cooperare germană
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

MINISTERUL AGRICULTURII, DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI MEDIULUI

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Documentația privind Evaluarea Impactului asupra Mediului a activității planificate

Sistem de Management Integrat al Deșeurilor pentru Zona de Management a Deșeurilor 8, Regiunea de Dezvoltare Nord

Chișinău 2017

Proiectul MSPL co-finanțat de

GUVERNUL ROMÂNIEI

Sweden Sverige

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Agency for Development and Cooperation SDC
Agenția Elvețiană pentru Dezvoltare și Cooperare

Publicat de:

Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Sediul social:

Bonn and Eschborn, Germany

Friedrich-Ebert-Allee 40
53113 Bonn, Germany
T +49 228 44 60-0
F +49 228 44 60-17 66

Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5
65760 Eschborn, Germany
T +49 61 96 79-0
F +49 61 96 79-11 15

E info@giz.de
I www.giz.de

Autori: Compania de Consultanță ”Ecologie-Expert” S.R.L.(EcoExpert)

Elaborat în cadrul:

Proiectul „Modernizarea Serviciilor Publice Locale în Republica Moldova” (MSPL) este implementat de Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ) în parteneriat cu Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului al Republicii Moldova și sprijinit financiar de Ministerul German pentru Cooperare Economică şi Dezvoltare (BMZ), Uniunea Europeană, Guvernul României, Guvernul Suediei și Agenţia Elveţiană pentru Dezvoltare şi Cooperare (SDC).

Partenerii proiectului:

Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale şi Mediului (MADRM)
Agențiile de Dezvoltare Regională Nord, Centru, Sud, UTAG Găgăuzia

Opiniile exprimate în prezentul text aparțin autorilor și nu reflectă neapărat punctul de vedere al partenerilor de dezvoltare sau al partenerilor proiectului.

Chişinău, Noiembrie 2017

Conținut

1 Introducere 1
1.1 Informații generale 1
1.2 Obiectivele proiectului 3
1.3 Justificarea evaluării impactului asupra mediului 5
1.4 Metodologia de evaluare a impactului asupra mediului 6
1.5 Istoricul proiectului 8
1.6 Structura documentației EIM 9
2 Cadru legislativ și instituțional 11
2.1 Cadru legislativ 11
2.2 Cadrul instituțional 15
3 Descrierea proiectului 20
3.1 Localizarea proiectului 20
3.2 Procesul de colectare și transport 21
3.3 Descrierea tehnică a proiectului 22
3.4 Descrierea tehnică a depozitului regional 26
3.5 Descrierea tehnică a stațiilor de transfer 30
3.6 Descrierea tehnică a stației de sortare 32
3.7 Descrierea tehnică a stației de compostare 35
3.8 Managementul deșeurilor speciale 36
3.9 Managementul biogazului 37
3.10 Managementul apelor 39
3.11 Etapele proiectului 61
4 Alternative 62
4.1 Alternatinativa „zero” 62
4.2 Alternative tehnice 64
4.3 Alternative de amplasament 65
5 Cadru natural și socio-economic 71
5.1 Așezarea geografică 71
5.2 Geologie și hidrogeologie 76
5.2.1 Condiții geologice generale în ZMD 8 76
5.2.2 Substanțe minerale utile în ZMD 8 77
5.2.3 Monumente geologice 78
5.2.4 Seismicitatea 79
5.2.5 Ape subterane 80
5.2.6 Calitatea apelor subterane 81
5.2.7 Descrierea hidrogeologică a amplasamentelor din ZMD 8 81
5.3 Solul 84
5.3.1 Tipurile solurilor în ZMD 8 84
5.3.2 Calitatea solurilor 86
5.3.3 Utilizarea solurilor 86
5.3.4 Eroziuni și alunecări de teren 87
5.4 Topografie și landșaft 88
5.5 Clima și calitatea aerului 89
5.5.1 Poziția geografică 89
5.5.2 Clima 89
5.5.3 Calitatea aerului în zonele analizate 91
5.6 Hidrologie 93
5.6.1 Ape de suprafață 93
5.6.2 Calitatea apelor de suprafață 97
5.6.3 Managementul apelor potabile și apelor uzate 97
5.6.4 Zone de protecție a apelor de suprafață 99
5.7 Biodiversitate 101
5.7.1 Flora 102

5.7.2 Fauna ... 102
5.7.3 Ecosistemele naturale și tipurile de vegetație în ZMD 8 ... 103
5.7.4 Arii naturale protejate de stat în ZMD 8 ... 106
5.7.5 Specii cu statut de protecţie incluse în Cartea Roşie a Republicii Moldova ... 111
5.8 Mediu socio-economic și infrastructura ... 112
5.8.1 Metodologia ... 112
5.8.2 Localitățile în zona de proiect ... 112
5.8.3 Profilul economic al zonei ... 113
5.8.4 Infrastructura social ... 126
5.8.5 Demografia ... 127
5.8.6 Sursele de venituri ... 129
5.8.7 Somajul ... 131
5.8.8 Aspecte sociale de implementare a proiectului ... 132
6 Evaluarea impactului asupra mediului și măsuri de diminuare a acestora ... 134
6.1 Activități de pregătire a terenurilor ... 134
6.2 Deșeuri ... 134
6.3 Apa ... 135
6.3.1 Impactul asupra apei subterane și de suprafață în timpul construcției ... 135
6.3.2 Impactul asupra apei subterane și de suprafață în faza de operare ... 136
6.3.3 Măsuri de diminuare a impactului ... 138
6.4 Aerul atmosferic ... 140
6.4.1 Surse și poluanți generați în etapa de construcție ... 140
6.4.2 Surse și poluanți generați în etapa de operare ... 143
6.4.3 Surse și poluanți generați în etapa de închidere ... 148
6.4.4 Surse și poluanți generați în etapa de post-închidere ... 149
6.4.5 Prognozarea poluării aerului ... 150
6.4.6 Măsuri de diminuare a impactului ... 161
6.5 Solul și subsolul ... 163
6.5.1 Impactul asupra solului și subsolului în faza de construcție ... 163
6.5.2 Impactul asupra solului și subsolul în faza de operare ... 164
6.5.3 Măsuri de diminuare a impactului ... 165
6.6 Biodiversitatea ... 167
6.6.1 Impactul asupra biodiversității în faza de construcție ... 167
6.6.2 Impactul asupra biodiversității în faza de operare ... 167
6.6.3 Măsuri de diminuare a impactului ... 168
6.7 Peisajul ... 169
6.7.1 Evaluarea impactului vizual ... 169
6.7.2 Măsuri de diminuare a impactului ... 170
6.8 Zgomot și vibrații ... 170
6.8.1 Emisii de zgomot în faza de construcții ... 170
6.8.2 Emisii de zgomot în faza de operare ... 171
6.8.3 Măsuri de diminuare a impactului ... 175
6.9 Impactul socio-economic ... 176
6.9.1 Impactul asupra patrimoniului cultural ... 178
6.9.2 Măsuri de diminuare a impactului ... 179
6.10 Impacte pozitive ... 179
7 Plan de Management de Mediu ... 181
8 Plan de monitorizare a mediului ... 186
9 Rezumat fără caracter tehnic ... 188
9.1 Date generale ... 188
9.2 Descrierea proiectului ... 189
9.3 Alternative ... 191
9.4 Cadru natural și socio-economic ... 193
9.4.1 Așezarea geografică ... 193
9.4.2 Geologie și hidrogeologie ... 195

9.4.3 Solul 196
9.4.4 Clima și calitatea aerului 197
9.4.5 Hidrologie 197
9.4.6 Biodiversitate 198
9.4.7 Mediu socio-economic și infrastructura 200
9.5 Evaluarea impactului asupra mediului și măsuri de diminuare a acestora 204
9.5.1 Activități de pregătire a terenurilor 204
9.5.2 Deșeuri 205
9.5.3 Apa 205
9.5.4 Aerul atmosferic 208
9.5.5 Solul și subsolul 215
9.5.6 Biodiversitatea 218
9.5.7 Zgomot și vibrații 221
9.5.8 Impactul socio-economic 223
9.5.9 Impacte pozitive 226
9.6 Plan de Management de Mediu 227
9.7 Plan de monitorizare a mediului 230
10 Consultarea publicului 233
11 Referințe 235
12 Anexe 236

Anexe

Anexa 1.1	Raport privind selectarea amplasamentului pentru depozitul regional de deşeuri Zona de management a deşeurilor 8, Regiunea de Dezvoltare Nord
Anexa 1.2	Raport privind selectarea amplasamentului pentru stațiile de transfer
Anexa 2.1	Documente ce confirmă deținerea drepturilor asupra terenului – amplasament Dondușeni
Anexa 2.2	Documente ce confirmă deținerea drepturilor asupra terenului – amplasament Edineț
Anexa 2.3	Documente ce confirmă deținerea drepturilor asupra terenului – amplasament Briceni
Anexa 3.1	Raport hidrogeologic amplasament Dondușeni
Anexa 3.2	Raport hidrogeologic amplasament Edineț
Anexa 3.3	Raport hidrogeologic amplasament Briceni
Anexa 3.4	Raport pedologic amplasament Edineț
Anexa 4.1	Plan general amplasament Dondușeni
Anexa 4.2	Plan general amplasament Edineț
Anexa 4.3	Plan general amplasament Briceni
Anexa 5.1	Emisii calculate aferente etapei de construcţie
Anexa 5.2	Emisii calculate aferente etapei de operare
Anexa 5.3	Emisii calculate aferente etapei de închidere
Anexa 5.4	Emisii calculate aferente etapei de post-închidere
Anexa 5.5	Surse de poluare a aerului, poluanţi generaţi şi emişi în etapele de construcţie şi operare
Anexa 5.6	Concentrațiile maxime modelate în etapele de construcţie şi operare
Anexa 5.7	Distribuţiile spaţiale ale concentraţiilor poluanţilor pentru scenariul de construcție
Anexa 5.8	Distribuţiile spaţiale ale concentraţiilor poluanţilor pentru scenariul de operare în anul 2040

Tabele

Tabel 1-1: Informație generală despre proiect 2
Tabel 1-2: Obiectivele și țintele pentru ZMD 8, RDN 4
Tabel 1-3: Clasificarea impactelor asupra mediului în cadrul activității planificate..... 7
Tabel 3-1: Caracteristicile investiţiilor propuse pentru ZMD 8, RDN..... 23
Tabel 3-2: Componentele principale ale proiectului 25
Tabel 3-3: Zonele depozitului regional..... 27
Tabel 3-4: Sisteme de alimentare cu apă în profil teritorial, 2016 40
Tabel 3-5: Bilanţul consumul de apă potabilă pentru necesităţi menajere..... 42
Tabel 3-6: Bilanțul apelor uzate – amplasament stația de transfer Dondușeni..... 43
Tabel 3-7: Necesarul de apă – amplasament Briceni 51
Tabel 3-8: Bilanțul apelor uzate – amplasament stația de transfer Briceni..... 52
Tabel 3-9: Necesarul de apă – amplasament Statia de transfer și Sortare Edineț 56
Tabel 4-1: Principalele informații privind sistemul actual de gestionare a deșeurilor în ZMD 8, RDN 62
Tabel 4-2: Evaluarea preliminară a amplasamentelor identificate pentru depozitul regional în ZMD 8 66
Tabel 4-3: Caracteristica amplasamentelor identificate pentru stațiile de transfer..... 69
Tabel 5-1: Lista monumentelor geologice în ZMD 8 78
Tabel 5-2: Lista monumentelor hidrologice în ZMD 8 78
Tabel 5-3: Extremitățile ZMD 8, RDN 88
Tabel 5-4: Emisii din sursele staţionare ale agenţilor economici din Donduşeni (tone/an) ... 91
Tabel 5-5: Concentrații de fond regional Dondușeni (medii anuale)..... 92
Tabel 5-6: Emisii din sursele staţionare ale agenţilor economici din raionul Edineţ (tone/an)92
Tabel 5-7: Concentrații de fond regional în raionul Edineţ (medii anuale) 92
Tabel 5-8: Emisii din sursele staţionare ale agenţilor economici din raionul Briceni (tone/an) 93
Tabel 5-9: Concentrații de fond regional în raionul Briceni (medii anuale) 93
Tabel 5-10: Lista monumentelor hidrologice în ZMD 8..... 96
Tabel 5-11: Caracteristica forestieră a Rezervației Peisajeră „Rudi-Arionești 107
Tabel 5-12: Caracteristica forestieră a rezervației „Cernoleuca„ 108
Tabel 5-13: Caracteristica forestieră a rezervației „Fetești„..... 109
Tabel 5-14: Caracteristica forestieră a rezervației „Zăbriceni„..... 110
Tabel 5-15: Caracteristica forestieră a rezervației „Rososeni„..... 111
Tabel 5-16: Numărul de localități în raioanele selectate din ZMD8, 2017..... 112
Tabel 5-17: Sectorul de antreprenoriat regional, numărul agenților economici pe raioane și mărimea întreprinderilor, 2014-2015..... 114
Tabel 5-18: Valoarea producției fabricate (prețuri curente) pe raioanele selectate, RDN, ZMD 8, și RM și ponderea acesteia în total pe țară, Mil. MDL, %..... 119
Tabel 5-19: Productivitatea medie pe hectar pentru cele mai importante culturi în raioanele din ZMD 8, tone/ha, 2015..... 121
Tabel 5-20: Cifra de afaceri pe sectoare în ZMD 8 și raioane, 2014, mil MDL, % 122
Tabel 5-21: Structura sectorului de servicii după cifra de afaceri din raioanele ZMD 8, 2015, %..... 122
Tabel 5-22: Structura rețelei de drumuri în raioanele din ZMD 8, 2015, km 123
Tabel 5-23: Numărul de abonați și utilizarea tehnologiilor de acces la internet fix în raioanele ZMD 8, %, 2016 125
Tabel 5-24: Dotarea raioanelor din RDN și ZMD 8 cu instituții de educație și învățământ, în anii 2016/2017..... 126
Tabel 5-25: Indicatori socio-demografici în RM și raioanele ZMD 8, 2015 128
Tabel 5-26: Dinamica populației prezente în mediul urban/rural în raioanele din ZMD 8, 2009-2015, mii persoane, %..... 128

Tabel 5-27: Prognoza populației prezente în raioanele ZMD 8, 2015-2040, mii persoane, % 129
Tabel 5-28: Dinamica venitului mediu disponibil pe persoană în mediul urban și rural, 2011-2015, lei MDL. % 130
Tabel 5-29: Numărul șomerilor în țară și raioanele din ZMD 8, 2011-2015, mii persoane .. 132
Tabel 5-30: Gradul de acoperire cu servicii de salubrizare în raioanele ZMD 8, Ianuarie 2017 133
Tabel 6-1: Descriere procese de emisie asociate diferitelor activități/operații din cadrul etapelor de construcție depozit deșeuri (depozite propriu zise + facilităţi)..... 141
Tabel 6-2: Concentrațiile maxime admisibile (CMA) / Valorile limită (VL) / Pragurile olfactive (PO) pentru poluanţii analizaţi 151
Tabel 7-1: Planul de Management de Mediu 181
Tabel 8-1: Planul de monitorizare 186
Tabel 9-1: Informație generală despre proiect 188
Tabel 9-2: Componentele principale ale proiectului 189
Tabel 9-3: Planul de Management de Mediu 227
Tabel 9-4: Planul de monitorizare 231

Figuri

Figura 3-1: Localizare ZMD 8 în conformitate cu Strategia Națională a Deșeurilor 20
Figura 3-2: Amplasamentele instalațiilor de gestionare a deșeurilor pentru ZMD 8, RDN 21
Figura 3-3: Fluxul de management al deșeurilor pentru ZMD 8, RDN, 2021 24
Figura 3-4: Plan general – depozit regional Dondușeni 27
Figura 3-5: Secțiunea depozitului regional de deșeuri Florițoaia Veche 27
Figura 3-6: Penetrarea conductei de colectare a levigatului prin sistemul de etanșeizare 30
Figura 3-7: Camion de trasportare a deșeurilor municipale 30
Figura 3-8: Plan general – stație de transfer Briceni 31
Figura 3-9: Secțiune ST Briceni 32
Figura 3-10: Plan general - stație de sortare Edineț 34
Figura 3-11: Planul stației de sortare 34
Figura 3-12: Secțiunea stației de sortare 35
Figura 3-13: Mașină de rotit 35
Figura 3-14: Estimarea anuală a generării a gazului metan 38
Figura 3-15: Estimarea cumulativă a generării de gaz metan (până în anul 2060) 38
Figura 3-16: Principiul puțului de gaze 39
Figura 3-17: Alimentarea cu apă a CMIDM Dondușeni 41
Figura 3-18: Diagrama sinoptică a bilanțului apei pentru CMIDM Dondușeni 49
Figura 3-19: Alimentarea cu apă a ST Briceni 50
Figura 3-20: Diagrama sinoptică a bilanțului apei pentru ST Briceni 55
Figura 3-21: Diagrama sinoptică a bilanțului apei pentru stația de sortare și transfer Edineț 61
Figura 4-1: Rata de acoperire cu servicii de salubrizare, ZMD 8, ianuarie 2017 63
Figura 5-1: Harta ZMD 8, RDN 72
Figura 5-2: Plan de situație - Amplasament Dondușeni 73
Figura 5-3: Plan de situație - Amplasament Edineț 74
Figura 5-4: Plan de situație - Amplasament Briceni 75
Figura 5-5: Harta geologică a RM 76
Figura 5-6: Zonarea seismică a ZMD 8 80
Figura 5-7: Poziţia geografică a zonei 8 de management a deşeurilor (Regiunea de dezvoltare Nord – Republica Moldova) 89
Figura 5-8: Regimul precipitaţiilor şi al temperaturilor pentru localitatea Donduşeni 90
Figura 5-9: Roza vântului pentru localitatea Donduşeni 91
Figura 5-10: Harta Districtelor Bazinelor Hidrografice pentru ZMD 8 95
Figura 5-11: Harta Bazinelor Hidrografice pentru ZMD 8 95
Figura 5-12: Rețeaua hidrografică pentru ZMD 8 96

Figura 5-13: Distanţele bazinelor de apă față de depozitul Dondușeni 100
Figura 5-14: Distanţele bazinelor de apă față de statia de transfer și sortare Edineț..... 100
Figura 5-15: Distanţele bazinelor de apă față de statia de transfer Briceni 101
Figura 5-16: Structura PIB-ului regional pe activități economice în an. 2014, % 113
Figura 5-17: Structura formelor juridice de înregistrare a întreprinderilor în an. 2016, % ... 115
Figura 5-18: Structura activității economice în țară, RDN și ZMD 8 116
Figura 5-19: PIB în prețuri curente și creșterea anuală a PIB, 2004-2015, mln $ SUA, % comparativ cu anul precedent..... 116
Figura 5-20: Structura PIBR al Republicii Moldova în an. 2014 117
Figura 5-21: Prognoza PIB pentru ZMD 8 în prețuri curente 2015-2040, Mil. USD 118
Figura 5-22: Structura producției fabricate pe regiuni în an. 2015, %..... 118
Figura 5-23: Structura terenurilor în raioanele din ZMD 8, an. 2012 120
Figura 5-24: Veniturile disponibile medii lunare pe o persoană pe surse de venit în RDN, %, 2011-2016..... 130
Figura 6-1: Variația anuală a emisiilor de CH4 de-a lungul duratei de viață a întegului depozit de la Donduşeni 150
Figura 6-2: Traseul rutei de transport a deșeurilor municipal de la ST Briceni și ST Edineț la CMIDM Dondușeni 172
Figura 6-3: Traseul rutelor de transport a deșeurilor municipale către CMIDM Dondușeni 173
Figura 6-4: Traseul rutelor de transport a deșeurilor municipale către ST Edineț..... 174
Figura 6-5: Traseul rutelor de transport a deșeurilor municipale către ST Briceni 175
Figura 9-1: Harta ZMD 8, RDN 194

Acronime și abrevieri

ADR	Agenţia de Dezvoltare Regională
ANA	Agenția Națională Arheologică
ANPS	Arii Naturale protejate de Stat
APC	Administraţia Publică Centrală
APL	Administraţia Publică Locală
AŞM	Academia de Ştiinţe a Moldovei
ARFC	Agenţia Relaţii Funciare şi Cadastru
atm	atmosfere
AU	Ape uzate
BEI	Banca Europeană de Investiţii
BERD	Banca Europeană pentru Reconstrucţie şi Dezvoltare
BM	Banca Mondială
BNS	Biroul Național de Statistică
CEIP	Centre on Emission Inventories and Projections
CMIDM	Centru de Management Integrat al Deșeurilor Municipale
CRD	Consiliul Regional de Dezvoltare
COPERT IV	Computer Programme to calculate Emissions from Road Transport
DC	Depozit Conform
EHGeoM	Expediția Hidrogeologică din Moldova
EMEP	Evaluarea transportului la lungă distanţă a poluanţilor atmosferici în Europa
FANPS	Fondul Ariilor Naturale Protejate de Stat
FEN	Fondul Ecologic Naţional
FNDR	Fondul Naţional pentru Dezvoltare Regională
GIZ	Agenţia de Cooperare Internaţională a Germaniei
GCL	Gospodărie Comunal Locativă
HG	Hotărâre de Guvern
IES	Inspectoratul Ecologic de Stat
IGS	Institutul de Geologie şi Seismologie
ÎM	Întreprindere Municipală
km	kilometru
LandGEM	Landfill Gas Emission Model
MADRM	Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului
MDL	Lei Moldovenești
MDRC	Ministerul Dezvoltării Regionale şi Construcţiilor
MDS	Managementul deşeurilor solide
mil.	milioane
MM	Ministerul Mediului

MRD	Managementul regional al deşeurilor
MS	Ministerul Sănătăţii
MSC-W	Meteorological Synthesizing Centre - West
MSPL	Modernizarea Serviciilor Publice Locale
n/a	Nedisponibil
OML	Operationelle Meteorologiske Luftkvalitetsmodeller
ONG	Organizație Non-guvernamentală
PIB	Produsul Intern Brut
PMM	Plan de Management de Mediu
PRMD	Program Regional de Management al Deşeurilor
PRS	Program Regional Sectorial
PO	Prag olfactiv
RDN	Regiunea de Dezvoltare Nord
RM	Republica Moldova
RN	Rezervație Naturală
SA	Societate pe Acţiuni
SHS	Serviciu Hidrometeorologic de Stat
SNiP	Standarde Ruseşti de Construcţie
SRL	Societate cu Răspundere Limitată
SF	Studiu de Fezabilitate
SC	Stație de compostare
SS	Stație de sortare
ST	Stație de Transfer
TAPM	The Air Pollution Model
TSP	Total Suspended Particles – Praf total
VL	Valoare limită
UE	Uniunea Europeană
US EPA	United States Environmental Protection Agency
UTAG	Unitatea Teritorial Administrativă Găgăuzia
ZMD 8	Zona de Management a Deșeurilor 8

1 Introducere

La începutul anului 2010, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) a lansat proiectul „Modernizarea Serviciilor Publice Locale în Republica Moldova” (MSPL), ce este implementat în colaborare cu părţile interesate guvernamentale de nivel local, regional şi central. Principalul partener al GIZ în implementarea acestui proiect este Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului (MADRM) fostul Minister al Dezvoltării Regionale şi Construcţiilor (MDRC).

Prima etapă a acestui proiect a fost finalizată în luna februarie 2014 cu aprobarea Programelor Regionale Sectoriale (PRS) în domeniul gestionării deşeurilor în Regiunile de dezvoltare Centru şi Nord.

Începând cu 2014 a fost lansată a doua etapă a proiectului, Aria de Intervenţie 2 „Planificare şi programare regională /dezvoltarea proiectelor”. Scopul etapei a doua a proiectului a fost implementarea PRS în domeniul managementului deşeurilor prin elaborarea Studiilor de Fezabilitate (SF) şi a Rapoartelor privind Evaluarea impactului asupra mediului (EIM) în contextul creării sistemului de management integrat al deşeurilor în Regiunile de Dezvoltare.

La începutul anului 2016 a fost lansată implementarea fazei 2 a proiectului „Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”. Proiectul se bazează pe rezultatele primei faze, perioada de implementare a fazei a doua a proiectului fiind 01/2016 - 12/2018 (cu o posibilă extindere a perioadei de implementare până în 2020.

În cadrul activităţilor desfăşurate cu sprijinul proiectului "Modernizarea serviciilor publice locale", Aria de Intervenţie 2 „Planificare şi programare regională /dezvoltarea proiectelor”, echipa de experţi în Managementul Deșeurilor Solide (MDS) este implicată în procesul de implementare a Programelor Regionale Sectoriale de Management a Deşeurilor (PRS) prin elaborarea Studiilor de Fezabilitate şi a Rapoartelor privind Evaluarea impactului asupra mediului în contextul creării a trei sisteme de management a deşeurilor în Regiunile de Dezvoltare Nord, Centru şi Sud.

Baza juridică pentru dezvoltarea Sistemului de Management a Deșeurilor din RDN sunt Strategia de gestionare a deșeurilor în Republica Moldova 2013 - 2027, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 248 din 10.04 2013 și Programul Regional Sectorial (PRS) aprobat prin decizia Consiliului Regional pentru Dezvoltare Nord nr. 01-02 din 12 februarie 2014.

1.1 Informații generale

Activitatea planificată se va desfășura în zona de nord a Republicii Moldova, respectiv Zona de Management a Deșeurilor 8, care cuprinde raioanele Edineț, Dondușeni, Briceni, Ocnița.

Sistemul de management integrat al deșeurilor planificat pentru ZMD 8 cuprinde următoarele activități:

- implementarea colectării deșeurilor pentru întreaga populație a zonei;
- implementarea colectării separate a deșeurilor reciclabile, în puncte de colectate pe trei fracții, pentru întreaga zonă;

- implementarea colectării separate a deșeurilor vegetale (verzi) din parcurile și grădinile publice din întreaga zonă;
- stimularea compostării individuale a deșeurilor biodegradabile;
- realizarea a două stații de transfer în Edineț și Briceni și a unei stații de transfer pentru deșeuri reciclabile la Dondușeni;
- realizarea a unei stații de sortare la Edineț;
- realizarea a unei stații de compostare a deșeurilor verzi la Dondușeni;
- realizarea unui depozit regional pentru deșeurile solide la Dondușeni;

Proiectului pentru gestionarea deșeurilor solide în ZMD 8 va contribui la îmbunătățirea serviciilor aferente deșeurilor solide, la reducerea poluării mediului și impactul negativ asupra sănătății comunităților în cele patru raioane din Republica Moldova. Proiectul este finanțat de către Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ) și studiul de fezabilitate executat de către echipa de experți angajați de GIZ.

Partenerii cheie ai proiectului sunt este Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului (MADRM), Agenția de Dezvoltare Regională Nord (ADR Nord), Consiliu Regional de Dezvoltare (CRD) și APL-urile din regiunile Edineț, Dondușeni, Briceni și Ocnița.

Informația generală despre proiectul dat este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabel 1-1: Informație generală despre proiect

Denumirea proiectului	Sistem de Management Integrat al Deșeurilor pentru Zona de Management a Deșeurilor 8, Regiunea de Dezvoltare Nord		
Inițiatorul proiectului	Consiliul Raional Dondușeni		
Date de contact a inițiatorului	or. Dondușeni, str. Independenței 47 , MD-5101		
	http://www.donduseni.md		
	consiliuldon@mail.ru		
	+373 25122058		
	Victor Chiriac – președintele raionului		
Persoane de contact	Casapu Valeriu – Vicepreședinte Raionul Dondușeni		
	Casapu.valeriu.f@gmail.com		
	+373 069369111		
	Covali Oleg - Șef Direcție Elaborare Implementare Drumuri Construcții și atragerea investițiilor		
	direcția.implementare@mail.ru		
	+373 69311007		
Beneficiarul proiectului	Administraţiile publice locale din raioanele Edineț, Dondușeni, Briceni și Ocnița		
Elaboratorul Documentației EIM	GIZ/Modernizarea Serviciilor Publice Locale în Republica Moldova		
Compania de consultanță	”Ecologie-Expert” S.R.L. (Ecoexpert)		
	str. Alba Iulia, 75, Bloc G, oficiu 212, MD-2071		
	+373 22 844 599		
Raion	Edineț	Dondușeni, Ocnița	Briceni
Tipul investițiilor	stație de sortare (3,597 t/an) stație de transfer (11,684 t/an)	-stație de compostare (9,52 t/an) -stație de transfer reciclabile (556 t/an) -depozit regional (650,000 m^3, prima celulă 180,000 m^3)	Stație de transfer (11,245 t/an)
Locul amplasamentelor	or. Edineț	or. Dondușeni	or. Briceni

1.2 Obiectivele proiectului

Obiectivele generale ale proiectului sunt îmbunătăţirea serviciilor publice locale în localitățile zonei de management a deșeurilor 8, reducerea impactului negativ asupra mediului ce provine de la depozitele neconforme existente, şi creşterea gradului de reciclare/valorificare a deşeurilor.

Grupul țintă al proiectului sunt cetățenii din jurisdicția autorităților publice locale (APL-uri) din cele patru raioane (Edineț, Dondușeni, Briceni și Ocnița) din RDN.

Crearea sistemului de management integrat al deșeurilor ZMD 8 va asigura atingerea obiectivelor și țintelor prevăzute în "Strategia de gestionare a deșeurilor în Republica Moldova pentru anii 2013 - 2027", în Programul Regional Sectorial (PRS) aprobat de Consiliului Regional pentru Dezvoltare Nord în 2014, precum și cele prevazute în legislația în vigoare, în principal Legea 209/2016 privind deșeurile.

Programul Regional Sectorial de Management al Deșeurilor Solide pentru Regiunea de Dezvoltare Nord prezintă următoarele ținte care stau la baza implementării sistemelor integrate de gestionare a deșeurilor:

- Colectarea deșeurilor municipale:
  - pe termen scurt, 2013-2015 - acoperirea serviciilor de colectare 100% în zonele urbane și 75% în zonele rurale;
  - pe termen mediu, 2018-2022 - acoperirea serviciilor de colectare 100% în zonele urbane și rurale;

- Recuperarea resurselor:
  - pe termen scurt, 2013-2017 - reciclarea a 15% din deșeurile de ambalaje generate în zonele rurale și 25% din deșeurile de ambalaje generate în zonele urbane;
  - pe termen mediu, 2018-2022 - reciclarea a 25% din deșeurile de ambalaje generate în zonele rurale și 35% din deșeurile de ambalaje generate în zonele urbane; Recuperarea a 50% din deșeurile organice generate în zonele rurale și 40% din deșeurile organice generate în zonele urbane;
  - pe termen lung, după 2023 - reciclarea a 35% din deșeurile de ambalaje generate în zonele rurale și a 45% din deșeurile de ambalaje generate în zonele urbane; Recuperarea a 100% din deșeurile organice;

- Deșeuri voluminoase:
  - pe termen scurt, 2013-2017 - 40% din deșeurile voluminoase generate sunt tratate corespunzător pentru reciclare și/sau eliminare în condiții de siguranță;
  - pe termen mediu, 2018 - 2022 - 55% din deșeurile voluminoase generate sunt tratate corespunzător pentru reciclare și/sau eliminare în condiții de siguranță;
  - pe termen lung, după 2023 - 70% din deșeurile voluminoase generate sunt tratate corespunzător pentru reciclare și/sau eliminare în condiții de siguranță;

- Deșeuri din construcții și demolări:

- pe termen scurt, 2013-2017 - 40% din deșeurile din construcții și demolări sunt tratate corespunzător pentru reciclare și/sau eliminare în condiții de siguranță;
- pe termen mediu, 2018 - 2022 - 55% din deșeurile de construcție și de demolare sunt tratate corespunzător pentru reciclare și/sau eliminare în condiții de siguranță;
- pe termen lung, după 2023 - 70% din deșeurile din construcții și demolări sunt tratate corespunzător pentru reciclare și/sau eliminare în condiții de siguranță;

- Stații de transfer și eliminarea deșeurilor:
  - pe termen scurt, 2013-2017 - construirea unei stații de transfer în fiecare microzonă. Reducerea depozitelor de deșeuri la 1-3 puncte pe raion. Începerea construcției depozitului de deșeuri conforme și începerea închiderii haldelor existente;
  - pe termen mediu, 2018-2022 - un depozit de deșeuri conform pentru fiecare zonă de gestionare a deșeurilor împreună cu închiderea/reabilitarea treptată a haldelor existente;
  - pe termen lung, după 2023 - eliminarea deșeurilor într-un depozit de deșeuri conform pentru fiecare zonă de gestionare a deșeurilor.

Principalele obiective ale sistemului de management integrat a deşeurilor în ZMD 8 pentru anul 2021 sunt descrise în Tabel 1-2.

Tabel 1-2: Obiectivele și țintele pentru ZMD 8, RDN

Obiective	Ținte			Remarcă
	Descriere	Urban	Rural	
Creșterea ariei acoperite a serviciilor de gestionare a deșeurilor	Aria de acoperire a serviciilor de gestionare a deșeurilor	100%	100%	Obiectivul din zona rurală este de 100%, deoarece se presupune că sistemul integrat de gestionare a deșeurilor din zonă va fi în funcțiune în 2020, iar eliminarea deșeurilor municipale va fi efectuată numai la noul depozit de deșeuri regional
Creșterea gradului de reciclare a deșeurilor municipale	Pregătirea pentru reutilizarea și reciclarea deșeurilor menajere din hârtie, metal, plastic sau sticlă, precum și a altor tipuri specifice de deșeuri menajere sau deșeuri similare	30%		Obiectivul este definit în conformitate cu metoda 2 din Decizia 2011/753 / UE a Comisiei de stabilire a normelor și metodelor de calcul pentru verificarea respectării obiectivelor stabilite la articolul 11 alineatul (2) din Directiva 2008/98 / CE a Parlamentului European și a Consiliului . Se calculează ca raport între cantitatea reciclată de deșeuri de hârtie, metal, plastic sau de sticlă și alte fluxuri specifice de deșeuri rezultate din gospodării sau deșeuri similare și cantitatea totală generată de deșeuri de hârtie, metal, plastic sau de sticlă și alte tipuri de deșeuri
Creșterea recuperării deșeurilor municipale biodegradabile	Promovarea compostării și a compostării la domiciliu	Compostarea deșeurilor verzi în mediul urban	Promovarea compostării la domiciliu în mediul rural	În timpul dezvoltării sistemului integrat de gestionare a deșeurilor, se vor dezvolta și noi capacități pentru tratarea biologică a deșeurilor municipale
Reducerea impactului	Eliminarea și întreruperea	Un depozit de deșeuri regional conform		

Obiective	Ținte			Remarcă
	Descriere	Urban	Rural	
asupra mediului produs de eliminarea deșeurilor	activităților de depozitarea neconformă	Încetarea activităților tuturor gunoiștilor neconforme		Activitatea gunoiștilor neconforme se stopează și se pune în funcțiune un depozit de deșeuri conform regional

Source: GIZ/MLPS

1.3 Justificarea evaluării impactului asupra mediului

Întrucât stația de sortare planificată a se realiza în cadrul sistemului de management integrat al deșeurilor are o capacitate de circa 14 t/zi (mai puțin decât limita minimă a instalațiilor prevăzute în Anexa 1), iar depozitul de deșeuri are o capacitate de minim 140 tone/zi (mai mare decât limita maximă a instalațiilor prevăzute în Anexa 2), rezultă că activitățile planificate în cadrul creării sistemului de management integrat al deșeurilor pentru ZMD 8, RDN nu se încadrează în Anexele 1 şi 2 ale Legii privind evaluarea impactului asupra mediului.

Menționam însă faptul că lista activităților planificate pentru care trebuie stabilită necesitatea efectuării evaluării impactului asupra mediului, prezentată în Anexa 2 a Directivei Europene 2011/92/EU privind evaluarea efectelor anumitelor proiecte publice şi private asupra mediului (Directiva EIA), include şi depozitele de deșeuri nepericuloase.

Ca urmare a solicitării Ministerului Dezvoltării Regionale şi Construcțiilor, Ministerul Mediului a transmis prin adresa nr. 102-F/27.04.2015 faptul că în cazul sistemelor de management integrat al deșeurilor, care vor fi realizate în conformitate cu prevederile Strategiei de Gestionare a Deșeurilor în Republica Moldova, se solicită prezentarea cererii privind activitatea planificata pentru stabilirea necesităţii efectuării evaluării impactului asupra mediului.

Astfel, procedura de evaluare a impactului asupra mediului se realizează în conformitate cu prevederile Legii nr. 86 din 29.05.2014 privind Evaluarea Impactului asupra Mediului și a inclus următoarele etape de realizare a evaluării EIM:

- La 5 iunie 2017 a fost înaintată autorității competente (Ministerul Mediului) cererea privind activitatea planificată pentru stabilirea necesităţii efectuării evaluării impactului asupra mediului;
- Prin Decizia nr. 03-12/1415 din 24 iulie 2017 privind evaluarea prealabilă a activității planificate, eliberată de către autoritatea competentă a fost inițiată efectuarea evaluării impactului asupra mediului;
- La data de 12 septembrie 2017 a fost înaintat spre examinare de către autoritatea competentă Proiectul Programului de realizare a evaluării impactului asupra mediului pentru activitatea planificată;
- Prin Avizul nr. 01/01-1145 din 20 octombrie 2017, eliberat de către Ministerul Mediului a fost coordonat Programul de realizare a evaluării impactului asupra mediului pentru activitatea planificată;
- În baza Avizului la Program a fost elaborată documentația de EIM, despre care vor fi informate autoritățile publice centrale și locale și vor fi organizate dezbateri publice pe marginea acestei documentații.

Documentația de EIM a fost dezvoltată în baza următoarelor studii, date și informații:

- Actelor normative în vigoare;
- Analizele informației existente privind starea componentelor de mediu (apele de suprafaţă şi cele subterane, solul și subsolul, flora și fauna, aerul atmosferic), starea monumentelor naturii, culturale, a peisajelor, situația privind aspectele socio-economice;
- Programul de realizare a evaluării impactului asupra mediului coordonat cu autoritatea competentă;
- Studiu de Fezabilitate;
- Studiul topografic;
- Studiu hidrogeologic;
- Vizite în teren;
- Întâlniri cu reprezentanții APL;
- Ținându-se cont de comentariile apărute în urma informării publicului prin diferite metode: plasarea informațiilor pe site-uri, şedinţe de lucru, consultări şi dezbateri publice.

Documentația privind evaluarea impactului asupra mediului a fost dezvoltată pentru opțiunea preferată, selectată în studiul de fezabilitate, ce ține de colectare și transport, transfer, tratare și eliminare a deșeurilor.

1.4 Metodologia de evaluare a impactului asupra mediului

Metodologia de evaluare a impactului asupra mediului a activității planificate reiese din Legea Nr. 86 din 29.05.2014. Metodologia aplicată la procesul de EIM prevede etapele necesare procedurii de evaluare a impactului asupra mediului (EIM) pentru proiecte publice şi private şi integrează cerinţele aplicabile proiectelor care au potențiale efecte asupra factorilor de mediu și sociali, pentru care este necesară evaluarea adecvată (EIM).

Evaluarea impactului asupra mediului s-a realizat pentru toți factorii de mediu (apă, aer, sol și subsol, zgomot, biodiversitate) atât pentru faza de construcție, cât și pentru faza de operare a proiectului. De asemenea a fost evaluat impactul socio-economic. Evaluarea impactului s-a realizat ținând cont de standardele și reglementările naționale precum și prin utilizarea metodologiilor acceptate la nivel european.

Evaluarea Impactului asupra Mediului pentru alternativele selectate în studiu de fezabilitate se efectuează ţinând cont de aprecierile şi analizele, bazate pe indici de calitate ce pot să reflecte starea generală a factorilor de mediu menţionaţi. Calitatea unui factor de mediu se încadrează în documentaţia EIM pentru proiectul dat cu limitele admise în normativele de reglementare naţională sau se estimează efectele „proiectului” asupra mediului având la baza „mărimea” care se determina luând în considerare nivelul unor indicatori de calitate ce caracterizează efectele.

Analiza calităţii documentației de EIM va fi evaluată de către autoritatea competentă și alte autorități publice centrale și locale. Acordul de mediu urmează a fi eliberat după ce comisia din cadrul Ministerului Mediului va examina calitatea documentației EIM și riscurile de mediu

în urma implementării acestui proiect. La elaborarea Documentației de EIM pentru construcţia depozitului regional de deşeuri din or. Dondușeni şi a staţiilor de transfer din or. Edineț și or. Briceni au fost utilizate criterii şi metodologii, utilizate în acest scop la nivel naţional şi internaţional.

În cadrul raportului de evaluare a impactului asupra mediului în urma implementării proiectului a fost evaluat impactul pentru fiecare factor de mediu în parte (inclusiv pentru factorul socio-economic) pentru faza de construcție și faza de operare.

Documentația EIM va examina componentele de mediu supuse impactului ca rezultat al activității planificate. Impactele de mediu identificate vor fi grupate după durata, magnitudinea și caracterul lor (vezi Tabel 1-3).

Tabel 1-3: Clasificarea impactelor asupra mediului în cadrul activității planificate

Durata impactului	Magnitudinea	Caracterul
• De scurtă durată • Medie • Lungă • Permanent	• Semnificativ • Mediu • Nesemnificativ	• Reversibil • Ireversibil • Cumulativ

Biodiversitate

În cadrul documentației de EIM, la etapa de construcţie și operare al depozitului regional de deşeuri, a stației de sortare, stației de sortare şi a staţiei de transfer, pentru prognozarea impactului asupra ecosistemelor naturale în integru şi al biodiversităţii în parte au fost aplicate criterii şi metodologii utilizate pentru asemenea studii la nivel naţional şi internaţional.

Din metodele şi criteriile utilizate putem menționa:

- Examinarea legislației naţionale în domeniul protecţiei mediului şi gestionării durabile al resurselor naturale şi al tratatelor internaţionale în domeniul biodiversităţii, la care Republica Moldova este parte;
- Examinarea legislației specifice în domeniul silviculturii, conservării biodiversităţii, protecţiei şi gestionării ariilor naturale protejate de stat (ANPS), precum şi actelor normative care stabilesc mecanismul ce stă la baza utilizării raționale ale acestora;
- Examinarea hărţilor în sistemul GIS al fondului forestier şi confruntarea datelor cu informaţia cadastrală existentă a solurilor la Institutul Național de Pedologie și Agrochimie „N. Dimo”;
- Consultări cu specialişti şi experţi în domeniul silviculturii, biodiversităţii şi pedologiei;
- Examinarea surselor de internet naționale și internaționale în domeniul silviculturii, conservării biodiversităţii şi ecosistemelor naturale, protecţiei şi gestionării ariilor naturale protejate de stat, etc.;
- Vizite on-site;
- Alte acțiuni metodologice.

Metodele de analiză a documentaţiei de amenajare a pădurilor, au avut referinţă la:

- cunoaşterea structurii pădurilor şi de descriere a ecosistemelor forestiere;
- cercetarea stării arboretelor, gradului lor de degradare;
- cercetarea biodiversităţii vegetale şi animale.

1.5 Istoricul proiectului

În anul 2010 Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) a lansat proiectul „Modernizarea Serviciilor Publice Locale în Republica Moldova", care se implementează în colaborare cu părţile interesate guvernamentale de nivel local, regional şi central. Partenerii proiectului au fost la acel moment Ministerul Dezvoltării Regionale şi Construcţiilor (MDRC) şi Ministerul Mediului (MM).

Scopul general al proiectului a fost de a îmbunătăți serviciile publice locale în Republica Moldova, prin acordarea sprijinului actorilor regionali și locali în racordarea necesităților locale la prioritățile regionale și naționale. Modernizarea Serviciilor Publice Locale(MSPL) vizează două domenii de intervenție.

Domeniul de intervenție 1: Prestarea serviciilor publice locale – suport acordat Agențiilor de Dezvoltare Regională (ADR) și Autorităților publice locale (APL) în planificarea, elaborarea, implementarea și gestionarea proiectelor-pilot, în vederea îmbunătățirii serviciilor publice locale;

Domeniul de intervenție 2: Planificarea şi programarea regională – suport acordat ADR-urilor și APL-urilor în planificarea și programarea regională.

În februarie 2014 au fost aprobate Programele Regionale Sectoriale (PRS) în domeniul managementului deşeurilor în Regiunile de dezvoltare Centru şi Nord și considerată echivalentă cu programele regionale strategia de gestionare a deșeurilor pentru Regiunea de Dezvoltare Sud (RDS), după o revizuire în cadrul proiectului Modernizarea Serviciilor Publice Locale.

Programele regionale de management a deșeurilor nu au fost elaborate pentru celelalte două regiuni: municipiul Chișinău și Transnistria.

După aprobarea Programelor Regionale Sectoriale au fost inițiate activități de elaborare a Studilor de Fezabilitate (SF) pentru regiunile de management 1 din RDS, nr. 5 din Regiunea de dezvoltare Centru (RDC) și nr.8 din Regiunea de Dezvoltare Nord (RDN).

În 2015 Studiul de Fezabilitate și Documentația pentru evaluare a impactului asupra mediului pentru Regiunea de Management a deșeurilor nr. 1 din RDS, care au acoperit raioanele Cahul, Cantemir,Taraclia, Ceadîr-Lunga și Vulcănești au fost finalizate, iar pentru Zona de Management a deșeurilor 5 (ZMD 5) din RDC și ZMD 8 din RDN , acestea au fost oprite la etapele de selectare a amplasamentelor pentru instalațiile de depozitare a deșeurilor la nivelul regiunii, având finalizate doar activitățile de inventariere a sectorului de management a deșeurilor.

În 2016 la inițiativa Autorităților Publice Locale din ZMD 5 din RDC și ZMD 8 din RDN au fost selectate terenuri pentru amplasarea facilităților de gestionare a deșeurilor, inclusiv pentru depozite regionale și pentru stații de transfer. Au fost continuate activitățile de elaborare a SF-urilor și documentației de EIM. În cadrul acestor SF-uri proiectul planifică crearea sistemelor de management integrat al deșeurilor în fiecare regiune de management a deșeurilor după cum urmează:

- Zona de management a deșeurilor nr. 5 din RDC, care acoperă aria geografică a raioanelor Călărași, Ungheni și Nisporeni;

- Zona de management a deșeurilor nr. 8 în Regiunea de Dezvoltare Nord, care acoperă aria geografică a raioanelor Briceni, Edineț, Ocnița și Dondușeni,;

Beneficiarul proiectului este Ministerul Dezvoltării Regionale şi Construcţiilor actualmente preluând responsabilitățile Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului (MADRM).

1.6 Structura documentației EIM

Structura documentației EIM a fost stabilită ținând cont de prevederile articolului 20 al Legii nr. 86 din 29.05.2014 privind evaluarea impactului asupra mediului, precum și de specificul activității.

1 Introducere
- 1.1 Informații generale
- 1.2 Obiectivele proiectului
- 1.3 Justificarea evaluării impactului asupra mediului
- 1.4 Metodologia de evaluare a impactului asupra mediului
- 1.5 Istoricul proiectului
- 1.6 Structura documentației EIM

2 Cadru legislativ și instituțional

3 Descrierea proiectului
- 3.1 Localizarea proiectului
- 3.2. Procesul de colectare și transport
- 3.3 Descrierea tehnică a proiectului
- 3.4. Descrierea tehnică a depozitului regional
- 3.5. Descrierea tehnică a stațiilor de transfer
- 3.6. Descrierea tehnică a stației de sortare
- 3.7. Descrierea tehnică a stației de compostare
- 3.8. Managementul deșeurilor speciale
- 3.9. Managementul biogazului
- 3.10 Managementul apelor
- 3.11 Etapele proiectului

4 Alternative
- 4.1 Alternatinativa „zero”
- 4.2 Alternative tehnice
- 4.3 Alternative de amplasament

5 Cadru natural și socio-economic
- 5.1 Așezarea geografică
- 5.2 Geologie și hidrogeologie
- 5.3 Solul
- 5.4 Topografie și landșaft
- 5.5 Clima și calitatea aerului
- 5.6 Hidrologie
- 5.7 Biodiversitate
- 5.8 Mediu socio-economic și infrastructura

6 Evaluarea impactului asupra mediului și măsuri de diminuare a acestora
- 6.1 Activități de pregătire a terenurilor
- 6.2 Deșeuri

6.3 Apa
6.4 Aerul atmosferic
6.5 Solul și subsolul
6.6 Biodiversitatea
6.7 Peisajul
6.8 Zgomot și vibrații
6.9 Impactul socio-economic
6.10 Impacte pozitive
6.11 Situații de risc
7 Plan de Management de Mediu
8 Plan de monitorizare a mediului
9 Rezumat fără caracter tehnic
10 Consultarea publicului
11 Referințe
12 Anexe

2 Cadru legislativ și instituțional

2.1 Cadru legislativ

Principala lege ce stă la baza efectuării documentației de evaluare a impactului asupra mediului este *Legea nr. 86 din 29.05.2014 privind evaluarea impactului asupra mediului* publicată în monitorul oficial Nr. 393 din 04.07.2014. Prezenta Lege a intrat în vigoare din data de 04.01.2015. Legea nr. 86 transpune parţial Directiva 2011/92/UE a Parlamentului European şi a Consiliului din 13 decembrie 2011 privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice şi private asupra mediului. În această lege sînt descrise detaliat procedurile şi modalităţile aplicate în procesul de evaluare a impactului asupra mediului al unor proiecte publice şi private sau al unor genuri de activități planificate care pot avea un impact semnificativ asupra mediului din Republica Moldova sau din alte state.

Acordul de asociere dintre Republica Moldova și Uniunea Europeană a fost ratificat prin Legea nr. 112 din 02.07.2014. În capitolul 16 – mediul - subcapitolul privind gestionarea deșeurilor și a resurselor se includ trei directive care trebuie transpuse în legislația națională, și anume:

- Directiva 2008/98 / CE privind deșeurile
- Directiva 1999/31 / CE privind depozitele de deșeuri ca Modificată prin Regulamentul (CE) 1882/2003;
- Directiva 2006/21 / CE privind gestionarea deșeurilor din industriile extractive și de modificare a Directivei 2004/35 / CE.

Drept urmare la 23.12.2016 a fost publicată în Monitorul Oficial Nr. 459-471 *Legea Nr. 209 privind deşeurile din 29.07.2016*. Prezenta lege stabileşte bazele juridice, politica de stat şi măsurile necesare pentru protecţia mediului şi a sănătăţii populaţiei prin prevenirea sau reducerea efectelor adverse determinate de generarea şi gestionarea deşeurilor şi prin reducerea efectelor generale ale folosirii resurselor şi creşterea eficienţei folosirii acestora.

Această lege care va intra în vigoare la 23.12.2017, transpune Directiva privind deșeurile 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 de abrogare a anumitor directive, dar include și prevederile directivelor privind fluxurile speciale de deșeuri.

Articolul 14 din prezenta lege vorbește despre obiectivele politicii de stat privind reutilizarea și reciclarea deșeurilor. Și anume:

- până în 2018 – introducerea sistemelor de colectare separată a hârtiei, sticlei, metalelor și maselor plastice;
- până în 2020 – pregătirea pentru reutilizarea şi reciclarea deşeurilor, cum ar fi, cel puţin, hîrtia, sticla, metalele și masele plastice provenind din produsele casnice şi, eventual, din alte surse, în măsura în care aceste fluxuri de deşeuri sînt similare deşeurilor care provin din consumul casnic, se măreşte la un nivel minim de 30% din masă totală;
- pînă în 2020 – pregătirea pentru reutilizare şi alte operaţiuni de valorificare materială, inclusiv operaţiuni de rambleiere, care utilizează deşeuri pentru a înlocui alte substanțe, deșeuri nepericuloase provenite din activități de construcţie şi demolări, cu excepţia materialelor geologice naturale, se măreşte la un nivel minim de 55% din masa totală.

În scopul atingerii obiectivelor politicii de stat prevăzute autorităţile administraţiei publice locale, producătorii iniţiali de deşeuri şi deţinătorii de deşeuri vor avea obligaţia:

- Să asigure iniţierea activităţilor de introducere a sistemelor de colectare separată a hârtiei, sticlei, metalelor și maselor plastice;
- Să realizeze activităţile de reutilizare şi reciclare a deşeurilor în conformitate cu obiectivele specificate la alin. (1) lit. b) şi c);
- La fiecare trei ani, organul central de mediu al administraţiei publice, în colaborare cu celelalte autorităţi implicate în gestionarea deşeurilor, înaintează Guvernului rapoarte privind stadiul îndeplinirii obiectivelor.

În scopul dezvoltării infrastructurii şi a serviciilor necesare pentru a proteja în mod adecvat mediul la nivel global, naţional şi local de efectele asociate cu managementul deşeurilor generate de cetăţeni, întreprinderi şi instituţii, precum şi pentru stabilirea cadrului legal şi instituţional necesar pentru a sprijini alinierea treptată a practicilor Republicii Moldova de gestionare a deşeurilor la cele ale Uniunii Europene, Guvernul RM a emis *HG Nr. 248 din 10.04.2013 cu privire la aprobarea Strategiei de gestionare a deşeurilor în Republica Moldova pentru anii 2013-2027*.

Strategia de Gestionare a Deşeurilor, aprobată prin HG nr. 248 din 10.04 2013, stabileşte bazele cadrului necesar pentru dezvoltarea şi implementarea unui sistem integrat şi eficient din punct de vedere social, economic şi de protecţie a mediului. Dezvoltarea durabilă în domeniul deşeurilor se bazează pe gestionarea controlată pentru a limita pe termen scurt impactul asupra mediului cauzat de eliminarea acestora, iar pe termen mediu şi lung pentru a fi social acceptabilă şi economic fezabilă.

Prin intermediul prezentei Strategii, Guvernul Republicii Moldova s-a angajat să dezvolte un nou cadru legal şi instituţional de reglementare a gestionării deşeurilor la nivelul standardelor internaţionale, inclusiv pentru reglementarea diferitor fluxuri de deşeuri şi a operaţiunilor de reciclare, valorificare şi eliminare a acestora, instituirea unui sistem eficient progresiv instituţional şi administrativ de gestionare, monitorizare, aplicare şi respectare a legislaţiei de mediu, de atragere a investiţiilor.

La baza activităţilor de stabilire a managementului adecvat al deşeurilor la nivel naţional vor sta următoarele principii:

- principiul protecţiei resurselor naturale, formulat în contextul mai larg al conceptului de dezvoltare durabilă, care stabileşte necesitatea de a minimiza cantitatea deşeurilor şi de a eficientiza utilizarea resurselor primare, în special a celor neregenerabile, punînd accentul pe utilizarea materiilor prime secundare;
- principiul măsurilor preliminare, corelat cu principiul celor mai bune tehnici disponibile care nu presupun costuri excesive, care stabileşte că, pentru orice activitate (inclusiv pentru gestionarea deşeurilor), trebuie să se ţină cont de următoarele aspecte principale: stadiul curent al dezvoltării tehnologiilor, cerinţele pentru protecţia mediului, alegerea şi aplicarea acelor măsuri fezabile din punct de vedere economic;
- principiul prevenirii, care stabileşte ierarhizarea activităţilor de gestionare a deşeurilor, în ordinea descrescătoare a importanţei: prevenirea deşeurilor, pregătirea deşeurilor pentru reutilizare, reciclare, inclusiv compostarea, recuperarea, inclusiv recuperarea energetică şi depozitarea;

- principiul poluatorul plăteşte, corelat cu principiul responsabilităţii producătorului şi cel al responsabilităţii utilizatorului, care stabileşte necesitatea creării unui cadru legislativ şi economic corespunzător, astfel încît costurile pentru gestionarea deşeurilor să fie suportate de generatorul acestora;
- principiul substituţiei, care stabileşte necesitatea înlocuirii materiilor prime periculoase cu materii prime nepericuloase, evitîndu-se astfel generarea deşeurilor periculoase;
- principiul proximităţii, corelat cu principiul autonomiei, care stabileşte că deşeurile trebuie să fie tratate şi eliminate cît mai aproape de sursa de generare; în plus, exportul deşeurilor periculoase este posibil numai către acele ţări care dispun de tehnologii adecvate de eliminare şi numai în condiţiile respectării cerinţelor pentru comerţul internaţional cu deşeuri;
- principiul subsidiarităţii, corelat şi cu principiul proximităţii şi cu principiul autonomiei, care stabileşte acordarea competenţelor, astfel încît deciziile în domeniul gestionării deşeurilor să fie luate la cel mai scăzut nivel administrativ faţă de sursa de generare, dar pe baza unor criterii uniforme la nivel regional şi naţional;
- principiul integrării, care stabileşte că activităţile de gestionare a deşeurilor fac parte integrantă din activităţile social-economice care le generează.

Ținând cont de cele trei regiuni de dezvoltare, Strategia definește 8 zone pentru gestionarea integrată a deșeurilor municipale, și anume:

- în Regiunea de Dezvoltare Sud - trei zone de gestionare a deșeurilor (Zona 1 Sud, Zona 2 Centrul de Sud, Zona 3 Sud Est);
- în Regiunea de Dezvoltare Centru - trei zone de gestionare a deșeurilor (Zona 4 Chișinău, Zona 5 Centrul de Vest, Zona 6 Centrul de Est);
- în Regiunea de Dezvoltare Nord - două zone de gestionare a deșeurilor (Zona 7 Balti, Zona 8 Nord).

În Anexa 1 la Strategie se prezintă Planul de acțiune, definind pentru fiecare obiectiv general și specific acțiunile care trebuie luate, termenele de finalizare, instituțiile responsabile, costurile estimate, sursa de finanțare, precum și indicatorii de monitorizare.

Legea Nr. 1515 din 16.06.1993 privind protecţia mediului înconjurător constituie cadrul juridic de bază pentru elaborarea actelor normative speciale şi instrucţiunilor în problem aparte din domeniul protecţiei mediului în scopul:

- Asigurării fiecărui om a dreptului la un mediu sănătos şi estetic plăcut;
- Realizării supremei responsabilităţi a fiecărei generaţii pentru protecţia mediului în faţa generaţiilor viitoare;
- Obţinerii unui diapazon cît mai larg de folosire a resurselor naturale fără a depăşi limitele admisibile, evitîndu-se epuizarea şi degradarea lor, riscul pentru sănătatea oamenilor şi alte consecinţe nedorite şi imprevizibile;
- Protecţiei solului şi subsolului, apelor şi aerului de poluare chimică, fizică şi biologică, de alte acţiuni care dereglează echilibrul ecologic;
- Păstrării biodiversităţii şi genofondului, integrităţii sistemelor naturale, valorilor naţionale istorice şi culturale;
- Restabilirii ecosistemelor şi componentelor lor, afectate prin activitatea antropică sau calamităţi naturale.

Legea Nr. 851 din 29.05.1996 privind expertiza ecologică stabileşte, în conformitate cu prevederile Constituţiei Republicii Moldova, cu Legea privind protecţia mediului înconjurător şi cu alte acte legislative în vigoare, scopurile, sarcinile şi principiile expertizei ecologice, precum şi regulile de bază privind organizarea şi efectuarea acesteia.

La moment sunt în curs de a fi aprobate trei proiecte de hotărâri guvernamentale, și anume:

- regulamentului privind ambalajele și deșeurile de ambalaje transpune prevederile Directivei Parlamentului și Consiliului European 94/62/CE din 20 decembrie 1994 privind ambalajele și deșeurile de ambalaje.
- regulamentului privind depozitarea deșeurilor, elaborat în scopul creării cadrului legal cu privire la desfășurarea activității de depozitare a deșeurilor, atât pentru exploatarea, monitorizarea, închiderea și urmărirea postinchidere a depozitelor în condiții de protecție a mediului, sănătății populației și alinierii la prevederile Directivei 1999/3l/EC a Consiliului din 26 aprilie 1999 privind depozitele de deșeuri, modificată ulterior în conformitate cu Regulamentul (CE) 188212003 al Parlamentului European și al Consiliului din29 septembrie 2003;
- regulamentului privind bateriile și acumulatorii și deșeurile de baterii și acumulatori transpune prevederile Directivei 2006/66/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 6 septembrie 2006 privind bateriile și acumulatorii și deșeurile de baterii și acumulatori (DBA) și Directivei 2013/56/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 20 noiembrie 2013 de modificare a Directivei 2006/66/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind bateriile și acumulatorii și deșeurile de baterii și acumulatori, în ceea ce priveste introducerea pe piață a bateriilor și acumulatorilor portabili care contin cadiniu și sunt destinati utilizarii în uneltele electrice fără fir și a bateriilor tip „nasture” cu conținut redus de mercur, și de abrogare a Directivei 91/157/CEE.

Obiectivele stabilite în proiectul *regulamentului privind ambalajele și deșeurile de ambalaje* care trebuie atinse la nivel naţional, nu mai târziu de anul 2025 sunt următoarele:

- valorificarea sau incinerarea în instalaţii de incinerare cu valorificare de energie a minimum 60% din greutatea deşeurilor de ambalaje;
- reciclarea a minimum 55% din greutatea totală a materialelor de ambalaj conţinute în deşeurile de ambalaje, cu realizarea următoarelor valori minime pentru reciclarea fiecărui tip de material conţinut în deşeurile de ambalaje:
    - 60% din greutate pentru sticlă,
    - 60% din greutate pentru hârtie/carton,
    - 50% din greutate pentru metal,
    - 15% din greutate pentru lemn,
    - 22,5% din greutate pentru plastic, considerându-se numai materialul reciclat sub formă de plastic.

Pentru îndeplinirea obiectivelor, unităţile administrativ-teritoriale și agenții economici sunt responsabili pentru ambalajele devenite deşeuri pe teritoriul național. În proiectul regulamentului sunt stipulați categoriile de agenții economici care se fac responsabili pentru întreaga cantitate de ambalaje plasată pe piaţa naţională și obligațiile lor.

Prevederile *regulamentului privind depozitarea deșeurilor* se aplica oricărui depozit. În prezentul regulament depozitele pentru deșeuri sunt clasificate și sunt menționate deșeurile care se acceptă și care nu se acceptă la depozitare. În noul regulament sunt stipulate:

- Cerinţele specifice în cadrul procedurii de emitere a autorizaţiei de mediu pentru gestionarea deșeurilor la depozitele de deșeuri;
- Procedurile de acceptare a deșeurilor în depozitul de deșeuri;
- Procedurile de control și urmărire în faza de exploatare a depozitului de deșeuri;
- Procedurile de închidere a depozitelor de deșeuri și urmărirea postînchidere a acestora;
- Prevederi privind depozitele existente.

Recent a fost pus in discuție Proiectul Hotărîrii de Guvernul pentru aprobarea Listei deșeurilor. Care transpunde integral Decizia Comisiei (2000/532/CE) din 3 mai 2000. Scopul elaborării proiectului constituie crearea cadrului normativ necesar implementării Legii nr. 209 privind deșeurile din 29.07.2016.

Alte legi ale RM relevante pentru procesul de efectuare a evaluării impactului asupra mediului la nivel național sunt:

- Legea Nr. 94 din 05.04.2007 cu privire la reţeaua ecologică;
- Legea apelor Nr. 272 din 23.12.2012;
- Legea Nr. 440 din 27.04.1995 cu privire la zonele şi fîşiile de protecţie a apelor râurilor şi bazinelor de apă;
- Legea Nr. 1422 din 17.12.1997 privind protecţia aerului atmosferic;
- Legea Nr. 1538 din 25.02.1998 privind fondul ariilor naturale protejate de stat;
- Legea Nr. 1236 din 03.07.1997 cu privire la regimul produselor şi substanţelor
- nocive;
- Legea Nr. 1347 din 09.10.1997 privind deşeurile de producţie şi menajere;
- Legea nr. 1540 din 25.02.1998 privind plata pentru poluarea mediului;
- Legea Nr. 10 din 03.02.2009 privind supravegherea de stat a sănătăţii publice;
- Legea Nr. 439 din 27.04.1995 cu privire la regnul animal;
- Legea Nr. 239 din 08.11.2007 cu pivire la regnul vegetal;
- Legea Nr. 1102 din 06.02.1997 cu privire la resursele naturale;
- Legea Nr. 325 din 15.12.2005 cu privire la Cartea Roşie a Republicii Moldova;
- Legea Nr. 721 din 02.02.1996 privind calitatea în construcţii;
- Legea nr. 591 din 23.09.1991 cu privire la spaţiile verzi ale localităţilor urbane şi rurale;
- Legea Nr. 1402 din 24.10.2002 privind serviciile publice de gospodărie comunală;
- Legea Nr. 436 din 28.12.2006 privind Administraţia publică locală;
- Codul silvic Nr. 887 din 21.06.1996;
- Codul funciar Nr. 828 din 15.12.1991.

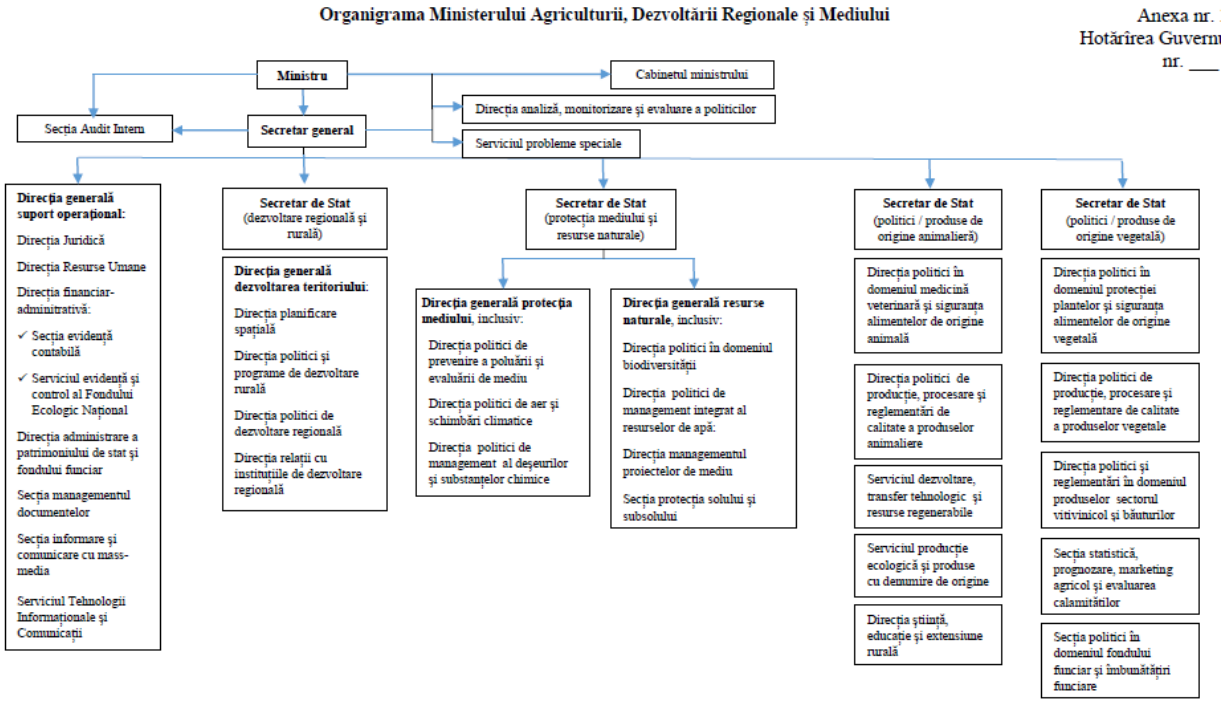
2.2 Cadrul instituțional

Conform legislației naționale rolul principal în gestionarea deşeurilor la nivel local revine autorităţilor administraţiei publice locale, iar rezultatele privind colectarea şi eliminarea deşeurilor depind în mare măsură de capacitatea acestora de a organiza aceste activități, de modalitatea de implicare a agenţilor economici şi a societăţii civile de a plăti serviciile de gestionare a deșeurilor.

Prin Hotărîrea Guvernului Nr. 594 din 26.07.2017, *Cu privire la restructurarea administrației publice centrale de specialitate,* Publicat la 28.07.2017 în Monitorul Oficial nr. 265-273 art nr: 683, **Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului**, care se reorganizează prin absorbția Ministerului Agriculturii și Industriei Alimentare și a Ministerului Mediului, devenind succesor de drepturi și obligații al acestora. Până la reformare, Ministerul Mediului**,** reprezenta autoritatea competentă, abilitată cu responsabilităţi în elaborarea şi promovarea politicii de stat, inclusiv a cadrului legislativ şi normativ în domeniul gestionării deşeurilor.

Structura Ministerului Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului:

Ministrul
Cabinetul ministrului
Secretarul general de stat
4 Secretari de stat
Direcția analiză, monitorizare și evaluare a politicilor
Serviciul probleme speciale
Secția audit intern
Direcția generală suport operațional
Direcția juridică
Direcția financiar-administrativă:
- Secția evidență contabilă
- Serviciul evidență și control al Fondului Ecologic Național
Direcția administrare a patrimoniului de stat și fondului funciar
Direcția resurse umane
Secția managementul documentelor
Secția comunicare și informare cu mass-media
Serviciul tehnologii informaționale și comunicații
Direcția generală dezvoltarea teritoriului:
Direcția politici de dezvoltare regională
Direcția relații cu instituțiile de dezvoltare regională
Direcția politici și programe de dezvoltare rurală
Direcția planificare spațială
Direcția generală protecția mediului:
Direcția politici de prevenire a poluării și evaluării de mediu
Direcția politici de aer și schimbări climatice
Direcția politici de management al deșeurilor și substanțelor chimice
Direcția generală resurse naturale:
Direcția politici în domeniul biodiversității
Direcția politici de management integrat al resurselor de apă
Direcția managementul proiectelor de mediu
Secția protecția solului și subsolului
Direcția politici în domeniul medicină veterinară și siguranța alimentelor de origine animală
Direcția politici de producție, procesare și reglementări de calitate a produselor animale
Serviciul dezvoltare, transfer tehnologic și resurse regenerabile
Serviciul producție ecologică și produse cu denumire de origine
Direcția știință, educație și extensiune rurală
Direcția politici în domeniul protecției plantelor și siguranța alimentelor de origine vegetală
Direcția politici de producție, procesare și reglementare de calitate a produselor vegetale
Direcția politici și reglementări în domeniul produselor sectorului vitivinicol și băuturilor
Secția statistică, prognozare, marketing agricol și evaluarea calamităților
Secția politici în domeniul fondului funciar și îmbunătățiri funciare



Instituțiile subordonate **Ministerului Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului** preluate de la Ministerului Mediului sunt:

Inspectoratul Ecologic de Stat (redenumit în Inspectoratul pentru Protecția Mediului*)* îşi îndeplineşte atribuţiile în:

- Domeniul realizării politicii de mediu participînd la elaborarea şi promovarea programelor, planurilor de acţiuni în domeniu, elaborarea şi avizarea proiectelor de acte legislative şi normative, standardelor, metodologiilor, implementarea convenţiilor şi acordurilor de mediu, etc.;
- Domeniul exercitării controlului ecologic şi geologic de Stat, unde, fiind şi subiect al dreptului contravențional, devine independent în acţiunile sale.

Serviciul Hidrometeorologic de Stat are sarcinile de efectuare a monitoringului stării şi evoluţiei condiţiilor hidrometeorologice şi a calităţii mediului ambiant în scopul protecţiei populaţiei şi a ramurilor economiei naţionale contra fenomenelor hidrometeorologice periculoase, stihinice şi a nivelului înalt de poluare a mediului ambiant. Elaborarea prognozele meteorologice, agrometeorologice, hidrologice, precum şi despre nivelul poluării mediului ambiant. Asigurarea populaţiei, organelor administraţiei publice centrale şi locale, agenţilor economici, apărării naţionale cu informaţie hidrometeorologică şi despre calitatea mediului ambiant.

Agenția pentru Geologie și Resurse Minerale reglementează şi coordonează studierea, protecţiei şi folosirii raţionale a subsolului şi de dezvoltare a bazei materiei prime minerale a Moldovei.

Institutul de Ecologie și Geografie are următoarele scopuri și obiective:

- Studiul dinamicii şi evidenţierea tendinţelor de modificare a componentelor geo şi ecosistemelor sub influenţa factorilor naturali şi antropici;
- Evaluarea factorilor ce condiţionează apariţia situaţiilor geoecologice nefavorabile;
- Optimizarea structurii geosistemelor în scopul asigurării funcţionării stabile a lor;
- Elaborarea Sistemului Geoinformaţional de mediu şi de resurse naturale;
- Crearea bazei informaţionale pentru monitoringul integrat;
- Pregătirea cadrelor de înaltă calificare la specialităţile: ecologie, protecţia mediului ambiant şi folosirea raţională a resurselor naturale, meteorologie, climatologie şi agrometeorologie, radiobiologie, turism.

Agenţia Naţională de Reglementare a Activităţilor Nucleare şi Radiologice, organizată în 2007, este o autoritate administrativă instituită de Guvern pe lângă Ministerul Mediului cu statut de persoană juridică de drept public, care dispune de ştampilă cu imaginea Stemei de Stat, denumire în limba română, de conturi trezoriale.

Agenţia „Apele Moldovei" este responsabilă de implementarea politicii de stat în domeniul gospodăririi resurselor de apă, hidroameliorației, aprovizionării cu apă şi canalizare. Agenţia are următoarele obiective:

- implementează politica de stat în domeniul gospodăririi apelor şi hidroamelioraţiei, alimentării cu apă şi canalizare, participă la elaborarea actelor legislative şi normative şi documentelor de politici în domeniul protecţiei localităţilor şi terenurilor agricole împotriva inundaţiilor şi subinundaţiilor, precum şi a sistemelor de aprovizionare cu apă şi canalizare;
- elaborează şi planifică măsurile de protecţie a resurselor acvatice, concomitent cu gospodărirea lor, inclusiv gestionarea sistemelor de aprovizionare cu apă şi canalizare a localităţilor din Republica Moldova;
- elaborează planurile de management conform principiului de bazin hidrografic;
- asigură implementarea principiului bazinier de gospodărire a apelor, satisfacerea necesităţilor populaţiei şi agenţilor economici în servicii de alimentare cu apă şi canalizare, prin coordonarea activităţii întreprinderilor şi organizaţiilor din domeniu;
- asigură realizarea măsurilor ce decurg din colaborarea interstatală în domeniul resurselor de apă şi atragerea investiţiilor la construcţia obiectelor de alimentare cu apă şi canalizare, gospodărire a apelor şi hidroamelioraţie;
- întreprinde măsurile de rigoare ce ţin de implementarea prevederilor Concepţiei politicii naţionale în domeniul resurselor de apă, Concepţiei Sistemului Internaţional Geografic Naţional, Directivei cadru şi altor acte ale Uniunii Europene în domeniul apelor; Strategiei naţionale în domeniul aprovizionării cu apă potabilă şi canalizare.

Expediția Hidro-Geologică „EHGeoM" îşi desfăşoară activitatea pe principii de autogestiune în conformitate cu Constituţia Republicii Moldova. Este unica entitate de stat din cadrul Ministerului Mediului, abilitată cu funcţii de executare a lucrărilor de prospecţiuni şi de construcţie a obiectelor pentru exploatarea apelor subterane, prin intermediul cărora se realizează sporirea accesului populaţiei la surse de apă potabilă calitativă.

Agenţia „Moldsilva" este autoritatea administrativă abilitată să asigure implementarea politicii de stat în domeniile silviculturii și cinegeticii, în scopul dezvoltării durabile a sectorului forestier şi cinegetic din fondul forestiei asigurînd protecţia şi paza pădurilor şi faunei, menţinerea şi conservarea biodiversităţii Republicii Moldova. Obiectul de activitate al agenţiei este

gestionarea pe principii ecologice și în baza amenajamentelor silvice a fondului forestier şi cinegetic.

Toate aceste instituții subordonate vor urma un proces de fuziune și reorganizare care la momentul elaborării documentului nu sunt încă cunoscute.

Prin Hotărîrea Guvernului Nr. 594 din 26.07.2017, **Cu privire la restructurarea administrației publice centrale de specialitate,** Publicat la 28.07.2017 în Monitorul Oficial Nr. 265-273, art nr: 683, Ministerul Sănătății, Muncii și Protecției Sociale, care se reorganizează prin absorbția Ministerului Sănătății, devenind succesor de drepturi și obligații al acestuia. Până la absorbție, Ministerul Sănătății supraveghea sănătatea populaţiei şi stabileşte priorităţile ce ţin de sănătatea publică, promovează prevederi asupra aspectelor de sănătate în toate politicile publice şi susţine implementarea eficientă a acestora în alte sectoare, în vederea maximizării rezultatelor în domeniul sănătăţii. Reprezintă interesele statului în structuri şi organisme internaţionale în domeniul sănătăţii, dezvoltă relaţii de colaborare cu structuri similare din alte state şi cu organizaţii internaţionale interesate în domeniul sănătăţii, în conformitate cu tratatele internaţionale la care Republica Moldova este parte.

Centrul Național de Sănătate Publică (Reorganizat în Agenția Națională pentru Sănătate Publică) este o instituţie subordonată Ministerul Sănătății, Muncii și Protecției Sociale, asigură activitatea de specialitate în domeniul elaborării şi implementării strategiilor şi politicilor privind supravegherea şi evaluarea sănătăţii populaţiei, managementul riscurilor pentru sănătatea publică, protecţia sănătăţii, prevenirea, controlul şi supravegherea maladiilor transmisibile şi netransmisibile, autorizarea de stat a activităţilor, serviciilor şi produselor cu impact asupra sănătăţii populaţiei, managementul urgenţelor de sănătate publică şi promovarea sănătăţii. Agenția asigură activităţi şi expertize înalt specializate şi oferă suport metodico-practic în domeniul sănătăţii publice.

3 Descrierea proiectului

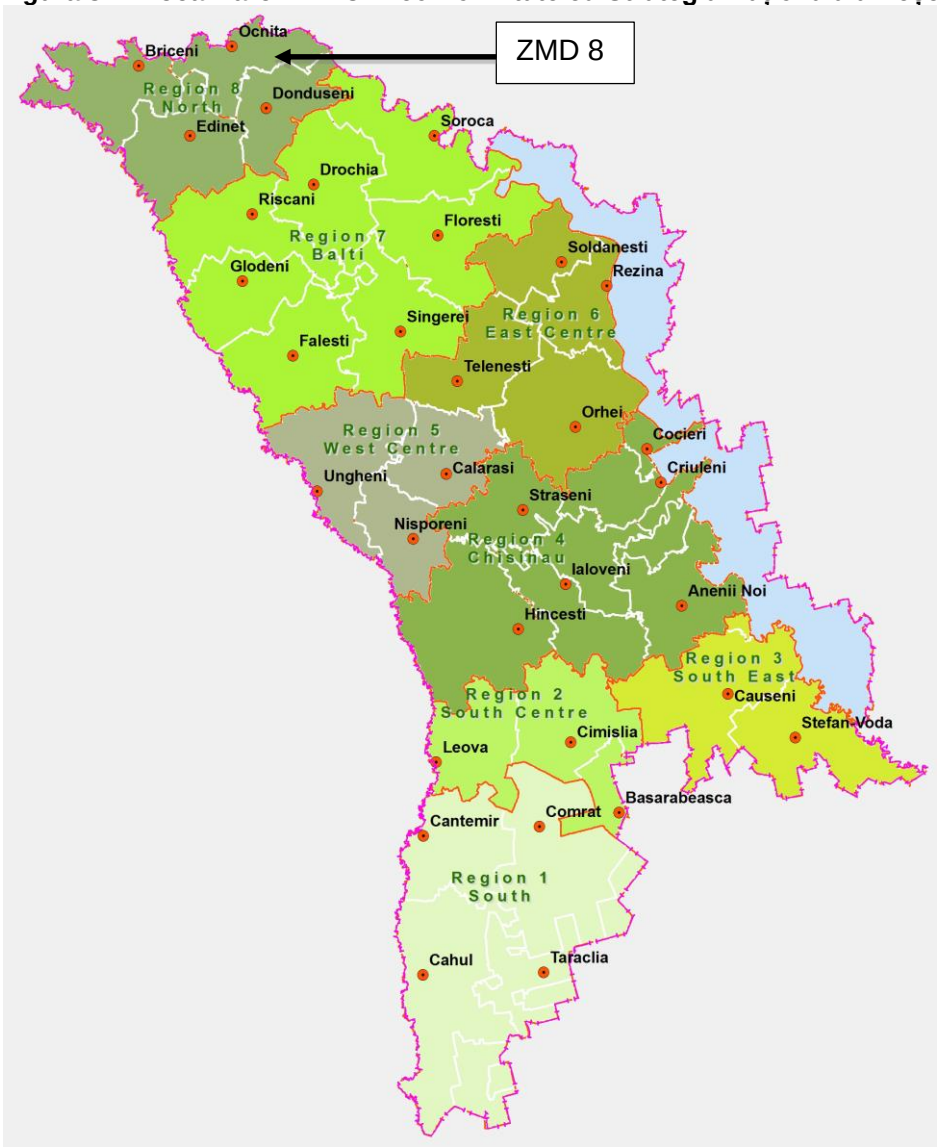
3.1 Localizarea proiectului

Activitatea planificată se va desfășura în zona de nord a Republicii Moldova, respectiv Zona de Management a Deșeurilor 8 din Regiunea de Dezvoltare Nord (RDN).

Aria proiectului cuprinde raioanele Dondușeni, Edineț, Briceni și Ocnița (vezi Figura 3-1). ZMD 8 se învecinează cu România în direcția nord - vest și cu Ucraina în direcția nord - est. În partea de sud, ZMD 8 are hotare administrative cu raioanele Soroca, Drochia și Rîșcani.

Cele patru raioane ocupă o suprafață de 2,988 km^2, ceea ce reprezintă mai mult de 30 % din suprafața totală a RDN şi circa 8.8 % din suprafața totală a Republicii Moldova. Cel mai mare raion din ZMD 8 este raionul Edineț, cu o pondere de cca. 31% din ZMD 8.

Figura 3-1: Localizare ZMD 8 în conformitate cu Strategia Națională a Deșeurilor



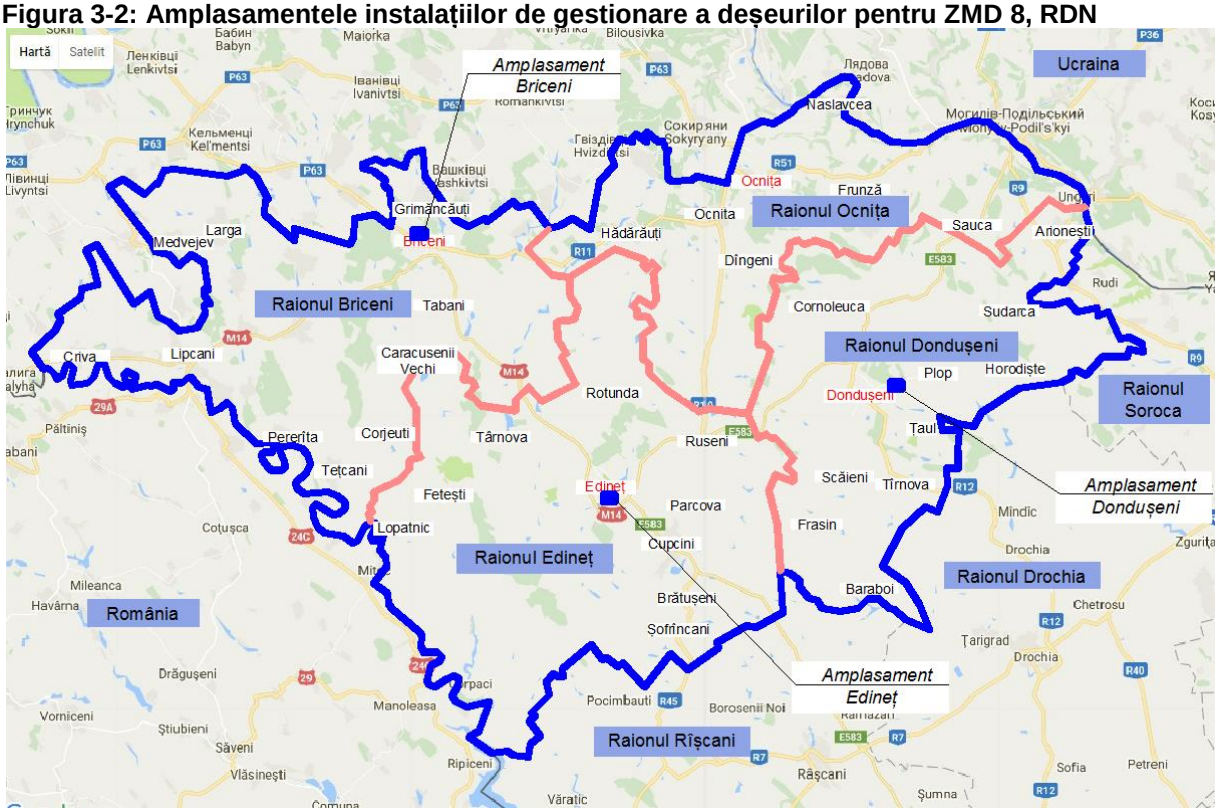
Sursa: " Strategia Națională a Deșeurilor a Republicii Moldova pentru 2013-2027"

Instalațiile aferente activității planificate în ZMD 8 se vor realiza pe trei amplasamente, şi anume:

Amplasament Dondușeni – depozit regional de deșeuri pentru toată ZMD 8, stație de compostare a deșeurilor verzi din raioanele din ZMD 8, stație de transfer pentru deșeurile reciclabile pentru raioanele Dondușen și Ocnița;
Amplasament Briceni – stație de transfer a deșeurilor reciclabile din raionul Briceni;
Amplasament Edineț – stație de sortare a deșeurilor reciclabile pentru toată zona de management a deșeurilor 8 și stație de transfer a deșeurilor menajere pentru raionul Edineț.

Localizarea amplasamentelor sus menționate sunt redate în Figura 3-2.

Figura 3-2: Amplasamentele instalațiilor de gestionare a deșeurilor pentru ZMD 8, RDN



3.2 Procesul de colectare și transport

Furnizarea serviciilor de gestionare a deșeurilor va fi organizată la nivel raional. Prin urmare, se presupune că acoperirea de servicii a populației rurale este 100% fezabilă.

În afară de considerentele economice, există și alți factori care fac posibilă asigurarea serviciului de colectare a deșeurilor pentru întreaga populație rurală. Acestea sunt:

- Terenul din ZMD 8 este plat și nu există sate dificil de accesat;
- Aproape toate satele sunt situate de-a lungul rețelei rutiere din regiune;
- Majoritatea satelor sunt mari. Din 95 de sate, doar un sat are o populație de mai puțin de 500 de locuitori.

Casele individuale din orașele Dondușeni, Briceni, Edineț și Ocnița se va implementa colectarea "door-to-door" (cu containere de plastic de 120 l atribuite gospodăriilor individuale); în timp ce blocurile de locuit și așezările rurale se va practica colectarea "bring system".

Deșeurile colectate în containerele metalice de 1.1 m^3 din zonele urbane vor fi transportate cu camioane de 16 m^3, în timp ce deșeurile colectate din case individuale vor fi transportate cu camioane de 10 m^3. În mediul rural, aproximativ 50% din deșeuri vor fi colectate cu camioane de 16 m^3, iar restul vor fi colectate cu vehicule de 10 m^3.

Deșeurile din raioanele Dondușeni și Ocnița vor fi colectate și transportate direct la depozitul de deșeuri regional din Dondușeni. Deșeurile din raza raionului Edineț și Briceni vor fi colectate și livrate la stația de transfer Edineț respectiv Briceni și apoi transportate în camioane mai lungi cu o capacitate de 40 m3 la depozitul regional de deșeuri Dondușeni.

Colectarea separată a deșeurilor reciclabile va fi organizată în toate localitățile din WMZ 8. Colectarea separată va fi implementată prin intermediul "bring sistem" cu trei containere de plastic cu capacitatea 1.1 m^3 - unul pentru hârtie și carton, unul pentru plastic și metale și unul pentru sticlă.

Proiectul nu prevede achiziționarea vehiculelor specializate pentru colectarea separată a deșeurilor. Serviciul va fi furnizat cu aceleași camioane care sunt utilizate pentru colectarea deșeurilor menajere.

Colectarea deșeurilor din construcții și demolări și a deșeurilor voluminoase va fi organizată la cerere și la costul integral de recuperare a costurilor. Rezidenții vor contacta autoritatea sau operatorul local și vor solicita un astfel de serviciu.

În plus, stațiile de transfer din Briceni și Edineț și CMIDM din Dondușeni vor dispune de zone special amenajate pentru depozitarea temporară a deșeurilor de construcții și demolări, precum și deșeuri voluminoase. Locuitorii ZMD 8 vor avea posibilitatea să-și aducă gratuit deșeurile direct în oricare dintre cele trei amplasamente.

Operatorii de servicii din fiecare din raioane vor beneficia de un număr limitat de containere roll-on pentru colectarea la cerere a deșeurilor de construcții și demolări.

Nu va fi necesară o investiție suplimentară în vehicule de colectare specializate, deoarece echipamentele existente ar putea fi utilizate pentru acest serviciu.

3.3 Descrierea tehnică a proiectului

Sistemul de management integrat al deșeurilor planificat pentru ZMD 8 cuprinde următoarele activități:

- implementarea colectării deșeurilor pentru întreaga populație a zonei;
- implementarea colectarii separate a deșeurilor reciclabile, în puncte de colectate pe trei fracții, pentru întreaga zonă;
- implementarea colectării separate a deșeurilor vegetale (verzi) din parcurile și grădinile publice din întreaga zonă;
- stimularea compostării individuale a deșeurilor biodegradabile;
- realizarea a două stații de transfer în Edineț și Briceni și a unei stații de transfer pentru deșeuri reciclabile la Dondușeni;
- realizarea a unei stații de sortare la Edineț;

- realizarea a unei stații de compostare a deșeurilor verzi la Dondușeni;
- realizarea unui depozit regional pentru deșeurile solide la Dondușeni;

În Tabel 3-1 sunt prezentate investițiile activității planificate și caracteristicile acestora

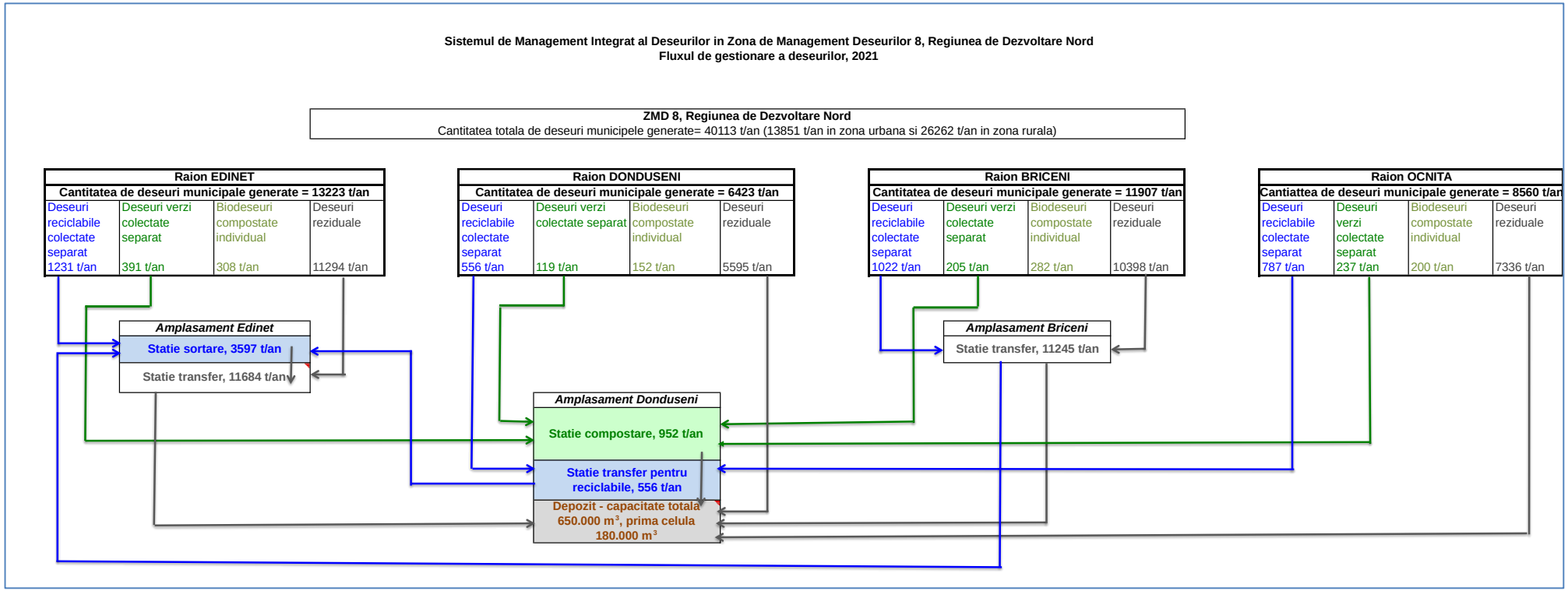
Tabel 3-1: Caracteristicile investiţiilor propuse pentru ZMD 8, RDN

Componente de investiţii	Tip	Număr	Capacitate	Descriere
Recipiente pentru colectarea deşeurilor reziduale	containere	3,292	1.1 m^3	Colectarea deșeurilor reziduale în puncte de colectare în toată zona rurală și în zona de blocuri din mediul urban
Recipiente pentru colectarea deşeurilor reziduale	pubele	7,197	120 l	Colectarea deșeurilor reziduale de la casele individuale din mediul urban
Recipiente pentru colectarea separată a deşeurilor reciclabile	containere	1,555	1.1 m^3	Colectarea în puncte de colectare a deșeurilor de hîrtie și carton, plastic și metal și sticlă în toate localitățile urbane și rurale
Recipiente pentru colectarea separată a deșeurilor din construcții și demolări de la populație	containere	16	1.1 m^3	Colectarea deșeurilor din construcții și demolări de la populație, la solicitare
Maşini pentru transportul deşeurilor	autospeciale	9	16 m^3	Mașini pentru colectarea deșeurilor reziduale și reciclabile
Maşini pentru transportul deşeurilor	autospeciale	10	10 m^3	Mașini pentru colectarea deșeurilor reziduale și reciclabile pentru zonele mai greu accesibile
Staţii de transfer (ST)	fară compactare	3	ST Edineț – 12,000 tone/an ST Briceni – 11,000 tone/an ST Dondușeni – 560 tone/an	ST sunt fără compactare. ST Briceni asigura transferul deșeurilor reziduale și reciclabile, ST Edineț asigura transferul deșeurilor reziduale, iar ST Dondușeni asigura transferul deșeurilor reciclabile
Staţie de compostare	compostare a deşeuri verzi în grămezi deschise	1	SC Dondușeni – 1,000 tone/an	Compostarea se realizează în grămezi deschise și deservește toate cele trei raioane
Staţie de sortare	sortare manuală a deşeurilor reciclabile colectate separat	1	SS Edineț – 3,600 tone/an	Stația de sortare este manuală, prevăzute cu o bandă de sortare, care asigura atât sortarea deșeurilor de hârtie și carton colectate separat, cât și a deșeurilor de plastic și metal
Depozit regional	depozit conform	1	prima celulă - 180,000 m^3, minim 5 ani de viaţa, capacitate totală 650,000m^3 (3 celule – circa 20 ani de viaţa)	Depozitul este proiectat în conformitate cu prevederile Directivei Europene privind depozitarea deșeurilor

Sursa: GIZ/MSPL

În Figura 3-3 este prezentat fluxul de deșeuri pentru sistemul de management al deșeurilor în ZMD 8, RDN, în anul 2021, anul în care se estimează ca sistemul va intra în operare.

Figura 3-3: Fluxul de management al deșeurilor pentru ZMD 8, RDN, 2021
Sursa: GIZ/MSPL



Tabel 3-2: Componentele principale ale proiectului

Componenta	Structura
Pregătirea terenului	• Curățarea/îndepărtarea vegetației, decopertarea, excavarea, transportarea solurilor și depozitarea temporară pentru utilizarea ulterioară; • Reprofilarea, compactarea suprafețelor de teren pentru relizarea obiectivelor de construcție a proiectului
Amplasarea	Se vor utiliza 3 parcele de teren în următoarele locații: • extravilanul Dondușeni, nr. cadastral – 34011040120, Suprafața – 16.78 ha, proprietate publică; • extravilanul satului Gordineștii Noi, r. Edineț, nr. cadastral – 41351080534, suprafața – 0.98 ha, proprietate publică a or. Edineț; • extravilanul orașului Briceni, nr. cadastral – 14011030536, suprafața - 2.0 ha, proprietate publică.
Construcția CIMDM în or. Dondușeni Celula 1 – 38.100 m^2 Celula 2 – 30.710 m^2 Celula 3 – 25.230 m^2	Vor fi construite: • Depozit regional – 650,000 m^3 (cu 3 celule pentru depozitarea deșeurilor, prima celulă – 180,000 m^3); • Stație de compostare – 952 t/an, 1,500 m^2; • Stație de transfer a deșeurilor reciclabile (556 t/an); • Bloc administrativ (8 persoane); • Cântar (pod basculă); • Zonă acoperită pentru utilajul de compactare: • Zonă acoperită pentru echipament; • Platformă spălare/dezinfectare roți/echipamente; • Zonă pentru stocarea temporară a deșeurilor periculoase; • Rețele de alimentare cu apă – conducte PEHD RC/PE100 RC; • Castel de apă (50m^3); • Separator de hidrocarburi (20.0 l/s), rețele de canalizare; • Stație de epurare a apelor menajere (Monobloc – 1.5 m^3/zi) cu componentele: bazin de acumulare; bazin de aerare cu namol activ; bazin secundar de decantare a apei; bazin de acumulare a nămolului; camin cu utilaj de dezinfectare a apei; cămin de contact și prelevare probe; • Cămin D2000 mm cu instalație de filtrare a apei; • Bazin de colectare levigat de la depozit și stație de compostare – tip deschis (2,800 m^3, 1,100m^2, h-2.5-2.8m) • Stație de epurare cu osmoză inversă (prima etapă – 3.0 m^3/h); • Bazin subteran de stocare ape pluviale (100 m^3);
Construcția Stației de transfer și stație de sortare în or. Edineț	Vor fi construite: • Stație de sortare – 3,597 t/an de tip închis cu o platformă temporară de stocare; • Stație de transfer (11,684 t/an); • Cântar (pod basculă); • Bloc operator (5 persoane); • Rețele de alimentare cu apă – conducte PEHD RC/PE100 RC; • Castel de apă (50 m^3); • Platformă spălare/dezinfectare roți/echipamente; • Separator de hidrocarburi, 6.0 l/s; • Stație de epurare a apelor menajere – 0.75 m^3/zi cu componentele: bazin de acumulare; bazin de aerare cu namol activ; bazin secundar de decantare a apei; bazin de acumulare a nămolului; camin cu utilaj de dezinfectare a apei; cămin de contact și prelevare probe; • Bazin subteran de stocare ape pluviale (50 m^3);
Construcția Stației de transfer în or. Briceni	• Stație de transfer (11,245 t/an); • Cântar (pod basculă);

	• Bloc operator (5 persoane); • Rețele de alimentare cu apă – conducte PEHD RC/PE100 RC; • Castel de apă (50m ^{3}); • Platformă spălare/dezinfectare roți/echipamente; • Separator de hidrocarburi, 10.0 l/s; • Stație de epurare a apelor menajere – 0.75 m^3/zi cu componentele: bazin de acumulare; bazin de aerare cu namol activ; bazin secundar de decantare a apei; bazin de acumulare a nămolului; camin cu utilaj de dezinfectare a apei; cămin de contact și prelevare probe; • Bazin subteran de stocare ape pluviale (50 m^3);
Componente de infrastructură și construcție de instalații	Pregitirea și amenajarea teritoriului pentru transport, organizare de șantier presupune amenajarea: • terasamentul căilor de acces provizorii către șantier; • zonelor de manevră a utilajelor de incărcare, transport; pichetarea traseului; • asigurarea alimentării cu apă, energie electrică și supraveghere tehnică; • împrejmuire și poartă de acces; • drum de acces

3.4 Descrierea tehnică a depozitului regional

Depozitul regional va fi amplasat pe amplasamentul Centrului de Management a deșeurilor din Dondușeni. Viitorul depozit de deșeuri pentru ZMD 8 va asigura o suprafață suficientă pentru a depozita deșeurile din zonă pentru o perioadă de până la 20 de ani.

Presupunând o densitate compactă a deșeurilor de 1 t/m^3, volumul total necesar al depozitului de deșeuri este de aproximativ 650,000 m^3. Depozitul de deșeuri se va construi în trei faze (celula 1-3). Celula 1 va constitui ca investiție inițială. Celulele vor fi proiectate astfel încât eforturile de construcție (și investițiile) să fie împărțite în mod egal.

În ceea ce privește caracteristicile tehnice ale instalației, principalele criterii de proiectare au fost:

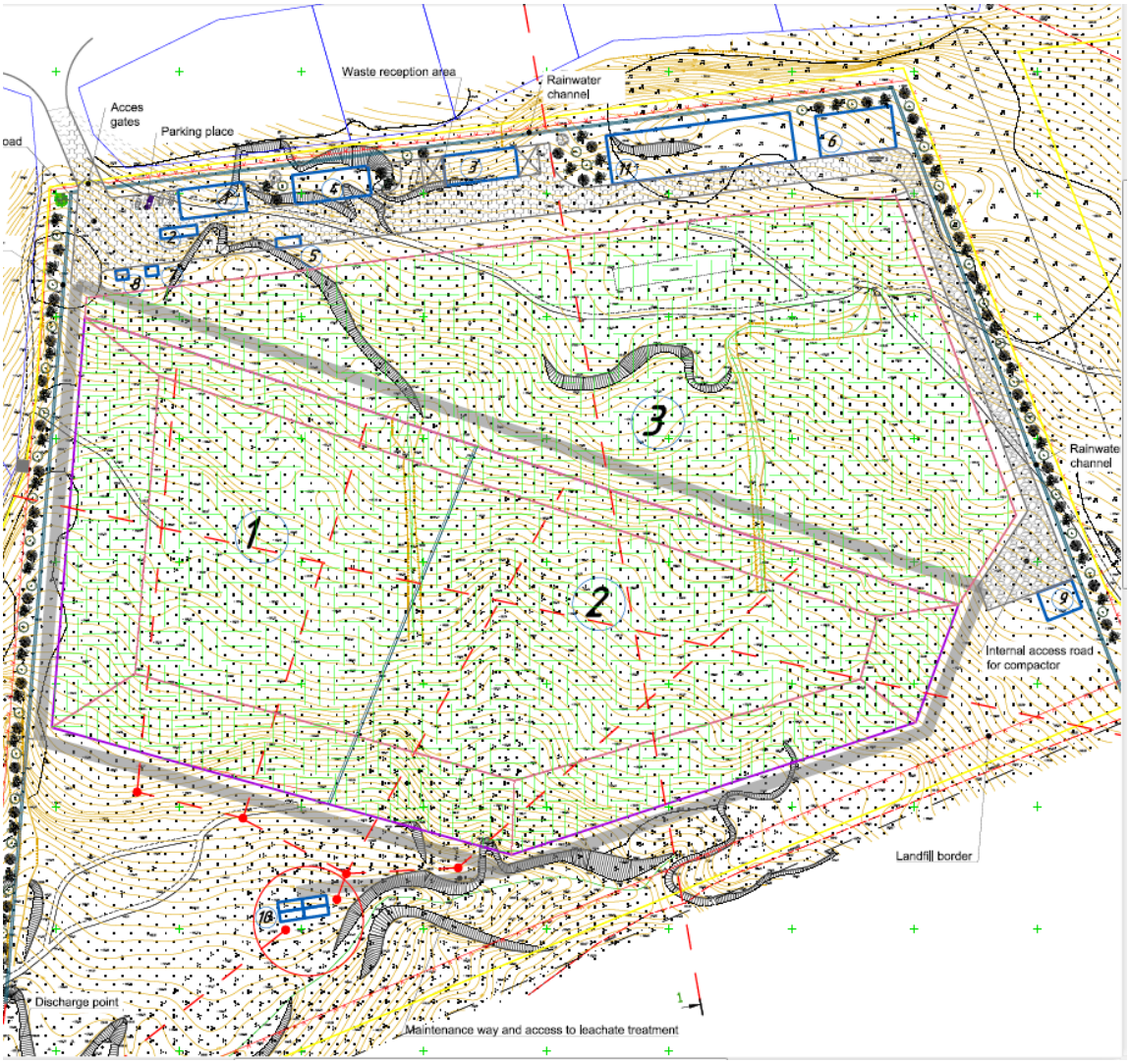
- Aplicarea unor standarde tehnice adecvate pentru a corespunde obiectivelor globale de protecție ale depozitării moderne a deșeurilor;
- Minimizarea emisiilor de gaze și de levigat prin sisteme adecvate de tratare și protecție;
- Furnizarea de facilități în conformitate cu planul de gestionare a deșeurilor (compostare, sortare);
- Furnizarea de zone desemnate pentru extindere viitoare (de exemplu, pentru eliminarea deșeurilor periculoase).

Figura 3-4 prezintă planul general al depozitului de deșeuri regional propus în proiect. Divizarea zonelor depozitului regional și caracteristicile lor (capacitate, suprafață, perioada) sunt descrise în Tabel 3-3. Noul depozit de deșeuri va avea o suprafață totală de depozitare a deșeurilor de 9.15 ha. Construcția va începe cu celula 1 în 2021. În 2026 se va adăuga celula vecină 2. În 2031, celula 3 va fi construită. Deșeurile dispuse în celula 3 vor acoperi, de asemenea, zonele bătătorite din celula 1 și 2, ceea ce explică capacitatea semnificativ mai mare comparativ cu extinderea suprafeței căptușite.

Tabel 3-3: Zonele depozitului regional

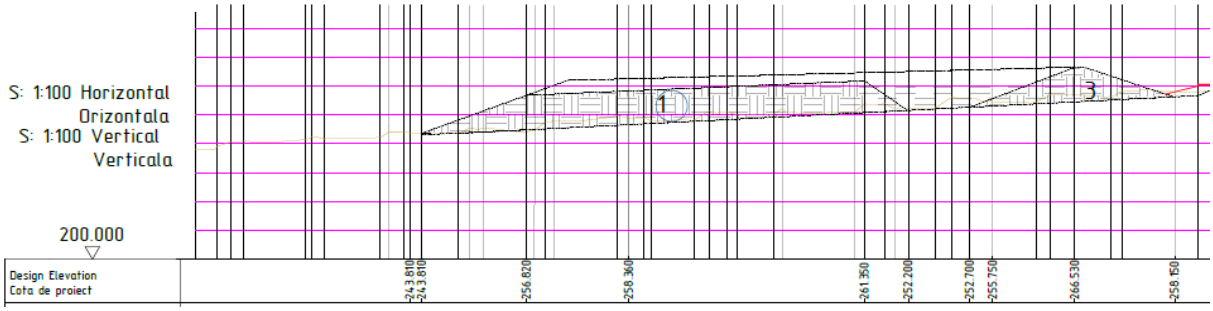
Celula	Capacitatea [m³]	Suprafață [m²]	Perioada de viață [ani]	Start
1	180,000	35,600	5.4	2021
2	180,000	30,700	5.7	2026
3	290,000	25,200	9.1	2031
Total	650,000	80,700	20 ani	

Figura 3-4: Plan general – depozit regional Dondușeni



Sursa: GIZ/MSPL

Figura 3-5: Secțiunea depozitului regional de deșeuri Florițoaia Veche



Sursa: GIZ/MSPL

Obiectivul principal al unui depozit de deșeuri este de a proteja solul, apele subterane și apele de suprafață de emisiile provenite de la depozitarea deșeurilor, în special din scurgerile de levigat. Anexa I la Directiva Consiliului 1999/31/CE prevede cerințele generale pentru depozitele de deșeuri municipale.

Sistemul de circulație către și în interiorul zonei de depozitare cuprinde:

- Drumul de acces către depozitul de deșeuri;
- Zona de recepție asfaltată;
- Drumul din jurul depozitului de deșeuri;
- Rampa pentru intrarea în zona de depozitare a deșeurilor a camioanelor de colectare a deșeurilor
- Drumuri neasfaltate (temporar) în zona de depozitare.

Drumul de acces existent spre CMIDM va fi îmbunătățit astfel încât să corespundă cerințelor vehiculelor (criterii de proiectare - greutate brută de 60 t). Drumul trebuie să fie de 5 m lățime și pavat.

Pentru administrarea CMIDM, precum și pentru furnizarea de facilități sociale și sanitare ale personalului va fi construită o clădire cu un etaj. Suprafața brută necesară a **blocului administrativ** va fi de aproximativ 242 m². Alături de această clădire vor fi asigurate aproximativ 10 locuri de parcare pentru personal și vizitatori.

Pentru autovehiculele care aparțin depozitului de deșeuri și a instalațiilor conectate, va fi prevăzut un **garaj** construit închis cu dimensiunile de 12 x 30 m. Pentru compactor se va amenaja un garaj separat lângă zona de basculare din colțul sud-vest al depozitului de deșeuri.

Pentru alimentarea autovehiculelor se va instala o stație de alimentare cu motor diesel cu o pompă de umplere pe șantierul de operare al șantierului. Rezervorul de motorină nu trebuie să fie mai mic de 3.000 l.

Zona de depozitare a deșeurilor va fi înconjurată de un **gard** de minim 2,50 m înălțime. Poarta de acces va fi deschisă numai în timpul perioadelor de deschidere a depozitului de deșeuri.

Camioanele care au fost la depozitul de deșeuri pentru a se descărca se vor întoarce în zona de recepție și dacă va fi necesar roțile acestora vor fi curățate **la platforma de spălare a echipamentelor și anvelopelor autovehiculelor**. Platforma va fi de aproximativ 4 m x 18 m = 72 m² și se va compune dintr-un bazin plat de aproximativ 10 cm adâncime pentru colectarea apei reziduale. Roțile camioanelor vor fi curățate de un utilaj de înaltă presiune. Apa uzată va fi colectată într-un separator de hidrocarburi.

Toate deșeurile depozitate, mai întâi de toate vor fi cântărite și înregistrate. Din acest motiv se va instala un **cântar** pentru camioane cu dimensiunile de 18 x 3 m.

Impermeabilizarea depozitului

Directiva UE impune o barieră geologică, care poate fi naturală (1 m) sau artificială (0.5 m). Permeabilitatea hidraulică trebuie să fie mai mică de kf = 10^{-9} m/s. Conform raportului geologic (Anexa 3.1) subsolul de pe amplasament nu corespunde în totalitate acestei cerințe (kf = 3 x

10^{-8} m/s). Astfel, stratul superior de argilă trebuie tratat prin punerea în libertate, arat și compactat ulterior pentru a realiza permeabilitatea hidraulică necesară.

Componenta principală a sistemului de bază pentru fundul depozitului de deșeuri este etanșeizarea artificială prin instalarea unei geomembrane HDPE cu grosimea de 2.0 mm. Geomembrana propusă are următoarele caracteristici:

- Barieră extrem de impermeabilă (10^{-14} m/s) la gaze și lichide, care asigură protecția apelor subterane;
- Rezistentă la coroziuni și la majoritatea substanțelor chimice;
- Rezistent la degradarea biologică;
- Stabilitate dimensională;
- UV stabilizat;
- Flexibilitate;
- Nu este afectată de cicluri umede/uscate;
- Posibilitatea de a fi instalată vertical.

Proiectarea geomembranei trebuie să îndeplinească următoarele criterii:

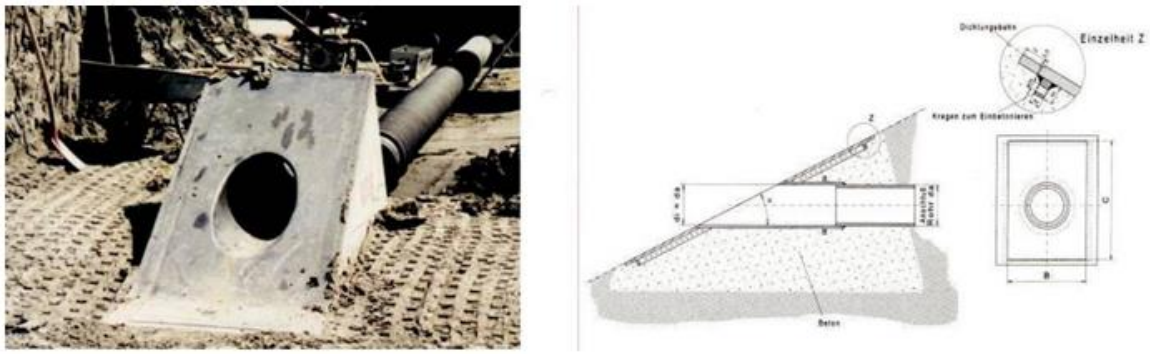
- Geomembrana HDPE trebuie instalată în contact direct și uniform cu stratul de bază (barieră geologică);
- Geomembrana trebuie să fie compatibilă din punct de vedere fizic cu proprietățile propuse ale substratului și de umplere;
- Geomembrana ar trebui să poată rezista tensiunilor anticipate pe termen scurt și lung datorită construcției și funcționării instalației;
- Numărul de penetrații ale țevilor prin geomembrană trebuie minimizat în măsura posibilităților;
- Proprietățile de frecare ale geomembranei trebuie să fie compatibile cu alte componente ale sistemului de căptușeală pentru a minimiza solicitările mecanice ale oricărei componente și pentru a obține stabilitatea necesară.

Sistemul de drenaj

Sistemul de drenare propus constă dintr-un strat filtrant obținut din pietre zdrobite sau pietriș 8/32 mm sau 16/32 mm cu un coeficient de permeabilitate kf> 10^{-3} m/s și o grosime a stratului de 50 cm. Conținutul de calcar va fi limitat la 10%. Levigatul se va elimina din deșeurile depozitate în stratul de drenaj și va curge gravitațional în conducta de colectare a levigatului, care va transporta levigatul mai departe printr-o conductă neperforată de HDPE în bazinul de stocare și tratare a levigatului (2,800 m^3). Mai multe detalii privitor la modul de colectare a levigatului sunt descrise în studiu de fezabilitate.

Conducta de colectare a levigatului va pătrunde în sistemul de etanșeizare de bază la cel mai adânc punct al zonei sigilate. Întrucât aceasta este întotdeauna o parte critică a construcției depozitului de deșeuri, va fi utilizată o construcție specială, așa cum se arată în figura următoare.

Figura 3-6: Penetrarea conductei de colectare a levigatului prin sistemul de etanșeizare



Sursa: GIZ/MSPL

3.5 Descrierea tehnică a stațiilor de transfer

În ZMD 5 este necesar de construit două stații de transfer în raionul Edineț și Briceni, deoarece toate deșeurile din raioanele Dondușeni și Ocnița vor fi transportate la noul depozit de deșeuri regional din Dondușeni. Capacitatea stației de transfer va fi suficientă pentru a gestiona toate deșeurile colectate în raion. Cantitatea maximă de deșeuri livrate în anul 2021 pe amplasamente va fi de 11,684 t (Edineț) și respectiv 11,245 t (Briceni). Ideea de proiectare de bază este de a avea un sistem fiabil și accesibil, ușor de gestionat. Din moment ce se vor transporta maxim 45 t/zi (presupunând 250 de zile lucrătoare), a fost selectat un transport cu remorcă pe distanțe lungi fără compactare cu capacitatea de 40 m^3 (vezi Figura 3-7). Capacitatea maximă de încărcare a camionului și remorcii este de 22 t pentru o tură.

Figura 3-7: Camion de trasportare a deșeurilor municipale



Sursa: GIZ/MSPL

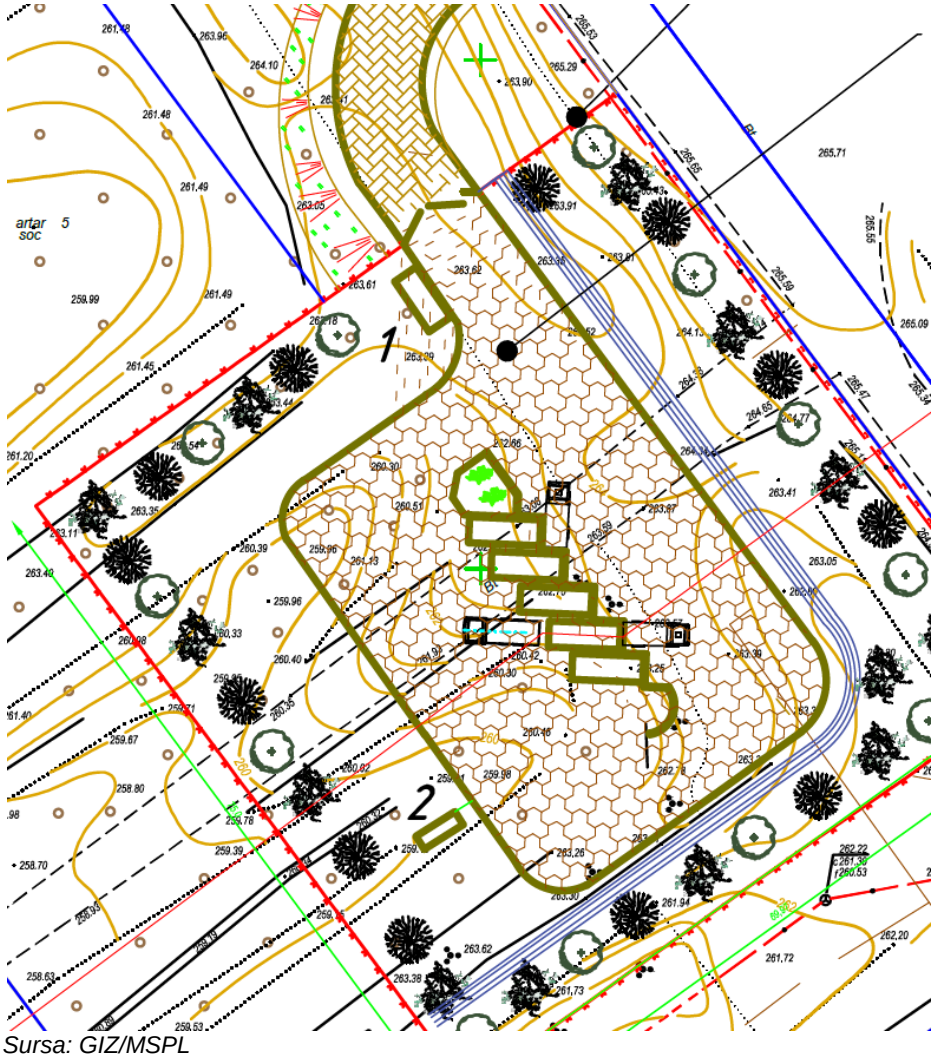
Stațiile de transfer vor cuprinde:

- rampa de transfer în 2 niveluri;
- 5 benzi pentru camioanele de lungă distanță de 40 m^3 (acoperite);

- drumul de acces la ambele niveluri pentru camioanele de colectare (superior) și camioanele de lungă distanță (inferior);
- zona de intrare cu bloc operator și cântar;

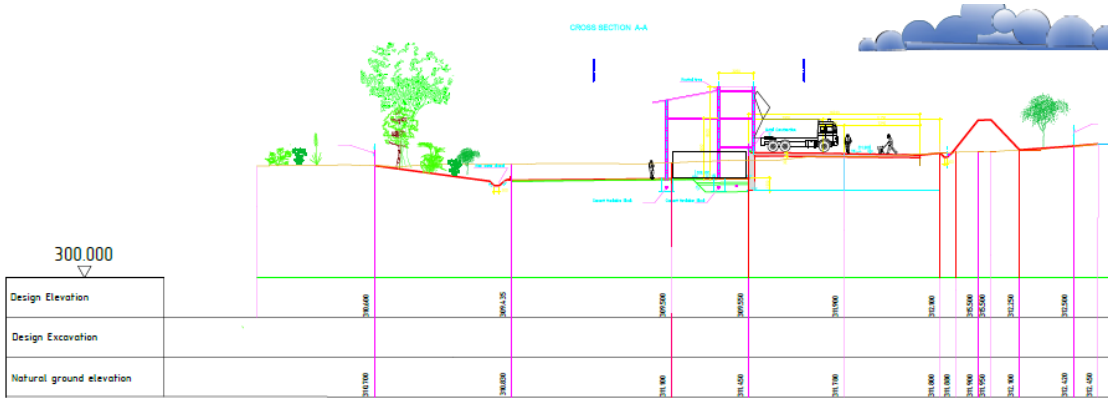
Planul general și secțiunea stației de transfer planificate sunt reprezentate în Figura 3-8 și Figura 3-9. Planul general detaliat este prezentat în Anexa 4.2 (Edineț) și Anexa 4.3 (Briceni)

Figura 3-8: Plan general – stație de transfer Briceni



Sursa: GIZ/MSPL

Figura 3-9: Secțiune ST Briceni



Sursa: GIZ/MSPL

Zona stațiilor de transfer va fi complet asfaltată. Zonele pentru manipularea containerelor (roll-on / roll-off) vor fi echipate cu o structura de beton. Toate livrările de deșeuri primite vor fi cântărite și înregistrate. În acest scop va fi instalată o punte de cântărire pentru camioane de 8x3 m (capacitate de măsurare 40 tone) la intrarea în zonă.

Blocul operator pentru personal va constitui clădirea administrativă existentă (Edineț) și respectiv un container pentru oficii pentru Briceni. În interiorul zonei de depozitare a clădirii vor fi depozitate instrumente și echipamente mai mici. Câte șase stingătoare de incendiu vor fi amplasate în containerul pentru oficiu/clădirea administrativă și la rampa de transfer.

Alimentarea cu energie electrică a stației de transfer poate fi acoperită de sursa de alimentare existentă pentru stația de sortare (Edineț). În Briceni, aprovizionarea cu energie electrică este disponibilă la sediul fostului complex industrial. Zona de recepție va fi asigurată cu iluminare. Stația de transfer va fi împrejmuită de un gard de minim 2,50 m înălțime. Poarta de acces se va deschide numai în timpul orelor de deschidere ale stației de transfer.

Pentru operarea fiecărei stații de transfer (inclusiv transportul pe distanțe lungi) sunt necesari 5 angajați, 1 maistru pentru supravegherea operațiunii, 2 muncitori necalificați pentru activități simple la platforme (curățare, reparații minore) și 2 șoferi pentru camioanele de lungă distanță.

3.6 Descrierea tehnică a stației de sortare

Proiectul prevede colectarea separată a materialelor plastice, hârtiei, cartonului. Materialele colectate separat din raionul Edineț vor fi transportate direct la stația de sortare din Edineț. Cele din Dondușeni și Ocnița se vor transporta prin stația de transfer Dondușeni și cele din raionul Briceni prin stația de transfer Briceni.

La stația de sortare, materialele colectate separat vor fi sortate în fracții:

- Hârtie
- Carton
- Metal
- Sticle de plastic verde și altele similare
- Sticle de plastic alb și altele similare

- Alte materiale plastice.

Procedura de sortare va consta în următorii pași:

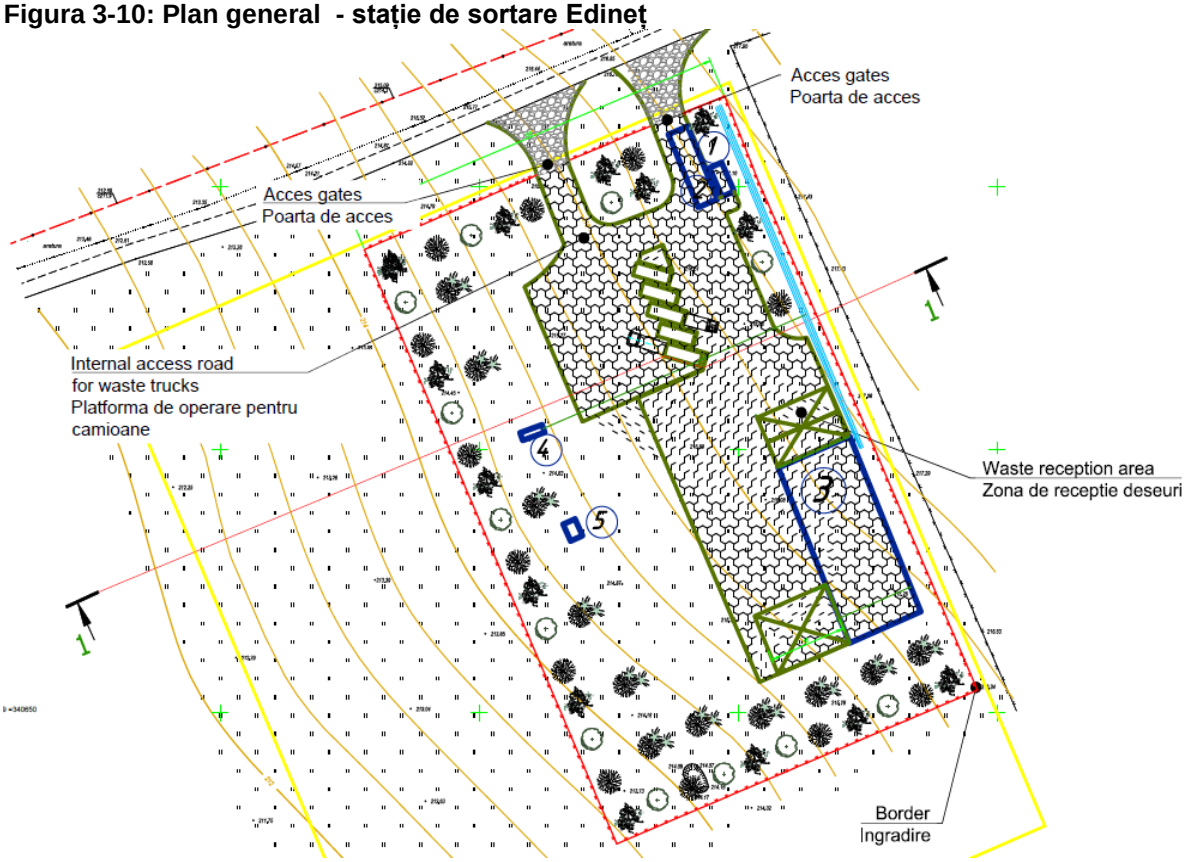
- Un încărcător frontal va umple deșeurile reciclabile într-un buncăr de alimentare, de unde mai apoi vor fi transportate pe o bandă pentru sortarea manuală a fracțiunilor. Lucrătorii de la banda de sortare vor selecta și arunca materialele în saci mari sau în recipiente de plastic așezate lângă bandă. Reziduurile rămase pe bandă vor fi transportate la depozitul de deșeuri din Dondușeni;
- Materialele sortate în pungi și recipiente vor fi transportate la presă pentru a reduce volumul de transport;
- Ulterior, materialele de reciclare sortate vor fi stocate în interiorul stației de sortare sau în afară sub un acoperiș și vor fi preluate de către agenții economici specializați.

În baza calculelor efectuate pentru sistemul de colectare separată se așteaptă cantitatea de 4,000 t/an de deșeuri reciclabile:

Se presupune ca la stația de sortare din Florițoaia Veche vor activa 12 angajați. Stațiile de sortare vor fi operate cinci zile pe săptămână (luni-vineri), respectiv 260 de zile pe an, cu un schimb de ore de 8 ore pe zi (timp de lucru brut). Creșterea cantității de reciclabile poate fi tratată prin adaugarea mai multor schimburi.

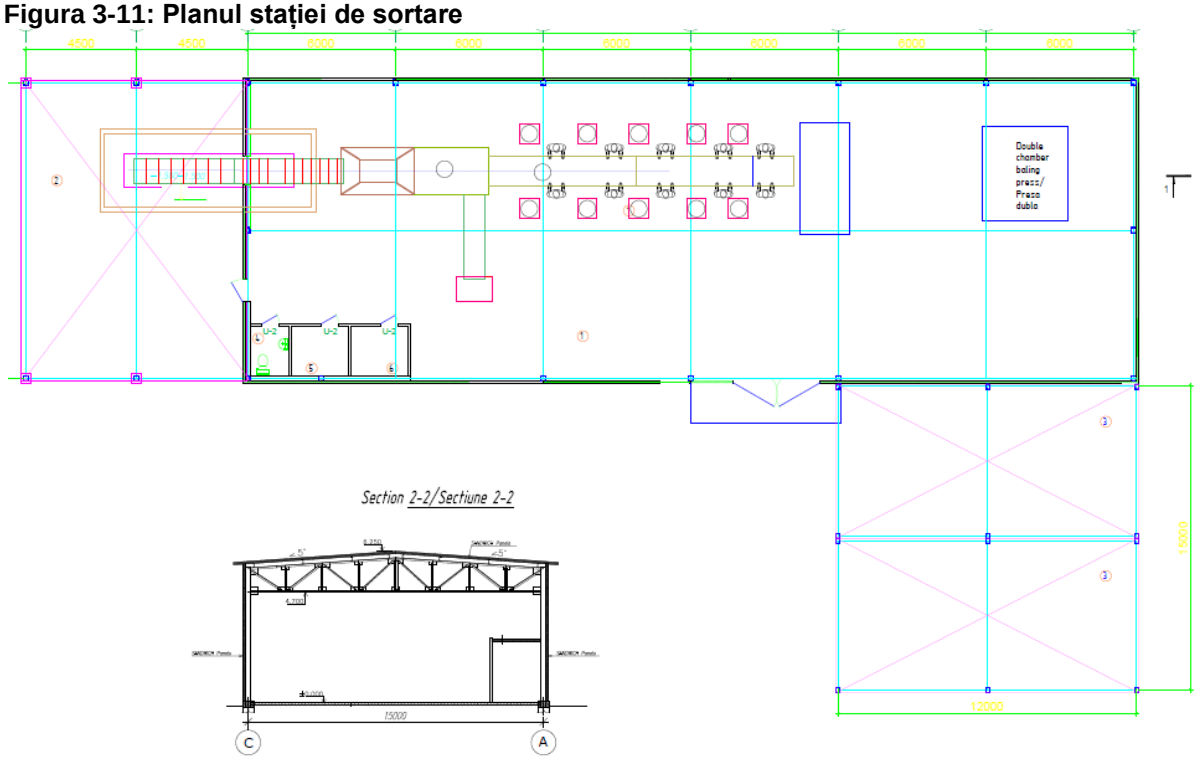
Stația este prevăzută cu o centură plană de sortare cu lungimea de 12 m. În fața benzii de sortare se plasează o sită mică de tambur pentru a scăpa de materialele compacte și pentru a separa particule mici inutile. Banda de sortare, presa de balotat și unele încăperi de depozitare vor fi plasate într-o sală închisă cu dimensiunile de 36 x 15 m. Buncărul pentru deșeurile reciclabile livrate va fi plasat în fața sălii și va avea o dimensiune de 30 m^2. Suprafața acoperită pentru depozitarea reciclabilelor sortate este de 15 x 12 m (180 m^2). Lângă clădire sunt disponibile zone suplimentare de depozitare în aer liber. Figura 3-10 prezintă planul general pentru stația de sortare Edineț. În anexa 4.2 este prezentat planul general detaliate pentru stația de sortare și transfer din or. Edineț.
Cererea de energie electrică se ridică la aproximativ 18 kW.

Figura 3-10: Plan general - stație de sortare Edineț



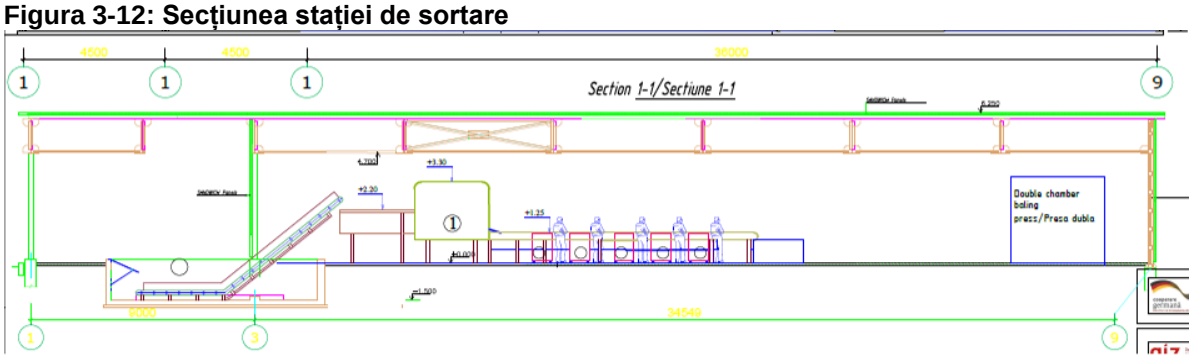
Sursa: GIZ/MSPL

Figura 3-11: Planul stației de sortare



Sursa: GIZ/MSPL

Figura 3-12: Secțiunea stației de sortare



Sursa: GIZ/MSPL

3.7 Descrierea tehnică a stației de compostare

Stația de compostare va fi situată pe teritoriul amplasamentului CMIDM Dondușeni și va deservi la compostarea deșeurilor verzi, colectate separat, din toate 4 raioane. Capacitatea stației de compostare va fi de 1,000 t/an. Din moment ce capacitatea stației nu este mare, a fost selectată o compostare simplă deschisă, pasivă, aerată, cu grămezi statice și o rotație obișnuită.

Suprafața totală necesară pentru compostare este de 1,200 m^2 (28.8 x 41.7 m). Stația de compostare va cuprinde următoarele componente: 1) zona de recepție a deșeurilor; 2) zona de tratare (platformă de beton); 3) evacuarea de scurgere/deversare a apei, 4) zona de cernere, mărunțire și depozitare.

Pentru a furniza suficient oxigen microorganismelor și pentru a răci brazdele în timpul fazei de tratare intensivă, grămezile vor fi frecvent rotite folosind o mașină de rotit (vezi Figura 3-13).

Figura 3-13: Mașină de rotit



Sursa: GIZ/MSPL, http://www.gujerinnotec.com

3.8 Managementul deșeurilor speciale

Deșeuri menajere periculoase

Conform Legii nr. 209/2016 privind deșeurile, care va fi în vigoare în decembrie 2017 deșeurile periculoase generate generate, colectate, transportate, depozitate și tratate în baza unui permis de mediu.

De asemenea, Legea prevede dispoziții privind interzicerea amestecării deșeurilor periculoase. În ceea ce privește deșeurile menajere periculoase, legea prevede faptul că dispozițiile privind controlul, interdicția amestecului și etichetarea deșeurilor periculoase nu se aplică în cazul deșeurilor mixte rezultate din gospodăriile private.

Ministerul Mediului, prin intermediul Oficiului Prevenirea Poluării Mediului, a pregătit Studiul de Fezabilitate și documentația privind evaluarea prealabilă pentru înființarea Centrului de Management al Deșeurilor Periculoase, situat în orașul Sangera, municipiul Chișinău. La moment soarta construirii centrului este incertă.

Conform proiectului colectarea de deșeuri menajere periculoase va avea loc în puncte mobile, cu autoturisme speciale aparținând Î.S. „Centrul pentru Gestionarea Deșeurilor Periculoase”. În plus, au fost luate în considerare colectarea și depozitarea temporară a deșeurilor periculoase în punctele staționare. Aceste puncte vor fi amplasate pe amplasamentele regionale ale depozitelor de deșeuri care vor fi construite. Se menționează că autoritățile publice locale sunt responsabile pentru crearea acestor zone de depozitare temporară. Capacitatea de stocare trebuie să fie de cel puțin 10 tone.

Dacă considerăm că deșeurile municipale periculoase reprezintă 5% din totalul deșeurilor municipale, așa cum se arată în studiu, rezultă că în ZMD 8, în anul de implementare a proiectului, în anul 2021 va fi generată o cantitate maximă de aproximativ 250 tone.

Având în vedere prevederile Legii 209/2016 privind deșeurile, precum și proiectul deja demarat pentru înființarea Centrului național de gestionare a deșeurilor periculoase, va fi prevăzută o zonă pentru colectarea și depozitarea temporară a deșeurilor municipale periculoase pe teritoriul CMIDM. Zona de depozitare temporară va fi echipată în timpul etapei de operare și corelată cu funcționarea Centrului național de gestionare a deșeurilor periculoase.

Deșeuri voluminoase

Nu sunt necesare investiții suplimentare pentru colectarea și transportul deșeurilor voluminoase. Colectarea acestui tip de deșeuri se va efectua în baza unui program stabilit la începutul anului de către operatorul de salubritate și care va fi comunicat locuitorilor. Locuitorii vor scoate deșeurile și le vor amplasa în fața casei lor sau, în cazul blocurilor, vor ajunge la punctele de colectare a deșeurilor voluminoase, în conformitate cu programul de colectare.

Operatorul de salubritate va transporta deșeurile voluminoase colectate în aceste spații folosind mijloacele de transport existente (de exemplu tractoarele). Dispoziții speciale privind gestionarea deșeurilor voluminoase vor fi incluse în contractul cu operatorul de salubritate.

Deșeuri din ambalaje

Până la data elaborării studiului de fezabilitate și a documentației privind EIM, proiectul HG pentru Legea nr. 209/2016 nu a fost încă aprobat. Cu toate acestea, ar trebui de menționat faptul că aplicarea răspunderii producătorului în conformitate cu proiectul HG ar avea un impact pozitiv considerabil asupra implementării sistemului integrat de gestionare a deșeurilor, și anume ar duce la o scădere a tarifului care trebuie plătit de către populație.

Deșeurile electrice și echipamente electrice și deșeurile de baterii și acumulatoare

Datorită faptului că Strategia națională de gestionare a deșeurilor, precum, Legea cu privire la deșeuri și proiectul de reglementări prevăd promovarea și implementarea principiului "responsabilitatea producătorului", în Studiul de fezabilitate nu se prevăd investiții specifice privind colectarea deșeurilor electrice, echipamentelor electronice, deșeuri de baterii și acumulatoare.

Prevederi speciale privind colectarea, transportul și predarea în vederea recuperării/eliminării deșeurilor de echipamente electrice, electronice, a deșeurilor de baterii și acumulatoare din gospodăriile particulare vor fi incluse în contractul cu operatorul de salubritate.

Deșeuri de construcție și demolări

Pentru gestionarea deșeurilor din construcții și demolări din gospodăriile particulare, Studiul de fezabilitate propune achiziționarea containerelor de colectare cu capacitatea de 4 m^3. Colectarea acestor tipuri de deșeuri de la populație se va efectua la cerere, prin furnizarea containerului /containerelor de colectare. Operatorul de salubritate va transporta deșeurile de construcție și de demolare folosind echipamentele existente (de exemplu tractoarele).

Dispozițiile specifice privind gestionarea deșeurilor din construcții și demolări ale populației vor fi incluse în contractul cu operatorul de salubritate.

Deșeuri de grajd și din agricultură

Acest studiu de fezabilitate nu prevede investiții pentru gestionarea gunoiului de grajd și a deșeurilor agricole. Aceste deșeuri nu sunt deșeuri municipale. Așa cum se prevede atât în documentele de planificare națională, cât și în cele regionale acest flux de deșeuri trebuie colectat separat de deșeurile menajere, iar sursele de finanțare trebuie identificate pentru tratamentul separat.

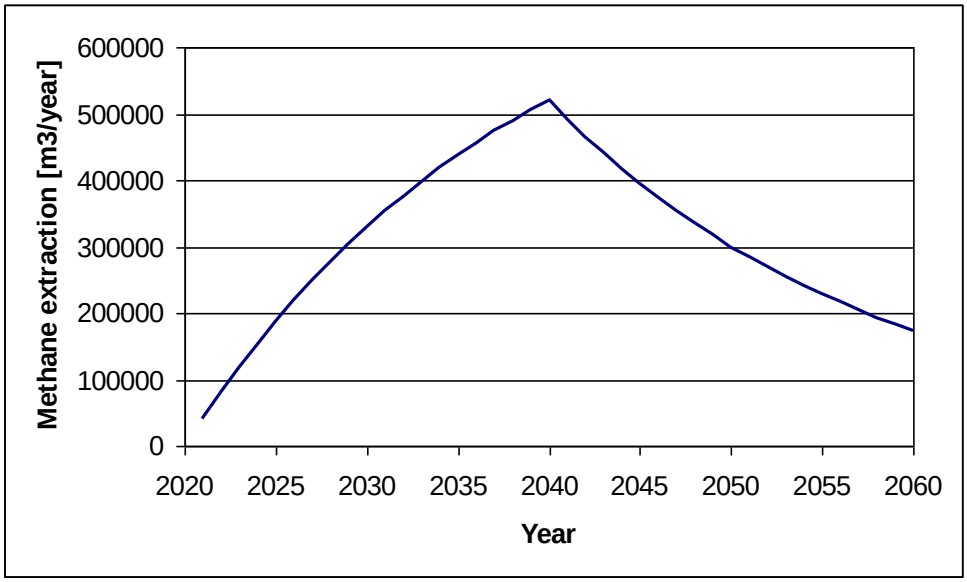
3.9 Managementul biogazului

Întrucât există doar activități limitate privind separarea și tratarea componentelor deșeurilor organice, deșeurile vor avea în continuare un conținut biodegradabil ridicat. Conținutul de carbon este estimat la 150 kg/m^3 de deșeuri.

Cantitățile de gaze sunt estimate pentru o perioadă de eliminare a deșeurilor de 20 de ani. Calculul generării de gaze reziduale include o perioadă totală de 40 de ani (perioada de post închidere: 20 de ani). Rata de colectare a fost asumată cu 60%, în timp ce 40% din gazul respectiv părăsește depozitul de deșeuri într-un mod necontrolat prin suprafață. În timpul perioadei de calcul de 40 de ani, va fi extrasă din depozitul de deșeuri o cantitate totală de

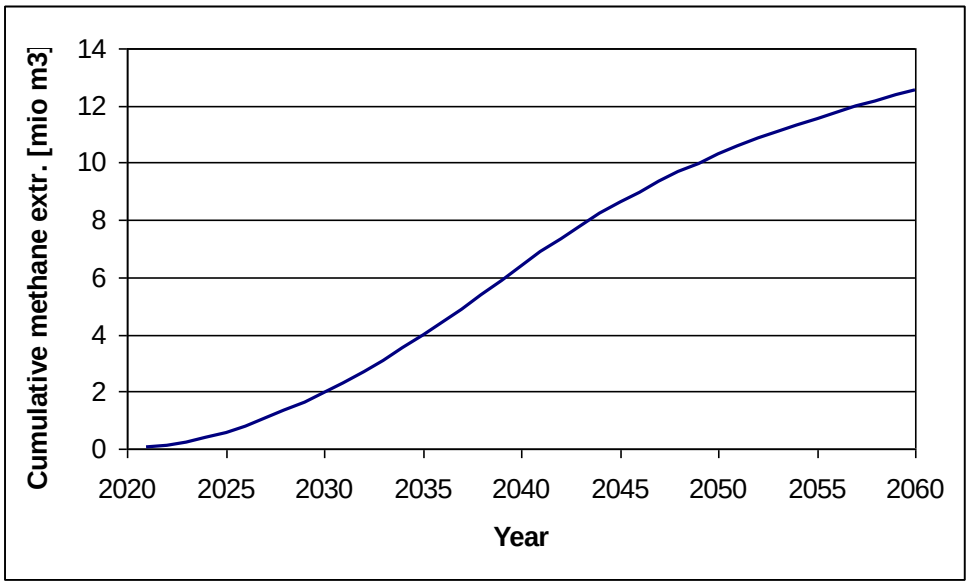
12.5 milioane m³ de metan. Cea mai mare extracție de gaz metan se va realiza în anul 2040 – 520,000 m^3 sau 59 m^3/h.

Figura 3-14: Estimarea anuală a generării a gazului metan



Sursa: GIZ/MSPL

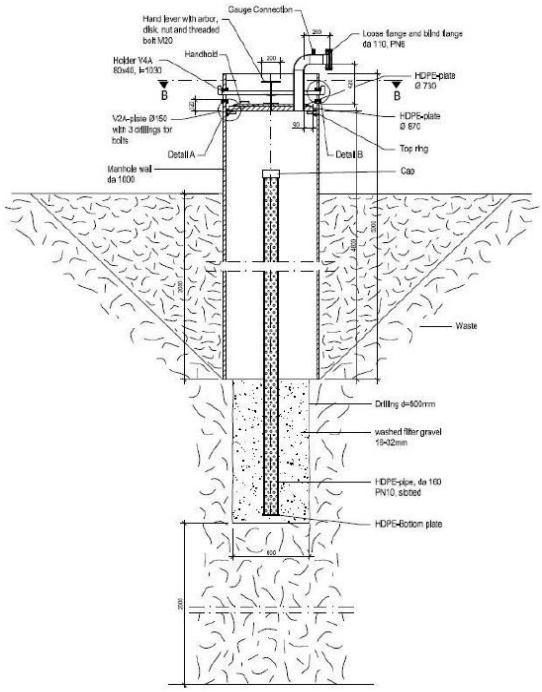
Figura 3-15: Estimarea cumulativă a generării de gaz metan (până în anul 2060)



Sursa: GIZ/MSPL

Generarea gazelor reziduale începe de obicei la 6-12 luni după începerea depozitării de deșeuri, în funcție de tipul și cantitatea de deșeuri. Pentru colectarea gazului sunt necesare puțuri de gaze, care constau din canale verticale de pietriș (cu diametrul de 0.6-0.8 m), susținute de țevi de drenaj PEHD plasate în mijlocul pietrișului.

Figura 3-16: Principiul puțului de gaze



Sursa: GIZ/MLPS, GOPA

În general este posibil găurirea puțurilor de gaz după epuizarea deșeurilor dar având în vedere faptul că va fi necesar un echipament special pentru forajele de deșeuri cu un diametru de 0.8 m, se propune construcția puțurilor de gaz în paralel cu depozitarea deșeurilor. Vor fi montate țevi de oțel cu diametrul de 0.8-1.0 m și o lungime de 4.0 m, plasate pe primul strat de deșeuri (2.0 m grosime). Ele vor fi umplute cu pietriș (16/32 mm). În mijlocul țevilor se va monta o țeavă de evacuare din PEHD (200 mm). Țeava de oțel poate fi închisă cu un capac detașabil. În paralel cu depozitarea deșeurilor, zona din jurul țevii va fi umplută și compactată până la vârful țevii. După aceea, conducta va fi ridicată la o distanță de 4,0 m cu macaraua sau cu excavatorul, iar procedura va începe din nou. Lucrările de instalare și construcție vor fi executate de operatorul de depozitare a deșeurilor.

3.10 Managementul apelor

Proiectul Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor pentru Zona de Management a Deşeurilor 8, Regiunea de Dezvoltare Nord presupune crearea unui sistem modular și flexibil de alimentare cu apă și canalizare, ușor de ajustat la schimbările de cantitate a necesarului de apă și capacitățile stațiilor de epurare. În cazul proiectării detaliate se va ține cont pentru dimensionarea elementelelor de inginerie civilă (zone pavate, zone acoperite, căi de acces) de posibilitatea ajustării acestora funcție de necesitățile CMIDM pentru întreaga perioadă de exploatare și funcționare ulterioară.

Actualmente, în Republica Moldova, dispune de sistem de alimentare cu apă 48 municipii și orașe, și 647 localități rurale, ce reprezintă 41.4% din localităţile ţării. În anul 2016 circa 1.9 mil din populaţia ţării a beneficiat de servicii de alimentare cu apă, ce reprezintă 53.7% din total populaţie. Cea mai mare pondere a populaţiei deservite de sistem de alimentare cu apă

se înregistrează în UTA Găgăuzia (71,6%) și mun. Chişinău (66.8%) urmată de regiunea Sud – 65.8%, Centru – 46.3% şi Nord – 41.1%.

Lipsa accesului la apeducte este compensată aproape în întregime de fântâni. La nivel național aproximativ 38-40% din gospodării se alimentează cu apă potabilă din fântâni. Conform statisticilor, ea mai mare parte a gospodăriilor care se alimentează cu apă din fintini fiind în zona de nord (59%), cea mai mică în zona de sud (24%).

Tabel 3-4: Sisteme de alimentare cu apă în profil teritorial, 2016

	Sisteme de alimentare cu apă, unităţi	din care funcţionează	Lungimea apeductelor şi reţelelor de alimentare cu apă, km	Apă furnizată la 1 locuitor, m^3
Zona de NORD	**273**	**246**	**2,921.0**	**8.2**
mun. Bălţi	2	2	250.1	18.8
Briceni	25	20	205.5	6.1
Donduşeni	11	11	106.8	7.5
Drochia	21	16	284.0	5.7
Edineţ	22	22	212.3	5.4
Făleşti	27	26	273.7	5.7
Floreşti	48	38	430.8	6.9
Glodeni	25	21	194.5	8.3
Ocniţa	3	3	52.0	2.2
Rîşcani	41	41	405.9	9.8
Sîngerei	42	40	329.5	5.7
Soroca	6	6	175.9	6.4

Sursa: www.statistica.md

Amplasament Dondușeni

Pentru alimentarea cu apă a amplasamentului Dondușeni pentru CMIDM una din propuneri este racordarea la apeductul centralizat din oraș. O alternativă secundară de alimentare cu apă a amplasamentului poate fi forarea unei sonde arteziene în apropierea amplasamentului Dondușeni cu condiția respectării zonei de protecție sanitară a ei.

Cea mai apropiată rețea publică de alimentare cu apă potabilă este la distanța de 1100 m.l. (vezi Figura 3-17).

Figura 3-17: Alimentarea cu apă a CMIDM Dondușeni



Debitul de apă necesar

Cerințele de apă s-au determinat conform codului practic în construcții "*Instalații Interioare de apă și canalizare*" *NCM G.03.03 – 2015*, dar și conform *SNiP 2.04.01-85*.

Principalele utilizări ale apei în cadrul amplasamentului vor fi:

- ✓ Asigurarea folosințelor igienico-sanitare;
- ✓ Stropirea compostului la stația de compostare;
- ✓ Igienizarea platformelor betonate și spațiilor de lucru;
- ✓ Stropirea spațiilor verzi;
- ✓ Spălarea utilajelor și anvelopelor autovehiculelor.

Alimentarea cu apă pentru asigurarea consumurilor se va face la următoarele obiective:

- ✓ Blocul administrativ;
- ✓ Blocul de deservire tehnică și spălătorie a autovehiculelor;
- ✓ Zona pentru spălarea anvelopelor autovehiculelor și a utilajelor;

Elementele luate în considerare la calculul consumului de apă sunt următoarele:

- ✓ Apa este potabilă și poate asigura un debit suficient;
- ✓ Apa necesară pentru asigurarea nevoilor tehnologice precum: stropirea suprafețelor asfaltate, igienizarea platformelor de lucru, hidratarea compostului și stropirea zonelor verzi se va asigura și prin recircularea apei de la bazinul subteran de stocare a apelor pluviale cu capacitatea estimativă de 100 m^3, menținându-se constantă și rezerva de incendiu;
- ✓ apa necesară pentru hidratarea compostului se va asigura la fel și prin recircularea apei din bazinul de stocare a levigatului cu capacitatea calculată de 100 m^3 ;

- ✓ Apa necesară pentru stingerea incendiilor reprezintă un consum calculat. Pentru asigurarea stingerii incendiului exterior se va prevedea o rețea de alimentare ce va funcționa în regim forțat;
- ✓ Rezerva de apă pentru combaterea incendiului interior va fi preluată din rețeaua centralizată în cazul racordării la rețeaua urbană de alimentare cu apa sau in cazul forării sondei arteziene necesarul de apa va fi stocat în turnul de apă dimensionat.
- ✓ Numărul de angajați pe amplasamentul CMIDM Dondușeni este de 8 persoane;
- ✓ Numărul mediu zilnic de vehicule de transport la care se vor spăla anvelopele este 10 unități;
- ✓ Se presupune că spălarea anvelopelor se va face cu un utilaj de spălare cu jet care va consuma 125 l per unitate, timp de 260 zile pe an;
- ✓ Suprafața ariei verzi calculate ce necesită stropită este 2000 m^2;
- ✓ Suprafața platformelor asfaltate ce necesită stropite este calculată ca fiind de 3850 m^2;
- ✓ Compostul ce necesită a fi hidratat ocupă o suprafață calculată de 1500 m^2 și se va hidrata în perioada aprilie-noiembrie (240 de zile).

Conform calculelor necesarul anual de apă care include consumul de apă tehnologic și consumul menajer constituie 5.921 m^3/an. Consumul mediu zilnic de apă este de 20,35 m^3/zi.

Tabel 3-5: Bilanţul consumul de apă potabilă pentru necesităţi menajere

Denumire consumator	Sursa de apă	Consum total de apă	
		[m^3/zi]	[m^3/an]
Blocul Administrativ	• Turn de apă; • Apeductul orășenesc;	0.66	171.6
Stropirea grămezilor de compost	• Turn de apă; • Bazin de stocare a apelor pluviale; • Bazin de stocare a levigatului de la compost.	2.5	650.0
Stropirea spațiilor verzi	• Turn de apă; • Bazin de stocare a apelor pluviale;	15.4	4,004
Stropirea zonei pavate/asfaltate	• Turn de apă; • Bazin de stocare a apelor pluviale;	0.54	140.4
Spălarea utilajelor și anvelopele autovehiculelor	• Apeductul orășenesc; • Turn de apă; • Bazin de stocare a apelor pluviale.	1.25	325.0
Necesarul de apă pentru stingerea incendiului	• Bazin de stocare a apelor pluviale (incendiu exterior);	15 l/s	-
	• Apeduct orășenesc (incendiu interior) • Turn de apă (incendiu interior).	10 l/s	
Total		**20.35**	**5,291.0**

Sistemul de alimentare cu apă va asigura furnizarea în regim de continuitate a debitului Q calculat și a presiunii de serviciu minim de 10 m si maxim 60 m col H_2O. Sistemul de alimentare cu apă se va conecta de la rețeaua publică existentă conform condițiilor tehnice emise de apa canal Dondușeni, sau se vor face calculele necesare de selectare a pompei pentru ridicarea presiunii în castel. La punctul de racordare se va instala un cămin cu nodul apometric. În cazul forării sondei arteziene apa pompată se va înmagazina în turnul de apă de tip Rijnovschii

adoptat conform proiectului tip cu înălțimea piciorului de 15-18 m și volumul cuvei de 50 m^3. Dirijarea pompei de la stația de pompare va fi executată de senzorii de nivel instalați în cuva turnului de apă. Aducțiunea va fi din PE 100 RC si diametrul conform calculului hidraulic. Din turnul de apă, apa va fi direcționată gravitațional către obiectivele necesare alimentarii cu apa . Rețelele de distribuție se vor executa din conducte PEHD RC cu diametre corespunzătoare debitelor de consum. Pe rețea se vor amplasa cămine de vizitare în care se vor monta armăturile necesare inclusiv hidranții antiincendiari.

Managementul apelor uzate

Principalele tipuri de ape uzate generate în timpul etapei de operare a Centrului de Management integrat al Deșeurilor Municipale sunt:

- Apa uzată menajera rezultată din activitățile administrative;
- Apa uzată tehnologică rezultată de la igienizarea platformelor;
- Apa uzată tehnologică rezultată de la spălarea anvelopelor autovehiculelor;
- Levigatul rezultat în urma procesului de degradare a deșeurilor depozitate;
- Ape pluviale drenate de pe amplasament;
- Apa în exces rezultată din grămezile de compost.

Pentru optimizarea sistemului de colectare a apelor au fost respectate următoarele principii:

- Optimizarea costurilor investiționale – o singură sursă de apă poate asigura necesarul întregului amplasament;
- Monitorizarea corespunzătoare a consumului prin debitmetre;
- Separarea fluxurilor de ape uzate în funcție de tipuri, încărcare și posibilități de epurare corespunzătoare;
- Colectarea separată a apelor în funcție de potențialul de impurificare pentru asigurarea unei tratări eficiente cu costuri rezonabile;
- Recircularea la maxim a tuturor volumelor de apă pe amplasament;
- Interdicția de stropire a spațiilor verzi cu apă netratată corespunzător cerințelor.

Tabel 3-6: Bilanțul apelor uzate – amplasament stația de transfer Dondușeni

Nr.	Specificarea consumatorilor	Consum total de apă	
		[m^3/zi]	[m^3/an]
1	Bloc Administrativ	0.66	171.6
2	Exces de apă la platformele de compostare	0.8	208.0
3	Stropirea/spălarea suprafețelor pavate/asfaltate	0.5	180
4	Spălarea utilajelor și anvelopele autovehiculelor	1.25	325.0

Pentru fiecare dintre categoriile de ape uzate, pluviale sau levigat generate pe amplasamentul CMIDM Dondușeni vom propune soluții de epurare/filtrare conform caracteristicilor fiecăreia.

Apa uzată menajeră

Sistemul de canalizare menajeră este proiectat gravitațional pentru evacuarea apelor reziduale de la utilitățile sanitare ale clădirilor proiectate.

Evacuarea apelor reziduale menajere se efectuează în colectorul de canalizare nou dimensionat şi mai departe la staţia de epurare locală. O alternativă eficientă ar fi posibilitatea racordării sistemului de canalizare la rețeaua orășenească de canalizare cu conectare la stația de epurare existentă după reabilitare acesteia cu echipamente de tratare eficienta.

Stația de epurare locală propusă în cazul dat constă din:

- Bazin de acumulare;
- Bazin de aerare cu nămol activ;
- Bazin secundar de decantare a apei;
- Bazin de acumulare a nămolului;
- Cămin cu utilaj de dezinfectare a apei;
- Cămin de contact și prelevare probe.

Capacitatea stației de epurare a fost calculată de 1.5 m^3/zi. Dimensiunile stației de epurare de tip container (Monobloc) sunt 1.5 x 1.0 x 2.95 m.

Nămolul provenit de la stația de epurare a apelor menajere va fi depozitat într-un loc special amenajat și va fi transportat periodic la platformele stației de epurare a or. Dondușeni dat fiind faptul ca periodicitatea evacuării acestuia este de 1-2 ori pe an și cantitatea până la 2.5 m^3.

Deversarea apei uzate epurate se va face în canalul deschis din apropierea depozitului. Deversarea apei se va face în condițiile respectării concentrațiilor maxime admisibile de încărcare cu poluanți din anexa 2 a Hotărârii de Guvern nr. 950 din 25.11.2013 pentru aprobarea *Regulamentului privind cerințele de colectare, epurare și deversare a apelor uzate în sistemul de canalizare și/sau în corpuri de apă pentru localitățile urbane și rurale*.

Apa uzată tehnologică

Surse de generare a apei uzate tehnologice sunt reprezentate de la spălarea anvelopelor autovehiculelor, spălarea echipamentelor de pe amplasament și spălarea platformelor tehnologice – garaj, parcare, stație de transfer. Apa tehnologică înainte de a ajunge în emisar va trece printr-un separator de hidrocarburi cu o capacitate de 10.0 l/s. După aceasta apa se va deversain receptorii naturali sau utilizate in circuit.

Apele pluviale

Sistemul de canalizare pluvială este proiectat pentru colectarea şi evacuarea apelor meteorice de pe teritoriul amplasamentului.

Apele meteorice de pe teritoriu, prin canalele de recepţie a apei pluviale, vor fi captate şi evacuate într-un rezervor de acumulare cu capacitatea de 100 m^3, şi folosite ulterior pentru umezirea grămezilor de compost sau scopuri tehnice.

Aria bazinului de recepţie, constituie: $F = 7,2ha -$ inclusiv:

- căi de acces şi acoperiş: 1.1 ha – $z_1 = 0,26$;
- gazon, spaţii verzi 6.1 ha – $z_2 = 0,038$.

Determinarea valorii medie al indicelui, care caracterizează aria bazinului de recepţie cu p.2.17, СНиП 2.04.03-85:

$$z_{mid} = \frac{6.1 \times 0,038 + 1,1 \times 0,26}{7.2}$$

$$z_{mid} = 0,043$$

Determinarea parametrului A (p.2.12, SNiP 2.04.03-85):

$$A = q_{20} \times 20^{n} \times \left(1 + \frac{\lg P}{\lg m_r}\right)^{\gamma} = 101 \times 20^{0,71} \times \left(1 + \frac{\lg 1}{\lg 110}\right)^{1,54} = 101 \times 8,39 \times 1 = 847$$

.

Debitul calculat al apelor pluviale este determinat cu formula p.2.11, SNiP 2.04.03-85:

$$q_r = \frac{z_{mid} \times A^{1,2} \times F}{t_r^{1,2n-0,1}} = \frac{0,043 \times 847^{1,2} \times 7.2}{5^{1,2 \times 0,71 - 0,1}} = \frac{0,043 \times 3262 \times 7.2}{3,35} = 301,46 \text{l/s}$$

unde: t_r - durata de calcul a ploii; t_r= 5 min.

Determinarea volumului rezervorului de acumulare a apelor meteorice W cu formula 172 a îndrumarului la СНиП "Проектирование сооружений для очистки вод":

$$W = 10 \times F \times h \times Z_{mid} \text{ , m}^3$$

$$W = 10 \times 7,2 \times 15 \times 0,043 = 46.44 m^3,$$

unde: h=15 mm – media de calcul a maximului precipitaţiilor de 24h.

Cantitatea anuală a apelor meteorice este determinată conform instrucţiunii privind plata pentru poluare (17.04.2000 г.), şi constituie:

$$V_{an} = 10 \times h \times \text{Y} \times F = 10 \times 500 \times 0,6 \times 7.2 = 21600 м^3.$$

unde: $h = 500mm -$ media anuală a precipitaţiilor;

$\text{Y} = 0,6 -$ coeficient mediu al scurgerilor;

$F = 7.2ha -$ aria bazinului de recepţie.

În calitate de rezervor de acumulare a apelor meteorice este acceptat un rezervor cu volum V=100 m^3. Rezervorul reprezintă un bazin subteran din trei secţii separate: dispozitiv de colectare a produselor petroliere, decantor și acumulator cu pompă submersibilă. Apele meteorice, colectate de pe suprafața platformelor tehnologice şi teritoriul întreprinderii, prin rigolele de captare și prin sistemul de canalizare pluvială, sunt separate de produsele petroliere și suspensiile solide, şi sunt acumulate temporar.

Indicatorii apelor pluviale sunt adoptaţi potrivit VSN 01-89:

- Substanţe în suspensie (SS) – 600 mg/l (g/m3);
- Produse petroliere (PP) – 40 mg/l (g/m3).

Conform efectului de limpezire eficacitatea este de 70% şi va constitui:

- Substanţe în suspensie (SS): 600*0,3=180 mg/l (g/m3);
- Produse petroliere (PP): 40*0.3=12 mg/l (g/m3).

Pentru obținerea eficientei de epurare a apelor pluviale până la parametrii normativi, într-un cămin cu DN 2000 aparte este prevăzută montarea instalaţiei treptei a treia a filtrului de tratare finală, iar ca încărcătură pentru filtru este folosită spumă de poliuretan mărunţită, de mărime 1-2 cm.

- Greutatea încărcăturii – 50 kg.
- Înălţimea încărcăturii – 1 m.
- Viteza de filtrare – 10-30 m/h.
- Filtrarea are loc de jos în sus.
- Aria reală de filtrare constituie: $F = \pi R^2 = 3{,}14 \times 1^2 = 3.14 m^2$.

Potrivit “Временным рекомендациям по проектированию сооружений для очистки поверхностного стока с территории предприятия”, eficacitatea de limpezire al filtrelor poliuretanice este admis de 70%, iar pentru produsele petroliere – 80%.

Indicii de epurare a apelor pluviale după epurarea în trei trepte, va constitui:

- Substanţe în suspensie (SS) – 1.5 mg/l (g/m^3);
- Produse petroliere (PP) – 0.04 mg/l (g/m^3).

Cantitatea anuală a reziduurilor solide (RS) şi a produselor petroliere (PP), colectate în urma epurării volumului de ape pluviale indicat, constituie:

$$RS = \frac{V_{an} \times \left(C_1 - C_2\right)}{10^6} = \frac{21600 m^3 / an}{10^6} \times \left(600 - 1{,}5\right) = 12{,}92 t / an.$$

$$PP = \frac{V_{an} \times \left(C_1 - C_2\right)}{10^6} = \frac{21600 m^3 / an}{10^6} \times \left(40 - 0{,}04\right) = 0{,}86 t / an.$$

unde: C_1, C_2 – indicatorii poluanţilor (RS, PP) în apele uzate până la epurare şi după epurare.

Levigatul

Procesul de descompunere a deșeurilor depozitate este complex și variabil. Principalele produse de descompunere a deșeurilor fiind levigatul și biogazul pot deveni ușor o problemă ecologică pentru zonele învecinate în condiții de gestionare neconformă.

Dimensiunile sistemului de colectare, depozitare și tratare a levigatului depind în principal de:

- Condițiile climaterice și hidrologice;
- Dimensiunea depozitului de deșeuri și celulelor cu separare a apei de ploaie;

- Capacitatea de reținere a deșeurilor;
- Capacitatea de tratare a levigatului.

Principiul de operare al depozitului conduce la reducerea la maximum a suprafeței deschise, aflată în exploatare, respectiv cantitatea de levigat ce va fi produsă. În acest scop s-a propus un sistem de 3 celule de 38.100 m^2, 30.710 m^2 respectiv 25.230 m^2. În prima fază de exploatare a levigatului va fi generat numai de celula 1. În acest fel, operatorul va echilibra costurile de colectare și tratare a levigatului prin diminuarea ariei de operare.

Nivelul mediu de precipitații în regiunea Dondușeni este de 602 mm/an. În vederea calculului volumului de levigat a fost investigat scenariul cu cea mai mare cantitate de levigat (situație critică): Celulele 1 și 2 sunt umplute cu deșeuri și acoperite temporar cu pământ. În celula 3 s-a început eliminarea deșeurilor. În aceste condiții, volumul maxim de levigat produs la depozitul de deșeuri după începerea operării celulei 3 va fi între 22,936 și 18,487 m^3. Levigatul produs se va colecta gravitațional într-un bazin care se află sub zona de eliminare a deșeurilor și are o capacitate de stocare de 2.800 m^3 cu suprafața de 1.100 m^2 și adâncimea apei de 2.5 m. Acest bazin va fi folosit ca zonă tampon pentru stația de epurare a levigatului și pentru evaporare.

În calcul este luată și rata evaporării în zona de nord a Moldovei. Astfel, suprafața apei din bazinul de egalizare a fost maximizată pentru a se evapora cât mai mult levigat posibil și pentru a reduce cantitatea levigatului ce urmează să fie tratat cu echipament tehnologic.

În studiul de fezabilitate se propune utilizarea unui sistem modular de tratare a levigatului care va fi extins concomitent cu extinderea depozitului de deșeuri. Pentru faza inițială (celula 1) capacitatea totală de tratare a levigatului va fi de 3.0 m^3 pe oră.

Tratarea levigatului

Luând în calcul gradul limitat de suportabilitate al mediului înconjurător, precum și efectele majore ale poluării acestuia, cu siguranță trebuie acționat cu toată responsabilitatea pentru promovarea mediului ca o componenta a dezvoltării societății umane.

Tratarea levigatului trebuie să ducă la reducerea concentrațiilor pentru următorii indici: suspensie materiale solide, consumul chimic de oxigen, consumul biochimic de oxigen, amoniac, nitrați, sulfuri, clorați, metale grele.

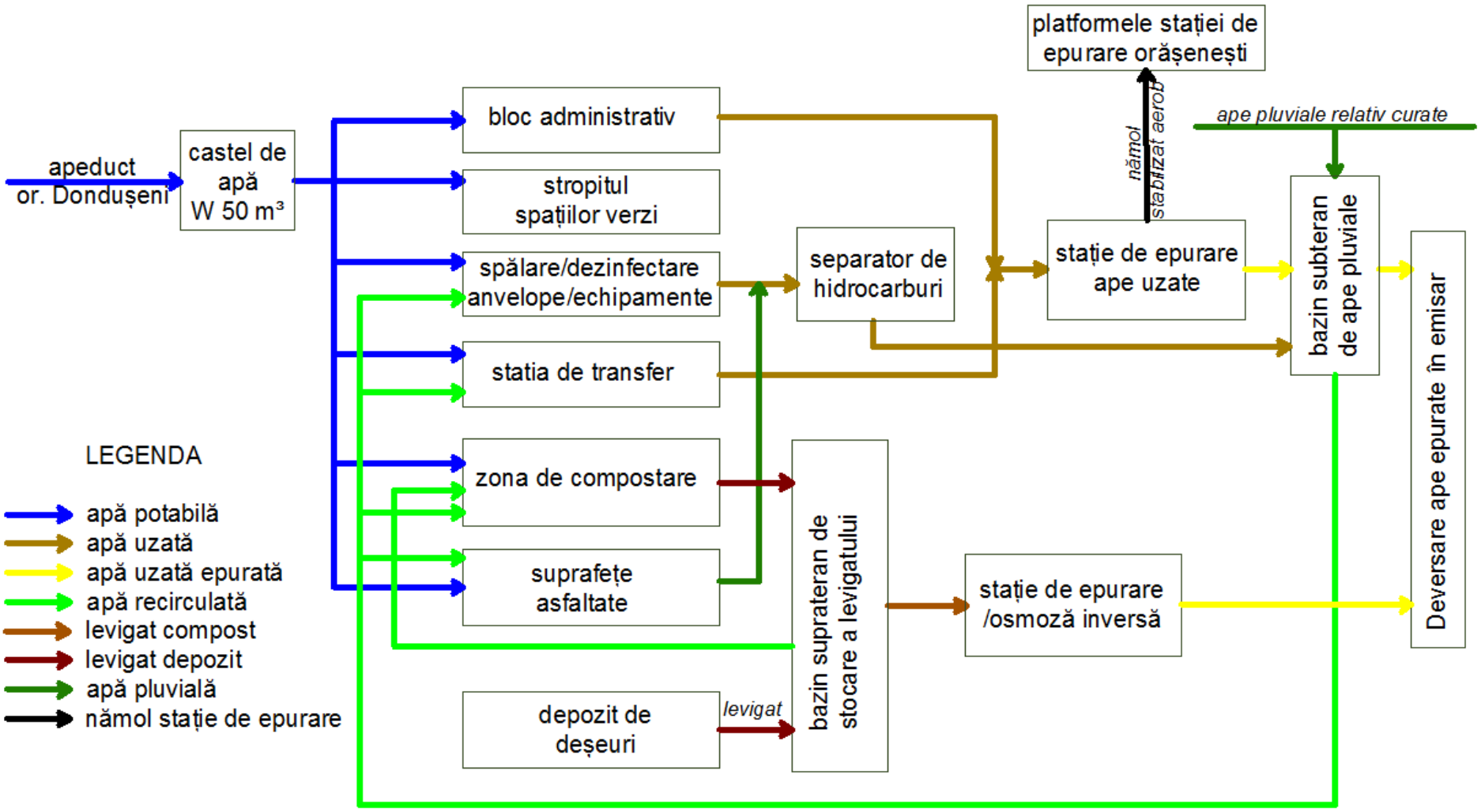
Stația de tratare a levigatului va include următoarele unități: tanc de egalizare, unitate de prefiltrare, unitate de curățire, unitatea de osmoza inversa, tanc de colectare a efluentului.

Principalii poluanți ce urmează să fie eliminați din levigat sunt materia organică, amoniacul și clorurile. Opțiunile pentru tratarea levigatului variază considerabil și depind de standardele de depozitare a deșeurilor, condiții climaterice, cantitatea și calitatea levigatului generat.

Soluția de epurare aleasă este procesul de osmoză inversă care este cea mai bună metodă de separare fizică cunoscută. Levigatul adus la valori mai mici ale CMA decât cele stipulate în Anexa 2 din *Hotărârea de Guvern nr. 950 din 25.11.2013 pentru aprobarea Regulamentului privind cerințele de colectare, epurare și deversare a apelor uzate.*

În diagrama din Figura 3-18 este reprezentat sinoptic modul de asigurare al folosințelor consumatoare de apă și al restituțiilor de apă uzată de pe amplasamentul CMIDM Dondușeni.

Figura 3-18: Diagrama sinoptică a bilanțului apei pentru CMIDM Dondușeni



Stația de transfer Briceni

Pentru alimentarea cu apă a amplasamentului stației de transfer Briceni optiunea recomandata este racordarea la apeductul centralizat din oraș conform prescriptiilor tehnice eliberte de apa canal IMGFL Briceni.

Cea mai apropiată rețea publică de alimentare cu apă potabilă este la distanta de 1650 m.l. conform schemei de mai jos.

Figura 3-19: Alimentarea cu apă a ST Briceni



Debitul de apă necesar

Cerințele de apă s-au determinat conform codului practic în construcții "*Instalații Interioare de apă și canalizare*" *NCM G.03.03 – 2015*, dar și conform *SNiP 2.04.01-85*.

Principalele utilizări ale apei în cadrul amplasamentului vor fi:

- ✓ Asigurarea folosințelor igienico-sanitare;
- ✓ Stropirea spațiilor verzi;
- ✓ Spălarea utilajelor și anvelopelor autovehiculelor.

Alimentarea cu apă pentru asigurarea consumurilor se va face la următoarele obiective:

- ✓ Containerul operatorului;
- ✓ Zona pentru spălarea anvelopelor autovehiculelor și a utilajelor;

Elementele luate în considerare la calculul consumului de apă sunt următoarele:

- ✓ Apa este potabilă și poate asigura un debit suficient;
- ✓ Apa necesară pentru asigurarea nevoilor tehnologice precum: stropirea suprafețelor asfaltate și stropirea zonelor verzi se va asigura și prin recircularea apei de la bazinul de stocare a apelor pluviale cu capacitatea estimativa de 50 m^3, menținându-se constantă și rezerva de incendiu;
- ✓ Numărul de angajați pe amplasamentul stației de transfer Briceni este de 5 persoane;
- ✓ Suprafața ariei verzi calculate ce necesită a fi stropită este de 589 m^2;

Conform calculelor necesarul anual de apă care include consumul de apă tehnologic și consumul menajer constituie 269,1 m^3/an. Consumul mediu zilnic de apă este de 1.035 m^3/zi.

Tabel 3-7: Necesarul de apă – amplasament Briceni

Denumire consumator	Sursa de apă	Consum total de apă	
		[m^3/zi]	[m^3/an]
Containerul de operare	• Apeductul orășenesc;	0.24	62.4
Stropirea zonei pavate/asfaltate	• Bazin de stocare a apelor pluviale;	0.17	30.42
Spălarea utilajelor și anvelopele autovehiculelor	• Apeductul orășenesc; • Bazin de stocare a apelor pluviale.	0.625	162.5
Necesarul de apa pentru stingerea incendiului	• Bazin stocare a apelor pluviale (incendiu exterior);	5 l/s	-
Total		**1.035**	**269.1**

Sistemul de alimentare cu apă va asigura furnizarea în regim de continuitate a debitului Q calculat și a presiunii de serviciu minim de 10 m col H_2O. Sistemul de alimentare cu apă se va conecta de la rețeaua publică existentă conform condițiilor tehnice emise de Apă Canal Briceni (ÎMGFL). La punctul de racordare se va instala un cămin cu nodul apometric. Aducțiunea va fi din PE 100 RC și diametrul conform calculului hidraulic. Rețelele de distribuție se vor executa din conducte PEHD RC cu diametre corespunzătoare debitelor de consum. Pe rețea se vor amplasa cămine de vizitare în care se vor monta armăturile necesare inclusiv hidranții antiincendiari.

Managementul apelor uzate

Principalele tipuri de ape uzate generate în timpul etapei de operare a stație de transfer sunt:

- Apa uzată menajera rezultată din activitățile administrative;
- Apa uzată tehnologică rezultată de la spălarea anvelopelor autovehiculelor;
- Ape pluviale drenate de pe amplasament;

Pentru optimizarea sistemului de colectare a apelor au fost respectate următoarele principii:

- Optimizarea costurilor investiționale – o singură sursă de apă poate asigura necesarul întregului amplasament;
- Monitorizarea corespunzătoare a consumului prin debitmetre;
- Separarea fluxurilor de ape uzate în funcție de tipuri, încărcare și posibilități de epurare corespunzătoare;
- Colectarea separată a apelor în funcție de potențialul de impurificare pentru asigurarea unei tratări eficiente cu costuri rezonabile;
- Recircularea la maxim a tuturor volumelor de apă pe amplasament;
- Interdicția de stropire a spațiilor verzi cu apă netratată corespunzător cerințelor.

Tabel 3-8: Bilanțul apelor uzate – amplasament stația de transfer Briceni

	Specificarea consumatorilor	Consum total de apă,	
		[m³/zi]	[m³/an]
1	Containerul operator	0.24	62.4
2	Stropirea/spălarea suprafețelor pavate/asfaltate	0.17	30.42
3	Spălarea utilajelor și anvelopele autovehiculelor	0.625	162.5

Pentru fiecare dintre categoriile de ape uzate, pluviale și menajere generate pe amplasamentul stației de transfer Briceni vom propune soluții de epurare/filtrare conform caracteristicilor fiecareia.

Apa uzată menajeră

Sistemul de canalizare menajeră este proiectat gravitațional pentru evacuarea apelor reziduale de la utilitățile sanitare a containerului de operare.

Evacuarea apelor reziduale menajere se efectuează în colectorul de canalizare nou dimensionat şi mai departe la staţia de epurare locală. O alternativă eficientă ar fi posibilitatea racordării sistemului de canalizare la rețeaua orășenească de canalizare cu conectare la stația de epurare existenta după construirea acesteia.

Stația de epurare locală propusă în cazul dat consta din:

- Bazin de acumulare;
- Bazin de aerare cu nămol activ;
- Bazin secundar de decantare a apei;
- Bazin de acumulare a nămolului;
- Cămin cu utilaj de dezinfectare a apei;
- Cămin de contact si prelevare probe.

Capacitatea stației de epurare este de 0.75 m^3/zi. Dimensiunile stației de epurare de tip container (Monobloc) sunt 1.16 x 1.0 x 2.90 m.

Nămolul provenit de la stația de epurare a apelor menajere va fi depozitat într-un loc special amenajat și va fi transportat periodic la platformele existentă a fabricii de zahar din or. Briceni dat fiind faptul ca periodicitatea evacuării acestuia este de 1-2 ori pe an și cantitatea până la 1,0 m^3.

Deversarea apei uzate epurate se va face în canalul deschis din apropierea stației de transfer. Deversarea apei se va face în condițiile respectării concentrațiilor maxime admisibile de încărcare cu poluanți menționate în anexa 2 a Hotărârii de Guvern nr. 950 din 25.11.2013 pentru aprobarea *Regulamentului privind cerințele de colectare, epurare și deversare a apelor uzate în sistemul de canalizare și/sau în corpuri de apă pentru localitățile urbane și rurale*.

Apa uzată tehnologică

Surse de generare a apei uzate tehnologice sunt reprezentate de la spălarea anvelopelor autovehiculelor și spălarea echipamentelor de pe amplasament. Apa tehnologică înainte de a ajunge în stația de epurare a apelor menajere va trece printr-un separator de hidrocarburi cu o capacitate de 6.0 l/s. După aceasta apa se va deversa în stația de epurare a apelor menajere pentru o epurare conformă a parametrilor de deversare în receptorii naturali sau utilizată în circuit.

Apele pluviale

Sistemul de canalizare pluvială este proiectat pentru colectarea şi evacuarea apelor meteorice de teritoriul amplasamentului.

Apele meteorice de pe teritoriul amplasamentului prin canalele de recepţie a apei pluviale, vor fi supuse filtrarii și evacuate într-un rezervor de acumulare cu capacitatea de 50 m^3, şi folosite ulterior în scopuri tehnice.

Aria bazinului de recepţie, constituie: $F = 0.345ha -$ inclusiv:

gazon, spaţii verzi 0.345 ha – $z_2 = 0{,}038.$

Determinarea valorii medie al indicelui, care caracterizează aria bazinului de recepţie cu p.2.17, СНиП 2.04.03-85:

$$z_{mid} = \frac{0.345 \times 0,038}{0.345} = 0.038$$

Determinarea parametrului A (p.2.12, SNiP 2.04.03-85):

$$A = q_{20} \times 20^n \times \left(1 + \frac{\lg P}{\lg m_r}\right)^{\gamma} = 101 \times 20^{0,71} \times \left(1 + \frac{\lg 1}{\lg 110}\right)^{1,54} = 101 \times 8{,}39 \times 1 = 847.$$

Debitul calculat al apelor pluviale este determinat cu formula p.2.11, SNiP 2.04.03-85:

$$q_r = \frac{z_{mid} \times A^{1,2} \times F}{t_r^{1,2n-0,1}} = \frac{0,038 \times 847^{1,2} \times 0.345}{5^{1,2 \times 0,71 - 0,1}} = \frac{0,038 \times 3262 \times 0.345}{3,35} = 12.76/s$$

unde: tr - durata de calcul a ploii; tr= 5 min.

Determinarea volumului rezervorului de acumulare a apelor meteorice W cu formula 172 a îndrumarului la СНиП "Проектирование сооружений для очистки вод":

$$W = 10 \times F \times h \times Z_{mid}, \text{ m3}$$

$$W = 10 \times 0.345 \times 15 \times 0,038 = 1.96 m^3,$$

unde: h=15 mm – media de calcul a maximului precipitaţiilor de 24h.

Cantitatea anuală a apelor meteorice este determinată conform instrucţiunii privind plata pentru poluare (17.04.2000 r.), şi constituie:

$$V_{an} = 10 \times h \times \mathrm{Y} \times F = 10 \times 500 \times 0,6 \times 0.345 = 103.5 м^3.$$

unde: $h = 500 mm -$ media anuală a precipitaţiilor;
$\mathrm{Y} = 0,6 -$ coeficient mediu al scurgerilor;
$F = 0.345 ha -$ aria bazinului de recepţie.

În calitate de rezervor de acumulare a apelor meteorice este acceptat un rezervor cu volum V=50 m^3.

Indicatorii apelor pluviale sunt adoptaţi potrivit VSN 01-89:

- Substanţe în suspensie (SS) – 600 mg/l (g/m3);
- Produse petroliere (PP) – 40 mg/l (g/m3).

Conform efectului de limpezire eficacitatea este de 70% şi va constitui:

- Substanţe în suspensie (SS): 600*0.3=180 mg/l (g/m^3);
- Produse petroliere (PP): 40*0.3=12 mg/l (g/m^3).

Pentru obținerea eficientei de epurare a apelor pluviale până la parametrii normativi, într-un cămin cu DN 2000 aparte este prevăzută montarea instalaţiei treptei a treia a filtrului de tratare finală, iar ca încărcătură pentru filtru este folosită spumă de poliuretan mărunţită, de mărime 1-2 cm.

Greutatea încărcăturii – 50 kg.
Înălţimea încărcăturii – 1 m.
Viteza de filtrare – 10-30 m/h.
Filtrarea are loc de jos în sus.
Aria reală de filtrare constituie: $F = \pi R^2 = 3,14 \times 0.75^2 = 1.57 m^2.$

Potrivit “Временным рекомендациям по проектированию сооружений для очистки поверхностного стока с территории предприятия”, eficacitatea de limpezire al filtrelor poliuretanice este admis de 70%, iar pentru produsele petroliere – 80%.

Indicii de epurare a apelor pluviale după epurarea în trei trepte, va constitui:

- Substanţe în suspensie (SS) – 1.5 mg/l (g/m^3);
- Produse petroliere (PP) – 0.04 mg/l (g/m^3).

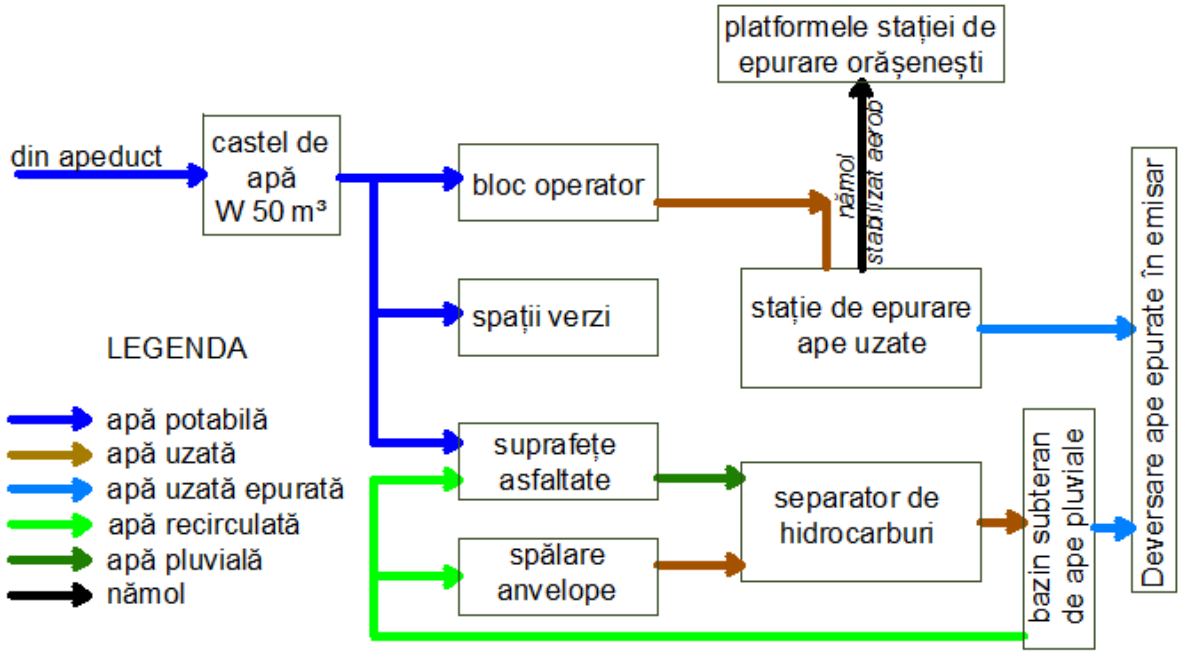
Cantitatea anuală a reziduurilor solide (RS) şi a produselor petroliere (PP), colectate în urma epurării volumului de ape pluviale indicat, constituie:

$$RS = \frac{V_{an} \times (C_1 - C_2)}{10^6} = \frac{103.5 m^3 / an}{10^6} \times (600 - 1,5) = 0.062 t / an.$$

$$PP = \frac{V_{an} \times (C_1 - C_2)}{10^6} = \frac{103.5 m^3 / an}{10^6} \times (40 - 0,04) = 0,0041 t / an.$$

unde: C_1, C_2 – indicatorii poluanţilor (RS, PP) în apele uzate până la epurare şi după epurare.

Figura 3-20: Diagrama sinoptică a bilanțului apei pentru ST Briceni



Stația de Sortare și Transfer Edineț

Pentru alimentarea cu apă a amplasamentului stației de transfer și sortare Edineț una din propuneri este racordarea la apeductul centralizat din oraș pe motiv că debitul necesar de consum nu este atât de înalt.

O alternativă secundară de alimentare cu apă a amplasamentului poate fi forarea unei sonde arteziene în apropierea amplasamentului Dondușeni cu condiția respectării zonei de protecție sanitară.

Cea mai apropiată rețea publică de alimentare cu apă potabilă este 5000 m.l.

Debitul de apă necesar

Cerințele de apă s-au determinat conform codului practic în construcții "*Instalații Interioare de apă și canalizare*" *NCM G.03.03 – 2015*, dar și *SNiP 2.04.01-85*.

Principalele utilizări ale apei în cadrul amplasamentului vor fi:

- ✓ Asigurarea folosințelor igienico-sanitare;
- ✓ Igienizarea platformelor betonate și spațiilor de lucru;
- ✓ Stropirea spațiilor verzi;
- ✓ Spălarea utilajelor și anvelopelor autovehiculelor.

Alimentarea cu apă pentru asigurarea consumurilor se va face la următoarele obiective:

- ✓ Containerul operatorului;
- ✓ Blocul stației de sortare;
- ✓ Zona pentru spălarea anvelopelor autovehiculelor și a utilajelor;

Elementele luate în considerare la calculul consumului de apă sunt următoarele:

- ✓ Apa este potabilă și poate asigura un debit suficient;
- ✓ Apa necesară pentru asigurarea nevoilor tehnologice precum: stropirea suprafețelor asfaltate și stropirea zonelor verzi se va asigura și prin recircularea apei de la bazinul de stocare a apelor pluviale cu capacitatea estimativă de 50 m^3, menținându-se constantă și rezerva de incendiu;
- ✓ Apa necesară pentru stingerea incendiilor reprezintă un consum calculat. Pentru asigurarea stingerii incendiului exterior se va prevedea o rețea de alimentare ce va funcționa în regim forțat.
- ✓ Rezerva de apă pentru combaterea incendiului interior va fi preluata din rețeaua centralizată in cazul racordării la rețeaua urbană de alimentare cu apă.
- ✓ Numărul de angajați pe amplasamentul stației de sortare și transfer Edineț este de 7 persoane;
- ✓ Numărul mediu zilnic de vehicule de transport la care se vor spăla anvelopele este 10 unități ;
- ✓ Se presupune că spălarea anvelopelor se va face cu un utilaj de spălare cu jet care va consuma 125 l per unitate, timp de 260 zile pe an;
- ✓ Suprafața ariei verzi calculate ce necesită stropită este 635m^2;
- ✓ Suprafața platformelor asfaltate ce necesită stropite este calculată ca fiind de 4030 m^2;

Conform calculelor necesarul anual de apă care include consumul de apă tehnologic și consumul menajer constituie 783.9 m^3/an. Consumul mediu zilnic de apă este de 3.015 m^3/zi.

Tabel 3-9: Necesarul de apă – amplasament Statia de transfer și Sortare Edineț

Denumire consumator	Sursa de apă	Consum total de apă	
		[m^3/zi]	[m^3/an]
Container operator	• Apeductul orășenesc;	0.24	62.4
Stropirea spațiilor verzi	• Apeduct orășenesc; • Bazin de stocare a apelor pluviale;	1.27	330.2
Stropirea zonei pavate/asfaltate	• Apeduct orășenesc; • Bazin de stocare a apelor pluviale;	1.15	299
Spălarea utilajelor și anvelopele autovehiculelor	• Apeductul orășenesc; • Bazin de stocare a apelor pluviale.	1.25	325.0
Necesarul de apa pentru stingerea incendiului	• Bazin stocare a apelor pluviale (incendiu exterior);	10 l/s	-
	• Apeduct orășenesc (incendiu interior)	10 l/s	

Blocul stației de sortare	Apeductul orășenesc;	0.355	92.3
Total		**3.015**	**783.9**

Sistemul de alimentare cu apă va asigura furnizarea în regim de continuitate a debitului Q calculat și a presiunii de serviciu minim de 10 m col H_2O. Sistemul de alimentare cu apă se va conecta de la rețeaua publică existentă conform condițiilor tehnice emise de Apă Canal Edineț. La punctul de racordare se va instala un cămin cu nodul apometric. Aducțiunea va fi din PEHD 100 RC și diametrul conform calculului hidraulic. Rețelele de distribuție se vor executa din conducte PEHD RC cu diametre corespunzătoare debitelor de consum. Pe rețea se vor amplasa cămine de vizitare în care se vor monta armăturile necesare inclusiv hidranții antiincendiari.

Managementul apelor uzate

Principalele tipuri de ape uzate generate în timpul etapei de operare a stației de sortare și transfer sunt:

- Apa uzată menajera rezultată din activitățile administrative;
- Apa uzată tehnologică rezultată de la spălarea anvelopelor autovehiculelor;
- Ape pluviale drenate de pe amplasament;

Pentru optimizarea sistemului de colectare a apelor au fost respectate următoarele principii:

- Optimizarea costurilor investiționale – o singură sursă de apă poate asigura necesarul întregului amplasament;
- Monitorizarea corespunzătoare a consumului prin debitmetre;
- Separarea fluxurilor de ape uzate în funcție de tipuri, încărcare și posibilități de epurare corespunzătoare;
- Colectarea separata a apelor în funcție de potențialul de impurificare pentru asigurarea unei tratări eficiente cu costuri rezonabile;
- Recircularea la maxim a tuturor volumelor de apă pe amplasament;
- Interdicția de stropire a spațiilor verzi cu apă netratată corespunzător cerințelor.

Nr.	Specificarea consumatorilor	Consum total de apă,	
		[m³/zi]	[m³/an]
1	Container operator	0.24	62.4
2	Blocul stației de sortare	0.355	92.3
3	Stropirea/spălarea suprafețelor pavate/asfaltate	1.15	299
4	Spălarea utilajelor și anvelopele autovehiculelor	1.25	325.0

Pentru fiecare dintre categoriile de ape uzate, pluviale sau levigat generate pe amplasamentul statiei de sortare și transfer se propun solutii de epurare/filtrare conform caracteristicilor fiecareia.

Apa uzată menajeră

Sistemul de canalizare menajeră este proiectat gravitațional pentru evacuarea apelor reziduale de la utilitățile sanitare ale Blocului operatorului și Stației de Sortare.

Evacuarea apelor reziduale menajere se efectuează în colectorul de canalizare nou dimensionat şi mai departe la staţia de epurare locala. O alternativa eficientă ar fi posibilitatea racordării sistemului de canalizare la rețeaua orășenească de canalizare cu conectare la stația de epurare existentă după reabilitarea acesteia cu echipamente de tratare eficienta.

Stația de epurare locală propusă în cazul dat constă din:

- Bazin de acumulare;
- Bazin de aerare cu namol activ;
- Bazin secundar de decantare a apei;
- Bazin de acumulare a namolului;
- Camin cu utilaj de dezinfectare a apei;
- Cămin de contact si prelevare probe.

Capacitatea stației de epurare este de 0.75 m^3/zi. Dimensiunile stației de epurare de tip container (Monobloc) sunt 1.16 x 1.0 x 2.90 m.

Nămolul provenit de la stația de epurare a apelor menajere va fi depozitat într-un loc special amenajat și va fi transportat periodic la platformele stației de epurare a or. Edineț dat fiind faptul ca periodicitatea evacuării acestuia este de 1-2 ori pe an și cantitatea până la 1.0 m^3.

Deversarea apei uzate epurate se va face în canalul deschis din apropierea depozitului. Deversarea apei se va face în condițiile respectării concentrațiilor maxime admisibile de încărcare cu poluanți din anexa 2 a Hotărârii de Guvern nr. 950 din 25.11.2013 pentru aprobarea *Regulamentului privind cerințele de colectare, epurare și deversare a apelor uzate în sistemul de canalizare și/sau în corpuri de apă pentru localitățile urbane și rurale*.

Apa uzată tehnologică

Surse de generare a apei uzate tehnologice sunt reprezentate de la spălarea anvelopelor autovehiculelor, spălarea echipamentelor de pe amplasament, parcare și stație de transfer. Apa tehnologică înainte de a ajunge în emisar va trece printr-un separator de hidrocarburi cu o capacitate de 10.0 l/s. După aceasta apa se va deversa in receptorii naturali sau utilizate în circuit.

Apele pluviale

Sistemul de canalizare pluvială este proiectat pentru colectarea şi evacuarea apelor meteorice de teritoriul amplasamentului.

Apele meteorice de pe teritoriul amplasamentului prin canalele de recepţie a apei pluviale, sunt captate şi evacuate într-un rezervor subteran de acumulare cu capacitatea de 50 m3, şi folosite scopuri tehnice.

Aria bazinului de recepţie, constituie: $F = 0,7ha -$ inclusiv:

- căi de acces şi acoperiş: 0,15 ha – $z_1 = 0,26$;
- gazon, spaţii verzi 0.55 ha – $z_2 = 0,038$.

Determinarea valorii medie al indicelui, care caracterizează aria bazinului de recepţie cu p.2.17, СНиП 2.04.03-85:

$$z_{mid} = \frac{0.55 \times 0,038 + 0.15 \times 0,26}{0.7} = 0.0855$$

Determinarea parametrului A (p.2.12, SNiP 2.04.03-85):

$$A = q_{20} \times 20^n \times \left(1 + \frac{\lg P}{\lg m_r}\right)^{\gamma} = 101 \times 20^{0,71} \times \left(1 + \frac{\lg 1}{\lg 110}\right)^{1,54} = 101 \times 8,39 \times 1 = 847.$$

Debitul calculat al apelor pluviale este determinat cu formula p.2.11, SNiP 2.04.03-85:

$$q_r = \frac{z_{mid} \times A^{1,2} \times F}{t_r^{1,2n-0,1}} = \frac{0,0855 \times 847^{1,2} \times 0.7}{5^{1,2 \times 0,71 - 0,1}} = \frac{0,0855 \times 3262 \times 0.7}{3,35} = 58.27 \text{l/s}$$

unde: t_r - durata de calcul a ploii; t_r= 5 min.

Determinarea volumului rezervorului de acumulare a apelor meteorice W cu formula 172 a îndrumarului la СНиП "Проектирование сооружений для очистки вод":

$$W = 10 \times F \times h \times Z_{mid} \text{ , m}^3$$

$$W = 10 \times 0,7 \times 15 \times 0,0855 = 8.98 m^3,$$

unde: h=15 mm – media de calcul a maximului precipitaţiilor de 24h.

Cantitatea anuală a apelor meteorice este determinată conform instrucţiunii privind plata pentru poluare (17.04.2000 г.), şi constituie:

$$V_{an} = 10 \times h \times \text{Y} \times F = 10 \times 500 \times 0,6 \times 0.7 = 2100 м^3.$$

unde: $h = 500 mm -$ media anuală a precipitaţiilor;

$\text{Y} = 0,6 -$ coeficient mediu al scurgerilor;

$F = 0.7 ha -$ aria bazinului de recepţie.

În calitate de rezervor de acumulare a apelor meteorice este acceptat un rezervor cu volum V=50 m^3. Rezervorul reprezintă un bazin subteran din trei secţii separate: dispozitiv de colectare a produselor petroliere, decantor și acumulator cu pompă submersibilă. Apele meteorice, colectate de pe suprafața platformelor tehnologice şi teritoriul întreprinderii, prin rigolele de captare și prin sistemul de canalizare pluvială, sunt separate de produsele petroliere și suspensiile solide, şi sunt acumulate temporar.

Indicatorii apelor pluviale sunt adoptaţi potrivit VSN 01-89:

- Substanţe în suspensie (SS) – 600 mg/l (g/m^3);

- Produse petroliere (PP) – 40 mg/l (g/m^3).

Conform efectului de limpezire eficacitatea este de 70% şi va constitui:

- Substanţe în suspensie (SS): 600*0.3=180 mg/l (g/m^3);
- Produse petroliere (PP): 40*0.3=12 mg/l (g/m^3).

Pentru obținerea eficientei de epurare a apelor pluviale până la parametrii normativi, într-un cămin cu DN 2000 aparte este prevăzută montarea instalaţiei treptei a treia a filtrului de tratare finală, iar ca încărcătură pentru filtru este folosită spumă de poliuretan mărunţită, de mărime 1-2 cm.

Greutatea încărcăturii – 50 kg.
Înălţimea încărcăturii – 1 m.
Viteza de filtrare – 10-30 m/h.
Filtrarea are loc de jos în sus.
Aria reală de filtrare constituie: $F = \pi R^2 = 3{,}14 \times 1^2 = 3.14 m^2$.

Potrivit “Временным рекомендациям по проектированию сооружений для очистки поверхностного стока с территории предприятия”, eficacitatea de limpezire al filtrelor poliuretanice este admis de 70%, iar pentru produsele petroliere – 80%.

Indicii de epurare a apelor pluviale după epurarea în trei trepte, va constitui:

- Substanţe în suspensie (SS) – 1.5 mg/l (g/m^3);
- Produse petroliere (PP) – 0.04 mg/l (g/m^3).

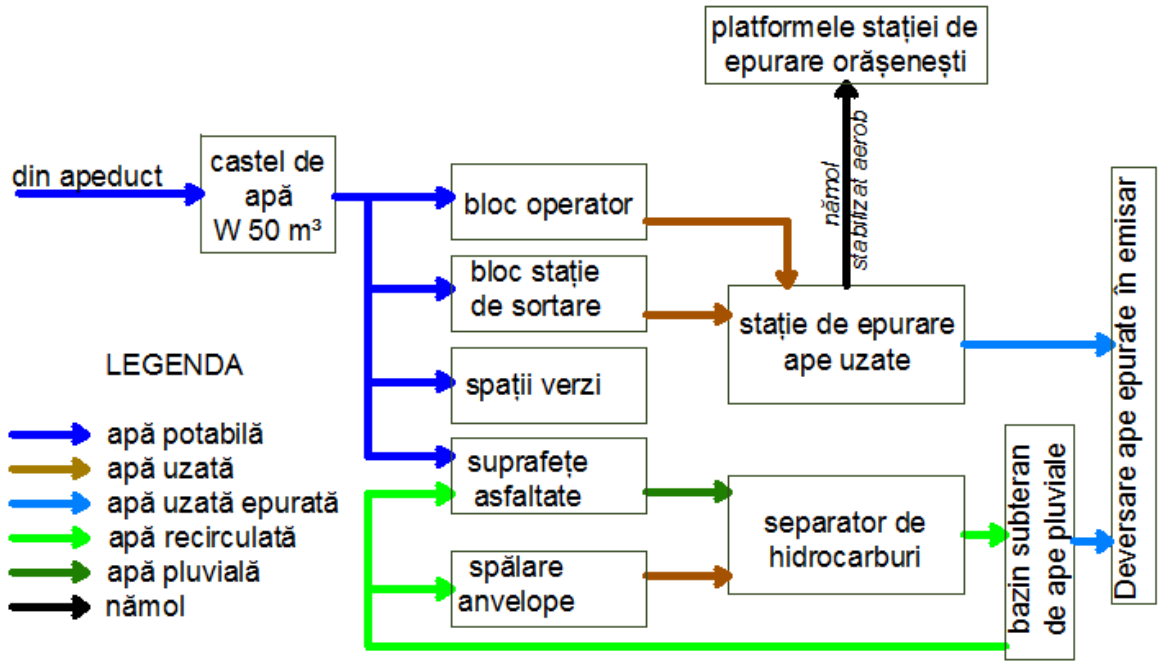
Cantitatea anuală a reziduurilor solide (RS) şi a produselor petroliere (PP), colectate în urma epurării volumului de ape pluviale indicat, constituie:

$$RS = \frac{V_{an} \times \left(C_1 - C_2\right)}{10^6} = \frac{2100 m^3 / an}{10^6} \times \left(600 - 1{,}5\right) = 1{,}25 t / an.$$

$$PP = \frac{V_{an} \times \left(C_1 - C_2\right)}{10^6} = \frac{2100 m^3 / an}{10^6} \times \left(40 - 0{,}04\right) = 0{,}084 t / an.$$

unde: C_1, C_2 – indicatorii poluanţilor (RS, PP) în apele uzate până la epurare şi după epurare.

Figura 3-21: Diagrama sinoptică a bilanțului apei pentru stația de sortare și transfer Edineț



3.11 Etapele proiectului

Investițiile sunt alocate celor trei locații ale instalațiilor de gestionare a deșeurilor din Dondușeni, Edineț și Briceni. Implementarea întregului proiect se prevede a fi executată în trei faze.

Faza inițială de investiții 1 (2019 - 2020):

- Furnizarea de echipamente de colectare a deșeurilor și de transport pentru întreaga ZMD 8;
- Construcția depozitului de deșeuri Dondușeni - celula 1;
- Compostarea la depozitul de deșeuri Dondușeni;
- Construcția stației de transfer pentru reciclabile la Dondușeni;
- Construirea stației de transfer la Briceni;
- Construcția stației de sortare și stația de transfer la Edineț;

Faza inițială de investiții 2 (2024-2025):

- extinderea depozitului regional Dondușeni (celula 2)

Faza inițială de investiții 3 (2029-2030):

- extinderea depozitului regional Dondușeni (celula 3)

4 Alternative

4.1 Alternatinativa „zero”

Această alternativă se consideră nerealizarea investiției, iar gestionarea deșeurilor în aria proiectului va continua să se realizeze în condițiile actuale.

Conform rezultatelor inventarierii efectuate în RDN, au fost identificate circa 25 de servicii de salubrizare, dintre care 15 – în mediul urban şi 10 – în mediul rural, ceea ce constituie o acoperire cu servicii de salubrizare a mediului urban de 75%, iar a mediului rural – cu circa 1,8%. Aceste întreprinderi de prestare a serviciilor au funcţii de colectare, transportare şi eliminare a deşeurilor la un depozit local, într-un mod organizat. Întreprinderile date activează în bază de contract cu generatorii individuali de deşeuri.

În ZMD 8 volumul deşeurilor colectate şi depozitate nu este înregistrat, deoarece nu se efectuează o cântărire sau monitorizare a acestora în mod organizat şi permanent. Astfel, volumul şi tipurile de deşeuri colectate sau reciclate din fiecare localitate, raion şi regiune nu sunt cunoscute. Serviciile de salubrizare aplică metoda de eliminare a deşeurilor pe sol sau la depozitele existente, care în majoritatea cazurilor nu sunt autorizate şi reprezintă o sursă majoră de poluare a solului şi a apelor subterane. Aceste locuri de depozitare a deşeurilor nu întrunesc standardele moderne de mediu în ceea ce priveşte amplasarea, proiectarea, construcţia şi exploatarea lor. Deşeurile depozitate nu sunt compactate sau acoperite cu materiale inerte în vederea prevenirii incendiilor şi răspândirii mirosurilor neplăcute.

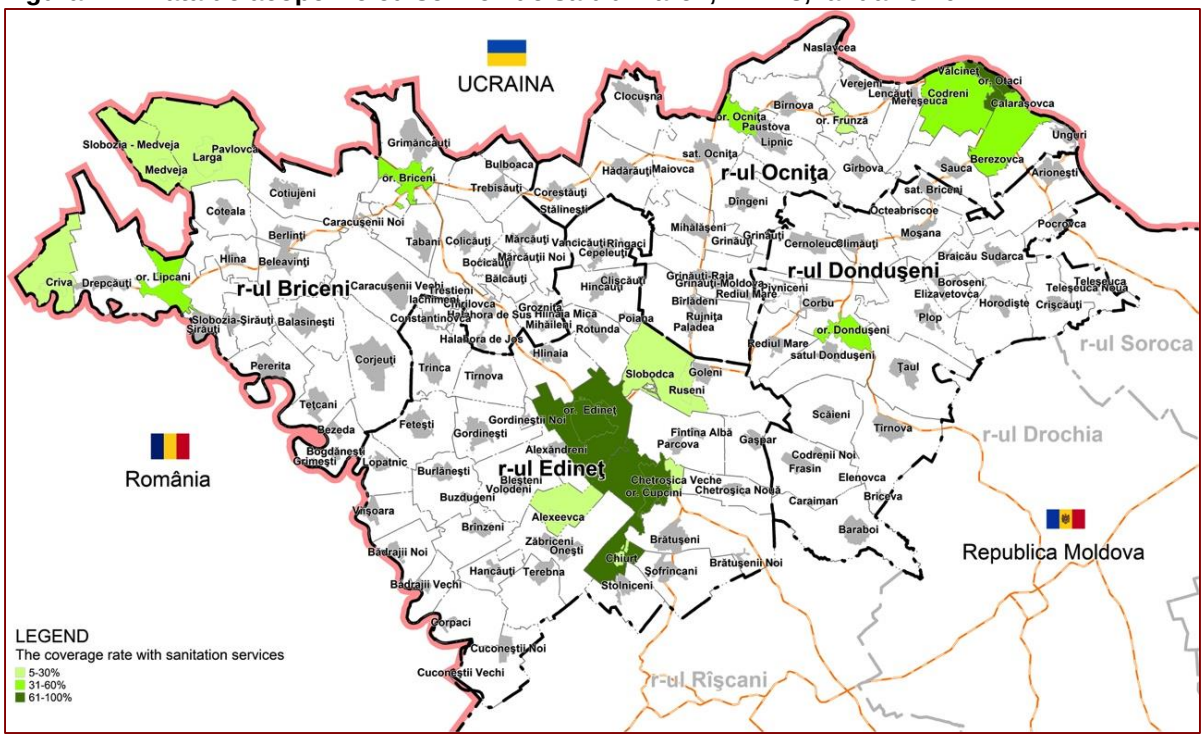
În mediul rural, unde serviciile de salubrizare nu sunt disponibile, eliminarea deşeurilor se efectuează individual de persoanele care generează deşeurile. Acestea depozitează deşeurile în zonele de odihnă, lunca râurilor, zonele verzi, aducând daune mediului înconjurător. În containerele de deşeuri ajung toate deşeurile generate, inclusiv diverse categorii de deşeuri, deoarece nu există un sistem centralizat de colectare separată. În prezent se atestă o tendinţă de a acoperi cu servicii de colectare a deşeurilor, inclusive colectare separată, şi unele localităţi rurale, prin extinderea serviciilor urbane de salubrizare. Serviciile actuale de colectare separată se prestează în special de către unii antreprenori care achiziţionează unele materiale reciclabile: hârtie, carton, sticlă, sticle PET, însă acest proces nu poartă un caracter centralizat sau controlat.

Tabel 4-1: Principalele informații privind sistemul actual de gestionare a deșeurilor în ZMD 8, RDN

	Situaţia actuală anul 2016
Gradul de acoperire cu servicii de salubrizare în mediul urban (% din populație)	68.0
Gradul de acoperire cu servicii de salubrizare în mediul rural (% din populație)	2.0
Cantitatea totală de deșeuri generate (tone/an)	41,457
Cantitatea totală de deșeuri colectate (tone/an)	10,250
Cantitatea totală de deșeuri colectate din mediul urban (tone/an)	9,700
Cantitatea totala de deșeuri colectate din mediul rural (tone/an)	550
Rata de reciclare și compostare (% din cantitatea generată)	nesemnificativă
Numărul spațiilor de depozitare neconforme	137

Sursa: GIZ/MSPL

Figura 4-1: Rata de acoperire cu servicii de salubrizare1, ZMD 8, ianuarie 2017



Sursa: GIZ / MLPS

În prezent, deșeurile municipale sunt depozitate în 137 gropi de gunoi, după cum urmează:

- Raionul Briceni - 30 gropi de gunoi, dintre care 2 sunt autorizate;
- Raionul Dondușenii - 39 gropi de gunoi, dintre care 24 sunt autorizate;
- Raionul Ocnița - 38 gropi de gunoi, dintre care 7 sunt autorizate;
- Raionul Edineț - 30 gropi de gunoi, dintre care 9 sunt autorizate.

Nu există nici un control al calităţii şi cantităţii deşeurilor în locurile de depozitare, nu există nici un program pentru captarea gazelor de depozit sau pentru colectarea, recuperarea/tratarea levigatului, căile de acces spre locurile de eliminare a deşeurilor nu sunt întreţinute, vehiculele şi alte echipamente nu sunt curăţate, locurile de eliminare a deşeurilor nu sunt îngrădite, păzite şi marcate.

Riscuri: poluarea extinsă a mediului, impact negativ de lungă durată asupra apei, solului, aerului, sănătății populației. Perpetuarea stării actuale de risipire a resurselor naturale și financiare. Existența a zeci de locații autorizate și neautorizate – toate neconforme.

Beneficii (inclusiv de mediu, social, economic si financiar): Nu sunt

Concluzii: Nu este o opțiune acceptabilă.

[1] *În baza datelor furnizate de APL şi de către operatorii de salubritate*

4.2 Alternative tehnice

În vederea definirii sistemului de management integrat al deșeurilor pentru ZMD 8, în cadrul Studiului de fezabilitate a fost realizată o analiză complexă de opțiuni tehnice. Analiza de opțiuni tehnice cuprinde două etape:

(I) Analiza de opțiuni pentru fiecare activitate de management a deşeurilor:

- Colectarea deșeurilor reziduale:
  - Colectarea numai în puncte de colectare atât în mediu urban, cât şi în mediul rural; Colectare din poartă în poartă pentru casele individuale din mediul urban şi în puncte de colectare pentru restul zonei;
  - Colectare din poartă în poartă pentru casele individuale din mediul urban şi în mediul rural și puncte de colectare pentru zona de blocuri din mediul urban;
- Colectarea separată a deșeurilor reciclabile:
  - Colectarea separată în zona urbană şi în localitățile rurale în puncte de colectare pentru trei fracții: deșeuri de hîrtie și carton, deșeuri de plastic și metal și deșeuri de sticlă;
  - în zona urbană şi în localitățile rurale în puncte de colectare pentru o fracție;
- Transferul deşeurilor:
  - Două staţii de transfer – una pentru raionul Edineț, una pentru raionul Briceni și una pentru raionul Ocnița;
  - Două staţii de transfer – una pentru raionul Edineț și una pentru raionul Briceni;
- Sortarea:
  - Sortarea deșeurilor colectate în amestec;
  - Sortarea deșeurilor colectate separat într-o stație de sortare aflata pe același amplasament cu depozitul regional;
  - Sortarea deșeurilor colectate separat într-o stație de sortare amplasată în raionul Edineț, centru de greutate în ceea ce privește generarea deșeurilor;
- Tratarea biologică:
  - Compostarea deșeurilor verzi colectate din zona urbană în instalații de compostare centralizate (o instalație pe raion);
  - Compostarea deșeurilor verzi colectate din zona urbană într-o instalație de compostare centralizată, amplasată la depozitul regional;
  - Instalație de tratare mecano-biologică amplasată la depozitul regional.
- Depozitarea:
  - Fără tratare înainte de depozitare;
  - Cu tratare înainte de depozitare (în instalația de tratare mecano -biologică).

(II) Analiza de opțiuni pentru sistemul de management al deşeurilor (opțiuni definite pe baza opțiunilor preferate pentru fiecare activitate de mai sus) – analiza realizată pe baza costurilor de investiții, a costurilor de operare, a gradului de suportabilitate a populației şi a modului de atingere a țintelor.

Rezultatul analizei a condus la următoarea opțiune tehnică aleasă pentru sistemul de management integrat al deşeurilor:

- Colectarea deșeurilor reziduale - din poartă în poartă pentru zona de case din zona urbană și în puncte de colectare pentru restul zonei;
- Colectarea separată a deșeurilor reciclabile în zona urbană şi în localitățile rurale în puncte de colectare pentru trei fracții: deșeuri de hîrtie și carton, deșeuri de plastic și metal și deșeuri de sticlă;
- Realizarea a două stații de transfer pentru raionul Edineț, respectiv pentru raionul Briceni și o stație de transfer numai pentru deșeurile reciclabile la Dondușeni;
- Sortarea deșeurilor reciclabile colectate separat într-o singură stație de sortare;
- Compostarea deșeurilor verzi colectate din zona urbană într-o instalație de compostare centralizată, amplasată la depozitul regional;
- Stimularea compostarii individuale prin campanii de informare și conștientizare;

Realizarea unui depozit regional la Dondușeni.

4.3 Alternative de amplasament

După alegerea opțiunii tehnice pentru sistemul de management integrat al deșeurilor în ZMD 8, au fost identificate şi analizate alternative atât pentru amplasamentul depozitului regional, cât şi pentru amplasamentul stațiilor de transfer.

Pentru selectarea și evaluarea unui amplasament destinat depozitării deșeurilor s-au luat în considerație anumite cerințe care previn sau reduc efectele negative asupra mediului. Conform cerințelor actuale din legislaţia naţională, cât şi ţinând seama de prevederile Directivei Europene 1999/31/CE privind depozitele de deşeuri au fost stabilite principalele criterii de evaluare a amplasamentelor. Procesul de selectare a amplasamentului destinat construcției depozitului regional de deșeuri pentru ZMD 8, realizat mai multe etape de identificare, este descris pe larg în ”Raportul privind selectarea amplasamentului pentru depozitul regional de deşeuri din Zona de management a deşeurilor 8, Regiunea de Dezvoltare Nord” (Anexa 1.1).

În Tabel 4-2 sunt descrise cele şapte amplasamente selectate ca potenţiale pentru amplasarea depozitului regional de deşeuri, care respecta criteriul de suprafață. Conform matricei de evaluare multicriterială reprezentată în tabelul 6-2 din Anexa 1.1, amplasamentul Dondușeni a obținut punctajul optimal și a fost inclus în Studiul de Fezabilitate ca locație pentru amplasarea Centrului de de Management Integrat a Deșeurilor Municipale (CMIDM), care va include pe lingă depozitul regional și alte facilități de gestionare a deșeurilor (stație de compostare, stație de sortare transfer a deșeurilor reciclabile).

Amplasamentul dat a fost susținut deja de către Consiliul Orășănesc Dondușeni, care a eliberat Decizia 3/6 din 29.03.2017 (Anexa 2.1) privind formarea prin separare a terenului proprietate UAT Dondușeni cu suprafața de 16,78 pentru amplasarea unui depozit de deșeuri. Astfel se va ține cont de terenul analizat la elaborarea conceptului de proiect și va fi inclus în sistemul de management integat al deșeurilor destinat construcției Depozitului Regional.

Tabel 4-2: Evaluarea preliminară a amplasamentelor identificate pentru depozitul regional în ZMD 8

satul Poiana	or. Edineț	s. Brătușeni	s. Gîrbova	s. Climăuți	s. Ruseni 2	or. Dondușeni
Suprafaţa amplasamentului						
28.8 ha	21 ha	23.6 ha	mai mult de 20 ha	16 ha	24 ha	16.78 ha
Coordonatele amplasamentelor						
Est: 27^0 19^I 24^{II} Nord: 48^0 15^I 21^{II}	Est: 27°14’36” Nord:48°11’43”	Est: 27°26’00” Nord:47°04’27”	Est: 27°35’26” Nord: 48°23’21”	Est: 27°33’04 Nord: 48°17’28	Est: 27°20’30” Nord:48°12’19”	Est 27^0 34’ 21” Nord: 48^0 14’ 23”
Proprietatea terenului						
proprietate a APL comuna Hincăuţi	proprietate publică a or. Edineţ	proprietate publică a comunei Brătușeni	proprietate publică a APL Gârbova și nu este format și înregistrat în Registrul Bunurilor Imobile	proprietate publică a APL Climăuți	proprietate publică a APL c. Ruseni	proprietate publică
Folosinţa actuala a terenului						
agricol (păşuni şi plantaţii de dud) ale fondului de rezervă a APL	agricol (pășune)	agricol (pășuni) ale fondului de rezervă al APL	terenuri ale fondului de rezervă, cu modul de folosire – lacuri, bazine de apă, iazuri.	teren aferent construcţiilor cu destinaţiei agricolă	agricol utilizat ca păşune, teren degradat cu alunecări de teren.	„pentru construcţii”. Terenurile din zona amenajării drumului de acces sunt cu destinaţie agricolă.
Posibilităţi de extindere						
-	-	Există	Există	Există. Din contul bunului imobil care e proprietate publică nr. cadastral 3414109191 cu s=2,5 ha.	există. Din contul altei APL (din contul or. Edineţ sau a satului Rotunda)	există. Din contul cîmpurilor de filtrare
Descrierea topografică a amplasamentului						
Teren deluros, intersectat de o vâlcea ramificată în trei părți de unde îşi iau scurgere apele care sunt foarte aproape de suprafaţă. Partea de jos a vâlcelei este	Terenul prezintă un teren practice plat, care se utilizează ca păşune. Este amplasat în luncă, cu mici evidențieri ale reliefului. În partea de nord-vest al terenului se observă rămășițe	Teren deluros cu o vâlcea închisă la mijloc, cu o adîncime de 25-30 m. Versanții au înclinație în toate direcțiile cu panta de $12\text{-}18^0$. În marea majoritate versanții sunt terasați.	Terenul reprezintă fostele câmpuri de filtrare a apelor reziduale de la fabrica de zahăr. Nu este ocupat de construcții capitale. Pe teren s-au păstrat celulele bazinelor de acumulare	Teren al fostei ferme de porcine, notificarea rămășițelor de construcții şi temelii şi rămășiți a fostei stații de epurare a apei. Versantul de bază de pe teren este înclinat	Teren deluros traversat de trei vai ce au orientare spre vest, majoritatea dintre care sunt afectate de alunecări de teren, unele fiind	Terenul este neuniform, amplasat pe fostele câmpuri de filtrare a apelor reziduale de la fabrica de zahăr, nu este ocupat de construcţii capitale şi

satul Poiana	or. Edineț	s. Brătușeni	s. Gîrbova	s. Climăuți	s. Ruseni 2	or. Dondușeni
înmlăştinită, persistă izvoare. Versanții sunt cu înclinație în toate direcțiile cu pantă de 7-10^0. Altitudinea variază între 212 – 236 m.	de la exploatarea pietrei de calcar. Terenul parțial are înclinație spre vest de 2°. Altitudinile variază între 208 şi 216 m.	Altitudinea variază între 185 m şi 240 m.	şi filtrare a apelor reziduale. Versantul are înclinație spre sud-vest de 2-4^0, altitudinea variază între 247 și 255 m.	până la 3° spre nord-est. Altitudinile variază între 230 şi 256 m.	active. Pantele sunt orientate spre vest, nord-vest cu înclinaţia ce variază între 5 -15$^{0.}$ Altitudinea variază între 200 m şi 235 m.	pe teren s-au păstrat celulele de acumulare şi filtrare a apelor reziduale. Expoziţia versantului este nord – vest cu panta de 3-50. Altitudinile variază între 220 şi 255 m.
Distanţa până la zonele de locuit						
600 m până la casele din s. Poiana; 1,200 m până la casele din s. Hincăuți; 1,000 m până la casele din s. Rotunda	1,900 m până la satul Hlinaia; 2.7 km până la satul Gordinești Noi; 3.4 km până la or. Edineţ	750 m până la casele din s. Brătușeni	1,500 m	1,800 m de la s. Climăuţi	1.4 km pînă la s. Slobodc; 0.1-0.2 km pînă la casele din întovărăşirea pomicolă	0.7 km pînă la sat. Donduşeni; 1.1 km pînă la or. Donduşeni; 1.8 km pînă la sat. Corbu.
Distanţa până la centrul de greutate privind generarea deșeurilor (cel mai mare oraş din zona)						
15.5 km de la or. Edineţ	3.4 km până la or. Edineț	16 km până la orașul Edineţ; 44 km până la or. Briceni; 52 km până la or. Ocnița; 46 km până la or. Donduşeni;	16 km din or. Ocniţa; 48.4 km din or. Edineţ; 22.2 km din or. Donduşeni; 50 km din or. Briceni prin Ocniţa	36 km până la Edinet; 32 km până la Ocniţa; 10 km până la Donduşeni; 64 km până la Briceni	11 km pînăla or. Edineţ; 40 km pînă la or. Briceni; 34 km pînă la or. Ocniţa; 28 km pînă la or. Donduşeni	4.2 km din or. Donduşeni; 33 km din or. Edineţ; 60 km din or. Briceni; 50 km din or. Ocniţa
Drumuri de acces (distanţa până la primul drum public)						
1.7 km de la drumul de acces spre s. Poiana 2.3 km de la drumul local L -49 Hlinaia-Hincăuți	Terenul este adiacent drumului național M-14. Este necesară construcția drumului de acces cu o lungime de circa 1 km.	2.7 km de la drumului național M-14 (Brest – Briceni – Chişinău-Tiraspol-Odesa).	Lângă drumul local L-9-Bîrnova-Gîrbova-L4	1.8 km de la drumul național R-8 (Otaci - Edineţ). Drumul existent necesită reparație.	2.2 km de la drumul national R-8 (Otaci – Edinet), dintre care 1.2 km trebuie reparate.	Drumul de acces va avea lungimea de circa 2.9 km şi va fi amplasat pe teritoriul a trei UAT(s.Rediul Mare, s. Corbu şi or. Donduşeni). Varianta alternativă – de la drumul public

satul Poiana	or. Edineț	s. Brătușeni	s. Gîrbova	s. Climăuți	s. Ruseni 2	or. Dondușeni
						R-12 Donduşeni-Drochia-Pelinia-M-14
Cel mai apropiat râu/pârâu/lac/canal/sursă de apa						
din partea de sud, există un iaz fără apă cu barajul deteriorat. La 500 m spre vest este un iaz în aceiași vâlcea. Pe teren există gropi-fântâni pentru acumularea apelor freatice	În nemijlocita apropiere se atestă un canal de scurgere a apelor pluviale.	400 -500 m până la iaz amplasat spre sud-vest de locaţiei. 600 m până la un pârău care se scurge în râuleţul Sărata.	La 560 m e amplasat un iaz, în partea de nord a amplasamentului. La 1,100 m e amplasat un alt iaz, în partea de sud-vest a amplasamentului.	Terenul se află la distanţă de 230 m de iaz (helești), la 50-60 m de la fântâna arteziană, 100 m de la talvegul vâlcelei.	În partea de jos a văii este identificat rîuleţul Bogda.	500 m de la un afluent a r. Răut, inclusiv de la un iaz.
Calitatea solului						
Învelișul de sol este prezentat de soluri cenușii tipice, și molice cu diferit nivel de erodare (de la slab până la puternic), luto-argiloase şi argilo-lutoase, gradul de fertilitate a căror variază de la 31 la 78 puncte.	Învelişul de sol este prezentat de soloneț molic moderat salinizat argilo-lutos cu nota de bonitate de 20 puncte.	Învelişul de sol este prezentat ca: Cernoziom carbonatic erodat moderat şi puternic cu nota de bonitate 36 puncte; Cernoziom obişnuit erodat slab şi moderat luto-argilos cu nota de bonitate 58 puncte; Cernoziom obişnuit erodat slab luto-argilos cu nota de bonitate 66 puncte, şi Sol cernoziomoid luto-argilos cu nota de bonitate de 85 puncte.	Solul este prezentat ca soluri antropice (deformate) cu nota de bonitate de 24 puncte.	Învelișul de sol este prezentat de soluri antropice, parțial sol cenușiu molic luto-argilos, cu nota de bonitate de 78 puncte.	Stratul de sol în mare parte este afectat de alunecările de teren. Solurile reprezintă cernoziom argilo-luvial, erodate moderat şi puternic, la fel şi soluri luto-argiloase cu nota de bonitate de 53 puncte. Parţial, în partea de jos a vîlcelelor sunt notificate soluri cernoziomoide tipice, argilo-lutoase, cu nota de bonitate de 60 p..	soluri antropice care se evaluează cu nota de bonitate de 24 puncte. Pe terenurile din zona amenajării drumului de acces, solurile sunt prezentate de: cernoziomuri levigate argilo-lutoase alcalizate moderat, gleizate slab(39p.), cernoziomuri levigate argilo-lutoase (94 puncte), inclusiv erodate slab (75p.) şi soluri cernoziomoide tipice argilo-lutoase gleizate slab (59 p.).
Patrimoniu cultural sau natural (dacă este: descriere, distanţa şi direcție)						
Absent	Absent	Absent	Absent	Absent	Absent	Absent

Amplasarea stațiilor de transfer, la fel ca și depozitul regional de deșeuri, trebuie să țină cont de anumite cerințe stricte care previn efectele negative asupra mediului și reduc considerabil riscul pentru sănătatea populației. În prezent, în legislația națională și în directivele europene nu se regăsesc criterii clare privind amplasarea stațiilor de transfer. Totuși, pe baza experienței țărilor care au implementat sisteme de management al deșeurilor și în strictă legătură cu prevederile legislației naționale privind zonele de protecție pentru zonele sensibile, au fost elaborate criterii de evaluare a potențialelor amplasamente pentru stații de transfer.

În urma analizei opțiunilor privind amplasarea stațiilor de transfer și conform evaluării preliminare a fost identificată necesitatea amplasării a două stații de transfer, una în raionul Briceni și alta în raionul Edineț. Pentru raionul Ocnița este mai rentabilă transportarea deşeurilor municipale direct la viitorul depozit de deşeuri din Dondușeni.

Amplasamentele pentru construitea stațiilor de transfer au fost analizate pe larg în ”Raportul privind selectarea amplasamentului pentru stațiile de transfer din Zona de management a deşeurilor 8, Regiunea de Dezvoltare Nord” (Anexa 1.2).

Tabel 4-3: Caracteristica amplasamentelor identificate pentru stațiile de transfer

Edineț 1	Edineț 2	Briceni
Descrierea topografică a amplasamentului		
Terenul este amplasat în partea de est a orașului Edineţ, la hotarul intravilanului, pe strada Energeticilor şi prezintă depozitul actual de deşeuri a orașului. Terenul este plat, însă datorită depozitărilor deşeurilor este neuniform. Altitudinilile variază între 220 şi 225 m.	Amplasamentul este amplasat în partea de nord-vest a UAT orașul Edineţ, la hotar cu UAT Hlinaia, raionul Edineţ. Este un teren agricol cu folosire ca păşune. Terenul este plat, cu panta de 2^o spre vest. Altitudinile variază între 208 şi 214 m.	Terenul este neuniform, amplasat la hotarul de nord-vest a orașul Briceni. Terenul prezintă celulele de filtrare a apelor reziduale a fostei fabrici de zahăr. Terenul are o pantă lină de 2^0 spre sud-vest. Altitudinilile variază de la 256 pînă la 261 m.
Coordonate		
Est: 27^0 19’ 42” Nord: 48^0 09’ 56”	Est: 27^0 14’ 39” Nord: 48^0 11’ 51”	Est: 27^0 21’ 55” Nord: 48^0 21’ 58”
Suprafaţa amplasamentului		
Se propune amplasarea staţiei de transfer din contul a două terenuri înregistrate cu suprafaţa de 0,3178 ha şi 4,1666 ha, utilizate pentru depozitul de deşeuri existent.	2 ha	Suprafaţa constituie 2.0 ha. (ulterior a fost aprobată doar 0,49 ha, cât este necesar).
Posibilităţi de extindere		
Din contul terenurilor agricole, proprietate privată	Există din contul terenurilor agricole proprietate a UAT	Există din contul celulelor de filtrare a apelor.
Proprietatea terenului		
Proprietate publică UAT Edineț	Terenul analizat constituie proprietate publică a or.Edineţ, nu este format şi înregistrat în RBI. Terenul necesar construcţiei drumului de acces este proprietate publică a sat. Hlinaia, raion Edineţ.	Terenul locaţiei constituie proprietate publică a or. Briceni şi este înregistrat în hotare generale, cu nr. cadastral 1401103536. Terenul necesar amenajării drumului de acces constituie proprietate publică a or. Briceni şi parţial este agricol.
Folosinţa actuala a terenului		

În prezent se folosește ca depozit de deșeuri	pășune	Terenul este înregistrat cu modul de folosinţă “pentru construcţii”. O porţiune din terenul preconizat amenajării drumului de acces este agricol.
Distanţa până la zonele de locuit		
120 m pînă la casele individuale	1.9 km până la casele din sat. Hlinaia 3.4 km până la casele din or. Edineţ.	1.25 km
Distanţa până la centrul de greutate privind generarea deşeurilor (cel mai mare oraș din zona)		
3.4 km pe drum din centrul or.Edineţ.	7.1 km până în centrul orașului Edineț	1.25 km până la or. Briceni
Drumuri de acces (distanţa până la primul drum public)		
Conexiune prin strada Energeticilor cu o lungime de 420 m de la drumul naţional M-14 Brest-Briceni-Chişinău- Tiraspol-Odesa.	1.7 km	1,0 km de la drumul naţional R-55 Briceni – Rossoşani, inclusiv 0.3 km urmează a fi construit drum nou. 0.7 km urmează a fi reabilitat.
Cel mai apropiat Râu/pârâu/lac/canal/sursa de apă		
La 600 m nord-nord/vest – un iaz pe r. Bogda; La 100 m vest – un iaz mic care are scurgere în r. Bogda.	La 430 m vest există un canal de evacuare a apelor pluviale. La 1170 m vest există un iaz mic.	1.95 km sud-vest–un iaz pe un afluent a r. Vilia; 1.85 km est – sud/est –iazuri amplasate în or. Briceni; 1.8 km nord-est – o cascadă de iazuri amplasate pe un afluent a r. Lopatinca.
Patrimoniu cultural sau natural (dacă este: descriere, distanţa şi direcție)		
Nu există	Nu există	Nu există

Conform criteriilor aplicate amplasamentul Edineț 1 nu a putut fi acceptabil, datorită necorespunderii normelor sanitare şi de protecţie a apelor (nu este respectată distanța de 500 m față de locuințele comunității și distanța de 500 m față de râuri și bazine). Cerințele criteriilor stabilite sunt îndeplinite pozitiv de amplasamentele Edineț 2 și Briceni.

Pentru amplasamentul Edineț au fost demarate activitățile ce țin de formarea bunului imobil, înregistrarea lui în Registrul Bunurilor Imobile și schimbarea categoriei de destinație.

Pentru amplasamentul Briceni – este necesară formarea bunului imobil prin separare și atribuirea terenului în folosință pentru construcția stației de transfer.

În Figura 5-3 și Figura 5-4 sunt reprezentate planele de situație pentru amplasamentele stațiilor de transfer Edineț și Briceni.

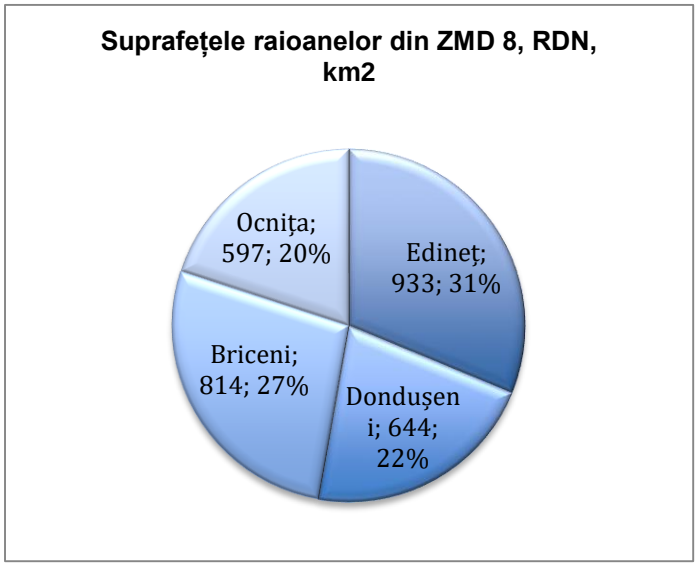
5 Cadru natural și socio-economic

5.1 Așezarea geografică

Regiunea de Dezvoltare Nord se învecinează cu Ucraina la nord şi la est, cu România la Vest, cu raionul Camenca în sud-est (RD Transnistria) şi cu raioanele Ungheni, Teleneşti şi Şoldăneşti, la sud (Regiunea de Dezvoltare Centru).

Regiunea de Dezvoltare Nord cuprinde municipiul Bălţi, 11 raioane (Briceni, Edineţ, Donduşeni, Drochia, Făleşti, Floreşti, Glodeni, Ocniţa, Rîşcani, Sîngerei, Soroca), având o suprafaţă de circa 10,014 km² (1,001,394 mii ha), ceea ce înseamnă circa 29.6% din suprafaţa totală a ţării.

Aria proiectului „Sistem de management integrat al deșeurilor”, Zona de Management a Deşeurilor 8 (ZMD 8) din Regiunea de Dezvoltare Nord (RDN) cuprinde raioanele Dondușeni, Edineț, Briceni și Ocnița. Aria proiectului este poziționată în partea nordică a RM fiind mărginită de râul Prut și Nistru. Cele patru raioane ocupă o suprafață de 2988 km^2, ceea ce reprezintă mai mult de 30 % din suprafața totală a RDN şi circa 8,8 % din suprafața totală a Republicii Moldova. Cel mai mare raion din ZMD 8 este raionul Edineț, cu o pondere de cca. 31% din ZMD 8.



ZMD 8 se învecinează cu România în direcția nord-vest și cu Ucraina în direcția nord-est. În partea de sud, ZMD 8 are hotare administrative cu raioanele Soroca, Drochia și Rîșcani.

ZMD 8 este situată în zona cu potențial ridicat de dezvoltare, la intersecția coridoarelor majore de transport. De la nord-vest la sud-est, teritoriul ZMD 8 este traversat de un drum de importanță internațională M14 (Brest-Briceni-Chișinău-Tiraspol-Odessa). Teritoriul ZMD 8 este străbătut și de drumuri de importanță națională, cum ar fi - R9, R10, R11, R12, R45 și R51.

Toate cele patru raioane aparțin Regiunii de Dezvoltare Nord (RDN) a Moldovei. Edineț și raionul Briceni fac parte din regiunea europeană "Prutul superior", în timp ce Dondușeni și Ocnița reprezintă regiunea europeană "Nistru".

Figura 5-1: Harta ZMD 8, RDN



Distanța medie dintre orașele Ocnița, Dondușeni, Edineț și Briceni este de aproximativ 55 km. Distanța de la aceste orașe în capitala - Chișinău variază de la 210 km în cazul celui mai apropiat oraș - Edineț și la 242 km în cazul celui mai îndepărtat oraș – Briceni.

Cele patru raioane incluse în ZMD 8 cuprind opt orașe și 143 sate. Din numărul total, trei orașe (Ocnița, Otaci și Frunză) se regăsesc în raionul Ocnița. Raioanele Edineț și Briceni au câte două orașe: Edineț și Cupcini, respectiv Briceni și Lipcani, respectiv raionul Dondușeni, orașul Dondușeni.

Satele din zona ZMD 8 sunt organizate în 95 de comune. Cel mai mare număr de sate se află în raionul Edineț (49 sate), urmat de Briceni (37 de sate), Ocnița (30 sate) și 29 de sate în raionul Dondușeni.

Regiunea ZMD 8 este situată pe platoul din nordul Moldovei. Relieful este în mare parte o câmpie deluroasă, puternic dezmembrată de văi, cu o înclinație generală de la nord-vest la sud-est. Altitudinea maximă (259 m) este situată aproape de satul Lipnic din raionul Ocnița. Relieful ZMD 8 este puternic influențat de procesele de eroziune a solului și de alunecările de teren care creează condiții pentru formarea râulețelor și a pârâurilor care dăunează în principal agriculturii prin distrugerea și îndepărtarea de pe urma folosirii solului fertil. Conform reliefului, teritoriul ZMD 8 poate fi clasificat ca zonă de stepă forestieră.

Instalațiile aferente activității planificate se vor realiza pe trei amplasamente, şi anume:

- Amplasament Dondușeni – depozit regional de deșeuri, stație de compostare a deșeurilor verzi pentru toată zona, stație de transfer a deșeurilor reciclabile din raioanele Ocnița și Dondușeni;
- Amplasament Edineț – stație de sortare pentru întreaga zonă și stație de transfer a deșeurilor reziduale pentru raionul Edineț;

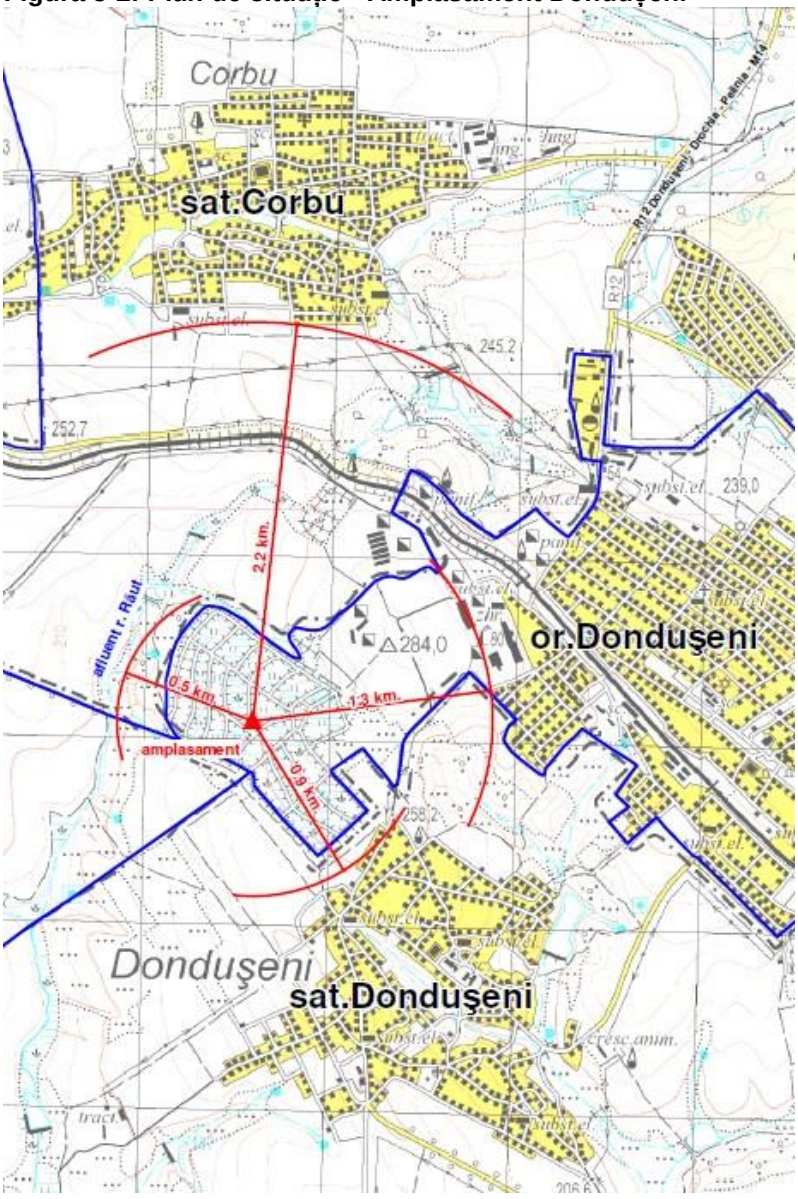
- Amplasament Briceni – Stații de transfer a deșeurilor municipale din raionul Briceni.

Localizarea amplasamentelor instalațiilor de gestionare a deșeurilor pentru ZMD 8, RDN se găsește în Figura 3-2.

Amplasament Dondușeni

Terenul selectat este proprietate publică a orașului Dondușeni pe strada Păcii, 1/C.

Figura 5-2: Plan de situație - Amplasament Dondușeni



Sursa: GIZ/MSPL

Poziția geografică a amplasamentului:

Latitudine: 48°34'21" N

Longitudine: 27°34'23" E

Suprafaţa totală a terenului înregistrat cu nr. cadastral 34011040120 constituie 16.78 ha. Categoria de destinaţie şi modul de folosinţă a terenului este pentru construcţii. Terenurile din zona amenajării drumului de acces, conform propunerii APL, sunt cu destinaţie agricolă. Distanța până la cea mai apropiată zonă de locuit (s. Dondușeni) este de 0.7 km iar până la zona de locuit din or. Dondușeni și s. Corbu este de 1.1 km, respectiv 1.8 km.

Terenul este neuniform, amplasat pe fostele câmpuri de filtrare a apelor reziduale de la fabrica de zahăr, nu este ocupat de construcţii capitale şi pe teren s-au păstrat celulele de acumulare şi filtrare a apelor reziduale. Altitudinile variază între 220 şi 255 m.

Stația de transfer Edineț

Terenul evaluat pentru construcția stației de transfer pentru raionul Edineț se află în partea de nord a Unității Administrative Teritoriale Edineț, la o distanță de 5 km depărtare de oraș. Amplasamentul se utilizează ca pășune și constituie proprietate publică a orașului Edineț, nu este format ca bun imobil şi nu este înregistrat în registrul bunurilor imobile. Suprafața propusă pentru construcția stației de transfer este de 2 ha, dar ulterior a fost redus necesarul de suprafață la doar 0,98 ha.

Figura 5-3: Plan de situație - Amplasament Edineț



Sursa: GIZ/MSPL

Locaţia nu este vizibilă de la drumul naţional M-14 Brest-Briceni-Chişinău- Tiraspol-Odesa. Reţelele electrice, de apeduct şi canalizare pe teren lipsesc. Distanța până la casele de locuit din s. Hlinaia este de 1.9 km și până la casele de locuit din or. Edineț este de 3.4km.

Poziția geografică a amplasamentului:

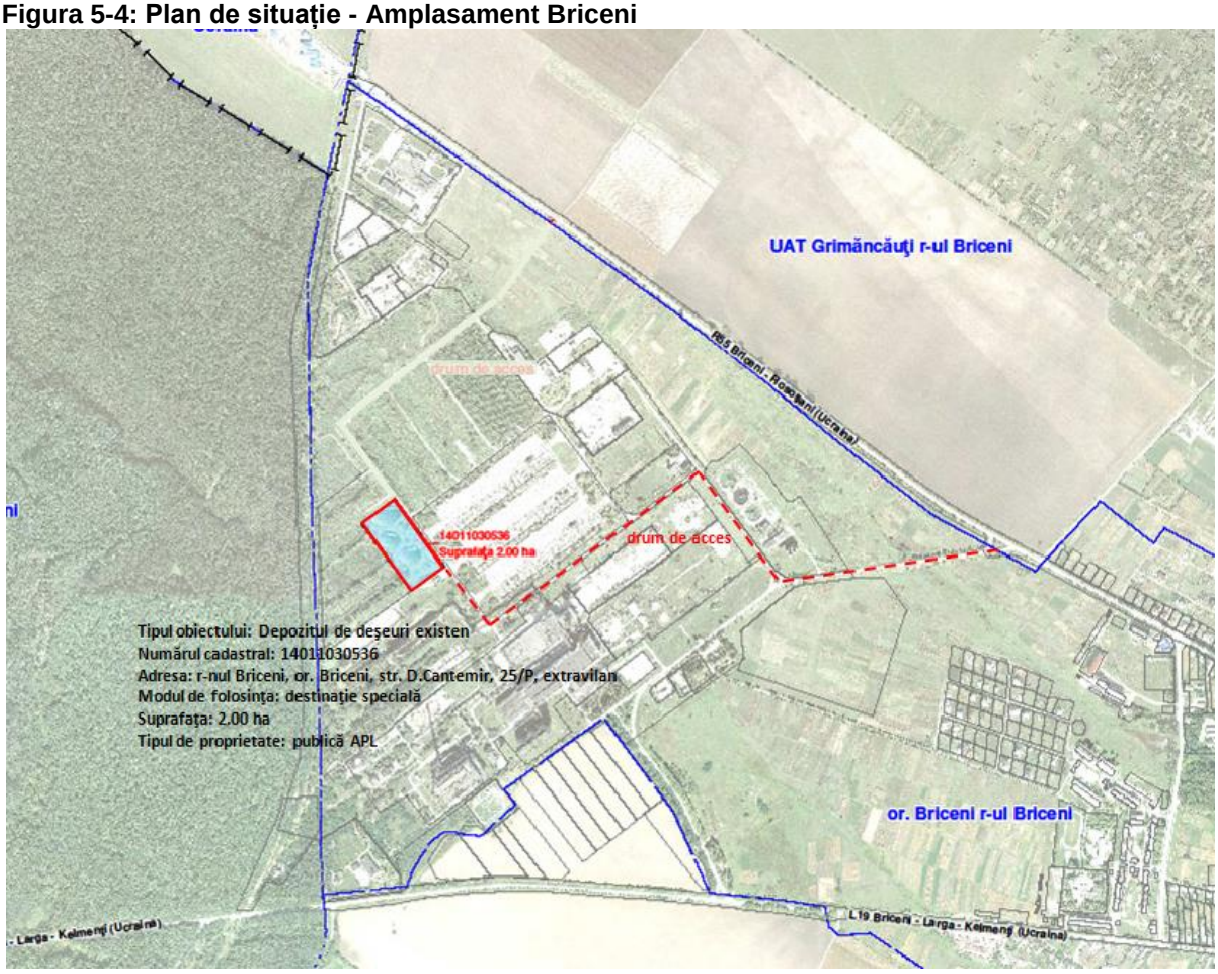
Latitudine: 48°11'51"N
Longitudine: 27°11'51"E

Este un teren agricol cu folosire ca păşune. Terenul este plat, cu panta de 2° spre vest. Altitudinile variază între 208 şi 214 m.

Stația de sortare Briceni

Amplasamentul selectat se află în apropierea orașului Briceni și prezintă celulele de filtrare a apelor reziduale a fostei fabrici de zahăr.

Figura 5-4: Plan de situație - Amplasament Briceni



Poziția geografică a amplasamentului:
Latitudine: 48°21'58"N
Longitudine: 27°21'58"E

Distanța de la amplasament până în centrul orașului Briceni este de 2.5 km. Suprafața propusă pentru amplasarea stației de transfer este de 2 ha., ulterior a fost modificată la necesarul de 0.49 ha. Atât amplasamentul selectat, cât și terenul necesar amenajării drumului de acces constituie proprietate publică a orașului Briceni. Distanța până la zona locativă din or. Briceni constituie 1.25 km. Reţelele de apeduct şi canalizare există pe teritoriul fostei fabrici de zahăr. Există o linie electrică pe teritoriul fostei fabrici de zahăr. Locaţia nu este vizibilă de la drumul naţional R-55 Briceni - Rosoşani.

5.2 Geologie și hidrogeologie

5.2.1 Condiții geologice generale în ZMD 8

Structura geologică a RDN constă din formaţiuni terigene şi marine de vîrstă diferită, relieful căruia s-a format în Neogen-Cuaternar (vezi Figura 5-5). Depunerile Neogenului sunt răspîndite pe întreg teritoriul şi acoperă ca o mantie integră formațiunile mai vechi. Ele sunt prezentate prin Pliocen și Miocen. Depunerile Miocen se subîmpart în etajul Meoţian, Sarmaţian- Meoţian, Sarmaţian și Badenian. Etajul Meoţian (N_1 m) este reprezentat prin depozite dedeltaice: argile și nisipuri fine, foarte rar - calcare. Etagul Sarmaţian- Meoţian (N_1 s-m) este reprezentat prin straturi de argile cenusii – verzui și pestrite, nisipuri, gresiii, conglomerate.

Figura 5-5: Harta geologică a RM



Sursa: Atlas Geografia Fizica si Umană a Republicii Moldova. Chisinau, 2015

În etajul Sarmaţian (N_1 s) sunt prezente argile, nisipuri, calcare, marne, calcare recifale. Depunerile din etajul Badenian (N_1 b) sunt răspândite prin depozite argiloase-nisipoase, marne, calcare, ghips. Sectiunea Pliocen (N_2), este reprezentată prin depozite aluviale, Pliocene ale teraselor râurilor Nistru și Prut.

Regiunea are un relief de câmpie dezvoltat pe straturi de roci sedimentare care sunt asezate pe marginea sud-vestică a Platformei Est-Europene cu o ușoară înclinare spre sud-vest. Unele din trasaturile de bază ale reliefului contemporan au început să se formeze de la mijlocul sarmațianului mediu, cînd de pe teritoriul jumătății de nord a Moldovei s-a retras bazinul marin și aici s-a stabilit un regim continental. În formarea reliefului regiunii un rol important, pe lânga condițiile geodinamice, joacă alcătuirea geologică a scoarței terestre pâna la adâncimea secționării acesteia de către eroziunea liniară, litologia și implicitaria rocilor care formează versanții văilor și vîlcelelor, afectate de procesele actuale de modelare a reliefului.

5.2.2 Substanțe minerale utile în ZMD 8

Substanțele minerale utile sunt reprezentate preponderent de roci sedimentare, cum ar fi calcarul, creta, ghipsul, nisipul, gresia, bentonita, tripoli şi diatomita, care pot fi folosite la construcţii, la producerea cimentului şi a sticlei, în industriile alimentară, chimică, metalurgică etc. Pe teritoriul ZMD 8 au fost identificate urmatoarele zacaminte[2].

Raionul Ocniţa :

- Zăcământul de piatră alba pe o suprafaţă totală de 9.19 ha, exploatat de către SA “Mina Cupcini”;
- Zăcământul de nisip cuarţos, pe o suprafaţă totală de 2.13 ha, exploatat de către SRL “Sablex-Plus”;
- Zăcământul de nisip cuarţos, pe o suprafaţă totală de 6.55 ha, exploatat de către SA “Tezeu-Lux” (com Vălcineţ).

Pe teritoriul raionului Ocniţa există un şir de acumulări nesemnificative de substanţe minerale utile cum ar fi cele de nisip, argilă, argilit şi nisip cuarţos, nefuncţionale.

Raionul Briceni :

- Zăcământul de gips în localitatea Criva pe o suprafaţă totală de 63.6 ha, transmis în folosinţă SRL “Knauf-Gips” ICS;
- Zăcământul de calcar în localitatea Beleavinţi pe o suprafaţă totală de 61.6 ha, transmis în folosinţă SA “Calcar”;
- Zăcământul de nisip în localitatea Pererita pe o suprafaţă totală de 1.58 ha, tansmis pentru valorificare ÎI “Mihai Melnic”;
- Zăcămîntul de nisip, prundiş în localitatea Bogdăneşti pe o suprafaţă de 7.324 ha transmis pentru folosinţă ÎI “Nord- Trans-Zosim”.

Pe teritoriul raionului Briceni există un şir de acumulări nesemnificative de substanţe minerale utile cum ar fi cele de nisip, piatră, prundiş, care se extrag în mod ilicit.

[2] Conform Anuarelor: IE Dondușeni - 2016 " Protecția mediului în raionul Dondușeni", IE Briceni - 2016 " Protecția mediului în raionul Briceni"; IE Edineț - 2016 " Protecția mediului în raionul Edineț" și IE Ocnița-2016 " Protecția mediului în raionul Ocnița"

Raionul Edinet

- Zăcământul de calcar rupt în localitatea Cupcini pe o suprafaţă totală de 22.0 ha, transmis în folosinţă SA" Mina Cupcini" (cariera Chetroşica);
- Zăcământul de calcar tăiat în localitatea Volodeni pe o suprafaţă totală de 6.7 ha, transmis în folosinţă SA "Mina Cupcini" (mina Volodeni);
- Zăcământul de calcar rupt în localitatea Brînzeni pe o suprafaţă totală de 64.6 ha, tansmis pentru valorificare SA "Maconru"t;
- Zăcământul de calcar rupt în localitatea Feteşti pe o suprafaţă de 76.5 ha transmis pentru folosinţă SRL "Cariera-Nord"
- Zăcământul de calcar tăiat în localitatea Gordineşti pe o suprafaţă totală de 0.85 ha, transmis în folosinţă SRL "Covilora".

Pe teritoriul raionului Dondușeni sunt amplasate 2 întrepeinderi care îmbuteliază apă minerală şi de masa, ÎI "Acvamarin Cibotari" (s. Baraboi) din sonda arteziană nr. 1150; SC "Plop-Trăisteni" SRL- din 2 izvoare din s. Plop, ambele monumente hidrologice.

5.2.3 Monumente geologice

În conformitate cu Legea privind fondul ariilor naturale protejate de stat, nr. 1538-XIII din 25 februarie 1998, în ZMD 8 sunt prezente mai multe monumente geologice și paleontologice. Lista acestor monumenter sunt reprezentate în Tabel 5-1.

Tabel 5-1: Lista monumentelor geologice în ZMD 8

Denumire	Suprafața (ha)	Descriere amplasament	Deţinător de teren	Coordonate geografice
Raionul Briceni				
Meandrul de la Pererîta	5	la sud de satul Pererîta	Primăria satului Pererîta	48° 11′ 9.91″ N 26° 53′ 49.93″ E
Peştera carstică "Emil Racoviţă" şi zona carstică adiacentă	80	lânga s. Criva	Cariera de ghips din satul Criva	48° 16′ 37.06″ N 26° 38′ 12.67″ E
Raionul Dondușeni				
Movilele recifale de lîngă satul Visoca	15	la sud de satul Visoca	Intreprinderea Agricola Visoca	48° 13′ 45.31″ N 27° 55′ 15.91″ E

Sursa: Anexa 3 a Legii privind fondul ariilor naturale protejate de stat, nr. 1538-XIII din 25 februarie 1998

Monumente hidrologice în ZMD 8

În conformitate cu Legea privind fondul ariilor naturale protejate de stat, nr. 1538-XIII din 25 februarie 1998, în ZMD 8 sunt prezente 6 monumente hidrologice, 4 – în raionul Dondușeni și două în raionul Ocnița. Lista acestor monumente și descriile lor sunt reprezentate în Tabel 5-10. După cum se vede nici unul din aceste monumente nu sunt în vecinătatea amplasamentelor unde se preconizează să fie construite facilități de depozitare sau prelucrare a deșeurilor.

Tabel 5-2: Lista monumentelor hidrologice în ZMD 8

Denumire	Suprafața (ha)	Descriere amplasament	Deţinător de teren	Coordonate geografice
Raionul Dondușeni				

Izvorul din satul Horodişte	5	Satul Horodişte	Întreprinderea Agricolă "Horodişte"	48° 15′ 59.33″ N 27° 49′ 20.35″ E
Izvorul din satul Plop	2	Satul Plop	Întreprinderea Agricolă "Patria"	48° 15′ 24.16″ N 27° 42′ 16.61″ E
Izvorul din satul Fîntîniţa	2	Satul Fîntîniţa	Întreprinderea Agricolă "Victoria"	48° 6′ 18.91″ N 27° 41′ 50.98″ E
Izvoarele din satul Mîndîc	0,5	La nord de satul Mîndîc, pe malul stîng al rîului Cubolta	Primăria satului Mîndîc	48° 9′ 27.91″ N 27° 47′ 16.06″ E
Raionul Ocnița				
Izvorul de lîngă staţia de cale ferată Naslavcea	0.5	Staţia de cale ferată Naslavcea	Întreprinderea Agricolă "Vatutin"	48° 26′ 9.02″ N 27° 34′ 29.83″ E
Izvorul din satul Codreni	1	Satul Codreni, la vest de biserică	Întreprinderea Agricolă "Rodina"	48° 25′ 48.67″ N 27° 43′ 20.16″ E

Sursa: Anexa 3 a Legii privind fondul ariilor naturale protejate de stat, nr. 1538-XIII din 25 februarie 1998

5.2.4 Seismicitatea

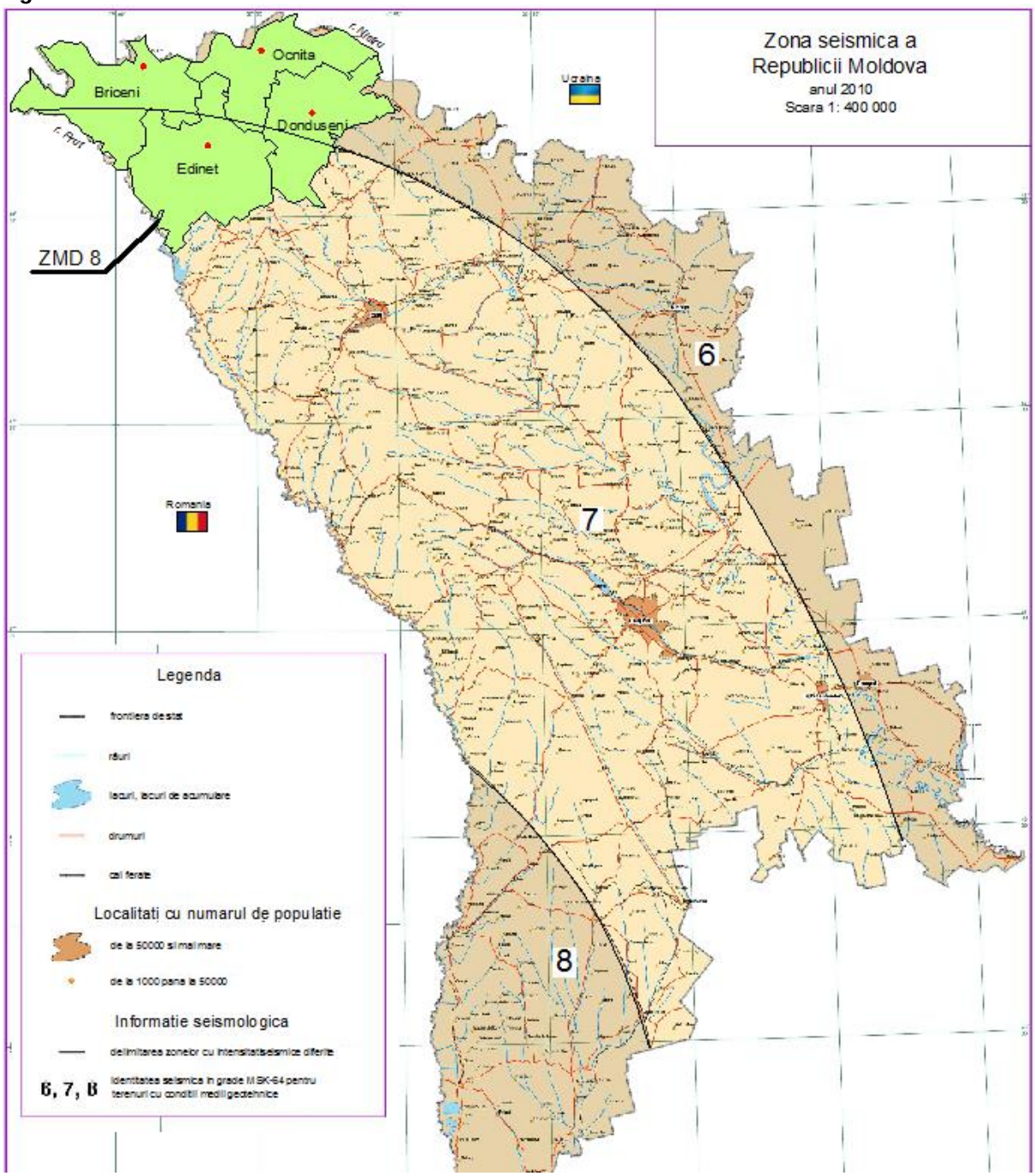
Conform zonelor seismice actualizate în 2010 prin aprobarea Odinului ministrului Construcțiilor și Dezvoltării Regionale nr. 25 din 23.12.2009, publicat în monitorul oficial nr. 72-74, art.277 la data de 14.05.2010 și publicarea Hărții zonării sismice a Republicii Moldova (supliment la documentul normativ СниП II-7-81* ”Строительство в сейсмических районах” elaborată de Institutul de Geofizică și Geologie al Academiei de Științe a Moldovei, intensitatea seismică în grade MSK-64 pentru ZMD 8 este de 6-7 grade (Vezi Figura 5-6), ceia ce corespunde condițiilor medii – înalte geotehnice. Acest fapt este condiţionat de proximitatea teritoriului de geosinclinalul regiunii alpine a Carpaţilor de Est, unde sunt localizate epicentrele cutremurelor de pământ.

Conform datelor Centrului de Seismologie al Institutului de Geologie și Seismologie[3] al AȘM cel mai recent cutremur a fost simţit în seara zilei de 25.06.2017 provenit din zona Vrancea cu magnitudinea 4,1 pe scara Richter, la adâncimea de 139 km. Cel mai mare cutremur din ultimii doi ani a fost simțit în seara zilei de 23.09.2016 cu magnitudinea de 5,8 pe scara Richter, la adâncimea de 90 km.

Un cutremur cu magnitudinea 2.0 pe scara Richter s-a produs în data de 30 aprilie 2017, pe teritoriul Republicii Moldova. Cutremurul a avut loc la ora locală 13:46:27. Epicentrul a fost localizat în regiunea de sud a țării,raionul Cahul. Seismul s-a produs la adâncimea de 10 km.

[3] http://igs.asm.md/node/115, accesat la 03.07.2017

Figura 5-6: Zonarea seismică a ZMD 8



Sursa: Institutul de Geologie și Seismologie al AȘM (http://igs.asm.md/ *)*

5.2.5 Ape subterane

Apele subterane pot fi divizate în două grupuri: ape subterane cu presiune piezometrică, rocile acvifere ale cărora sunt suprapuse în acoperişuri de roci slab penetrabile sau practic rezistente la apă și ape de grund (freatice) care se extind cel mai aproape de suprafaţă şi au, de regulă, suprafaţa apei liberă.

Pe teritoriul raionului Donduşeni sunt amplasate 102 sonde arteziene dintre care sunt exploatate pentru necesităţi de alimentare cu apă potabilă, inclusiv necesităţi menajere doar 22 sonde de apă, care se întreţin în stare sanitaro-ecologică satisfăcătoare. Din numărul total

de sonde 74 nu se exploatează, 58 sunt conservate, 16 - în rezervă, 2 sonde se află în construcţie. Pe teritoriul raionului sunt 7092 fîntîni de mină, dintre care 6489 - amenajate; 76 izvoare, dintre care 59 amenajate.

Pe teritoriul raionului Ocniţa sunt amplasate 69 sonde arteziene dintre care sunt exploatate pentru necesităţi de alimentare cu apă potabilă, inclusiv necesităţi menajere doar 14 sonde de apă; 51 sunt conservate, altele 4 –în rezervă. Pe teritoriul raionului sunt 7612 fântâni de mină, dintre care 7124 - amenajate; 80 izvoare, dintre care 71 – amenajate.

Pe teritoriul raionului Briceni sunt amplasate 108 sonde arteziene dintre care sunt exploatate pentru necesităţi de alimentare cu apă potabilă, inclusiv necesităţi menajere doar 42 sonde de apă. Din numărul total de sonde 66 nu se exploatează, 51 sunt conservate, 13 - în rezervă, 2 sonde se află în construcţie. Pe teritoriul raionului sunt 15075 fântâni de mină, dintre care 7850 - amenajate; 56 izvoare, dintre care 28 - amenajate.

Pe teritoriul raionului Edineţ sunt amplasate 139 sonde arteziene dintre care 64 sunt exploatate pentru necesităţi de alimentare cu apă potabilă, necesităţi menajere şi inclusiv 7 -cu menirte industrială. Din numărul total de sonde 75 nu se exploatează, 74 sunt conservate, 1 - în rezervă. Pe teritoriul raionului sunt 15901 fântâni de mină, toate amenajate. Conform datelor CSP Edineţ calitatea apelor nu corespunde cerinţelor sanitare în proporţie de 95 %. Din cele 101 izvoare existente în raion, 90 sunt amenajate.

5.2.6 Calitatea apelor subterane

Teritoriul ZMD 8 este încadrat în complexul acvifer Badenian – Sarmațian, care prezintă principala sursă de apă utilizată pentru aprovizionarea centaralizată cu apă a populației din regiune. Apele freatice sunt extrem de vulnerabile la impactul antropic. Conform investigatiilor efectuate în anii 2001-2002 la prizele de apă doar la 20% din ele erau în corespundere cu normativele sanitare și igienice. Spectrul poluanților naturali și artificiali este foarte larg: compuși ai azotului, pesticide, seleniu, sulfati, ect. Valorile mineralizării și durității totale depășesc de 2-5 ori normativele igienice. Evaluarea calitativa și cantitativa a apelor izvoarelor denotă că în teritoriile administrative Edineț 14 %, iar în Briceni - 65 % din cazuri apa izvoarelor conține nitrați ce depășesc valoarea concentrației maxim admisibile (CMA). Analizele de laborator a probelor prelevate din fântânile de mină de specialiștii Centrelor de Sănătate Publică atestă o majorare vădita a niveluilui nitraților din apă. S-a stabilit ca 80 % din sursele de aprovizionare cu apă potabilă (fântâni de mină) conțin apă contaminată cu nitrați. Una din sursele severe de poluare a apelor din fântâni sunt gunoiștile, numărul cărora, conform Anuarului Inspecției Ecologice de Stat – 2016, în anul 2016 pe teritoriul ZMD 8 a atins 130 unități în exploatare; 602 gunoisti stihiinice (neautorizate), dintre care 443 au fost lichidate.

5.2.7 Descrierea hidrogeologică a amplasamentelor din ZMD 8

Amplasament Dondușeni

Terenul investigat se află la marginea de nord-vest a or. Dondușeni, pe teritoriul uzinei de zahăr. Din punct de vedere geomorfologic terenul studiat este atașat către panta cumpenei locale de ape, expoziția de nord-vest de or. Dondușeni în limitele cotelor absolute 243,50 și 251,60 m. În limitele teritoriului de proiectare și de depozităre a deșeurilor locul este liber. Procese și fenomene active periculoase (alunecări de teren, râpi, ș.a.) pe teritoriul investigat

și cel învecinat în raza de 50 m lipsesc. Apele subterane descoperite în procesul de forare a sondelor în nivele acvifere legate reciproc se despart de stratificări impermeabile de argile (stratul 3). Adâncimea la care se întâlnesc apele [4]subterane se stabilesc la 7,6 - 14,0m, straturile purtătoare de apă reprezintă benzile de nisipuri argiloase și benzile înguste de nisip, care sunt urmate de argilă cu caracteristici de strat impermeabil. Condiţiile inginero-geologice ale terenului investigat pentru construirea obiectelor sunt condiţional favorabile din cauza stratificărilor de nisipuri argiloase cu consistență plastică și înclinarea pantei aproximativ 12 grade. Pământurile care formează teritoriul investigat după rezultatele testărilor de laborator posedă capacități medii și puternice de umflare. Straturile profilului geotehnic în conformitate cu nomenclatura și proprietățile fizico-mecanice a pământurilor, se împart în 3 elemente geotehnice (EGT):

- EGT I, argile nisipoase (stratul 2) tari;
- EGT II, argile (stratul 3,4);
- EGT III, nisipuri (statul 5).

Particularitățile condițiilor hidrogeologice ale terenului investigat sunt remarcate prin prezența a trei orizonturi acvifere reciproc permeabile, urmate de stratificații de argilă (stratul 3). Nisipurile posedă apă sub presiune mai mult de 4 metri.

Particularitățile structurii geologo - litologice se remarcă prin prezența argilelor cu crăpături și cu oglinzi de deplasare în depunerile de argilă (stratul 3). După rezultatele testărilor de laborator pentru argile (stratul 3) unghiul de frecare internă pe suprafața pregătită nu depășește 10 - 15 grade, iar pe suprafața pregătită umedă nu depășește 5-8 grade. Este posibilă ridcarea de sezon a nivelului apelor subterane cu 1,0 - 1,5m relativ la nivelul stabilit la momentul investigațiilor (decembrie 2016), de asemenea ridicarea nivelului de ape subterane în condiții tehnogene. În condițiile hidrogeologice investigate, amplasamentul se referă la terenuri potențial inundabile. Litologia cercetată ale solurilor se caracterizează cu următorii indici de filtrație: Kf pentru argile nisipoase superficial = 0,184 m/zi (24 ore); Kf pentru argile = 0,004 m/zi (24 ore).

Amplasament Briceni

Terenul investigat se află în or. Briceni, pe teritoriul fostei fabrici de zahar. Din punct de vedere geomorfologic terenul studiat este atașat terenului plat, cu înclinare, situat între cumpenele locale de ape, în limitele cotelor absolute 262.50 m și 264.20 m. În limitele teritoriului selectat locul este liber. Procese și fenomene active periculoase (alunecări de teren, râpi, ș.a.) pe teritoriul investigat și cel învecinat în raza de 50 m lipsesc.

Apele subterane sunt descoperite[5] în procesul de forare în 2 nivele acvifere legate reciproc. Adîncimea la care se întâlnesc apele subterane se stabilesc la 7.5 – 8.8m, straturile purtătoare de apă reprezintă argille cu stratificări de gresie (stratul 3), ca strat impermeabil servește argila (stratul 5). Stratul acvifer se caracterizează cu presiune mare cu înălțimea mai mare de 2,5 m. Condiţiile inginero-geologice ale terenului investigat pentru construirea obiectelor sunt condiţional favorabile din cauza argilelor umflătoare cu crăpături. Argilele nisipoase și argilele

[4] Conform Raportului Hidrogeologic elaborat de Î.S. Institutul de Geodezie, Prospecțiuni Tehnice și Cadastru ”INGEOCAD” în anul 2016 (anexa 3.1)

[5] Conform Raportului Hidrogeologic elaborat de Î.S. Institutul de Geodezie, Prospecțiuni Tehnice și Cadastru ”INGEOCAD” în anul 2016 (anexa 3.3)

(stratul 3) după rezultatele testărilor de laborator posedă capacități puternice de umflare. Straturile profilului geotehnic în conformitate cu nomenclatura și proprietățile fizico-mecanice a pământurilor, se împart în 2 elemente geotehnice (EGT):

- EGT I, argile nisipoase (stratul 2);
- EGT II, argile (staturile 3, 5).

Particularitățile condițiilor hidrogeologice ale terenului investigat sunt remarcate prin prezența a două orizonturi reciproc permeabile. Particularitățile structurii geologo - litologice se remarcă prin cotele de așternere a argilelor uniform răspândite la adâncimile 2,8 - 3,1 m. După rezultatele testărilor de laborator pentru argile (stratul 3) unghiul de frecare internă pe suprafața pregătită umedă nu depășește 3-7 grade.

Litologia cercetată ale solulurilor se caracterizează cu următorii indici ai coeficienților de filtrație: argile nisipoase (stratul 2) – Kf ≤ 0.1-0.115 m/zi (24 ore); argile (stratul 3) – Kf ≤ 0.01 – 0.002 m/ zi (24 ore). Este posibilă ridcarea de sezon a nivelului apelor subterane cu 1.0 m relativ la nivelul stabilit la momentul investigațiilor (decembrie 2016), de asemenea ridicarea nivelului de ape subterane în condiții tehnogene. În condițiile hidrogeologice investigate, amplasamentul se referă la terenuri potențial inundabile. În scopuri de protecție se recomandă activități preventive pentru reglarea scurgerilor apelor de suprafață.

Amplasament Edineț

Din punct de vedere geomorfologic terenul studiat este atașat la lunca plată, situată la nord-vest de or. Edineț, în limitele cotelor absolute 210.00 m și 313.70 m. În limitele teritoriului amplasamentului locul este liber. Procese și fenomene active periculoase (alunecări de teren, râpi, ș.a.) pe teritoriul investigat și cel învecinat în raza de 50 m lipsesc. Apele subterane descoperite în procesul de forare în trei nivele acvifere legate reciproc se despart de stratificări impermeabile de argile (straturile 3, 5). Adâncimea la care se întâlnesc apele [6]subterane se stabilesc la 2.7 – 3.7m, straturile purtătoare de apă reprezintă nisipurile argiloase (stratul 4) și benzile înguste de nisip care se caracterizează prin infiltrație puternică de apă la adâncimile de 7.6 – 7.8m. Condiţiile inginero-geologice ale terenului investigat pentru construirea obiectelor sunt condiţional favorabile din cauza nivelului ridicat al apelor subterane, argilelor nisipoase de consistență moale și plastică, nisipuri argiloase și nisipuri cu apă sub presiune mai mult de 4 metri. Argilele nisipoase și argilele (stratul 3) după rezultatele testărilor de laborator posedă capacități puternice de umflare. Straturile profilului geotehnic în conformitate cu nomenclatura și proprietățile fizico - mecanice a pământurilor, se împart în 3 elemente geotehnice (EGT):

- EGT I, argile nisipoase (stratul 2) tari;
- EGT II, argile consitență plastică (stratul 4) stratificate, cu benzi de nisip argilos;
- EGT III, argile (staturile 3, 5).

Particularitățile condițiilor hidrogeologice ale terenului investigat sunt remarcate prin prezența orizonturilor reciproc permeabile, urmate de stratificații de argilă (straturile 3, 5). Nisipurile posedă apă sub presiune mai mult de 4 metri.

[6] Conform Raportului Hidrogeologic elaborat de Î.S. Institutul de Geodezie, Prospecțiuni Tehnice și Cadastru ”INGEOCAD” în anul 2016 (anexa 3.2)

Particularitățile structurii geologo-litologice se remarcă prin: prezența stratificărilor de argilă și argilă nisipoasă de consistență moale și plastică (straturile 3, 5). După rezultatele testărilor de laborator pentru argile (stratul 3) unghiul de frecare interna pe suprafata pregatită umedă nu depășește 3-7^0. Stratificările de nisip argilos se caracterizează prin grad diferit de compactare pe plan și adâncimea profilului. Este posibilă ridicarea de sezon a nivelului apelor subterane cu 1.0 m relativ la nivelul stabilit la momentul investigațiilor (decembrie 2016), de asemenea ridicarea nivelului de ape subterane în condiții tehnogene. În condițiile hidrogeologice investigate amplasamentul se referă la terenuri natural inundabile. Litologia cercetată ale solurilor se caracterizează cu următorii indici ai coeficienților de filtrație: Kf ≤ 0.001-0.115 m/ zi (24 ore).

5.3 Solul

5.3.1 Tipurile solurilor în ZMD 8

Partea de nord a Moldovei în întregime aparţine zonei silvostepei deluroase a Câmpiei de Nord. ZMD 8 este situată în raionul 1 pedogeografic- Raionul Silvostepei Podişului de Nord. Podişul se caracterizează printr-un relief relativ slab fragmentat cu suprafeţele plane (0-20) ocupă 47% din suprafaţa totală a raionului și lungimea medie a versanţilor -800 metri. Versanţi cu înclinaţia de 2-80 ocupă 35%, cu 6-100 – 12%, peste 100 – 6%. Văile râuleţelor Larga, Vilia, Lopatnic, Draghişte, Racovăt, Ciuhur-afluenţii Prutului-traversează podişul în direcţia nord – est - sud, deseori formând canioane înguste şi doar pe alocuri fragmentate. Structura geologică este alcătuită de roci sedimentare sarmaţiene- argile, argile lutoase, luturi argiloase, suportate de straturi calcaroase, care formează malurile abrupte ale râurilor. În direcţia nord–est - sud-vest podişul este traversat de un şirag de ”toltre”, care se evidenţiază în forme de stânci şi dealuri de calcar. Aici sunt prezente formele originale de relief - peştere şi depresiuni fără scurgere, prăbușiri cauzate de carstificare. La limita nord – vestica a podişului, rocile de suprafaţa – luturi argiloase-sunt suportate de un bloc masiv de ghips, în care procesele decarstificare au condus la apariţia unor peşteri cu dimensiuni enorme. Raionul Silvostepei podişului de Nord cuprinde o suprafaţa de cca 290 mii ha, ceea ce constituie 8,6% din suprafaţa ţării.

Spectrul zonal al învelişului de sol include solurile: cenuşii albice, tipice, molice – cernoziomuri argiloiluviale, levigate, tipice moderat humifere, tipice slab humifere, carbonatice.

Solurile cenuşii în cadrul raionului pedogeografic Podişul Silvostepei de Nord se întâlnesc pe zece masive cu suprafaţa cca 60 mii ha (24%). Solurile cenuşii albice şi tipice ocupă o suprafaţă de 23.3 (9.4%), solurile cenuşii molice – 37.4 (15,0%). Preponderent, pe aceste soluri sunt prezente păduri (dumbrava cu mesteacăn Rosoşeni, dumbrăvi cu stejar, ceresi). Aceste soluri sunt răspândite, îndeosebi în raioanele Briceni şi Ocnița, parțial în raionul Donduşeni.

Cernoziomurile sunt răspândite pe o suprafaţă de 113 mii ha (45.9%), dintre care argiloiluviale 41.2 mii ha (16,6%), levigate- 48.3 mii ha (19.4%), tipice moderat humifere- 16,6 mii ha (6.7%), tipice slab humifere- 6.1 mii ha (2.9%), carbonatice- 0.8 mii ha (0,3%). Cernoziomurile argiloiluviale se întâlnesc şi s-au format sub păduri - dumbrăvi cu covor alcătuit din ierburi, predomină pe teritoriile cu altitudini mai joase de 240-250 m, precum şi pe versanţi.

Cernoziomurile levigate şi tipice moderat humifere s-au format sub vegetaţia ierboasa a pajiștilor mezofite sau a pratostepelor.

Solurile cernoziomice argiloiluviale și levigate, îndeosebi, se întâlnesc în raioanele Donduşeni, Edineţ, parțial Ocniţa şi în zona Prutului.

Pe fonul solurilor cenuşii şi cernoziomurilor fragmentar sunt răspândite soluri cernoziomoide, mocirle, în văi-soluri deluviale (in total 8,600 ha-3.5%). Solurile aluviale ocupă suprafaţa de 9,200 ha (3,7%) în luncile râurilor.

Amplasament Edinet
Pe amplasamentul Edineț vor fi construite o statie de transfer şi o stație de sortare a deşeurilor. Locaţia este amplasată în partea de nord-vest a UAT or.Edineţ, pe un teren în proprietate publică, la hotar cu UAT Hlinaia r. Edineţ. Amplasamentul prezintă teren agricol (păşuni) ale fondului de rezervă a UAT Edinet. Terenul în principiu este plat, cu panta de 2^0 spre vest. Altitudinile variază între 208 şi 214 m. Solul este prezentat de soloneţ molic moderat salinizat argilo – lutos, nota de bonitate a cărui constituie 20 puncte. La 430 m vest există un canal de evacuare a apelor pluviale. La 1,170 m vest există un iaz mic.

În limitele teritoriului de depozitare a deşeurilor locul este liber. Procese şi fenomene active periculoase (alunecări de teren, rîpi, ș.a.) pe teritoriul investigat şi cel învecinat în raza de 50 m lipsesc.

Amplasament Briceni

Amplasamentul se află pe teritoriul fostei fabrici de zahar. Terenul este neuniform, amplasat la hotarul de nord-vest a or. Briceni şi prezintă celulele de filtrare a apelor reziduale a fostei fabrici de zahăr. Terenul are o pantă lină de 20^0 spre sud-vest. Altitudinilile variază de la 256 pînă la 261 m. Solul pe suprafaţa propusă pentru amplasarea staţiei de transfer este prezentat de soluri antropice (deformate) molice cu nota de bonitate – 24 puncte.

Terenul este înregistrat cu modul de folosinţă “pentru construcţii”. O porţiune din terenul preconizat amenajării drumului de acces este agricol.

În limitele teritoriului de trasfer a deșeurilor locul este liber. Procese și fenomene active periculoase (alunecări de teren, rîpi, ș.a.) pe teritoriul investigat și cel învecinat in raza de 50 m lipsesc.

Amplasament Donduşeni

Amplasamentul se află pe teritoriul adiacent fabricii de zahar, care la moment nu functionează. Terenul este neuniform, prezintă fostele câmpuri de filtrare a apelor uzate epurate de la fabrica de zahăr, nu este ocupat de construcţii capitale, şi pe teren sau păstrat celulele de acumulare şi filtrare a apelor. Expoziţia versantului este nord – vest cu panta de $3\text{-}50^0$. Altitudinile variază între 220 şi 255 m.

Reeşind din utilizarea terenului, solul este prezentat ca soluri antropice (deformate) care se evaluează cu nota de bonitate de 24 puncte.

Pe terenurile din zona amenajării drumului de acces (varianta propusă de APL), solurile sunt prezentate de: cernoziomuri levigate argilo-lutoase alcalizate moderat, gleizate slab (39 puncte), cernoziomuri levigate argilo-lutoase (94 puncte), inclusiv erodate slab (75 puncte) şi soluri cernoziomoide tipice argilo-lutoase gleizate slab (59 puncte).

În limitele teritoriului depozitului locul este liber de constructii. Procese și fenomene active periculoase (alunecări de teren, rîpi, ș.a.) pe teritoriul investigat și cel învecinat in raza de 50 m lipsesc.

5.3.2 Calitatea solurilor

În Republica Moldova solurile sunt principala bogăţie naturală, care se exprimă prin fertilitatea şi diversitatea lor. Pe parcursul ultimilor 30 ani nota medie ponderată de bonitate a terenurilor agricole în republică a scazut cu 5 puncte şi recent constituie 65 puncte. Conditiile naturale ale Podişului de Nord se caracterizează printr-un climat relativ stabil în comparaţie cu alte regiuni. Regimul precipitaţiilor este la general favorabil, secetele fiind rare, iar perioadele secetoase relativ scurte.

Actualmente în solurile folosite în agricultură s-a ceat un bilant negativ al humusului, care prezintă principalul potențial energetic şi productiv al solului. Din an în an se reduc rezervele de elemente nutritive – azot, fosfor, potasiu. Bilanţul negativ este foarte profund în solurile cenuşii. Anual rezervele de humus se reduc cu 0,5 tone la 1 hectar, ale elementelor nutritive cu 100-150 kg (NPK). Pentru a evita reducerea productivităţii solurilor este necesar de a respecta implementarea asolamentelor, cultivarea ierburilor, leguminoaselor, folosirea îngrășămintelor locale și reziduurilor organice. După potențialul de productivitate solurile cenuşii sunt diferite. Cele cenuşii molice se apropie de cernoziom, cele albice fiind mai puţin productive. Solurile cenuşii necesită o atitudine diferențiată, ţinându-se cont de specificul fiecărui subtip.

Cele mai valorificate şi productive soluri sunt cernoziomurile. Evident, în urma unei valorificări intensive, nechibzuite din punct de vedere agrotehnic în partea superioară a profilului pe parcurs s-a redus conţinutul de humus. Foarte puţin humus conţin cernoziomurile carbonatice.

Conform datelor Inspectoratului Ecologic de Stat nota medie ponderată la bonitatea solurilor pentru raionul Ocniţa constituie 71 puncte, raionul Briceni – 70 puncte, raionul Donduşeni - 78 puncte şi raionul Edineţ-78 puncte, comparativ cu 63 puncte - media pe republică.

5.3.3 Utilizarea solurilor

Utilizarea resurselor de sol în Republica Moldova este unul din factorii decisivi pentru economia națională. Conform Cadastrului Funciar, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr.971 din 12 august 2016 la 1 ianuarie 2016 suprafaţa terenurilor cu destinaţie agricolă a constituit 2,028,250.41 ha sau cca 70% din suprafaţa ţării. Terenurile arabile alcătuiesc 1,663,087.16 ha (49.14%), plantaţiile multianuale – 234,731.97 ha (6.9%), dintre care: livezi – 118,274.97 ha (3.49%), vii – 102,492.42 ha (3.02%), pășuni – 379.7 mii ha (11.2%), pârloagă – 36,680.68 ha (1.08%).

Actualmente fiecărui locuitor al Republicii Moldova îi revin numai 0.43 ha terenuri arabile, cota optima fiind considerata 0.60 ha.

Conform Cadastrului Funciar al Republicii Moldova, în ZMD 8 suprafaţa terenurilor cu destinaţie agricolă constituie 236288,7 ha sau 79% din suprafaţa totala a raioanelor Ocniţa, Briceni, Donduşeni şi Edineţ. Terenurile arabile alcătuiesc 183,606.4 ha (61.4%), plantaţiile multianuale – 19,459.6 ha (11.9%) dintre care: livezi – 11,844.7 ha (6.5 %), vii – 375.3 ha (0.12%), pășuni – 32911.7 ha (11%), pârloagă – 726 ha (0.24%).

Condiţiile naturale ale Podişului de Nord sunt favorabile pentru sfecla-de zahar, cereale, culturi furajere, leguminoase, culturi pomicole. Agricultura, pomicultura, legumicultura şi zootehnia prezintă ramurile principale ale economiei, eficienţa cărora depinde de productivitatea solurilor.

5.3.4 Eroziuni și alunecări de teren

În Republica Moldova, din cauza activităţilor umane neadecvate şi extensive și a altor factori obiectivi şi subiectivi, conţinutul de humus în soluri s-a diminuat de la 5-6% până la 2,5-3,0%. Suprafaţa terenurilor erodate majorându-se până la circa 850 mii ha, ceea ce constituie peste 35 la sută din suprafaţa terenurilor agricole. S-a mărit şi suprafaţa terenurilor afectate de alunecări, care actualmente constituie peste 55 mii ha de alunecări active şi circa 350 mii ha de alunecări în stare de stagnare. Cel mai mare impact asupra resurselor funciare îl are eroziunea lineară (de râpă), care se dezvoltă în mod activ în urma ploilor puternice de scurtă durată, tot mai frecvente un ultima vreme.

Eroziunea solurilor şi alunecările de teren prezintă un pericol şi un fenomen de risc, care condiționează pierderi enorme economiei, populaţiei şi diminuează esenţial fondul funciar al republicii. Anual, pentru necesităţile sociale şi gospodăreşti, din circuitul agricol se scot suprafeţe considerabile de terenuri agricole, ceea ce la fel contribuie la reducerea suprafeţelor agricole.

Un pericol real îl prezintă procesele de salinizare şi deşertificare a solurilor, poluarea masivă a acestora cu diferite substanţe şi preparate nocive.

În ZMD 8 comparativ cu alte regiuni procesele erozionale se manifestă relativ mai slab, atât liniară (de adâncime), cât şi de suprafaţă. Puţin mai răspândite sunt şi alunecările de teren. Conform datelor Inspectoratului Ecologic de Stat în raionul Briceni terenurile erodate ocupă o suprafaţă de 11,298 ha (18.1%), raionul Donduşeni – 12,995 ha (24.3%), raionul Edineț - 17,214 ha (23.1), raionul Ocniţa-8870 ha (19.3) ha.

Suprafaţa totală a terenurilor supuse alunecărilor de teren constituie -1,714 ha (0.57%). Suprafaţa râpilor este de 346.7 ha, ceea ce constituie 0.12% din teritoriul ZMD 8

Dar totuşi pe versanţi sunt necesare măsuri preventive antierozionale, cu excluderea lucrărilor pe pante de la deal la vale. Pe pantele lungi culturile prăsitoare trebuie să alterneze cu culturi semănate compact s-au, cel puţin, cu fâşii-tampon. Fragmentele versanţilor potenţial predispuse şi deja afectate de alunecări urmează a fi împădurite.

5.4 Topografie și landșaft

Activitatea planificată se va desfășura în zona de nord a Republicii Moldova, respectiv Zona de Management a Deșeurilor 8 din Regiunea de Dezvoltare Nord (RDN). Regiunea de Dezvoltare Nord se învecinează cu Ucraina la nord şi la est, cu România la Vest, cu raionul Camenca în sud-est (RD Transnistria) şi cu raioanele Ungheni, Teleneşti şi Şoldăneşti, la sud (Regiunea de Dezvoltare Centru). ZMD 8 din RDN se învecinează cu România în direcția nord-vest și cu Ucraina în direcția nord-est. În partea de sud, ZMD 8 are hotare administrative cu raioanele Soroca, Drochia și Rîșcani.

Aria proiectului cuprinde raioanele Dondușeni, Edineț, Briceni și Ocnița (vezi Figura 3-1). Cele patru raioane ocupă o suprafață de 2,988 km^2. ZMD 8 are o distanță de 127 km între punctele extreme vest și est și 54 km de la nord la sud.

Tabel 5-3: Extremitățile ZMD 8, RDN

Extremitate	Localitate	Coordonate
Nord	Naslavcea, Ocnița	48° 28' Nord; 27° 35' Est
Sud	Cuconeștii Noi, Edineț	47° 56' Nord; 27° 10' Est
Vest	Criva, Briceni	48° 16' Nord; 26° 40' Est
Est	Unguri, Ocnița	48° 24' Nord; 27° 52' Est

Raioanul Edineț și raionul Briceni fac parte din regiunea europeană "Prutul superior", în timp ce Dondușeni și Ocnița reprezintă regiunea europeană "Nistru".

Regiunea ZMD 8 este situată pe platoul din nordul Moldovei. Relieful este în mare parte o câmpie deluroasă, puternic dezmembrată de văi, cu o înclinație generală de la nord-vest la sud-est. Altitudinea maximă (259 m) este situată aproape de satul Lipnic din raionul Ocnița. Relieful ZMD 8 este puternic influențat de procesele de eroziune a solului și de alunecările de teren care creează condiții pentru formarea râuleților și a pârâurilor care dăunează în principal agriculturii prin distrugerea și îndepărtarea de pe urma folosirii solului fertil. Conform reliefului, teritoriul ZMD 8 poate fi clasificat ca zonă de stepă forestieră.

Cele mai apropiate trupuri de pădure din regiunea amplasamentului Dondușeni unde se preconizează construcția CMIDM este trupul de pădure „Dondușeni„ la o distanță de circa 4.0 km., „Corbu Mare„ la distanța de 3.0 km , „Corbu Mic„ la o distanță de 4.0 km și „Morărița„ la distanța de 6.0 km. Cele mai reprezentative arii protejate din zona obiectului sunt Parcul Țaul, Rezervația Peisageră „Rudi-Arionești și Rezervația naturală de plante medicinale „Cernoleuca.

În apropierea stației de sortare și transfer din or. Edineț se găsește trupul de pădure „Edinețul de Sus„ la o distanță de circa 1.5-2.0 km. și „Edinețul de Jos„ la distanța de 4.0 km. La o distanță de circa 12 km este amplasat trupul de pădure „Rotunda„. Cele mai reprezentative arii protejate din zona obiectului sunt Rezervația peisajeră „La castel” la distanța de 10 km., Rezervația peisajeră ”Fetești” la distanța de 12 km, Rezervația peisajeră ”Zabriceni” amplasată la o distanță de 10 km.

Cele mai aproape trupuri de pădure de stația de transfer din or. Briceni este trupul de pădure „Rosoșeni„ la o distanță de circa 2.0 km, „Trisăuți„ la distanța de 4.0 km și „Tabani„ la o

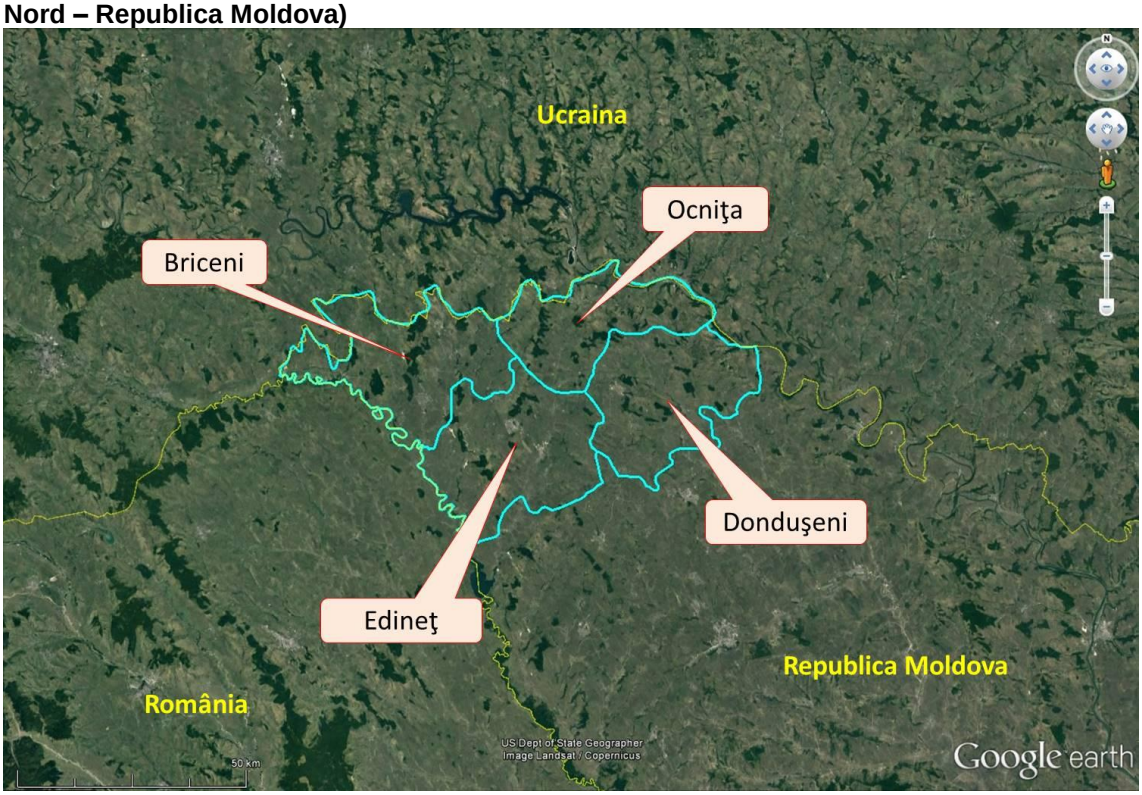
distanță de 4.0 km. Cele mai reprezentative arii protejate din zona obiectului sunt Rezervația Naturală Silvică ”Rososeni” la distanța de 2 km și Rezervația peisajeră ”Tețcani”, amplasată la o la distanță de 40.0 km.

5.5 Clima și calitatea aerului

5.5.1 Poziția geografică

Arealul de studiu corespunde Regiunii de Dezvoltare Nord a Republicii Moldova, cuprinzând raioanele Donduşeni, Edineţ, Brinceni şi Ocniţa. Acestea reprezintă zona de management a deşeurilor 8 (ZMD 8), în conformitate cu Strategia de Gestionare a Deșeurilor.

Figura 5-7: Poziţia geografică a zonei 8 de management a deşeurilor (Regiunea de dezvoltare Nord – Republica Moldova)



5.5.2 Clima

Clima Republicii Moldova este moderat-continentală şi se caracterizează prin iarnă blândă şi scurtă, cu puţină zăpadă şi vară caldă de lungă durată, cu o cantitate scăzută de precipitaţii. Deopotrivă cu părţile pozitive ale climei – perioada caldă îndelungată a anului, iarna blândă, cu abundenţă de lumină şi căldură, prezintă şi părţi negative: fenomene de uscăciune şi caracterul schimbător al timpului.

Datorită poziţiei Republicii Moldova în sud-estul continentului european, circulaţia atmosferică se caracterizează prin acţiunea cu prioritate a centrelor barice specifice Europei meridionale şi de sud-est. După importanţa lor pentru aspectele de vreme şi de climă pe care le determină, aceştia sunt: ciclonii mediteranieni, anticiclonul siberian, anticiclonul azoric şi anticiclonul scandinav. Masele de aer care se deplasează între principalele centre barice ajung deasupra

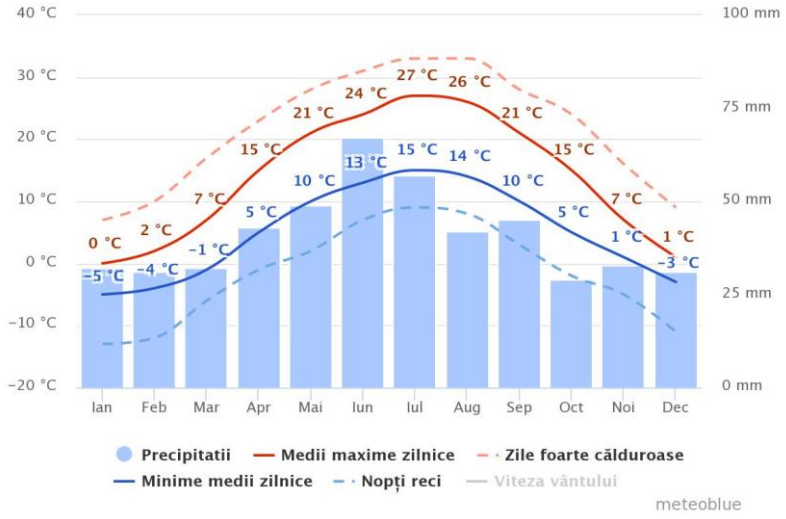
republicii cu caracteristici fizice modificate datorită transformării lor, determinând succesiunea stărilor de vreme din Republica Moldova.

Teritoriul Republicii Moldova aparţine zonei cu umiditate insuficientă. Cantitatea de precipitaţii scade de la nord-vest spre sud-est, de la 620 până la 490 mm pe parcursul anului. Precipitaţii cad în fond în perioada caldă a anului sub formă de averse de ploaie şi doar circă 10% din cantitatea lor anuală se prezintă sub formă de zăpadă.

Zona agro-climaterică Nord este caracterizată prin temperaturi medii anuale cuprinse între 8.5 – 9.5^{o}C.

În localitatea Donduşeni temperaturile medii anuale sunt cuprinse între 0^{o}C în luna ianuarie şi 27^{o}C în lunile iulie-august. Temperatura minimă zilnică este de -13^{o}C, iar temperatura maximă zilnică atinge valoarea de 33^{o}C (vezi Figura 5-8).

Figura 5-8: Regimul precipitaţiilor şi al temperaturilor pentru localitatea Donduşeni

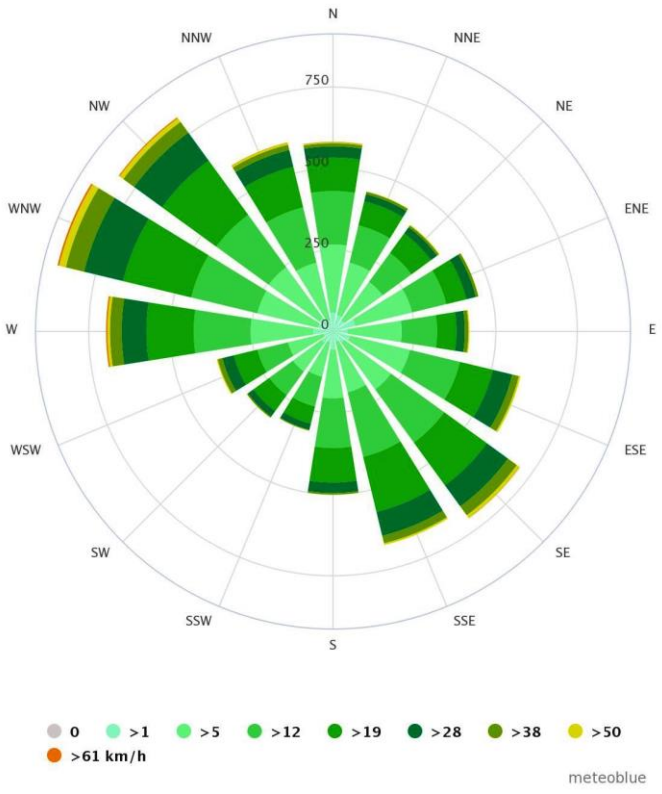


Cantitatea totală anuală de precipitaţii atmosferice este de 488 mm. Cea mai mare cantitate de precipitaţii cade în perioada iunie – iulie. Precipitaţiile solide sunt caracteristice în special, pentru lunile ianuarie – februarie și reprezintă 5-10% din cantitatea anuală de precipitaţii.

Roza vântului pentru raionul Donduşani este prezentată în

Figura 5-9. Se observă frecvenţa dominantă a vântului pe direcţia NV şi VNV, precum şi a circulaţiei maselor de aer dinspre SE, SSE.

Figura 5-9: Roza vântului pentru localitatea Donduşeni



5.5.3 Calitatea aerului în zonele analizate

Donduşeni

Oraşul Donduşeni reprezintă centrul administrativ al raionului cu acelaşi nume, având o suprafaţă construită de aproximativ 4,49 kilometri pătraţi. Oraşul Donduşeni este situat în vecinătatea căii ferate Bălţi-Ocnița, la 197 km nord de municipiul Chișinău.

În raionul Donduşeni sunt înregistraţi aproximativ 199 agenți economici, cea mai mare parte activând în domeniul comerțului – 88, în alte ramuri ale economiei locale activând în domeniile: agricultură, economia vinului şi silvicultură - 54, industrie – 15, etc. Principalele întreprinderi din oraşul Donduşeni sunt: Fabrica de zahăr S.A., Cereale S.A., Firma de proiectare și construcții „Constructorul”, etc..

În figura următoare sunt prezentate emisiile provenite din sursele staţionare ale agenţilor economici din raionul Donduşeni, în anii 2013 şi 2016.

Tabel 5-4: Emisii din sursele staţionare ale agenţilor economici din Donduşeni (tone/an)

An	Praf total	SO_2	CO	NO_x	Referință
2013	51.9	103.3	147.2	21.7	"Statistica Teritorială 2014", Biroul Naţional de Statistică al Republicii Moldova
2016	30	5	30	9	Biroul Naţional de Statistică al Republicii Moldova (http://statbank,statistica,md/)

În urma analizei studiilor de cercetare recente, efectuate de către Meteorological Synthesizing Centre - West (MSC-W), sub egida EMEP Centre on Emission Inventories and Projections (CEIP), în vederea evaluării calităţii aerului la nivel regional EMEP s-au pus în evidenţă următoarele valori ale concentraţiilor de fond regional în zona Donduşeni:

Tabel 5-5: Concentrații de fond regional Donduşeni (medii anuale)

An	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	$PM_{2.5}$ ($\mu g/m^3$)	NO_2 ($\mu g/m^3$)	SO_2 ($\mu g/m^3$)	Referință
2013	9.08	7.94	1.89	1.35	http://www.emep.int/mscw/mscw_ydata.html#ASCIIdata
2014	11.46	9.34	2.34	1.84	
2015	8.77	7.66	1.74	1.46	

Edineț

Edineţ este un oraş important din nordul Republicii Moldova şi centrul administrativ al raionului omonim. Edineţ se află situat pe traseul internațional Odesa-Chișinău-Brest şi la o distanţă de 200 km faţă de capitală.

Raionul Edineţ este unul dintre cele mai mari ca suprafaţă din ţară. Din punct de vedere geografic este situat în partea de nord a Republicii Moldova, parţial pe Platoul Moldovei, iar altă parte pe Şesul Bălţiului.

La nivelul raionului Edineţ sunt înregistraţi aproximativ 282 de operatori economici, cea mai mare parte activând în domeniul comerțului – 96, în alte ramuri ale economiei locale activând în domeniile: agricultură, economia vinului şi silvicultură - 91, industrie – 29, etc. Baza economică a orașului Edineţ o formează circa 20 agenți economici mari. Principalii sunt Agromaș S.A. care produce unelte de prelucrare a lemnului, Modern S.A. care se ocupă cu cusutul hainelor și Baza de transport auto.

Tabel 5-6: Emisii din sursele staţionare ale agenţilor economici din raionul Edineţ (tone/an)

An	Praf total	SO_2	CO	NO_x	Referință
2013	53.7	9.4	27.2	11.7	"Statistica Teritorială 2014", Biroul Naţional de Statistică al Republicii Moldova
2016	30	9	147	27	Biroul Naţional de Statistică al Republicii Moldova (http://statbank.statistica.md/)

În urma analizei studiilor de cercetare recente, efectuate de către Meteorological Synthesizing Centre - West (MSC-W), sub egida EMEP Centre on Emission Inventories and Projections (CEIP), în vederea evaluării calităţii aerului la nivel regional EMEP s-au pus în evidenţă următoarele valori ale concentraţiilor de fond regional în Raionul Edineţ:

Tabel 5-7: Concentrații de fond regional în raionul Edineţ (medii anuale)

An	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	$PM_{2.5}$ ($\mu g/m^3$)	NO_2 ($\mu g/m^3$)	SO_2 ($\mu g/m^3$)	Referință
2013	9.08	7.94	1.89	1.35	http://www.emep.int/mscw/mscw_ydata.html#ASCIIdata
2014	11.46	9.34	2.34	1.84	

An	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	$PM_{2.5}$ ($\mu g/m^3$)	NO_2 ($\mu g/m^3$)	SO_2 ($\mu g/m^3$)	Referință
2015	8.77	7.66	1.74	1.46	

Briceni

Orașul Briceni este situat într-o vale largă formată de râulețele Lopatnic și Vilia. Orașul se află la o distanță de 230 km nord de Chișinău şi este reşedinţa raionului cu acelaşi nume.

În raionul Briceni sunt întregistraţi aproximativ 281 de agenţi economici. În oraș activează 14 întreprinderi de prestare a serviciilor către populație și două întreprinderi de construcție și transport. Una dintre cele mai prospere întreprinderi din Briceni este *Floare-Morari*, care se ocupă cu creșterea și comercializarea florilor. Întreprinderea are 5 sere, este în continuă dezvoltare și produce un vast sortiment de flori pe tot parcursul anului.

Tabel 5-8: Emisii din sursele staţionare ale agenţilor economici din raionul Briceni (tone/an)

An	Praf total	SO_2	CO	NO_x	Referinţă
2013	58.6	2.4	36.0	11.1	"Statistica Teritorială 2014", Biroul Naţional de Statistică al Republicii Moldova
2016	36	2.0	26.0	8.0	Biroul Naţional de Statistică al Republicii Moldova (http://statbank.statistica.md/)

În urma analizei studiilor de cercetare recente, efectuate de către Meteorological Synthesizing Centre - West (MSC-W), sub egida EMEP Centre on Emission Inventories and Projections (CEIP), în vederea evaluării calităţii aerului la nivel regional EMEP s-au pus în evidenţă următoarele valori ale concentraţiilor de fond regional în Raionul Briceni:

Tabel 5-9: Concentraţii de fond regional în raionul Briceni (medii anuale)

An	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	$PM_{2.5}$ ($\mu g/m^3$)	NO_2 ($\mu g/m^3$)	SO_2 ($\mu g/m^3$)	Referinţă
2013	9.08	7.94	1.89	1.35	http://www.emep.int/mscw/mscw_ydata.html#ASCIIdata
2014	11.46	9.34	2.34	1.84	
2015	8.77	7.66	1.74	1.46	

5.6 Hidrologie

5.6.1 Ape de suprafață

Acumulările naturale de apă ocupă în Republica Moldova numai 62,2 km² şi au un volum de 200−220 milioane de m³. Încă 250 km² revin lacurilor de acumulare artificiale, care alcătuiesc aproape 800 milioane de m³ de apă. Întreaga suprafaţă de apă ocupă nu mai mult de 1 % din teritoriu.

În Moldova sunt puţine artere fluviale mari, care au un debit mare, în schimb printre ele, sunt foarte multe râuri medii şi mici. De aceea, reţeaua fluvială aminteşte un copac cu o ramificaţie deasă şi complicată. În componenţa reţelei fluviale sunt 3085 râuri care curg permanent şi temporar; dintre ele numai 240 au lungimea ce nu depăşeşte 10 km şi doar opt râuri — Nistru, Prut, Răut, Ichel, Bîc, Botna, Iaplug şi Cogîlnic, care au mai mult de 100 km.

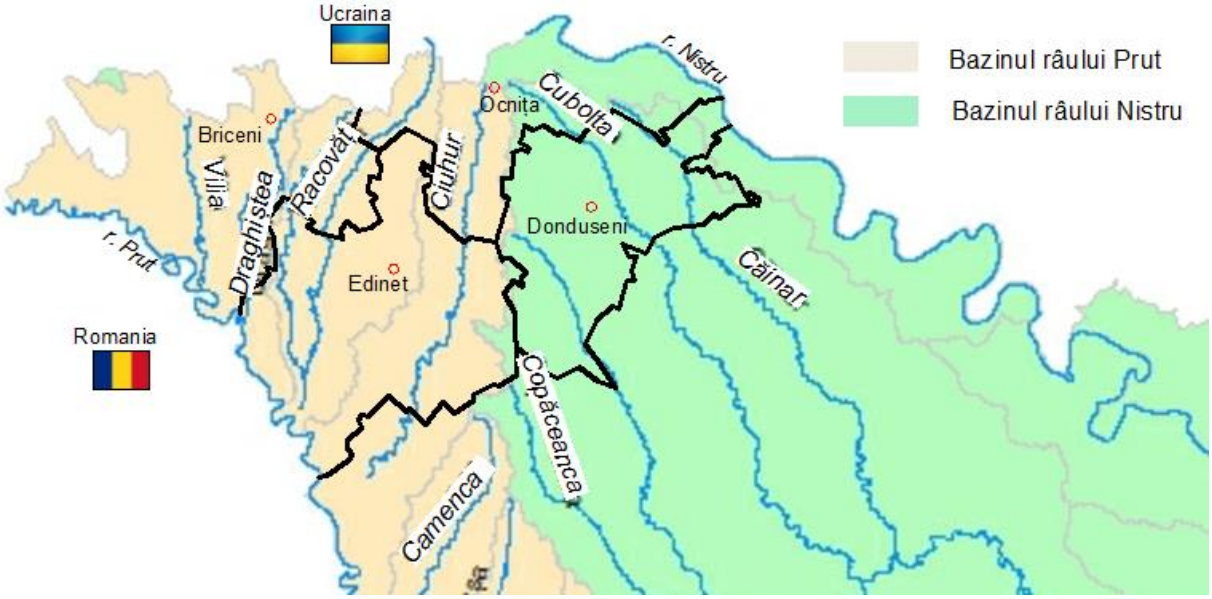
Rețeaua hidrografică a districtului zonei de amplasare a depozitului de deșeuri Dondușeni aparține districtului bazinului râului Nistru și include râul Răut (vezi Figura 5-10 și Figura 5-11). Depozitul de deșeuri este propus a fi amplasat în zonele de decantare a apelor uzate a fostei fabrici de zahăr din or. Dondușeni. Este în valea superioară a râului Răut, pe versantul stâng. Nivelul absolut al suprafeței 240-350 m.

Pentru stația de transfer din Briceni precum și stația de sortare și transfer din Edineț acestea se încadrează în districtul bazinului hidrografic al râului Prut (vezi Figura 5-10). Anume în direcţia aceasta curg, practic, toate râurile şi râuleţele din regiune, care sunt multe la număr. Acestea sunt – Racovăţ, Draghişte, Ciulug, Lopatna, Vilia, Ciugur, Camenca. Toate aceste râuri fac parte din bazinul râului Prut şi se revarsă nemijlocit în el sau ca şi râul Ciuhur, care se varsă în lacul de acumulare Costeşti. Dacă vorbim de direcţia predominantă a scurgerii râurilor, trebuie să menționăm că ele au forme specifice, chiar ciudate – pe unele porţiuni râul îţi poate schimba pe parcursul a 1-2 km direcţia în cea opusă, astfel precum se observă cu r. Racovăţ în defileul „La Castel” de lângă satul Gordineşti (vezi Figura 5-12).

Această particularitate a râurilor de nord, nici una dintre care nu atinge în lungime 100 km, este legată de acel fapt, că râuleţele care intersectează şirul de toltre în diferite direcţii, ocolind stâncile de recife, iar în multe locuri parcă le întretaie şi se scurg printre ele, creând defileuri foarte pitoreşti

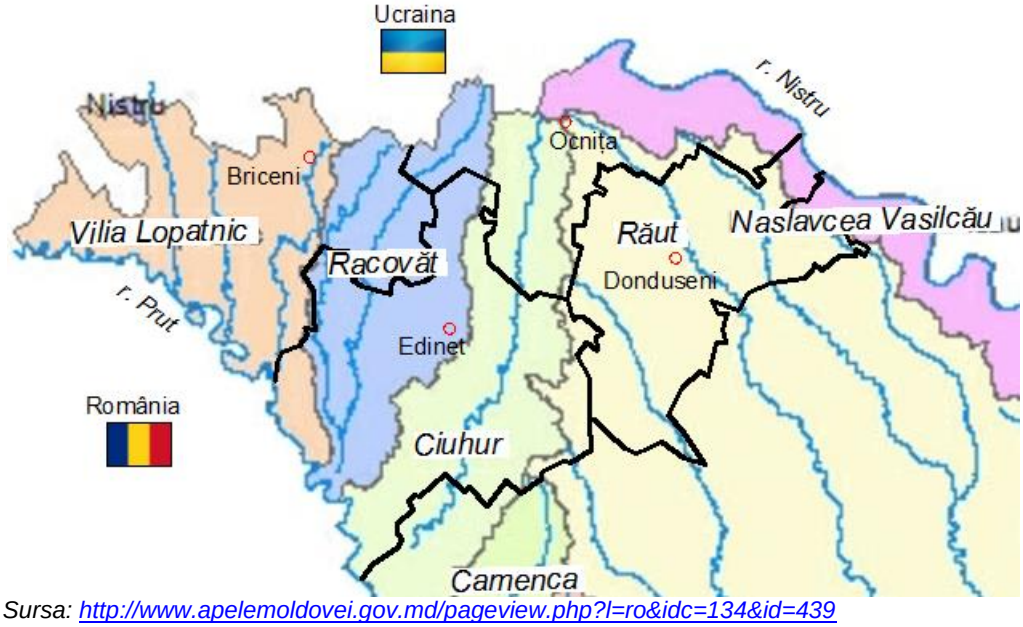
Râul Răut îşi i-a începutul din confluenţa a două izvoare la 2 km spre est de s. Rediu Mare, r-nul Donduşeni, la altitudinea de 180 m şi se revarsă în râul Nistru, la 342 km de la gură, în aval de or. Dubăsari, la altitudinea de 12 m. Lungimea râului este de 286 km. Bazinul râului ocupă cea mai mare parte a câmpiei Moldovei de Nord, şi are forma pomului de păr cu lungimea -190 km, lăţimea medie - 41 km şi lăţimea maximă – 65 km. Reţeaua de râuleţe are un caracter arboricol, densitatea medie fiind de 0.48 km/km^2. Cei mai mari afluenţi ai râului sunt Copăceanca, Cubolta, Căinar, Camenca, Soloneţ, Ciulucul Mic. În cursul inferior pe o lungime de 80 km, râul primeşte numai două râuleţe mai majore - Cula şi Cogîlnic. Albia este puţin şerpuitoare, în unele sectoare, în cursul de mijloc al râului, albia se pierde în lunca înmlăştinită, în unele locuri ea este barată, formându-se iazuri şi lacuri cu o lungime de 0,4-1km, lăţimea de 70-150 m, adâncimea de 1.2-2 m, volumul lor fiind în limitele 4.5-18.1 mii de m^3, iar capacitatea – 2.9 mii de m^3.

Figura 5-10: Harta Districtelor Bazinelor Hidrografice pentru ZMD 8



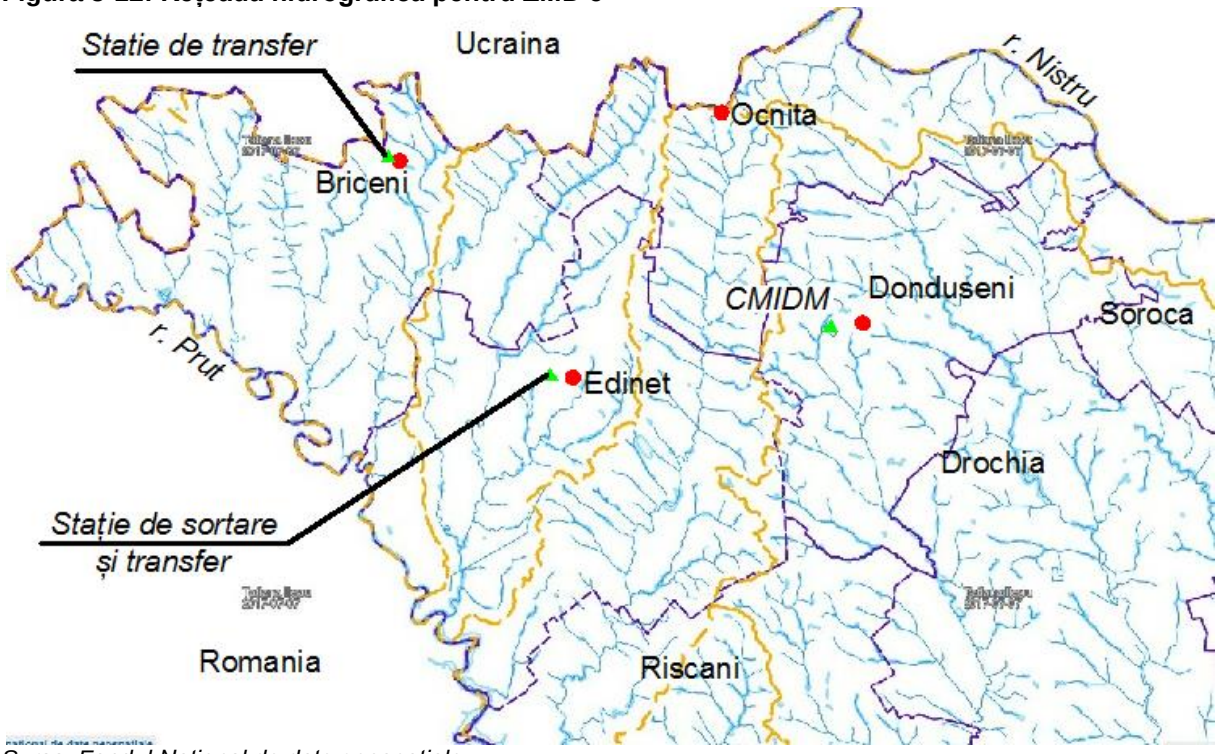
Sursa: http://www.apelemoldovei.gov.md/pageview.php?l=ro&idc=134&id=438

Figura 5-11: Harta Bazinelor Hidrografice pentru ZMD 8



Sursa: http://www.apelemoldovei.gov.md/pageview.php?l=ro&idc=134&id=439

Figura 5-12: Rețeaua hidrografică pentru ZMD 8



Sursa: Fondul Național de date geospațiale

Monumente hidrologice în ZMD 8

În conformitate cu Legea privind fondul ariilor naturale protejate de stat, nr. 1538-XIII din 25 februarie 1998, în ZMD 8 sunt prezente 6 monumente hidrologice, 4 – în raionul Dondușeni și două în raionul Ocnița. Lista acestor monumente și descriile lor sunt reprezentate în Tabel 5-10. După cum se vede nici unul din aceste monumente nu sunt în vecinătatea amplasamentelor unde se preconizează să fie construite facilități de depozitare sau prelucrare a deșeurilor.

Tabel 5-10: Lista monumentelor hidrologice în ZMD 8

Denumire	Suprafața (ha)	Descriere amplasament	Deţinător de teren	Coordonate geografice
Raionul Dondușeni				
Izvorul din satul Horodişte	5	Satul Horodişte	Întreprinderea Agricolă "Horodişte"	48° 15′ 59.33″ N 27° 49′ 20.35″ E
Izvorul din satul Plop	2	Satul Plop	Întreprinderea Agricolă "Patria"	48° 15′ 24.16″ N 27° 42′ 16.61″ E
Izvorul din satul Fîntîniţa	2	Satul Fîntîniţa	Întreprinderea Agricolă "Victoria"	48° 6′ 18.91″ N 27° 41′ 50.98″ E
Izvoarele din satul Mîndîc	0,5	La nord de satul Mîndîc, pe malul stîng al rîului Cubolta	Primăria satului Mîndîc	48° 9′ 27.91″ N 27° 47′ 16.06″ E
Raionul Ocnița				
Izvorul de lîngă staţia de cale ferată Naslavcea	0.5	Staţia de cale ferată Naslavcea	Întreprinderea Agricolă "Vatutin"	48° 26′ 9.02″ N 27° 34′ 29.83″ E
Izvorul din satul Codreni	1	Satul Codreni, la vest de biserică	Întreprinderea Agricolă "Rodina"	48° 25′ 48.67″ N 27° 43′ 20.16″ E

Sursa: Anexa 3 a Legii privind fondul ariilor naturale protejate de stat, nr. 1538-XIII din 25 februarie 1998

5.6.2 Calitatea apelor de suprafață

Dat fiind faptul că depozitul de deșeuri din or. Dondușeni este amplasat în bazinul râului Nistru, iar râul Răut este la fel un râu destul de mare, parametrii acestora în acest caz vor fi incluși ca principalii indicatori de calitate.

Activitatea umană determină modificări esenţiale ale parametrilor chimici ai resurselor de apă naturale. Monitoring-ul sistematic asupra stării chimice şi ecologice a apelor de suprafaţă în Republica Moldova este efectuat de către Serviciul Hidrometeorologic de Stat (SHS) şi include 49 secţiuni de control pe 16 râuri, 5 bazine de acumulare, 3 lacuri naturale şi un liman. Mostrele de apă in care se determină 49 indici hidrochimici şi 7 grupe de elemente hidrobiologice de calitate se prelevează lunar.

Valorile concentraţiilor medii pentru *O_2 dizolvat* au oscilat în limitele 10.58 – 7.94 mgO2/l, iar minima – 4.90 mgO2/l. Au fost înregistrate concentraţiile pentru *CBO_5* în limitele 1.39 – 2.96 mgO_2/l, iar maxima – 2.96 mgO_2/l (0.99 CMA),

Concentrațiile medii pentru *consumul chimic de oxigen cu bicromat (CCOCr)* au fost depistate în limitele 9.96-17.88 mgO_2/l, maxima constituind 26.6 mgO_2/l
- *nitriţi* până la 0.056 mgN/l (2.80 CMA);
- *produse petroliere* până la 0.18 mg/l (3.60 CMA).

Pentru râul Răut concentraţiile medii pentru *O_2 dizolvat* s-au situat între 9.57 – 6.15 mgO_2/l. Concentraţiile medii pentru *CBO_5* s-au înregistrat în limitele 4.13 – 7.4 mgO_2/l, iar maxima – 20.2 mgO2/l.

Valorile concentraţiilor medii variaza în limitele:
- pentru *nitriţi* de la 0.028 mgN/l (1,41 CMA) la 0.278 mgN/l (13.93 CMA);
- pentru *nitraţi* de la 0.2 mgN/l la 8.7 mgN/l;
- pentru *ioni de amoniu* de la 0.248 mg/l (0.64 CMA) la 4.24 mg/l (10,87 CMA);
- pentru *ortofosfaţi* de la 0.106 mg/l;
- pentru *fosfor total* de la 0.128 mg/l pînă la 0.953 mg/l;
- pentru *sulfaţi* de la 434.6 mg/l, în or. Floreşti, până la 571.5 mg/l;
- pentru cloruri de la 53.6 mg/l, in zona mun. Bălţi-amonte, până la 94.7 mg/l, in zona mun. Bălţi-aval;
- pentru *ionii de magneziu* de la 66.8 mg/l, in zona mun. Bălţi-aval, până la 95.4 mg/l, în zona mun. Bălţi-amonte;
- pentru *produse petroliere* de la 0.0854 mg/l (1.71 CMA) la 0.2 mg/l (4.0 CMA).

5.6.3 Managementul apelor potabile și apelor uzate

În natură apa este elementul cel mai răspândit şi cel mai mobil şi deţine un rol important în toate procesele fizice, chimice şi biologice, condiţionând existenţa vieţii, precum şi dezvoltarea economica şi socială a unei comunităţi.

Fiecare proces de utilizare a apei îşi lasă amprenta asupra calităţii acesteia şi asupra sistemelor acvatice naturale, chiar dacă apa este destinată consumului sau dacă este infectată cu substanţe poluante. Dezvoltarea economică a determinat modificări importante ale sistemelor acvatice.

Pentru regiunea de nord si anume pentru orașul Dondușeni sursa principala de apă o constituie sondele arteziene. Acelașii lucru este caracteristic și pentru orașul Briceni și Edineț.

Apa uzată este produsul lichid final sau rezultant al activității municipale, agricole și industriale. Ca urmare, compoziția chimică a apei uzate reflectă în mod natural originea sa. Cu toate acestea, termenul "apă uzată" implică faptul că este un produs rezidual care trebuie evacuat în mod ecologic. Înțelegerea naturii apelor uzate este fundamental pentru proiectarea corespunzătoare a instalațiilor de epurare a apelor uzate și selectarea tehnologiilor eficiente de tratare. Pentru îndepărtarea contaminanților din apele uzate, sunt utilizate metode biologice, fizice și chimice. Pentru a atinge niveluri diferite de îndepărtare a contaminanților și pentru a produce un efluent acceptabil, epurarea apelor uzate poate fi împărțită în trei sau patru etape. Aceste etape includ tratarea preliminară, primară, secundară și terțiară sau avansată. În etapa 1 (preliminară) unele caracteristici nonfavorabile de bază sunt reduse și apele uzate sunt pregătite pentru continuarea tratării. Procesele de tratare preliminară constau în operațiuni fizice unitare, cum ar fi cernere, mărunțire, îndepărtarea nisipului, flotație, egalizarea fluxului, manipularea vidanjului și metode de control al mirosului. Această tratare reduce CBO din apele uzate cu aproximativ 15 până la 30%. Tratarea primară acționează ca un precursor pentru tratarea secundară. Ea implică operații fizice (de cernere, sedimentare) și preaerisire sau floculare mecanică cu aditivi chimici. Efluentul lichid din tratarea primară indică adesea o cantitate mare de materii organice în suspensie și un CBO mare (aproximativ 60% din CBO inițial). Tratarea primară este urmată de cea secundară, etapă în care materia organică este îndepărtată prin procese biologice, fie în condiții aerobe fie anaerobe.

Unitățile biologice aerobe constau în:

- Filtre (filtre de nisip intermitente, filtre de scurgere);
- Bazine de aerare, alimentate cu nămol activ recirculat;
- Iazuri de oxidare și lagune aerate;
- Unitățile biologice anaerobe constau în: lagune anaerobe, fose septice, rezervoare Inhoff, etc.

Etapa finală este tratamentul terțiar care depășește nivelul de tratare secundară convențională, pentru a realiza îndepărtarea unor cantități semnificative de azot, fosfor, metale grele, substanțe organice biodegradabile, bacterii și virusuri. Alte procedee utilizate în această etapă sunt coagulare chimică, floculare și sedimentare, urmate de filtrare și cărbune activ. Unele procese mai puțin utilizate sunt schimbul de ioni și osmoza inversă pentru îndepărtarea unor ioni specifici sau pentru reducerea solidelor dizolvate.

Nămolul de epurare constă din solidele organice și anorganice prezente în deșeurile brute care au fost îndepărtate în decantorul primar și solidele organice care au fost generate în tratarea secundară și eliminate în decantorul secundar sau într-un proces de îngroșare separat. Acesta are o compoziție complexă, conținând niveluri ridicate de materie organică și mai multe substanțe nutritive. Gestionarea nămolului este o activitate foarte complexă și costisitoare. Există mai multe procedee și combinații de tratare a nămolului. O serie de noi tehnologii și tehnici de management a apelor uzate sunt dezvoltate în toată lumea, ca răspuns la limitările economice, sociale și de mediu în continuă creștere date de sistemele convenționale de epurare a apelor uzate. Noile abordări includ procese naturale și sunt proiectate ținând cont de durabilitate, spre deosebire de sistemele convenționale mari consumatoare de energie și dependente de substanțe chimice utilizate în momentul de față.

Actualmente în cazul orașului Donșușeni apele uzate preluate de la cetățeni sunt supuse doar decantării în cadrul stației de epurare vechi ce este supusă procesului de reabilitare în cadrul rezervoarelor existente dupa modelul tehnologiei încadrate în rezervoarele existente.

Orașul Briceni prin sistemul de colectare a apelor uzate pompeaza apa uzata din cadrul orașului în lacul de acumulare amplasat în zona forestieră în partea de nord a localității.

Ce tine de orașul Edinet, acesta dispune de o stație de epurare pusă în funcțiune incepând cu anul 1973 și care la fel necesită reparații și modernizări.

5.6.4 Zone de protecție a apelor de suprafață

Conform legii Nr. 440 din 27.04.1995 cu privire la zonele şi fâşiile de protecţie a apelor râurilor şi bazinelor de apă se stabilesc următoarele zone de protecție:

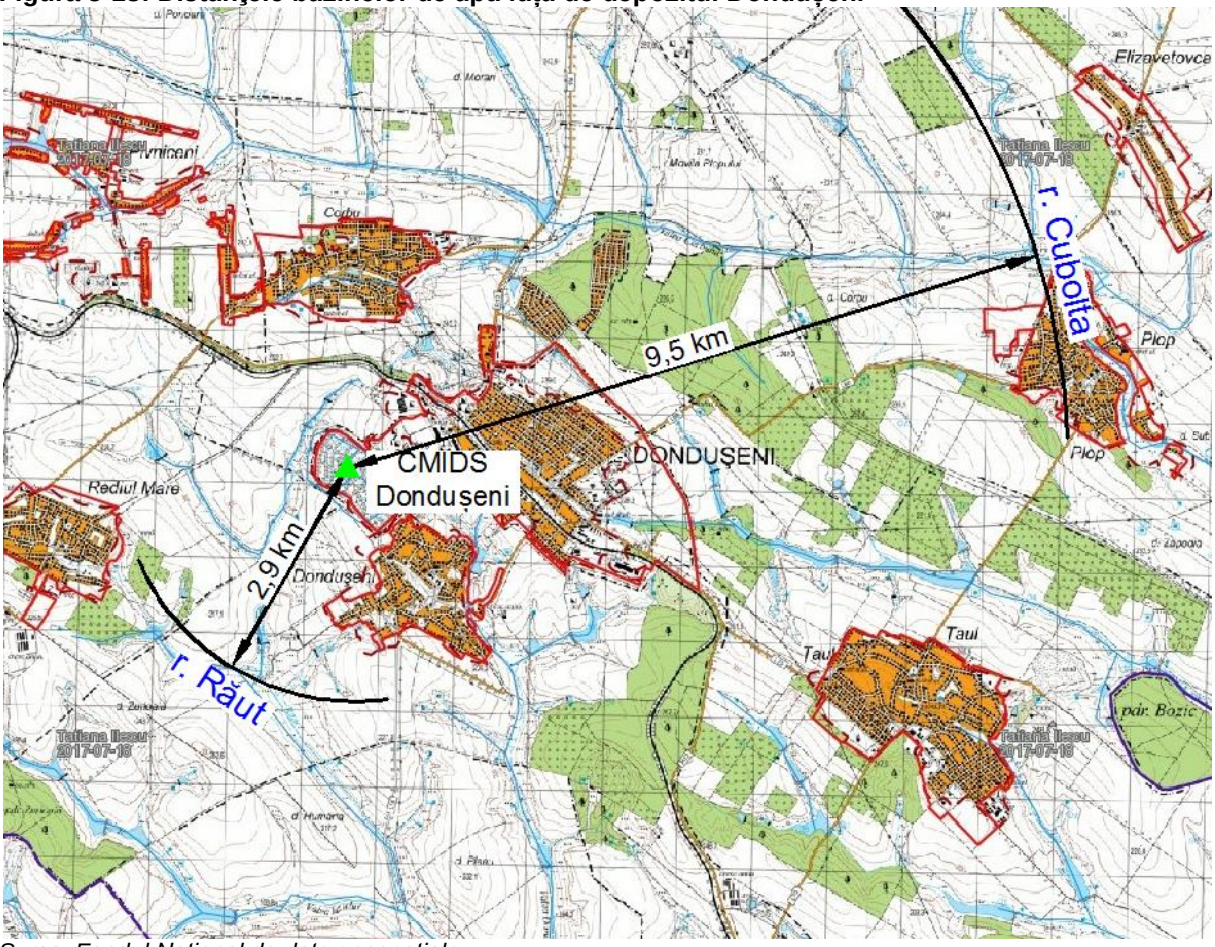
- De-a lungul malurilor râurilor şi bazinelor de apă se stabilesc zone de protecţie a apelor cu o lăţime de cel puţin 500 metri de la muchia taluzului riveran al albiei pe maluri, dar nu mai departe de cumpăna apelor;
- Pentru pâraie (cu curent de apă permanent sau temporar) de-a lungul malurilor se stabileşte zona de protecţie a apelor cu o lăţime de cel puţin 15 metri pe ambele maluri.
- - Lăţimea zonelor de protecţie a apelor râurilor Nistru, Prut şi Dunăre constituie cel puţin 1000 metri.

Zona de protecţie a apelor râurilor şi bazinelor de apă include lunca râului, primele terase supraluncă, muchiile şi povârnişurile abrupte ale malurilor principale, râpile şi văgăunile care intră nemijlocit în valea râului.

În zona de protecţie a apelor râurilor şi bazinelor de apă se instalează un regim special de activitate economică.

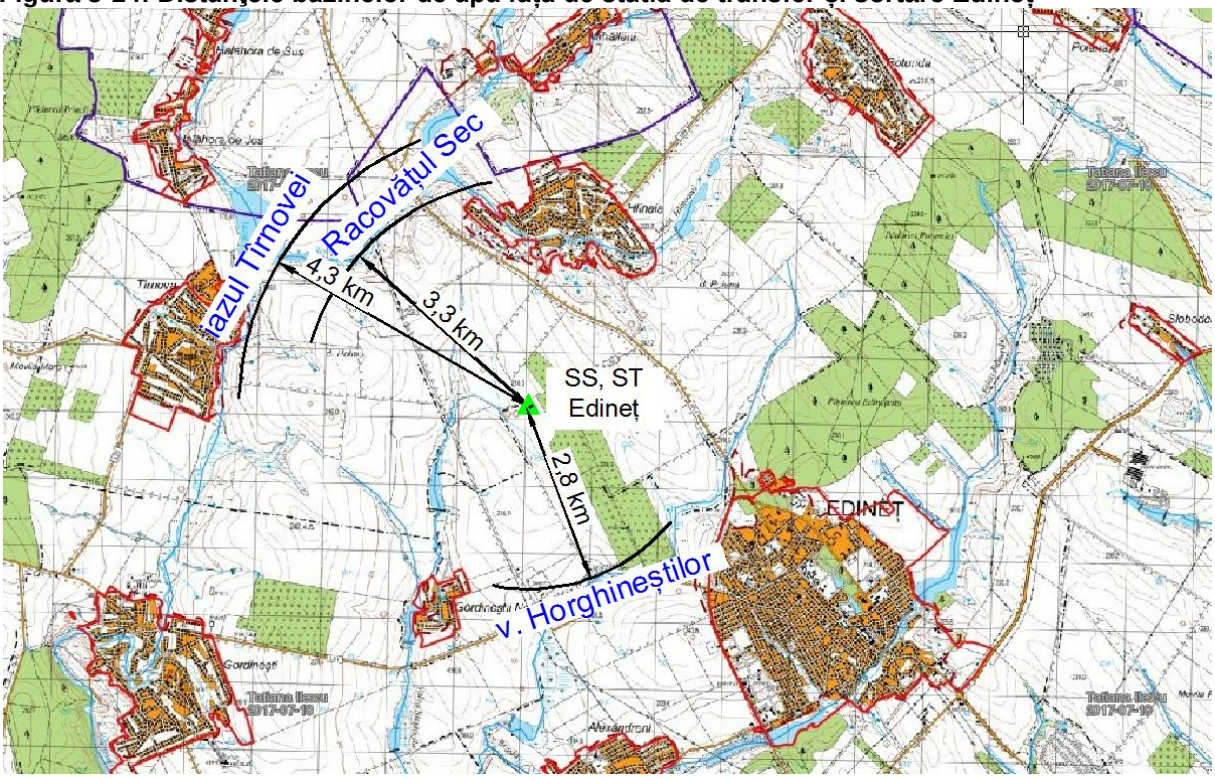
În cazul folosirii surselor de apă de suprafaţă pentru alimentarea centralizată cu apă în scopul satisfacerii necesităţilor de apă potabilă în locurile de captare a apei se stabilesc zone de protecţie sanitară, ce prevăd un regim special de exploatare.

Figura 5-13: Distanţele bazinelor de apă faţă de depozitul Dondușeni



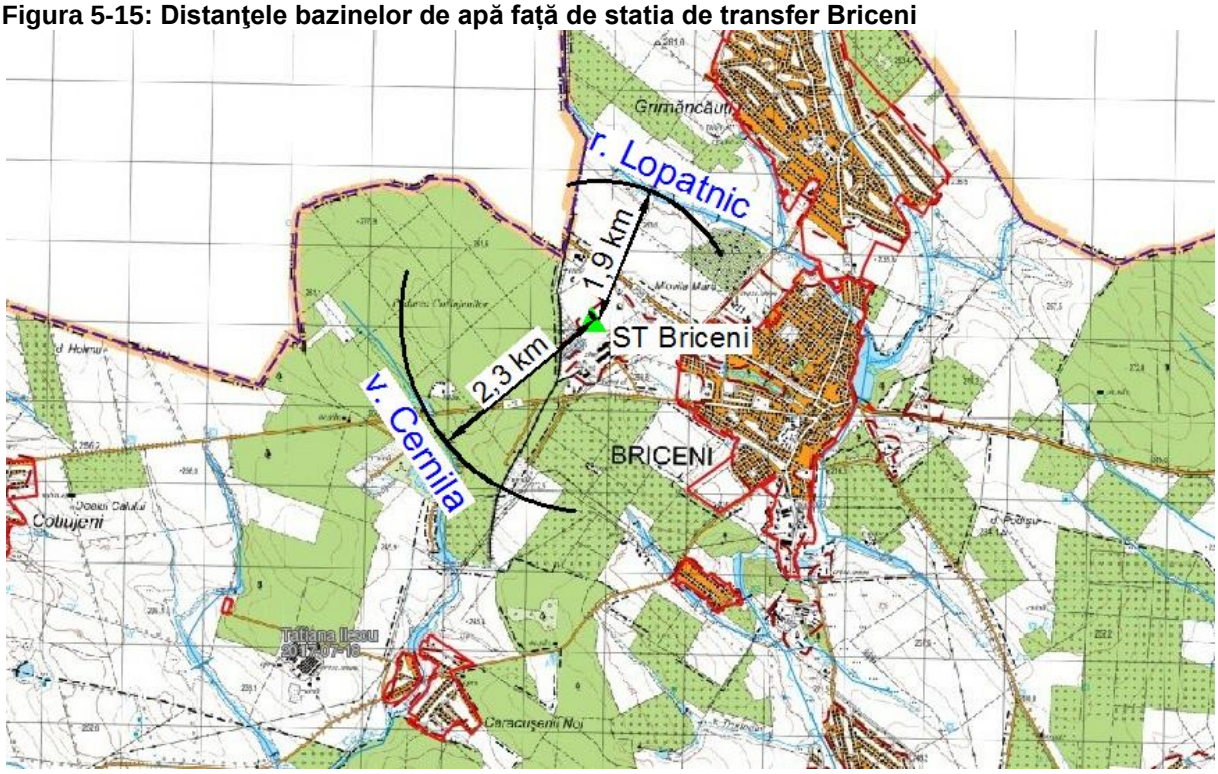
Sursa: Fondul Național de date geospațiale

Figura 5-14: Distanţele bazinelor de apă faţă de statia de transfer și sortare Edineț



Sursa: Fondul Național de date geospațiale

Figura 5-15: Distanţele bazinelor de apă faţă de statia de transfer Briceni



Sursa: Fondul Național de date geospațiale

5.7 Biodiversitate

Partea de Nord a Republicii Moldova se caracterizează printr-un grad înalt de valorificare a ecosistemelor naturale, în special utilizate în scopuri agricole (inclusiv pajiștii), de extragere a zăcămintelor mineral utile și amplasamentul stațiilor eoliene. În această zonă este o reprezentativitate destul de redusă a ecosistemelor forestiere, în special de proveniență naturală. Principalele specii silvoformante rămân stejarul și cireșul (dumbrava uscată de cireş) şi mesteacănul (dumbravă proaspătă de mesteacăn). Plantaţiile de dumbravă din mesteacăn se regăsesc în mare parte la Briceni şi Ocniţa. Dumbravele uscate de cireş sunt răspândite pe spaţii de la Briceni până la Soroca, sub formă de parcele forestiere, separate prin culturile agricole.

Suprafaţa ecosistemelor naturale de stepă şi luncă sunt mai reduse şi puternic deteriorate.

În scopul evaluării impactului de la construcţia şi amplasarea depozitului regional de deşeuri și a stațiilor de transfer pentru zona de nord, au fost examinate următoarele obiective: legislaţia în domeniul funciar, silvic, regnului animal şi regnului vegetal, ariilor naturale protejate, patrimoniului natural și peisajer etc.

S-a făcut o analiză a situației în terenurile destinate construcţiei, în special a datelor privind:

- Identificarea destinaţiei terenului;

- Existenţa corpurilor de pădure din fondul forestier de stat sau din afara acestuia;
- Existenţa şi/sau depărtarea de la zonele ariilor naturale protejate de stat;
- Estimarea tipurilor de ecosisteme şi al peisajelor naturale valoroase;
- Analiza stării biodiversităţii al obiectelor regnului animal şi vegetal;
- Evaluarea patrimoniului natural şi cultural;
- Evaluarea speciilor rare, vulnerabile și periclitate incluse în Cartea Roșie al Republicii Moldova.

5.7.1 Flora

În zona nordică a țării, pot fi evidenţiate circa 837 de specii de plante vasculare, 45 specii de licheni, 62 specii de muşchi, 134 specii de ciuperci, dintre care 720 de specii de plante vasculare, dintre care 27 specii de arbori: Acer campestre, A. platanoides, A. pseudoplatanus, A. tataricum, Betula pendula, Carpinus betulus, Cerasus avium, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Malus sylvestris, Padus avium, Populus alba, P.nigra, P. tremula, Pyrus pyraster, Quercus petraea, Q. pobur,Salix alba, S. caprea, S. fragilis, Sorbus domestica, S. torminalis,Tilia cordata,T. tomentosa, Ulmus carpinifolia, U. glabra, U. laevis. 29 specii de arbuşti: Cornus mas, Corylus avellana, Crataegus curvisepala, C. monogyna, Daphne meyereum, Euonymus europaea, E. nana, E. verrucosa, Frangula alnus, Ligustrum vulgare, Loranthus europaeus, Prunus spinosa, Rosa canina, R. corymbifera, R. elliptica, Rosa letvinovii, Rubus caesius, R. candicans, R. nessensis,Salix cinerea, S. purpurea, S. triandra, Sambucus nigra, Staphylea pinnata, Swida australis, S. sanguinea, Viburnum lantana, V. opulus, Viscum album şi 625 specii de plante ierboase.

5.7.2 Fauna

În zona amplasamentelor se regăsesc arealele a 49 specii de mamifere, 142 specii de păsări, 12 specii de amfibieni, 8 specii de reptile şi 65 specii de nevertebrate, în special următoarele specii comune, reprezentative Zonei Nord: ***mamifere*** - arici-comun (*Erinaceus europaeus*), cârtiţă (*Talpa europaea*), chiţcan-comun (*Sorex araneus*), iepure-de-câmp (*Lepus europaeus*), veveriţă (*Scurus vulgaris*), pârş-de-pădure (*Dryomys nitedula*), pârş-de-alun (*Muscardinus avellanarius*), şobolan-de-câmp (*Apodemus agrarius*), şoarece-de-pădure (*Apodemus sylvaticus*), şoarece-pitic (Micromys *minutus*), şoarece-gulerat (*Apodemus flavicollis*), şoarece-scurmător (*Clethrionomys glareolus*), vulpe (*Vulpes vulpes*), nevăstuică (*Mustela nivalis*), dihor-de-pădure (*Mustela putorius*), jder-de-piatră (*Martes foina*), bursuc (*Meles meles*), mistreţ (*Sus Scrofa*); ***păsări*** - Pitigoi codat (*Aegithalos caudatus*), Ciocârlie (*Alauda arvensis*), Sticlete (*Carduelis carduelis*), Florinte (*Carduelis chloris*), Scatiu (*Carduelis spinus*), Cojoaică comună (*Certhia familiaris*), Botgrosul (*Coccothraustes coccotrhaustes*), Porumbel gulerat (*Columba palumbus*), Corb (*Corvus corax*), Cucul (*Cuculus canorus*), Ciocănitoarea păstriţă mare (*Dendrocopos major*), Ciocănitoarea de grădină (*Dendrocopos siriacus*), Presura galbenă (*Emberiza citrinella*), Măcăleandru (*Erithacus rubecula*), Muscarul negru (*Ficedula hypoleuca*), Cinteza (*Fringilla caelebs*), Gaiţa (*Garrulus glandarius*), Sfrânciocul roşietic (*Lanius collurio*), Privighetoarea (*Luscinia luscinia*), Codobatura albă (*Motacilla alba*), Muscarul sur (*Muscicapa striata*), Grangurul (*Oriolus oriolus*), Piţigoiul albastru (*Parus*

caeruleus), Piţigoiul mare (*Parus major*), Codroşul de grădină (*Phoenicurus phoenicurus*), Pitulicea mică (*Phylloscopus collybita*), Ciocănitoarea sură (*Picus canus*), Ţoi (*Sitta europaea*), Turturica (*Streptopelia turtur*), Huhurezul de pădure (*Strix aluco*), Graurul (*Sturnus vulgaris*), Silvia cu capul negru (*Sylvia atricapilla*), Silvia de zăvoi (*Sylvia borin*), Silvia de câmpie (*Sylvia communis*), Tartaloc (*Troglodytes troglodytes*), Mierla neagră (*Turdus merula*), Sturzul cântător (*Turdus philomelos*), Pupăză (*Upupa epops*), ***reptile şi amfibieni*****,** se regăsesc circa 17 specii , dintre acestea cele mai reprezentative**:** *Lacerta viridis, Natrix natrix,Bufo bufo, Bufo viridis, Hyla arborea;* ***insecte:*** *Carabus intricatus*, *Gnorimus octopunctatus*, *Ocypus olens*, *Aromia moschata*, *Purpuricenus kaehleri*., *Protaetia aeruginosa*, *Osmoderma eremita*, *Carcharodus floccifera*, *Hesperia coma*, *Pyrgus carthami*, *Apatura iris*, *A. pandora*, *Euphydryas maturna*, *Limenitis camilla*, *Melitaea athalia* , *Neptis sappho*, *Nymphalis xanthomelas*, *Pararge aegeria*, *Lyceana phlaeas*, *Maculinea arion Plebejus idas*, *Polyommatus corydon*, *Satyrium ilicis S. w-album*, *Thecla betulae*, *Aphantopus hyperantus*, *Hemaris tityus*, *Proserpinus proserpina*, *Catocala sponsa* , *Callimorpha dominula*, *Pericallia matronula*.

Este stabilit că, la nord se află cele mai numeroase colonii de egrete din familia *Ardeidae*, în special speciile de: Stârc cenușiu (*Ardea cinerea*), Stârc de noapte (*Hycticorex nycticarax*) și Egreta mică (*Egretta garzetta*).

5.7.3 Ecosistemele naturale și tipurile de vegetație în ZMD 8

În nordul republicii funcţionează două tipuri de ecosisteme:

- stejărişul cu dominantele stejar pedunculat şi cireş care cuprind suprafeţe importante;
- stejărişul cu stejar pedunculat şi mesteacăn, cu suprafeţe mici.

Biotopurile ocupate de biocenozele respective sunt constituite din soluri cenuşii molice. Productivitatea biologică a ecosistemelor (arboreturilor) este medie şi superioară, determinată preponderent de lăstari.

Cu referință la ecositemele palustrice și de luncă, amplasate în zona Prutului. Vegetația silviăa în luncă s-a format de regulă pe teritorii relativ rar supuse inundațiilor de scurtă durată. Sunt evidențiate două niveluri ocupate de pădure: nivelul luncii inundabile și nivelul primei terase de luncă. În anumite perioade nivelul apelor crește și afectează orizonturile inferioare ale solului. Regimurile hidrice ale solurilor din lunca Prutului în ultimele decenii sunt influențate de barajul Costești-Stânca. În asociațiile cu esențe de plop, situate pe niveluri mai joase, sunt răspândite soluri aluviale carbonatice. În apropierea albiei râului cresc de salcie, în care predomină solurile aluviale stratificate gleizate, influențate de apele freatice ale căror nivel este determinat de râu. Vegetația în aceste ecositeme s-a format sub influența regimului apelor Prutului, a sistemelor de gârle, prin care apele Prutului și râușorului Camenca pătrundeau și alimentau cu apele pădurile, pajiștile, mai ales în timpul inundațiilor. În funcție de acești factori, s-au format trei tipuri de vegetație: forestieră, pajiști de luncă și vegetație acvatică.

Cele mai apropiate trupuri de pădure de obiectul menționat este trupul de pădure „Dondușeni„ la o distanță de circa 4.0 km., „Corbu Mare„ la distanța de 3.0 km , „Corbu Mic„ la o distanță de 4.0 km și „Morărița„ la distanța de 6.0 km. Toate aceste păduri sunt gestionate de Întreprinderea de Stat „Întreprinderea pentru silvicultură Edineț„, ocolul silvic Dondușeni. Majoritatea pădurilor din trupurile de pădure menționate sunt de proveniență natural fundamentale și artificiale. Speciile principale din compoziția pădurilor sunt următoarele:

- Stejarul pedunculat de diferite vîrste cuprinse între 20 – 120 ani,
- Gorunul cu vârsta de 75 - 100 ani,
- Frasinul cu vâsta de circa 45-60 ani
- Paltinul cu vârsta de circa 30 ani
- Cireșul cu vârsta de 45-65 ani,
- Molidul cu vârsta de 25-30 ani,
- Ulmul de câmp cu vîrsta de 40-50 ani,
- Salcîmul cu vârsta de 20-40 ani.

Teritorial, pădurile menționate, se încadrează în sectorul de climă continental moderată, subținutul climatic al climei de dealuri. După raionarea geobotanică a Republicii Moldova teritoriul aprține Subprovinciei Basarabene de nord din Provincia Europeană a pădurilor de foioase de amestic a zonei forestiere. Conform raionării geobotanice a dr. hab. Gh. Postolachi (Academia de științe a Republicii Moldova 1995), teritoriul ocolului silvic Dondușeni aparține Districtului pădurilor de stejar cu cireș din nordul Moldovei.

Solurile din pădurile din vecinătatea obiectului sunt în majoritatea sa reprezentate prin soluri cenușii închise și deschise urmate de cernoziomurile argiloiluviale tipice.

Tipurile de stațiune - sunt reprezentate de stațiuni deluroase de cvercete cu stejar, pe platouri și versanți slab moderat înclinați cu soluri cenușii și cernoziomuri argilo-iluviale edeafic mijlociu și deluros de cvercete cu stejar pe văi și treime inferioară de versant cu soluri cenușii și cernoziomuri argilo-iluviale edafi mare. Stațiunile menționate sunt de bonitate mijlocie.

Tipul de pădure. Ecosistemele forestiere sunt reprezentate prin tipul de pădure stejăret de deal cu cireș din regiunea de dealuri de productivitate mijlocie și stejăret de deal cu cireș.

Întru gospodărire durabilă a pădurilor din zona obiectului, prin amenajamentul silvic sunt programate lucrări de îngrijire și conducere a arboretelor, precum și efectuarea tratamentelor tăierilor succesive și progresive cu regenerarea din sămânță. Toate pădurile sunt gospodărite în regim de codru. În regim de crâng sunt gospodărite pădurile de salcâm alb.

Amplasament - Edineț

Cel mai aproape trup de pădure de obiectul menționat este trupul de pădure „Edinețul de Sus„ la o distanță de circa 1.5-2.0 km. și „Edinețul de Jos„ la distanța de 4.0 km. La o distanță de circa 12 km este amplasat trupul de pădure „Rotunda„. Toate aceste păduri sunt gestionate de Întreprinderea de Stat „Întreprinderea pentru silvicultură Edineț„, ocolul silvic Edineț. Majoritatea pădurilor din trupurile de pădure menționate sunt de proveniență natural fundamentale. Speciile principale din compoziția pădurilor sunt următoarele:

- Stejarul pedunculat de diferite vîrste cuprinse între 15 – 100 ani,

- Gorunul cu vârsta de 75- 95 ani,
- Frasinul cu vârsta de circa 45-55 ani,
- Paltinul cu vârsta de circa 30 ani
- Cireșul cu vârsta de 45-65 ani,
- Stejarul Roșu cu vârsta de 25-35 ani,
- Molidul cu vârsta de 25-30 ani,
- Ulmul de câmp cu vârsta de 40-50 ani,
- Salcîmul cu vârsta de 20-40 ani.

Teritoriul ocolului silvic Edineț se încadrează zonal prin poziția sa în sectorul de climă continental moderată. După raionarea geobotanică a Republicii Moldova teritoriul aparține Subprovinciei Basarabene din Provincia Europeană a pădurilor de foioasa de amestec

Solurile pe care sunt amplasate pădurile din vecinătatea obiectului sunt majoritatea reprezentate prin solurile cenușii urmate de cernoziomurile cambice

Tipurile de stațiune - sunt reprezentate de stațiuni deluroase de cvercete cu gorunete, goruneto-șleauri pe platouri, versanți însoriți și semiînsoriți, soluri cenușii, cernoziomuri, edific mijlocii și de stațiuni deluros de cvercete cu stejar, pe platouri și versanți slab-moderat înclinați, cu soluri cenușii. Stațiunile menționate sunt de bonitate mijlocie.

Ecosistemele forestiere sunt reprezentate prin tipul de pădure stejăret de deal cu cireș din regiunea de dealuri de productivitate mijlocie și goruneto-stejăret cu cireș de productivitate mijlocie.

Întru gospodărire durabilă a pădurilor din zona obiectului, prin amenajamentul silvic sunt programate lucrări de îngrijire și conducere a arboretelor, precum și efectuarea tratamentelor tăierilor succesive și progresive cu regenerarea din sămânță. Toate pădurile sunt gospodărite în regim de codru. În regim de crâng sunt gospodărite pădurile de salcâm alb.

Amplasament - Briceni

Cele mai aproape trupuri de pădure de obiectul menționat este trupul de pădure „Rososeni„ la o distanță de circa 2.0 km, „Trisăuți„ la distanța de 4.0 km și „Tabani„ la o distanță de 4.0 km. Toate aceste păduri sunt gestionate de Întreprinderea de Stat „Întreprinderea pentru silvicultură Edineț„, ocolul silvic Briceni. Majoritatea pădurilor din trupurile de pădure menționate sunt de proveniență natural fundamentale. Speciile principale din compoziția pădurilor sunt următoarele:

- Stejarul pedunculat de diferite vârste cuprinse între 20 – 120 ani,
- Gorunul cu vârsta de 75- 95 ani,
- Frasinul cu vârsta de circa 45-55 ani
- Carpenul cu vârsta de 40-85 ani,
- Paltinul cu vârsta de circa 30 ani
- Cireșul cu vârsta de 45-65 ani,

- Stejarul Roșu cu vârsta de 25-35 ani,
- Molidul cu vârsta de 25-30 ani,
- Ulmul de câmp cu vârsta de 40-50 ani,
- Salcâmul cu vârsta de 20-40 ani.

Solurile pe care sunt amplasate pădurile din vecinătatea obiectului sunt majoritatea reprezentate prin solurile cenușii închise și deschise urmate de cernoziomurile argiloiluviale tipice.

Tipurile de stațiune - sunt reprezentate de stațiuni deluroase de cvercete cu gorunete, goruneto-șleauri pe platouri, versanți însoriți și semiînsoțiți, soluri cenușii, cernoziomuri, edfic mijlocii și de stațiuni deluros de cvercete cu stejărete, pe versanți moderat pînă la puternic înclinați, mai rar platouri cu soluri cenușii și cernoziomuri, edafic submijlociu. Stațiunile menționate sunt de bonitate mijlocie.

Tipul de pădure. Ecosistemele forestiere sunt reprezentate prin tipul de pădure stejăret de deal cu cireș din regiunea de dealuri de productivitate mijlocie și stejăret de pedunculat cu cireș de productivitate inferioară.

Întru gospodărire durabilă a pădurilor din zona obiectului, prin amenajamentul silvic sunt programate lucrări de îngrijire și conducere a arboretelor, precum și efectuarea tratamentelor tăierilor succesive și progresive cu regenerarea din sămânță. Toate pădurile sunt gospodărite în regim de codru. În regim de crâng sunt gospodărite pădurile de salcâm alb.

5.7.4 Arii naturale protejate de stat în ZMD 8

Amplasamentul Dondușeni

Cele mai reprezentative arii protejate din zona obiectului sunt Parcul Țaul, Rezervația Peisageră „Rudi-Arionești și Rezervația naturală de plante medicinale „Cernoleuca.

Parcul din s. Țaul cu suprafața de 46,0 ha este amplasat la o distanță de 5,0 km. Parcul Țaul este situat în imediata apropiere a satului Țaul, raionul Dondușeni, Republica Moldova.fiind fondat în anii 1901–1904 de către bancherul și proprietarul acelei moșii Andrei Iacob Pommer din Odesa, originar din Grecia, căsătorit cu Alexandrina, fiica nobilului Ioan C. Bogdan, moșier la Cuhurești de Sus. În fața parcului se află clădirea fostului conac al acestuia. Parcul a fost amenajat de talentatul pomicultor-decorator Ipolit Vladislavski - Pedalko. Acest monument se află sub ocrotirea statului din a. 1956. Are peste 150 specii de arbori, arbuști și liane, dintre care 2/3 exotice. Fondul dendrologic constituie 128 specii de arbori și arbuști coniferi și cu frunza lată, reprezentanți ai diferitor zone ale Terrei. Dintre ei fac parte mesteacănul, plopul lat, arțarul cu frunze ascuțite, teiul cu frunze mici, frasinul, castanul, stejarul cu frunza în două culori, stejarul obișnuit, bradul viguros cu ace argintii, ienupărul, etc.

Pe teritoriul parcului se evidențiază două arii: de landșaft floristic de parc și de pădure-parc. În parc se află pepiniere, unde se cresc plante decorative pentru realizare.

Parcul convențional este împărțit în partea superioară, unde se găsește reședința rurală a boierului Pommer, o rețea deasă de alei cu compoziții floristice diferite, și partea de jos, care amintește mai degrabă o pădure cu pâlcuri de arbori caracteristici diferitor zone geografice. Fiind cel mai mare din Moldova, parcul Țaul are și o rețea impresionantă de alei, cărărui și drumuri de peste 12,5 km.



Conacul Pommer din Parcul Țaul



Dendrariul din Parcul Țaul

Rezervația Peisageră „Rudi-Arionești„ cu suprafața de 916 ha, amplasată la o distanță de circa 30.0 km.

Deosebit de important este defileul Rudi cu o lungime de 5 km și adâncimea de 250 m. Pe suprafața lui sunt bine dezvoltate fisurile eoliene cu forme bizare. În zilele cu o anumită direcție a vântului ele emit sunete melodioase. Datorită acestui efect ele au fost numite "harpe eoliene". În vegetația peisajului predomină pădurile. Pe spațiul rezervația sunt mai multe izvoare.



În sectorul Rudi al rezervației se găsesc peste 100 de monumente ale naturii : Văgăuna Lupilor, Văgăuna Vînturilor, Stînca Balaurului, Harpa Eoliană, Peștera Răposaților, Izvorul Verde ș.a. În apropierea Mănăstirii Rudi se află trei cetăți de pământ: cetățuia ”La șanțuri”, de origine tracică, identificată de unii cercetători cu orașul antic Maetorium, cetățuia getică La trei cruci și așezarea medievală Farfuria turcului, datând din secolul X și multe alte monumente arheologice, o peșteră, cascade, izvoare, braniști. Rar unde în Basarabia relieful, flora și fauna sunt atât de armonios îmbinate cu trecutul istoric al populației, ca aici. Braniștea Rudi reprezintă o comoară forestieră unică, care n-a fost stropită nici odată cu chimicale.

Rezervaţia Peisagistică Rudi-Arioneşti include 263 specii de plante vasculare dintre care arbori – 34, arbuşti – 21, semiarbuşti şi liane – 5 şi ierburi 203 specii.

Tabel 5-11: Caracteristica forestieră a Rezervației Peisajeră „Rudi-Arionești

Tipul staţiunii	Deluros de cvercine cu stejari, gorunete pe platouri şi versanţi umbriţi

Tipul de pădure	Stejăret cu carpen şi gorunete cu carpen
Tipul vegetaţiei forestiere	Goruneto-stejărete, stejăreto-gorunete, zăvoae de salcie
Provenienţa arboretului	Lăstăriş, puţin prin seminţe
Vârsta arboretului	Variabilă 25-130 ani
Compoziţia arboretului	6 St3Go1Dt; 5Go2St3Ca
Consistenţa	0.7-0.8
Înălţimea medie	13-22 m

Rezervația naturală de plante medicinale „Cernoleuca„ cu suprafața de 337 ha este amplasată la o distanță de 18.0 km.

Rezervaţia Cernoleuca se află la Nord de s. Cernoleuca, raionul Donduşeni. Include parcelele 57-64 din Ocolul Silvic Donduşeni, Întreprinderea Silvică Edineţ. Obiectiv specific al Ariei Protejate Cernoleuca este protecţia arboretelor natural fundamentale de stejar pedunculat cu cireş şi speciile de plante şi animale rare. În aria protejată Cernoleuca au fost evidenţiate a 130 specii de plante vasculare, dintre care 13 specii de arbori (*Acer campestre, Acer negundo, Acer platanoides, Acer pseudoplatanus, Acer tataricum, Carpinus betulus, Elaegnus angustifolia, Robinia pseudoacacia, Quercus robur, Quercus rubra, Fraxinus excelsior, Cerasus avium, Tilia cordata* 14 specii de arbuşti*(Lonicera xylosteum, Euonymus europaea, Euonymus verrucosa, Swida sanguinea,Corylus avellana, Ligustrum vulgare, Crataegus curvisepala, Crataegus monogyna, Rubus caesius, Rubus canescens, Rosa canina, Prunus spinosa, Sambucus nigra, Viburnum lantana,Viburnum opulus* şi 104 specvii de plante ierboase/ În Aria protejată Cernoleuca au fost evidenţiate 7 specii de plante rare: *Lonicera xylosteum, Viburnum opulus, Asparagus officinalis, Asparagus tenuifolius, Lilium martagon, Doronicum hungaricum, Rhamnus tinctoria,* Ultimele două specii sunt incluse în Cartea Roşie a Republicii Moldova.

Rezervaţia naturală Cernoleuca este populată de 23 specii de mamifere și 34 specii de păsări.

Tabel 5-12: Caracteristica forestieră a rezervației „Cernoleuca„

Tipul staţiunii	7334, 7210
Tipul de pădure	Pădure de stejar pedunculat cu cireş
Tipul vegetaţiei forestiere	Pădure de stejar pedunculat cu cireş
Productivitatea arboretului	Productivitate inferioară şi mijlocie
Provenienţa arboretului	Stejarul pedunculat de provenienţă din lăstari.
Clasa de producţie	3-4
Vîrsta arboretului	90-100 ani
Compoziţia arboretului	9St1Ci
Consistenţa	0.6-0.7
Înălţimea medie	24 m
Diametrul tulpinii	32-40 cm
Volumul masei lemnoase	250-313 m^3/ha

Amplasament Edineț

Cele mai reprezentative arii protejate din zona obiectului sunt următoarele:

Rezervaţia peisajeră „La castel”„ cu suprafaţa de 746 ha, amplasată la o distanţă de 10 km, în apropierea satelor Hordineşti, Burlăneşti din r.Edineţ.
Obiectiv specific al Ariei Protejate ”La Castel” este protecţia populaţilor de plante şi animale rare, arboretelor natural fundamentale de gorun şi de stejar pedunculat şi a peisajelor naturale. Aria protejată include 570 specii de plante vasculare, dintre care peste 20 specii de arbori (*Quercus petraea, Quercus robur, Carpinus betulus,Tilia tomentosa, T.cordata,Fraxinus excelsior, Cerasus avium, Acer campestre, Acer platanoides, Acer tataricum, Populus tremula, Ulmus carpinifolia, Quercus rubra, Robinia pseudacacia,Acer negundo,* 13 specii de arbuşti (*Cornus mas, Corylus avellana, Crataegus curvisepala, Crataegus monogyna, Euonymus europaea, Euonymus verrucosa, Rhamnus catarctica, Prunus spinosa, Rosa canina, Sambucus nigra, Swida sanguinea, Viburnum lantana)* şi peste 540 specii de plante ierboase.

În aria protejată La Castel au fost evidenţiate 50 specii de plante rare, dintre care 10 specii de plante sunt incluse în Cartea Roşie a Republicii Moldova. Rezervaţia Peisagistică este populată de 25 specii de mamifere, 65 specii de păsări,13 specii de reptile şi amfibieni, din ele reprezentative**:** *Lacerta viridis* /Şopîrla verde , *Natrix natrix/* Şarpe -de-casă , *Natrix tessellata* /Şarpe-de apă , *Bufo viridis/* Broasca-râioasă-verde , *Hyla arborea* /Brotăcel (buratic), *Rana esculenta/*Broasca-mică-de-lac.



Rezervaţia peisajeră ”Feteşti” cu suprafaţa de 555 ha la distanţa de 12 km.

În aria protejată Feteşti include peste 300 specii de plante vasculare, dintre care peste 19 specii de arbori (*Quercus pubescens, Quercus robur, Carpinus betulus,Tilia tomentosa, T.cordata,Fraxinus excelsior, Cerasus avium, Acer campestre, Acer platanoides, Acer tataricum, Populus tremula, Ulmus carpinifolia, Robinia pseudacacia,Acer negundo,*15 specii de arbuşti (*Cornus mas, Corylus avellana, Crataegus curvisepala, Cotoneaster melanopcarpa, Crataegus monogyna, Euonymus europaea, Euonymus verrucosa, Rhamnus catarctica, Prunus spinosa, Rosa canina, Sambucus nigra, Swida sanguinea, Viburnum lantana)* şi peste 250 specii de plante ierboase. În aria protejată Feteşti au fost evidenţiate peste 20 specii de plante rare, dintre care 6 specii de plante sunt incluse în Cartea Roşie a Republicii Moldova “Rezervaţia peisagistică Feteşti” este populată de 23 specii de mamifere, 48 specii de păsări.

Tabel 5-13: Caracteristica forestieră a rezervaţiei „Feteşti„

Tipul staţiunii	6112, 6157
Tipul de pădure	Pădure de stejar pedunculat cu cireş,Pădure de stejar pufos.
Tipul vegetaţiei forestiere	Pădure de stejar pedunculat cu cireş, Pădure de stejar pufos.
Productivitatea arboretului	Productivitate mijlocie şi inferioară.
Provenienţa arboretului	Stejarul pedunculat de provenienţă din lăstari şi din seminţe.
Clasa de producţie	3
Vîrsta arboretului	50-100 ani
Compoziţia arboretului	9St1Ci; 10STP.

Consistenţa	0.6-0.9
Înălţimea medie	10-25 m
Diametrul tulpinii	20-35 cm

Rezervaţia peisajeră "Zabriceni", cu suprafaţa de 596 ha este amplasată la o distanţă de 10 km. Obiectivul specific al Ariei Protejate Zăbriceni este protecţia populaţilor de plante şi animale rare, arboretelor natural fundamentale de stejar pedunculat şi peisajele naturale. Regimul de protecţie este asigurat de către Ocolul Silvic Edineţ. În aria protejată Zăbriceni au fost evidenţiate 120 specii de plante vasculare, dintre care 17 specii de arbori (*Quercus petraea, Quercus robur,Carpinus betulus,Tilia tomentosa, T.cordata,Fraxinus excelsior, Cerasus avium, Acer campestre, Acer platanoides, Acer tataricum, Populus tremula, Ulmus carpinifolia, Pinus nigra*, *Quercus rubra,Robinia pseudacacia,Acer negundo,* 13 specii de arbuşti. În aria protejată au fost evidenţiate 8 specii de plante rare: clocotiş (*Staphylea pinnata*), ferig (*Dryopteris filix mas),* dumbrăviţă *(Epipactis heleborine),*cuibul pământului *(Neottia nidus-avis),v*ioreaua nopţii (*Platanthera bifolia),* crin de pădure (*Lilum martagon*), sparangel (*Asparagus tenuifolius*), rodul pământului *(Arum oirientale).*

Rezervaţia peisagistică "Zăbriceni" este populată de 24 specii de mamifere, precum: arici-comun (*Erinaceus europaeus*), cârtiţă (*Talpa europaea*), chiţcan-comun (Sorex araneus), chiţcan-mic (*Sorex minutus*), iepure-de-câmp (*Lepus europaeus*), pîrş-de-pădure (*Dryomys nitedula*), şobolan-de-câmp (*Apodemus agrarius*), şoarece-de-pădure (*Apodemus sylvaticus*), şoarece-gulerat (*Apodemus flavicollis*), şoarece-scurmător (*Clethrionomys glareolus*), vulpe (V*ulpes vulpes*), nevăstuică (Mustela nivalis), dihor-de-pădure (Mustela putorius), jder-de-piatră (*Martes foina*), căprior (*Capreolus capreolus*), mistreţ (*Sus scrofa*). Sunt 47 specii de păsări, iar lista speciilor de reptile şi amfibieni, 12 în total , este reprezentată de speciile**:** *Lacerta viridis* /Şopîrla verde *, Natrix natrix/* Şarpe -de-casă *, Natrix tessellata* /Şarpe-de apă *, Bufo viridis/* Broasca-râioasă-verde *, Hyla arborea* /Brotăcel (buratic), *Rana esculenta/*Broasca-mică-de-lac.

Tabel 5-14: Caracteristica forestieră a rezervaţiei „Zăbriceni„

Tipul staţiunii	6112, 6157
Tipul de pădure	Pădure de stejar pedunculat. Pădure de gorun cu carpen.
Tipul vegetaţiei forestiere	Pădure de stejar pedunculat şi de gorun
Productivitatea arboretului	Productivitate mijlocie şi superioară
Provenienţa arboretului	Stejarul pedunculat de provenienţă din lăstari şi din seminţe.
Clasa de producţie	3
Vîrsta arboretului	50-100 ani
Compoziţia arboretului	9St1Ca; 10GO; 8GO1ST1TE
Consistenţa	0.6-0.9
Înălţimea medie	15-27 m
Diametrul tulpinii	20-40 cm
Volumul masei lemnoase	150-322 m^3/ha

Amplasamenti Briceni

Cele mai reprezentative arii protejate din zona amplasamentului sunt următoarele:

Rezervaţia Naturală Silvică "Rosoşeni", cu suprafaţa de 149 ha, este amplasată la distanţa de circa 2,0 km. Obiectivul specific al Ariei Protejate Rosoşeni este protecţia arboretelor natural fundamentale de stejar pedunculat cu mesteacăn şi speciile de plante şi animale rare. Regimul de protecţie este asigurat de către Ocolul Silvic Briceni. În aria protejată Rosoşeni au fost evidenţiate 330 specii de plante vasculare dintre care 26 specii de arbori(*Quercus robur, Acer campestre, Acer platanoides, Acer tataricum, Betula oycoviensis, Betula pendula, Betula platyphylloides, Carpinus betulus, Cerasus avium, Fraxinus excelsior. Malus sylvestris, Pyrus pyraster, Populus nigra, Populus tremula, Salix alba,Tilia cordata,Ulmus carpinifolia, Ulmus levis., Acer negundo, Acer pseudoplatanus, Elaeagnus angustifolia, Junglans nigra,Junglans regia, Pinus sylvestris, Picea abies, Robinia pseudacacia),* 19 specii de arbuşti şi 285 specii de plante ierboase.

În Aria protejată "Rosoșeni" au fost evidenţiate 12 specii de plante rare: *Asparagus tenuifolius, Briza media, Caltha palustris, Dryopteris filix-mas, Gladiolus imbricatus, Lilium martagon, Listera ovata, Platanthera bifolia, Platanthera chlorantha, Rhamnus tinctoria, Doronicum hungaricum, Gladiolus imbricatus*. Ultimele trei specii sunt incluse în Cartea Roşie al Republicii Moldova.

Rezervaţia naturală este populată de 29 specii de mamifere, 63 specii de păsări și 15 specii de reptile şi amfibieni.

Tabel 5-15: Caracteristica forestieră a rezervaţiei „Rososeni„

Tipul staţiunii	7334, 7210
Tipul de pădure	Pădure de stejar pedunculat cu cireş,Pădure de stejar cu mesteacăn
Tipul vegetaţiei forestiere	Pădure de stejar pedunculat cu cireş, Păduri de stejar cu mesteacăn
Productivitatea arboretului	Productivitate inferioară şi mijlocie
Provenienţa arboretului	Stejarul pedunculat de provenienţă din lăstari.
Clasa de producţie	3-4
Vîrsta arboretului	90-100 ani
Compoziţia arboretului	9St1Me+Ci
Consistenţa	0.6-0.7
Înălţimea medie	24 m
Diametrul tulpinii	32-40 cm
Volumul masei lemnoase	250-313 m^3/ha



Rezervația peisageră "Tețcani", cu suprafața de 164 ha, amplasată la o la distanță de 40,0 km. Principalele obiecte de protective sunt: Arborete natural fundamentale de stejar, gorun și specii de plante și animale rare.

5.7.5 Specii cu statut de protecţie incluse în Cartea Roşie a Republicii Moldova

Pe amplasamentele preconizate pentru construcție, specii de floră și faună rare, vulnerabile și periclitate, în special incluse în Cartea Roșie a Republicii Moldova și în tratatele internaționale în biodiversitate la care Republica Moldova este parte - ***nu au fost regăsite***.

5.8 Mediu socio-economic și infrastructura

5.8.1 Metodologia

Modelul metodologic de descriere a mediului socio economic și infrastructura zonei proiectului reprezintă un cadru de referință pentru analiza, descrierea şi interpretarea aspectelor vizate. Aceasta se referă la diverse surse de informare, preponderent datele statistice ale Biroului Național de Statistică (BNS), date din Registrul Cadastral și alte surse de date disponibile, cum ar fi rapoarte, analize relevante existente. Informațiile au fost actualizate și suplimentate cu date din surse primare, date acumulate din interviuri cu reprezentanții APL-urilor din raioanele Călărași, Ungheni și Nisporeni, raioane ale zonei proiectullui unde se planifică a fi construite facilități de gestionare a deșeurilor. În scopul obținerii unor date veridice cu privire la aspectele socio-economice au fost organizate vizite de lucru în raioanele respective. În cadrul vizitelor menționate au fost completate chestionare, privind situația actuală cu privire la managementul deșeurilor și evoluția sistemului de management a deșeurilor în fiecare localitate. Astfel, atât reprezentanții APL-urilor, cât și operatorii de salubritate au furnizat date concrete, inclusiv date privind situația socio-economică în regiunile respective, numărul populației de facto, numărul populației acoperite cu servicii de salubrizare, tarifele existente, nivelul de plată a tarifelor, calitatea serviciilor, tendința populației spre servicii mai calitative, posibilitatea de plată a tarifelor, precum și alte detalii privind aspectele economice din zonă. O parte din informații ce ține de situația actuală a sectorului au fost concretizate în cadrul reuniunilor desfășurate în cadrul proiectului, inclusiv prin vizite la autoritățile publice locale, operatori sau prin telefon.

5.8.2 Localitațile în zona de proiect

Zona proiectului ZMD 8 cuprinde 4 raioane: Briceni, Donduşeni, Edineţ și Ocniţa. Zona respectivă include un număr total de 151 localități, inclusiv comune, sate și orașe:

- 39 de localități sunt în raionul Briceni (2 în mediul urban și 37 în mediul rural);
- 30 de localități sunt în raionul Dondușeni (1 în mediul urban și 29 în mediul rural).
- 49 de localități sunt în raionul Edineț (2 în mediul urban și 47 în mediul rural);
- 33 de localități sunt în raionul Ocnița (3 în mediul urban și 30 în mediul rural)

În zona proiectului sunt 8 orașe, în raionul Briceni - orașele Briceni și Lipcani, în raionul Edineț – orașul Edineț și Cupcini, în raionul Ocnița – Ocnița, Otaci și Frunze. Orașul Dondușeni reprezintă unicul oraș din raionul cu aceeași denumire.

Localitățile rurale din zona proiectului sunt organizate în 95 de comune (vezi Tabelul următor)

Tabel 5-16: Numărul de localități în raioanele selectate din ZMD8, 2017

	Raionul Briceni	Raionul Dondușeni	Raionul Edineț	Raionul Ocnița	ZMD 8
Orașe	2	1	2	3	8
Localităţi din componenţa oraşelor	0	0	4	0	4
Sate reședințe	26	21	30	18	95
Localităţi din componenţa comunelor	11	8	13	12	44
Total	**39**	**30**	**49**	**33**	**151**

Sursa: BNS la 1 ianuarie 2016

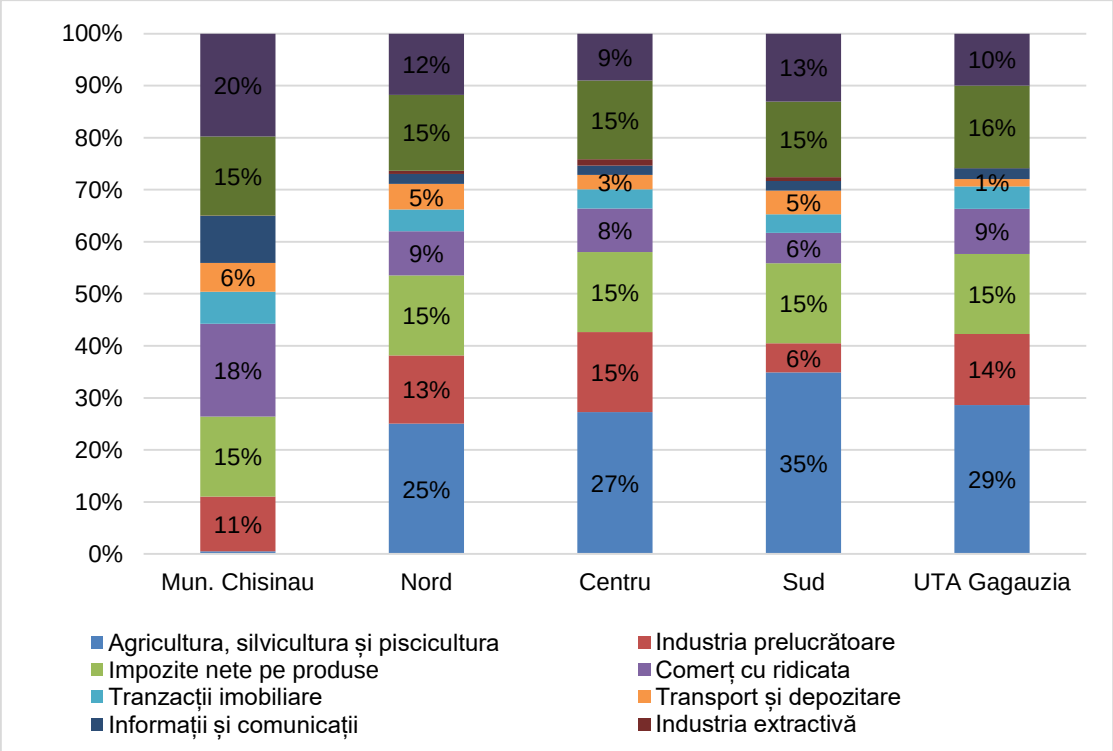
Raionul Edineț are cel mai mare număr de localități (49 localități), urmat fiind de raionul Briceni (39 localități), raionul Ocnița (33 localități) si raionul Dondușeni cu 30 de localități.

5.8.3 *Profilul economic al zonei*

Economia RDN scoate în evidență o serie de caracteristici ale activităților economice și se bazează, în principal pe sectorul comerțului, sectorul industriei (în special, cea prelucrătoare) și sectorul agricol. Astfel, cea mai mare pondere în structura PIB-ului regional Nord o are sectorul agriculturii (inclusiv silvicultură, pescuit) cu echivalentul a 25%, mai puțin decât cota acestui sector din celelalte regiuni, în timp ce industria prelucrătoare regională a contribuit cu 13%.

Contribuția de 15% în structura PIB-ului regional îi revine sectorului serviciilor. O cotă stabilă pe toate regiunile (15%) îi revine sectorului de impozite nete pe produse. (Vezi Figura 5-16).

Figura 5-16: Structura PIB-ului regional pe activități economice în an. 2014, %



Sursa: date BNS 2014

Potențialul economic al regiunii depinde în mare parte de sectorul de antreprenoriat. Dezvoltarea activităţilor antreprenoriale este unul din obiectivele principale ale dezvoltării regionale. În anul 2015 au fost înregistrate 6301 de întreprinderi în RDN, reprezentând circa 12% din totalul înregistrat la nivel național. Cifra totală a întreprinderilor din RDN în anul 2015 a fost mai mare cu doar 30 de întreprinderi comparativ cu an. 2014. La nivelul întreprinderilor mici din RDN s-a înregistrat creșterea de 36 de întreprinderi în plus față de anul 2014.

Din numărul total de întreprinderi, înregistrate în regiune, circa 98% sunt IMM-uri. Întreprinderile mici și micro continuă să reprezinte majoritatea întreprinderilor, păstrîndu-și cea mai mare pondere (93%), fiind urmate de întreprinderile medii cu doar 4,0% și doar 2,5% din total revin categoriei întreprinderilor mari.

În Tabelul următor este prezentată situația sectorului antreprenorial pe republică și regiuni de dezvoltare în anii 2014-2015.

Tabel 5-17: Sectorul de antreprenoriat regional, numărul agenților economici pe raioane și mărimea întreprinderilor, 2014-2015

Regiunea	Întreprinderi mari		Întreprinderi medii		Întreprinderi mici și foarte mici	
	2014	2015	2014	2015	2014	2015
Mun. Chișinău	981	991	942	991	31,833	31,297
RDN	162	171	258	243	5,851	5,887
RDC	151	174	240	237	7,214	7,175
RDS	57	60	103	106	2,528	2,524
UTA Gagauzia	43	50	55	49	1,241	1,261
Total pe republică	1,394	1,446	1,598	1,626	48,667	48,144

Sursa: Calcule în baza datelor BNS 2015

Din totalul întreprinderilor din regiunea Nord ponderea întreprinderilor din ZMD 8 constituia 15%, cel mai mare număr de întreprinderi revenind raionului Edineț (283 întreprinderi, conform datelor BNS din 2015). În raionul Edineț sunt localizate 45% din întreprinderi ale ZMD 8, urmate de 24% de întreprinderi din raionul Ocnița, 21% - raionul Briceni, doar 9% aparțin raionului Dondușeni

Veniturile din vânzări ale întreprinderilor înregistrate în ZMD 8 constituie 21% din veniturile provenite de la întreprinderile întregii regiuni Nord. Creșterea veniturilor întreprinderilor din ZMD 8 în anul 2015 comparativ cu anul 2014 a constituit 7%, în timp ce veniturile întreprinderilor din întreaga regiune de dezvoltare Nord a atins doar 5% creștere (conform datelor BNS 2015).

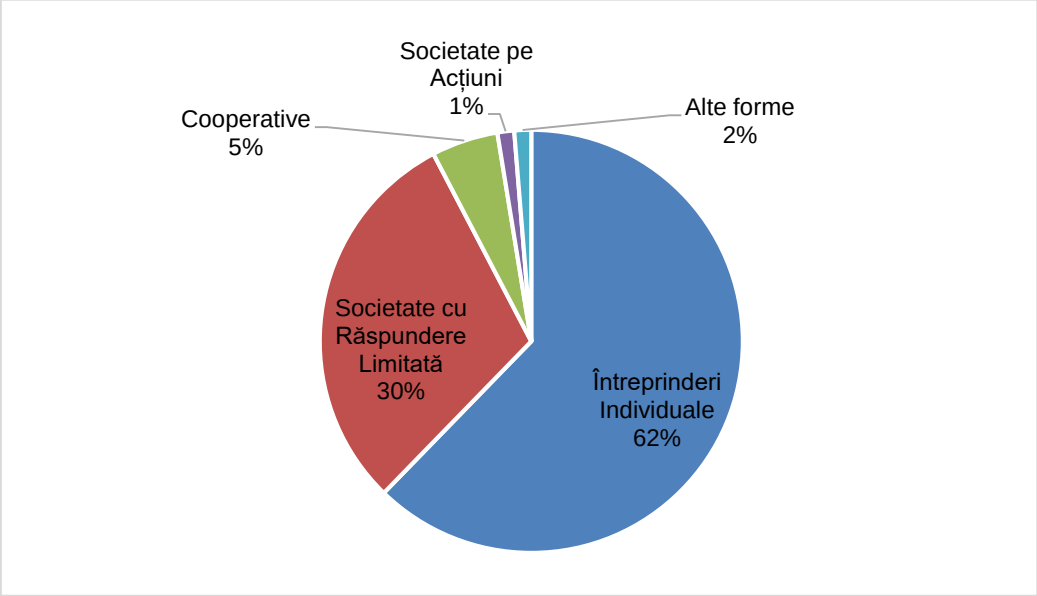
Cel mai mare venit din vânzări din ZMD 8 se realizează în sectorul comerțului (44%), urmat de venituri din agricultură (22%) și industrie – 12%.

La nivel de regiune de dezvoltare Nord, IMM-urile din sectoarele economice sunt principalul furnizor de locuri de muncă angajând peste 57% din numărul total de salariați. Modul de distribuție a numărului de salariați pe clase de IMM-uri arată o contribuție neuniformă la crearea locurilor de muncă a celor trei clase de mărime.

Cel mai mare număr de angajați este înregistrat la întreprinderile mici (42.0%), fiind urmat de cele mijlocii (34.0%) și micro (24.0%), conform datelor BNS 2014.

Structura formelor juridice de înregistrare a întreprinderilor din ZMD 8 este prezentată în Figura de mai jos.

Figura 5-17: Structura formelor juridice de înregistrare a întreprinderilor în an. 2016, %



Sursa: data.gov.md, 2016

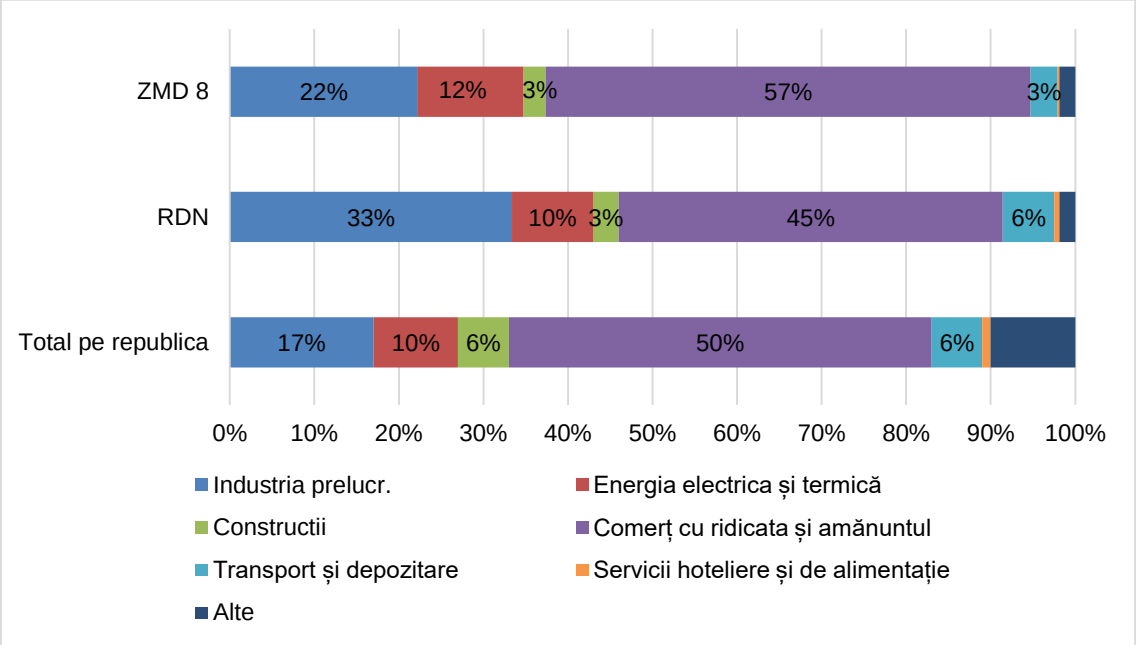
Împărțirea întreprinderilor în profil urban și rural este organizată în proporție de 45% pentru întreprinderi înregistrate în mediul urban și 55% în mediul rural.

Cu toate acestea, în raioanele cele mai dezvoltate economic, și anume în Edineț și Ocnița se poate observa o dominare vădită a întreprinderilor înregistrate în mediul urban. În special, aceasta se referă la întreprinderi individuale, societăți cu răspundere limitată și societăți pe acțiuni. În același timp, cooperativele, întreprinderile municipale, asociațiile de credit și economii și asociațiile de ferme țărănești sunt situate predominant în mediul rural. Astfel, ponderea întreprinderilor în mediul urban/rural în raioanele Edineț și Ocnița sunt de aproximativ 60/40. În raionul Briceni ponderea întreprinderilor după medii prevalează pentru mediul rural și constituie 93% și 85% pentru Dondușeni.

Distribuția populației ocupate pe ramurile economiei naționale relevă faptul că în anul 2015 în aria raioanelor din ZMD 8 o pondere de 23% a populației ocupate se regăsește în sectorul industriei de prelucrare față de 37% în toată RDN. Structura angajaților pe domenii de activitate segmentează ponderea medie anuală a persoanelor angajate în sectorul comerțului la 29% din totalul activităților pe ZMD 8, urmat de o cotă de 23% pentru industria prelucrătoare și 21% pentru personal angajat în agricultură.

Reieșind din cifra de afaceri a întreprinderilor pe sectoare de activități în anul 2015, cota sectorului industriei extractive și prelucrătoare este mai mare decât ponderea pe țară. Comerțul are o cotă determinantă de 57%, mai mare decât pe țară. (Vezi Figura 5-18).

Figura 5-18: Structura activității economice în țară, RDN și ZMD 8



Sursa: date BNS 2015

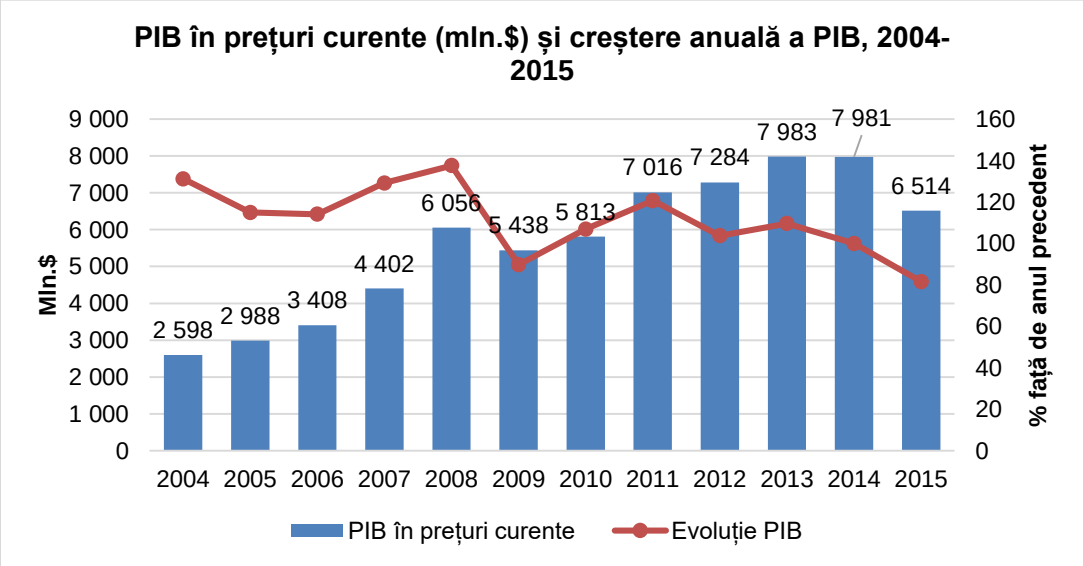
5.8.3.1 Analiza Produsului Intern Brut

Situația actuală a PIB

Volumul Produsului Intern Brut în prețuri curente la nivel național în anul 2015 (conform datelor BNS) a constituit 122,562,742 mii lei, echivalentul a 6,513,714 mii $ SUA, fiind în creștere de circa 2.5 ori comparativ cu anul 2004. În perioada 2004-2015 volumul PIB în prețuri curente a avut o creștere medie anuală de circa 12% anual.

În Figura următoare este prezentată dinamica valorilor PIB național în prețuri curente și creșterea anuală a PIB pentru perioada 2004-2015.

Figura 5-19: PIB în prețuri curente și creșterea anuală a PIB, 2004-2015, mln $ SUA, % comparativ cu anul precedent

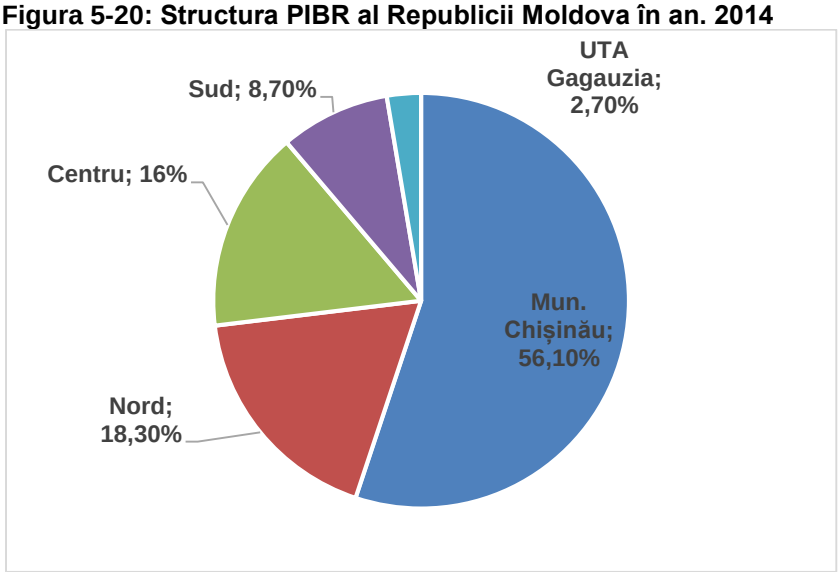


Sursa: Calcule în baza datelor BNS

Sursele oficiale de statistică nu oferă date despre mărimea PIB-ului în profil teritorial. Totuși, în anul 2016 Biroul Național de Statistică a lansat primele calcule privind Produsul Intern Brut Regional (PIBR) pentru anii 2013 și 2014 . PIBR a fost calculat în prețuri curente și comparabile pentru regiunile de dezvoltare Centru, Nord, Sud, mun. Chișinău și UTA Gagauzia.

Incontestabil municipiul Chișinău este polul de dezvoltare economică din țară care produce mai mult PIB decât toate regiunile împreună. Regiunea Nord este cea de-a doua regiune importantă de dezvoltare care a contribuit la formarea PIB-ului național cu aproximativ 18%. De asemenea, în funcție de PIB-ul pe cap de locuitor, regiunea de Nord se află pe poziția a doua după municipiul Chișinău cu un total de 20 519 025 mii. MDL în 2014, care este considerabil mai mare decât în regiunile Centru și Sud. (Vezi Figura următoare)

Figura 5-20: Structura PIBR al Republicii Moldova în an. 2014



Sursa: BNS 2014

Prognoza

Punctul de referință pentru calculul prognozelor privind indicatorul PIB la nivel de regiune a fost anul 2014. Valoarea PIB-ului pe cap de locuitor pentru anul 2014 a fost calculată în valuta USD, folosind rata de schimb mediu anual al Băncii Naționale a Moldovei stabilită la nivelul de 14,0388 lei.

Metodologia identificării valorii PIB-ului regional constă în calcularea PIB-ului pe cap de locuitor înmulțită la numărul populației prezente în regiunea respectivă în anul de referință. Metoda dată este mai concludentă datorită disponibilității datelor prognozei populației pentru perioada 2015-2040.

Diferențele dintre PIB-ul pe cap de locuitor în zonele rurale și urbane la nivel de regiune sunt considerate nesemnificative. Conform datelor oficiale privind prognozele creșterii PIB-ului, este estimată o rată de creștere de circa 3-4% anual. În prognoza pentru studiu a fost evaluată o rată de creștere moderată de aproximativ 2% pe an. Plecând de la aceste ipoteze a fost stabilită pentru ZMD 8 din RDN o creștere a PIB-ului de 28% pentru perioada 2015-2040, de la circa 337 milioane USD în 2015 la circa 433 milioane USD în 2040 (vezi Tabelul următor)

Figura 5-21: Prognoza PIB pentru ZMD 8 în prețuri curente 2015-2040, Mil. USD

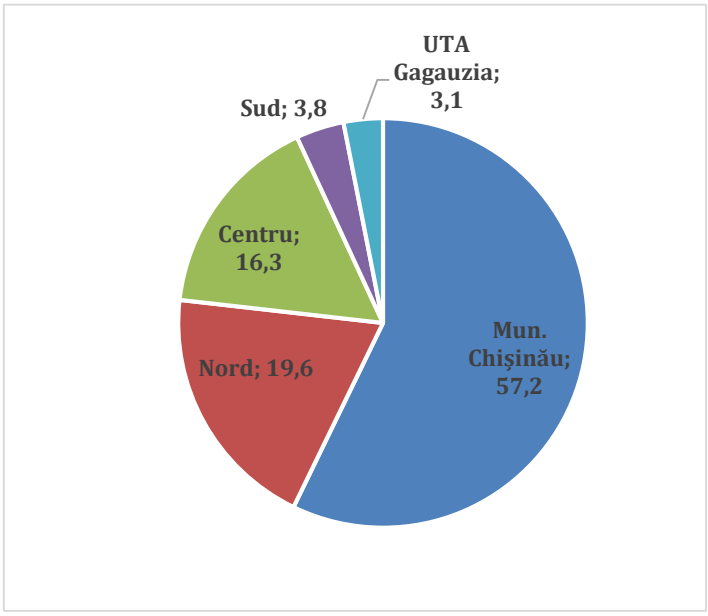
Raioane ZMD 8	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2040 vs. 2015, %
Raionul Briceni	104	109	114	120	126	134	128
Raionul Dondușeni	56	58	61	64	68	72	128
Raionul Edineț	107	112	117	123	129	137	128
Raionul Ocnița	70	73	77	81	85	90	128
Total pentru ZMD 8	**337**	**353**	**370**	**388**	**408**	**433**	**128**

Sursa: Calcule, bazate pe datele BNS 2016

5.8.3.2 Industria

Conform datelor în profil regional pentru an. 2015, concentrarea activităților industriale în Republica Moldova se prezintă conform Figurii 5-6. Astfel, ponderea producției fabricate în RDN este mai mare (19.6%) decât ponderea producției industriale din Centru (16.3%) și Sud (4%).

Figura 5-22: Structura producției fabricate pe regiuni în an. 2015, %



Sursa: BNS 2015

RDN dispune de un potențial industrial bine dezvoltat și dinamic, fapt datorat activității unui număr mare de întreprinderi industriale, dar și existenței tuturor sectoarelor productive industrial, precum sunt: industria alimentară, industria constructoare de mașini, industria ușoară, fabricarea materialelor de construcție.

În raioanele din cadrul ZMD 8 valoarea producției industriale a înregistrat o creștere de 80% față de anul 2011, iar cea mai mare creștere se datorează raionului Edineț – 140% față de anul 2011, în timp ce creșterea pe țară a înregistrat un plus de 34%.

În anul 2015, valoarea producției industriale fabricate în RDN a totalizat 8 934 mln.lei, mai mult cu 31% față de anul 2011. În raioanele proiectului această valoare a reprezentat 1,046 mln.lei,

ceea ce a constituit 12% pondere din valoarea totală a producției industriale fabricate în RDN (Vezi Tabelul următor).

Tabel 5-18: Valoarea producției fabricate (prețuri curente) pe raioanele selectate, RDN, ZMD 8, și RM și ponderea acesteia în total pe țară, Mil. MDL, %

	2011		2012		2013		2014		2015	
	Mil. MDL	%	Mil. MDL	%	Mil. MDL	%	Mil. MDL	%	Mil. MDL	%
Briceni	57.7	0.2	66.4	0.2	80.4	0.2	108.1	0.3	99.9	0.2
Dondușeni	150	0.4	164.1	0.5	173.6	0.4	183.2	0.4	190.2	0.4
Edineț	266.9	0.8	359.5	1	581	1.5	729.4	1.7	641	1.4
Ocnița	107.6	0.3	103.5	0.3	110	0.3	121.9	0.3	114.8	0.3
Total ZMD 8	582.2	1.7	693.5	2	945	2.4	1142.6	2.7	1045.9	2.3
Total RDN	6,799.2	19.9	7m050	19.4	7,282.1	18.5	8941.7	20.5	8934.6	19.6
Total RM	**34,194.4**	**100**	**36,362.2**	**100**	**39,403.3**	**100**	**43,548**	**100**	**45654.9**	**100**

Sursa: calcule, bazate pe datele BNS

Raioanele proiectului sunt dezvoltate mai ales prin sectorul prelucrării agroalimentare, în special, producția de zahăr. Astfel, în raioanele din ZMD 8 sunt localizate două fabrici de zahăr importante din Dondușeni și "Cristal Sugar" din Cupcini.

În raionul Edineț, orașul Cupcini se află fabrica de lactate „Inlac S.A.”. Datorită condițiilor climaterice favorabile în raioanele Briceni, Edineț, Ocnița este dezvoltată activitatea de colectare și procesare a cerealelor (Întreprinderea de colectare a cerealelor din Lipcani S.A., “Cereale-Lipcani”, “Combifuraj-Corjeuti”, “Cereale-Cupcini”, “Cereale-Rediul Mare”, “Cereale-Roada”, etc.). În raionul Briceni, orașul Lipcani „SRL Lipcani-Nord” se specializează pe producerea băuturilor tari.

Una din cele mai mari fabrici de prelucrare a fructelor și legumelor se află în orașul Cupcini. „Natur-Bravo S.A.” este liderul ramurii de prelucrare a legumelor și fructelor, precum și unul din cei mai mari exportatori ai Moldovei.

Tot în orașul Cupcini se află fabrica de prelucrare a tutunului „Nord-Tutun S.A.„

O parte din întreprinderi din zona de proiect sunt specializate în industria chimică, producerea mobilei, îmbrăcăminte, panificație și producerea mezelurilor.

Materia primă pentru S.A. "CMC-KNAUF" din Bălți este extrasă din cariera de gips din apropierea satului Criva, Briceni. În raioanele ZMD 8 se extrage piatră, pietriș, prundiș (raioanele Briceni și Edineț), extragerea de nisip (raionul Ocnița).

O zonă economică liberă FEZ Otaci-Business a fost creată în raionul Ocnița pe o suprafață de 32,2 hectare și cuprinde 12 rezidenți.

În raionul Edineț recent și-a început activititatea un parc industrial „PP Edineț", cu o suprafață de 18,6 hectare. Pe terenul Parcului Industrial din Edineț domeniile de producție și de servicii vor fi preponderent următoarele: industria textilă şi de confecții; prelucrarea pielii şi fabricarea încălțămintei; producerea de mobilier; fabricarea de mașini şi echipamente; producerea

echipamentelor electrice şi electrotehnice; industria auto; transporturi şi comunicații. La finele anului 2016 erau înregustrate trei companii rezidente, cu volumul investițiilor de 20 716 mii lei.

În raionul Briceni, satul Larga a fost inaugurat un incubator de afaceri care oferă servicii de consultanță pentru tineretul dornic de deschidere de afaceri.

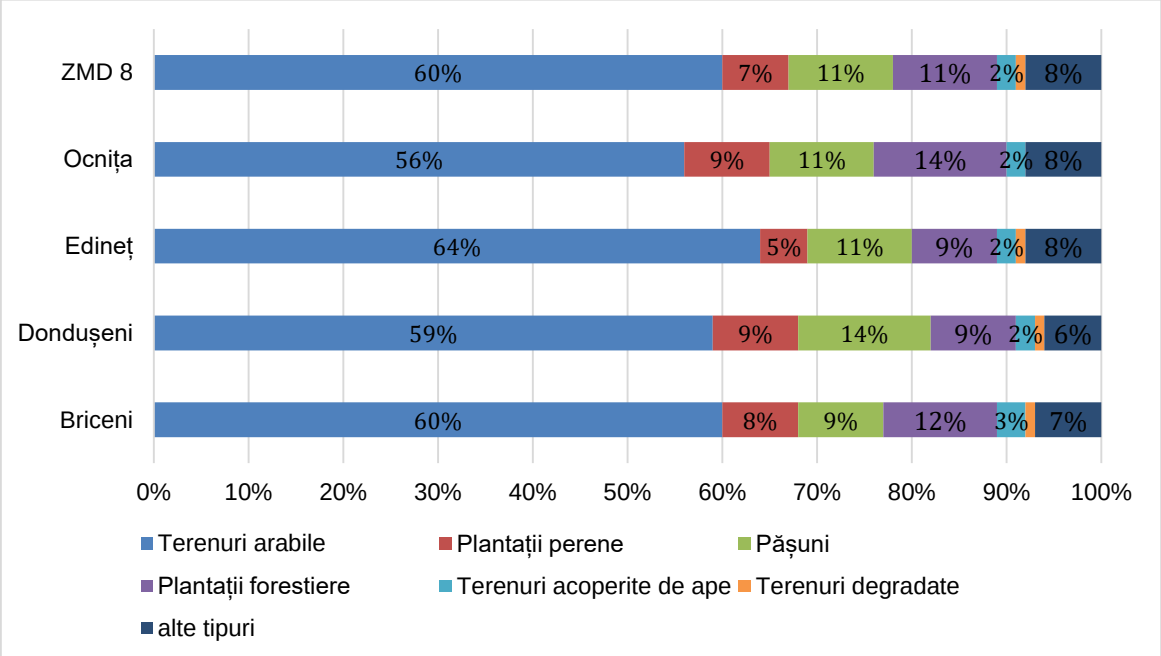
5.8.3.3 Agricultura

Agricultura Regiunii de Dezvoltare Nord este specializată atât în sectorul fitotehnic, prin cultivarea plantelor, cât şi zootehnic, prin reproducerea şi creşterea animalelor, contribuind cu aproximativ 40% la producţia agricolă totală a Republicii Moldova.

Aproximativ 79% din terenuri sunt destinate activităților agricole. Astfel, în raionul Dondușeni 82% sunt terenuri agricole, în raionul Edineț – 80%, iar în raioanele Briceni și Ocnița – 76%. Cea mai mare parte a terenurilor sunt utilizate ca teren arabil, ceea ce este reprezentat de cote variind între 56% și 64% în aria raioanelor din proiect.

Structura terenurilor în profil teritorial este reprezentată în Figura de mai jos.

Figura 5-23: Structura terenurilor în raioanele din ZMD 8, an. 2012



Sursa: Calcule în baza datelor Cadastrului Funciar de Stat, 2012

Sectorul agricol este specializat în cultivarea cerealelor și culturilor tehnice, printre care sfecla de zahăr, floarea soarelui, porumb, tutun, grâu. Ponderea de aproximativ 9% este repartizată terenurilor destinate grădinilor, în special plantațiilor cu meri. Aproximativ 11%-14% din totalul terenurilor agricole sunt pășuni și pajiști.

Cea mai mare suprafață de teren agricol se află în raionul Edineț - 74.4 mii ha, urmează raionul Briceni cu 62.2 mii ha, Dondușeni – 52.3 mii ha, și raionul Ocnița cu 45.3 mii ha. Total în aria proiectului aproximativ 234.7 mii hectare de teren sunt destinate activităților agricole.

Datorită solurilor fertile și climei favorabile, raioanele din ZMD 8 au avantaje competitive semnificative în creșterea fructelor și legumelor. Pomii fructiferi din ZMD 8 ocupă până la 45% din totalul pomilor fructiferi din RDN, din care 50% sunt meri, în principal în raioanele Dondușeni și Briceni.

Producția de legume de câmp din RDN constituie 60% din totalul producției legumelor din republică. Cantitățile de bază sunt obținute preponderent în raioanele Briceni, Edineț și Dondușeni. Productivitatea medie a culturilor, precum grâul, orzul, porumbul este mai mare în aria proiectului comparativ cu media pe țară (Vezi tabelul de mai jos).

Tabel 5-19: Productivitatea medie pe hectar pentru cele mai importante culturi în raioanele din ZMD 8, tone/ha, 2015

	Briceni	Donduşeni	Edineţ	Ocnița	Media pe țară
Porumb	2.87	2.56	2.61	2.46	2.14
Grâu	3.60	3.50	3.33	3.52	2.76
Floarea Soarelui	1.66	1.54	1.65	1.85	1.55
Orz	3.23	2.96	2.76	2.99	2.29
Fructe	10.8	6.49	8.90	5.12	5.80

Sursa: calcule bazate pe BNS 2015

Sectorul zootehnic din RDN are o pondere semnificativă în totalul efectivului de animale la nivel naţional. Principalul efectiv de animale din ZMD 8 cuprinde peste 30% de bovine, cele mai multe fiind în raionul Edineț. Acest lucru favorizează dezvoltarea producției de lapte de vacă. Productivitatea medie anuală a laptelui de vacă în raionul Ocnița este dublu mai mare decât nivelul mediu pe țară. Creșterea zilnică de greutate bovină în raionul Ocnița în 2015 a fost mai mare decât nivelul mediu din regiunea de dezvoltare nordică. În același timp, creșterea greutății medii zilnice a porcilor este considerabil mai scăzută comparativ cu alte regiuni din țară. Ponderea de 29% din totalul efectivului de animale din ZMD 8 aparține porcinelor, raionul Briceni deținând un număr dublu de capete față de celelalte raioane. Iepurilor le revine 27% din totalul efectiv de iepuri din raioanele din Nord, iar 24% aparțin cabalinelor.

Producția medie anuală de ouă în raioanele Dondușeni și Briceni constituie 256 buc. și respectiv 260 buc., aproximativ cu 30-40% mai mult decât în alte regiuni ale Republicii Moldova.

Producția vegetală, cât și cea animală este împărțită în întreprinderi agricole împreuna cu gospodării țărănești (10%) și gospodăriile populației (90%), iar la nivelul zonei de proiect această proporție este de 4% la 96% în favoarea gospodăriilor populației.

5.8.3.4 Servicii

Serviciile specifice raioanelor din aria proiectului sunt serviciile prestate în domeniul reparațiilor auto, reparațiilor electrocasnice, frizerii, telecomunicații, servicii de transport, tâmplării, stații

tehnologice de deservire a companiilor agricole, hoteluri și restaurante. Este dezvoltată rețeaua de instituții financiare, organizații de microfinanțare, asociații de împrumut. În cadrul infrastructurii de suport a business-ului activează asociații de business si consultanță.

Raionul Edineț este lider privind volumul cifrei de afaceri în sectorul serviciilor (2537 mil. lei), comparativ cu alte raioane ale ZMD 8 (4,255 mil, lei). Ponderea activităților de acordare a serviciilor din totalul de activități ale raionului constituie 72%. Sectorul de servicii din raionul Ocnița înregistrează cea mai mica cifră de afaceri (228 mil. lei), comparativ cu celelalte raioane ale ZMD 8 (Vezi tabelul următor).

Tabel 5-20: Cifra de afaceri pe sectoare în ZMD 8 și raioane, 2014, mil MDL, %

Raioane	Agricultura		Industria		Servicii		Total	
	Mil. MDL	%	Mil. MDL	%	Mil. MDL	%	Mil. MDL	%
Briceni	284.8	33.6	83.2	9.8	480.7	56.6	848.7	100
Dondușeni	458.6	31	10.5	0.7	1009.7	68.3	1478.7	100
Edineț	422.1	11.9	574.5	16.3	2536.7	71.8	3533.4	100
Ocnița	236.1	39.9	127.3	21.5	228	38.6	591.4	100
Total ZMD 8	**1401.6**	**21.7**	**795.4**	**12.3**	**4255**	**65.9**	**6452**	**100**

Sursa: calcule bazate pe date BNS, 2014

Din numărul total de întreprinderi ce activează în sfera serviciilor ponderea cea mai mare o dețin companiile din sectorul "Comerț cu amănuntul și ridicata", aici fiind angajat cel mai mare număr de salariați. Acest sector contribuie cu cea mai mare cotă la formarea venitului din vânzări. Toate raioanele, în afară de Dondușeni, înregistrează o cotă de peste 70% a comerțului cu amănuntul în structura sectorului de servicii.

În ZMD 8 sectorul serviciilor este reprezentat cu succes și de serviciile de transport și depozitare și, de asemenea, serviciile de construcții.

Activitățile din sectorul serviciilor hoteliere nu este prea dezvoltat în aria raioanelor din ZMD 8. Astfel, în raionul Edineț au fost înregistrate active doar 89 de camere de hotel, în raionul Dondușeni – 47 de camere, în Briceni – 32 camere și cel mai puține camere – în raionul Ocnița, cu doar 25 de camere de hotel. Acești indicatori sunt dintre cei mai mici, comparativ cu datele pe țară.

Structura sectorului de servicii după cifra de afaceri din ZMD 8 este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabel 5-21: Structura sectorului de servicii după cifra de afaceri din raioanele ZMD 8, 2015, %

	Briceni	Donduşeni	Edineţ	Ocniţa
Comerț cu ridicata și amănuntul	77.5	47.4	82.0	89.8
Energie, gaz și apă	1.6	47.7	8.3	2.8
Transport și depozitare	13.9	4.7	2.2	5.9
Construcții	6.3		4.4	
Alte servicii	0.7	0.1	3.1	1.5
Total	**100.0**	**100,0**	**100.0**	**100.0**

Sursa: calcule bazate pe date BNS 2016

Procentul populației ocupate în sfera serviciilor constituie peste 30%, cele mai multe persoane activând în administrație publică, învățământ și sănătate, comerț.

5.8.3.5 Transport

În Regiunea de Dezvoltare Nord infrastructura de transport este diversificată și ramificată (rețea densă de drumuri, căi ferate, aeroport). Regiunea dispune de potențial pentru toate tipurile de transport. Cea mai mare parte a sectorului este asigurat de rețeaua rutieră. Aria raioanelor ZMD 8 este traversată de un drum de importanță internațională M14 (Brest-Briceni-Chișinău-Tiraspol-Odessa). De asemenea, teritoriul ariei proiectului este străbătut de drumuri de importanță națională, cum ar fi - R9, R10, R11, R12, R45 și R51.

Rețeaua rutieră care traversează zona ZMD 8 este destul de extinsă și ajunge la o lungime de aproximativ 1069 km, dintre care cele mai mari porțiuni aparțin raionului Edineț (327 km) și raionului Briceni (321 km). Ponderea drumurilor naționale în lungimea totală a drumurilor variază de la 43% în raionul Ocnița la 19% în raionul Edineț, în timp ce în raioanele Briceni și Dondușeni acest indicator este de 23%, respectiv 28%. Întreaga lungime a drumurilor naționale este acoperită cu trotuar rigid, în timp ce în cazul drumurilor locale cea mai bună situație se înregistrează în raionul Ocnița, unde drumurile sunt 100% cu acoperământ rigid. În raionul Edineț acest indicator este de 97%, în Briceni - 94%, iar în raionul Dondușeni - 91% (vezi Tabelul următor).

Tabel 5-22: Structura rețelei de drumuri în raioanele din ZMD 8, 2015, km

	Total drumuri	Drumuri naționale	Din acestea cu îmbrăcăminte rigidă	Drumuri locale	Din acestea cu îmbrăcăminte rigidă
Briceni	320.7	72.5	72.5	248.2	233.2
Donduşeni	210.4	58.2	58.2	152.2	138.5
Edineţ	326.7	62.3	62.3	264.4	256.3
Ocniţa	211.3	90.2	90.2	121.1	120.8
Total ZMD 8	**1,069.1**	**283.2**	**283.2**	**785.9**	**748.8**

Sursa: calcule bazate pe datele BNS 2015

Cea de-a doua infrastructură importantă de transport este sectorul căilor ferate care leagă orașul Ocnița în direcția Kameneț Podolsk și Mogiliov Podolsk, iar orașul Lipcani în direcția Cernăuți (Ucraina).

Transportarea de mărfuri în RDN a crescut cu 5% în an. 2016 față de 2015, iar în raioanele proiectului transportarea mărfurilor a înregistrat o creștere de 7%, cea mai mare creștere fiind fixată în raionul Dindușeni – 37% în anul 2016.

Cota transportului de pasageri (după numărul de pasageri transportați) din zona proiectului măsoară 24% din toată RDN. A scăzut cu 4% numărul de pasageri transportați în raioanele din aria proiectului, în timp ce la nivel de țară acești indici sunt ușor prozitivi, cu o creștere de 2%.

5.8.3.6 Energia electrică și termică

Sectorul energetic din Republica Moldova funcționează în totalitate pe baza resurselor energetice importate (se importă electricitate și combustibil pentru producerea energiei).

Alimentarea cu energie electrică în RDN se efectuează prin intermediul reţelelor de distribuţie care aparţin Întreprinderii de Stat Reţelele Electrice „Nord” şi Întreprinderii de distribuire a energiei electrice SA „RED Nord-Vest”. Toate localităţile din regiune sunt conectate la reţelele electrice.

Spre deosebire de alte regiuni, în RDN sunt amplasate capacităţi importante de generare a energiei electrice (în mun. Bălţi, Costeşti-Stînca, Naslavcea), care, fiind dezvoltate, pot asigura securitatea energetică regională. Conducta de gaze magistrală cu presiune înaltă prin nodul Şoldăneşti-Rezina, conectarea la traseul Bogorodoceni – Mogiliov - Podolsk (Ucraina), precum şi Bălţi – Făleşti – Iasi, pot contribui la siguranţa aprovizionării cu gaze, pe cînd minele regionale (Criva, raionul Briceni) pot fi adaptate pentru înmagazinarea gazelor naturale.

Alimentarea cu energie termică reprezintă o problemă comună la nivel regional. În ZMD 8 centralele termice municipale nu funcţionează.

Alimentarea cu energie termică este o problemă pentru majoritatea locuitorilor RDN de la blocuri. Multe din blocurile locative au fost alimentate cu energie termică, dar actualmente ele nu mai funcționează. Astfel, locuitorii blocurilor locative din localităţile care sunt gazificate şi-au instalat cazangerii autonome, unii au construit sobe în blocuri, iar alţii folosesc mijloace electrice pentru generarea căldurii pe timp de iarnă. Identică este situaţia şi în instituţiile publice care şi-au instalat cazangerii autonome sau sobe. În sectorul privat consumatorii se folosesc în special de sobe. Sursele de energie sunt lemnele şi cărbunii. Este dificilă asigurarea instituţiilor de învăţământ cu energie termică. Nu sunt resurse suficiente pentru aprovizionarea acestora cu energie termică şi pentru repararea sistemelor termice uzate.

5.8.3.7 Alimentarea cu apă și serviciile de canalizare

Alimentarea cu apă în RDN este efectuată preponderent din captările de apă subterană, dar şi din râurile Prut şi Nistru.

La nivelul anului 2013 toate localitățile urbane dispun de sisteme centralizate de alimentare cu apă. La nivel rural situația este prezentată sub o cotă de 30%. Apă potabilă este furnizată pentru 73% din populația urbană și doar 14% din populația rurală. Rata de conetare la sisteme de apă în RDN este sub nivelul ratei pe țară.

În raionul Edineț procentul localităților rurale dotate cu sisteme de alimentare cu apă este cel mai ridicat – 66%, după care urmează raionul Briceni cu 51%, raionul Dondușeni și Ocnița sub 10%.

Cea mai mica pondere a populației din mediul urban conectate la sisteme de alimentare cu apă este fixată în raionul Dondușeni – 41%, în timp ce în mediul rural cota este extrem de mica. În raionul Ocnița populația din mediul rural conectată la sisteme de alimentare cu apă este de 1%, în raionul Dondușeni – 4% față de 14 la nivel de RDN.

Nivelul de dezvoltare al sistemelor de canalizare este unul foarte redus în comparație cu sistemele de alimentare cu apă. În localitățile urbane sistemul funcționează și doar 3% din localitățile rurale ale regiunii au sisteme centralizate de canalizare.

În ZMD 8 funcționează doar 17 sisteme de canalizare dotate cu stații de epurare a apelor uzate, din care în mediul urban – 11 și 6 în mediul rural, conform datelor oficiale din anul 2013.

În ceea ce privește calitatea serviciilor de canalizare, se poate afrima că se livrează o calitate redusă. În zonele urbane sunt stații de epurare a apelor uzate, dar epurarea apelor uzate este parțială deoarece aceste stații nu sunt totalmente operaționale.

Sistemele de canalizare rămân a fi subdezvoltate și necesită investiții mari în reabilitarea stațiilor de epurare a apelor.

5.8.3.8 Serviciile telefonie

Serviciile de telefonie fixă în RDN sunt asigurate de către filialele întreprinderii de stat SA „Moldtelecom". Telefonia mobilă este reprezentată de reţelele „Orange", „Moldcell" şi „Unite" care deservesc întreg teritoriul RDC, inclusiv ZMD 8.

În anul 2016 volumul total al vânzărilor pe piața serviciilor de telefonie fixă la nivel de țară a înregistrat cea mai semnificativă scădere din ultimii cinci ani – 14%, în timp ce serviciile de acces la Internet fix și Internet mobil au continuat să fie cele mai dinamice piețe în sectorul comunicațiilor electronice. Trendul ascendent al pieţelor respective a fost stimulat de creșterea cererii pentru serviciile de acces la Internet, dezvoltarea infrastructurii de acces la rețeaua globală în baza tehnologiilor 3G, 4G și a celor de fibră optică, de intensificare a concurenței între furnizori. Acest trend se va menține și pe pracursul următorilor ani, conform estimărilor specialiștilor ANRCETI.

Pe parcursul anilor 2012-2016 se înregistrează creșteri ale numărului de utilizatori pe trei segmente ale pieței de comuncații electronice. Numărul utilizatorilor serviciului de acces la Internet fix a sporit cu 4%, serviciile de telefonie mobilă cu 2,4%, serviciile de acces dedicat la Internet mobil cu 1,8% față de indicatorii anului 2015. În acelasi timp, numărul abonaților la telefonie fixă a scăzut, tendința de descreștere păstrându-se de la an la an, datorită accesibilității telefoniei mobile.

Dezvoltarea serviciilor în bandă largă la puncte fixe în profil teritorial se prezintă în tabelul de mai jos.

Tabel 5-23: Numărul de abonați și utilizarea tehnologiilor de acces la internet fix în raioanele ZMD 8, %, 2016

Raioane	Penetrarea serviciilor în bandă largă la 100 de locuitori	Penetrarea serviciilor în bandă largă la 100 de gospodării	Tehnologii de acces FTT & DSL, numărul de abonați	Creșterea numărului de abonați	Creșterea numărului de abonați, %
Briceni	13.5	39.6	10,095	146	1.5
Donduşeni	10.6	26.5	4,750	710	17.6
Edineţ	12.9	35.4	10,695	410	4
Ocniţa	10.25	27.6	5,720	198	3.5
Total pe țară	**15.6**	**46.5**	**557,403**	**20,010**	**4.3**

Sursa: date ANRCETI, 2016

5.8.4 Infrastructura social

Infrastructura educaţională în regiune este reprezentată de instituții de învățământ de toate formele: preșcolar, primar și gimnazial, liceal, profesional, superior. Numărul unităților de educație din regiune constituie 27 % din numărul total de instituții de învățământ existent la nivel RDN și la nivel national -9%. În anul de studii 2016/2017 în raioanele ZMD 8 funcționau 261 instituții de învățămînt, inclusiv 131 – preșcolare, 122 – primare și secundar generale, 4 instituții secundar profesionale. Comparativ cu anul de studii 2011/2012 s-a redus numărul instituțiilor de învățămînt primar și secundar general (cu 9% la nivelul zonei de proiect și 12% la nivel de țară), a instituțiilor de învățământ secundar profesional și a instituțiilor de învățământ superior. O dinamică stabilă au înregistrat doar instituțiile de învățămînt preșcolar.

Nivelul de participare la procesul de educație este determinat de situația demografică din țară. În prezent RDN deține 23% din totalul populației școlare la nivel național.

Toate localitățile din RDN au acces la procesul educational, îndeosebi la învățământul preșcolar, care este asigurat de 48% de cadre didactice cu studii superioare. Datorită nivelului scăzut de salarizare, multe cadre didactice pleacă din învățământ. Datele statistice arată că ponderea cadrelor didactice tinere în învățământ este în continuă scădere, iar ponderea celor de vârsta pensionării este în creștere.

Diminuarea competențelor profesionale didactice afectează negativ pe perioadă lungă calitatea educației și nu contribuie la dezvoltarea societății.

Ponderea instituțiilor de educație timpurie din ZMD 8 raportată la RDN este de 27%, cel mai mare număr de instituții aparținând raionului Edineț (44 instituții), urmat de raionul Briceni cu 34 instituții preșcolare și un număr de 26 și 27 de instituții în raioanele Dondușeni și Ocnița.

Analizând numărul de copii ce revin unui cadru didactic, menționăm că în RDN numărul de copii ce revin la un cadru didactic este de 11 copii în anul 2016. La nivel de țară medie este de 12 copii la un cadru didactic.

Numărul instituțiilor de învățământ din RDN și ZMD 8 este analizat în tabelul următor.

Tabel 5-24: Dotarea raioanelor din RDN și ZMD 8 cu instituții de educație și învățământ, în anii 2016/2017

	Total RDN, nr.	Total ZMD 8, nr.	Raionul Briceni, nr.	Raionul Dondușeni, nr.	Raionul Edineț, nr.	Raionul Ocnița, nr.
Instituții preșcolare	487	131	34	26	44	27
Instituții de învățământ primar și secundar	421	122	31	25	41	25
Instituții de învățământ secundar profesional	16	4	1	1	1	1
Instituții de învățământ profesional tehnic postsecundar	13	4	1	1	1	1
Total	**937**	**261**	**67**	**53**	**87**	**54**

Sursa: date BNS 2016/2017

În RDN serviciile de sănătate publică sunt prestate în cadrul instituțiilor medico-sanitare. RDN se situează pe locul doi în ceea ce privește numărul de unități medicale, deținînd 14% din totalul unităților medicale la nivel național.

La nivelul anului 2014 în Regiune funcționau 12 spitale, 215 de instituții de asistență medicală primară și specializată, dintre care 113 instituții private de asistență medicală.

Numărul medicilor ce activează în raioanele ZMD 8 este în descreștere, doar 490 de medici, cu 10% mai puțin decât in anul 2011. În medie 10 mii de locuitori sunt deserviți de 5,3 de personal medical. În mediul rural este resimțit îndeosebi deficitul de personal medical.

Numărul de paturi în spitale descrește de la an la an, ajungând la 766 de paturi în ZMD 8 în anul 2015 față de 991 în anul 2011.

5.8.5 Demografia

Tendințele demografice au fost evaluate și analizate în dependență de indicatorii populației prezente din raioanele ZMD 8. Numărul populaţiei prezente reprezintă numărul persoanelor care se aflau pe teritoriul respectiv la momentul recensământului, inclusiv persoanele domiciliate temporar. Având în vedere acest aspect, numărul populației prezente este mai relevant pentru situația actuală.

Conform datelor BNS la data de 1 ianuarie 2015 populația prezentă în raioanele ZMD 8

a înregistrat cifra de 223 682 persoane, dintre care în raionul Briceni – 69 217 de persoane, în raionul Dondușeni – 37 021 persoane, în raionul Edineț – 70 937 persoane, raionul Ocnița – 46 507 persoane. Populația ZMD 8 constituie aproximativ 8% din populația Republicii Moldova la 1 ianuarie 2015.

Din punct de vedere al distribuției pe cele două medii de reședință la nivelul ZMD 8 se constată o diferență mare între populația urbană și populația rurală, fapt explicat prin gradul scăzut de urbanizare în regiune.

În medie, în raioanele ZMD 8 aproximativ 24% din totalul populației trăiește în mediul urban, mediului rural aparținând 76% de locuitori. În raionul Edineț ponderea populației urbane este de 32%, urmată de ponderea populației urbane de 29% în raionul Ocnița, raionul Dondușeni – 19%, cea mai mică pondere fiind înregistrată în raionul Briceni – 17%. La nivel de țară ponderea populației ce locuiește în mediul urban constituie 34% față de 66% - populația din mediul rural.

În aria raioanelor din ZMD 8 densitatea medie a populației este de aproximativ 75 pers./1 km^2, inclusiv în raionul Briceni – 85 persoane, raionul Dondușeni – 57 persoane, raionul Edineț – 76 persoane, raionul Ocnița – 78 persoane pe 1 km^2.

Densitatea populației în raionul Briceni este mai mare decât media pe țară (83 persoane/1 km^2), în timp ce în celelalte raioane acest indicator este considerabil mai mic decât densitatea medie a populației din țară (Vezi tabelul de mai jos).

Tabel 5-25: Indicatori socio-demografici în RM și raioanele ZMD 8, 2015

Indicatori	Briceni	Dondușeni	Edineţ	Ocniţa	ZMD 8	Republica Moldova
Aria (km^2)	814.4	644.1	932,9	597.5	2,989	33,846
Populatia	69,217	37,021	70,937	46,507	223,682	2,804,801
Populația urbană	11,755	6,832	22,359	13,559	54,505	950,994
Populația rurală	57,462	30,189	48,578	32,948	169,177	1,853,807
Densitatea populației (pers./km^2)	85	57	76	78	75	83
Ponderea populației, mediu urban (%)	17.0	18.5	31.5	29.2	24.4	33.9
Ponderea populației, mediu rural, %	83.0	81.5	68.5	70.8	75.6	66.1

Sursa: calcule bazate pe date BNS 2015

În aria proiectului se urmărește o scădere continuă a populației, tendințele demografice fiind negative. În ZMD 8, numărul populației actuale a scăzut cu 13%, anul de referință 2015 comparativ cu anul 2009. Referindu-ne la raioanele zonei 8, se constată scăderea cea mai mare în raionul Briceni – 19%, raionul Dondușeni – 17%, raionul Edineț – 13% și raionul Ocnița aproape 16% mai puțin.

Tendința de descreștere mai accentuată se observă la nivel urban. Astfel, toate raioanele înregistrează un nivel mai mare de scădere a populației din mediul urban, excepție fiind doar raionul Edineț, unde populația din mediul rural a scăzut mai mult. Aceste comparații se raportează la anul 2015 față de anul 2009.

În total, în raioanele ZMD 8 populația rurală s-a diminuat cu 11%, în timp ce populația din mediul urban cu 20% (Vezi tabelul de mai jos)

Tabel 5-26: Dinamica populației prezente în mediul urban/rural în raioanele din ZMD 8, 2009-2015, mii persoane, %

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2015/2009, %
Briceni	**76.05**	**75.56**	**75.16**	**74.55**	**74.37**	**70.03**	**69.22**	**91.0**
Urban	14.03	13.99	14.10	13.99	13.98	12.00	11.76	83.8
Rural	62.03	61.56	61.06	60.57	60.39	58.03	57.46	92.6
Dondușeni	**44.68**	**44.36**	**43.93**	**43.61**	**43.17**	**37.86**	**37.02**	**82.9**
Urban	9.54	9.51	9.51	9.48	9.44	7.10	6.83	71.6
Rural	35.14	34.85	34.42	34.13	33.73	30.76	30.19	85.9
Edineţ	**81.88**	**81.57**	**81.19**	**80.82**	**80.55**	**71.85**	**70.94**	**86.6**
Urban	25.61	25.57	25.57	25.56	25.79	22.71	22.36	87.3
Rural	56.26	56.00	55.62	55.26	54.76	49.14	48.58	86.3
Ocnița	**55.26**	**54.93**	**54.75**	**54.41**	**54.13**	**47.43**	**46.51**	**84.2**
Urban	19.11	19.07	19.07	19.05	18.94	14.09	13.56	71.0
Rural	36.15	35.86	35.68	35.37	35.18	33.34	32.95	91.1
Total WMZ 8	**257.86**	**256.42**	**255.04**	**253.40**	**252.22**	**227.16**	**223.68**	**86.7**
Urban	68.29	68.15	68.25	68.07	68.16	55.90	54.51	79.8
Rural	189.58	188.27	186.79	185.33	184.06	171.26	169.18	89.2

Sursa:calcule bazate pe date BNS 2015

Prognoza populației în raioanele din ZMD 8

În analiza privind prognoza populației în ZMD 8 a fost luată în considerație rata medie anuală de creștere a populației pentru perioada 2007-2015. Aceeași rată a fost utilizată în extrapolarea datelor pentru perioada 2016-2040. În evaluarea tendințelor demografice în raioanele din ZMD 8 s-a ținut cont de o tendință medie stabilă demografică și fără mari devieri în ponderea fiecărei localități în totalul populației din perioada 2015-2040. Astfel, conform prognozei, în ZMD 8 se profilează o tendință de scădere generală a populației, aproximativ cu 22% mai puțin pînă în anul 2040, ceea ce presupune o descreștere de aproximativ 49 mii de persoane, de la 223.7 mii persoane la 174.8 mii persoane în anul 2040 (Vezi tabelul de mai jos)

Tabel 5-27: Prognoza populației prezente în raioanele ZMD 8, 2015-2040, mii persoane, %

	2015	**2020**	**2025**	**2030**	**2035**	**2040**
Briceni	69.22	65.62	62.24	59.07	56.35	54.08
Donduşeni	37.02	35.10	33.29	31.60	30.14	28.93
Edineţ	70.94	67.25	63.7	60.54	57.75	55.43
Ocniţa	46.51	44.09	41.82	39.69	37.86	36.34
Total ZMD 8	**223.68**	**212.05**	**201.13**	**190.90**	**182.1**	**174.77**

Sursa: calcule bazate pe date BNS 2017

5.8.6 Sursele de venituri

Situația actuală a surselor de venituri

Datorită lipsei datelor pe venituri la nivel de raion, aceste date sunt analizate la nivel de regiune.

Conform datelor BNS pentru anul 2015, în Regiunea de Dezvoltare Nord se înregistrează un nivel al venitului disponibil pe persoană de 1839 lei, mai mic comparativ cu nivelul mediu pe țară (1957 lei).

Veniturile disponibile medii lunare în RDN în anul 2016 au rămas la nivelul anului 2015, în timp ce celelalte regiuni au înregistrat o oarecare creștere, spre exemplu +8% pentru veniturile disponibile medii lunare din mun. Chișinău, +4% pentru RDC și +8% pentru RDS.

Principala sursă de formare a veniturilor este activitatea salarială, fiind urmată de alte venituri, din care remitențele contribuie cel mai mult la formarea veniturilor.

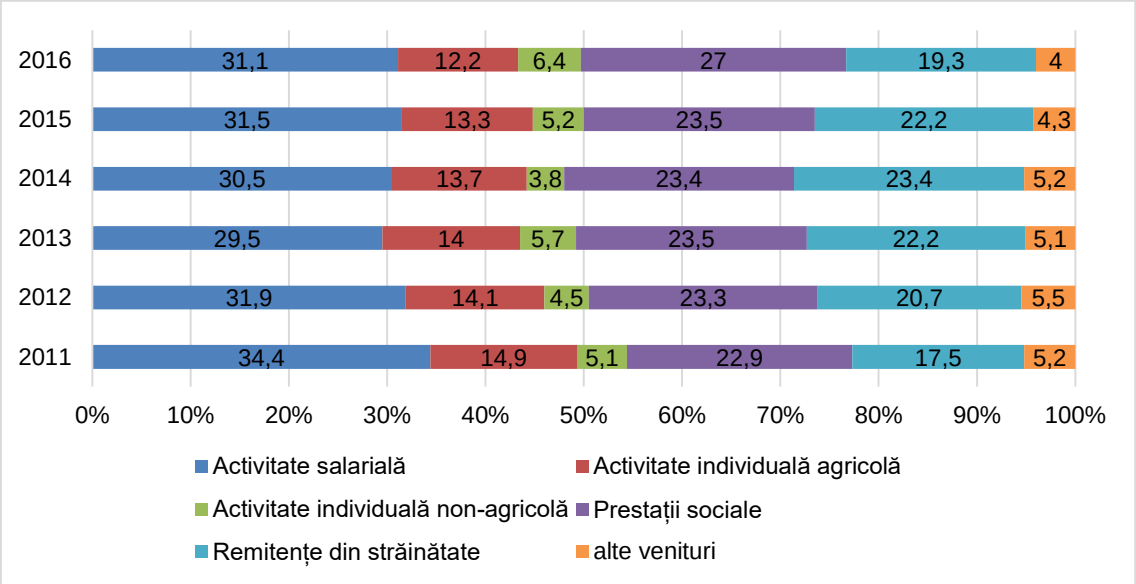
Venitul populației, conform datelor BNS 2016, este segmentat în proporție de 31% provenite din salarii, remitențe din străinătate – 19%, veniturile din prestațiile sociale au o pondere de 27%, iar pensiile constituind 23%, venituri din alte activități – 4%. Activitatea agricolă la fel este una din sursele de venit pentru o bună parte a populaţiei, însă veniturile generate din aceste activităţi nu sunt semnificative, fapt ce diminuează rolul acestora în formarea veniturilor gospodăriilor.

Este îngrijorătoare tendința de reducere a ponderii locurilor de muncă remunerate în structura venitului disponibil în RDN, scăzând de la 34,4 în anul 2011 la 31 în anul 2016, o scădere de 10%.

Ponderea transferurilor bănești din străinătate a crescut cu aproape 10%, de la 17.5% la 19.3%, în timp ce ponderea pensiilor din totalul pe RDN a crescut de la 19.2% la 23.2% pentru aceeași perioadă.

Veniturile disponibile medii lunare pe persoană pe surse de venit se vizualizează în figura următoare.

Figura 5-24: Veniturile disponibile medii lunare pe o persoană pe surse de venit în RDN, %, 2011-2016



Sursa: date BNS 2016

Venitul disponibil mediu lunar este diferit față de nivelul venitului din mediul urban. Astfel, în 2015 un locuitor al mediului rural a avut un venit mediu pe persoană cu 15.3% mai mic decât media din țară. În același timp, venitul mediu disponibil al locuitorilor din mediul urban a fost mai mare decât media din țară cu aproape 20%. Există o ușoară tendință de reducere a diferenței dintre nivelul venitului mediu disponibil în zonele urbane și rurale. Astfel, nivelul venitului disponibil în zonele urbane raportat la nivelul venitului mediu pe țară scade treptat, în timp ce același indicator în mediul rural arată o tendință ușor ascendentă (Vezi tabelul următor).

Tabel 5-28: Dinamica venitului mediu disponibil pe persoană în mediul urban și rural, 2011-2015, lei MDL. %

	2011	2012	2013	2014	2015
Mediu urban	1792.8	1869	2046.3	2111.1	2350.1
Mediu rural	1186.4	1242.8	1406.1	1505.7	1657.5
Total pe țară	1444.7	1508.8	1681.4	1767.5	1956.6
Ponderea venitului mediu urban, %	124.1	123.9	121.7	119.4	120.1
Ponderea venitului mediu	82.1	82.4	83.6	85.2	84.7

rural, %					

Sursa: date BNS 2015

Există diferențe de venituri și la nivel de gen. Astfel, veniturile medii obținute de femei sunt cu 9% mai mici, decât veniturile obținute de bărbați. La nivelul raioanelor din ZMD 8 această diferență este puțin sesizabilă, comparativ cu datele medii pe țară, excepție fiind doar raionul Dondușeni unde acest indicator este mai mic decât nivelul pe țară. Astfel, spre comparație, la nivel de țară venitul mediu lunar brut al femeilor constituie 87,5% față de venitul mediu lunar al părții bărbătești, la nivelul RDN venitul mediu al femeilor constituie 91,5% față de venitul bărbaților, în raionul Briceni această proporție constituie 92%, raionul Dondușeni – 86,8%, raionul Edineț – 91,7%, raionul Ocnița – 90%.

Prognoza surselor de venituri

Analiza dinamicii venitului mediu lunar disponibil pe persoană în diferite regiuni ale țării se potrivește tendinței liniare. Prin urmare, o regresie liniară a funcției de prognoză din Excel a fost utilizată pentru a stabili prognoza venitului mediu lunar disponibil pe persoană în diferite regiuni ale țării.

Conform datelor prognozate, în perioada 2015-2040 în RDN venitul mediu lunar disponibil va crește mai mult de 2.6 ori, în timp ce în RDC și RDS venitul mediu lunar disponibil pe persoană va crește de 2.4 ori. Nivelul veniturilor prognozate în anul 2040 va atinge cifra de 4,746 lei în RDN, 4211 lei în RDC și 4101 lei în regiunea RDS.

5.8.7 Somajul

În raioanele nordice ale Moldovei se atestă o ușoară dinamică pozitivă a principalilor indicatori de pe piața muncii. Rata de activitate s-a stabilizat la nivelul de 41%, iar rata de ocupare la nivelul de 39,9%. Totuși, indicatorii pieței muncii rămân foarte modești. În general, se menține tendința de diminuare a ratei șomajului, dar șomajul în rândul tinerilor înregistrează valori ridicate, de circa 3 ori mai mare decât rata șomajului pe regiune.

Numărul șomerilor înregistrați oficial în RDN este relativ mai mare comparativ cu alte regiuni ale țării și a ajuns la nivelul de 11,596 persoane în anul 2015, ceea ce corespunde cotei de 43% din numărul total al șomerilor înregistrați pe țară. În anul 2015 numărul șomerilor din raioanele WMZ 8 a fost înregistrat 3,747 persoane, dintre care în raionul Briceni - 562 persoane, în raionul Donduseni – 1,151 persoane, în raionul Edineț - 736 și raionul Ocnița – 1,298 persoane.

De menționat că este un nivel relativ stabil al numărului de șomeri din raioanele WMZ 8 comparativ cu o scădere mai dinamică a acestui indicator pe țară. În plus, în raionul Ocnița, numărul șomerilor a crescut în anul 2015 cu doar 1% față de anul 2011.

Tendința de scădere a nivelului de șomaj este și ca urmare a migrației populației în străinătate.

Tabel 5-29: Numărul şomerilor în ţară şi raioanele din ZMD 8, 2011-2015, mii persoane

	2011	2012	2013	2014	2015
Raionul Briceni	0.74	0.43	0.35	0.42	0.56
Raionul Dondușeni	1.51	0.87	0.65	0.91	1.15
Raionul Edineț	1.02	0.91	0.82	0.62	0.74
Raionul Ocnița	1.29	0.75	0.46	0.78	1.30
Total ZMD 8	**4.56**	**2.97**	**2.28**	**2.73**	**3.75**
Total pe țară	38.75	26.30	20.87	20.73	26.91

Sursa: date bazate pe BNS 2015

Cifrele ratei șomajului confirmă tendința de scădere în perioada 2011-2014, urmată de o creștere în 2015. În anul 2015 rata șomajului în regiunea Nord a constituit 4.5%, o rată mai mare dacă comparăm rata șomajului din regiunile Centru (4.0%) și Sud (3.4%).

5.8.8 Aspecte sociale de implementare a proiectului

Intensitatea și complexitatea activităților economice crește presiunea asupra mediului inconjurător și, în special, asupra mediului natural. Afectarea mediului natural are repercusiuni grave asupra calităţii vieţii, manifestându-se, mai ales prin poluarea apelor, a solului şi a atmosferei.

Această presiune asupra mediului este agravată de lipsa unui sistem de control și gestiune a deșeurilor generate în urma activităților umane.

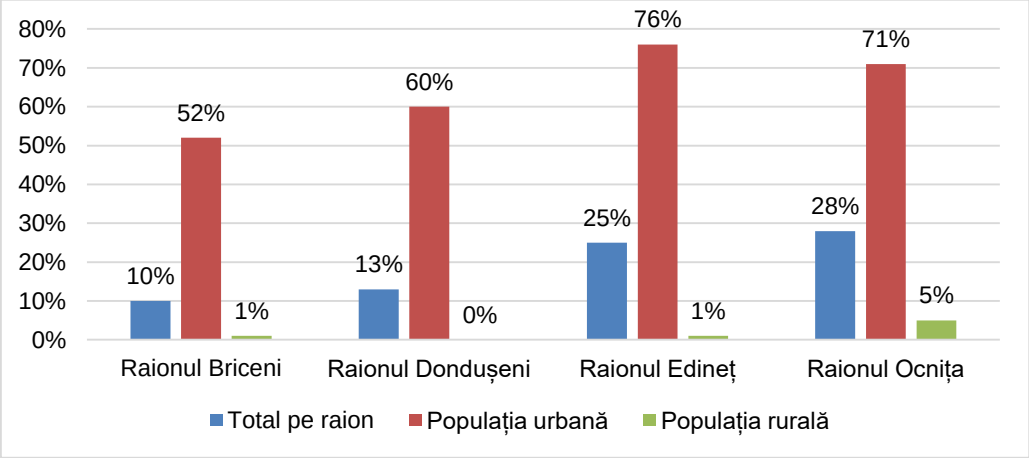
Gestionarea deșeurilor (colectarea, colectarea separată, transportarea, eliminarea) reprezintă una din problemele cele mai strigente cu care se confruntă Republica Moldova la etapa actuală. Creșterea anuală a cantității deșeurilor și diversității acestora, datorită dezvoltării urbanistice și industriale, impactul lor negativ și pronunțat asupra mediului înconjurător ridică problema la un nivel înalt de actualitate și necesită rezolvare urgentă.

Aspectele sociale ale proiectului sunt condiționate de mai multe profiluri: economice, sociale, demografice, de medii urbane-rurale, etc.

Actualmente, fiecare localitate dispune de gunoiști neautorizate, ceea ce înseamnă că . acestea nu sunt monitorizate și controlate. Multe din aceste gunoiști apar spontan, în special în zonele rurale, provocând impact negativ asupra sănătății populației și mediului.

Gradul mediu de acoperire a serviciilor de salubrizare în zonele urbane este de 68% în raioanele ZMD 8, cu o variație a cotei de la 52% în raionul Briceni la 76% în raionul Edineț. În mediul rural, gradul de acoperire cu servicii de salubrizare este considerabil mai mic, fixându-se la un nivel mediu de 2%, datorită faptului că în raionul Ocnița gradul de acoperire este de 5%, iar în raionul Dondușeni – 0%. Chiar dacă localitatea rurală dispune de un operator de salubrizare, doar o parte mică de populație beneficiază de servicii de evacuare a deșeurilor.

Tabel 5-30: Gradul de acoperire cu servicii de salubrizare în raioanele ZMD 8, Ianuarie 2017



Sursa: GIZ/MLPS, bazate pe date colectate de la APL-uri și operatori

Creșterea rapidă a cantității de deșeuri se datorează ratei scăzute de acoperire cu servicii de salubrizare, în special în mediul rural, dar și nivelului redus de conștientizare a populației în acest sector. Taxele percepute de la populație pentru serviciile de salubrizare sunt foarte mici și ades, nerentabile economic. De regulă, ele nu acoperă cheltuielile operatorilor, punînd sub semnul întrebării existența și activitatea viitoare a operatorilor.

Nivelul mic de taxe percepute de la populație pentru serviciile de salubrizare fac activitatea nerentabilă din punct de vedere economic, ceea ce se răsfrânge negativ asupra calității serviciilor. În mediul rural, nivelul tarifului este stabilit având în vedere aspectul social și economic al suportabilității tarifului de către populație. Totuși, în momentul actual multe gospodării au venituri mici, ceea ce creează dificultăți în plata taxelor necesare gestionării deșeurilor.

Una din problemele sistemului actual de management al deșeurilor este numărul scăzut al contractelor semnate de către populație. Populația, evită să semneze contractele de colectare a deșeurilor cu operatorii de salubritate, acesta fiind încă un impediment în acoperirea totală cu servicii de salubrizare. Deficiențele din sistemul actual de gestionare a deșeurilor fac neatractiv sectorul de valorificare a deșeurilor.

Deseori gunoiștile neautorizate se aprind de la sine pe timp de caniculă, se emană fum și gaze toxice, ceea ce poate servi drept focar de aprindere a vegetației, provocând daune materiale și ecologice.

Infrastructura socială redusă din zona rurală a ZMD 8 impulsionează migrația populației din mediul rural în mediul urban sau peste hotarele țării.

Lipsa accesului la servicii organizate de gestionare a deșeurilor contribuie la creșterea morbidității populației rurale.

Din punct de vedere al genului femeile suportă și acceptă povara majorității activităților agricole și a lucrărilor la domiciliu, din lipsa altor activități care ar aduce motivație financiară. La momentul actual multe femei acceptă lucrări grele precum încărcarea si ridicarea sacilor grei, din lipsa altor activități care sa aducă venit.

6 Evaluarea impactului asupra mediului și măsuri de diminuare a acestora

6.1 Activități de pregătire a terenurilor

Un impact direct semnificativ asupra mediului se datorează în mare măsură lucrărilor de excavare, terasament şi amenajare a teritoriului şantierului de construcţie. În timpul desfăşurării lucrărilor de construcţie pot fi admise compactările solului suprafeţelor adiacente şantierului de construcţie, precum şi scurgeri de carburanţi, alte substanţe şi produse periculoase, utilizate in procesul tehnologic la şantier.

Metodologia aplicată lucrărilor de terasamente pentru construcția facilităților de gestionare a deșeurilor din cadrul proiectului includ condițiile tehnice ce vor fi îndeplinite în timpul construcției pentru executarea debleurilor, rambleurilor, transporturilor, compactării, nivelării şi finisarii lucrărilor, precum şi controlul calităţii şi condiţiile de acceptare.

La executarea terasamentelor se vor respecta prevederile, standardele şi normele în vigoare, în conformitate cu specificația tehnica din documentația de proiect.

Înainte de începerea lucrărilor de terasamente, laboratorul va stabili tipurile de soluri potrivite pentru terasamente, în conformitate cu prevederile specificațiilor tehnice.

În timpul construcţiei, materialul excavat, este necesar de depozitat în locuri special amenajate, lângă locul viitoarelor construcţii, sau pe platforme temporare. Păstrarea stratului de sol fertil sa fie asigurată în condiţiile legislaţiei naţionale şi utilizat raţional.

În cadrul implementării proiectului nu se prevede defrișarea cărorva arbori sau arbuști. Excepție poate fi în zona amplasamentului stației de sortare Briceni unde poate fi necesar de defrișat careva arbuști care au crescut haotic. Se recomandă minimizarea defrișărilor arbuștilor și să fie efectuate strict în perimetrul terenului deținut.

6.2 Deșeuri

În perioada amenajării amplasamentelor, nu vor rezulta de șeuri din demolări de clădiri sau din alte dezafectări. Se vor realiza doar lucrări de amenajare a terenului, precum și lucrări de construcție.

Tipurile și cantitățile de deșeuri rezultate din activitatea analizată pe perioada de construcție:

- deșeuri municipale - deșeuri rezultate din activitatea personalului ce va lucra la construirea obiectivelor. Deșeurile vor fi colectate în europubele după care vor fi depozitate în mod corepunzător;
- deșeuri de ambalaje (hârtie și carton, materiale plastice, lemn) - vor fi colectate separat și depozitate pe platforma special amenajată pentru depozitarea deșeurilor în cadrul organizării de șantier. Deșeurile de ambalaje reciclabile vor fi colectate și depozitate separat în vederea reciclării/valorificării de către firme specializate;
- deșeuri metalice rezultate din activitatea de construcție - vor fi colectate separat și depozitate pe platforma din cadrul organizării de șantier;

- pământ excavat - va fi utilizat ca material de umplutură pentru sistematizarea pe verticală a terenului, amenajarea terasamentelor și amenajarea infrastructurii rutiere a drumului de acces.

În timpul perioadei de construcție dar și în timpul operării se pot transporta concomitent cu deșeurile menajere mai multe deșeuri care pot fi periculoase sau mau puțin periculoase cum ar fi: uleiuri uzate de motor, anvelope uzate, filtre de ulei, baterii, becuri. De asemenea, pe perioada construcţiei, mai pot rezulta deşeuri menajere nepericuloase: deșeuri asimilabile celor menajere, deşeuri din toaletele mobile instalate pe şantier,

Se vor respecta normele legale de protecția muncii și manipularea substanțelor periculoase sau a materialului depozitat, care au ca scop împiedicarea producerii de accidente ce ar putea afecta așezările umane din jur.

În vederea reducerii impactului asupra mediului se va asigura gestionarea corespunzătoare atît a deșeurilor, cît și a substanțelor periculoase: colectarea separată, valorificare/ eliminare prin contracte încheiate cu firme specializate.

6.3 Apa

6.3.1 Impactul asupra apei subterane și de suprafață în timpul construcției

Pentru toate trei amplasamente din cadrul proiectului apa va avea o utilizare limitată în perioada de construcţie, deoarece cea mai mare parte a materialelor de construcţie vor fi preparate în afara amplasamentelor. Din această activitate nu vor rezulta ape uzate. Apele uzate rezultate din activităţile igienico-sanitare ale personalului sunt ape uzate de tip menajer. În acest sens, pentru organizarea lucrărilor de şantier se propune utilizarea toaletelor eco, respectiv colectarea în bazine vidanjabile a apelor uzate şi transportarea la cea mai apropiată staţie de epurare autorizată sau respective în căminul de recepție a rețelei de canalizare a localității.

În ceea ce priveşte funcţionarea utilajelor, modul de lucru, vechimea utilajului şi starea lor tehnică sunt elemente care pot constitui ca surse de poluare a apelor de suprafaţă şi chiar de adâncime. Astfel, se pot produce scurgeri de motorină şi uleiuri de motor care pot afecta calitatea resurselor de apă. De asemenea, spălarea utilajelor şi echipamentelor, repararea şi întreţinerea acestora pe amplasament (efectuarea schimburilor de ulei) şi stocarea motorinei şi a uleiului uzat în recipienți necorespunzători, sunt activităţi care se pot constitui ca surse de poluare a resurselor de apă. Activităţile personalului aferent organizării de şantier care pot produce un impact negativ asupra resurselor de apă sunt:

- Gestionarea neconformă a deşeurilor produse în timpul etapei de construcţie – deşeurile depozitate necorespunzător pot fi transportate de vânt sau de apă de precipitaţii în pîrîiele din zonă; de asemenea, prin spălarea deşeurilor, se produce levigat care se scurge în apa de suprafaţă sau se infiltrează, afectând calitatea apei subterane;
- Evacuarea necontrolată a apei uzate menajere poate afecta atât calitatea apei de suprafaţă cât și a apei subterane în cazul în care nu sunt luate măsuri de protecţie.

6.3.1.1 Amplasament Dondușeni

Impact direct asupra nivelului și calității apei subterane nu există. Deoarece cel mai apropiat bazin de apă cu zona de protecție mai mare de 500 m.l. se află la o distanță de 2,7 km față de afluentul râului Răut și 9,45 km până la râul Cubolta în raport cu amplasamentul depozitului. Ape freatice nu au fost întâlnite până la adâncimea de 7,6 m la aceasta fază nu se prognozează un impact negativ asupra apelor de suprafață din zonă. Conform raportului geotehnic apele subterane au fost descoperite în procesul de forare a sondelor în nivele acvifere legate reciproc, care se despart de stratificări impermeabile de argile. Adâncimea la care se întâlnesc apele subterane se stabilesc la 7,6-14,0m, straturile purtătoare de apă reprezintă benzile de nisipuri argiloase și benzile înguste de nisip, care sunt urmate de argilă cu caracteristici de strat impermeabil.

Particularitățile condițiilor hidrogeologice ale terenului investigat sunt remarcate prin prezența a trei orizonturi acvifere reciproc permeabile, urmate de stratificații de argilă (stratul 3). Nisipurile posedă apă sub presiune mai mult de 4 metri.

6.3.1.2 Amplasament Briceni

Impact direct asupra nivelului și calității apei subterane nu există.

Cel mai aproape râuleț se află la 20.6 km fata de râul Prut și 40.75 km până la râul Nistru în raport cu amplasamentul stației de transfer Briceni. Impact direct asupra râuleţului nu există. Rezultatele raportului geotehnic indică ca apele subterane au fost descoperite în procesul de forare în 2 nivele acvifere legate reciproc, Adâncimea la care se întâlnesc apele subterane se stabilesc la 7.5 – 8.8m, straturile purtătoare de apă reprezintă argile cu stratificări de gresie (stratul 3), ca strat impermeabil servește argila (stratul 5). Stratul acvifer se caracterizează presiune mare cu înălțimea > de 2.5m.

6.3.1.3 Stația de sortare Edineț

Impact direct asupra nivelului și calității apei subterane nu există. Nivelul apelor subterane în zonă poate să se găsească la o adâncime de 2.7 m. Cu toate acestea impactul asupra lor este minim. Impact direct asupra râurilor nu există. Conform raportului geotehnic apele subterane au fost descoperite în procesul de forare în trei nivele acvifere legate reciproc, care se despart de stratificări impermeabile de argile (straturile 3, 5). Adâncimea la care se întâlnesc apele subterane se stabilesc la 2.7-3.7m, straturile purtătoare de apă reprezintă nisipurile argiloase (stratul 4) și benzile înguste de nisip care se caracterizează prin infiltrație puternică de apă la adâncimile de 7.6-7.8 m.

6.3.2 Impactul asupra apei subterane și de suprafață în faza de operare

Proiectul propus nu implică acțiuni de schimbare și de eliminare a cursurilor de apă din zonă și nu are repercusiuni asupra alimentării cu apă a rețelei hidrografice de suprafață. De asemenea, nu se modifică nivelul apelor de suprafață sau al pânzei freatice. Tehnologia de construcție ce va fi adoptată nu implică consum de apă din surse de suprafață sau subterane. Poluarea cu produse petroliere și uleiuri minerale deversate accidental pe suprafața depozitului sau pe drumul de acces, care pot ajunge în pânza freatică prin intermediul apelor pluviale este redusă și de amploare mica, având în vedere numărul mic de utilaje și mijloace

de transport care acționează în incinta CMIDM și a stațiilor de transfer, precum și prin aplicarea măsurilor de neutralizare în cazul producerii unor scurgeri accidentale. Poluarea este probabilă, necontrolabilă, iar cantitativ, de mică amploare, având în vedere cantitățile relativ reduse de apă pluvială care se infiltrează în masa deșeurilor, după execuția lucrărilor. Apele pluviale vor fi colectate prin intermediul rigolelor, vor trece prin cămin de verificare pentru depistarea eventualelor contaminări, apoi vor fi dirijate în canalele perimetrale de colectare. Poluarea accidentală cu levigat insuficient colectat (depășirea capacității de colectare a sistemului de drenuri, ca urmare a depășirii debitului de calcul al apei pluviale infiltrate în masa deșeurilor iar după finalizarea lucrărilor depozitului), este exclusă. În perioada de implementare, proiectul propus generează asupra factorului de mediu pentru resursele acvatice un impact indirect, temporar și un grad de extindere zonal.

6.3.2.1 Amplasament Dondușeni

Operarea neconformă a depozitului şi a instalaţiilor aferente pot fi considerate o sursă majoră de poluare a resurselor de apă. Potenţiala contaminare a resurselor de apă subterană poate avea ca efect alterarea stării de sănătate a locuitorilor din zonele adiacente. Contaminarea apelor de suprafaţă cu levigat neepurat poate duce la schimbarea calităţii apei şi modificări ale ecosistemelor acvatice. Cu toate că concentraţiile apelor uzate provenite de la spălarea autovehiculelor şi utilajelor au o concentraţie mai mică decît levigatul ele sunt destul de poluate şi sunt similare ca intensitate cu cele generate de levigat;

Apele uzate menajere deasemenea pot fi ca sursă potenţială de poluare a apelor subterane şi de suprafaţă prin generarea cu materii în suspensii, compuşi organici şi germeni patogeni;

Activităţi precum gestionarea neconformă a deşeurilor de pe amplasament şi utilizarea neadecvată a utilajelor de asemenea poate amplifica impactul negativ asupra apelor de suprafaţă şi subterane;

Impactul potențial negativ asupra stării apelor de suprafață și subterane este considerat ca fiind unul de durată scurtă, magnitudine medie și reversibil pentru apele de suprafață. În cazul unor scurgeri din bazinul de levigat, iazurile/ rîurile care se află în aval vor recepționa aceste scurgeri și respectiv starea calității apei în aceste ape poate fi afectată semnificativ. În cazul apelor subterane, impactul poluării va avea consecințe semnificative pe termen lung și un caracter ireversibil. De aceea este foarte important ca stratul de bază impermeabil să fie corespunzător și capacitatea bazinului de levigat să permită reținerea levigatului și a apelor pluviale pentru a nu permite revărsarea și infiltrarea poluanților în apele de suprafață și subterane.

6.3.2.2 Amplasament Edineț

În condiţii normale de operare, la etapa de funcţionare a stației de transfer și sortare Edineț nu constituie surse potenţiale de impact pentru apele de suprafaţă. Deoarece apele uzate menajere de pe amplasamentul staţiilor de transfer au caracteristici similare cu apele uzate municipale. Întregul volum de ape uzate va fi colectat și tratat la stația de epurare de pe amplasament până la concentrațiile admisibile de deversare în emisar.

Potenţiale surse de poluare a resurselor de apă în cazul gestionării neconforme sunt:

- Apele pluviale poluate;
- Ape uzate menajere;

- Ape uzate rezultate de la igienizarea platformelor;

6.3.2.3 Stația de sortare Briceni

În condiţii normale de operare, la etapa de funcţionare a stației de transfer Briceni nu constituie surse potenţiale de impact pentru apele de suprafaţă. Deoarece apele uzate menajere de pe amplasamentul staţiilor de transfer au caracteristici similare cu apele uzate municipale. Întregul volum de ape uzate va fi colectat și tratat la stația de epurare de pe amplasament până la concentrațiile admisibile de deversare în emisar.

Potenţiale surse de poluare a resurselor de apă în cazul gestionării neconforme sunt:
- Apele pluviale poluate;
- Ape uzate menajere;
- Ape uzate rezultate de la igienizarea platformelor;

6.3.3 Măsuri de diminuare a impactului

6.3.3.1 Măsuri de diminuare a impactului în faza de construcție

Ținând cont de faptul ca nu s-a prognozat un impact semnificativ asupra apelor, în perioada de construcție, nu sunt necesare măsuri speciale pentru protecția acestui factor de mediu. În activitățile de organizare de șantier se vor respecta exigențele de protecție a mediului. Pentru prevenirea scurgerilor accidentale de produse petroliere de la utilajele ce vor fi implicate în executarea lucrărilor, care pot fi antrenate de precipitații, întreținerea utilajelor, schimbul de ulei și alimentarea cu combustibil se vor efectua numai în locurile special amenajate în acest scop și numai de către personal instruit. În plus, reviziile și reparațiile utilajelor sau instalațiilor se vor face periodic, conform graficelor și specificațiilor tehnice, la ateliere specializate.

Pentru evitarea poluărilor accidentale și diminuarea impactului asupra resurselor de apa, se vor lua urmatoarele masuri:
- executarea lucrărilor de construcţie conform proiectului tehnic elaborat cu scopul reducerii poluării apelor de suprafaţă şi subterane;
- optimizarea traseului utilajelor care transportă material excavat sau materiale de construcție;
- împrejmuirea incintei depozitului înca din faza incipientă de construcție;
- monitorizarea calității factorilor de mediu pe durata construcției;
- verificarea periodică și menținerea într-o stare tehnică corespunzatoare a tuturor utilajelor implicate în executare de lucrări;
- colectarea deşeurilor menajere pe o platformă special amenajată în containere speciale pentru toate categoriile de deşeuri;
- utilizarea cabinelor ecologice mobile vidanjabile pentru personalul din şantier;
- verificări zilnice a utilajelor antrenate în lucrări de construcţie pentru a preveni scurgerile de ulei;
- se va evita spălarea echipamentelor pe şantierul de construcţii;
- amplasarea sistemelor de depozitare a carburanţilor se va face pe o platformă special amenajată la o cota mai înaltă decât terenul propiu-zis;
- reparaţia utilajelor se va efectua numai în spaţii special amenajate;

- evitarea formării pantelor mari a taluzurilor pentru prevenirea scurgerii abundente a apelor pluviale;
- depozitarea temporară a materialelor/pământurilor excavate se va face în afara zonelor de scurgere a apelor;
- manipularea şi transportul materiilor prime în spaţii special amenajate pentru aceasta şi în condiţii corespunzătoare;
- acoperirea materialului transportat în camioane;
- respectarea normelor specifice de protecție a muncii și protecția mediului la lucrările ce se execută.
- Pentru a evita scurgerilor accidentale şi situaţiile de urgenţă înainte de a începe careva lucrări pe şantier se va implementa un plan pentru prevenirea situaţiilor de urgenţă şi pentru prevenirea poluării. Acesta va cuprinde instruirea muncitorilor privind manipularea sigură şi corectă a produselor.

O recomandare importanta ține de activitatea Antreprenorului care urmează să elaboreze și să implementeze măsurile de compensare sau atenuare a impactului eventual negativ. În acest sens, în documentația de proiect pentru licitații trebuie specificate cerințele obligatorii ale antreprenorului privind protecția mediului la etapa de construire. Investitorul proiectului la rândul său trebuie să dispună de personal calificat și instrumente de a monitoriza activitatea antreprenorului astfel ca toate măsurile să fie luate în considerație și să nu permită poluarea mediului. Aplicarea unor penalități (precum reținerea din plăți până când nu se remediază o anumită problemă/poluare cauzată de către antreprenor) pentru nerespectarea cerințelor de mediu de către antreprenor poate fi un instrument eficient al beneficiarului proiectului pentru a asigura că lucrările de construire sunt efectuate în conformitate cu cele mai bune practici disponibile.

6.3.3.2 Măsuri de diminuare a impactului în faza de operare

Pentru reducerea poluării apelor subterane şi de suprafaţă în faza de operare a amplasamentelor CMIDM Dondușeni, ST Briceni şi ST SS Edineț se vor respecta o serie de măsuri de atenuare:

- asigurarea unui sistem adecvat de drenare a apei de suprafaţă pentru toate platformele şi drumurile aferente. Evitarea acumulărilor de apă în zonele de lucru unde există deşeuri depozitate;
- curăţirea periodică şi menţinerea în stare curată a rigolelor;
- instuirea angajaţilor în domeniul protecţiei resurselor de apa;
- verificarea zilnică a stării utilajului şi echipamentelor folosite în cadrul sistemului de colectare și tartare va duce la eliminarea accidentelor de scurgeri de uleiuri şi carburanţi;
- alimentarea cu carburanţi şi schimbul de uleiuri a utilajelor şi echipamentelor se va realiza pe platforme special amenajate;
- stocarea deşeurilor produse pe teritoriul CMIDM Dondușeni, ST Briceni şi ST SS Edineț în containere separate amplasate pe platforme special amenajate;
- depozitarea substanţelor periculoase în locuri special amenajate;
- monitorizarea apei în exces rezultată din compost;
- gestionarea corectă a apelor uzate fecalod-menajere provenite.

Privind CMIDM Dondușeni se va elabora:

- sistem de monitorizare cantitativă şi calitativă a resurselor de apa;
- compactarea şi acoperirea deşeurilor cu un strat de material inert;
- verificarea categoriilor de deşeuri depozitate la depozitul de deșeuri Dondușeni pentru a nu admite depozitarea în celule a deşeurilor chimice periculoase;
- tratarea levigatului până la CMA admise de normativele în vigoare şi monitorizarea permanentă a eficienţei tratării.

Pentru atingerea parametrilor de mediu normative este necesar elaborarea şi implementarea regulamentelor de exploatare a celor trei amplasamente CMIDM Dondușeni, Stația de Transfer Briceni și Stația de transfer și sortare Edineț la fiecare etapa separată, transfer, sortare, compostare, depozitare.

6.4 Aerul atmosferic

6.4.1 Surse și poluanți generați în etapa de construcție

Principalele activităţi care se constituie în surse de poluanţi atmosferici în etapa de construcţie pentru fiecare amplasament sunt următoarele:

- Îndepărtarea vegetaţiei
- Operații de manevrare a solului vegetal: decopertare (îndepărtare sol vegetal), strângere în grămezi, încărcare în camioane;
- Operații de manevrare a pământului: săpături, încărcare în camioane;
- Realizare terasamente: descărcare agregate camioane, împrăştiere/nivelare /compactare material;
- Asfaltarea suprafețelor (aplicare amorsa cu emulsie, turnare asfalt (binder și strat de uzură) în cazul drumurilor/platfomelor interne;
- Transport pământ, materiale;
- Transport al muncitorilor la locul de desfășurare al lucrărilor.

Debitele masice de poluanţi caracteristice etapei de construcţie s-au determinat cu:

- Metodologia US EPA/AP-42 (Air CHIEF – Ediţia a cincea actualizată în 2007) pentru praful generat de surse de orice tip. Se menţionează că metodologia US EPA/AP-42 este singura de acest fel, fundamentată ştiinţific pentru a acoperi tipurile de surse aferente proiectului.
- Metodologia EEA/EMEP/2016 pentru poluanţi generaţi de utilajele mobile.
- Programul COPERT IV pentru poluanţii generaţi de vehicule.

Poluantul specific operaţiilor de construcţie prezentate mai sus este constituit de particulele în suspensie cu un spectru dimensional larg, incluzând şi particule cu diametre aerodinamice echivalente mai mici de 10 μm (particule inhalabile, acestea putând afecta sănătatea umană).

Alături de emisiile de particule vor apărea emisii de poluanţi specifici gazelor de eşapament rezultate de la utilajele cu care se vor executa operaţiile şi de la vehiculele pentru transportul materialelor.

Poluanţii caracteristici motoarelor cu ardere internă de tip Diesel cu care sunt echipate utilajele şi vehiculele pentru transport sunt: oxizi de azot, oxizi de carbon, oxizi de sulf, particule cu conţinut de metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), compuşi organici (inclusiv hidrocarburi aromatice policiclice – HAP, substanţe cu potenţial cancerigen).

În tabelul de mai jos sunt descrise procesele de emisie asociate diferitelor operații/activități, datele de activitate și poluanții asociați precum și alte informații necesare în calculul emisiilor.

Tabel 6-1: Descriere procese de emisie asociate diferitelor activități/operații din cadrul etapelor de construcție depozit deșeuri (depozite propriu zise + facilităţi)

Denumire operație/activitate	Denumire proces de emisie	Data de activitate	Poluanți emiși	Informații suplimentare
Decopertare sol vegetal	Îndepărtarea solului vegetal	Cantitate de sol vegetal decopertată (tone) Număr de ore necesare efectuării operației	TSP, PM_{10}, $PM_{2,5}$	
	Încărcarea camioanelor	Cantitate de sol vegetal încărcată (tone)	TSP, PM_{10}, $PM_{2,5}$	
Săpături	Excavare şi strângere în grămezi a pământului	Cantitate de pământ excavată (tone) Număr de ore necesare efectuării operației	TSP, PM_{10}, $PM_{2,5}$	
	Încărcarea camioanelor cu pământ	Cantitate de pământ încărcată (tone)	TSP, PM_{10}, $PM_{2,5}$	
Realizare terasamente	Descărcare agregate din camioane	Cantitate de agregate descărcate (tone)	TSP, PM_{10}, $PM_{2,5}$	
	Împrăştiere/nivelare material	Kilometrii parcurși de utilaje (autogredere) în operațiunea de nivelare	TSP, PM_{10}, $PM_{2,5}$	
Asfaltare	Aplicare amorsa cu emulsie	Cantitate de amorsă aplicată (tone)	COV_{nm}	Se consideră un procent de bitum de max. 60 % în amorsă, si un procent de max. 1 % de COV_{nm} în bitum
	Turnare asfalt (binder și strat de uzură)	Cantitate de asfalt utilizată (tone)	COV_{nm}	Se consideră un procent de max 1% COV_{nm} în bitumul ce intră în componența betoanelor asfaltice. De asemenea bitumul

Denumire operație/activitate	Denumire proces de emisie	Data de activitate	Poluanți emiși	Informații suplimentare
				reprezintă max. 5% din masa betonului asfaltic
Funcționare utilaje	Emisia de eșapament datorată funcționării motoarelor de utilaje: buldozere, excavatoare, încărcătoare, autogredere, compactoare	Număr de ore de funcționare pe fiecare tip de utilaj	TSP, PM_{10}, $PM_{2,5}$, CO_2, NO_x, N_2O, CH_4, CO, COV_{nm}, SO_2, metale grele, hidrocarburi aromatice policiclice (HAP)	Emisiile de particule sunt datorate exclusiv eșapamentului motoarelor utilajelor Sunt necesare informații privind puterea medie a utilajelor, pe fiecare tip În lipsa datelor de activitate pot fi folosite informații referitoare la productivitatea utilajelor pe tip, putere motor și alte caracteristici
Transport materiale și muncitori	Emisia de eșapament datorată funcționării motoarelor de autovehicule destinate transportului de materiale și muncitori	Kilometri parcurși de autovehicule	TSP, PM_{10}, $PM_{2,5}$, CO_2, NO_x, N_2O, CH_4, CO, COV_{nm}, SO_2, metale grele	Se presupune utilizarea unui tip standard de autocamion (20 t) sau betonieră (8 m3) echipate cu motor Diesel Euro V. Se vor evalua emisiile asociate traficului din interiorul amplasamentului utilizându-se un parcurs mediu al autovehiculelor în incinnta amplasamentului
	Emisii datorate uzurii anvelopelor și frânelor	Kilometri parcurși de autovehicule	TSP, PM_{10}, $PM_{2,5}$	
	Emisii datorate resuspensiei de particule de pe suprafața drumurilor (inclusiv din uzura suprafeței)	Kilometri parcurși de autovehicule	TSP, PM_{10}, $PM_{2,5}$	

Sursele asociate lucrărilor de construcţie sunt surse de suprafaţă deschise, libere, cu emisii nedirijate.

Debitele masice de poluanţi emise în atmosferă sunt prezentate în tabelele din ***Anexa 5.1 – Emisii calculate aferente etapei de construcţie*** pentru fiecare categorie de surse în parte de pe fiecare amplasament. Aceasta cuprinde 16 tabele de emisii specifice etapei de construcţie a obiectivelor de pe cele trei amplasamente: Donduşeni, Edineţ şi Briceni, fiind numerotate de la A-1 la A-16.

Trebuie menţionat că, prin natura lor, sursele asociate lucrărilor de construcţie nu pot fi prevăzute cu sisteme de captare şi evacuare dirijată a poluanţilor.

Măsurile pentru controlul emisiilor de particule sunt măsuri de tip operaţional specifice acestui tip de surse. În ceea ce priveşte emisiile generate de sursele mobile acestea trebuie să respecte prevederile legale în vigoare, referitoare la standardele de poluare naționale și internaționale.

6.4.2 Surse și poluanți generați în etapa de operare

6.4.2.1 Amplasament Dondușeni

Depozitul nou de deşeuri

Etapa de operare presupune:

- Operarea propriu-zisă a depozitului;
- Închiderea periodică a zonelor active de depozitare;

Activităţile de operare care se constituie în surse de poluanţi atmosferici sunt:

- Descărcarea, manevrarea şi compactarea deşeurilor – emisii reduse de particule, emisii de poluanţi specifici gazelor de eşapament generate de vehiculele care transportă deşeurile şi de utilajele de lucru din depozit;

- Închiderea periodică zilnică prin aşternerea şi compactarea unui strat de material steril/agregate/pamânt – emisii de particule, emisii de poluanţi specifici gazelor de eşapament generate de utilaje;

- Depozitarea finală a deşeurilor – emisii de gaze specifice: CO_2, CH_4, N_2 şi urme de H_2S și sulfură de carbon, compuşi organici nemetanici ce conțin sulf și au potențial odorant (metilmercaptan, sulfură de dimetil).

Metanul (CH_4) și dioxidul de carbon (CO_2) sunt constituenții principali ai gazului de depozit, fiind produse de microorganismele existente în condiții anaerobe.

Generarea gazelor de depozit comportă 4 faze:

- Faza 1 - condiții de tip aerob, prin urmare se vor forma cantități importante de CO_2 și N_2;
- Faza 2 - este caracterizată de scăderea concentrației de O_2 în masa de deșeu, transformare acesteia într-un mediu anaerob și generarea de emisii de CO_2 și a unor cantități de H_2;
- Faza 3 - începe producerea de metan în paralel cu descreșterea cantităților de N_2;
- Faza 4 - implică atingerea unor rate cvasiconstante de generare a CO_2, CH_4, și N_2.

Duratele de activitate și intensitatea emisiilor depinde de caracterisitcile deșeurilor și de condițiile de depozitare.

Perioadele de operare pentru fiecare dintre cele 3 celule ale depozitului vor fi următoarele:

- Celula 1: 2021 - 2025 – 5 ani;
- Celula 2: 2026 - 2030 – 5 ani;
- Celula 3: 2031 - 2040 – 10 ani.

Depozitul va începe perioada de operare prin depozitarea pe o singură celulă (celula nr. 1). Aceasta va funcţiona începând cu anul 2021 până în anul 2025, când această celulă va fi închisă după care se va realiza și controlul emisiilor de gaze de depozit prin colectarea și arderea acestora la faclă.

Celula nr. 2 va opera imediat după închiderea celului 1 (2026) până în anul 2030, când va fi închisă, gazul de depozit fiind colectat și ars la faclă. Celula nr. 3 va opera începând cu anul 2031 și va fi închisă în anul 2040, după care se va realiza colectarea și arderea la faclă a gazelor de depozit.

Depozitul va avea o capacitate totală de 650 000 m^3 (cele trei celule), având o durată de viaţă de circa 20 de ani.

Pentru estimarea emisiilor de gaze de depozit, calculele au fost realizate folosind modelul de emisie **LandGEM** – versiunea 3.02 (Landfill Gas Emission Model) model recomandat de Agenţia de Protecţia Mediului a SUA pentru estimarea emisiilor de poluanţi de pe suprafeţele depozitelor de deşeuri municipale - menajere.

Debitele masice de poluanţi emise în atmosferă generate în etapa de operare a noului depozit de deşeuri se regăsesc în ***Anexa 5.2*** – *Emisii aferente etapei de operare*, în tabelele B-1 ÷ B-6. Emisiile provin din operaţiile de manevrare a deşeurilor, de închidere periodică și din depozitarea propriu-zisă a deșeurilor pentru fiecare celulă aflată în etapa de operare a depozitului.

Stația de compostare

Staţia de compostare are rolul de a trata deşeuri biodegradabile colectate separat de la populaţie, deşeuri verzi din parcuri şi grădini, deşeuri biodegradabile din pieţe, deşeuri biodegradabile de la cantine şi restaurante. Capacitatea staţiei de compostare este de 931 tone deşeuri/an. Procesul de compostare constă în:

- Etapa de mărunţire – deşeurile biodegradabile recepţionate sunt mărunţite şi situate pe o platformă acoperită;
- Etapa de descompunere intensă – în grămezi, cu insuflare de aer. Durata de descompunere intensă este de 4 săptămâni;
- Etapa de maturare – după etapa de descompunere intensă, deşeurile sunt transportate în zona de maturare. Maturarea are loc tot în grămezi, fără insuflare de aer. Perioada de maturare este de 12 săptămâni. O data pe săptămână gramezile sunt întoarse. Procesul de maturare al grămezilor în primele 8 săptămâni se realizează pe o platformă acoperită, iar cele din faza finală de maturare (ultimele 4 săptămâni) pe o platformă liberă, fără acoperiş. După maturare, compostul este transportat în zona de stocare (zonă acoperită).

Activităţile de operare care se constituie în surse de poluanţi atmosferici sunt:

- Manevrarea deşeurilor vegetale şi de lemn – emisii reduse de particule, emisii de poluanţi specifici gazelor de eşapament generate de utilajele de lucru din staţie;
- Manevrarea deşeurilor organice - emisii reduse de particule, emisii de poluanţi specifici gazelor de eşapament generate de utilajele de lucru din staţie;
- Procesul de compostare – emisii de dioxid de carbon (CO_2), oxigen (O_2), azot (N_2), vapori de apă (H_2O), amoniac (NH_3) şi urme de substanţe cu potenţial odorizant: acizi graşi, amine, hidrocarburi aromatice, compuşi anorganici şi organici de sulf, terpene;

- Manevrarea compostului - emisii reduse de particule, emisii de poluanţi specifici gazelor de eşapament generate de utilajele de lucru din staţie.

În ceea ce priveşte gazele rezultate din procesul de compostare, principalii constituenţi sunt cei specifici, în principal, descompunerii aerobe: dioxidul de carbon, oxigenul, azotul, amoniacul şi vaporii de apă. Aceştia rezultă din descompunerea aerobă a deşeurilor organice biodegradabile, prin oxidarea elementelor constituente ale deşeurilor solide organice: carbon, hidrogen şi azot.

Emisiile de poluanţi vor fi eliberate în mod direct în atmosferă, sursa de emisie fiind de suprafaţă, deschisă.

Debitele masice de poluanţi emise în atmosferă

Debitele masice de poluanţi pentru staţia de compostare s-au determinat cu:

- Metodologia US EPA/AP-42 (Air CHIEF – Ediţia a cincea actualizată în 2007) pentru praful generat de surse de orice tip.
- Studiu de cercetare elaborat de North Carolina State University și finalizat sub forma unui model de calcul având documentația: Composting Process Model Documentation, James W. Levis and Morton A. Barlaz, North Carolina State University;
- "The Practical Handbook of Compost Engineering" (Roger T. Haug, Lewis Publishers, Florida, USA, 1993);
- 2006 Area Source Emissions Inventory Methodology COMPOSTING WASTE DISPOSAL, San Joaquim Valley, Air Pollution Control District;
- Guidelines for Calculating Emissions from Greenwaste Composting and Co-Composting Operations;
- Compost VOC Emission Factors, 2010, San Joaquim Valley, Air Pollution Control District;
- Metodologia EEA/EMEP/2016, 5.B.1 Biological treatment of waste - composting
- Metodologia EEA/EMEP/2016 pentru poluanţi generaţi de sursele de ardere staţionare şi de utilajele mobile;
- Programul COPERT IV pentru poluanţi generaţi de vehicule.

Debitele masice de poluanţi specifici staţiei de compostare sunt prezentate în Tabelele B-7 ÷ B-11 ale ***Anexei 5.2*** – *Emisii aferente etapei de operare,* pentru fiecare categorie de surse în parte.

Referitor la substanţele odorante, altele decât amoniacul, studiile efectuate în SUA au pus în evidenţă prezenţa frecventă în emisiile de gaze rezultate din procesul de compostare a următoarelor substanţe: hidrogenul sulfurat, mercaptanii, sulfura de dimetil, disulfura de dimetil, trisulfura de dimetil, disulfura de metilpropil, limonena, α- pinena, β-pinena.

În Tabelul B-10 al Anexei B se prezintă debitele masice ale compuşilor principali din structura gazelor de compostare, precum şi debitele masice ale unora dintre substanţele odorante menţionate anterior.

Staţia de transfer

Activităţile din cadrul unei astfel de staţii de gestionare a deşeurilor care se constituie în surse de poluanţi atmosferici sunt:

- transportul şi descărcarea/încărcarea deşeurilor pe platforma staţiei, ceea ce generează:
  - emisii reduse de particule,
  - emisii de poluanţi specifici gazelor de eşapament generate de vehiculele care transportă deşeurile şi de utilajele motorizate care execută operaţiile din cadrul staţiei.

Poluantul specific operaţiilor de transport şi manevrare a deşeurilor este constituit de particulele în suspensie cu un spectru dimensional larg, incluzând şi particule cu diametre aerodinamice echivalente mai mici de 10 µm (particule inhalabile, acestea putând afecta sănătatea umană).

Alături de emisiile de particule vor apărea emisii de poluanţi specifici gazelor de eşapament rezultate de la utilajele cu care se vor executa operaţiile şi de la vehiculele pentru transportul materialelor. Poluanţii caracteristici motoarelor cu ardere internă de tip Diesel cu care sunt echipate utilajele şi vehiculele pentru transport sunt: oxizi de azot, oxizi de carbon, oxizi de sulf, particule cu conţinut de metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), compuşi organici (inclusiv hidrocarburi aromatice policiclice–HAP, substanţe cu potenţial cancerigen). Pe amplasamentul stației de sortare vor opera un încărcător frontal și un motostivuitor echipate cu motoare Diesel.

Capacitatea stației este de 556 tone/an.

Sursele asociate operaţiilor dintr-o staţie de transfer sunt surse de suprafaţă deschise, libere cu emisii nedirijate.

Debitele masice de poluanţi emise în atmosferă

Debitele masice de poluanţi pentru staţia de transfer s-au determinat cu:

- Metodologia US EPA/AP-42 (Air CHIEF – Ediţia a cincea actualizată în 2007) pentru praful generat de surse de orice tip;
- Metodologia EEA/EMEP/2016 pentru poluanţi generaţi de utilajele mobile;
- Programul COPERT IV pentru poluanţi generaţi de vehicule.

Debitele masice de poluanţi sunt prezentate în tabelele B-12 ÷ B-14, în ***Anexa 5.2*** – *Emisii aferente etapei de operare,* pentru fiecare categorie de surse în parte.

6.4.2.2 Amplasament Edineț

Staţia de transfer

Activităţile din cadrul unei astfel de staţii de gestionare a deşeurilor care se constituie în surse de poluanţi atmosferici sunt:

- transportul şi descărcarea/încărcarea deşeurilor pe platforma staţiei, ceea ce generează:
  - emisii reduse de particule,
  - emisii de poluanţi specifici gazelor de eşapament generate de vehiculele care transportă deşeurile şi de utilajele motorizate care execută operaţiile din cadrul staţiei.

Poluantul specific operaţiilor de transport şi manevrare a deşeurilor este constituit de particulele în suspensie cu un spectru dimensional larg, incluzând şi particule cu diametre aerodinamice echivalente mai mici de 10 µm (particule inhalabile, acestea putând afecta sănătatea umană).

Alături de emisiile de particule vor apărea emisii de poluanţi specifici gazelor de eşapament rezultate de la utilajele cu care se vor executa operaţiile şi de la vehiculele pentru transportul materialelor. Poluanţii caracteristici motoarelor cu ardere internă de tip Diesel cu care sunt echipate utilajele şi vehiculele pentru transport sunt: oxizi de azot, oxizi de carbon, oxizi de sulf, particule cu conţinut de metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), compuşi organici (inclusiv hidrocarburi aromatice policiclice – HAP, substanţe cu potenţial cancerigen).

Sursele asociate operaţiilor dintr-o staţie de transfer sunt surse de suprafaţă deschise, libere cu emisii nedirijate.

Debitele masice de poluanţi emise în atmosferă

Debitele masice de poluanţi pentru staţia de transfer s-au determinat cu:

- Metodologia US EPA/AP-42 (Air CHIEF – Ediţia a cincea actualizată în 2008) pentru praful generat de surse de orice tip.
- Metodologia EEA/EMEP/2016pentru poluanţi generaţi de utilajele mobile.
- Programul COPERT IV pentru poluanţi generaţi de vehicule.

Staţia de transfer are o capacitate de 11684 tone/an.

Debitele masice de poluanţi sunt prezentate în Tabelele B-15 ÷ B-17 ale ***Anexei 5.2*** – *Emisii aferente etapei de operare* pentru fiecare categorie de surse în parte.

Staţia de sortare

Debitele masice de poluanţi emise în atmosferă generate în etapa de operare a noii staţii de sortare de pe amplasamentul de la Edineţ se regăsesc în ***Anexa 5.2*** – *Emisii aferente etapei de operare*, în tabelele B-18 ÷ B-20. Emisiile provin din operaţiile de manevrare a deşeurilor, de închidere periodică și din depozitarea propriu-zisă a deșeurilor pentru fiecare celulă aflată în etapa de operare a depozitului.

6.4.2.3 Amplasament Briceni

Staţia de transfer

Activităţile din cadrul unei astfel de staţii de gestionare a deşeurilor care se constituie în surse de poluanţi atmosferici sunt:

- transportul şi descărcarea/încărcarea deşeurilor pe platforma staţiei, ceea ce generează:

- emisii reduse de particule,
- emisii de poluanţi specifici gazelor de eşapament generate de vehiculele care transportă deşeurile şi de utilajele motorizate care execută operaţiile din cadrul staţiei.

Poluantul specific operaţiilor de transport şi manevrare a deşeurilor este constituit de particulele în suspensie cu un spectru dimensional larg, incluzând şi particule cu diametre aerodinamice echivalente mai mici de 10 µm (particule inhalabile, acestea putând afecta sănătatea umană).

Alături de emisiile de particule vor apărea emisii de poluanţi specifici gazelor de eşapament rezultate de la utilajele cu care se vor executa operaţiile şi de la vehiculele pentru transportul materialelor. Poluanţii caracteristici motoarelor cu ardere internă de tip Diesel cu care sunt echipate utilajele şi vehiculele pentru transport sunt: oxizi de azot, oxizi de carbon, oxizi de sulf, particule cu conţinut de metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), compuşi organici (inclusiv hidrocarburi aromatice policiclice – HAP, substanţe cu potenţial cancerigen).

Sursele asociate operaţiilor dintr-o staţie de transfer sunt surse de suprafaţă deschise, libere cu emisii nedirijate.

Debitele masice de poluanţi emise în atmosferă

Debitele masice de poluanţi pentru staţia de transfer s-au determinat cu:

- Metodologia US EPA/AP-42 (Air CHIEF – Ediţia a cincea actualizată în 2008) pentru praful generat de surse de orice tip.
- Metodologia EEA/EMEP/2016 pentru poluanţi generaţi de utilajele mobile.
- Programul COPERT IV pentru poluanţi generaţi de vehicule.

Staţia de transfer are o capacitate de 11245 tone/an.

Debitele masice de poluanţi sunt prezentate în Tabelele B-21 ÷ B-23 ale ***Anexei 5.2*** – *Emisii aferente etapei de operare* pentru fiecare categorie de surse în parte.

6.4.3 Surse și poluanți generați în etapa de închidere

Sursele de poluare a aerului specifice acestei perioade vor fi asociate următoarelor activităţi:

- Transportul materialelor (pământ, argilă, balast, etc.) – emisii de poluanţi caracteristici gazelor de eşapament generate de vehiculele pentru transport;
- Descărcarea, împrăştierea şi compactarea materialelor – emisii de particule, emisii de poluanţi caracteristici gazelor de eşapament generate de utilaje.

Sursele asociate lucrărilor de închidere/reabilitare vor fi surse de suprafaţă deschise, libere, cu emisii nedirijate.

Separat au fost estimate și emisiille asociate lucrărilor de închidere pentru depozitul actual de deșeuri, lucrări ce vor avea loc în anul 2018, după deschiderea noului depozit.

Debitele masice de poluanţi caracteristice etapei de închidere şi de reabilitare s-au determinat cu:

- Metodologia US EPA/AP-42 (Air CHIEF – Ediţia a cincea actualizată în 2007) pentru praful generat de surse de orice tip.
- Metodologia EEA/EMEP/2016 pentru poluanţi generaţi de utilajele mobile.

- Programul COPERT IV pentru poluanţi generaţi de vehicule.

Închiderea celor trei celule ale depozitului de la Donduşeni se va face în etape, după umplerea volumului de depozitare disponibil, aferent fiecărei celule. Astfel, sursele de poluare menţionate mai sus vor corespunde anului 2026 în cazul celulei 1, anului 2031 în cazul celulei 2 și 2041 în cazul celulei 3. Debitele masice de poluanţi asociate lucrărilor de închidere a fiecărei subcelule în parte sunt prezentate în tabelele C-1 ÷ C-5 din ***Anexa 5.3*** - *Emisii calculate aferente etapei de închidere*.

6.4.4 Surse și poluanți generați în etapa de post-închidere

Sursele de poluare a aerului aferente etapei de post-închidere se referă la activitatea de depozitare a deşeurilor, începând cu anii de după finalizarea lucrărilor de închidere a celulelor, respectiv anul 2026 pentru celula nr. 1, anul 2031 pentru celula nr. 2, 2041 pentru celula 3.

Referitor la emisiile rezultate din depozitarea finală a deşeurilor, trebuie subliniat faptul că depozitul va fi prevăzut cu o tehnologie pentru controlul acestora. Această tehnologie va fi aplicată după închiderea finală a celulelor. Tehnologia prevăzută a se utiliza constă în construirea de sisteme pasive pentru colectarea şi evacuarea controlată a gazelor de depozit. Gazele colectate vor fi arse la faclă. Se estimează că sistemele de control prevăzute vor avea o eficienţă de colectare a gazului de depozit de aproximativ 80 %, restul de 20 % din cantitatea de gaze de depozit fiind emise în mod nedirijat.

În urma procesului controlat de ardere la faclă, poluanţii cu ponderea cea mai mare rezultaţi sunt: dioxidul de azot (NO_2), monoxidul de carbon (CO) şi particulele în suspensie cu diametrul sub 10 microni (PM_{10}). Pot apărea de asemenea oxizi de sulf, diferiţi compuşi organici volatili sau urme de hidrocarburi aromatice policiclice.

Referitor la tipul surselor de emisie, acestea se pot asimila cu o suprapunere de surse de suprafaţă nedirijate (corespunzătoare multitudinii de sisteme de degazare – puţuri) şi dirijate (corespunzătoare faclei).

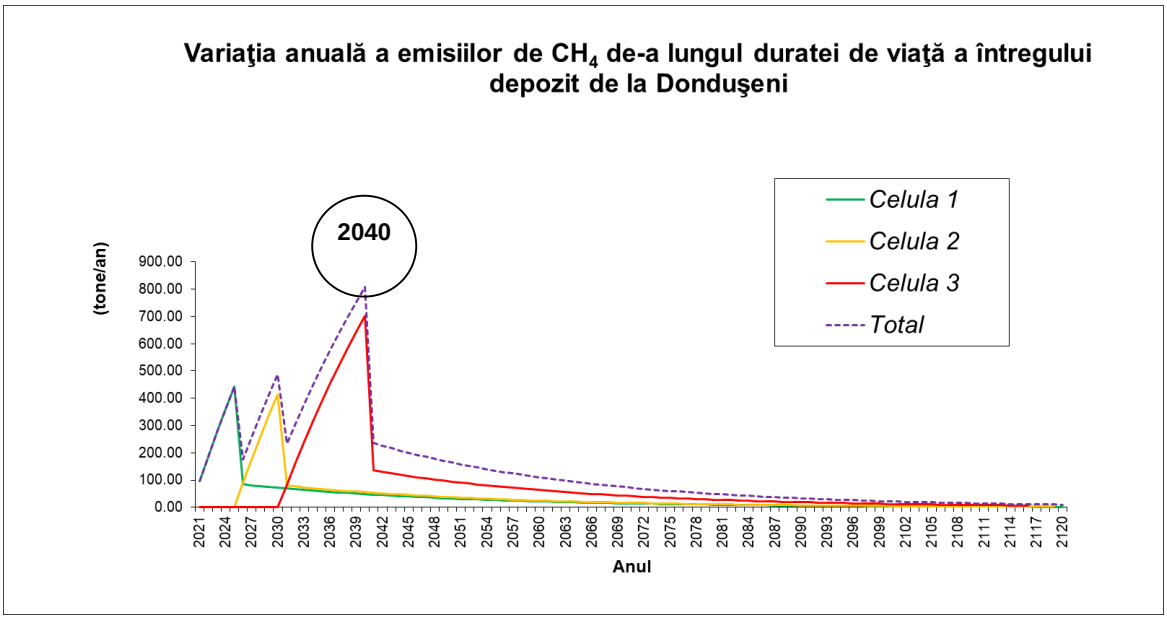
În vederea estimării emisiilor în perioada post-închidere a celulor trebuie ţinut cont de perioadele de operare ale acestora şi de cantităţile finale de deşeuri depozitate în aceste perioade.

Emisiile totale aferente celulelor depozitului de la Donduşeni în perioadele post-închidere sunt prezentate în ***Anexa 5.4*** - *Emisii calculate aferente etapei de post-închidere* în tabelele D-1 ÷ D-6.

Figura 6-1 prezintă dinamica anuală a emisiilor de metan în atmosferă de pe fiecare celulă a depozitului și a celor totale obținute prin sumarizarea emisiilor individuale. Se poate observa că după inchiderea fiecărei celule emisiile scad brusc, datorită colectării și arderii la faclă a unor mari părți din acestea.

Tabelele D-13 ÷ D-15 ale Anexei 5.4, prezintă emisiile totale de compuşi organici volatili nemetanici pentru anul 2040 pentru fiecare celulă în parte a depozitului de la Donduşeni.

Figura 6-1: Variația anuală a emisiilor de CH4 de-a lungul duratei de viață a întegului depozit de la Donduşeni



Debitele masice ale compuşilor din structura COV_{nm} generaţi de pe suprafaţa întregului depozit nou și a celui neconform (emisii nedirijate) sunt prezentate pentru anul 2040, an pentru care calculele au arătat că emisiile de gaze de depozit generate la nivelul întregului depozit au valorile cele mai mari şi pentru care a fost analizat impactul asupra calităţii aerului prin modelarea matematică a dispersiei poluanţilor.

6.4.5 Prognozarea poluării aerului

Evaluarea impactului obiectivului studiat, în etapa de construcție cât și în etapa de operare, asupra calităţii aerului s-a efectuat prin modelare matematică a câmpurilor de concentraţii pe diferite intervale de mediere, rezultatele raportându-se la concentrațiile maxime admisibile (CMA) prevăzute de legislaţia naţională (SanPin 2.1.6.575-96 „Cerinţe igienice privind protecţia aerului atmosferic în localităţi şi normativele CMA în aerul atmosferic”, aprobat prin Hotărârea Medicului șef sanitar de stat al RM nr. 03.00 din 06.08.2001) precum și a valorilor limită (VL) prevăzute de Directiva 2008/50/CE a Parlamentului European şi a Consiliului privind calitatea aerului înconjurător şi un aer mai curat pentru Europa.

În plus, în cazul poluanţilor generatori de miros, concentraţiile au fost raportate la pragurile olfactive (sau de recunoaştere) - PO. Trebuie menţionat faptul că aceste praguri nu constituie obiective/indicatori de calitate în legislaţia naţională care să impună limitarea concentraţiilor de poluanţi sub aceste valori.

Sinteza valorilor privind concentrațiilor maxime admisibile și valorile limită este prezentată în tabelul următor:

Tabel 6-2: Concentrațiile maxime admisibile (CMA) / Valorile limită (VL) / Pragurile olfactive (PO) pentru poluanţii analizaţi

Poluant	Timp de mediere	CMA	VL	PO	Unitate de măsură
Suspensii solide (praf total, TSP)	Momentan (20 min)	500	-		µg/m^3
	zilnic	150	-		µg/m^3
PM_{10}	Momentan (20 min)	150	-		µg/m^3
	zilnic	50	50		µg/m^3
	an	-	40		µg/m^3
$PM_{2,5}$	an	-	25		µg/m^3
NO	Momentan (20 min)	400	-		µg/m^3
	1h	-	-		µg/m^3
	zilnic	60	-		µg/m^3
NO_2	Momentan (20 min)	85	-		µg/m^3
	1 h	-	200		µg/m^3
	zilnic	40	-		µg/m^3
	an	-	40		µg/m^3
NO_x	an		30		µg/m^3
CO	Momentan (20 min)	5000	-		µg/m^3
	zilnic	3000	-		µg/m^3
	8h		10000		µg/m^3
SO_2	Momentan (20 min)	500	-		µg/m^3
	1h	-	350		µg/m^3
	zilnic	50	125		µg/m^3
	an	-	20		µg/m^3
Cd	an	-	5		ng/m^3
Ni	an	-	20		ng/m^3
H_2S	Momentan (20 min)	8	-	12	µg/m^3
	zilnic	8	-	12	µg/m^3
NH_3	Momentan (20 min)	200	-		µg/m^3
	zilnic	40			µg/m^3
Sulfura de dimetil	1 h			3	µg/m^3
Metil mercaptan	1 h			2.12	µg/m^3
	zilnic			4	µg/m^3
Benzapiren	an	-	1	-	ng/m^3
Pb	zilnic	300	-	-	ng/m^3
	an	-	500	-	ng/m^3
As	an	-	6	-	ng/m^3

Modelarea matematică a dispersiei poluanţilor s-a efectuat distinct pentru etapa de construcţie şi, respectiv, cea de operare obiectivului de la Donduşeni.

Trebuie menționat că intensitatea și diversitatea activităților obiectivelor de la Donduşeni comparativ cu ale celorlate obiective (Edineţ și Briceni) justifică întrutotul abordarea conservativă de tip **worst case scenario**. Astfel, pentru acest amplasament (Donduşeni) au fost elaborate 2 scenarii de modelare:

Scenariul 1 – În acest scenariu au fost luate în considerare sursele de emisii datorate activităților de construcție a noilor facilități ale obiectivului (celula 1 din noul depozit de deșeuri, stațiile de compostare și de sortare deșeuri, a căilor de acces și a platformei asfaltate) precum și sursele de emisie datorate funcționării depozitului vechi pe timpul perioadei de construcție;

Scenariul 2 – În acest scenariu au fost luate în considerare sursele de emisii asociate funcţionării obiectivului în anul 2040. A fost ales acest an deoarece este anul cu cele mai mari valori de emisii nedirijate de gaz de depozit şi cu emisii semnificative de gaze de ardere asociate faclei de pe amplasament. Acest an corespunde etapelor post-închidere pentru celulele 1 și 2 și ultimului an al etapei de operare pentru celula 3.

În cadrul modelării, au fost luaţi în considerare principalii poluanţi generaţi de activităţile proiectului care au asociate valori limită stabilite prin actele normative menţionate mai sus: TSP, PM_{10}, $PM_{2,5}$, NO, NO_2, NO_x, CO, SO_2, Cd, Ni, H_2S, şi NH_3.

Descrierea modelului utilizat

Pentru modelarea matematică a câmpurilor de concentraţii s-a utilizat modelul OML – Multi. Acesta este un model de dispersie a poluanţilor la scară locală dezvoltat de Institutul Naţional de Cercetare a Mediului – NERI (Danemarca). Este utilizat pe scară largă în Europa pentru aplicaţii practice privind estimarea calităţii aerului în diferite zone, putând fi rulat atât în zone urbane, cât şi în zone rurale până la o distanţă de 30 km. De-a lungul ultimilor ani a fost îmbunătăţit atât din punct de vedere teoretic, cât şi din punct de vedere al prezentării şi vizualizării rezultatelor.

OML-Multi este un model multisursă de tip gaussian. Modelul a fost conceput în vederea includerii în teoria sa a principalelor fenomene fizice ce guvernează dispersia în atmosferă a poluanţilor ce provin de la surse industriale sau alte tipuri de surse. Modelul poate include surse punctuale, dar şi surse de suprafaţă. De asemenea s-a urmărit:

- comportarea cât mai bună a modelului în majoritatea condiţiilor atmosferice posibile;
- evitarea discontinuităţilor în descrierea fenomenului de dispersie;
- posibilitatea aplicării sale în scopuri operaţionale.

Astfel, în comparaţie cu modele de tip gaussian dezvoltate până în prezent, OML-Multi introduce:

- noi metode pentru estimarea parametrilor de dispersie ca funcţii continue depinzând de parametrii fizici ai stratului limită;
- noi metode pentru calculul supraînălţării penei de poluant;
- modelarea fenomenului de penetrare a stratului limită;
- noi metode de tratare a dispersiei orizontale în cazul vitezelor de vânt foarte mici sau a schimbărilor sistematice a direcţiei vântului;
- noi metode pentru simularea efectelor de clădire.

Iniţial OML a fost conceput pentru modelarea dispersiei poluanţilor în teren plat, atât în zone urbane, cât şi rurale. Noua versiune a OML dispune de câteva metode de includere a terenului complex.

Versiunea finală OML-Multi este rezultatul unui proces îndelungat. De la prima sa validare prin experimente, numeroasele noi fenomene ce au fost introduse pe parcursul timpului au impus noi şi noi teste şi validări experimentale.

Structural, OML-Multi constă în:

- Procesorul meteorologic – metoda computaţională a parametrilor fizici necesari modelării proceselor de dispersie, pornind de la măsurători meteorologice;
- Modelul de dispersie propriu–zis – metoda computaţională de estimare a câmpurilor de concentraţii într-un sistem de receptori predefinit, pe baza parametrilor fizici şi a altor date de intrare necesare (date de emisie, informaţii despre teren etc.).

Procesorul meteorologic necesită ca date de intrare măsurători meteorologice orare şi două profile verticale de temperatură efectuate zilnic prin radiosondaj. Datele de ieşire constau în parametrii turbulenţei: flux de căldură sensibilă (H), lungime Monin-Obukhov (L), viteză de fricţiune (u_*) şi înălţime de amestec (z_i). Partea meteorologică a OML a fost amănunţit descrisă în numeroase publicaţii (Berkowitz şi Prahm, 1982; Olesen şi Brown, 1992, Olesen şi alţii, 1992).

Schema de dispersie gaussiană

OML-Multi este un model de dispersie gaussian, deci concentraţia la nivelul solului este descrisă prin forma gaussiană a penei de poluant:

$$\langle c(x,y,0)\rangle = \frac{Q}{\pi \bar{u}\sigma_y\sigma_z}\exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right)\left[\exp\left(-\frac{{h_{ef}}^2}{2\sigma_z^2}\right)\right] \quad (1)$$

unde Q este intensitatea sursei (debitul masic la emisie), h_{ef} este înălţimea efectivă a penei de poluant, celelalte notaţii fiind introduse în capitolele anterioare. Reflexia la nivelul inferior şi superior al stratului limită este introdusă prin metoda sursei imagine, dar relaţia (1.1), pentru simplitate, nu a inclus detaliat toţi termenii exponenţiali necesari descrierii contribuţiilor de la sursele imagine.

Dacă parametrul de dispersie vertical σ_z depăşeşte de 1,2 ori valoarea înălţimii de amestec, atunci modelul generează o distribuţie uniformă concentraţiei în planul vertical al stratului de amestec.

Parametrii de dispersie

În OML, parametrii de dispersie sunt corelaţi direct cu parametrii fizici ai stratului limită ce descriu starea de turbulenţă a atmosferei, spre deosebire de majoritatea modelelor clasice in

care parametrii de dispersie sunt calculaţi prin metoda Pasquill-Gifford-Turner. În consecinţă, datorită variaţiei, în general, a proprietăţilor turbulenţei cu înălţimea, modificarea corespunzătoare a parametrilor de dispersie poate face posibilă cu uşurinţă abordarea surselor cu diferite înălţimi.

În plus, parametrii de dispersie sunt calculaţi prin compunerea tuturor contribuţiilor provenite de la turbulenţele asociată fiecărui fenomen fizic ce le generează. Ca o regulă generală în cazul oricărei σ (σ_y sau σ_z) aceasta se descompune astfel:

$$\sigma^2 = \sigma_{turb}^2 + \sigma_{\text{int}ern}^2 + \sigma_{building}^2 \qquad (2)$$

unde:

σ_{turb} reprezintă dispersia datorată turbulenţei atmosferice;

$\sigma_{\text{int}ern}$ este contribuţia provenită din fenomenul de amestecare a aerului ambiental cu pana de poluant ascendentă. Acest fenomen este asociat cu dispersia penelor cu portanţă mare);

$\sigma_{building}$ este turbulenţa generată de prezenţa clădirilor în apropierea surselor emitente.

Trebuie menţionat că algoritmul de calcul al parametrilor turbulenţei este diferit pentru cazul penelor de poluant non-ascensionale şi al penelor ascensionale (cu portanţă mare).

Pe baza aceluiaşi principiu al descompunerii având de data aceasta la bază teoria statistică a difuziei (Taylor 1921) şi cercetările lui Berkowitz şi Baerentsen, termenul datorat turbulenţei atmosferice se poate scrie:

$$\sigma_{turb}^2 = \sigma_{mech}^2 + \sigma_{conv}^2 \qquad (3)$$

unde σ_{mech} si σ_{conv} sunt parametrii de dispersie asociaţi celor două procese ce generează turbulenţa atmosferică: procese mecanice şi convective.

OML implementează separat aceste 5 procese generatoare de turbulenţă şi diferenţiază penele de poluant în non-ascensionale şi ascensionale.

Supraînălţarea penei de poluant

OML include o procedură de determinare a supraînălţării Δh care asociază diferite forme analitice supraînălţării pentru cele două tipuri de pene de poluant în cele 3 tipuri de stratificare a atmosferei. Pe scurt sunt abordate următoarele situaţii care descriu supraînălţarea:

- supraînălţarea iniţială (supraînălţarea penei ascendente – înainte de atingerea înălţimii maxime) – după Briggs (1984);

- cazul stratificării neutre – după Briggs – uşor modificat;
- stratificare stabilă – după Briggs;
- stratificare instabilă – după Briggs – “breakup model”;
- supraînălţarea finală - cazul penei non-ascensionale;
- cazul stratificării neutre – neutral breakup;
- cazul stratificării stabile.

Corespunzător fiecărei tip de pană de poluant, cea mai mare valoare dintre cele trei calculate este aleasă ca fiind supraînălţarea finală a penei. În final înălţimea efectivă a penei la o distanţă de sursă dată este calculată astfel:

$$h_{ef} = h_s + \Delta h \tag{4}$$

unde:

$$\Delta h = \min(\Delta h_{init}, \Delta h_f)$$

OML include în plus şi algoritmi pentru calculul supraînălţării în cazul existenţei unui profil de temperatură neregulat în stratul de amestec, incluzând inversiuni termice în interiorul stratului de amestec.

Cazul penetrării stratului de inversiune

Metoda de abordare a penetrării stratului de inversiune era până de curând abordată simplist în majoritatea modelelor de dispersie şi consta în decuplarea totală a penei de poluant de suprafaţa solului. Experimental s-a evidenţiat existenţa unor niveluri mari ale concentraţiei, aceasta datorându-se fenomenului de penetrare parţială, când numai o parte a penei părăseşte stratul limită cealaltă parte dispersându-se şi atingând suprafaţa solului.

Simple consideraţii geometrice şi în plus ipoteza că lăţimea penei este aproximativ egală cu supraînălţarea (Briggs, 1984) conduc la introducerea unui factor de penetrare definit astfel:

$$P = 1.5 - \frac{z_d}{\Delta h} \quad \text{pentru} \quad 0.5 \le \frac{z_d}{\Delta h} \le 1.5 \tag{5}$$

unde

$$z_d = z_i - h_s .$$

Aceste factor de penetrare este folosit pentru definirea unui debit efectiv al sursei şi redefinirea înălţimii efective a penei. Astfel:

$$Q \to Q(1-P) \tag{6}$$

şi

$$h_{ef} = h_s + (0.67 + 0.33P)z_d \quad (7)$$

Efectul de clădire

Influenţa clădirilor sau a altor obstacole aflate în apropierea sursei de emisie este tratată în OML utilizând procedura empirică propusă de Schulman şi Scire (1980). Efectul de clădire este modelat presupunând existenţa unei diluţii iniţiale a penei, deci al unui diametru iniţial al penei (diferit de diametrul coşului de emisie) - R_0. Această rază este utilizată pentru modificarea parametrilor de dispersie şi a supraînălţării penei de poluant.

În esenţă, procedura constă în presupunerea că prezenţa clădirilor în apropierea surselor implică existenţa unei zone la o distanţă $2H_B$ (înălţimea efectivă a clădirii) în direcţia de propagare a vântului. Dacă supraînălţarea penei de poluant în punctul situat la această distanţă (există un asemenea punct pentru fiecare direcţie a vântului) este mai mare ca 3HB, atunci se presupune că pana de poluant nu este influenţată de prezenţa clădirii.

Algoritmul de calcul pentru sursele de suprafaţă

OML include o procedură pentru modelarea dispersiei poluanţilor proveniţi de la surse non-ascensionale de suprafaţă. Surse de suprafaţă rectangulare pentru care raportul între lungime şi lăţime nu poate depăşi 10 ($L/l < 10$), iar lungimea variază între 10 m şi 1000 m.

Procedura de calcul se bazează pe asimilarea sursei de suprafaţă cu un număr finit de surse liniare, iar contribuţiile de la aceste surse sunt integrate. Pentru calculul concentraţiei pe direcţia vântului (downwind) integrala se rezolvă analitic utilizând funcţia eroare. Pentru dispersia laterală integrala se rezolvă numeric utilizând tehnici numerice propuse de Romberg.

În cazul plasării unui receptor în interiorul sursei, concentraţia pe direcţia de propagare a vântului ia în calcul doar segmentul corespunzător ce se întinde de la prima frontieră pe direcţia de propagare până la receptor. În cazul plasării receptorului la mare distanţă de sursă, aceasta este asimilată simplu cu o sursă liniară.

Viteza vântului

OML foloseşte două valori distincte ale vitezei vântului:

- u_{hs} - viteza vântului la nivelul de emisie: folosită pentru calculul supraînălţării şi al efectelor de clădire;
- u_{av} - viteza vântului mediată pe verticală folosită în calculul sigmelor şi în estimarea timpului de transport.

Dependenţa de înălţime a vitezei vântului este dată de teoria de similitudine (Monin şi Obukhov, 1954):

$$u(z) = \frac{u_*}{k}\left(\ln\left(\frac{z+z_0}{z_0}\right) - \Psi_m\left(\frac{z}{L}\right) + \Psi_m\left(\frac{z_0}{L}\right)\right) \quad (8)$$

Funcţiile de similaritate folosite sunt cele propuse de Businger (1971).

Trebuie menţionat că OML consideră existenţa unui gradient de vânt pe înălţimea cuprinsă între suprafaţa solului şi cea dată de lungimea L.

Efectul de coş

OML include, de asemenea, modelarea efectului de coş (Stack tip downwash), efect ce constă în crearea unei zone de turbulenţă în jurul coşului în prezenţa unei viteze mari a vântului şi reducerea înălţimii de emisie. Astfel înălţimea de emisie este redusă cu:

$$h_d = 2\left(\frac{w_p}{u} - 1.5\right)D \quad (9)$$

unde D este diametrul coşului, celelalte variabile fiind deja explicitate.

Datele de intrare

Datele de intrare sunt:

- datele meteorologice orare: generate într-un format specific în urma rulării procesorului meteo;
- datele legate de surse: parametrii fizici ai surselor (surse punctuale-coşuri) sau dimensiuni geometrice-lungime – lăţime – înălţime în cazul surselor de suprafaţă;
- date de emisie: debite masice, temperaturi de evacuare;
- timpi de variaţie: factori care descriu variaţia în timp a emisiilor pentru fiecare tip de surse introduse în model: punctuale sau de suprafaţă;
- date legate de reţeaua de receptori: definirea coordonatelor receptorilor într-un sistem de coordonate sferic sau rectangular.

Datele de ieşire

Datele de ieşire sunt reprezentate de câmpurile de concentraţii în nodurile reţelei de receptori definite. OML-Multi generează, în toate nodurile reţelei de receptori, concentraţii medii orare, medii pe 8 ore, medii zilnice, precum şi medii lunare, anuale, percentile şi alte valori statistice importante în evaluarea calităţii aerului.

Sursele de emisie

Pentru analiza impactului datorat obiectivului, au fost incluse în calcul toate sursele de emisie descrise în paragrafele anterioare, astfel:

Pentru **Scenariul 1** modelare au fost au fost incluse în modelarea dispersiei următoarele tipuri de emisii:

- emisii asociate cu activităţile de construcție de pe amplasament (săpături și manevrări de pământ, funcționarea utilajelor mobile folosite pentru construcția celulei 1 a depozitului nou și a celolalte facilități – Stația de compostare, stația de sortare, infrastructură rutieră și platforme)
- emisiile asociate cu activităţile de descărcare şi compactare deşeuri, precum şi închidere periodică, desfăşurate pe depozitul vechi de deșeuri;
- emisii datorate traficului din incinta obiectivului construcție depozit nou și operare depozit vechi;
- emisii datorate eroziunii eoliene asociată cu suprafețele pe care se depozitează pamântul excavat.

Pentru **Scenariul 2** de modelare (anul 2040) au fost incluse în calculele de dispersie următoarele tipuri de emisii:

- emisiile asociate cu activităţile de descărcare şi compactare deşeuri, precum şi închidere periodică, desfăşurate pe celula 3 a depozitului;
- emisii nedirijate provenite de pe celulele 1-3 ale depozitului nou de deșeuri precum și de pe depozitul vechi de deșeuri (emisii asociate gazelor de depozit ce nu pot fi colectate la faclă);
- emisii provenite din arderea la faclă a gazului de depozit colectat de pe amplasament (celulele 1 și 2 ale depozitului nou de deșeuri și de la depozitul vechi de deșeuri);
- emisiile specifice asociate cu activităţilor stațiilor de compostare și de sortare de pe amplasament;
- emisii datorate traficului din incinta obiectivului;
- emisii datorate eroziunii eoliene asociate cu activitatea de depozitare a compostului pe platformele stației de compostare.

În tabele E-1 ÷ E-3 din ***Anexa E*** - *Surse de poluare a aerului, poluanţi generaţi şi emişi în etapele de construcţie şi operare* sunt prezentate sursele de poluare a aerului care au fost introduse în modelare împreună cu caracteristicile acestora (localizare geografică, înălțime, diametru, suprafață, temperatură, viteza gazelor evacuate, etc) precum și cu emisiile asociate.

Datele meteorologice

Datele meteororologice folosite pentru rularea preprocesorului meteorologic OML au constat în datele de suprafaţă şi de profil extrase din datele de ieşire generate prin rularea în mod „downscaling” a unui model meteorologic dinamic la mezoscară - TAPM. TAPM (The Air Pollution Model) este un model combinat meteorologie - dispersie dezvoltat de CSIRO (Australia).

Datele meteorologice utilizate de TAPM ca date de intrare pentru model sunt furnizate de un model de analiză la scară sinoptică (LAPS – Limited Area Prediction System) şi constau din date modelate la intervale de şase ore într-o reţea geografică – longitudine/latitudine cu rezoluţie de 0,75 grade (aproximativ 75 km) ce acoperă Emisfera Nordică.

Pentru extragerea datelor necesare a fost dezvoltată o aplicaţie externă care interfaţează modelul TAPM cu procesorul meteorologic al modelului OML.

Rezultatele modelării matematice

Modelul de dispersie a fost rulat folosind câte un şir reprezentativ de date meteorologice orare preprocesate (1 an) pentru fiecare dintre cele două scenarii studiate. Câmpurile de concentraţii au fost estimate folosind o reţea de receptori cu pasul de 75 m, acoperind o reţea rectangulară cu dimensiunile de 3 km x 3 km.

Trebuie menționat că modelul de dispersie, prin construcția sa și respectând cerințele legislației UE privind calitatea aerului, este capabil să furnizeze, pe termen scurt de mediere, doar concentrații medii orare, în timp ce, legislația națională a Republicii Moldova, impune, pentru termen scurt de mediere, concentrații maxime admisibile cu timp de mediere de 20 minute. Acest lucru face imposibilă o comparare directă a concentrațiilor furnizate de model cu CMA-urile naționale ale Republicii Moldova. Totuși, în mod orientativ, ***prin extrapolare****, se poate considera un raport de 1/3 între concentrațiile maxime orare furnizate de model și cele maxime mediate pe 20 minute (ex. o concentrație maximă orară de 100 µg/m^3 furnizată de model ar corespunde într-o asemenea presupunere la o concentrație maximă mediată pe 20 minute de 300 µg/m^3)*

Valorile maxime ale concentraţiilor modelate pe diferite intervale de mediere pentru fiecare scenariu în parte sunt prezentate în ***Anexa 5.6*** - *Concentrațiile maxime modelate în etapele de construcţie şi operare.*

Distribuţiile spaţiale ale concentraţilor modelate (hărţile de poluare) pentru toţi poluanţii analizaţi şi pentru diferite perioade de mediere sunt prezentate sub forma hărţilor de poluare, astfel:

- În **Anexa 5.7** – *Distribuţiile spaţiale ale concentraţiilor poluanţilor pentru scenariul de construcție;*
- În **Anexa 5.8** – *Distribuţiile spaţiale ale concentraţiilor poluanţilor pentru scenariul de operare în anul 2040.*

Din analiza rezultatelor modelării matematice a dispersiei poluanţilor pentru activităţile asociate cu construcţia obiectivului se pot trage următoarele concluzii:

- În cazul prafului total (TSP), pe termen scurt (momentan, timp de mediere de 20 minute) valoarea CMA este depăşită atât pe amplasament, cât și în imediata vecinătate a acestuia (maxim 100 m depărtare de limitele perimetrului);
- În cazul PM_{10}, pe termen scurt (momentan, timp de mediere de 20 minute) valoarea CMA este depăşită atât în interiorul amplasamentului, cât şi în exteriorul acestuia în imediata vecinătate;
- În cazul NO_2, pe termen scurt (media 1h) valoarea limită şi concentraţia maximă admisă (momentană) vor fi depăşite cu mult, atât în interiorul, cât și în vecinătatea amplasamentului;
- Datorită surselor de emisie joase, nedirijate aferente activităţilor de construcţie, zona de impact a acestora este restrânsă şi localizată pe amplasamentul obiectivului. Valorile concentraţiilor datorate activităţilor de construcţie scad rapid cu creşterea distanţei faţă de obiectiv.

- Ceilalţi poluanţi (CO, SO_2, Cd, Ni, H_2S) vor genera un impact redus. Nivelurile de concentraţii ale acestor poluanți se vor situa sub CMA sau VL indiferent de intervalul de mediere.

Din analiza rezultatelor modelării matematice a dispersiei poluanţilor pentru etapa de operare a obiectivului, se pot trage următoarele concluzii:

- Pe termen scurt există posibilitatea apariţiei unor valori mari ale concentraţiilor de PM_{10}, NO_2, H_2S, NH_3 înregistrandu-se depășiri ale CMA momentan în interiorul și în imediata vecinătate a amplasamentului;
- În cazul PM_{10} există de asemenea posibilitatea depășirii CMA zilnice în interiorul amplasamentului
- În cazul NO_2, există posibilitatea depășirii VL orare și a CMA pe termen scurt atât în interiorul cât și în imediata vecinătate a amplasamentului; similar pentru media zilnică este posibilă apariția unor depășiri ale CMA zilnică.
- În cazul NO, există posibilitatea depășirii CMA pe termen scurt atât în interiorul cât și în imediata vecinătate a amplasamentului
- În cazul NH_3 există posibilitatea depășirii CMA pe termen scurt și zilnic în interiorul amplasamentului și în imediata vecinătate a acestuia;
- În cazul H_2S există de asemenea posibilitatea depășirii CMA pe termen scurt în interiorul amplasamentului și în imediata vecinătate a acestuia
- În ceea ce privește poluanții cu efect odorant (hidrogen sulfurat, sulfură de dimetil, metil mercaptan) și raportarea la pragurile olfactive (PO), se observă că aceste praguri pot fi depășite doar în cazul sulfurii de dimetil, pe termen scurt, atât în interiorul cât și în imediata vecinătate a amplasamentului;
- Nivelurile de concentraţii în aer ale poluanţilor analizaţi pe restul intervalelor de mediere generate de sursele aferente obiectivului (celule noi de depozitare, stația de sortare, stația de compostare, etc), se vor situa sub CMA și VL.
- În satul Donduşeni, cea mai apropiată zonă locuită (700 m) faţă de limita depozitului de deşeuri, nu se vor înregistra depăşiri ale CMA sau valorilor limită pentru niciun poluant analizat indiferent de timpul de mediere, atât în etapa de construcţie, cât şi în etapa de operare.
- În satul Donduşeni nu se vor înregistra depăşirii ale pragurile olfactive (PO) pentru poluanții cu efect odorant (hidrogen sulfurat, sulfură de dimetil, metil mercaptan).

În concluzie, construcția și operarea amplasamentului de la Donduşeni vor genera un impact negativ asupra calității aerului, existând posibilitatea depășirii obiectivelor de calitate a aerului (VL, CMA) pe termen scurt și mediu (momentan, orar, zilnic).

Cu toate aceste, impactul maxim va fi localizat în incinta amplasamentului și în imediata vecinătate a acestuia (câțiva zeci de metri), neexistând posibilitatea afectării populației din cele mai apropiate zone locuibile, situată la aproximativ 700 m față de amplasament.

6.4.6 Măsuri de diminuare a impactului

6.4.6.1 Măsuri de diminuare a impactului în faza de construcție și închidere

Sursele caracteristice acestei etape nu pot fi controlate prin instalaţii/sisteme pentru captarea şi epurarea aerului poluat. Măsurile specifice vor consta în:

- Măsuri pentru reducerea emisiilor de particule generate de manevrarea materialelor (în special pământ):
  - stropirea cu apă a platformelor de lucru şi a drumurilor de acces în perioadele lipsite de precipitaţii;
  - spălarea roţilor autovehiculelor la ieşirea din şantier;
  - evitarea activităţilor de încărcare/descărcare a autovehiculelor cu materiale generatoare de praf în perioadele cu vânt cu viteze de peste 3 m/s;
  - limitarea ariilor perturbate din jurul platformelor;
  - reabilitarea terenurilor perturbate din jurul amplasamentelor, după finalizarea lucrărilor de construcţie/închidere.
- Măsuri pentru reducerea emisiilor de poluanţi generaţi de motoarele autovehiculelor şi utilajelor:
  - utilizarea de autovehicule dotate cu motoare având tehnologii performante privind consumurile și emisiile de poluanți (ex. de tip EURO V),
  - întreţinerea corespunzătoare a motoarelor autovehiculelor şi a utilajelor.

6.4.6.2 Măsuri de diminuare a impactului în faza de operare

Măsurile specifice activităţilor de depozitare a deşeurilor vor consta în:

- Închiderea periodică a celulei în care se operează şi stropirea materialului de acoperire, pentru evitarea/diminuarea emisiilor de particule şi de microorganisme;
- Curăţarea permanentă a platformelor de lucru şi a drumurilor de acces şi stropirea cu apă a acestora în perioadele lipsite de precipitaţii, pentru evitarea/diminuarea emisiilor de particule;
- Utilizarea de autovehicule şi de utilaje dotate cu motoare având tehnologii performante privind consumurile și emisiile de poluanți, precum şi întreţinerea corespunzătoare a motoarelor, în vederea reducerii emisiilor de poluanţi generaţi de acestea.

Staţii de sortare

Măsurile specifice, în timpul operării staţiei de sortare de la Edineţ, constau în:

- Curăţarea permanentă a platformelor de lucru şi a drumurilor de acces şi stropirea cu apă a acestora în perioadele lipsite de precipitaţii, pentru evitarea/diminuarea emisiilor de particule;
- Cabina de sortare să fie prevazută cu o instalaţie de climatizare a aerului.
- Curăţarea autovehiculelor şi a roţilor acestora înainte de părăsirea obiectivului;

Măsuri pentru reducerea emisiilor de poluanţi generaţi de motoarele autovehiculelor şi utilajelor:

- utilizarea de autovehicule dotate cu motoare având tehnologii performante privind consumurile și emisiile de poluanți;
- întreţinerea corespunzătoare a motoarelor autovehiculelor şi a utilajelor.

Staţii de transfer

Măsurile specifice, în timpul operării staţiilor de transfer de la Donduşani, Edineţ şi Briceni constau în:

- Curăţarea permanentă a platformelor de lucru şi a drumurilor de acces şi stropirea cu apă a acestora în perioadele lipsite de precipitaţii, pentru evitarea/diminuarea emisiilor de particule;
- Curăţarea autovehiculelor.şi a roţilor acestora înainte de părăsirea obiectivului
- Practicarea principiului "first-in, first-out" de manipulare a deşeurilor, astfel încât deşeurile să nu staţioneze mult timp în staţia de transfer, reducându-se semnificativ emisiile de substanţe odorizante şi a particulelor

Măsuri pentru reducerea emisiilor de poluanţi generaţi de motoarele autovehiculelor şi utilajelor:

- utilizarea de autovehicule dotate cu motoare având tehnologii performante privind consumurile și emisiile de poluanți;
- întreţinerea corespunzătoare a motoarelor autovehiculelor.

Staţii de compostare

Măsurile specifice, în timpul operării staţiei de compostare de la Donduşeni, constau în:

- Curăţarea permanentă a platformelor de lucru şi a drumurilor de acces şi stropirea cu apă a acestora în perioadele lipsite de precipitaţii, pentru evitarea/diminuarea emisiilor de particule;
- Curăţarea autovehiculelor şi a roţilor acestora înainte de părăsirea obiectivului;
- Utilizarea celor mai bune tehnici privind gestionarea compostului:
  - acoperirea grămezilor de compost cu cel puțin 15 cm de compost maturat sau cu membrane permeabile în primele 24 de ore de la formarea grămezii;
  - neefectuarea de operațiuni de întoarcere/insuflare aer asupra grămezilor timp de 7 zile după declanșarea fazei active;
  - în primele 15 zile de la formarea grămezilor și cu 6 ore înaintea operațiilor de întoarcere partea superioară a grămezii se umecteză pînă la o adîncime de cel puțin 7,5 cm.

Măsuri pentru reducerea emisiilor de poluanţi generaţi de motoarele autovehiculelor şi utilajelor:

- utilizarea de autovehicule dotate cu motoare având tehnologii performante privind consumurile și emisiile de poluanți;
- întreţinerea corespunzătoare a motoarelor autovehiculelor şi a utilajelor.

6.4.6.3 Măsuri de diminuare a impactului în faza de post-închidere

Măsurile specifice constau în colectarea controlată a gazelor de depozit, din amplasamentele destinate depozitării finale a deşeurilor şi în arderea acestor gaze la facle.

6.5 Solul și subsolul

6.5.1 Impactul asupra solului şi subsolului în faza de construcție

6.5.1.1 Amplasament Dondușeni

Construcţia depozitului regional de deşeuri Donduşeni se va efectua pe un teren, care este neuniform, cu o inclinaţie de 3-5° spre nord-est, prezintă fostele câmpuri de filtrare a apelor reziduale de la fabrica de zahăr, nu este ocupat de construcţii capitale şi pe teren sau păstrat celulele de acumulare şi filtrare a apelor reziduale, unele fiind cu ape, altele acoperite cu vegetaţie. Dat fiind cazul ca, terenul locaţiei propuse este prezentat cu soluri antropice (deformate) care se evaluează cu nota de bonitate de 24 puncte, impactul este nesemnificativ. Totuşi un potențial impact asupra solului poate parveni în cazul necesității extinderii, deoarece terenurile din preajmă sunt cu destinaţie agricolă, caz pentru care o parte din teritoriu adiacent va fi necesar scos din circuitul agricol. Impactul major asupra solurilor se datorează în mare măsură lucrărilor de excavare, terasament şi amenajare a teritoriului şantierului de construcţie. În timpul desfăşurării lucrărilor de construcţie pot fi admise compactările solului suprafeţelor adiacente şantierului de construcţie, precum şi scurgeri de carburanţi, alte substanţe şi produse periculoase, utilizate în procesul tehnologic la şantier, ce pot afecta solul. Luând în consideraţie condiţiile meteorologice, în primul rând ploile torenţiale, conţinutul ridicat al fracţiunilor prăfoase din sol, solurile din preajma construcţiei pot fi afectate de eroziune hidrică, ravenizare. Din efectele care pot influenţa ecosistemele naturale din preajma depozitului, inclusiv şi solurilor de menţionat compactarea la trecerea autobasculantelor, buldozerelor, excavatoarelor, greiderelor şi tehnicii implicate la desfăşurarea lucrărilor la șantier. Poluarea solurilor va fi nesemnificativă în condiţiile construcţiei depozitului cu respectarea normelor şi cerințelor legislaţiei de mediu, prevederilor documentaţiei de proiect, coordonată şi avizată în modul stabilit.

În scopuri de protecție se recomandă activități preventive pentru reglarea scurgerilor apelor de suprafață și hidroizolarea pământurilor de la temelie. Ca măsuri de protecție se recomandă de a prevedea un dispozitiv al rețelei fixe de puțuri de observare în vederea monitorizării potențilului congestionării și creșterii nivelului apelor subterane, precum și posibile mofificări în compoziția chimică a apelor subterane.

6.5.1.2 Amplasament Briceni

Construcția stației de transfer Briceni se va desfășura pe un teritoriu, care prezintă fostele câmpuri de filtrare a apelor reziduale de la fabrica de zahăr din or. Briceni, nu este ocupat de construcţii capitale şi pe teren sau păstrat celulele de acumulare şi filtrare a apelor reziduale, unele fiind secate sau acoperite cu vegetație, terenul este neuniform și degradat. La faza de construcție a stației de transfer impactul asupra solurilor se datorează în special lucrărilor de excavare şi alte operaţiuni cu masele de pământ humificate. Poluări majore pot fi provocate în condiţiile nimeririi carburanţilor pe şantier, antrenării acestora cu apele din precipitaţii şi nimeririi pe unele sectoare adiacente de soluri. Poluarea solurilor va fi nesemnificativă în condiţiile construcţiei stației de transfer cu respectarea normelor și cerințelor legislației de mediu, prevederilor documentației de proiect, coordonata și avizată în modul stabilit.

Ca măsuri de protecție se recomandă de a prevedea un dispozitiv al rețelei fixe de puțuri de observare în vederea monitorizării potențialului congestionării și creșterii nivelului apelor subterane, precum și posibile modificări în compoziția chimică a apelor subterane.

6.5.1.3 Amplasament Edineț

Amplasamentul Edinet reprezintă stația de transfer și sortare, care va fi situată pe teren agricol, la moment ocupat sub pășuni. La faza de construcţie impactul asupra solurilor se datorează în general lucrărilor de excavare, terasament din cadrul şantierului de construcţie. Din efectele care pot influenţa ecosistemele naturale inclusiv și a solurilor, din preajma stației este compactarea la trecerea autobasculantelor şi tehnicii implicate la desfăşurarea lucrărilor. Poluări majore pot fi provocate în condiţiile nimeririi carburanţilor pe şantier, antrenării acestora cu apele din precipitaţii şi nimeririi pe unele sectoare de soluri adiacente șantierului. Poluarea solurilor va fi nesemnificativă în condiţiile construcţiei stației de transfer şi sortare cu respectarea normelor și cerinţelor legislaţiei de mediu, prevederilor documentaţiei de proiect, coordonată şi avizată în modul stabilit.

În scopuri de protecție se recomandă activități preventive pentru reglarea scurgerilor apelor de suprafață și hidroizolarea pământurilor de la temelie. Ca măsuri de protecție se recomandă de a prevedea un dispozitiv al rețelei fixe de puțuri de observare în vederea monitorizării potențialului congestionării și creșterii nivelului apelor subterane, precum și posibile modificări în compozița chimică a apelor subterane.

6.5.2 Impactul asupra solului și subsolul în faza de operare

6.5.2.1 Amplasament Dondușeni

Toate activitățile de pe amplasament se vor desfășura fie în spații închise cu pardoseală impermeabilă, fie pe platforme betonate deschise. Respectiv, probabilitatea poluării solului și a subsolurilor prin activitățile tehnologice derulate pe amplasament va fi diminuat la maximum.

Instalațiile de canalizare pot fi o potențială sursă de poluare pentru subsol în situația apariției unor fisuri ale pereților conductelor sau căminelor de vizitare, prin infiltrații sau scurgeri ale apelor uzate sau meteorice în apele freatice.

Dat fiind faptul că depozitul regional de deșeuri va fi amplasat pe terenuri cu soluri slab productive, impactul acesteia în faza de operare asupra solurilor, în condițiile exploatării eficiente a obiectului este nesemnificativ, practic lipseşte. Activitatea de depozitare a deșeurilor s-ar putea transforma în sursa de poluare a solului în cazuri accidentale în care are loc fracturarea stratului de impermeabilizare şi scurgerea levigatului în subteran, fapt ce este puţin probabil, dat fiind sistemul de impermeabilizare ales, conform prevederilor Directivei Europene privind managementul deșeurilor.

Nerespectarea procedurilor de compactare şi acoperire periodica a deşeurilor depozitate poate duce la împrăștierea acestora (din cauza vântului) pe suprafeţe neprotejate, poluându-le.

Utilajele şi vehiculele utilizate la operarea depozitului (buldozere, compactoare, încarcăttoare), precum şi vehiculele de transport a deşeurilor pot constitui surse de poluare a solului prin

emisii de gaze de eşapament cu conținut de metale grele şi prin scurgerea accidentală de carburanţi sau ulei.

6.5.2.2 Amplasament Briceni

Toate activitățile de pe amplasament se vor desfășura fie în spații închise cu pardoseală impermeabilă, fie pe platforme betonate deschise. Respectiv, probabilitatea poluării solului și a subsolurilor prin activitățile tehnologice derulate pe amplasament va fi diminuat la maximum.

În condițiile exploatării corecte a staţiei impactul asupra solurilor practic lipseşte sau poate fi evitat. Pot fi admise poluări a solurilor în procesul transportării deşeurilor la stație, scurgerilor de carburanţi de la transportul auto şi alte utilaje implicate în procesul tehnologic.

6.5.2.3 Amplasament Edineț

Toate activitățile de pe amplasament se vor desfășura fie în spații închise cu pardoseală impermeabilă, fie pe platforme betonate deschise. Respectiv, probabilitatea poluării solului și a subsolurilor prin activitățile tehnologice derulate pe amplasament va fi diminuat la maximum.

La faza de operare impactul asupra solurilor practice lipseşte şi poate fi evitat în condiţiile respectării cerinţelor şi normelor ecologice. Pot fi admise poluări a solurilor în procesul transportării deşeurilor la stație, scurgerilor de carburanţi de la transportul auto şi alte utilaje implicate în procesul tehnologic.

6.5.3 Măsuri de diminuare a impactului

6.5.3.1 Măsuri de diminuare a impactului în faza de construcție

Autorităţile de mediu şi construcţie trebuie sa fie înştiinţate despre mersul lucrărilor desfăşurate pe toate trei amplasamente. De obținut toate actele permisive și autorizaţiile necesare pentru lucrările de construcţie.

În timpul construcţiei, materialul excavat, de depozitat în locuri special amenajate, lângă locul viitoarelor construcţii, sau pe platforme temporare. Păstrarea stratului de sol fertil sa fie asigurată în condiţiile legislaţiei naţionale şi utilizat raţional.

Este necesar ca decopertarea, permutarea materialului excavat și păstrarea să se efectueze conform schiţelor de proiect şi conform legislaţiei în vigoare şi se va păstra pe platforme speciale. Materialul humificat de utilizat ca rambleu – umplere cât mai mult posibil, s-au utilizat pentru alte necesităţi în cadrul proiectului de construcţie sau predat autorităţilor publice locale şi utilizat la amenajările localităţii.

În timpul construcţiei să fie evitate compactările solului suprafeţelor adiacente şantierului de construcţie. De asemenea să nu fie admise scurgeri de carburanţi sau alte substanțe şi produse periculoase mediului în procesul tehnologic.

Pentru a diminua poluarea solului la momentul construcției este necesar ca la iniţierea lucrărilor de construcţie muncitorii să fie instruiţi privind necesitatea de protecţie a solurilor, evitării poluării şi compactării neargumentate. Amenajarea platformelor speciale pentru

alimentarea transportului, utilizarea containerelor pentru stocarea deşeurilor; prevederea cabinelor ecologice vidanjabile în cadrul organizării de şantier.

În cazul în care în procesul efectuării lucrărilor de construcție pe amplasamente se vor depista acumulări de substanțe minerale utile, se vor stopa lucrările și se va informa Agenția pentru Geologie și Resurse Minerale.

Celulele de depozitare ale CMIDM vor fi proiectate, respectiv construite încât straturile de impermeabilizare de la baza depozitului să asigure pe termen lung etanşeizarea necesară prevenirii în totalitate a scurgerilor de levigat în sol şi subsol.

În scopuri de protecție a solurilor și subsolurilor din regiunea CIMDM din Dondușeni se recomandă activități preventive pentru reglarea scurgerilor apelor de suprafață și hidroizolarea pământurilor de la temelie, precum și activități preliminare pentru consolidarea posibilei trunchiuri de colaps. Ca măsuri de protecție se recomandă de a prevedea un dispozitiv al rețelei fixe de puțuri de observare în vederea monitorizării potențialului congestionării și creșterii nivelului apelor subterane, precum și posibile modificări în compoziția chimică a apelor subterane. De efectuat activități de reglare și îndepărtare a apelor de suprafață cu construirea canalelor de scurgere, care vor asigura scurgerea în scurt timp a precipitațiilor atmosferice și apelor la topirea zăpezilor.

Ca măsuri de protecție pentru stațiile de transfer din Briceni și Edineț se recomandă împrejmuirea zonei deasupra pereților carierei vechi de scurgere a apelor superficiale din zona de captare cu săparea șanțurilor dispozitivului vălurit, impermeabilizarea bazei de sol, instalarea unei rețele fixe de puțuri de observație pentru monitorizarea apelor subterane privind acumulările posibile.

6.5.3.2 Măsuri de diminuare a impactului în faza de operare

La faza de operare de respectat cerinţele şi normele de exploatare a obiectului, transportare a deşeurilor la locul destinat, de respectat regimul de înhumare a deşeurilor şi neadmiterea depozitării deşeurilor pe sectoarele adiacente, să nu fie admise scurgeri de carburanţi, alte substanţe şi produse periculoase mediului în procesul tehnologic.

Pentru reducerea poluării solului cu elemente din aerul atmosferic se propune ca aria depozitului regional dar și a stațiilor de transfer, sortare și compostare să fie împrejmuită cu o fâșie forestieră de protecţie a câmpurilor, pentru izolarea amplasamentului şi evitarea unor poluări adiacente a terenurilor agricole în caz de accidente şi situaţii neprevăzute.

Principalele măsuri de diminuare a impactului asupra solurilor și subsolurilor în faza de operare vor fi:

- Înierbarea şi întreţinerea spaţiilor verzi;
- Monitorizarea periodică a rețelelor de canalizare și a căminelor pentru depistarea preventivă a eventualelor fisuri;
- Monitorizarea periodică a bazinelor stației de epurare, a bazinului colector pentru levigat, a bazinului colector a levigatului de la zona de compostare pentru depistarea operativă a eventualelor fisuri/crăpături ale pereților;
- Dezvoltarea unei perdele de vegetaţie de protecţie;

- Măsuri antierozionale;
- Respectarea condiţiilor de păstrare, etichetarea tuturor componenţilor şi ambalajelor;
- Supravegherea unor elemente chimice pe câmpurile agricole adiacente pentru evitarea contaminării şi poluării solului;
- Păstrarea produselor petroliere conform standardelor;
- Condiţiile de alimentare a dispozitivelor şi automobilelor în conformitate cu normativele în vigoare;
- Instalarea staţiilor de epurare a apelor uzate şi levigat și întreținerea corespunzătoare a lor în cazul depozitului regional Dondușeni;
- Utilizarea pubelelor/containerelor pentru gestionarea deşeurilor pe amplasamente
- Respectarea prevederilor din Planul de Monitorizare a Mediului.

6.6 Biodiversitatea

6.6.1 Impactul asupra biodiversității în faza de construcție

6.6.1.1 Amplasament Dondușeni

Pe durata construcţiei este prognozat un posibil impact negativ asupra biodiversități în special afectarea locurilor de viețuire și migrație a speciilor din fauna sălbatică, în special de la decopertarea stratului de sol fertil, prin afectarea locurilor de viețuire a insectelor și rozătoarelor. Sunt posibile eliminări a deşeurilor menajere şi de altă natură (prin otrăvirea animalelor) și zgomot - prin afectarea stării de sănătate și înmulțire a animalelor din zonele construite și adiacente.

6.6.1.2 Amplasament Edineț

Având în vedere mijloacele tehnologice de decontaminare, transport şi depozitare a deşeurilor nu se preconizează generarea unui impact asupra structurii şi numărului de populaţii de animale migrătoare protejate în zonă. Impactul asupra florei și faunei este de risc scăzut. Corpul de pădure din nemijlocita apropiere este divizat de construcție de un drum și impactul prognozat se consideră de a fi unul minim. Totodată, pădurea existentă crează o centură/fîşie de protecţie forestieră în tot perimetru integral al depozitului, cea se va conduce la ameliorarea ecologică al zonei prin atenuarea zgomotului şi diminuarea poluării aerului atmosferic.

6.6.1.3 Amplasament Briceni

Amplasamentul este situat în intravilanul localității, zona în care s-au confruntat efecte umane severe. Prin urmare, nici o influență asupra florei și faunei nu se așteaptă în timpul punerii în aplicare a proiectului de construcţie.

6.6.2 Impactul asupra biodiversității în faza de operare

6.6.2.1 Amplasament Dondușeni

Conform analizei tehnologiilor care vor fi investite în construcția depozitului regional de deșeuri pentru toată ZMD 8, stație de compostare a deșeurilor verzi din raioanele din ZMD 8, stație de

transfer pentru deșeurile reciclabile pentru raioanele Dondușen și Ocnița, se consideră, pentru etapa de funcţionare a acestora următoarele opţiuni:

- este puţin probabil ca funcţionarea depozitului regional să ducă la tulburarea şi alungarea animalelor, în special a păsărilor, la deteriorarea sau fragmentarea unor culoare biologice vitale pentru acestea;
- nu se preconizează generarea de emisii şi deşeuri a căror formă şi cantitate să aibă un impact semnificativ asupra conservării animalelor din respectiva zonă;
- prin funcţionarea depozitului nu vor fi afectate ariile naturale protejate de stat și corpuri de pădure din considerentele distanţierii mari ale acestora;
- speciile rare, vulnerabile, incluse în cartea Roşiei al Republicii Moldova şi listele convenţiilor internaţionale nu vor fi periclitate, în lipsa acestora.

6.6.2.2 Amplasament Edineț

Realizarea activităţilor la etapa de funcţionare a obiectului, în mod direct sau indirect, nu va influenţa afectarea ecosistemelor naturale, cele mai apropiate corpuri de pădure fiind situate la o distanță de 1,5 -2 km. Stațiile de transfer și sortare nu vor deveni surse de distrugere a unor importante habitate de animale.

6.6.2.3 Amplasament Briceni

Realizarea activităţilor la etapa de funcţionare a obiectului, în mod direct sau indirect, nu va influenţa afectarea ecosistemelor naturale. Având în vedere mijloacele tehnologice de decontaminare, transport şi depozitare a deşeurilor, nu se preconizează generarea unui impact asupra structurii şi numărului de populaţii de animale migrătoare protejate în zonă.

6.6.3 Măsuri de diminuare a impactului

6.6.3.1 Măsuri de diminuare a impactului în faza de construcție

Măsurile de diminuare a impactului în faza de construcție la amplasamentele din cadrul proiectului ”Sistem de Management Integrat al Deșeurilor” pentru Zona de Management a Deșeurilor 8, din Regiunea de Dezvoltare Nord sunt următoarele:

- Materialele utilizate la construcţie nu vor fi depozitate în apropierea cursului de apă, ci în depozite de materiale care vor fi spaţii îngrădite şi acoperite, astfel neexistând pericolul împrăştierii pe apa de suprafaţă;
- Se vor menţine habitatele favorabile speciilor în zona limită/vecinătatea lucrărilor prin respectarea tuturor cerinţelor legale aplicabile;
- Personalul va fi instruit asupra măsurilor de protecţie a mediului, a obligaţiilor şi responsabilităţilor care le revin, precum şi a condiţiilor care trebuiesc respectate;
- Pe durata execuţiei lucrărilor se vor lua măsuri pentru a evita disconfortul creat prin producerea de zgomot, care pot afecta stare de sănătate a animalelor fiind obligatorie respectarea normelor, standardelor şi legislaţiei privind protecţia mediului aflate în vigoare.
- Defecțiunile tehnice ale utilajelor, care pot duce la pierderi de carburanți, trebuie observate și remediate rapid pentru a nu reprezenta surse de poluare al biodiversităţii;

- Deșeurile tehnologice şi menajere provenite din șantier necesită a fi depozitate în locuri special amenajate, protejate ecologic și vor fi evacuate periodic din șantier pe bază de contract cu serviciile de salubritate, pentru a nu facilita înmulţirea şi diseminarea agenţilor patogeni şi a vectorilor acestora: insecte, şobolani, ciori, câini vagabonzi, cea ce poate conduce la izbucnirea epizoodiilor şi îmbolnăvirea altor animale;
- Decopertarea solului vegetal se va face în limita strictului necesar, în conformitate cu prevederile legislaţiei în vigoare, fiind depozitat temporar și apoi folosit pentru amenajarea peisagistică a altor zone;
- Utilajul, echipamentul și autobasculantele utilizate vor fi unele de performantă, dotate în așa fel ca să preîntâmpine poluarea solului şi vegetaţiei cu carburanți sau uleiuri;

6.6.3.2 Măsuri de diminuare a impactului în faza de operare

Măsurile de diminuare a impactului în faza de operare pe amplasamentele din cadrul proiectului ”Sistem de Management Integrat al Deșeurilor” pentru Zona de Management a Deșeurilor 8, din Regiunea de Dezvoltare Nord sunt următoarele:

- Personalul încadrat va trece un training în domeniul protecției componentelor de mediu;
- Personalul de exploatare va fi instruit asupra măsurilor de protecţie a mediului, a obligaţiilor şi responsabilităţilor care le revin, precum şi a condiţiilor care trebuiesc respectate;
- Deșeurile vor fi colectate separat, în locuri sau rezervoare special amenajate, cu condiția obligatorie de preîntâmpinare a poluării solurilor şi al vegetaţiei adiacente.
- Pe durata operării se vor lua măsuri pentru a evita disconfortul creat prin producerea de zgomot, care pot afecta stare de sănătate a animalelor fiind obligatorie respectarea normelor, standardelor şi legislaţiei privind protecţia mediului aflate în vigoare.

6.7 Peisajul

6.7.1 Evaluarea impactului vizual

Aspectele de care s-a ținut seama in determinarea stării peisajului din cadrul proiectului ”Sistem de Management Integrat al Deșeurilor” pentru Zona de Management a Deșeurilor 8, din Regiunea de Dezvoltare Nord sunt următoarele:

- Diversitatea vizuală a peisajului;
- Principiul estetic al peisajului, care stabileşte valoarea acestuia ca fiind direct proporțională cu varietatea formelor de relief și a vegetației din respectiva regiune.
- Existenţa în preajmă a corpurilor de pădure, ariilor naturale protejate;
- Existenţa monumentelor de arhitectură peisajeră sau cultural-istorică.

Toate amplasamentele sunt situate în zonele de extravilan; la o distanță impunătoare de ecosisteme forestiere, arii naturale protejate sau obiecte de patrimoniu natural-cultural.

Astfel, este puţin probabil ca peisajele şi ecosistemele naturale din zonă, să fie supuse unor modificări considerabile, din simplul motiv că o mare parte din zona de studiu a fost deja

recuperată de impactul antropic, în special pentru amplasamentele Dondușeni și Briceni, care deja au provocat reducerea biocenozelor originale şi modificarea peisajului.

Existenţa în preajmă a unor corpuri de pădure (Briceni) creează premize prielnice pentru crearea unei perspective de vizualizare estetică a peisajului din zonă, prin atragere a văzului asupra unei panorame de peisaj natural, plăcut ochiului și redirecționat de la privirea stației de transfer.

6.7.2 Măsuri de diminuare a impactului

În calitate de măsuri de diminuare a impactului asupra peisajului, se va avea o grija deosebită față de landșafturile împădurite din imediata vecinătate a zonei, iar după finisarea funcționării obiectivelor, se va avea în vedere amenajarea peisagistică a depozitului, arterelor de circulație și a terenurilor adiacente.

6.8 Zgomot și vibrații

6.8.1 Emisii de zgomot în faza de construcții

La alegerea amplasamentelor pentru construcţia depozitului regional și a stațiilor de transfer a fost luat în considerare factorul de poluare fonică pentru a reduce la minim impactele negative privind poluarea de zgomot în timpul lucrărilor de transportare, excavare, compactare, etc.

Pe perioada de construcție a obiectivelor din ZMD 8 vor fi utilizate frecvent instalații pentru construcții și echipamente care includ excavatoare, stabilizatori, echipamente ce creează vibrații, pompe de beton, mașini de încărcare și alte utilaje grele. Cu toate că se aşteaptă o creștere semnificativă a nivelului de zgomot în timpul lucrărilor potențialul impact este de scurtă durată. Se estimează că în timpul activităţilor de construcţie se vor respecta limitele nivelului de zgomot la limita amplasamentului impuse de normativele în vigoare.

6.8.1.1 Amplasament Dondușeni

Deoarece amplasamentul preconizat pentru construcția CMIDM Dondușeni se află la o distanţă de aproximativ 0.7 km (s. Dondușeni) față de zona sensibilă, rezidenţială, se preconizează că limitele nivelului de zgomot se vor încadra în cerinţele impuse de NCM E.04.02-2006 (pentru perioada de zi de 55 dBA – în timpul nopţii nu se desfăşoară activităţi de construcţie).

Pe parcursul construcției CMID nu se prevede un impact negativ – semnificativ de emisii de zgomot. Un impact minim poate fi local și poate afecta fauna din preajma amplasamentului.

6.8.1.2 Amplasament Edineț

Deoarece amplasamentul preconizat pentru construcția stației de transfer din or. Edineț se află la o distanţă de aproximativ 1,9 km (s. Hlinaia) față de zona sensibilă, rezidenţială, se preconizează că limitele nivelului de zgomot se vor încadra în cerinţele impuse de NCM

E.04.02-2006 (pentru perioada de zi de 55 dBA – în timpul nopţii nu se desfăşoară activităţi de construcţie).

Pe parcursul construcției stației de transfer nu se prevede un impact negativ – semnificativ de emisii de zgomot. Un impact minim poate fi local și poate afecta fauna din preajma amplasamentului.

6.8.1.3 Amplasament Briceni

Amplasamentul preconizat pentru construcția stației de transfer din or. Briceni se află la o distanţă de aproximativ 1,5 km față de zona sensibilă, rezidenţială din or. Briceni. Respectiv, se preconizează că limitele nivelului de zgomot se vor încadra în cerinţele impuse de NCM E.04.02-2006 (pentru perioada de zi de 55 dBA – în timpul nopţii nu se desfăşoară activităţi de construcţie).

Pe parcursul construcției stației de transfer nu se prevede un impact negativ – semnificativ de emisii de zgomot. Un impact minim poate fi local și poate afecta fauna din preajma amplasamentului.

6.8.2 Emisii de zgomot în faza de operare

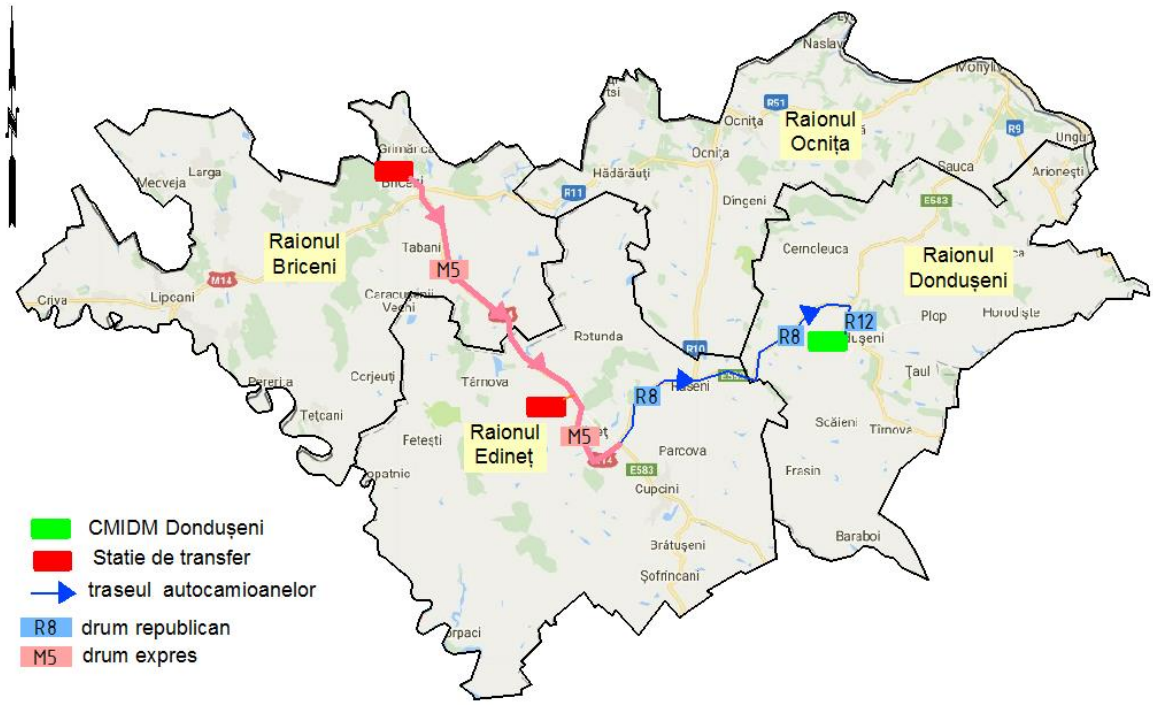
Deoarece la alegerea amplasamentelor s-a ţinut cont de poluarea fonică care ar putea fi determinată de mijloacele de transport implicate în procesul de colectare, transfer și compactare a deșeurilor se estimează ca impactele negative vor fi minime.

Sursele de zgomot de la CMIDM Dondușeni, ST Briceni și ST Edineț vor avea un impact nesemnificativ asupra populaţiei din zonă întrucât acestea sunt amplasate la distanţe mai mari de 500 m, distanţă care va acţiona ca o barieră pentru zgomot. Caracteristicile de zgomot ale echipamentelor tehnologice şi tehnice conform NCM E.04.02-2006 va trebui să se conţină în documentaţia tehnică şi să fie anexate la capitolul proiectului „Protecţia contra zgomotului".

Traseul selectat pentru transportarea deșeurilor municipale de la stația de transfer din orațele Edineț și briceni până la CMIDM a fost selectat pe cea mai scurtă rută (vezi Figura 6-2). Autocamioanele ce vor transporta deșeurile de la ST Edineț vor parcurge cea mai mare parte a traseului pe drumul expres M5 [7](Criva – Bălți – Chișinău – Tiraspol) după care drumul republican R8 (Edineț - Otaci). Autocamioanele vor transport deșeurile traversând intravilanurile localităților: or. Briceni, s. Halahora de Sus, s. Ruseni, s. Goleni, s. Rediu Mare, s. Pivniceni, Corbu și or. Dondușeni.

[7] Conform HG nr. 1468 din 30.12.2016 privind aprobarea drumurilor publice naționale și locale din Republica Moldova

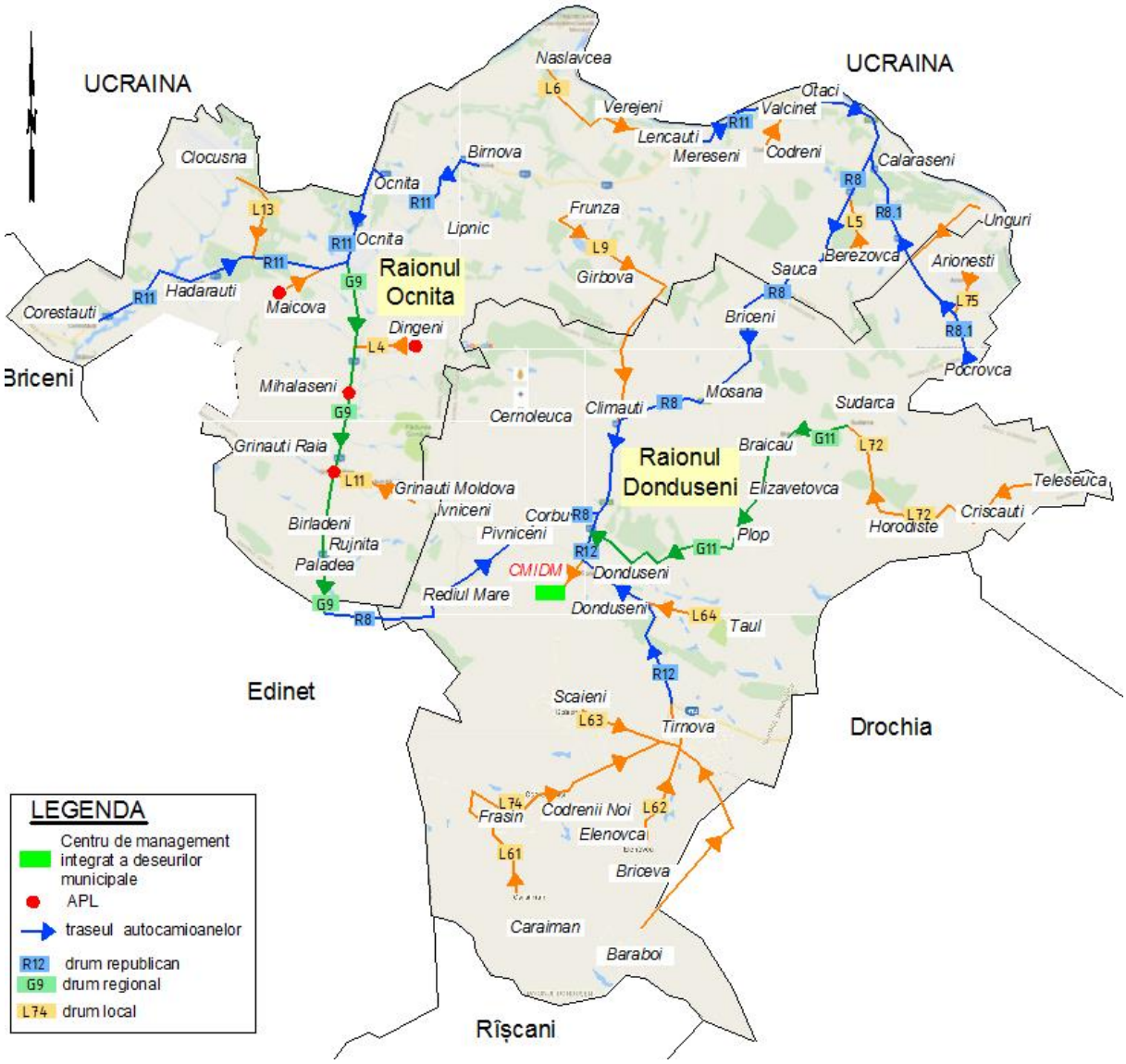
Figura 6-2: Traseul rutei de transport a deșeurilor municipal de la ST Briceni și ST Edineț la CMIDM Dondușeni



6.8.2.1 Amplasament Dondușeni

În Figura 6-3 sunt trasate rutele de transport a deșeurilor municipale din localitățile raioanelor Dondușeni și Ocnița către CMIDM Dondușeni. Cele mai exploatate drumuri republicane vor fi R1, R42, R17 și R16, și drumurile locale – L257, L383, L386, L377, L378, L396, L376, L397, L391, L392 și L395. De asemenea vor fi utilizate și drumurile regionale G 9 și G11. Zgomotul produs de traficul autocamioanelor vor fi reduse pentru că acestea vor respecta condiţiile de deplasare cu viteză mai mică de 40 km/h în zonele rezidențiale. Se estimează că activităţile de colectare, transport, sortare, compostare şi depozitare a deşeurilor de pe amplasamentul Dondușeni vor respecta limitele nivelului de zgomot la limita amplasamentului, impuse de NCM E.04.02-2006 - 70 dBA. Iar faţă de zonele sensibile, rezidenţiale, se vor încadra în nivelul de zgomot impus pentru perioada de zi: de 55 dBA – în timpul nopţii nu se desfăşoară activităţi de gestionare a deşeurilor (nivelul de zgomot admis pe timp de noapte, între orele 23:00-7:00: este de 45 dBA).

Figura 6-3: Traseul rutelor de transport a deșeurilor municipale către CMIDM Dondușeni



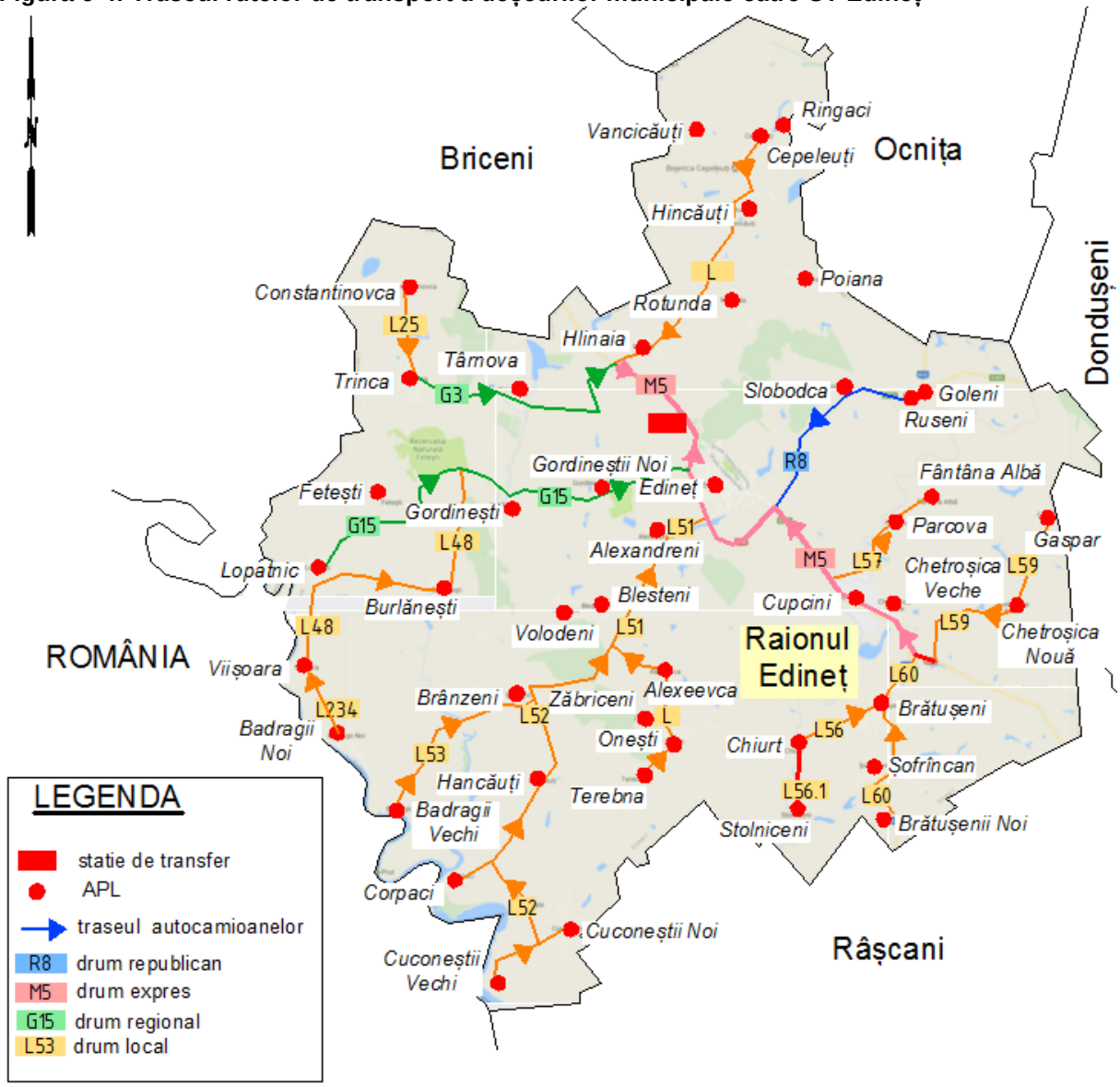
6.8.2.2 Amplasament Edineț

În Figura 6-4[8] sunt trasate rutele de transport a deșeurilor municipale către stația de transfer Edineț. Cele mai exploatate drumuri vor fi cele locale – L25, L48, L53, L52, L51, L56, L60, L59 și L57; din republicane – R8; expres – M5, regionale – G15 și G3.

Zgomotul produs de traficul autocamioanelor vor fi reduse pentru că acestea vor respecta condiţiile de deplasare cu viteză mai mică de 40 km/h în zonele rezidențiale. Se estimează că activităţile de colectare și transport a deşeurilor de pe amplasamentul Edineț vor respecta limitele nivelului de zgomot la limita amplasamentului impuse de NCM E.04.02-2006 - 70 dBA. Iar faţă de zonele sensibile, rezidenţiale, se vor încadra în nivelul de zgomot impus pentru perioada de zi: de 55 dBA – în timpul nopţii nu se desfăşoară activităţi de gestionare a deşeurilor (nivelul de zgomot admis pe timp de noapte, între orele 23:00-7:00: este de 45 dBA).

[8] Conform HG nr. 1468 din 30.12.2016 privind aprobarea drumurilor publice naționale și locale din Republica Moldova

Figura 6-4: Traseul rutelor de transport a deșeurilor municipale către ST Edineț



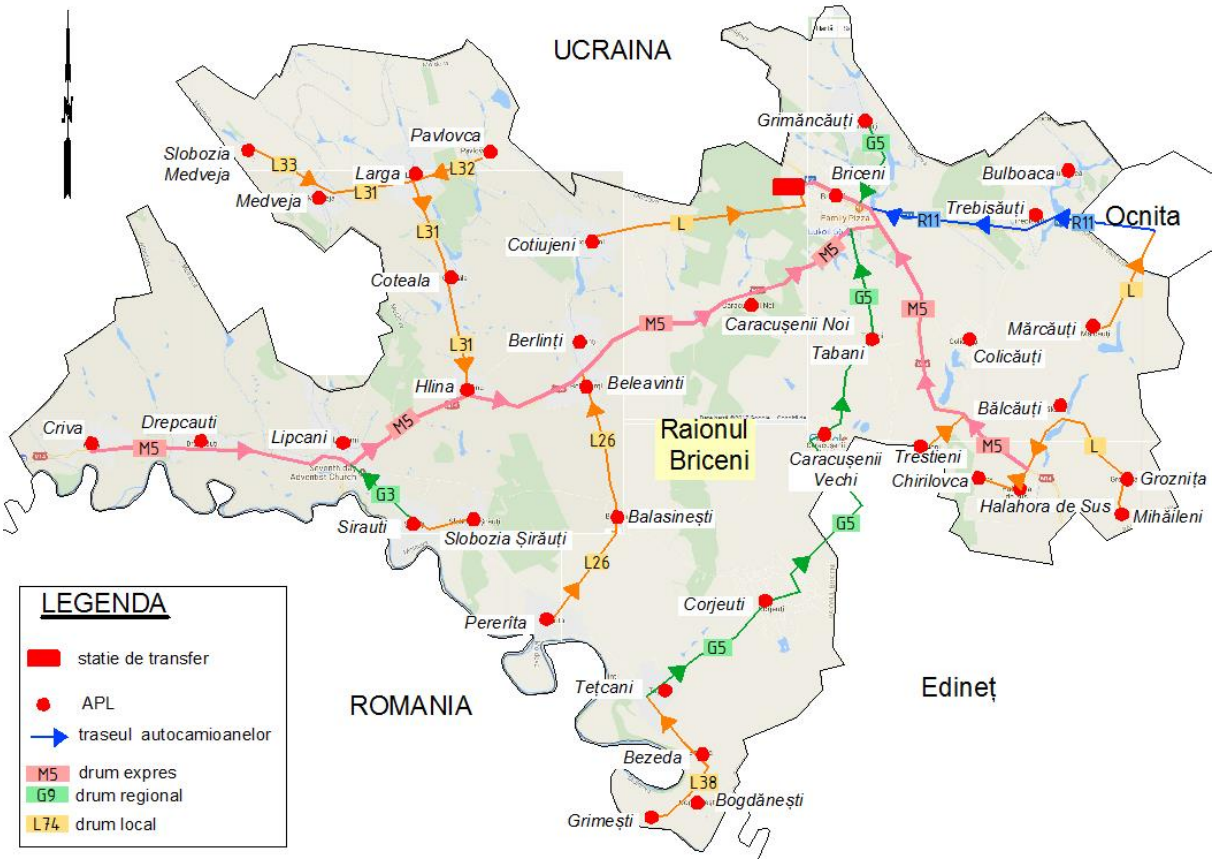
6.8.2.3 Amplasament Briceni

În Figura 6-5[9] sunt trasate rutele de transport a deșeurilor municipale către stația de transfer Briceni. Cele mai exploatate drumuri vor fi: drumul expres – M5, drumurile regionale – G5 și G3, drumul republican R11 și drumurile locale – L33, L31, L32, L26. L38. ș.a..

Zgomotul produs de traficul autocamioanelor vor fi reduse pentru că acestea vor respecta condiţiile de deplasare cu viteză mai mică de 40 km/h în zonele rezidențiale. Se estimează că activităţile de colectare și transport a deşeurilor de pe amplasamentul Briceni vor respecta limitele nivelului de zgomot la limita amplasamentului impuse de NCM E.04.02-2006 - 70 dBA. Iar faţă de zonele sensibile, rezidenţiale, se vor încadra în nivelul de zgomot impus pentru perioada de zi: de 55 dBA – în timpul nopţii nu se desfăşoară activităţi de gestionare a deşeurilor (nivelul de zgomot admis pe timp de noapte, între orele 23:00-7:00: este de 45 dBA).

[9] Conform HG nr. 1468 din 30.12.2016 privind aprobarea drumurilor publice naționale și locale din Republica Moldova

Figura 6-5: Traseul rutelor de transport a deșeurilor municipale către ST Briceni



6.8.3 Măsuri de diminuare a impactului

6.8.3.1 Măsuri de diminuare a impactului în faza de construcție

Pentru reducerea nivelului de zgomot în timpul construcţiei se propun următoarele măsuri:

- Includerea în specificaţii tehnice a proiectului tehnic echipamente cu nivel scăzut de zgomot;
- Întreţinerea corespunzătoare a echipamentelor de lucru. Utilizarea dispozitivelor de reducere a zgomotului;
- Zgomotul la echipamente și utilaje va respecta limitele impuse pe șantierul de construcții, conform legislației naționale;
- Toate instalaţiile şi utilajele folosite pentru desfăşurarea proceselor specifice construcţiilor vor fi omologate conform normelor în vigoare, asigurând în acest fel încadrarea în normele RM privind zgomotul;
- Respectarea programului de lucru în limita programului stabilit de legislația națională;
- Traseul de circulație a vehiculelor grele de-a lungul drumurilor va fi selectat pentru a fi cât mai departe de zonele rezidențiale;
- Traficul pe șantier va fi controlat și limitat;
- Activitățile de construcție vor fi programate pentru a reduce la minimum impactul zgomotului echipamentelor de lucru.

6.8.3.2 Măsuri de diminuare a impactului în faza de operare

Pentru prevenirea şi reducerea poluării fonice în perioada de operare a CIMDM și a stațiilor de transfer este necesar eliminarea sau controlul zgomotului la sursă pentru echipamentele fixe şi mobile. Se recomandă reducerea propagării zgomotului şi nivelului acestuia prin utilizarea unor bariere fonice şi asigurarea unei distanţe suficiente până la receptori.

Principalele măsuri de diminuare a poluării fonice propuse în faza de operare a obiectivelor sunt:

- Autovehiculele ce vor asigura transportul deşeurilor şi descărcarea deşeurilor în containerele din staţia de transfer, staţia de sortare şi depozite trebuie să fie dotate cu motoare cu un nivel de zgomot şi vibraţii reduse. Întreţinerea corespunzătoare a echipamentelor;
- Respectarea programului de lucru în limita programului stabilit de legislația națională;
- Traseul de circulație a vehiculelor grele de la ST Edineț și ST Briceni până la CMIDM Dondușeni va fi selectat pentru a fi cât mai departe de zonele rezidențiale (vezi Figura 6-2);
- Viteza autovehiculelor grele se va micșora până la 30 km/h în zonele rezidențiale.

6.9 Impactul socio-economic

Impactul socio-economic

Evaluarea impactului socio-economic include toate aspectele ce țin de potențialul afectării populației direct sau indirect, inclusiv și a specificului de gen. Aceste aspecte includ schimbările demografice ale populației, utilizarea terenului, schimbarea destinației terenului sub aspectul construcțiilor planificate din cadrul proiectului, introducerea unor noi activități în zona proiectului, cum ar fi, valorificarea deșeurilor, eliminarea lor. Implementarea proiectului va influența structura comunității, vor fi implementate noi procese tehnologice, atrase noi forțe de muncă, posibilități de angajare în câmpul muncii mai mari, alte distribuții ale veniturilor, bunurilor și serviciilor.

Implementarea Sistemului Integrat de Gestionare a Deșeurilor va avea un impact masiv social și economic, va fi influențată pozitiv toată aria raioanelor din proiect prin reducerea aspectelor negative asupra mediului și asupra sănătății populației.

Implementarea proiectului va da posibilitate întregii populații din zonă să beneficieze de servicii calitative de salubrizare cu o acoperire de 100%, la momentul actual fiind de doar 20% în zona proiectului. Dezvoltarea durabilă a serviciilor calitative și operative de salubrizare va asigura protecția mediului inconjurator.

Implementarea unui sistem viabil de gestionare a deșeurilor va aduce beneficii asupra climatului de afaceri și va atrage investiții profitabile în raioanele din ZMD 8, influențând astfel pozitiv dezvoltarea economică a zonei.

Schimbări pozitive se vor produce la nivel economic prin apariția unor activități economice noi pentru zona, precum colectarea, sortarea, transportul și reciclarea deșeurilor menajere.

Odată cu crearea sistemului de management integrat al deșeurilor în raioanele proiectului impactul asupra sectorului industrial va fi unul pozitiv, deoarece vor fi îmbunătățite rețelele de drumuri, vor apărea noi materiale secundare din reciclarea fracției utile a deșeurilor, care vor putea fi folosite în diferite industrii ale materialelor de construcții .

Procesul construcţiei și exploatării obiectelor ce țin de crearea sistemului de management a deșeurilor din zona proiectului, nu vor afecta negativ sectorul agriculturii, deoarece în cadrul procesului de construcţie a obiectelor nu vor fi utilizate suprafeţe de terenuri cu bonitate mare, terenurile selectate pentru construcția acestor facilități sunt terenuri degradate și neutilizate în agricultură. Toate terenurile ce se prevăd a fi alocate pentru construcţia obiectelor sunt în proprietatea APL-urilor.

Promovarea activității de compostare a deșeurilor organice va contribui la folosirea pe terenurile agricole a acestui compost, ceea ce va contribui la creșterea eficientă a producției agricole și ulterior va contribui la bunăstarea populației.

Nemijlocit în locul depozitelor autorizate vor fi desfășurate activități de captare a gazului metan, ceea ce va implica producea energiei verzi și va contribui la securitatea energetică a satelor situate în vecinătate.

Sectorul serviciilor din raioanele ZMD 8 va suporta anumite consecinţe în procesul de construcţie a sistemului de management a deșeurilor deoarece va creşte presiunea asupra arterelor de transport din cauza fluxului sporit de mărfuri (preponderent de construcţie, utilaj specific) şi de persoane, care vor fi antrenate în modul direct sau indirect în procesul de construcţie, în procesul de operare a sistemului. În unele cazuri va fi nevoie de construcţia sau îmbunătățirea unor căi de acces sau porțiuni de drum suplimentare pentru a facilita accesul la obiectele de construcție.

Odată cu dezvoltarea economică a zonei sistemul integrat de management al deșeurilor va impulsiona crearea unor noi locuri de muncă. Numărul locurilor de muncă va crește atât în faza de implementare, cât și în cea de operare.

Total în toate unitățile din ZMD 8 vor fi angajațe 53 de persoane, din care aproximativ jumătate vor fi muncitori necalificați. Aproximativ 30% din locurile de muncă nou create vor implica forța de muncă pentru lucrători instruiți. Ponderea lucrătorilor calificați va constitui 54%, din care 21% vor fi șoferi, 11% - maiștri, manageri – 13%. Totuși, având în vedere implicarea prioritară în construcții a genului bărbătesc, vor fi angajați mai mult bărbați decât femei. Personalul calificat și necalificat va fi angajat din localitățile imediat apropiate, ceea ce va rezolva benefic problema șomajului din aceste localități și va contribui la reducerea fluxului migrațional din sate, iar acest fapt va îmbunătăți indicatorii socio-demografici.

Beneficiile proiectului sunt de lungă durată și cu impact asupra deprinderilor oamenilor.

Extinderea colectării deşeurilor în mediul rural va crea condiţii pentru reabilitarea terenurilor afectate de depozitare necontrolată şi va ridica standardul serviciilor în zona rurală, ceea ce va duce la schimbarea propriu-zisă a obiceiurilor de colectare a deşeurilor în fiecare gospodărie în parte, necesitând o implicare deosebită din partea populaţiei.

Odată implementat sistemul de management al deșeurilor, va crește gradul de valorificare și reciclare al deșeurilor de ambalaje, iar tratatrea deșeurilor biodegrabile vor fi reciclate la

100%. Aceste activități necesare vor contribui la identificarea unor noi surse de venit și obținerea unor câștiguri financiare în urma exploatării deșeurilor prin reciclare și compostare.

Deșeurile voluminoase vor fi tratate corespunzător pentru a fi eliminate în condiții de siguranță.

Odată cu reducerea numărului de depozite neconforme și îmbunătățirea standardelor tehnologice de depozitare se va îmbinătăți vizibil situația ecologică din zonele locuite. Deșeurile nu vor fi împrăștiate spontan nici datorită factorilor climaterici, nici din cauza factorului iman.

Dotarea cu utilaje noi si performante vor contribui la reducerea nivelului de poluare a apelor, solului și aerului.

Prin creşterea nivelului calitativ al serviciilor de salubrizare, raioanele vizate vor beneficia de o îmbunătăţire a calităţii mediului și implicit a sănătății populaţiei.

Un alt aspect important constă în educarea generațiilor viitoare care vor prelua practicile de atitudine ecologică și standardele comportamentale privind activitățile de colectare corectă, depozitare și reciclare a deșeurilor menajere separate. Educația viitoarei generații va asigura o continuitate a sistemului de management a deșeurilor.

6.9.1 Impactul asupra patrimoniului cultural

Patrimoniul cultural al Republicii Moldova reprezintă o totalitate de valori și bunuri culturale (materiale și imateriale, mobile și imobile) de importanță locală, națională și mondială, dobândite pe parcursul istoriei. În Republica Moldova, până în prezent au fost identificate peste 15 000 de obiecte ale patrimoniului cultural, dintre care 5206 monumente incluse în Registrul monumentelor ocrotite de stat: 2696 – monumente arheologice, 1284 – monumente istorice, 1261 – monumente de arhitectură și 225 – monumente de artă.

Patrimoniul național de cultură este protejat de stat și include seria monumentelor de artă, istorice, arhitecturale, monumente ale naturii, mănăstiri, biserici, schituri și altele, care sunt amplasate în diferite zone ale teritoriului țării. În acest context orice activitate economică planificată nu trebuie să prejudicieze moștenirea culturală din zona proiectului.

În toată zona Nord se numără mai multe monumente arhitectuarale ecleziastice (biserici, catedrale,mănăstri, etc.) și naturale, dar acestea nu sunt afectate în niciun mod de construcțiile planificate pentru realizarea activităților din sistemul de management integrat al deșeurilor din zona ZMD8. Monumente culturale în vecinătatea apropiată a terenurilor examinate, care ar trebui să fie protejate nu au fost descoperite. De menționat, că în raionul Dondușeni și Edineț din zona proiectului se găsesc monumente naturale, precum movile, grote, defileuri. Printre monumentele arhitecturale putem menționa Mănăstirea Rudi din sec. XVIII-lea . Parcul și Conacul familiei Pommer, Conacul cu parc al lui V. Dombrovschi de asemenea, sunt unele dintre cele mai reuşite lucrări ale arhitecților peisagiști. Deplasarea autovehiculelor și transportarea deșeurilor la stațiile de transfer și la depozitul regional nu vor afecta aceste monumente.

În procesul lucrărilor de construcție a obiectivelor din cadrul Sistemului de management integrat al deșeurilor , în cazul unor suspecții asupra descoperirilor unor monumente de valoare culturală, lucrările vor fi stopate și vor fi anunțate organele corespunzătoare, precum Ministerul Mediului, Ministerul Dezvoltării Regionale și Ministerul Culturii, organe responsabile de protecția partimoniului cultural, conform legislației în vigoare.

6.9.2 Măsuri de diminuare a impactului

Asigurarea unui flux continuu de deșeuri de la punctele de colectare spre stațiile de transfer din Edineț și Briceni și spre depozitul regional Dondușeni, precum și a produselor finite obținute în urma proceselor de sortare și prelucrare a deșeurilor solide va necesita organizarea sau contractarea unui serviciu de transportare. Toate acestea vor contribui la intensificarea fluxului de transport și respectiv la creșterea poluării aerului și acelei fonice dea lungul traseelor auto. Pentru evitarea sau reducerea poluării fonice poate fi necesară instalarea în zonele critice a unor panouri de izolare acustică.

Procesul de colectare, stocare și prelucrare a deșeurilor solide în mod inevitabil este urmat de apariția mirosului neplăcut. Pentru a reduce din intensitatea acestor mirosuri ar putea fi plantate fîșii forestiere de specii conifere în jurul obiectelor sau cel puțin în direcțiile predominante de suflare a vânturilor.

O problemă semnificativă sunt pungile de plastic care fiind luate de vânt și pot polua zonele din jurul depozitelor sanitare, creând probleme în primul rând agricultorilor din zonă, dar și probleme de mediu poluând zonele care prezintă valoare peisagistică și de recreere. Pentru reducerea acestui impact este necesar instalarea în caz de necesitate a unor plase pentru captarea pungilor în jurul obiectelor sau în direcțiile predominante de suflare a vînturilor. O altă soluție ar fi plantarea unor fîșii forestiere de plop sau salcîm. Reducerea impacturilor menționate va contribui semnificativ la sporirea atractivității turistice pe termen mediu și lung a localităților implicate în proiect. Prin măsurile stipulate în Tabel 7-1, potenţialele impacturi asupra factorilor de mediu vor fi reduse la minim.

6.10 Impacte pozitive

Majoritatea efectelor în timpul ciclului de viață a componentelor sistemului integrat de management al deșeurilor sunt pozitive. Probleme de igienă publică, probleme sociale și economice vor fi ameliorate semnificativ printr-un sistem controlat de manipulare a deșeurilor pe tot cuprinsul ZMD 8. Proiectul în sine are drept scop protecția mediului și îmbunătățirea calității acestruia. Efectele negative vor fi locale și pe timp limitat în perioada de consterucție, fiind luate măsuri de minimizare a acestora. Efectele negative în timpul perioadei operaționale, în special posibelele emisii poluante și mirosuri vor fi ținute sub control prin măsurile constructive, gestionarea corectă a componentelor sistemului prin aplicarea unor proceduri de bunjă practică și prin măsuri suplimentare care au în vedere chiar și caracteristicile peisagistice ale amplasamentelor.

Închiderea depozitelor neconforme existente şi a spaţiilor de depozitare ilegale din ZMD 8 nu poate avea decât un impact pozitiv asupra componentelor de mediu. În urma închiderii spaţiilor de depozitare existente se va asigura diminuarea semnificativă a impactului existent asupra apelor subterane prin pătrunderea în masa acestora a levigatului. Colectarea şi tratarea

corespunzătoare a levigatului format în urma pătrunderii apei prin deşeuri duce la eliminarea impactului negativ. Lucrările de amenajare prevăzute în proiect duc la crearea condiţiilor pentru dezvolatrea vegetaţiei în zona amplasamentelor.

Impact pozitiv va avea şi calitatea aerului faţă de situaţia existentă. Astfel, cantităţile de poluanţi atmosferici emişi prin modul de gestionare corectă a deşeurilor vor fi reduse semnificativ, urmînd ca disconfortul olfactiv să fie redus la maxim. Totodată, se va reduce şi riscul incendiilor la locul depozitărilor existente care este un factor important privind calitatea aerului atmosferic.

În perioada operaţională impactul mediului social şi economic va deveni semnificativ pozitiv prin crearea locurilor noi de muncă la întreprinderile noi formate de asemenea şi creşterea nivelurilor de venituri a populaţiei. Posibilitatea utilizării compostului obţinut la CMIDM Dondușeni va duce la dezvoltarea agriculturii în raza raioanelor din ZMD 8, mai ales raionul Dondușeni, ceea ce constituie un efect pozitiv.

7 Plan de Management de Mediu

Măsurile de protecție a mediului înconjurător în cadrul lucrărilor de construcție a sistemului de management integrat al deşeurilor în ZMD 8, RDN, sunt descrise în Planul de Management de Mediu (PMM).

Obiectivele principale ale PMM sunt:

- Stabilirea factorilor de mediu care vor fi potențial afectați de licrările planificate,
- Identificarea măsurilor de atenuare necesare pentru a evita sau minimiza influența unui anumit impact nefavorabil,
- Determinarea organizațiilor responsabile de aplicarea acestor masuri și controlul aplicării măsurilor,
- specificarea cheltuielilor pentru a implementa măsurilor de atenuare și din ce surse vor fi acoperite aceste cheltuieli.

În conformitate cu cele mai bune practici, PMM se elaborează pentru toate fazele de implementare a proiectului ce ține de construcție a sistemului de management integrat al deşeurilor în ZMD 8, RDN. Responsabil de elaborarea și implementarea PMM revine beneficiarului proiectului sau investiției. Din lipsa de resurse, în majoritatea cazurilor, PMM este elaborat de către companii specializate sau consultanți angajați de către beneficiar. Beneficiarul proiectului are responsibilitatea de a elabora toată documentația ce ține de proiect (studiuil de fezabilitate, caietul de sarcini, documentația tehnică, documentația privind licitațiile etc) luînd in considerație PMM.

Pentru a asigura implementarea efectivă a măsurilor de atenuarea a impacturilor, este necesar atît supravegherea imparțială a tuturor lucrărilor care pot afecta mediul înconjurător cît și raportarea sau documentarea actiunilor privind implementarea PMM.

În Tabel 7-1 se descrie factorii de mediu, măsurile de atenuare, monitorizarea și cheltuielile necesare pentru a asigura protecția mediului la toate fazele proiectului: proiectare, construcție, operare și post-operare.

Tabel 7-1: Planul de Management de Mediu

Factorul de mediu	Măsuri de atenuare a impactului	Măsuri instituționale			Costul
		Implementare	Răspundere pentru coordonare	Supraveghere	
FAZA DE PROIECTARE					
Apa	- Elșaborarea/proiectarea rețelei de monitorizare a calitatiții și nivelului apelor suberane - Proiectarea sistemului de drenaj, colectare și tratare a levigatului, colectare a apelor pluviale etc	Proiectan/Beneficiarul Proiectului	Proiectan/Beneficiarul Proiectului	IES, CNSP[10]	Costul de proiectare
Resurse culturale	- Obținerea certificatului de descărcare arheologică din partea Agenției Naționale Arheologice (ANA).	Proiectan/Beneficiarul Proiectului	Proiectan/Beneficiarul Proiectului	ANA	Costul de proiectare
FAZA DE CONSTRUCȚIE					
Deșeuri și substanțe periculoase	- colectarea și depozitarea separată a deșeurilor/substanțelor periculoase,	Antreprenor	Antreprenor	Autorul de proiect, Responsabilul tehnic	Costul de construcţie

[10] Supravegherea se va efectua prin avizarea documentației de proiect

	- Transportarea deșeurilor periculoase la întreprinderi specializate pentru reciclare, tratare sau depozitare permanentă				
Materiale de construcție	- Păstrarea și stocarea materialeleor de construcții în zone stabilite, cu acordul autorităților sau persoanelor individuale, - Asigurarea măsurilor de prevenire a scurgerilor de pe suprafațele depozitate cu materiale de construcție pentru a preveni poluarea solului și a apelor de suprafața și subterană	Antreprenor	Antreprenor	Autorul de proiect, Responsabilul tehnic	Costul de construcţie
Apa	- prevenirea şi controlul poluării, - întreţinerea corespunzătoare a echipamentelor de transport şi construcţie, - manipularea şi transportul materiilor prime excavate, stocarea temporară a materialelor în spaţii special amenajate pentru aceasta şi în condiţii corespunzătoare etc, - prevenirea şi controlul poluării prin levigat: proiectarea şi instalarea barierei geologice artificiale, a sistemului de izolaţie şi de drenare în conformitate cerințele naționale, - construcția rigolelor de evacuare a scurgerilor. - Construcția rețelei de monitorizare a apelor de suprafață și subterane	Antreprenor	Antreprenor	Autorul de proiect, Responsabilul tehnic	Costul de construcţie
Aerul atmosferic	- utilizarea echipamentului cu emisii reduse de substanțe nocive, - controlul lucrărilor de excavare, al autovehiculelor şi al echipamentelor de construcţii - spălarea roţilor vehiculelor înainte de părăsirea amplasamentului.	Antreprenor	Antreprenor	Autorul de proiect, Responsabilul tehnic	Costul de construcţie
Solul și subsolul	- Asigurarea decopertării, depozitării/păstrării și utilizării raționale a stratului de sol fertil, - prevenirea şi controlul poluării, - întreţinerea corespunzătoare a echipamentelor de transport şi construcţie, - manipularea şi transportul materiilor prime excavate, stocarea temporară a materialelor în spaţii special amenajate pentru aceasta şi în condiţii corespunzătoare etc, - prevenirea şi controlul poluării prin levigat: proiectarea şi instalarea barierei geologice artificiale, a sistemului de izolaţie şi de drenare; în conformitate cerințele naționale.	Antreprenor	Antreprenor	Autorul de proiect, Responsabilul Tehnic IES, Agenția pentru Geologie și Resurse Minerale	Costul de construcţie
Flora și fauna	- lucrările de construcţii ar trebui să înceapă înaintea sezonului de împerechere a animalelor şi păsărilor, - măsuri specifice de protecţie a vegetaţiei în timpul fazei de construcţie şi operare, precum: · conservarea maximă a vegetaţiei arboricole (păstrarea cât mai multor arbori şi arbuşti în perimetrul lucrărilor),	Antreprenor	Antreprenor	Autorul de proiect, Responsabilul tehnic	Costul de construcţie

	- înfăşurarea arborilor şi arbuştilor cu plase de protecţie şi pulverizarea cu apă a acestora pentru a spăla praful depus				
Zgomot și vibrații	- Echiparea tuturor echipamentelor mecanice şi a utilajelor cu mecanisme de reducere a zgomotului, precum amortizoare de zgomot pentru reducerea eficientă a sunetelor, în strictă conformitate cu reglementările aplicabile, - Dacă este posibil, folosirea echipamentelor grele numai în timpul zilei, - Terminarea lucrărilor la orele stabilite (de exemplu, lucru în timpul zilei) şi evitarea creşterii zgomotelor în timpul orelor de vârf, - Izolarea echipamentelor de construcţie care generează zgomote/vibraţii excesive	Antreprenor	Antreprenor	Autorul de proiect, Responsabilul tehnic	Costul de construcţie
Resurse culturale	- Încetarea lucrărilor imediat ce au fost descoperite monumente istorice şi culturale în timpul lucrărilor de excavare a solului sau altor activităţi de construcţie, - Furnizarea informaţiilor relevante Agenției Naționale Arheologice (ANA). ANA va conduce cercetări arheologice, va stabili valoarea monumentelor istorice/ arheologice şi va oferi îndrumări cu privire la modul în care vor continua sau dacă vor continua lucrările de construcţie.	Antreprenor	Antreprenor	ANA	Costul de construcţie
FAZA DE OPERARE					
Deșeuri și substanțe periculoase	- Elaborarea planului de gestionare a deșeurilor periculoase, - Colectarea și stocarea temporară a deșeurilor, - Transportarea deșeurilor la organizații care reciclează sau prelucrează deșeurile	Operatorul depozitului	Operatorul de-pozitului	IES	Costuri ope-raționale
Apa	- evitarea acumulărilor de apă în zonele de lucru unde există deşeuri depozitate; - colectarea separată și depozitarea deşeurilor periculoase de la populaţie, - asigurarea unui sistem adecvat de drenare a apei de suprafaţă pentru toate platformele şi drumurile aferente, - asigurarea impermeabilizării drumurilor şi suprafeţelor de stocare, - prevenirea scurgerilor sau emisiilor de substanţe care ar putea polua apele de suprafaţă şi asigurarea procedurilor de urgenţă potrivite (de ex. combustibil/produse petroliere, levigat etc), - curățirea și menținerea periodică a rigolelor	Operatorul depozitului	Operatorul de-pozitului	IES, CNSP	Costuri ope-raționale

	- menținerea funcțională a rețelei de monitorizare a calității și niovelului apelor subterane				
Aerul atmosferic	- folosirea traseelor adecvate pentru transportul deşeurilor, în special a acelora provenite din construcţii şi demolări, - controlul vehiculelor de transport şi al echipamentului de construcţii, - stropirea periodică cu apă în timpul transferului a materialului excavat şi spălarea roţilor autovehiculelor pentru eliminarea emisiilor de praf şi mirosuri, - pre-tratarea deşeurilor, de ex. udarea, solidificarea, balotarea deşeurilor industriale nepericuloase acceptate pentru a fi depozitate, - folosirea sprinklerelor cu apă în zonele de manipulare a deşeurilor, - măturarea periodică a drumului de acces şi platformelor de operare, - folosirea metodelor corespunzătoare de prevenirea/reducerea/compensare a mirosurilor (de exemplu, sistеme de ventilaţie pentru eliminarea mirosurilor, prafului şi particulelor din perimetrul şi incintele de lucru şi tratarea aerului ventilat), - evitarea stocării de deşeuri (în special cele biodegradabile) în afara ariilor dedicate, - controlul emisiilor de gaze încă din primele etape pentru evitarea degajării de metan în atmosferă, - buna aerare a deşeurilor în timpul compostării pentru evitarea generării de metan din procese anaerobe necontrolate	Operatorul depozitului	Operatorul depozitului	IES, CNSP	Costuri operaționale
Solul și subsolul	- evitarea poluării prin scurgerile de levigat, prin gestionarea sigură si corespunzătoare a levigatului, - prevenirea infiltraţiilor de ape pluviale potenţial contaminate în sol: acoperirea perimetrului lucrărilor şi zonelor de stocare, - asigurarea funcționării sistemului de drenaj şi colectare a apelor pluviale	Operatorul depozitului	Operatorul depozitului	IES, CNSP	Costuri operaționale
Flora și fauna	- refacerea vegetaţiei cât de mult posibil în zonele afectate, - stoparea promptă a înmulţiri oricăror specii periculoase şi invazive	Operatorul depozitului	Operatorul depozitului	IES	Costuri operaționale
Zgomot și vibrații	- Limitarea vitezei - Utilizarea tehnicii moderne	Operatorul depozitului	Operatorul depozitului	CNSP	Costuri operaționale
FAZA POST-OPERARE					
Apa	- Restaurarea învelișului depozitului - Plantarea arborilor și arbuștilor - curățirea și menținerea periodică a rigolelor - Asigurarea funcționării instalațiilor de tratare a apei.	Operatorul depozitului	Operatorul depozitului	IES, CNSP	Costuri operaționale

	- Asigurarea funcționării rețelei de monitorizare a calității și nivelului apelor subterane				
Solul și subsolul	- reabilitarea învelișului de sol, a zonelor de lucru	Operatorul depozitului	Operatorul depozitului	IES	Costuri operaționale
Flora și fauna	- acoperirea depozitului cu straturi înierbate cu specii native de iarbă sau arbuşti, - întreţinerea după închidere pentru asigurarea unei creşteri uniforme a vegetaţiei peste depozitul acoperit	Operatorul depozitului	Operatorul depozitului	IES	Costuri operaționale

8 Plan de monitorizare a mediului

Un instrument de determinare a eficacității măsurilor de diminuare expuse în Planul de Management de Mediu este Planul de Monitorizare. Planul de Monitorizare de mediu este necesar pentru a determina performanțele activităților și a stabili starea factorilor de mediu în toate fazele de implementare a proiectului. Scopul monitorizării este de a asigura că proiectul funcționează în limitele evaluării mediului și este în conformitate cu cerințele legislative și de reglementare.

Planul de monitorizare a mediului expus în Tabelul 8-1 descrie în linii generale actiunile care urmează a fi întreprinse pentru a asigura factorii de decizie, populația, personale interesate și instituțiile de resort cu informație deplină privind starea factorilor de mediu la diferite etape a realizării proiectului. În baza informației provenite prin punerea în aplicare a planului de monitorizare se va determina dacă actiunile de prevenire a deteriorării condițiilor de mediu sunt suficiente și dacă sunt necesare măsuri suplimentare.

Planul de monitorizare se elaborează în faza de proiectare în baza evaluarii de mediu. Odată cu selectare Antreprenorului, un plan de monitorizare mai detaliat urmează a fi elaborat de către Antreprenor. În conformitate cu cele mai bune practici internaționale, Antreprenorul va dispune de un responsabil de protecția mediului care va asigura implementarea măsurilor de protecție și monitorizarea stării mediului pe parcursul lucrărilor de construcție.

În Tabel 8-1 se prezintă detalii generale privind planul de monitorizare în fazele de construcție, operare și post-operare a stațiilor de sortare, transfer și a depozitului regional.

Tabel 8-1: Planul de monitorizare

#	Componentul de mediu	Parametrii	Locul	Frecvența	Responsabil	Perioada de monitorizare
1	Aer	CH_4 – la etapa de operare și post operare	CMIDM din Dondușeni ST Edineț ST Briceni	3 ori pe luna	Operatorul[11]	La etapa de operare și post-operare
		NO_2, SO_2, CO – la începutul etapei de operare pentru a stabili valorile prejudiciului	CMIDM din Dondușeni ST Edineț ST Briceni	1 dată	Operatorul	La începutul etapei de operare
2	Sol	Produse petroliere	CMIDM din Dondușeni	1 la începerea lucrărilor, în timpul construcției	Antreprenorul	La etapa de construcție
3	Apele de suprafață și subterane	pH, temperatura, culoarea, mirosul, Ca,	CMIDM din Dondușeni	Lunar în timpul construcției	Antreprenorul (etapa de construcției) și Operatorul	La toate etapele proiectului

[11] Trebuie de menționat faptul că operatorul depozitului de deșeuri nu va avea posibilitatea de a conduce cercetări și analize de laborator. În acest caz, se recomandă ca aceste lucrări să fie externalizate și să fie realizate de către instituții abilitate și cu laborator acreditat precum este IES, CNSP etc.

		Mg, Na, NO_3, NH_4, NO_2		1 dată în 6 luni* în perioada exploatării	(etapele de operare și post-operare)	

** - frecvența va fi stabilită în dependență de direcția și fluxul apelor*

Înainte de începerea construcției este necesar de a efectua cercetări privind situația actuală a componentelor de mediu: aer, sol, apele de suprafața și subterane. Aceste cercetări se încadrează în planul de monitorizare a componentelor de mediu înainte de a începe construcția (măsurări de fond). Aceste măsurări de fond vor constitui referința de bază, iar toate analizele efectuate în etapele de construcție, operare și post-operare vor fi comparate cu datele de bază pentru a identifica dacă există modificări ai factorilor de mediu ca urmare a construcției și exploatării depozitului.

Pentru stațiile de transfer nu se prevede monitorizare a factorilor de mediu. În schimb, Antreprenorul trebuie să elaboreze proceduri și să dispuna de resurse de a interveni prompt în cazul unor accidente.

9 Rezumat fără caracter tehnic

9.1 Date generale

Proiectului pentru gestionarea deșeurilor solide în ZMD 8 va contribui la îmbunătățirea serviciilor aferente deșeurilor solide, la reducerea poluării mediului și impactul negativ asupra sănătății comunităților în cele patru raioane din Republica Moldova. Proiectul este finanțat de către Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ) și studiul de fezabilitate executat de către echipa de experți angajați de GIZ.

Informația generală despre proiectul dat este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabel 9-1: Informație generală despre proiect

Denumirea proiectului	Sistem de Management Integrat al Deșeurilor pentru Zona de Management a Deșeurilor 8, Regiunea de Dezvoltare Nord		
Inițiatorul proiectului	Consiliul Raional Dondușeni		
Date de contact a inițiatorului	or. Dondușeni, str. Independenței 47 , MD-5101		
	http://www.donduseni.md		
	consiliuldon@mail.ru		
	+373 25122058		
	Victor Chiriac – președintele raionului		
Persoane de contact	Casapu Valeriu – Vicepreședinte Raionul Dondușeni		
	Casapu.valeriu.f@gmail.com		
	+373 069369111		
	Covali Oleg - Șef Direcție Elaborare Implementare Drumuri Construcții și atragerea investițiilor		
	direcția.implementare@mail.ru		
	+373 69311007		
Beneficiarul proiectului	Administraţiile publice locale din raioanele Edineț, Dondușeni, Briceni și Ocnița		
Elaboratorul Documentației EIM	GIZ/Modernizarea Serviciilor Publice Locale în Republica Moldova		
Compania de consultanță	”Ecologie-Expert” S.R.L. (Ecoexpert)		
	str. Alba Iulia, 75, Bloc G, oficiu 212, MD-2071		
	+373 22 844 599		
Raion	Edineț	Dondușeni, Ocnița	Briceni
Tipul investițiilor	stație de sortare (3,597 t/an) stație de transfer (11,684 t/an)	-stație de compostare (9,52 t/an) -stație de transfer reciclabile (556 t/an) -depozit regional (650,000 m^3, prima celulă 180,000 m^3)	Stație de transfer (11,245 t/an)
Locul amplasamentelor	or. Edineț	or. Dondușeni	or. Briceni

Principalele obiective ale sistemului integrat de management a deşeurilor în ZMD 8 sunt:

- Creșterea ariei de acoperire a serviciilor de management a deșeurilor în zonele rurale și urbane prin asigurarea la implementarea proiectului a unui grad de acoperire de 100% atât în mediul urban, cât și în mediul rural;
- Creșterea gradului de reciclare a deșeurilor municipale la 30% în întreaga zonă a proiectului;
- Creșterea gradului de reciclare a deșeurilor biodegradabile prin compostarea centralizată a deșeurilor verzi și stimularea compostării individuale în mediul rural;

- Reducerea impactului negativ asupra mediului determinat de depozitarea necontrolată a deșeurilor prin depozitarea deșeurilor într-un depozit regional conform.

9.2 Descrierea proiectului

Activitatea planificată se va desfășura în zona de nord a Republicii Moldova, respectiv Zona de Management a Deșeurilor 8 din Regiunea de Dezvoltare Nord (RDN).

Sistemul de management integrat al deșeurilor municipale solide din ZMD 8 va cuprinde:

- colectarea deșeurilor municipale atât din zona urbană, cât și din mediul rural;
- colectarea separată a deșeurilor reciclabile din zona urbană și rurală;
- transportul și transferul deșeurilor la instalațiile de gestionare a deșeurilor și realizarea a două stații de transfer a deșeurilor menajere în Edineț și Briceni și o stație de transfer pentru deșeurile reciclabile la Dondușeni;
- colectarea separată a deșeurilor verzi (vegetale) din zonele urbane și compostarea acestora la stația de compostare Dondușeni;
- sortarea deșeurilor reciclabile colectate separat la stația de sortare Edineț;
- depozitarea deșeurilor nevalorificate la depozitul regional Dondușeni;
- promovarea compostării individuale.

În continuare sunt descrise activitățile planificate pentru implementarea proiectului și caracteristicile acestora.

Tabel 9-2: Componentele principale ale proiectului

Componenta	Structura
Containere pentru colectarea deșeurilor reziduale	• Capacitate – 1.1m^3 ; • Număr – 3,292 bucăți; • Colectarea deșeurilor reziduale în puncte de colectare în toată zona rurală și în zona de blocuri din mediul urban
Pubele pentru colectarea deșeurilor reziduale	• Capacitate – 120l ; • Număr – 7,197 bucăți; • Colectarea deșeurilor reziduale de la casele individuale din mediul urban
Containere pentru colectarea deșeurilor reciclabile	• Capacitate – 1.1m^3; • Număr – 1,555 bucăți; • Colectarea în puncte de colectare a deșeurilor de hîrtie și carton, plastic și metal și sticlă în toate localitățile urbane și rurale
Containere pentru colectarea separată a deșeurilor din construcții și demolări de la populație	• Capacitate – 1.1m^3; • Număr – 16 bucăți; • Colectarea deșeurilor din construcții și demolări de la populație, la solicitare
Autospeciale pentru transportul deşeurilor	• Capacitate – 16m^3 ; • Număr – 9 bucăți; • Mașini pentru colectarea deșeurilor reziduale și reciclabile
Autospeciale pentru transportul deşeurilor	• Capacitate – 10m^3 ; • Număr – 10 bucăți;

	• Mașini pentru colectarea deșeurilor reziduale și reciclabile pentru zonele mai greu accesibile
Amplasarea obiectivelor	Se vor utiliza 3 parcele de teren în următoarele locații: • extravilanul Dondușeni, nr. cadastral – 34011040120, Suprafața – 16.78 ha, proprietate publică; • extravilanul satului Gordineștii Noi, r. Edineț, nr. cadastral – 41351080534, suprafața – 0.98 ha, proprietate publică a or. Edineț; • extravilanul orașului Briceni, nr. cadastral – 14011030536, suprafața - 2.0 ha, proprietate publică.
Pregătirea terenului	• Curățarea/îndepărtarea vegetației, decopertarea, excavarea, transportarea solurilor și depozitarea temporară pentru utilizarea ulterioară; • Reprofilarea, compactarea suprafețelor de teren pentru relizarea obiectivelor de construcție a proiectului
Construcția CIMDM în or. Dondușeni Celula 1 – 38,100 m^2 Celula 2 – 30,710 m^2 Celula 3 – 25,230 m^2	Vor fi construite: • Depozit regional – 650,000 m^3 (cu 3 celule pentru depozitarea deșeurilor, prima celulă – 180,000 m^3); • Stație de compostare – 952 t/an, 1,500 m^2; • Stație de transfer a deșeurilor reciclabile (556 t/an); • Bloc administrativ (8 persoane); • Cântar (pod basculă); • Zonă acoperită pentru utilajul de compactare: • Zonă acoperită pentru echipament; • Platformă spălare/dezinfectare roți/echipamente; • Zonă pentru stocarea temporară a deșeurilor periculoase; • Rețele de alimentare cu apă – conducte PEHD RC/PE100 RC; • Castel de apă (50m^3); • Separator de hidrocarburi (20.0 l/s), rețele de canalizare; • Stație de epurare a apelor menajere (Monobloc – 1.5 m^3/zi) cu componentele: bazin de acumulare; bazin de aerare cu namol activ; bazin secundar de decantare a apei; bazin de acumulare a nămolului; camin cu utilaj de dezinfectare a apei; cămin de contact și prelevare probe; • Cămin D2000 mm cu instalație de filtrare a apei; • Bazin de colectare levigat de la depozit și stație de compostare – tip deschis (2,800 m^3, 1,100m^2, h-2.5-2.8m) • Stație de epurare cu osmoză inversă (prima etapă – 3.0 m^3/h); • Bazin subteran de stocare ape pluviale (100 m^3);
Construcția Stației de transfer și stație de sortare în or. Edineț	Vor fi construite: • Stație de sortare – 3,597 t/an de tip închis cu o platformă temporară de stocare; • Stație de transfer (11,684 t/an); • Cântar (pod basculă); • Bloc operator (5 persoane); • Rețele de alimentare cu apă – conducte PEHD RC/PE100 RC; • Castel de apă (50 m^3); • Platformă spălare/dezinfectare roți/echipamente; • Separator de hidrocarburi, 6.0 l/s; • Stație de epurare a apelor menajere – 0.75 m^3/zi cu componentele: bazin de acumulare; bazin de aerare cu namol activ; bazin secundar de decantare a apei; bazin de acumulare a nămolului; camin cu utilaj de dezinfectare a apei; cămin de contact și prelevare probe; • Bazin subteran de stocare ape pluviale (50 m^3);
Construcția Stației de transfer în or. Briceni	• Stație de transfer (11,245 t/an); • Cântar (pod basculă);

	• Bloc operator (5 persoane); • Rețele de alimentare cu apă – conducte PEHD RC/PE100 RC; • Castel de apă (50m ^{3}); • Platformă spălare/dezinfectare roți/echipamente; • Separator de hidrocarburi, 10.0 l/s; • Stație de epurare a apelor menajere – 0.75 m^3/zi cu componentele: bazin de acumulare; bazin de aerare cu namol activ; bazin secundar de decantare a apei; bazin de acumulare a nămolului; camin cu utilaj de dezinfectare a apei; cămin de contact și prelevare probe; • Bazin subteran de stocare ape pluviale (50 m^3);
Componente de infrastructură și construcție de instalații	Pregitirea și amenajarea teritoriului pentru transport, organizare de șantier presupune amenajarea: • terasamentul căilor de acces provizorii către șantier; • zonelor de manevră a utilajelor de incărcare, transport; pichetarea traseului; • asigurarea alimentării cu apă, energie electrică și supraveghere tehnică; • împrejmuire și poartă de acces; • drum de acces

9.3 Alternative

Alternativa zero

Această alternativă se consideră nerealizarea investiției, iar gestionarea deșeurilor în aria proiectului va continua să se realizeze în condițiile actuale.

În prezent, deșeurile municipale sunt depozitate în 137 gropi de gunoi, după cum urmează:

- Raionul Briceni - 30 gropi de gunoi, dintre care 2 sunt autorizate;
- Raionul Dondușenii - 39 gropi de gunoi, dintre care 24 sunt autorizate;
- Raionul Ocnița - 38 gropi de gunoi, dintre care 7 sunt autorizate;
- Raionul Edineț - 30 gropi de gunoi, dintre care 9 sunt autorizate.

Nu există nici un control al calităţii şi cantităţii deşeurilor în locurile de depozitare, nu există nici un program pentru captarea gazelor de depozit sau pentru colectarea, recuperarea/tratarea levigatului, căile de acces spre locurile de eliminare a deşeurilor nu sunt întreţinute, vehiculele şi alte echipamente nu sunt curăţate, locurile de eliminare a deşeurilor nu sunt îngrădite, păzite şi marcate.

Riscuri: poluarea extinsă a mediului, impact negativ de lungă durată asupra apei, solului, aerului, sănătății populației. Perpetuarea stării actuale de risipire a resurselor naturale și financiare. Existența a zeci de locații autorizate și neautorizate – toate neconforme.

Alternative tehnice

În vederea definirii sistemului de management integrat al deșeurilor pentru ZMD 8, în cadrul Studiului de fezabilitate a fost realizată o analiză complexă de opțiuni tehnice. Analiza de opțiuni tehnice cuprinde două etape:

(I) Analiza de opțiuni pentru fiecare activitate de management a deşeurilor:

- Colectarea deșeurilor reziduale:
    - Colectarea numai în puncte de colectare atât în mediu urban, cât şi în mediul rural; Colectare din poartă în poartă pentru casele individuale din mediul urban şi în puncte de colectare pentru restul zonei;
    - Colectare din poartă în poartă pentru casele individuale din mediul urban şi în mediul rural și puncte de colectare pentru zona de blocuri din mediul urban;
- Colectarea separată a deșeurilor reciclabile:
    - Colectarea separată în zona urbană şi în localitățile rurale în puncte de colectare pentru trei fracții: deșeuri de hîrtie și carton, deșeuri de plastic și metal și deșeuri de sticlă;
    - în zona urbană şi în localitățile rurale în puncte de colectare pentru o fracție;
- Transferul deşeurilor:
    - Două staţii de transfer – una pentru raionul Edineț, una pentru raionul Briceni și una pentru raionul Ocnița;
    - Două staţii de transfer – una pentru raionul Edineț și una pentru raionul Briceni;
- Sortarea:
    - Sortarea deșeurilor colectate în amestec;
    - Sortarea deșeurilor colectate separat într-o stație de sortare aflata pe același amplasament cu depozitul regional;
    - Sortarea deșeurilor colectate separat într-o stație de sortare amplasată în raionul Edineț, centru de greutate în ceea ce privește generarea deșeurilor;
- Tratarea biologică:
    - Compostarea deșeurilor verzi colectate din zona urbană în instalații de compostare centralizate (o instalație pe raion);
    - Compostarea deșeurilor verzi colectate din zona urbană într-o instalație de compostare centralizată, amplasată la depozitul regional;
    - Instalație de tratare mecano-biologică amplasată la depozitul regional.
- Depozitarea:
    - Fără tratare înainte de depozitare;
    - Cu tratare înainte de depozitare (în instalația de tratare mecano -biologică).

(II) Analiza de opțiuni pentru sistemul de management al deşeurilor (opțiuni definite pe baza opțiunilor preferate pentru fiecare activitate de mai sus) – analiza realizată pe baza costurilor de investiții, a costurilor de operare, a gradului de suportabilitate a populației şi a modului de atingere a țintelor.

Rezultatul analizei a condus la următoarea opțiune tehnică aleasă pentru sistemul de management integrat al deşeurilor:

- Colectarea deșeurilor reziduale - din poartă în poartă pentru zona de case din zona urbană și în puncte de colectare pentru restul zonei;

- Colectarea separată a deșeurilor reciclabile în zona urbană şi în localitățile rurale în puncte de colectare pentru trei fracții: deșeuri de hîrtie și carton, deșeuri de plastic și metal și deșeuri de sticlă;
- Realizarea a două stații de transfer pentru raionul Edineț, respectiv pentru raionul Briceni și o stație de transfer numai pentru deșeurile reciclabile la Dondușeni;
- Sortarea deșeurilor reciclabile colectate separat într-o singură stație de sortare;
- Compostarea deșeurilor verzi colectate din zona urbană într-o instalație de compostare centralizată, amplasată la depozitul regional;
- Stimularea compostarii individuale prin campanii de informare și conștientizare;

Realizarea unui depozit regional la Dondușeni.

Alternative de amplasament

După alegerea opțiunii tehnice pentru sistemul de management integrat al deșeurilor în ZMD 8, au fost identificate şi analizate alternative atât pentru amplasamentul depozitului regional, cât şi pentru amplasamentul stațiilor de transfer.

Conform cerințelor actuale din legislaţia naţională, cât şi ţinând seama de prevederile Directivei Europene 1999/31/CE privind depozitele de deşeuri au fost stabilite principalele criterii de evaluare a amplasamentelor. Printre amplasamentele studiate au fost cele din: satul Poiana, or. Edineț, s. Brătușeni, s. Gîrbova, s. Climăuți, s. Ruseni 2 și or. Dondușeni.

Conform matricei de evaluare multicriterială reprezentată, amplasamentul Dondușeni a obținut punctajul optimal și a fost inclus în Studiul de Fezabilitate ca locație pentru amplasarea Centrului de de Management Integrat a Deșeurilor Municipale (CMIDM), care va include pe lingă depozitul regional și alte facilități de gestionare a deșeurilor (stație de compostare, stație de sortare transfer a deșeurilor reciclabile). Amplasamentul dat a fost susținut deja de către Consiliul Orășănesc Dondușeni.

Amplasarea stațiilor de transfer, la fel ca și depozitul regional de deșeuri, trebuie să țină cont de anumite cerințe stricte care previn efectele negative asupra mediului și reduc considerabil riscul pentru sănătatea populației. În urma analizei opțiunilor privind amplasarea stațiilor de transfer și conform evaluării preliminare a fost identificată necesitatea amplasării a două stații de transfer, una în raionul Briceni și alta în raionul Edineț. Pentru raionul Ocnița este mai rentabilă transportarea deşeurilor municipale direct la viitorul depozit de deşeuri din Dondușeni.

9.4 Cadru natural și socio-economic

9.4.1 Așezarea geografică

Regiunea de Dezvoltare Nord se învecinează cu Ucraina la nord şi la est, cu România la Vest, cu raionul Camenca în sud-est (RD Transnistria) şi cu raioanele Ungheni, Teleneşti şi Şoldăneşti, la sud (Regiunea de Dezvoltare Centru).

Aria proiectului „Sistem de management integrat al deșeurilor”, Zona de Management a Deşeurilor 8 (ZMD 8) din Regiunea de Dezvoltare Nord (RDN) cuprinde raioanele Dondușeni,

Edineț, Briceni și Ocnița. Aria proiectului este poziționată în partea nordică a RM fiind mărginită de râul Prut și Nistru. Cele patru raioane ocupă o suprafață de 2988 km^2, ceea ce reprezintă mai mult de 30 % din suprafața totală a RDN şi circa 8,8 % din suprafața totală a Republicii Moldova. Cel mai mare raion din ZMD 8 este raionul Edineț, cu o pondere de cca. 31% din ZMD 8.

Figura 9-1: Harta ZMD 8, RDN



Cele patru raioane incluse în ZMD 8 cuprind opt orașe și 143 sate. Din numărul total, trei orașe (Ocnița, Otaci și Frunză) se regăsesc în raionul Ocnița. Raioanele Edineț și Briceni au câte două orașe: Edineț și Cupcini, respectiv Briceni și Lipcani, respectiv raionul Dondușeni, orașul Dondușeni. Satele din zona ZMD 8 sunt organizate în 95 de comune. Cel mai mare număr de sate se află în raionul Edineț (49 sate), urmat de Briceni (37 de sate), Ocnița (30 sate) și 29 de sate în raionul Dondușeni.

Instalațiile aferente activității planificate se vor realiza pe trei amplasamente, şi anume:

- Amplasament Dondușeni – depozit regional de deșeuri, stație de compostare a deșeurilor verzi pentru toată zona, stație de transfer a deșeurilor reciclabile din raioanele Ocnița și Dondușeni;
- Amplasament Edineț – stație de sortare pentru întreaga zonă și stație de transfer a deșeurilor reziduale pentru raionul Edineț;
- Amplasament Briceni – Stației de transfer a deșeurilor municipale din raionul Briceni.

CMIDM Florițoaia Veche

Suprafaţa totală a terenului înregistrat cu nr. cadastral 34011040120 constituie 16.78 ha. Categoria de destinaţie şi modul de folosinţă a terenului este pentru construcții. Terenurile din zona amenajării drumului de acces, conform propunerii APL, sunt cu destinaţie agricolă.

Staţia de transfer Edineţ

Terenul evaluat pentru construcţia staţiei de transfer pentru raionul Edineţ se află în partea de nord a Unităţii Administrative Teritoriale Edineţ, la o distanţă de 5 km depărtare de oraş. Amplasamentul se utilizează ca păşune şi constituie proprietate publică a oraşului Edineţ. Suprafaţa propusă pentru construcţia staţiei de transfer este de 2 ha, dar ulterior a fost redus necesarul de suprafaţă la doar 0.98 ha. Este un teren agricol cu folosire ca păşune.

Staţia de sortare Briceni

Amplasamentul selectat se află în apropierea oraşului Briceni şi prezintă celulele de filtrare a apelor reziduale a fostei fabrici de zahăr. Distanţa de la amplasament până în centrul oraşului Briceni este de 2.5 km. Suprafaţa propusă pentru amplasarea staţiei de transfer este de 2 ha., ulterior a fost modificată la necesarul de 0.49 ha.

9.4.2 Geologie şi hidrogeologie

Regiunea are un relief de câmpie dezvoltat pe straturi de roci sedimentare care sunt asezate pe marginea sud-vestică a Platformei Est-Europene cu o uşoară înclinare spre sud-vest. Unele din trasaturile de bază ale reliefului contemporan au început să se formeze de la mijlocul sarmaţianului mediu, cînd de pe teritoriul jumătăţii de nord a Moldovei s-a retras bazinul marin şi aici s-a stabilit un regim continental.

Substanţele minerale utile sunt reprezentate preponderent de roci sedimentare, cum ar fi calcarul, creta, ghipsul, nisipul, gresia, bentonita, tripoli şi diatomita, care pot fi folosite la construcţii, la producerea cimentului şi a sticlei, în industriile alimentară, chimică, metalurgică etc. Pe teritoriul ZMD 8 au fost identificate urmatoarele zacaminte.

Pe teritoriul raionului Donduşeni sunt amplasate 2 întrepeinderi care îmbuteliază apă minerală şi de masa, ÎI “Acvamarin Cibotari” (s. Baraboi) din sonda arteziană nr. 1150; SC “Plop-Trăisteni” SRL- din 2 izvoare din s. Plop, ambele monumente hidrologice.

În conformitate cu Legea privind fondul ariilor naturale protejate de stat, nr. 1538-XIII din 25 februarie 1998, în ZMD 8 sunt prezente mai multe monumente geologice şi paleontologice.

În conformitate cu Legea privind fondul ariilor naturale protejate de stat, nr. 1538-XIII din 25 februarie 1998, în ZMD 8 sunt prezente 6 monumente hidrologice, 4 – în raionul Donduşeni şi două în raionul Ocniţa.

Conform zonelor seismice pentru ZMD 8 este de 6-7 grade, ceia ce corespunde condiţiilor medii – înalte geotehnice.

Pe teritoriul raionului Donduşeni sunt amplasate 102 sonde arteziene dintre care sunt exploatate pentru necesităţi de alimentare cu apă potabilă, inclusiv necesităţi menajere doar 22 sonde de apă, care se întreţin în stare sanitaro-ecologică satisfăcătoare. Pe teritoriul raionului Ocniţa sunt amplasate 69 sonde arteziene dintre care sunt exploatate pentru necesităţi de alimentare cu apă potabilă, inclusiv necesităţi menajere doar 14 sonde de apă; 51 sunt conservate, altele 4 –în rezervă. Pe teritoriul raionului sunt 7612 fântâni de mină, dintre

care 7124 - amenajate; 80 izvoare, dintre care 71 – amenajate. Pe teritoriul raionului Briceni sunt amplasate 108 sonde arteziene dintre care sunt exploatate pentru necesităţi de alimentare cu apă potabilă, inclusiv necesităţi menajere doar 42 sonde de apă. Din numărul total de sonde 66 nu se exploatează, 51 sunt conservate, 13 - în rezervă, 2 sonde se află în construcţie. Pe teritoriul raionului sunt 15075 fântâni de mină, dintre care 7850 - amenajate; 56 izvoare, dintre care 28 - amenajate. Pe teritoriul raionului Edineţ sunt amplasate 139 sonde arteziene dintre care 64 sunt exploatate pentru necesităţi de alimentare cu apă potabilă, necesităţi menajere şi inclusiv 7 -cu menirte industrială. Din numărul total de sonde 75 nu se exploatează, 74 sunt conservate, 1 - în rezervă. Pe teritoriul raionului sunt 15901 fântâni de mină, toate amenajate. Conform datelor CSP Edineţ calitatea apelor nu corespunde cerinţelor sanitare în proporţie de 95 %. Din cele 101 izvoare existente în raion, 90 sunt amenajate.

Conform investigatiilor efectuate în anii 2001-2002 la prizele de apă doar la 20% din ele erau în corespundere cu normativele sanitare și igienice. Spectrul poluanților naturali și artificiali este foarte larg: compuși ai azotului, pesticide, seleniu, sulfati, ect. Valorile mineralizării și durității totale depășesc de 2-5 ori normativele igienice. Evaluarea calitativa și cantitativa a apelor izvoarelor denotă că în teritoriile administrative Edineț 14 %, iar în Briceni - 65 % din cazuri apa izvoarelor conține nitrați ce depășesc valoarea concentrației maxim admisibile (CMA).

Amplasament Dondușeni: Din punct de vedere geomorfologic terenul studiat este atașat către panta cumpenei locale de ape, expoziția de nord-vest de or. Dondușeni în limitele cotelor absolute 243,50 și 251,60 m. Adâncimea la care se întâlnesc apele subterane se stabilesc la 7,6 - 14,0m. Particularitățile structurii geologo - litologice se remarcă prin prezența argilelor cu crăpături și cu oglinzi de deplasare în depunerile de argilă.

Amplasament Briceni: Din punct de vedere geomorfologic terenul studiat este atașat terenului plat, cu înclinare, situat între cumpenele locale de ape, în limitele cotelor absolute 262.50 m și 264.20 m. Apele subterane sunt descoperite în procesul de forare în 2 nivele acvifere legate reciproc. Adîncimea la care se întâlnesc apele subterane se stabilesc la 7.5 – 8.8m, straturile purtătoare de apă reprezintă argille cu stratificări de gresie, ca strat impermeabil servește argila.

Amplasament Edineț: Din punct de vedere geomorfologic terenul studiat este atașat la lunca plată, situată la nord-vest de or. Edineț, în limitele cotelor absolute 210.00 m și 313.70 m. Apele subterane descoperite în procesul de forare în trei nivele acvifere legate reciproc se despart de stratificări impermeabile de argile. Adâncimea la care se întâlnesc apele subterane se stabilesc la 2.7 – 3.7m, straturile purtătoare de apă reprezintă nisipurile argiloase și benzile înguste de nisip care se caracterizează prin infiltrație puternică de apă la adâncimile de 7.6 – 7.8m.

9.4.3 Solul

Amplasament Edinet: Amplasamentul prezintă teren agricol (păşuni) ale fondului de rezervă a UAT Edinet. Terenul în principiu este plat, cu panta de 2^0 spre vest. Solul este prezentat de soloneţ molic moderat salinizat argilo – lutos, nota de bonitate a cărui constituie 20 puncte.

Amplasament Briceni: Terenul are o pantă lină de 20^0 spre sud-vest. Solul pe suprafaţa propusă pentru amplasarea staţiei de transfer este prezentat de soluri antropice (deformate) molice cu nota de bonitate – 24 puncte.

Amplasament Donduşeni: Terenul este neuniform, prezintă fostele câmpuri de filtrare a apelor uzate epurate de la fabrica de zahăr, nu este ocupat de construcţii capitale, şi pe teren sau păstrat celulele de acumulare şi filtrare a apelor. Reeşind din utilizarea terenului, solul este prezentat ca soluri antropice (deformate) care se evaluează cu nota de bonitate de 24 puncte. Pe terenurile din zona amenajării drumului de acces (varianta propusă de APL), solurile sunt prezentate de: cernoziomuri levigate argilo-lutoase alcalizate moderat, gleizate slab (39 puncte), cernoziomuri levigate argilo-lutoase (94 puncte), inclusiv erodate slab (75 puncte) şi soluri cernoziomoide tipice argilo-lutoase gleizate slab (59 puncte).

Conform datelor Inspectoratului Ecologic de Stat nota medie ponderată la bonitatea solurilor pentru raionul Ocniţa constituie 71 puncte, raionul Briceni – 70 puncte, raionul Donduşeni - 78 puncte şi raionul Edineţ-78 puncte, comparativ cu 63 puncte - media pe republică.

Conform Cadastrului Funciar al Republicii Moldova, în ZMD 8 suprafaţa terenurilor cu destinaţie agricolă constituie 236288,7 ha sau 79% din suprafaţa totala a raioanelor Ocniţa, Briceni, Donduşeni şi Edineţ. Terenurile arabile alcătuiesc 183,606.4 ha (61.4%), plantaţiile multianuale – 19,459.6 ha (11.9%) dintre care: livezi – 11,844.7 ha (6.5 %), vii – 375.3 ha (0.12%), pășuni – 32911.7 ha (11%), pârloagă – 726 ha (0.24%).

În ZMD 8 comparativ cu alte regiuni procesele erozionale se manifestă relativ mai slab, atât liniară (de adâncime), cât şi de suprafaţă. Puţin mai răspândite sunt şi alunecările de teren. Conform datelor Inspectoratului Ecologic de Stat în raionul Briceni terenurile erodate ocupă o suprafaţă de 11,298 ha (18.1%), raionul Donduşeni – 12,995 ha (24.3%), raionul Edineț - 17,214 ha (23.1), raionul Ocniţa-8870 ha (19.3) ha.

9.4.4 Clima și calitatea aerului

Zona agro-climaterică Nord este caracterizată prin temperaturi medii anuale cuprinse între 8.5 – 9.5^{o}C.

În localitatea Donduşeni temperaturile medii anuale sunt cuprinse între 0^{o}C în luna ianuarie şi 27^{o}C în lunile iulie-august. Temperatura minimă zilnică este de -13^{o}C, iar temperatura maximă zilnică atinge valoarea de 33^{o}C.

Cantitatea totală anuală de precipitaţii atmosferice este de 488 mm. Cea mai mare cantitate de precipitaţii cade în perioada iunie – iulie. Precipitaţiile solide sunt caracteristice în special, pentru lunile ianuarie – februarie și reprezintă 5-10% din cantitatea anuală de precipitaţii.

Roza vântului pentru raionul Donduşani este prezentată în

Figura 5-9. Se observă frecvenţa dominantă a vântului pe direcţia NV şi VNV, precum şi a circulaţiei maselor de aer dinspre SE, SSE.

9.4.5 Hidrologie

Rețeaua hidrografică a districtului zonei de amplasare a depozitului de deșeuri Dondușeni aparține districtului bazinului râului Nistru și include râul Răut. Pentru stația de transfer din Briceni precum și stația de sortare și transfer din Edineț acestea se încadrează în districtul bazinului hidrografic al râului Prut.

Activitatea umană determină modificări esenţiale ale parametrilor chimici ai resurselor de apă naturale.

Conform legii Nr. 440 din 27.04.1995 cu privire la zonele şi fâşiile de protecţie a apelor râurilor şi bazinelor de apă se stabilesc următoarele zone de protecție:

- De-a lungul malurilor râurilor şi bazinelor de apă se stabilesc zone de protecţie a apelor cu o lăţime de cel puţin 500 metri de la muchia taluzului riveran al albiei pe maluri, dar nu mai departe de cumpăna apelor;
- Pentru pâraie (cu curent de apă permanent sau temporar) de-a lungul malurilor se stabileşte zona de protecţie a apelor cu o lăţime de cel puţin 15 metri pe ambele maluri.
- - Lăţimea zonelor de protecţie a apelor râurilor Nistru, Prut şi Dunăre constituie cel puţin 1000 metri.

9.4.6 Biodiversitate

Flora: În zona nordică a țării, pot fi evidenţiate circa 837 de specii de plante vasculare, 45 specii de licheni, 62 specii de muşchi, 134 specii de ciuperci, dintre care 720 de specii de plante vasculare, dintre care 27 specii de arbori: Acer campestre, A. platanoides, A. pseudoplatanus, A. tataricum, Betula pendula, Carpinus betulus, Cerasus avium, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Malus sylvestris, Padus avium, Populus alba, P.nigra, P. tremula, Pyrus pyraster, Quercus petraea, Q. pobur,Salix alba, S. caprea, S. fragilis, Sorbus domestica, S. torminalis,Tilia cordata,T. tomentosa, Ulmus carpinifolia, U. glabra, U. laevis. 29 specii de arbuşti: Cornus mas, Corylus avellana, Crataegus curvisepala, C. monogyna, Daphne meyereum, Euonymus europaea, E. nana, E. verrucosa, Frangula alnus, Ligustrum vulgare, Loranthus europaeus, Prunus spinosa, Rosa canina, R. corymbifera, R. elliptica, Rosa letvinovii, Rubus caesius, R. candicans, R. nessensis,Salix cinerea, S. purpurea, S. triandra, Sambucus nigra, Staphylea pinnata, Swida australis, S. sanguinea, Viburnum lantana, V. opulus, Viscum album şi 625 specii de plante ierboase.

Fauna: În zona amplasamentelor se regăsesc arealele a 49 specii de mamifere, 142 specii de păsări, 12 specii de amfibieni, 8 specii de reptile şi 65 specii de nevertebrate, în special următoarele specii comune, reprezentative Zonei Nord: ***mamifere*** - arici-comun (*Erinaceus europaeus*), cârtiţă (*Talpa europaea*), chiţcan-comun (*Sorex araneus*), iepure-de-câmp (*Lepus europaeus*), veveriţă (*Scurus vulgaris*), pârş-de-pădure (*Dryomys nitedula*), pârş-de-alun (*Muscardinus avellanarius*), şobolan-de-câmp (*Apodemus agrarius*), şoarece-de-pădure (*Apodemus sylvaticus*), şoarece-pitic (Micromys *minutus*), şoarece-gulerat (*Apodemus*

flavicollis), şoarece-scurmător (*Clethrionomys glareolus*), vulpe (*Vulpes vulpes*), nevăstuică (*Mustela nivalis*), dihor-de-pădure (*Mustela putorius*), jder-de-piatră (*Martes foina*), bursuc (*Meles meles*), mistreţ (*Sus Scrofa*); ***păsări*** - Pitigoi codat (*Aegithalos caudatus*), Ciocârlie (*Alauda arvensis*), Sticlete (*Carduelis carduelis*), Florinte (*Carduelis chloris*), Scatiu (*Carduelis spinus*), Cojoaică comună (*Certhia familiaris*), Botgrosul (*Coccothraustes coccotrhaustes*), Porumbel gulerat (*Columba palumbus*), Corb (*Corvus corax*), Cucul (*Cuculus canorus*), Ciocănitoarea păstriţă mare (*Dendrocopos major*), Ciocănitoarea de grădină (*Dendrocopos siriacus*), Presura galbenă (*Emberiza citrinella*), Măcăleandru (*Erithacus rubecula*), Muscarul negru (*Ficedula hypoleuca*), Cinteza (*Fringilla caelebs*), Gaiţa (*Garrulus glandarius*), Sfrânciocul roşietic (*Lanius collurio*), Privighetoarea (*Luscinia luscinia*), Codobatura albă (*Motacilla alba*), Muscarul sur (*Muscicapa striata*), Grangurul (*Oriolus oriolus*), Piţigoiul albastru (*Parus caeruleus*), Piţigoiul mare (*Parus major*), Codroşul de grădină (*Phoenicurus phoenicurus*), Pitulicea mică (*Phylloscopus collybita*), Ciocănitoarea sură (*Picus canus*), Ţoi (*Sitta europaea*), Turturica (*Streptopelia turtur*), Huhurezul de pădure (*Strix aluco*), Graurul (*Sturnus vulgaris*), Silvia cu capul negru (*Sylvia atricapilla*), Silvia de zăvoi (*Sylvia borin*), Silvia de câmpie (*Sylvia communis*), Tartaloc (*Troglodytes troglodytes*), Mierla neagră (*Turdus merula*), Sturzul cântător (*Turdus philomelos*), Pupăză (*Upupa epops*), ***reptile şi amfibieni*****,** se regăsesc circa 17 specii , dintre acestea cele mai reprezentative**:** *Lacerta viridis, Natrix natrix,Bufo bufo, Bufo viridis, Hyla arborea;* ***insecte:*** *Carabus intricatus*, *Gnorimus octopunctatus*, *Ocypus olens*, *Aromia moschata*, *Purpuricenus kaehleri*., *Protaetia aeruginosa*, *Osmoderma eremita*, *Carcharodus floccifera*, *Hesperia coma*, *Pyrgus carthami*, *Apatura iris*, *A. pandora*, *Euphydryas maturna*, *Limenitis camilla*, *Melitaea athalia* , *Neptis sappho*, *Nymphalis xanthomelas*, *Pararge aegeria*, *Lyceana phlaeas*, *Maculinea arion Plebejus idas*, *Polyommatus corydon*, *Satyrium ilicis S. w-album*, *Thecla betulae*, *Aphantopus hyperantus*, *Hemaris tityus*, *Proserpinus proserpina*, *Catocala sponsa* , *Callimorpha dominula*, *Pericallia matronula*.

Este stabilit că, la nord se află cele mai numeroase colonii de egrete din familia *Ardeidae*, în special speciile de: Stârc cenușiu (*Ardea cinerea*), Stârc de noapte (*Hycticorex nycticarax*) și Egreta mică (*Egretta garzetta*).

Amplasament Dondușeni: Cele mai apropiate trupuri de pădure de obiectul menționat este trupul de pădure „Dondușeni„ la o distanță de circa 4.0 km., „Corbu Mare„ la distanța de 3.0 km , „Corbu Mic„ la o distanță de 4.0 km și „Morărița„ la distanța de 6.0 km. Toate aceste păduri sunt gestionate de Întreprinderea de Stat „Întreprinderea pentru silvicultură Edineț„, ocolul silvic Dondușeni. Majoritatea pădurilor din trupurile de pădure menționate sunt de proveniență natural fundamentale și artificiale. Cele mai reprezentative arii protejate din zona obiectului sunt Parcul Țaul, Rezervația Peisageră „Rudi-Arionești și Rezervația naturală de plante medicinale „Cernoleuca.

Amplasament Edineț: Cel mai aproape trup de pădure de obiectul menționat este trupul de pădure „Edinețul de Sus„ la o distanță de circa 1.5-2.0 km. și „Edinețul de Jos„ la distanța de 4.0 km. La o distanță de circa 12 km este amplasat trupul de pădure „Rotunda„. Toate aceste păduri sunt gestionate de Întreprinderea de Stat „Întreprinderea pentru silvicultură Edineț„, ocolul silvic Edineț. Majoritatea pădurilor din trupurile de pădure menționate sunt de proveniență natural fundamentale. Cele mai reprezentative arii protejate din zona obiectului sunt Rezervația peisajeră „La castel”, Rezervația peisajeră ”Fetești”, Rezervația peisajeră ”Zabriceni”,

Amplasament Briceni: Cele mai aproape trupuri de pădure de obiectul menționat este trupul de pădure „Rosoșeni„ la o distanță de circa 2.0 km, „Trisăuți„ la distanța de 4.0 km și „Tabani„ la o distanță de 4.0 km. Toate aceste păduri sunt gestionate de Întreprinderea de Stat „Întreprinderea pentru silvicultură Edineț„, ocolul silvic Briceni. Majoritatea pădurilor din trupurile de pădure menționate sunt de proveniență natural fundamentale. Cele mai reprezentative arii protejate din zona amplasamentului sunt Rezervația Naturală Silvică ”Rosoșeni”, Rezervația peisajeră ”Tețcani”.

Pe amplasamentele preconizate pentru construcție, specii de floră și faună rare, vulnerabile și periclitate, în special incluse în Cartea Roșie a Republicii Moldova și în tratatele internaționale în biodiversitate la care Republica Moldova este parte - ***nu au fost regăsite***.

9.4.7 Mediu socio-economic și infrastructura

Profilul economic al zonei

Din numărul total de întreprinderi, înregistrate în regiune, circa 98% sunt IMM-uri. Întreprinderile mici și micro continuă să reprezinte majoritatea întreprinderilor, păstrîndu-și cea mai mare pondere (93%), fiind urmate de întreprinderile medii cu doar 4,0% și doar 2,5% din total revin categoriei întreprinderilor mari.

Din totalul întreprinderilor din regiunea Nord ponderea întreprinderilor din ZMD 8 constituia 15%, cel mai mare număr de întreprinderi revenind raionului Edineț (283 întreprinderi, conform datelor BNS din 2015). În raionul Edineț sunt localizate 45% din întreprinderi ale ZMD 8, urmate de 24% de întreprinderi din raionul Ocnița, 21% - raionul Briceni, doar 9% aparțin raionului Dondușeni

Veniturile din vânzări ale întreprinderilor înregistrate în ZMD 8 constituie 21% din veniturile provenite de la întreprinderile întregii regiuni Nord. Creșterea veniturilor întreprinderilor din ZMD 8 în anul 2015 comparativ cu anul 2014 a constituit 7%, în timp ce veniturile întreprinderilor din întreaga regiune de dezvoltare Nord a atins doar 5% creștere (conform datelor BNS 2015).

Cel mai mare venit din vânzări din ZMD 8 se realizează în sectorul comerțului (44%), urmat de venituri din agricultură (22%) și industrie – 12%.

La nivel de regiune de dezvoltare Nord, IMM-urile din sectoarele economice sunt principalul furnizor de locuri de muncă angajând peste 57% din numărul total de salariați. Modul de distribuție a numărului de salariați pe clase de IMM-uri arată o contribuție neuniformă la crearea locurilor de muncă a celor trei clase de mărime.

Analiza Produsului Intern Brut

Volumul Produsului Intern Brut în prețuri curente la nivel național în anul 2015 (conform datelor BNS) a constituit 122,562,742 mii lei, echivalentul a 6,513,714 mii $ SUA, fiind în creștere de circa 2.5 ori comparativ cu anul 2004. În perioada 2004-2015 volumul PIB în prețuri curente a avut o creștere medie anuală de circa 12% anual.

Diferențele dintre PIB-ul pe cap de locuitor în zonele rurale și urbane la nivel de regiune sunt considerate nesemnificative. Conform datelor oficiale privind prognozele creșterii PIB-ului, este estimată o rată de creștere de circa 3-4% anual. În prognoza pentru studiu a fost evaluată o rată de creștere moderată de aproximativ 2% pe an. Plecând de la aceste ipoteze a fost stabilită pentru ZMD 8 din RDN o creștere a PIB-ului de 28% pentru perioada 2015-2040, de la circa 337 milioane USD în 2015 la circa 433 milioane USD în 2040.

Industria

În raioanele din cadrul ZMD 8 valoarea producției industriale a înregistrat o creștere de 80% față de anul 2011, iar cea mai mare creștere se datorează raionului Edineț – 140% față de anul 2011, în timp ce creșterea pe țară a înregistrat un plus de 34%.

Raioanele proiectului sunt dezvoltate mai ales prin sectorul prelucrării agroalimentare, în special, producția de zahăr. Astfel, în raioanele din ZMD 8 sunt localizate două fabrici de zahăr importante din Dondușeni și "Cristal Sugar" din Cupcini.

În raionul Edineț, orașul Cupcini se află fabrica de lactate „Inlac S.A.”. Datorită condițiilor climaterice favorabile în raioanele Briceni, Edineț, Ocnița este dezvoltată activitatea de colectare și procesare a cerealelor (Întreprinderea de colectare a cerealelor din Lipcani S.A., “Cereale-Lipcani”, “Combifuraj-Corjeuti”, “Cereale-Cupcini”, “Cereale-Rediul Mare”, “Cereale-Roada”, etc.). În raionul Briceni, orașul Lipcani „SRL Lipcani-Nord” se specializează pe producerea băuturilor tari.

Una din cele mai mari fabrici de prelucrare a fructelor și legumelor se află în orașul Cupcini. „Natur-Bravo S.A.” este liderul ramurii de prelucrare a legumelor și fructelor, precum și unul din cei mai mari exportatori ai Moldovei. Tot în orașul Cupcini se află fabrica de prelucrare a tutunului „Nord-Tutun S.A.„. O zonă economică liberă FEZ Otaci-Business a fost creată în raionul Ocnița pe o suprafață de 32,2 hectare și cuprinde 12 rezidenți.

Agricultura

Aproximativ 79% din terenuri sunt destinate activităților agricole. Astfel, în raionul Dondușeni 82% sunt terenuri agricole, în raionul Edineț – 80%, iar în raioanele Briceni și Ocnița – 76%. Cea mai mare parte a terenurilor sunt utilizate ca teren arabil, ceea ce este reprezentat de cote variind între 56% și 64% în aria raioanelor din proiect.

Sectorul agricol este specializat în cultivarea cerealelor și culturilor tehnice, printre care sfecla de zahăr, floarea soarelui, porumb, tutun, grâu. Ponderea de aproximativ 9% este repartizată terenurilor destinate grădinilor, în special plantațiilor cu meri. Aproximativ 11%-14% din totalul terenurilor agricole sunt pășuni și pajiști.

Cea mai mare suprafață de teren agricol se află în raionul Edineț - 74.4 mii ha, urmează raionul Briceni cu 62.2 mii ha, Dondușeni – 52.3 mii ha, și raionul Ocnița cu 45.3 mii ha. Total în aria proiectului aproximativ 234.7 mii hectare de teren sunt destinate activităților agricole.

Sectorul zootehnic din RDN are o pondere semnificativă în totalul efectivului de animale la nivel naţional. Principalul efectiv de animale din ZMD 8 cuprinde peste 30% de bovine, cele mai multe fiind în raionul Edineț.

Servicii

Serviciile specifice raioanelor din aria proiectului sunt serviciile prestate în domeniul reparațiilor auto, reparațiilor electrocasnice, frizerii, telecomunicații, servicii de transport, tâmplării, stații tehnologice de deservire a companiilor agricole, hoteluri și restaurante. Este dezvoltată rețeaua de instituții financiare, organizații de microfinanțare, asociații de împrumut. În cadrul infrastructurii de suport a business-ului activează asociații de business si consultanță.

Raionul Edineț este lider privind volumul cifrei de afaceri în sectorul serviciilor (2537 mil. lei), comparativ cu alte raioane ale ZMD 8 (4,255 mil, lei). Ponderea activităților de acordare a serviciilor din totalul de activități ale raionului constituie 72%. Sectorul de servicii din raionul Ocnița înregistrează cea mai mica cifră de afaceri (228 mil. lei), comparativ cu celelalte raioane ale ZMD 8.

Transport: Rețeaua rutieră care traversează zona ZMD 8 este destul de extinsă și ajunge la o lungime de aproximativ 1069 km, dintre care cele mai mari porțiuni aparțin raionului Edineț (327 km) și raionului Briceni (321 km). Ponderea drumurilor naționale în lungimea totală a drumurilor variază de la 43% în raionul Ocnița la 19% în raionul Edineț, în timp ce în raioanele Briceni și Dondușeni acest indicator este de 23%, respectiv 28%. Întreaga lungime a drumurilor naționale este acoperită cu trotuar rigid, în timp ce în cazul drumurilor locale cea mai bună situație se înregistrează în raionul Ocnița, unde drumurile sunt 100% cu acoperământ rigid. În raionul Edineț acest indicator este de 97%, în Briceni - 94%, iar în raionul Dondușeni - 91% Cea de-a doua infrastructură importantă de transport este sectorul căilor ferate care leagă orașul Ocnița în direcția Kameneț Podolsk și Mogiliov Podolsk, iar orașul Lipcani în direcția Cernăuți (Ucraina).

Energia electrică și termică: Alimentarea cu energie electrică în RDN se efectuează prin intermediul reţelelor de distribuţie care aparţin Întreprinderii de Stat Reţelele Electrice „Nord” şi Întreprinderii de distribuire a energiei electrice SA „RED Nord-Vest”. Toate localităţile din regiune sunt conectate la reţelele electrice. *Alimentarea cu energie termică* reprezintă o problemă comună la nivel regional. În ZMD 8 centralele termice municipale nu funcţionează.

Alimentarea cu apă și serviciile de canalizare: Alimentarea cu apă în RDN este efectuată preponderent din captările de apă subterană, dar şi din râurile Prut şi Nistru. În raionul Edineț procentul localităților rurale dotate cu sisteme de alimentare cu apă este cel mai ridicat – 66%, după care urmează raionul Briceni cu 51%, raionul Dondușeni și Ocnița sub 10%. Cea mai mica pondere a populației din mediul urban conectate la sisteme de alimentare cu apă este fixată în raionul Dondușeni – 41%, în timp ce în mediul rural cota este extrem de mica. În raionul Ocnița populația din mediul rural conectată la sisteme de alimentare cu apă este de 1%, în raionul Dondușeni – 4% față de 14 la nivel de RDN. În ZMD 8 funcționează doar 17 sisteme de canalizare dotate cu stații de epurare a apelor uzate, din care în mediul urban – 11 și 6 în mediul rural, conform datelor oficiale din anul 2013.

Serviciile telefonie: Serviciile de telefonie fixă în RDN sunt asigurate de către filialele întreprinderii de stat SA „Moldtelecom”. Telefonia mobilă este reprezentată de reţelele „Orange”, „Moldcell” şi „Unite” care deservesc întreg teritoriul RDC, inclusiv ZMD 8.

Infrastructura socială: Infrastructura educaţională în regiune este reprezentată de instituții de învățământ de toate formele: preșcolar, primar și gimnazial, liceal, profesional, superior.

Numărul unităților de educație din regiune constituie 27 % din numărul total de instituții de învățământ existent la nivel RDN și la nivel national -9%. În RDN serviciile de sănătate publică sunt prestate în cadrul instituțiilor medico-sanitare. La nivelul anului 2014 în Regiune funcționau 12 spitale, 215 de instituții de asistență medicală primară și specializată, dintre care 113 instituții private de asistență medicală.

Demografia

Tendințele demografice au fost evaluate și analizate în dependență de indicatorii populației prezente din raioanele ZMD 8. Conform datelor BNS la data de 1 ianuarie 2015 populația prezentă în raioanele ZMD 8 a înregistrat cifra de 223,682 persoane, dintre care în raionul Briceni – 69,217 de persoane, în raionul Dondușeni – 37,021 persoane, în raionul Edineț – 70,937 persoane, raionul Ocnița – 46 507 persoane.În medie, în raioanele ZMD 8 aproximativ 24% din totalul populației trăiește în mediul urban, mediului rural aparținând 76% de locuitori. În raionul Edineț ponderea populației urbane este de 32%, urmată de ponderea populației urbane de 29% în raionul Ocnița, raionul Dondușeni – 19%, cea mai mică pondere fiind înregistrată în raionul Briceni – 17%. În aria raioanelor din ZMD 8 densitatea medie a populației este de aproximativ 75 pers./1 km^2, inclusiv în raionul Briceni – 85 persoane, raionul Dondușeni – 57 persoane, raionul Edineț – 76 persoane, raionul Ocnița – 78 persoane pe 1 km^2. În aria proiectului se urmărește o scădere continuă a populației, tendințele demografice fiind negative. În ZMD 8, numărul populației actuale a scăzut cu 13%, anul de referință 2015 comparativ cu anul 2009. Referindu-ne la raioanele zonei 8, se constată scăderea cea mai mare în raionul Briceni – 19%, raionul Dondușeni – 17%, raionul Edineț – 13% și raionul Ocnița aproape 16% mai puțin.

Prognoza populației în raioanele din ZMD 8

Conform prognozei, în ZMD 8 se profilează o tendință de scădere generală a populației, aproximativ cu 22% mai puțin pînă în anul 2040, ceea ce presupune o descreștere de aproximativ 49 mii de persoane, de la 223.7 mii persoane la 174.8 mii persoane în anul 2040.

Sursele de venituri

Veniturile disponibile medii lunare în RDN în anul 2016 au rămas la nivelul anului 2015, în timp ce celelalte regiuni au înregistrat o oarecare creștere, spre exemplu +8% pentru veniturile disponibile medii lunare din mun. Chișinău, +4% pentru RDC și +8% pentru RDS. Este îngrijorătoare tendința de reducere a ponderii locurilor de muncă remunerate în structura venitului disponibil în RDN, scăzând de la 34,4 în anul 2011 la 31 în anul 2016, o scădere de 10%. Ponderea transferurilor bănești din străinătate a crescut cu aproape 10%, de la 17.5% la 19.3%, în timp ce ponderea pensiilor din totalul pe RDN a crescut de la 19.2% la 23.2% pentru aceeași perioadă. Conform datelor prognozate, în perioada 2015-2040 în RDN venitul mediu lunar disponibil va crește mai mult de 2.6 ori, în timp ce în RDC și RDS venitul mediu lunar disponibil pe persoană va crește de 2.4 ori. Nivelul veniturilor prognozate în anul 2040 va atinge cifra de 4,746 lei în RDN, 4211 lei în RDC și 4101 lei în regiunea RDS.

Somajul

Numărul șomerilor înregistrați oficial în RDN este relativ mai mare comparativ cu alte regiuni ale țării și a ajuns la nivelul de 11,596 persoane în anul 2015, ceea ce corespunde cotei de 43% din numărul total al șomerilor înregistrați pe țară. În anul 2015 numărul șomerilor din raioanele WMZ 8 a fost înregistrat 3,747 persoane, dintre care în raionul Briceni - 562 persoane, în raionul Donduseni – 1,151 persoane, în raionul Edineț - 736 și raionul Ocnița – 1,298 persoane.

De menționat că este un nivel relativ stabil al numărului de șomeri din raioanele WMZ 8 comparativ cu o scădere mai dinamică a acestui indicator pe țară. În plus, în raionul Ocnița, numărul șomerilor a crescut în anul 2015 cu doar 1% față de anul 2011.

Aspecte sociale de implementare a proiectului

Una din problemele sistemului actual de management al deșeurilor este numărul scăzut al contractelor semnate de către populație. Populația, evită să semneze contractele de colectare a deșeurilor cu operatorii de salubritate, acesta fiind încă un impediment în acoperirea totală cu servicii de salubrizare. Deficiențele din sistemul actual de gestionare a deșeurilor fac neatractiv sectorul de valorificare a deșeurilor.

Deseori gunoiștile neautorizate se aprind de la sine pe timp de caniculă, se emană fum și gaze toxice, ceea ce poate servi drept focar de aprindere a vegetației, provocând daune materiale și ecologice. Infrastructura socială redusă din zona rurală a ZMD 8 impulsionează migrația populației din mediul rural în mediul urban sau peste hotarele țării. Lipsa accesului la servicii organizate de gestionare a deșeurilor contribuie la creșterea morbidității populației rurale. Din punct de vedere al genului femeile suportă și acceptă povara majorității activităților agricole și a lucrărilor la domiciliu, din lipsa altor activități care ar aduce motivație financiară. La momentul actual multe femei acceptă lucrări grele precum încărcarea si ridicarea sacilor grei, din lipsa altor activități care sa aducă venit.

9.5 Evaluarea impactului asupra mediului și măsuri de diminuare a acestora

9.5.1 Activități de pregătire a terenurilor

Metodologia aplicată lucrărilor de terasamente pentru construcția facilităților de gestionare a deșeurilor din cadrul proiectului includ condițiile tehnice ce vor fi îndeplinite în timpul construcției pentru executarea debleurilor, rambleurilor, transporturilor, compactării, nivelării şi finisarii lucrărilor, precum şi controlul calităţii şi condiţiile de acceptare.

La executarea terasamentelor se vor respecta prevederile, standardele şi normele în vigoare, în conformitate cu specificația tehnica din documentația de proiect. Înainte de începerea lucrărilor de terasamente, laboratorul va stabili tipurile de soluri potrivite pentru terasamente, în conformitate cu prevederile specificațiilor tehnice.

În timpul construcţiei, materialul excavat, este necesar de depozitat în locuri special amenajate, lângă locul viitoarelor construcţii, sau pe platforme temporare. Păstrarea stratului de sol fertil sa fie asigurată în condiţiile legislaţiei naţionale şi utilizat raţional.

În cadrul implementării proiectului nu se prevede defrișarea cărorva arbori sau arbuști. Excepție poate fi în zona amplasamentului stației de sortare Briceni unde poate fi necesar de defrișat careva arbuști care au crescut haotic. Se recomandă minimizarea defrișărilor arbuștilor și să fie efectuate strict în perimetrul terenului deținut.

9.5.2 Deșeuri

În perioada amenajării amplasamentelor, nu vor rezulta deșeuri din demolări de clădiri sau din alte dezafectări. Se vor realiza doar lucrări de amenajare a terenului, precum și lucrări de construcție.

Tipurile și cantitățile de deșeuri rezultate din activitatea analizată pe perioada de construcție:

- deșeuri municipale - deșeuri rezultate din activitatea personalului ce va lucra la construirea obiectivelor. Deșeurile vor fi colectate în europubele după care vor fi depozitate în mod corepunzător;
- deșeuri de ambalaje (hârtie și carton, materiale plastice, lemn) - vor fi colectate separat și depozitate pe platforma special amenajată pentru depozitarea deșeurilor în cadrul organizării de șantier. Deșeurile de ambalaje reciclabile vor fi colectate și depozitate separat în vederea reciclării/valorificării de către firme specializate;
- deșeuri metalice rezultate din activitatea de construcție - vor fi colectate separat și depozitate pe platforma din cadrul organizării de șantier;
- pământ excavat - va fi utilizat ca material de umplutură pentru sistematizarea pe verticală a terenului, amenajarea terasamentelor și amenajarea infrastructurii rutiere a drumului de acces.

9.5.3 Apa

Impactul asupra apei subterane și de suprafață în timpul construcției

Amplasament Dondușeni: Impact direct asupra nivelului și calității apei subterane nu există. Deoarece cel mai apropiat bazin de apă cu zona de protecție mai mare de 500 m.l. se află la o distanță de 2.7 km față de afluentul râului Răut și 9.45 km până la râul Cubolta în raport cu amplasamentul depozitului. Ape freatice nu au fost întâlnite până la adâncimea de 7.6 m la aceasta fază nu se prognozează un impact negativ asupra apelor de suprafață din zonă.

Amplasament Briceni: Impact direct asupra nivelului și calității apei subterane nu există. Cel mai aproape râuleț se află la 20.6 km fata de râul Prut și 40.75 km până la râul Nistru în raport cu amplasamentul stației de transfer Briceni. Impact direct asupra râuleţului nu există.

Stația de sortare Edineț: Impact direct asupra nivelului și calității apei subterane nu există. Nivelul apelor subterane în zonă poate să se găsească la o adâncime de 2.7 m. Cu toate acestea impactul asupra lor este minim. Impact direct asupra râurilor nu există.

Impactul asupra apei subterane și de suprafață în faza de operare

Proiectul propus nu implică acțiuni de schimbare și de eliminare a cursurilor de apă din zonă și nu are repercusiuni asupra alimentării cu apă a rețelei hidrografice de suprafață. De

asemenea, nu se modifică nivelul apelor de suprafață sau al pânzei freatice. Tehnologia de construcție ce va fi adoptată nu implică consum de apă din surse de suprafață sau subterane. Poluarea cu produse petroliere și uleiuri minerale deversate accidental pe suprafața depozitului sau pe drumul de acces, care pot ajunge în pânza freatică prin intermediul apelor pluviale este redusă și de amploare mica, având în vedere numărul mic de utilaje și mijloace de transport care acționează în incinta CMIDM și a stațiilor de transfer, precum și prin aplicarea măsurilor de neutralizare în cazul producerii unor scurgeri accidentale. Poluarea este probabilă, necontrolabilă, iar cantitativ, de mică amploare, având în vedere cantitățile relativ reduse de apă pluvială care se infiltrează în masa deșeurilor, după execuția lucrărilor. În perioada de implementare, proiectul propus generează asupra factorului de mediu pentru resursele acvatice un impact indirect, temporar și un grad de extindere zonal.

Amplasament Dondușeni: Operarea neconformă a depozitului şi a instalaţiilor aferente pot fi considerate o sursă majoră de poluare a resurselor de apă. Potenţiala contaminare a resurselor de apă subterană poate avea ca efect alterarea stării de sănătate a locuitorilor din zonele adiacente. Contaminarea apelor de suprafaţă cu levigat neepurat poate duce la schimbarea calităţii apei şi modificări ale ecosistemelor acvatice. Cu toate că concentraţiile apelor uzate provenite de la spălarea autovehiculelor şi utilajelor au o concentraţie mai mică decît levigatul ele sunt destul de poluate şi sunt similare ca intensitate cu cele generate de levigat; Apele uzate menajere deasemenea pot fi ca sursă potenţială de poluare a apelor subterane şi de suprafaţă prin generarea cu materii în suspensii, compuşi organici şi germeni patogeni; Activităţi precum gestionarea neconformă a deşeurilor de pe amplasament şi utilizarea neadecvată a utilajelor de asemenea poate amplifica impactul negativ asupra apelor de suprafaţă şi subterane; Impactul potențial negativ asupra stării apelor de suprafață și subterane este considerat ca fiind unul de durată scurtă, magnitudine medie și reversibil pentru apele de suprafață. În cazul unor scurgeri din bazinul de levigat, iazurile/ rîurile care se află în aval vor recepționa aceste scurgeri și respectiv starea calității apei în aceste ape poate fi afectată semnificativ. În cazul apelor subterane, impactul poluării va avea consecințe semnificative pe termen lung și un caracter ireversibil. De aceea este foarte important ca stratul de bază impermeabil să fie corespunzător și capacitatea bazinului de levigat să permită reținerea levigatului și a apelor pluviale pentru a nu permite revărsarea și infiltrarea poluanților în apele de suprafață și subterane.

Amplasament Edineț: În condiţii normale de operare, la etapa de funcţionare a stației de transfer și sortare Edineț nu constituie surse potenţiale de impact pentru apele de suprafaţă. Deoarece apele uzate menajere de pe amplasamentul staţiilor de transfer au caracteristici similare cu apele uzate municipale întregul volum de ape uzate va fi colectat și tratat la stația de epurare de pe amplasament până la concentrațiile admisibile de deversare în emisar.

Stația de sortare Briceni: În condiţii normale de operare, la etapa de funcţionare a stației de transfer Briceni nu constituie surse potenţiale de impact pentru apele de suprafaţă. Deoarece apele uzate menajere de pe amplasamentul staţiilor de transfer au caracteristici similare cu apele uzate municipale. Întregul volum de ape uzate va fi colectat și tratat la stația de epurare de pe amplasament până la concentrațiile admisibile de deversare în emisar.

Măsuri de diminuare a impactului în faza de construcție

Pentru evitarea poluărilor accidentale și diminuarea impactului asupra resurselor de apa, se vor lua urmatoarele masuri:

- executarea lucrărilor de construcţie conform proiectului tehnic elaborat cu scopul reducerii poluării apelor de suprafaţă şi subterane;
- optimizarea traseului utilajelor care transportă material excavat sau materiale de construcție;
- împrejmuirea incintei depozitului înca din faza incipientă de construcție;
- monitorizarea calității factorilor de mediu pe durata construcției;
- verificarea periodică și menținerea într-o stare tehnică corespunzatoare a tuturor utilajelor implicate în executare de lucrări;
- colectarea deşeurilor menajere pe o platformă special amenajată în containere speciale pentru toate categoriile de deşeuri;
- utilizarea cabinelor ecologice mobile vidanjabile pentru personalul din şantier;
- verificări zilnice a utilajelor antrenate în lucrări de construcţie pentru a preveni scurgerile de ulei;
- se va evita spălarea echipamentelor pe şantierul de construcţii;
- amplasarea sistemelor de depozitare a carburanţilor se va face pe o platformă special amenajată la o cota mai înaltă decât terenul propiu-zis;
- reparaţia utilajelor se va efectua numai în spaţii special amenajate;
- evitarea formării pantelor mari a taluzurilor pentru prevenirea scurgerii abundente a apelor pluviale;
- depozitarea temporară a materialelor/pământurilor excavate se va face în afara zonelor de scurgere a apelor;
- manipularea şi transportul materiilor prime în spaţii special amenajate pentru aceasta şi în condiţii corespunzătoare;
- acoperirea materialului transportat în camioane;
- respectarea normelor specifice de protecție a muncii și protecția mediului la lucrările ce se execută.
- Pentru a evita scurgerilor accidentale şi situaţiile de urgenţă înainte de a începe careva lucrări pe şantier se va implementa un plan pentru prevenirea situaţiilor de urgenţă şi pentru prevenirea poluării. Acesta va cuprinde instruirea muncitorilor privind manipularea sigură şi corectă a produselor.

O recomandare importanta ține de activitatea Antreprenorului care urmează să elaboreze și să implementeze măsurile de compensare sau atenuare a impactului eventual negativ. În acest sens, în documentația de proiect pentru licitații trebuie specificate cerințele obligatorii ale antreprenorului privind protecția mediului la etapa de construire. Investitorul proiectului la rândul său trebuie să dispună de personal calificat și instrumente de a monitoriza activitatea antreprenorului astfel ca toate măsurile să fie luate în considerație și să nu permită poluarea mediului. Aplicarea unor penalități (precum reținerea din plăți până când nu se remediază o anumită problemă/poluare cauzată de către antreprenor) pentru nerespectarea cerințelor de mediu de către antreprenor poate fi un instrument eficient al beneficiarului proiectului pentru a asigura că lucrările de construire sunt efectuate în conformitate cu cele mai bune practici disponibile.

Măsuri de diminuare a impactului în faza de operare

Pentru reducerea poluării apelor subterane şi de suprafaţă în faza de operare a amplasamentelor CMIDM Dondușeni, ST Briceni şi ST SS Edineț se vor respecta o serie de măsuri de atenuare:

- asigurarea unui sistem adecvat de drenare a apei de suprafaţă pentru toate platformele şi drumurile aferente. Evitarea acumulărilor de apă în zonele de lucru unde există deşeuri depozitate;
- curăţirea periodică şi menţinerea în stare curată a rigolelor;
- instuirea angajaţilor în domeniul protecţiei resurselor de apa;
- verificarea zilnică a stării utilajului şi echipamentelor folosite în cadrul sistemului de colectare și tartare va duce la eliminarea accidentelor de scurgeri de uleiuri şi carburanţi;
- alimentarea cu carburanţi şi schimbul de uleiuri a utilajelor şi echipamentelor se va realiza pe platforme special amenajate;
- stocarea deşeurilor produse pe teritoriul CMIDM Dondușeni, ST Briceni şi ST SS Edineț în containere separate amplasate pe platforme special amenajate;
- depozitarea substanţelor periculoase în locuri special amenajate;
- monitorizarea apei în exces rezultată din compost;
- gestionarea corectă a apelor uzate fecalod-menajere provenite.

Privind CMIDM Dondușeni se va elabora:

- sistem de monitorizare cantitativă şi calitativă a resurselor de apa;
- compactarea şi acoperirea deşeurilor cu un strat de material inert;
- verificarea categoriilor de deşeuri depozitate la depozitul de deșeuri Dondușeni pentru a nu admite depozitarea în celule a deşeurilor chimice periculoase;
- tratarea levigatului până la CMA admise de normativele în vigoare şi monitorizarea permanentă a eficienţei tratării.

Pentru atingerea parametrilor de mediu normative este necesar elaborarea şi implementarea regulamentelor de exploatare a celor trei amplasamente CMIDM Dondușeni, Stația de Transfer Briceni și Stația de transfer și sortare Edineț la fiecare etapa separată, transfer, sortare, compostare, depozitare.

9.5.4 Aerul atmosferic

Surse și poluanți generați în etapa de construcție

Principalele activităţi care se constituie în surse de poluanţi atmosferici în etapa de construcţie pentru fiecare amplasament sunt următoarele:

- Îndepărtarea vegetaţiei
- Operații de manevrare a solului vegetal: decopertare (îndepărtare sol vegetal), strângere în grămezi, încărcare în camioane;
- Operații de manevrare a pământului: săpături, încărcare în camioane;
- Realizare terasamente: descărcare agregate camioane, împrăştiere/nivelare /compactare material;

- Asfaltarea suprafețelor (aplicare amorsa cu emulsie, turnare asfalt (binder și strat de uzură) în cazul drumurilor/platfomelor interne;
- Transport pământ, materiale;
- Transport al muncitorilor la locul de desfășurare al lucrărilor.

Surse și poluanți generați în etapa de operare

Depozitul nou de deşeuri

Etapa de operare presupune:
- Operarea propriu-zisă a depozitului;
- Închiderea periodică a zonelor active de depozitare;

Activităţile de operare care se constituie în surse de poluanţi atmosferici sunt:
- Descărcarea, manevrarea şi compactarea deşeurilor – emisii reduse de particule, emisii de poluanţi specifici gazelor de eşapament generate de vehiculele care transportă deşeurile şi de utilajele de lucru din depozit;
- Închiderea periodică zilnică prin aşternerea şi compactarea unui strat de material steril/agregate/pamânt – emisii de particule, emisii de poluanţi specifici gazelor de eşapament generate de utilaje;

- Depozitarea finală a deşeurilor – emisii de gaze specifice: CO_2, CH_4, N_2 şi urme de H_2S și sulfură de carbon, compuşi organici nemetanici ce conțin sulf și au potențial odorant (metilmercaptan, sulfură de dimetil).

Metanul (CH_4) și dioxidul de carbon (CO_2) sunt constituenții principali ai gazului de depozit, fiind produse de microorganismele existente în condiții anaerobe.

Generarea gazelor de depozit comportă 4 faze:

- Faza 1 - condiții de tip aerob, prin urmare se vor forma cantități importante de CO_2 și N_2;
- Faza 2 - este caracterizată de scăderea concentrației de O_2 în masa de deșeu, transformare acesteia într-un mediu anaerob și generarea de emisii de CO_2 și a unor cantități de H_2;
- Faza 3 - începe producerea de metan în paralel cu descreșterea cantităților de N_2;
- Faza 4 - implică atingerea unor rate cvasiconstante de generare a CO_2, CH_4, și N_2.

Stația de compostare

Staţia de compostare are rolul de a trata deşeuri biodegradabile colectate separat de la populaţie, deşeuri verzi din parcuri şi grădini, deşeuri biodegradabile din pieţe, deşeuri biodegradabile de la cantine şi restaurante. Capacitatea staţiei de compostare este de 931 tone deşeuri/an. Procesul de compostare constă în:

- Etapa de mărunţire – deşeurile biodegradabile recepţionate sunt mărunţite şi situate pe o platformă acoperită;
- Etapa de descompunere intensă – în grămezi, cu insuflare de aer. Durata de descompunere intensă este de 4 săptămâni;

- Etapa de maturare – după etapa de descompunere intensă, deşeurile sunt transportate în zona de maturare. Maturarea are loc tot în grămezi, fără insuflare de aer. Perioada de maturare este de 12 săptămâni. O data pe săptămână gramezile sunt întoarse. Procesul de maturare al grămezilor în primele 8 săptămâni se realizează pe o platformă acoperită, iar cele din faza finală de maturare (ultimele 4 săptămâni) pe o platformă liberă, fără acoperiş. După maturare, compostul este transportat în zona de stocare (zonă acoperită).

Activităţile de operare care se constituie în surse de poluanţi atmosferici sunt:

- Manevrarea deşeurilor vegetale şi de lemn – emisii reduse de particule, emisii de poluanţi specifici gazelor de eşapament generate de utilajele de lucru din staţie;
- Manevrarea deşeurilor organice - emisii reduse de particule, emisii de poluanţi specifici gazelor de eşapament generate de utilajele de lucru din staţie;
- Procesul de compostare – emisii de dioxid de carbon (CO_2), oxigen (O_2), azot (N_2), vapori de apă (H_2O), amoniac (NH_3) şi urme de substanţe cu potenţial odorizant: acizi graşi, amine, hidrocarburi aromatice, compuşi anorganici şi organici de sulf, terpene;
- Manevrarea compostului - emisii reduse de particule, emisii de poluanţi specifici gazelor de eşapament generate de utilajele de lucru din staţie.

În ceea ce priveşte gazele rezultate din procesul de compostare, principalii constituenţi sunt cei specifici, în principal, descompunerii aerobe: dioxidul de carbon, oxigenul, azotul, amoniacul şi vaporii de apă. Aceştia rezultă din descompunerea aerobă a deşeurilor organice biodegradabile, prin oxidarea elementelor constituente ale deşeurilor solide organice: carbon, hidrogen şi azot.

Emisiile de poluanţi vor fi eliberate în mod direct în atmosferă, sursa de emisie fiind de suprafaţă, deschisă.

Staţia de transfer

Activităţile din cadrul unei astfel de staţii de gestionare a deşeurilor care se constituie în surse de poluanţi atmosferici sunt:

- transportul şi descărcarea/încărcarea deşeurilor pe platforma staţiei, ceea ce generează:

  - emisii reduse de particule,
  - emisii de poluanţi specifici gazelor de eşapament generate de vehiculele care transportă deşeurile şi de utilajele motorizate care execută operaţiile din cadrul staţiei.

Poluantul specific operaţiilor de transport şi manevrare a deşeurilor este constituit de particulele în suspensie cu un spectru dimensional larg, incluzând şi particule cu diametre aerodinamice echivalente mai mici de 10 μm (particule inhalabile, acestea putând afecta sănătatea umană).

Alături de emisiile de particule vor apărea emisii de poluanţi specifici gazelor de eşapament rezultate de la utilajele cu care se vor executa operaţiile şi de la vehiculele pentru transportul

materialelor. Poluanţii caracteristici motoarelor cu ardere internă de tip Diesel cu care sunt echipate utilajele şi vehiculele pentru transport sunt: oxizi de azot, oxizi de carbon, oxizi de sulf, particule cu conţinut de metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), compuşi organici (inclusiv hidrocarburi aromatice policiclice–HAP, substanţe cu potenţial cancerigen). Pe amplasamentul stației de sortare vor opera un încărcător frontal și un motostivuitor echipate cu motoare Diesel.

Staţia de transfer Edineț

Activităţile din cadrul unei astfel de staţii de gestionare a deşeurilor care se constituie în surse de poluanţi atmosferici sunt:

- transportul şi descărcarea/încărcarea deşeurilor pe platforma staţiei, ceea ce generează:
  - emisii reduse de particule,
  - emisii de poluanţi specifici gazelor de eşapament generate de vehiculele care transportă deşeurile şi de utilajele motorizate care execută operaţiile din cadrul staţiei.

Poluantul specific operaţiilor de transport şi manevrare a deşeurilor este constituit de particulele în suspensie cu un spectru dimensional larg, incluzând şi particule cu diametre aerodinamice echivalente mai mici de 10 µm (particule inhalabile, acestea putând afecta sănătatea umană).

Alături de emisiile de particule vor apărea emisii de poluanţi specifici gazelor de eşapament rezultate de la utilajele cu care se vor executa operaţiile şi de la vehiculele pentru transportul materialelor. Poluanţii caracteristici motoarelor cu ardere internă de tip Diesel cu care sunt echipate utilajele şi vehiculele pentru transport sunt: oxizi de azot, oxizi de carbon, oxizi de sulf, particule cu conţinut de metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), compuşi organici (inclusiv hidrocarburi aromatice policiclice – HAP, substanţe cu potenţial cancerigen).

Sursele asociate operaţiilor dintr-o staţie de transfer sunt surse de suprafaţă deschise, libere cu emisii nedirijate.

Staţia de transfer Briceni

Activităţile din cadrul unei astfel de staţii de gestionare a deşeurilor care se constituie în surse de poluanţi atmosferici sunt:

- transportul şi descărcarea/încărcarea deşeurilor pe platforma staţiei, ceea ce generează:
  - emisii reduse de particule,
  - emisii de poluanţi specifici gazelor de eşapament generate de vehiculele care transportă deşeurile şi de utilajele motorizate care execută operaţiile din cadrul staţiei.

Poluantul specific operaţiilor de transport şi manevrare a deşeurilor este constituit de particulele în suspensie cu un spectru dimensional larg, incluzând şi particule cu diametre aerodinamice echivalente mai mici de 10 µm (particule inhalabile, acestea putând afecta sănătatea umană).

Alături de emisiile de particule vor apărea emisii de poluanţi specifici gazelor de eşapament rezultate de la utilajele cu care se vor executa operaţiile şi de la vehiculele pentru transportul materialelor. Poluanţii caracteristici motoarelor cu ardere internă de tip Diesel cu care sunt

echipate utilajele şi vehiculele pentru transport sunt: oxizi de azot, oxizi de carbon, oxizi de sulf, particule cu conţinut de metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), compuşi organici (inclusiv hidrocarburi aromatice policiclice – HAP, substanţe cu potenţial cancerigen).

Sursele asociate operaţiilor dintr-o staţie de transfer sunt surse de suprafaţă deschise, libere cu emisii nedirijate.

Surse și poluanți generați în etapa de închidere

Sursele de poluare a aerului specifice acestei perioade vor fi asociate următoarelor activităţi:

- Transportul materialelor (pământ, argilă, balast, etc.) – emisii de poluanţi caracteristici gazelor de eşapament generate de vehiculele pentru transport;
- Descărcarea, împrăştierea şi compactarea materialelor – emisii de particule, emisii de poluanţi caracteristici gazelor de eşapament generate de utilaje.

Sursele asociate lucrărilor de închidere/reabilitare vor fi surse de suprafaţă deschise, libere, cu emisii nedirijate.

Separat au fost estimate și emisiille asociate lucrărilor de închidere pentru depozitul actual de deșeuri, lucrări ce vor avea loc în anul 2018, după deschiderea noului depozit.

Surse și poluanți generați în etapa de post-închidere

Sursele de poluare a aerului aferente etapei de post-închidere se referă la activitatea de depozitare a deşeurilor, începând cu anii de după finalizarea lucrărilor de închidere a celulelor, respectiv anul 2026 pentru celula nr. 1, anul 2031 pentru celula nr. 2, 2041 pentru celula 3.

Referitor la emisiile rezultate din depozitarea finală a deşeurilor, trebuie subliniat faptul că depozitul va fi prevăzut cu o tehnologie pentru controlul acestora. Această tehnologie va fi aplicată după închiderea finală a celulelor. Tehnologia prevăzută a se utiliza constă în construirea de sisteme pasive pentru colectarea şi evacuarea controlată a gazelor de depozit. Gazele colectate vor fi arse la faclă. Se estimează că sistemele de control prevăzute vor avea o eficienţă de colectare a gazului de depozit de aproximativ 80 %, restul de 20 % din cantitatea de gaze de depozit fiind emise în mod nedirijat.

În urma procesului controlat de ardere la faclă, poluanţii cu ponderea cea mai mare rezultaţi sunt: dioxidul de azot (NO_2), monoxidul de carbon (CO) şi particulele în suspensie cu diametrul sub 10 microni (PM_{10}). Pot apărea de asemenea oxizi de sulf, diferiţi compuşi organici volatili sau urme de hidrocarburi aromatice policiclice.

Referitor la tipul surselor de emisie, acestea se pot asimila cu o suprapunere de surse de suprafaţă nedirijate (corespunzătoare multitudinii de sisteme de degazare – puţuri) şi dirijate (corespunzătoare faclei).

Prognozarea poluării aerului

Evaluarea impactului obiectivului studiat, în etapa de construcție cât și în etapa de operare, asupra calităţii aerului s-a efectuat prin modelare matematică a câmpurilor de concentraţii pe diferite intervale de mediere, rezultatele raportându-se la concentrațiile maxime admisibile (CMA) prevăzute de legislaţia naţională (SanPin 2.1.6.575-96 „Cerinţe igienice privind protecţia aerului atmosferic în localităţi şi normativele CMA în aerul atmosferic”, aprobat prin Hotărârea Medicului șef sanitar de stat al RM nr. 03.00 din 06.08.2001) precum și a valorilor

limită (VL) prevăzute de Directiva 2008/50/CE a Parlamentului European şi a Consiliului privind calitatea aerului înconjurător şi un aer mai curat pentru Europa.

În plus, în cazul poluanţilor generatori de miros, concentraţiile au fost raportate la pragurile olfactive (sau de recunoaştere) - PO. Trebuie menţionat faptul că aceste praguri nu constituie obiective/indicatori de calitate în legislaţia naţională care să impună limitarea concentraţiilor de poluanţi sub aceste valori.

Măsuri de diminuare a impactului în faza de construcție și închidere

Sursele caracteristice acestei etape nu pot fi controlate prin instalaţii/sisteme pentru captarea şi epurarea aerului poluat. Măsurile specifice vor consta în:

- Măsuri pentru reducerea emisiilor de particule generate de manevrarea materialelor (în special pământ):
  - stropirea cu apă a platformelor de lucru şi a drumurilor de acces în perioadele lipsite de precipitaţii;
  - spălarea roţilor autovehiculelor la ieşirea din şantier;
  - evitarea activităţilor de încărcare/descărcare a autovehiculelor cu materiale generatoare de praf în perioadele cu vânt cu viteze de peste 3 m/s;
  - limitarea ariilor perturbate din jurul platformelor;
  - reabilitarea terenurilor perturbate din jurul amplasamentelor, după finalizarea lucrărilor de construcţie/închidere.
- Măsuri pentru reducerea emisiilor de poluanţi generaţi de motoarele autovehiculelor şi utilajelor:
  - utilizarea de autovehicule dotate cu motoare având tehnologii performante privind consumurile și emisiile de poluanți (ex. de tip EURO V),
  - întreţinerea corespunzătoare a motoarelor autovehiculelor şi a utilajelor.

Măsuri de diminuare a impactului în faza de operare

Măsurile specifice activităţilor de depozitare a deşeurilor vor consta în:

- Închiderea periodică a celulei în care se operează şi stropirea materialului de acoperire, pentru evitarea/diminuarea emisiilor de particule şi de microorganisme;
- Curăţarea permanentă a platformelor de lucru şi a drumurilor de acces şi stropirea cu apă a acestora în perioadele lipsite de precipitaţii, pentru evitarea/diminuarea emisiilor de particule;
- Utilizarea de autovehicule şi de utilaje dotate cu motoare având tehnologii performante privind consumurile și emisiile de poluanți, precum şi întreţinerea corespunzătoare a motoarelor, în vederea reducerii emisiilor de poluanţi generaţi de acestea.

Staţii de sortare

Măsurile specifice, în timpul operării staţiei de sortare de la Edineţ, constau în:

- Curăţarea permanentă a platformelor de lucru şi a drumurilor de acces şi stropirea cu apă a acestora în perioadele lipsite de precipitaţii, pentru evitarea/diminuarea emisiilor de particule;
- Cabina de sortare să fie prevazută cu o instalaţie de climatizare a aerului.
- Curăţarea autovehiculelor şi a roţilor acestora înainte de părăsirea obiectivului;

Măsuri pentru reducerea emisiilor de poluanţi generaţi de motoarele autovehiculelor şi utilajelor:

- utilizarea de autovehicule dotate cu motoare având tehnologii performante privind consumurile și emisiile de poluanți;
- întreţinerea corespunzătoare a motoarelor autovehiculelor şi a utilajelor.

Staţii de transfer

Măsurile specifice, în timpul operării staţiilor de transfer de la Donduşani, Edineţ şi Briceni constau în:

- Curăţarea permanentă a platformelor de lucru şi a drumurilor de acces şi stropirea cu apă a acestora în perioadele lipsite de precipitaţii, pentru evitarea/diminuarea emisiilor de particule;
- Curăţarea autovehiculelor.şi a roţilor acestora înainte de părăsirea obiectivului
- Practicarea principiului "first-in, first-out" de manipulare a deşeurilor, astfel încât deşeurile să nu staţioneze mult timp în staţia de transfer, reducându-se semnificativ emisiile de substanţe odorizante şi a particulelor

Măsuri pentru reducerea emisiilor de poluanţi generaţi de motoarele autovehiculelor şi utilajelor:

- utilizarea de autovehicule dotate cu motoare având tehnologii performante privind consumurile și emisiile de poluanți;
- întreţinerea corespunzătoare a motoarelor autovehiculelor.

Staţii de compostare

Măsurile specifice, în timpul operării staţiei de compostare de la Donduşeni, constau în:

- Curăţarea permanentă a platformelor de lucru şi a drumurilor de acces şi stropirea cu apă a acestora în perioadele lipsite de precipitaţii, pentru evitarea/diminuarea emisiilor de particule;
- Curăţarea autovehiculelor şi a roţilor acestora înainte de părăsirea obiectivului;
- Utilizarea celor mai bune tehnici privind gestionarea compostului:
    - acoperirea grămezilor de compost cu cel puțin 15 cm de compost maturat sau cu membrane permeabile în primele 24 de ore de la formarea grămezii;
    - neefectuarea de operațiuni de întoarcere/insuflare aer asupra grămezilor timp de 7 zile după declanșarea fazei active;
    - în primele 15 zile de la formarea grămezilor și cu 6 ore înaintea operațiilor de întoarcere partea superioară a grămezii se umecteză pînă la o adîncime de cel puțin 7,5 cm.

Măsuri pentru reducerea emisiilor de poluanţi generaţi de motoarele autovehiculelor şi utilajelor:

- utilizarea de autovehicule dotate cu motoare având tehnologii performante privind consumurile și emisiile de poluanți;
- întreţinerea corespunzătoare a motoarelor autovehiculelor şi a utilajelor.

Măsuri de diminuare a impactului în faza de post-închidere

Măsurile specifice constau în colectarea controlată a gazelor de depozit, din amplasamentele destinate depozitării finale a deşeurilor şi în arderea acestor gaze la facle.

9.5.5 Solul și subsolul

Impactul asupra solului și subsolului în faza de construcție

Amplasament Dondușeni: Dat fiind cazul că, terenul locaţiei propuse este prezentat cu soluri antropice (deformate) care se evaluează cu nota de bonitate de 24 puncte, impactul este nesemnificativ. Totuşi un potențial impact asupra solului poate parveni în cazul necesității extinderii, deoarece terenurile din preajmă sunt cu destinaţie agricolă, caz pentru care o parte din teritoriu adiacent va fi necesar scos din circuitul agricol. Impactul major asupra solurilor se datorează în mare măsură lucrărilor de excavare, terasament şi amenajare a teritoriului şantierului de construcţie. În timpul desfăşurării lucrărilor de construcţie pot fi admise compactările solului suprafeţelor adiacente şantierului de construcţie, precum şi scurgeri de carburanţi, alte substanţe şi produse periculoase, utilizate în procesul tehnologic la şantier, ce pot afecta solul. Luând în consideraţie condiţiile meteorologice, în primul rând ploile torenţiale, conţinutul ridicat al fracţiunilor prăfoase din sol, solurile din preajma construcţiei pot fi afectate de eroziune hidrică, ravenizare. Din efectele care pot influenţa ecosistemele naturale din preajma depozitului, inclusiv şi solurilor de menţionat compactarea la trecerea autobasculantelor, buldozerelor, excavatoarelor, greiderelor şi tehnicii implicate la desfăşurarea lucrărilor la șantier. Poluarea solurilor va fi nesemnificativă în condiţiile construcţiei depozitului cu respectarea normelor şi cerințelor legislaţiei de mediu, prevederilor documentaţiei de proiect, coordonată şi avizată în modul stabilit.

Amplasament Briceni: Construcția stației de transfer Briceni se va desfășura pe un teritoriu, care prezintă fostele câmpuri de filtrare a apelor reziduale de la fabrica de zahăr din or. Briceni, nu este ocupat de construcţii capitale şi pe teren sau păstrat celulele de acumulare şi filtrare a apelor reziduale, unele fiind secate sau acoperite cu vegetație, terenul este neuniform și degradat. La faza de construcție a stației de transfer impactul asupra solurilor se datorează în special lucrărilor de excavare şi alte operaţiuni cu masele de pământ humificate. Poluări majore pot fi provocate în condiţiile nimeririi carburanţilor pe şantier, antrenării acestora cu apele din precipitaţii şi nimeririi pe unele sectoare adiacente de soluri. Poluarea solurilor va fi nesemnificativă în condiţiile construcţiei stației de transfer cu respectarea normelor și cerințelor legislației de mediu, prevederilor documentației de proiect, coordonata și avizată în modul stabilit.

Amplasament Edineț: Amplasamentul Edinet reprezintă stația de transfer și sortare, care va fi situată pe teren agricol, la moment ocupat sub pășuni. La faza de construcţie impactul asupra solurilor se datorează în general lucrărilor de excavare, terasament din cadrul şantierului de construcţie. Din efectele care pot influenţa ecosistemele naturale inclusiv și a solurilor, din preajma stației este compactarea la trecerea autobasculantelor şi tehnicii implicate la

desfăşurarea lucrărilor. Poluări majore pot fi provocate în condiţiile nimeririi carburanţilor pe şantier, antrenării acestora cu apele din precipitaţii şi nimeririi pe unele sectoare de soluri adiacente șantierului. Poluarea solurilor va fi nesemnificativă în condiţiile construcţiei stației de transfer şi sortare cu respectarea normelor și cerinţelor legislaţiei de mediu, prevederilor documentaţiei de proiect, coordonată şi avizată în modul stabilit.

Impactul asupra solului și subsolul în faza de operare

Amplasament Dondușeni: Toate activitățile de pe amplasament se vor desfășura fie în spații închise cu pardoseală impermeabilă, fie pe platforme betonate deschise. Respectiv, probabilitatea poluării solului și a subsolurilor prin activitățile tehnologice derulate pe amplasament va fi diminuat la maximum. Instalațiile de canalizare pot fi o potențială sursă de poluare pentru subsol în situația apariției unor fisuri ale pereților conductelor sau căminelor de vizitare, prin infiltrații sau scurgeri ale apelor uzate sau meteorice în apele freatice.Dat fiind faptul că depozitul regional de deșeuri va fi amplasat pe terenuri cu soluri slab productive, impactul acesteia în faza de operare asupra solurilor, în condițiile exploatării eficiente a obiectului este nesemnificativ, practic lipseşte. Activitatea de depozitare a deșeurilor s-ar putea transforma în sursa de poluare a solului în cazuri accidentale în care are loc fracturarea stratului de impermeabilizare şi scurgerea levigatului în subteran, fapt ce este puţin probabil, dat fiind sistemul de impermeabilizare ales, conform prevederilor Directivei Europene privind managementul deșeurilor.Nerespectarea procedurilor de compactare şi acoperire periodica a deşeurilor depozitate poate duce la împrăștierea acestora (din cauza vântului) pe suprafeţe neprotejate, poluându-le. Utilajele şi vehiculele utilizate la operarea depozitului (buldozere, compactoare, încarcăţtoare), precum şi vehiculele de transport a deşeurilor pot constitui surse de poluare a solului prin emisii de gaze de eşapament cu conținut de metale grele şi prin scurgerea accidentală de carburanţi sau ulei.

Amplasament Briceni: Toate activitățile de pe amplasament se vor desfășura fie în spații închise cu pardoseală impermeabilă, fie pe platforme betonate deschise. Respectiv, probabilitatea poluării solului și a subsolurilor prin activitățile tehnologice derulate pe amplasament va fi diminuat la maximum.
În condițiile exploatării corecte a staţiei impactul asupra solurilor practic lipseşte sau poate fi evitat. Pot fi admise poluări a solurilor în procesul transportării deşeurilor la stație, scurgerilor de carburanţi de la transportul auto şi alte utilaje implicate în procesul tehnologic.

*Amplasament Edineț:*Toate activitățile de pe amplasament se vor desfășura fie în spații închise cu pardoseală impermeabilă, fie pe platforme betonate deschise. Respectiv, probabilitatea poluării solului și a subsolurilor prin activitățile tehnologice derulate pe amplasament va fi diminuat la maximum.
La faza de operare impactul asupra solurilor practice lipseşte şi poate fi evitat în condiţiile respectării cerinţelor şi normelor ecologice. Pot fi admise poluări a solurilor în procesul transportării deşeurilor la stație, scurgerilor de carburanţi de la transportul auto şi alte utilaje implicate în procesul tehnologic.

Măsuri de diminuare a impactului în faza de construcție

Autorităţile de mediu şi construcţie trebuie sa fie înştiinţate despre mersul lucrărilor desfăşurate pe toate trei amplasamente. De obținut toate actele permisive și autorizaţiile necesare pentru lucrările de construcţie.

În timpul construcţiei, materialul excavat, de depozitat în locuri special amenajate, lângă locul viitoarelor construcţii, sau pe platforme temporare. Păstrarea stratului de sol fertil sa fie asigurată în condiţiile legislaţiei naţionale şi utilizat raţional.

Este necesar ca decopertarea, permutarea materialului excavat și păstrarea să se efectueze conform schiţelor de proiect şi conform legislaţiei în vigoare şi se va păstra pe platforme speciale. Materialul humificat de utilizat ca rambleu – umplere cât mai mult posibil, s-au utilizat pentru alte necesităţi în cadrul proiectului de construcţie sau predat autorităţilor publice locale şi utilizat la amenajările localităţii.

În timpul construcţiei să fie evitate compactările solului suprafeţelor adiacente şantierului de construcţie. De asemenea să nu fie admise scurgeri de carburanţi sau alte substanțe şi produse periculoase mediului în procesul tehnologic.

Pentru a diminua poluarea solului la momentul construcției este necesar ca la iniţierea lucrărilor de construcţie muncitorii să fie instruiţi privind necesitatea de protecţie a solurilor, evitării poluării şi compactării neargumentate. Amenajarea platformelor speciale pentru alimentarea transportului, utilizarea containerelor pentru stocarea deşeurilor; prevederea cabinelor ecologice vidanjabile în cadrul organizării de şantier.

În cazul în care în procesul efectuării lucrărilor de construcție pe amplasamente se vor depista acumulări de substanțe minerale utile, se vor stopa lucrările și se va informa Agenția pentru Geologie și Resurse Minerale.

Celulele de depozitare ale CMIDM vor fi proiectate, respectiv construite încât straturile de impermeabilizare de la baza depozitului să asigure pe termen lung etanşeizarea necesară prevenirii în totalitate a scurgerilor de levigat în sol şi subsol.

În scopuri de protecție a solurilor și subsolurilor din regiunea CIMDM din Dondușeni se recomandă activități preventive pentru reglarea scurgerilor apelor de suprafață și hidroizolarea pământurilor de la temelie, precum și activități preliminare pentru consolidarea posibilei trunchiuri de colaps. Ca măsuri de protecție se recomandă de a prevedea un dispozitiv al rețelei fixe de puțuri de observare în vederea monitorizării potențialului congestionării și creșterii nivelului apelor subterane, precum și posibile modificări în compoziția chimică a apelor subterane. De efectuat activități de reglare și îndepărtare a apelor de suprafață cu construirea canalelor de scurgere, care vor asigura scurgerea în scurt timp a precipitațiilor atmosferice și apelor la topirea zăpezilor.

Ca măsuri de protecție pentru stațiile de transfer din Briceni și Edineț se recomandă împrejmuirea zonei deasupra pereților carierei vechi de scurgere a apelor superficiale din zona de captare cu săparea șanțurilor dispozitivului vălurit, impermeabilizarea bazei de sol, instalarea unei rețele fixe de puțuri de observație pentru monitorizarea apelor subterane privind acumulările posibile.

Măsuri de diminuare a impactului în faza de operare

La faza de operare de respectat cerinţele şi normele de exploatare a obiectului, transportare a deşeurilor la locul destinat, de respectat regimul de înhumare a deşeurilor şi neadmiterea depozitării deşeurilor pe sectoarele adiacente, să nu fie admise scurgeri de carburanţi, alte substanţe şi produse periculoase mediului în procesul tehnologic.

Pentru reducerea poluării solului cu elemente din aerul atmosferic se propune ca aria depozitului regional dar și a stațiilor de transfer, sortare și compostare să fie împrejmuită cu o fâșie forestieră de protecţie a câmpurilor, pentru izolarea amplasamentului şi evitarea unor poluări adiacente a terenurilor agricole în caz de accidente şi situaţii neprevăzute.

Principalele măsuri de diminuare a impactului asupra solurilor și subsolurilor în faza de operare vor fi:

- Înierbarea şi întreţinerea spaţiilor verzi;
- Monitorizarea periodică a rețelelor de canalizare și a căminelor pentru depistarea preventivă a eventualelor fisuri;
- Monitorizarea periodică a bazinelor stației de epurare, a bazinului colector pentru levigat, a bazinului colector a levigatului de la zona de compostare pentru depistarea operativă a eventualelor fisuri/crăpături ale pereților;
- Dezvoltarea unei perdele de vegetaţie de protecţie;
- Măsuri antierozionale;
- Respectarea condiţiilor de păstrare, etichetarea tuturor componenţilor şi ambalajelor;
- Supravegherea unor elemente chimice pe câmpurile agricole adiacente pentru evitarea contaminării şi poluării solului;
- Păstrarea produselor petroliere conform standardelor;
- Condiţiile de alimentare a dispozitivelor şi automobilelor în conformitate cu normativele în vigoare;
- Instalarea staţiilor de epurare a apelor uzate şi levigat și întreținerea corespunzătoare a lor în cazul depozitului regional Dondușeni;
- Utilizarea pubelelor/containerelor pentru gestionarea deşeurilor pe amplasamente
- Respectarea prevederilor din Planul de Monitorizare a Mediului.

9.5.6 Biodiversitatea

Impactul asupra biodiversității în faza de construcție

Amplasament Dondușeni: Pe durata construcţiei este prognozat un posibil impact negativ asupra biodiversități în special afectarea locurilor de viețuire și migrație a speciilor din fauna sălbatică, în special de la decopertarea stratului de sol fertil, prin afectarea locurilor de viețuire a insectelor și rozătoarelor. Sunt posibile eliminări a deşeurilor menajere şi de altă natură (prin otrăvirea animalelor) și zgomot - prin afectarea stării de sănătate și înmulțire a animalelor din zonele construite și adiacente.

Amplasament Edineț: Având în vedere mijloacele tehnologice de decontaminare, transport şi depozitare a deşeurilor nu se preconizează generarea unui impact asupra structurii şi numărului de populaţii de animale migrătoare protejate în zonă. Impactul asupra florei și faunei este de risc scăzut. Corpul de pădure din nemijlocita apropiere este divizat de construcție de un drum și impactul prognozat se consideră de a fi unul minim. Totodată, pădurea existentă

crează o centură/fîşie de protecţie forestieră în tot perimetru integral al depozitului, cea se va conduce la ameliorarea ecologică al zonei prin atenuarea zgomotului şi diminuarea poluării aerului atmosferic.

Amplasament Briceni: Amplasamentul este situat în intravilanul localității, zona în care s-au confruntat efecte umane severe. Prin urmare, nici o influență asupra florei și faunei nu se așteaptă în timpul punerii în aplicare a proiectului de construcţie.

Impactul asupra biodiversității în faza de operare

Amplasament Dondușeni: Conform analizei tehnologiilor care vor fi investite în construcția depozitului regional de deșeuri pentru toată ZMD 8, stație de compostare a deșeurilor verzi din raioanele din ZMD 8, stație de transfer pentru deșeurile reciclabile pentru raioanele Dondușen și Ocnița, se consideră, pentru etapa de funcţionare a acestora următoarele opţiuni:

- este puţin probabil ca funcţionarea depozitului regional să ducă la tulburarea şi alungarea animalelor, în special a păsărilor, la deteriorarea sau fragmentarea unor culoare biologice vitale pentru acestea;
- nu se preconizează generarea de emisii şi deşeuri a căror formă şi cantitate să aibă un impact semnificativ asupra conservării animalelor din respectiva zonă;
- prin funcţionarea depozitului nu vor fi afectate ariile naturale protejate de stat și corpuri de pădure din considerentele distanţierii mari ale acestora;
- speciile rare, vulnerabile, incluse în cartea Roşiei al Republicii Moldova şi listele convenţiilor internaţionale nu vor fi periclitate, în lipsa acestora.

Amplasament Edineț: Realizarea activităţilor la etapa de funcţionare a obiectului, în mod direct sau indirect, nu va influenţa afectarea ecosistemelor naturale, cele mai apropiate corpuri de pădure fiind situate la o distanță de 1,5 -2 km. Stațiile de transfer și sortare nu vor deveni surse de distrugere a unor importante habitate de animale.

Amplasament Briceni: Realizarea activităţilor la etapa de funcţionare a obiectului, în mod direct sau indirect, nu va influenţa afectarea ecosistemelor naturale. Având în vedere mijloacele tehnologice de decontaminare, transport şi depozitare a deşeurilor, nu se preconizează generarea unui impact asupra structurii şi numărului de populaţii de animale migrătoare protejate în zonă.

Măsuri de diminuare a impactului în faza de construcție

Măsurile de diminuare a impactului în faza de construcție la amplasamentele din cadrul proiectului ”Sistem de Management Integrat al Deșeurilor” pentru Zona de Management a Deșeurilor 8, din Regiunea de Dezvoltare Nord sunt următoarele:

- Materialele utilizate la construcţie nu vor fi depozitate în apropierea cursului de apă, ci în depozite de materiale care vor fi spaţii îngrădite şi acoperite, astfel neexistând pericolul împrăştierii pe apa de suprafaţă;
- Se vor menţine habitatele favorabile speciilor în zona limită/vecinătatea lucrărilor prin respectarea tuturor cerinţelor legale aplicabile;

- Personalul va fi instruit asupra măsurilor de protecţie a mediului, a obligaţiilor şi responsabilităţilor care le revin, precum şi a condiţiilor care trebuiesc respectate;
- Pe durata execuţiei lucrărilor se vor lua măsuri pentru a evita disconfortul creat prin producerea de zgomot, care pot afecta stare de sănătate a animalelor fiind obligatorie respectarea normelor, standardelor şi legislaţiei privind protecţia mediului aflate în vigoare.
- Defecțiunile tehnice ale utilajelor, care pot duce la pierderi de carburanți, trebuie observate și remediate rapid pentru a nu reprezenta surse de poluare al biodiversităţii;
- Deșeurile tehnologice şi menajere provenite din șantier necesită a fi depozitate în locuri special amenajate, protejate ecologic și vor fi evacuate periodic din șantier pe bază de contract cu serviciile de salubritate, pentru a nu facilita înmulţirea şi diseminarea agenţilor patogeni şi a vectorilor acestora: insecte, şobolani, ciori, câini vagabonzi, cea ce poate conduce la izbucnirea epizoodiilor şi îmbolnăvirea altor animale;
- Decopertarea solului vegetal se va face în limita strictului necesar, în conformitate cu prevederile legislaţiei în vigoare, fiind depozitat temporar și apoi folosit pentru amenajarea peisagistică a altor zone;
- Utilajul, echipamentul și autobasculantele utilizate vor fi unele de performantă, dotate în așa fel ca să preîntâmpine poluarea solului şi vegetaţiei cu carburanți sau uleiuri;

Măsuri de diminuare a impactului în faza de operare

Măsurile de diminuare a impactului în faza de operare pe amplasamentele din cadrul proiectului ”Sistem de Management Integrat al Deșeurilor” pentru Zona de Management a Deșeurilor 8, din Regiunea de Dezvoltare Nord sunt următoarele:

- Personalul încadrat va trece un training în domeniul protecției componentelor de mediu;
- Personalul de exploatare va fi instruit asupra măsurilor de protecţie a mediului, a obligaţiilor şi responsabilităţilor care le revin, precum şi a condiţiilor care trebuiesc respectate;
- Deșeurile vor fi colectate separat, în locuri sau rezervoare special amenajate, cu condiția obligatorie de preîntâmpinare a poluării solurilor şi al vegetaţiei adiacente.
- Pe durata operării se vor lua măsuri pentru a evita disconfortul creat prin producerea de zgomot, care pot afecta stare de sănătate a animalelor fiind obligatorie respectarea normelor, standardelor şi legislaţiei privind protecţia mediului aflate în vigoare.

Evaluarea impactului vizual

Aspectele de care s-a ținut seama in determinarea stării peisajului din cadrul proiectului ”Sistem de Management Integrat al Deșeurilor” pentru Zona de Management a Deșeurilor 8, din Regiunea de Dezvoltare Nord sunt următoarele:

- Diversitatea vizuală a peisajului;
- Principiul estetic al peisajului, care stabileşte valoarea acestuia ca fiind direct proporțională cu varietatea formelor de relief și a vegetației din respectiva regiune.
- Existenţa în preajmă a corpurilor de pădure, ariilor naturale protejate;
- Existenţa monumentelor de arhitectură peisajeră sau cultural-istorică.

Toate amplasamentele sunt situate în zonele de extravilan; la o distanță impunătoare de ecosisteme forestiere, arii naturale protejate sau obiecte de patrimoniu natural-cultural.

Astfel, este puţin probabil ca peisajele şi ecosistemele naturale din zonă, să fie supuse unor modificări considerabile, din simplul motiv că o mare parte din zona de studiu a fost deja recuperată de impactul antropic, în special pentru amplasamentele Dondușeni și Briceni, care deja au provocat reducerea biocenozelor originale şi modificarea peisajului.

Existenţa în preajmă a unor corpuri de pădure (Briceni) creează premize prielnice pentru crearea unei perspective de vizualizare estetică a peisajului din zonă, prin atragere a văzului asupra unei panorame de peisaj natural, plăcut ochiului și redirecționat de la privirea stației de transfer.

Măsuri de diminuare a impactului

În calitate de măsuri de diminuare a impactului asupra peisajului, se va avea o grija deosebită față de landșafturile împădurite din imediata vecinătate a zonei, iar după finisarea funcționării obiectivelor, se va avea în vedere amenajarea peisagistică a depozitului, arterelor de circulație și a terenurilor adiacente.

9.5.7 Zgomot și vibrații

Emisii de zgomot în faza de construcții

La alegerea amplasamentelor pentru construcţia depozitului regional și a stațiilor de transfer a fost luat în considerare factorul de poluare fonică pentru a reduce la minim impactele negative privind poluarea de zgomot în timpul lucrărilor de transportare, excavare, compactare, etc.

Pe perioada de construcție a obiectivelor din ZMD 8 vor fi utilizate frecvent instalații pentru construcții și echipamente care includ excavatoare, stabilizatori, echipamente ce creează vibrații, pompe de beton, mașini de încărcare și alte utilaje grele. Cu toate că se aşteaptă o creștere semnificativă a nivelului de zgomot în timpul lucrărilor potențialul impact este de scurtă durată. Se estimează că în timpul activităţilor de construcţie se vor respecta limitele nivelului de zgomot la limita amplasamentului impuse de normativele în vigoare.

Amplasament Dondușeni: Deoarece amplasamentul preconizat pentru construcția CMIDM Dondușeni se află la o distanţă de aproximativ 0.7 km (s. Dondușeni) față de zona sensibilă, rezidenţială, se preconizează că limitele nivelului de zgomot se vor încadra în cerinţele impuse de NCM E.04.02-2006 (pentru perioada de zi de 55 dBA – în timpul nopţii nu se desfăşoară activităţi de construcţie).

Pe parcursul construcției CMID nu se prevede un impact negativ – semnificativ de emisii de zgomot. Un impact minim poate fi local și poate afecta fauna din preajma amplasamentului.

Amplasament Edineț: Deoarece amplasamentul preconizat pentru construcția stației de transfer din or. Edineț se află la o distanţă de aproximativ 1,9 km (s. Hlinaia) față de zona

sensibilă, rezidenţială, se preconizează că limitele nivelului de zgomot se vor încadra în cerinţele impuse de NCM E.04.02-2006 (pentru perioada de zi de 55 dBA – în timpul nopţii nu se desfăşoară activităţi de construcţie).

Pe parcursul construcției stației de transfer nu se prevede un impact negativ – semnificativ de emisii de zgomot. Un impact minim poate fi local și poate afecta fauna din preajma amplasamentului.

Amplasament Briceni: Amplasamentul preconizat pentru construcția stației de transfer din or. Briceni se află la o distanţă de aproximativ 1,5 km față de zona sensibilă, rezidenţială din or. Briceni. Respectiv, se preconizează că limitele nivelului de zgomot se vor încadra în cerinţele impuse de NCM E.04.02-2006 (pentru perioada de zi de 55 dBA – în timpul nopţii nu se desfăşoară activităţi de construcţie).

Pe parcursul construcției stației de transfer nu se prevede un impact negativ – semnificativ de emisii de zgomot. Un impact minim poate fi local și poate afecta fauna din preajma amplasamentului.

Emisii de zgomot în faza de operare

Deoarece la alegerea amplasamentelor s-a ţinut cont de poluarea fonică care ar putea fi determinată de mijloacele de transport implicate în procesul de colectare, transfer și compactare a deșeurilor se estimează ca impactele negative vor fi minime.

Sursele de zgomot de la CMIDM Dondușeni, ST Briceni și ST Edineț vor avea un impact nesemnificativ asupra populaţiei din zonă întrucât acestea sunt amplasate la distanţe mai mari de 500 m, distanţă care va acţiona ca o barieră pentru zgomot. Caracteristicile de zgomot ale echipamentelor tehnologice şi tehnice conform NCM E.04.02-2006 va trebui să se conţină în documentaţia tehnică şi să fie anexate la capitolul proiectului „Protecţia contra zgomotului".

Traseul selectat pentru transportarea deșeurilor municipale de la stația de transfer din orațele Edineț și briceni până la CMIDM a fost selectat pe cea mai scurtă rută. Autocamioanele ce vor transporta deșeurile de la ST Edineț vor parcurge cea mai mare parte a traseului pe drumul expres M5 (Criva – Bălți – Chișinău – Tiraspol) după care drumul republican R8 (Edineț - Otaci). Autocamioanele vor transport deșeurile traversând intravilanurile localităților: or. Briceni, s. Halahora de Sus, s. Ruseni, s. Goleni, s. Rediu Mare, s. Pivniceni, Corbu și or. Dondușeni.

Măsuri de diminuare a impactului în faza de construcție

*P*entru reducerea nivelului de zgomot în timpul construcţiei se propun următoarele măsuri:

- Includerea în specificaţii tehnice a proiectului tehnic echipamente cu nivel scăzut de zgomot;
- Întreţinerea corespunzătoare a echipamentelor de lucru. Utilizarea dispozitivelor de reducere a zgomotului;
- Zgomotul la echipamente și utilaje va respecta limitele impuse pe șantierul de construcții, conform legislației naționale;

- Toate instalaţiile şi utilajele folosite pentru desfăşurarea proceselor specifice construcţiilor vor fi omologate conform normelor în vigoare, asigurând în acest fel încadrarea în normele RM privind zgomotul;
- Respectarea programului de lucru în limita programului stabilit de legislația națională;
- Traseul de circulație a vehiculelor grele de-a lungul drumurilor va fi selectat pentru a fi cât mai departe de zonele rezidențiale;
- Traficul pe șantier va fi controlat și limitat;
- Activitățile de construcție vor fi programate pentru a reduce la minimum impactul zgomotului echipamentelor de lucru.

Măsuri de diminuare a impactului în faza de operare

Pentru prevenirea şi reducerea poluării fonice în perioada de operare a CIMDM și a stațiilor de transfer este necesar eliminarea sau controlul zgomotului la sursă pentru echipamentele fixe şi mobile. Se recomandă reducerea propagării zgomotului şi nivelului acestuia prin utilizarea unor bariere fonice şi asigurarea unei distanţe suficiente până la receptori.

Principalele măsuri de diminuare a poluării fonice propuse în faza de operare a obiectivelor sunt:

- Autovehiculele ce vor asigura transportul deşeurilor şi descărcarea deşeurilor în containerele din staţia de transfer, staţia de sortare şi depozite trebuie să fie dotate cu motoare cu un nivel de zgomot şi vibraţii reduse. Întreţinerea corespunzătoare a echipamentelor;
- Respectarea programului de lucru în limita programului stabilit de legislația națională;
- Traseul de circulație a vehiculelor grele de la ST Edineț și ST Briceni până la CMIDM Dondușeni va fi selectat pentru a fi cât mai departe de zonele rezidențiale;
- Viteza autovehiculelor grele se va micșora până la 30 km/h în zonele rezidențiale.

9.5.8 Impactul socio-economic

Implementarea proiectului va da posibilitate întregii populații din zonă să beneficieze de servicii calitative de salubrizare cu o acoperire de 100%, la momentul actual fiind de doar 20% în zona proiectului. Dezvoltarea durabilă a serviciilor calitative și operative de salubrizare va asigura protecția mediului inconjurator.

Implementarea unui sistem viabil de gestionare a deșeurilor va aduce beneficii asupra climatului de afaceri și va atrage investiții profitabile în raioanele din ZMD 8, influențând astfel pozitiv dezvoltarea economică a zonei.

Schimbări pozitive se vor produce la nivel economic prin apariția unor activități economice noi pentru zona, precum colectarea, sortarea, transportul și reciclarea deșeurilor menajere.

Odată cu crearea sistemului de management integrat al deșeurilor în raioanele proiectului impactul asupra sectorului industrial va fi unul pozitiv, deoarece vor fi îmbunătățite rețelele de drumuri, vor apărea noi materiale secundare din reciclarea fracției utile a deșeurilor, care vor putea fi folosite în diferite industrii ale materialelor de construcții .

Procesul construcţiei și exploatării obiectelor ce țin de crearea sistemului de management a deșeurilor din zona proiectului, nu vor afecta negativ sectorul agriculturii, deoarece în cadrul procesului de construcţie a obiectelor nu vor fi utilizate suprafeţe de terenuri cu bonitate mare, terenurile selectate pentru construcția acestor facilități sunt terenuri degradate și neutilizate în agricultură. Toate terenurile ce se prevăd a fi alocate pentru construcţia obiectelor sunt în proprietatea APL-urilor.

Promovarea activității de compostare a deșeurilor organice va contribui la folosirea pe terenurile agricole a acestui compost, ceea ce va contribui la creșterea eficientă a producției agricole și ulterior va contribui la bunăstarea populației.

Nemijlocit în locul depozitelor autorizate vor fi desfășurate activități de captare a gazului metan, ceea ce va implica producea energiei verzi și va contribui la securitatea energetică a satelor situate în vecinătate.

Sectorul serviciilor din raioanele ZMD 8 va suporta anumite consecinţe în procesul de construcţie a sistemului de management a deșeurilor deoarece va creşte presiunea asupra arterelor de transport din cauza fluxului sporit de mărfuri (preponderent de construcţie, utilaj specific) şi de persoane, care vor fi antrenate în modul direct sau indirect în procesul de construcţie, în procesul de operare a sistemului. În unele cazuri va fi nevoie de construcţia sau îmbunătățirea unor căi de acces sau porțiuni de drum suplimentare pentru a facilita accesul la obiectele de construcție.

Odată cu dezvoltarea economică a zonei sistemul integrat de management al deșeurilor va impulsiona crearea unor noi locuri de muncă. Numărul locurilor de muncă va crește atât în faza de implementare, cât și în cea de operare.

Total în toate unitățile din ZMD 8 vor fi angajațe 53 de persoane, din care aproximativ jumătate vor fi muncitori necalificați. Aproximativ 30% din locurile de muncă nou create vor implica forța de muncă pentru lucrători instruiți. Ponderea lucrătorilor calificați va constitui 54%, din care 21% vor fi șoferi, 11% - maiștri, manageri – 13%. Totuși, având în vedere implicarea prioritară în construcții a genului bărbătesc, vor fi angajați mai mult bărbați decât femei. Personalul calificat și necalificat va fi angajat din localitățile imediat apropiate, ceea ce va rezolva benefic problema șomajului din aceste localități și va contribui la reducerea fluxului migrațional din sate, iar acest fapt va îmbunătăți indicatorii socio-demografici.

Beneficiile proiectului sunt de lungă durată și cu impact asupra deprinderilor oamenilor.

Extinderea colectării deşeurilor în mediul rural va crea condiţii pentru reabilitarea terenurilor afectate de depozitare necontrolată şi va ridica standardul serviciilor în zona rurală, ceea ce va duce la schimbarea propriu-zisă a obiceiurilor de colectare a deşeurilor în fiecare gospodărie în parte, necesitând o implicare deosebită din partea populaţiei.

Odată implementat sistemul de management al deșeurilor, va crește gradul de valorificare și reciclare al deșeurilor de ambalaje, iar tratatrea deșeurilor biodegrababile vor fi reciclate la 100%. Aceste activități necesare vor contribui la identificarea unor noi surse de venit și obținerea unor câștiguri financiare în urma exploatării deșeurilor prin reciclare și compostare.

Deșeurile voluminoase vor fi tratate corespunzător pentru a fi eliminate în condiții de siguranță.

Odată cu reducerea numărului de depozite neconforme și îmbunătățirea standardelor tehnologice de depozitare se va îmbinătăți vizibil situația ecologică din zonele locuite. Deșeurile nu vor fi împrăștiate spontan nici datorită factorilor climaterici, nici din cauza factorului iman.

Dotarea cu utilaje noi si performante vor contribui la reducerea nivelului de poluare a apelor, solului și aerului.

Prin creşterea nivelului calitativ al serviciilor de salubrizare, raioanele vizate vor beneficia de o îmbunătăţire a calităţii mediului și implicit a sănătății populaţiei.

Un alt aspect important constă în educarea generațiilor viitoare care vor prelua practicile de atitudine ecologică și standardele comportamentale privind activitățile de colectare corectă, depozitare și reciclare a deșeurilor menajere separate. Educația viitoarei generații va asigura o continuitate a sistemului de management a deșeurilor.

Impactul asupra patrimoniului cultural

Patrimoniul cultural al Republicii Moldova reprezintă o totalitate de valori și bunuri culturale (materiale și imateriale, mobile și imobile) de importanță locală, națională și mondială, dobândite pe parcursul istoriei. În Republica Moldova, până în prezent au fost identificate peste 15 000 de obiecte ale patrimoniului cultural, dintre care 5206 monumente incluse în Registrul monumentelor ocrotite de stat: 2696 – monumente arheologice, 1284 – monumente istorice, 1261 – monumente de arhitectură și 225 – monumente de artă.

Patrimoniul național de cultură este protejat de stat și include seria monumentelor de artă, istorice, arhitecturale, monumente ale naturii, mănăstiri, biserici, schituri și altele, care sunt amplasate în diferite zone ale teritoriului țării. În acest context orice activitate economică planificată nu trebuie să prejudicieze moștenirea culturală din zona proiectului.

În toată zona Nord se numără mai multe monumente arhitectuarale ecleziastice (biserici, catedrale,mănăstri, etc.) și naturale, dar acestea nu sunt afectate în niciun mod de construcțiile planificate pentru realizarea activităților din sistemul de management integrat al deșeurilor din zona ZMD8. Monumente culturale în vecinătatea apropiată a terenurilor examinate, care ar trebui să fie protejate nu au fost descoperite. De menționat, că în raionul Dondușeni și Edineț din zona proiectului se găsesc monumente naturale, precum movile, grote, defileuri. Printre monumentele arhitecturale putem menționa Mănăstirea Rudi din sec. XVIII-lea . Parcul și Conacul familiei Pommer, Conacul cu parc al lui V. Dombrovschi de asemenea, sunt unele dintre cele mai reuşite lucrări ale arhitecților peisagiști. Deplasarea autovehiculelor și transportarea deșeurilor la stațiile de transfer și la depozitul regional nu vor afecta aceste monumente.

În procesul lucrărilor de construcție a obiectivelor din cadrul Sistemului de management integrat al deșeurilor , în cazul unor suspecții asupra descoperirilor unor monumente de valoare culturală, lucrările vor fi stopate și vor fi anunțate organele corespunzătoare, precum Ministerul Mediului, Ministerul Dezvoltării Regionale și Ministerul Culturii, organe responsabile de protecția partimoniului cultural, conform legislației în vigoare.

Măsuri de diminuare a impactului

Asigurarea unui flux continuu de deșeuri de la punctele de colectare spre stațiile de transfer din Edineț și Briceni și spre depozitul regional Dondușeni, precum și a produselor finite obținute în urma proceselor de sortare și prelucrare a deșeurilor solide va necesita organizarea sau contractarea unui serviciu de transportare. Toate acestea vor contribui la intensificarea fluxului de transport și respectiv la creșterea poluării aerului și acelei fonice dea lungul traseelor auto. Pentru evitarea sau reducerea poluării fonice poate fi necesară instalarea în zonele critice a unor panouri de izolare acustică.

Procesul de colectare, stocare și prelucrare a deșeurilor solide în mod inevitabil este urmat de apariția mirosului neplăcut. Pentru a reduce din intensitatea acestor mirosuri ar putea fi plantate fîșii forestiere de specii conifere în jurul obiectelor sau cel puțin în direcțiile predominante de suflare a vânturilor.

O problemă semnificativă sunt pungile de plastic care fiind luate de vânt și pot polua zonele din jurul depozitelor sanitare, creând probleme în primul rând agricultorilor din zonă, dar și probleme de mediu poluând zonele care prezintă valoare peisagistică și de recreere. Pentru reducerea acestui impact este necesar instalarea în caz de necesitate a unor plase pentru captarea pungilor în jurul obiectelor sau în direcțiile predominante de suflare a vînturilor. O altă soluție ar fi plantarea unor fîșii forestiere de plop sau salcîm. Reducerea impacturilor menționate va contribui semnificativ la sporirea atractivității turistice pe termen mediu și lung a localităților implicate în proiect. Prin măsurile stipulate în Tabel 7-1, potenţialele impacturi asupra factorilor de mediu vor fi reduse la minim.

9.5.9 Impacte pozitive

Majoritatea efectelor în timpul ciclului de viață a componentelor sistemului integrat de management al deșeurilor sunt pozitive. Probleme de igienă publică, probleme sociale și economice vor fi ameliorate semnificativ printr-un sistem controlat de manipulare a deșeurilor pe tot cuprinsul ZMD 8. Proiectul în sine are drept scop protecția mediului și îmbunătățirea calității acestuia. Efectele negative vor fi locale și pe timp limitat în perioada de consterucție, fiind luate măsuri de minimizare a acestora. Efectele negative în timpul perioadei operaționale, în special posibelele emisii poluante și mirosuri vor fi ținute sub control prin măsurile constructive, gestionarea corectă a componentelor sistemului prin aplicarea unor proceduri de bunjă practică și prin măsuri suplimentare care au în vedere chiar și caracteristicile peisagistice ale amplasamentelor.

Închiderea depozitelor neconforme existente şi a spaţiilor de depozitare ilegale din ZMD 8 nu poate avea decât un impact pozitiv asupra componentelor de mediu. În urma închiderii spaţiilor de depozitare existente se va asigura diminuarea semnificativă a impactului existent asupra apelor subterane prin pătrunderea în masa acestora a levigatului. Colectarea şi tratarea corespunzătoare a levigatului format în urma pătrunderii apei prin deşeuri duce la eliminarea impactului negativ. Lucrările de amenajare prevăzute în proiect duc la crearea condiţiilor pentru dezvolatrea vegetaţiei în zona amplasamentelor.

Impact pozitiv va avea şi calitatea aerului faţă de situaţia existentă. Astfel, cantităţile de poluanţi atmosferici emişi prin modul de gestionare corectă a deşeurilor vor fi reduse semnificativ, urmînd ca disconfortul olfactiv să fie redus la maxim. Totodată, se va reduce şi riscul incendiilor la locul depozitărilor existente care este un factor important privind calitatea aerului atmosferic.

În perioada operaţională impactul mediului social şi economic va deveni semnificativ pozitiv prin crearea locurilor noi de muncă la întreprinderile noi formate de asemenea şi creşterea nivelurilor de venituri a populaţiei. Posibilitatea utilizării compostului obţinut la CMIDM Dondușeni va duce la dezvoltarea agriculturii în raza raioanelor din ZMD 8, mai ales raionul Dondușeni, ceea ce constituie un efect pozitiv.

9.6 Plan de Management de Mediu

Măsurile de protecție a mediului înconjurător în cadrul lucrărilor de construcție a sistemului de management integrat al deşeurilor în ZMD 8, RDN, sunt descrise în Planul de Management de Mediu (PMM). Pentru a asigura implementarea efectivă a măsurilor de atenuarea a impacturilor, este necesar atît supravegherea imparțială a tuturor lucrărilor care pot afecta mediul înconjurător cît și raportarea sau documentarea actiunilor privind implementarea PMM.

În Tabel 9-3 se descrie factorii de mediu, măsurile de atenuare, monitorizarea și cheltuielile necesare pentru a asigura protecția mediului la toate fazele proiectului: proiectare, construcție, operare și post-operare.

Tabel 9-3: Planul de Management de Mediu

Factorul de mediu	Măsuri de atenuare a impactului	Măsuri instituționale			Costul
		Implementare	Răspundere pentru coordonare	Supraveghere	
FAZA DE PROIECTARE					
Apa	- Elșaborarea/proiectarea rețelei de monitorizare a calitatiții și nivelului apelor suberane - Proiectarea sistemului de drenaj, colectare și tratare a levigatului, colectare a apelor pluviale etc	Proiectan/Beneficiarul Proiectului	Proiectan/Beneficiarul Proiectului	IES, CNSP[12]	Costul de proiectare
Resurse culturale	- Obținerea certificatului de descărcare arheologică din partea Agenției Naționale Arheologice (ANA).	Proiectan/Beneficiarul Proiectului	Proiectan/Beneficiarul Proiectului	ANA	Costul de proiectare
FAZA DE CONSTRUCȚIE					
Deșeuri și substanțe periculoase	- colectarea și depozitarea separată a deșeurilor/substanțelor periculoase, - Transportarea deșeurilor periculoase la întreprinderi specializate pentru reciclare, tratare sau depozitare permanentă	Antreprenor	Antreprenor	Autorul de proiect, Responsabilul tehnic	Costul de construcţie
Materiale de construcție	- Păstrarea și stocarea materialeleor de construcții în zone stabilite, cu acordul autorităților sau persoanelor individuale, - Asigurarea măsurilor de prevenire a scurgerilor de pe suprafațele depozitate cu materiale de costrucție pentru a preveni poluarea solului și a apelor de suprafața și subterană	Antreprenor	Antreprenor	Autorul de proiect, Responsabilul tehnic	Costul de construcţie
Apa	- prevenirea şi controlul poluării, - întreţinerea corespunzătoare a echipamentelor de transport şi construcţie,	Antreprenor	Antreprenor	Autorul de proiect, Responsabilul tehnic	Costul de construcţie

[12] Supravegherea se va efectua prin avizarea documentației de proiect

	- manipularea şi transportul materiilor prime excavate, stocarea temporară a materialelor în spaţii special amenajate pentru aceasta şi în condiţii corespunzătoare etc, - prevenirea şi controlul poluării prin levigat: proiectarea şi instalarea barierei geologice artificiale, a sistemului de izolaţie şi de drenare în conformitate cerințele naționale, - construcția rigolelor de evacuare a scurgerilor. - Construcția rețelei de monitorizare a apelor de suprafață și subterane				
Aerul atmosferic	- utilizarea echipamentului cu emisii reduse de substanțe nocive, - controlul lucrărilor de excavare, al autovehiculelor şi al echipamentelor de construcţii - spălarea roţilor vehiculelor înainte de părăsirea amplasamentului.	Antreprenor	Antreprenor	Autorul de proiect, Responsabilul tehnic	Costul de construcţie
Solul și subsolul	- Asigurarea decopertării, depozitării/păstrării și utilizării raționale a stratului de sol fertil, - prevenirea şi controlul poluării, - întreţinerea corespunzătoare a echipamentelor de transport şi construcţie, - manipularea şi transportul materiilor prime excavate, stocarea temporară a materialelor în spaţii special amenajate pentru aceasta şi în condiţii corespunzătoare etc, - prevenirea şi controlul poluării prin levigat: proiectarea şi instalarea barierei geologice artificiale, a sistemului de izolaţie şi de drenare; în conformitate cerințele naționale.	Antreprenor	Antreprenor	Autorul de proiect, Responsabilul Tehnic IES, Agenția pentru Geologie și Resurse Minerale	Costul de construcţie
Flora și fauna	- lucrările de construcţii ar trebui să înceapă înaintea sezonului de împerechere a animalelor şi păsărilor, - măsuri specifice de protecţie a vegetaţiei în timpul fazei de construcţie şi operare, precum: · conservarea maximă a vegetaţiei arboricole (păstrarea cât mai multor arbori şi arbuşti în perimetrul lucrărilor), - înfăşurarea arborilor şi arbuştilor cu plase de protecţie şi pulverizarea cu apă a acestora pentru a spăla praful depus	Antreprenor	Antreprenor	Autorul de proiect, Responsabilul tehnic	Costul de construcţie
Zgomot și vibrații	- Echiparea tuturor echipamentelor mecanice şi a utilajelor cu mecanisme de reducere a zgomotului, precum amortizoare de zgomot pentru reducerea eficientă a sunetelor, în strictă conformitate cu reglementările aplicabile, - Dacă este posibil, folosirea echipamentelor grele numai în timpul zilei, - Terminarea lucrărilor la orele stabilite (de exemplu, lucru în	Antreprenor	Antreprenor	Autorul de proiect, Responsabilul tehnic	Costul de construcţie

	timpul zilei) şi evitarea creşterii zgomotelor în timpul orelor de vârf, - Izolarea echipamentelor de construcţie care generează zgomote/vibraţii excesive				
Resurse culturale	- Încetarea lucrărilor imediat ce au fost descoperite monumente istorice şi culturale în timpul lucrărilor de excavare a solului sau altor activităţi de construcţie, - Furnizarea informaţiilor relevante Agenției Naționale Arheologice (ANA). ANA va conduce cercetări arheologice, va stabili valoarea monumentelor istorice/ arheologice şi va oferi îndrumări cu privire la modul în care vor continua sau dacă vor continua lucrările de construcţie.	Antreprenor	Antreprenor	ANA	Costul de construcţie
FAZA DE OPERARE					
Deșeuri și substanțe periculoase	- Elaborarea planului de gestionare a deșeurilor periculoase, - Colectarea și stocarea temporară a deșeurilor, - Transportarea deșeurilor la organizaţii care reciclează sau prelucrează deșeurile	Operatorul depozitului	Operatorul de-pozitului	IES	Costuri ope-raționale
Apa	- evitarea acumulărilor de apă în zonele de lucru unde există deşeuri depozitate; - colectarea separată și depozitarea deşeurilor periculoase de la populaţie, - asigurarea unui sistem adecvat de drenare a apei de suprafaţă pentru toate platformele şi drumurile aferente, - asigurarea impermeabilizării drumurilor şi suprafeţelor de stocare, - prevenirea scurgerilor sau emisiilor de substanţe care ar putea polua apele de suprafaţă şi asigurarea procedurilor de urgenţă potrivite (de ex. combustibil/produse petroliere, levigat etc), - curățirea și menținerea periodică a rigolelor - menținerea funcțională a rețelei de monitorizare a calității și niovelului apelor subterane	Operatorul depozitului	Operatorul de-pozitului	IES, CNSP	Costuri ope-raționale
Aerul atmosferic	- folosirea traseelor adecvate pentru transportul deşeurilor, în special a acelora provenite din construcţii şi demolări, - controlul vehiculelor de transport şi al echipamentului de construcţii, - stropirea periodică cu apă în timpul transferului a materialului excavat şi spălarea roţilor autovehiculelor pentru eliminarea emisiilor de praf şi mirosuri, - pre-tratarea deşeurilor, de ex. udarea, solidificarea, balotarea deşeurilor industriale nepericuloase acceptate pentru a fi depozitate,	Operatorul depozitului	Operatorul de-pozitului	IES, CNSP	Costuri ope-raționale

	- folosirea sprinklerelor cu apă în zonele de manipulare a deşeurilor, - măturarea periodică a drumului de acces şi platformelor de operare, - folosirea metodelor corespunzătoare de prevenirea/reducerea/compensare a mirosurilor (de exemplu, sisteme de ventilaţie pentru eliminarea mirosurilor, prafului şi particulelor din perimetrul şi incintele de lucru şi tratarea aerului ventilat), - evitarea stocării de deşeuri (în special cele biodegradabile) în afara ariilor dedicate, - controlul emisiilor de gaze încă din primele etape pentru evitarea degajării de metan în atmosferă, - buna aerare a deşeurilor în timpul compostării pentru evitarea generării de metan din procese anaerobe necontrolate				
Solul și subsolul	- evitarea poluării prin scurgerile de levigat, prin gestionarea sigură si corespunzătoare a levigatului, - prevenirea infiltraţiilor de ape pluviale potenţial contaminate în sol: acoperirea perimetrului lucrărilor şi zonelor de stocare, - asigurarea funcționării sistemului de drenaj şi colectare a apelor pluviale	Operatorul depozitului	Operatorul de-pozitului	IES, CNSP	Costuri ope-raționale
Flora și fauna	- refacerea vegetaţiei cât de mult posibil în zonele afectate, - stoparea promptă a înmulţiri oricăror specii periculoase şi invazive	Operatorul depozitului	Operatorul de-pozitului	IES	Costuri ope-raționale
Zgomot și vibrații	- Limitarea vitezei - Utilizarea tehnicii moderne	Operatorul depozitului	Operatorul de-pozitului	CNSP	Costuri ope-raționale
FAZA POST-OPERARE					
Apa	- Restaurarea învelișului depozitului - Plantarea arborilor și arbuștilor - curățirea și menținerea periodică a rigolelor - Asigurarea funcționării instalațiilor de tratare a apei. - Asigurarea funcționării rețelei de monitorizare a calității și nivelului apelor subterane	Operatorul depozitului	Operatorul de-pozitului	IES, CNSP	Costuri ope-raționale
Solul și subsolul	- reabilitarea învelișului de sol, a zonelor de lucru	Operatorul depozitului	Operatorul de-pozitului	IES	Costuri ope-raționale
Flora și fauna	- acoperirea depozitului cu straturi înierbate cu specii native de iarbă sau arbuşti, - întreţinerea după închidere pentru asigurarea unei creşteri uniforme a vegetaţiei peste depozitul acoperit	Operatorul depozitului	Operatorul de-pozitului	IES	Costuri ope-raționale

9.7 Plan de monitorizare a mediului

Un instrument de determinare a eficacității măsurilor de diminuare expuse în Planul de Management de Mediu este Planul de Monitorizare. Planul de Monitorizare de mediu este

necesar pentru a determina performanțele activităților și a stabili starea factorilor de mediu în toate fazele de implementare a proiectului. Scopul monitorizării este de a asigura că proiectul funcționează în limitele evaluării mediului și este în conformitate cu cerințele legislative și de reglementare.

Planul de monitorizare a mediului expus în Tabelul 8-1 descrie în linii generale actiunile care urmează a fi întreprinse pentru a asigura factorii de decizie, populația, personale interesate și instituțiile de resort cu informație deplină privind starea factorilor de mediu la diferite etape a realizării proiectului. În baza informației provenite prin punerea în aplicare a planului de monitorizare se va determina dacă actiunile de prevenire a deteriorării condițiilor de mediu sunt suficiente și dacă sunt necesare măsuri suplimentare.

Planul de monitorizare se elaborează în faza de proiectare în baza evaluarii de mediu. Odată cu selectare Antreprenorului, un plan de monitorizare mai detaliat urmează a fi elaborat de către Antreprenor. În conformitate cu cele mai bune practici internaționale, Antreprenorul va dispune de un responsabil de protecția mediului care va asigura implementarea măsurilor de protecție și monitorizarea stării mediului pe parcursul lucrărilor de construcție.

În Tabel 9-4 se prezintă detalii generale privind planul de monitorizare în fazele de construcție, operare și post-operare a stațiilor de sortare, transfer și a depozitului regional.

Tabel 9-4: Planul de monitorizare

#	Componentul de mediu	Parametrii	Locul	Frecvența	Responsabil	Perioada de monitorizare
1	Aer	CH_4 – la etapa de operare și post operare	CMIDM din Dondușeni ST Edineț ST Briceni	3 ori pe luna	Operatorul[13]	La etapa de operare și post-operare
		NO_2, SO_2, CO – la începutul etapei de operare pentru a stabili valorile prejudiciului	CMIDM din Dondușeni ST Edineț ST Briceni	1 dată	Operatorul	La începutul etapei de operare
2	Sol	Produse petroliere	CMIDM din Dondușeni	1 la începerea lucrărilor, în timpul construcției	Antreprenorul	La etapa de construcție
3	Apele de suprafață și subterane	pH, temperatura, culoarea, mirosul, Ca, Mg, Na, NO_3, NH_4, NO_2	CMIDM din Dondușeni	Lunar în timpul construcției 1 dată în 6 luni* în perioada exploatării	Antreprenorul (etapa de construcției) și Operatorul (etapele de operare și post-operare)	La toate etapele proiectului

** - frecvența va fi stabilită în dependență de direcția și fluxul apelor*

[13] Trebuie de menționat faptul că operatorul depozitului de deșeuri nu va avea posibilitatea de a conduce cercetări și analize de laborator. În acest caz, se recomandă ca aceste lucrări să fie externalizate și să fie realizate de către instituții abilitate și cu laborator acreditat precum este IES, CNSP etc.

Înainte de începerea construcției este necesar de a efectua cercetări privind situația actuală a componentelor de mediu: aer, sol, apele de suprafața și subterane. Aceste cercetări se încadrează în planul de monitorizare a componentelor de mediu înainte de a începe construcția (măsurări de fond). Aceste măsurări de fond vor constitui referința de bază, iar toate analizele efectuate în etapele de construcție, operare și post-operare vor fi comparate cu datele de bază pentru a identifica dacă există modificări ai factorilor de mediu ca urmare a construcției și exploatării depozitului.

Pentru stațiile de transfer nu se prevede monitorizare a factorilor de mediu. În schimb, Antreprenorul trebuie să elaboreze proceduri și să dispuna de resurse de a interveni prompt în cazul unor accidente.

10 Consultarea publicului

Procedura privind informarea și consultarea publicului în cadrul procesului EIM se realizează în conformitate cu prevederile capitolului VI al Legii nr. 86 din 29.05.2014 privind evaluarea impactului asupra mediului și constă în următoarele activități:

- Identificarea publicului din zona activității planificate;
- Includerea activităților de informare și consultare a publicului în graficul efectuării evaluării impactului asupra mediului din cadrul Programului de realizare a evaluării impactului asupra mediului pentru activitatea planificată;
- Informarea publicului pe pagina web ale inițiatorului, a proiectului ”Modernizarea Serviciilor Publice Locale” și a Agenției de Dezvoltare Regionala Nord, dar și pe pagina web a Ministerului Mediului;
- Publicarea de anunțuri în ziare, precum și prin afișarea de anunțuri la sediile primăriilor din zona proiectului;
- Desfășurarea de dezbateri publice în APL-urile unde vor fi construite instalații de gestionare a deșeurilor;
- Elaborarea procesului verbal privind rezultatele dezbaterilor publice;
- Colectarea comentariilor și a recomandărilor publicului la fiecare etapă a procedurii EIM;
- Analiza comentariilor și recomandărilor reprezentanților publicului și punerea acestora la dispoziția lor;
- Transmiterea răspunsurilor la întrebările din timpul desfăşurării dezbaterilor publice la care nu s-a răspuns pe adresele poştale şi electronice indicate în procesul înregistrării;
- Elaborarea Raportului privind participarea publicului la consultarea documentaţiei EIM.

Până la data elaborării prezentei Documentații a fost identificat publicul din zona activității planificate și a fost informat prin următoarele metode:

- Plasarea pe pagina web a autorității competente (www.mediu.gov.md) a Deciziei nr. 03-12/1415 din 24.07.2017 cu privire la evaluarea prealabilă;
- Includerea activităților de informare și consultare a publicului în graficul efectuării evaluării impactului asupra mediului din cadrul Programului de realizare a evaluării impactului asupra mediului pentru activitatea planificată;
- Plasarea pe pagina web a inițiatorului (www.donduseni.md/) a proiectului ”Modernizarea Serviciilor Publice Locale” (www.serviciilocale.md/) și a Agenției de Dezvoltare Regionala Nord (www.adrnord.md/) a anunțului pentru publicul interesat despre posibilitatea consultării Cererii și Proiectului programului de realizare a evaluării impactului asupra mediului pentru activitatea planificată, precum și termenele de prezentare a comentariilor;
- Publicarea anunțului pentru publicul interesat despre posibilitatea consultării Cererii și Proiectului programului de realizare a evaluării impactului asupra mediului pentru activitatea planificată, precum și termenele de prezentare a comentariilor în următoarele ziare:
  - ✓ Anunț în ziarul național ”Săptămâna” (publicație din 25.08.2017)
  - ✓ Anunț în ziarul local din r. Dondușeni ”Pasul Nou” (publicație din 04.08.2017)
  - ✓ Anunț în ziarul local din r. Briceni ”Meleag Natal” (publicație din 11.08.2017)
  - ✓ Anunț în ziarul local din r. Edineț ”Curierul de Edineț” (publicație din 25.08.2017

- Publicarea anunțului despre posibilitatea consultării Cererii și Proiectului programului de realizare a evaluării impactului asupra mediului pentru activitatea planificată, precum și termenele de prezentare a comentariilor pe suport de hârtie pe panourile informative din localitățile: Dondușeni, Edineț, Briceni și Ocnița.

La data de 12 septembrie 2017 prin scrisoarea nr. 293 inițiatorul a depus la autoritatea competentă (Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului) raportul privind consultările cu publicul unde au fost incluse toate comentariile și recomandările înaintate de către public referitor la activitatea planificată.

Documentația data privind evaluarea impactului asupra mediului va fi transmisă de către inițiator autorității competente și ulterior următoarelor autorități autorități publice centrale: Ministerul Sănătății, Ministerul Muncii Protecției Sociale și Familiei, Ministerul Economiei, Ministerului Transporturilor și Infrastructurii Drumurilor, Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului, Agenția Relații Funciare și Cadastru;

Informarea publicului interesat referitor la Documentația privind evaluarea impactului asupra mediului se va face prin următoarele metode:

- Documentația se va prezenta la autoritățile publice locale Dondușeni, Edineț și Briceni. Acestea la rândul lor le vor plasa într-un loc accesibil publicului;
- Publicarea documentației pe pagina web oficială a inițiatorului (consiliul raional Dondușeni), Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului, pe pagina web a Agenției de Dezvoltare Regională Nord, precum și pe pagina web a proiectului “Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”;
- Publicarea într-un ziar național și în ziare locale din fiecare raion din aria ZMD 8 (Dondușeni, Briceni, Ocnița și Edineț) a anunțului privind posibilitatea publicului de a se familiariza cu Documentația privind Evaluarea impactului asupra mediului, de a prezenta comentarii scrise și de a participa la dezbaterile publice;
- De asemenea anunțul va fi publicat spre informarea publicului pe suport de hârtie pe panourile informative din localitățile care vor beneficia de serviciile de colectare a deșeurilor din ZMD 8.

Dezbaterile publice s-a propus a fi organizare în localitățile Dondușeni, Briceni și Edineț unde se vor realiza instalațiile de gestionare a deșeurilor. Locul, data și ora desfășurării dezbaterilor publice se vor stabili de către inițiator (Consiliul raional Dondușeni) împreună cu autoritățile publice locale.

Rezultatele dezbaterilor publice se vor însemna într-un proces-verbal, cu indicarea numărului total de participanţi, a listei întrebărilor, a obiecţiilor şi propunerilor parvenite în procesul de desfăşurare a dezbaterilor publice referitoare la documentaţia privind evaluarea impactului asupra mediului.

11 Referințe

1. ADR Nord. Calitatea factorilor de mediu in contextul dezvoltarii durabile a Regiunii de dezvoltare Nord. Balti, 2015;
2. Anuarul IES-2016 “Protectia mediului în Republica Moldova”. Chisinau, 2017;
3. Area Source Emissions Inventory Methodology COMPOSTING WASTE DISPOSAL, San Joaquim Valley, Air Pollution Control District, 2006;
4. „Composting Process Model Documentation”, James W. Levis and Morton A. Barlaz, North Carolina State University, November 2013;
5. Compost VOC Emission Factors, San Joaquim Valley, Air Pollution Control District, 2010;
6. Constantinov I., Krupenikov I., Boaghe L., Dobrovolschi Gr. Eroziunea solului şi metode de combatere (Îndrumar). – ACSA, Chişinău, 2003.
7. Degradarea solurilor şi deşertificarea. – Chişinău, 2001.
8. Eroziunea solurilor. – Chişinău, 2005;
9. Guidelines for Calculating Emissions from Greenwaste Composting and Co-Composting Operations;
10. Metodologia EEA/EMEP/2016, 5.B.1 Biological treatment of waste - composting
11. Metodologia EEA/EMEP/2016 pentru poluanţi generaţi de sursele de ardere staţionare şi de utilajele mobile;
12. Metodologia US EPA/AP-42 (Air CHIEF – Ediţia a cincea actualizată în 2007) pentru praful generat de surse de orice tip;
13. Ursu A. Raioanele pedogeografice şi particularităţile regionale de utilizare şi protejare a solurilor. – Chişinău, 2006;
14. Programul COPERT IV pentru poluanţi generaţi de vehicule;
15. Republica Moldova. ATLAS. Geografia fizica. Chisinau, 2002;
16. „Statistică teritorială 2014”, Biroul Naţional de Statistică al Republicii Moldova;
17. “The Practical Handbook of Compost Engineering”, Roger T. Haug, Lewis Publishers, Florida, USA, 1993;
18. Ursu A. Solurile Moldovei. – Ştiinţa, Chişinău, 2011.
19. Ursu A., Overcenco A., Marcov I. Stopaţi creşterea rîpilor – SNMŞS, Chişinău, 2001;
20. http://www.statistica.md/
21. Крупеников И.А., Урсу А.Ф. Почвы Молдавии. – Кишинев, 1985.
22. Лунева Р.И., Рябинина Л.Н. Бонитировка почв Молдавии для полевых культур. – Штиинца, Кишинев, 1976.
23. Почвенная карта Молдавской ССР (1:200000). – Кишинев, 1986.
24. Рымбу Н.Л. Природно-географическое районирование Молдавской ССР. – Кишинев, 1982.
25. Справочник по климату СССР. – Ленинград, 1965.
26. Урсу А. Почвенно-экологическое микрорайонирование Молдавии. – Кишинев, 1980.
27. Геология СССР, 1969

12 Anexe

Anexa 1.1	Raport privind selectarea amplasamentului pentru depozitul regional de deşeuri Zona de management a deşeurilor 8, Regiunea de Dezvoltare Nord
Anexa 1.2	Raport privind selectarea amplasamentului pentru stațiile de transfer
Anexa 2.1	Documente ce confirmă deținerea drepturilor asupra terenului – amplasament Dondușeni
Anexa 2.2	Documente ce confirmă deținerea drepturilor asupra terenului – amplasament Edineț
Anexa 2.3	Documente ce confirmă deținerea drepturilor asupra terenului – amplasament Briceni
Anexa 3.1	Raport hidrogeologic amplasament Dondușeni
Anexa 3.2	Raport hidrogeologic amplasament Edineț
Anexa 3.3	Raport hidrogeologic amplasament Briceni
Anexa 3.4	Raport pedologic amplasament Edineț
Anexa 4.1	Plan general amplasament Dondușeni
Anexa 4.2	Plan general amplasament Edineț
Anexa 4.3	Plan general amplasament Briceni
Anexa 5.1	Emisii calculate aferente etapei de construcţie
Anexa 5.2	Emisii calculate aferente etapei de operare
Anexa 5.3	Emisii calculate aferente etapei de închidere
Anexa 5.4	Emisii calculate aferente etapei de post-închidere
Anexa 5.5	Surse de poluare a aerului, poluanţi generaţi şi emişi în etapele de construcţie şi operare
Anexa 5.6	Concentrațiile maxime modelate în etapele de construcţie şi operare
Anexa 5.7	Distribuţiile spaţiale ale concentraţiilor poluanţilor pentru scenariul de construcție
Anexa 5.8	Distribuţiile spaţiale ale concentraţiilor poluanţilor pentru scenariul de operare în anul 2040

Anexa 1.1	Raport privind selectarea amplasamentului pentru depozitul regional de deşeuri Zona de management a deşeurilor 8, Regiunea de Dezvoltare Nord

Cuprins

1 Introducere 1

2 Criterii de evaluare a amplasamentelor depozitelor de deșeuri 2

3 Metodologia de selectare a amplasamentelor 4

4 Descrierea amplasamentelor identificate 6

4.1 Descrierea amplasamentului din comuna Hincăuți, satul Poiana 6

4.2 Descrierea amplasamentului din oraşul Edineţ 7

4.3 Descrierea amplasamentului din satul Brătuşeni 8

4.4 Descrierea amplasamentului din satul Gârbova 10

4.5 Descrierea amplasamentului din satul Climăuți 11

4.6 Descrierea amplasamentului din s. Ruseni 2 13

4.7 Descrierea amplasamentului din orașul Dondușeni 14

5 Evaluarea preliminară a amplasamentelor propuse pentru ZMD 8 din RDN 2 17

6 Evaluarea finală pe baza de matrice multicriterială 21

7 Concluzii 24

Anexe

Anexa 1	Matrice multicriterială pentru selectarea amplasamentelor - Explicații privind criteriile de evaluare

Tabele

Tabel 2-1 Criterii privind evaluarea preliminară a amplasamentelor pentru depozitele regionale de deșeuri 2
Tabel 4-1 Caracterizare amplasament Hincăuți, satul Poiana 6
Tabel 4-2 Caracterizare amplasament orașul Edineţ 8
Tabel 4-3 Caracterizare amplasament Brătuşeni 9
Tabel 4-4 Caracterizare amplasament Gârbova 11
Tabel 4-5 Caracterizare amplasament Climăuți 12
Tabel 4-6 Descrierea amplasamentului Ruseni 2 13
Tabel 4-7 Caracterizare amplasament Dondușeni 15
Tabel 5-1 Evaluarea amplasamentelor din punct de vedere al îndeplinirii criteriilor 18
Tabel 6-1 Ponderea criteriilor din evaluarea multicriterială 21
Tabel 6-2 Matricea de evaluare multicriterială 22

Imagini

Imaginea 3-1 Metodologia selectării amplasamentelor 4
Imaginea 4-1 Amplasament Hincăuți, satul Poiana 6
Imaginea 4-2 Amplasament orașul Edineț 7
Imaginea 4-3 Amplasament Brătușeni 9
Imaginea 4-4 Amplasament Gârbova 10
Imaginea 4-5 Amplasament Climăuţi 12
Imaginea 4-6 Amplasament Ruseni (II) 13
Imaginea 4-7 Amplasament Dondușeni 14

Acronime şi abrevieri

ADR	Agenţia de Dezvoltare Regională
APL	Autoritatea Publică Locală
CE	Comisia Europeană
CR	Consiliul Raional
GIZ	Agenţia de Cooperare Internaţională a Germaniei
IES	Inspectoratul Ecologic de Stat
MDRC	Ministerul Dezvoltării Regionale şi Construcţiilor
MM	Ministerul Mediului
MSPL	Modernizarea Serviciilor Publice Locale
RDN	Regiunea de Dezvoltare Nord
ZMD	Zona de Management a Deşeurilor

1 Introducere

În cadrul Proiectului “Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”, Domeniu de Intervenţie 2 “Planificare şi programare regională”, Sectorul “Managementul Deşeurilor Solide” sunt în proces de elaborare studiile de fezabilitate şi evaluarea impactului asupra mediului pentru 2 zone de gestionare a deşeurilor în Regiunile de Dezvoltare, şi anume:

- În Regiunea de Dezvoltare Nord: zona 2 – raioanele Briceni, Dondușeni, Edineț şi Ocnița;
- În Regiunea de Dezvoltare Centru: zona 2 – raioanele Nisporeni, Ungheni şi Călărași;

Pentru Regiunea de Dezvoltare Sud: zona 3 – raioanele Cahul, Taraclia, Cantemir, Ceadîr-Lunga și Vulcănești – Studiul de Fezabilitate este deja finisat.

În cadrul întâlnirilor din luna martie 2014 a Grupurilor de lucru pe Proiect din fiecare zonă a fost prezentată necesitatea identificării potenţialelor amplasamente pentru depozitul regional.

Astfel, au fost identificate mai multe locații potențiale pentru amplasarea depozitului de deșeuri regional.

Rezultatele evaluării preliminare a locațiilor propuse pentru amplasarea depozitelor de deșeuri din cele trei zone au fost prezentate în "*Raportul privind evaluarea preliminară a potențialelor locații pentru amplasarea depozitelor regionale de deșeuri”*

2 Criterii de evaluare a amplasamentelor depozitelor de deșeuri

Pentru selectarea și evaluarea unui amplasament destinat depozitării deşeurilor s-au luat în considerație anumite cerințe care previn sau reduc efectele negative asupra mediului. Conform cerinţelor actuale din legislaţia naţională, cât şi ţinând seama de prevederile Directivei Europene 1999/31/CE privind depozitele de deşeuri au fost stabilite principalele criterii de evaluare a amplasamentelor, care sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Directiva Europeană 1999/31/CE, privind depozitele de deşeuri, Anexa I prevede anumite cerințe pentru selectarea amplasamentului unui depozit de deşeuri cu referire la:

- Distanţele de la perimetrul depozitului de deşeuri la zonele de locuit şi de agrement, cursuri de apa, ape stătătoare şi la alte zone agricole sau urbane;
- Existenţa unor ape subterane, de coastă sau zone naturale protejate în regiune;
- Condiţiile geologice şi hidrogeologice din zona respectivă;
- Riscul producerii de inundaţii, tasări, alunecări de teren sau avalanşe;
- Protecţia naturii şi a patrimoniului cultural din regiune.

Tabel 2-1 Criterii privind evaluarea preliminară a amplasamentelor pentru depozitele regionale de deșeuri

Descriere criteriu	Cerinţele minime	Denumirea legii/actul normativ
Criterii de infrastructură şi operare		
Distanţa maximă de la reţeaua principală de drumuri	10 km	Nu este prevăzută în legislaţie. Criteriul este stabilit pe baza experienţei din proiecte similare din alte state
Distanta maxima de la centrul de greutate de generare a deşeurilor	20 km	Nu este prevăzută în legislaţie. Criteriul este stabilit pe baza experienţei din proiecte similare din alte state
Suprafaţa minimă a amplasamentului pentru asigurarea unei durate de viață a depozitului de minim 20 ani	14 ha	Nu este prevăzută în legislaţie. Suprafaţa a fost estimata de către consultant.
Criterii hidro-geologice şi hidrologice		
Adâncimea minimă a acviferului	recomandat 3-5 m	Nu este prevăzută în legislaţie. Criteriul este stabilit pe baza experienţei din proiecte similare din alte state
Distanţa minimă față de sursele de apa	500 m	Nu este prevăzută în legislaţie. Criteriul este stabilit pe baza experienței din proiecte similare din alte state
Distanţa minimă faţă de râuri, bazine de apa și pârâuri	500 m în cazul râurilor şi bazinelor de apă 15 m în cazul pârâurilor	LEGE Nr. 440 / 27.04.1995 cu privire la zonele şi fâşiile de protecţie a apelor râurilor şi bazinelor de apa
Criterii de planificare fizică		
Distanta minimă de la	500 m	Normele Sanitare: CH-245-71

Descriere criteriu	Cerinţele minime	Denumirea legii/actul normativ
casele de locuit		
Distanţa minimă de la situri arheologice şi monumente culturale	500 m	Nu este prevăzută în legislaţie. Criteriul este stabilit pe baza experienței din proiecte similare din alte state
Distanţa minimă față de ariile protejate	100 – 1.500 m, în funcţie de tipul ariei protejate	Legea 1538/1998 cu modificările şi completările ulterioare privind fondul ariilor naturale protejate de stat
Calitatea solului – bonitate maxima	60 puncte	Codul funciar art. 83 prevede ca retragerea terenurilor agricole de calitate superioara (gradul de evaluare a fertilităţii naturale de peste 60) din circuitul agricol se face în cazuri excepţionale, prin hotărâre a Guvernului.

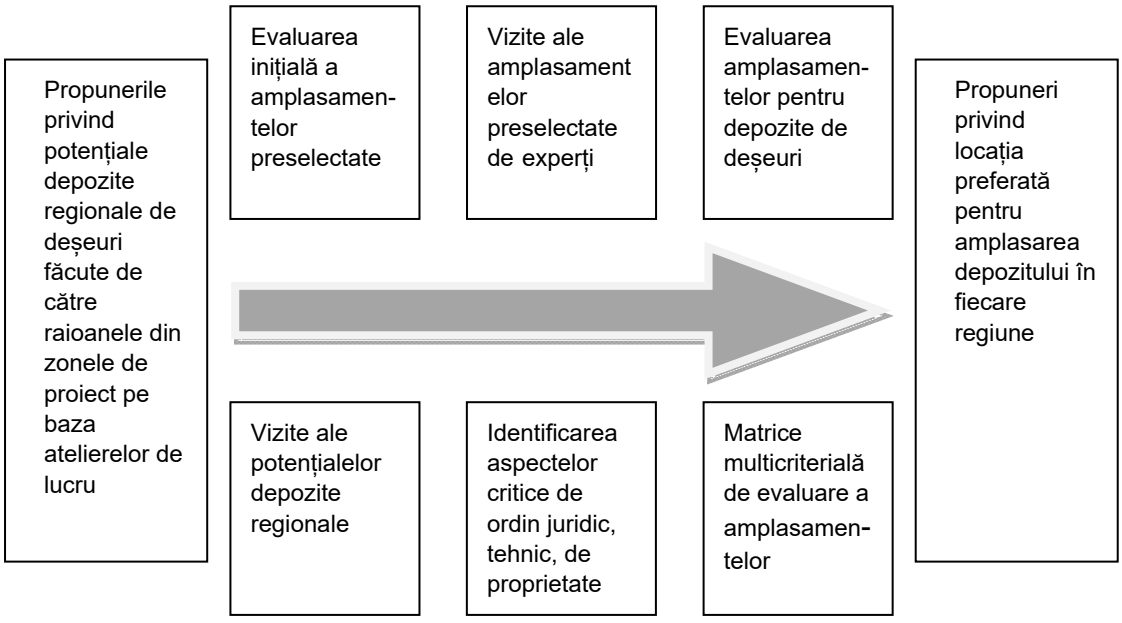
* La stabilirea suprafeței minime necesare pentru amplasamente s-a considerat că durata de viață a depozitului trebuie să fie de minim 20 ani, iar pe amplasament pe lângă depozitul de deșeuri se intenționează şi construirea unei stații de sortare şi a unei stații de compostare.

3 Metodologia de selectare a amplasamentelor

Procesul de identificare și selecție a amplasamentului constă din mai multe etape de lucru. Mai multe propuneri de locuri pentru amplasarea depozitului regional de deșeuri sunt analizate și se efectuează o preselecție. Aceasta include vizite la fața locului şi o analiză pe bază de hărți şi alte surse de informații.

Vizita repetată a amplasamentelor selectate implică participarea experților geologi, biologi, experților tehnici și de mediu, cu susținerea reprezentanților comunelor şi birourilor de planificare locală. În procesul de evaluare a amplasamentelor este inclusă și identificarea aspectelor tehnice, juridice și sociale. Toate informațiile cumulate sunt analizate, verificate și se aplică în matricea de evaluare multicriterială pentru fiecare regiune de proiect.

Imaginea 3-1 Metodologia selectării amplasamentelor



În conformitate cu metodologia din imagine,pe parcursul perioadei 2014-2017 au fost identificate mai multe amplasamente potențiale pentru depozitul regional din Regiunea De Dezvoltare Nord.

Procesul de selectare a amplasamentului destinat construcției DR de deșeuri pentru Regiunea de Dezvoltare Nord a înregistrat mai multe etape de identificare.

<u>În prima etapă</u> (martie-iulie 2014) au fost propuse spre evaluare opt amplasamente pentru depozitul regional, și anume:

- Raionul Briceni:
  - Briceni - amplasament la fosta fabrică de prelucrare a sfeclei de zahar;
  - Lipcani – amplasamentul actual al depozitului neconform;
- Raionul Edineț:

- Hincăuți – la granița cu satul Rotunda;
- Hincăuți – fosta fermă de vite;
- Cepeleuți 1 - în vecinătatea unui lac artficial
- Cepeleuți 2 - în zona adiacentă drumului public L14
- Cepeleuți 3 – în apropierea s. Rangaci
- Ruseni – teren deluros, folosit ca pășune.

În cadrul primelor vizite la fața locului au fost eliminate trei amplasamente (Briceni - fosta fabrică de prelucrare a sfeclei de zahăr, Lipcani – amplasamentul actual al depozitului neconform; Hincăuți – la granița cu satul Rotunda), ca urmare a suprafeței prea mici pentru amplasarea unui depozit regional de deșeuri. Drept urmare, au rămas drept potențiale amplasamente terenul Hincăuți (fosta fermă de vite) și Cepeleuți.

Experții tehnici și experții de mediu au mai vizitat toate amplasamentele cu scopul evaluării.

Ca rezultat al evaluării preliminare din opt amplasamente a fost selectat doar cel de la Ruseni, care a îndeplinit pozitiv toate criteriile pentru un amplasament potențial depozit de deșeuri. Totuși, Consiliul Local Ruseni a respins oportunitatea construcției unui depozit în localitate.

Drept urmare, a fost inițiată runda a doua (august-octombrie 2014) a identificării amplasamentelor, care a selectat șapte amplasamente:

- Raionul Edineţ:
  - Satul Terebna 1 și 2 – amplasamente pe pășune degradată;
  - Or. Edineţ – amplasament pe pășune degradată;
  - Satul Brătușeni – amplasament pe pășune degradată;
  - Satul Poiana, comuna Hincăuți – amplasament pe teren degradat;
- Raionul Ocnița:
  - Satul Gârbova – câmpurile de filtrare a apelor reziduale de la fabrica de zahăr;
- Raionul Dondușeni:
  - Satul Climăuți – amplasament pe terenul fostei ferme de porcine.

În noiembrie 2015 – a treia etapă de selectare a amplasamentului – a fost propusă și vizitată locația din s. Ruseni (amplasament 2) păşune degradată, cu suprafaţa de 24 ha. Totuși, la evaluarea preliminară s-a constatat ca nu întrunește criteriul hidrologic, hidro-geologic, si criteriul de planificare fizică (distanță mai mică de 500m față de case).

A fost necesară runda a patra (octombrie-noiembrie 2016) care a identificat spre evaluare amplasamentul de la Dondușeni – teritoriul fostei fabrici de zahăr - drept potenția depozit regional de deșeuri,

În cele ce urmează sunt descrise amplasamentele care au fost supuse evaluării.

4 Descrierea amplasamentelor identificate

4.1 Descrierea amplasamentului din comuna Hincăuți, satul Poiana

În satul Poiana, comuna Hincăuți a fost selectat spre evaluare un amplasament, reprezentat de un teren degradat, cu o suprafață de 21, 27 ha. Terenul propus aparține APL Hincăuți și este proprietate publică. Amplasamentul reprezintă un teren deluros, cu porţiuni de livezi vechi şi văi în care se atestă surse de apă aproape de suprafaţă.

Imaginea 4-1 Amplasament Hincăuți, satul Poiana





Tabel 4-1 Caracterizare amplasament Hincăuți, satul Poiana

Caracteristici	Descriere
Descrierea topografică a amplasamentului	Teren deluros, intersectat de o vâlcea ramificată în trei părți de unde îşi iau scurgere apele care sunt foarte aproape de suprafaţă. Partea de jos a vâlcelei este înmlăştinită, persistă izvoare. Versanții sunt cu înclinație în toate direcțiile cu pantă de 7-10^0 . Din partea de nord a amplasamentului versanții sunt acoperiți cu plantații de dud care sunt într-o stare deplorabilă. Altitudinea variază între 212 – 236 m.
Coordonate	Este: 27^0 19^I 24 ^{II} Nord: 48^0 15^I 21^{II}
Suprafața amplasamentului	28,8 ha terenul nu este înregistrat în RBI
Posibilități de extindere	-
Proprietatea terenului	terenul este proprietate a APL comuna Hincăuţi
Folosința actuală a terenului	teren agricol (păşuni şi plantaţii de dud) ale fondului de rezervă a APL
Distanta pana la zonele de locuit	600 m până la casele din s. Poiana 1.200 m până la casele din s. Hincăuți 1.000 m până la casele din s. Rotunda
Distanta pana la centrul de greutate privind generarea deșeurilor (cel mai mare oraș din zona)	15,5 km de la or. Edineţ
Utilități (alimentarea cu apa şi electricitate)	În vecinătatea apropiată trece linia electrică de tensiune înaltă 110 kV. Infrastructura lipsește.
Drumuri de acces (distanta pana la primul drum public)	1,7 km de la drumul de acces spre s. Poiana 2,3 km de la drumul local L -49 Hlinaia-Hincăuți

Caracteristici	Descriere
Condiții geologice-hidrogeologice	Amplasamentul propus este situat între pantele unei vâlcele ce se varsă în râul Racovăţul Mic. Pantele vâlcelei sunt terasate, ceea ce reprezintă urme ale alunecărilor de teren din trecut. Actualmente nu se atestă semne ale activizării alunecărilor de teren. Partea inferioară a vâlcelei este acoperită de vegetație iubitoare de apă, fiind notificate şi unele zone umede, în special în partea de mijloc a vâlcelei. Aceste caracteristici ne vorbesc despre faptul că apele subterane sunt foarte aproape de suprafaţă fiind estimate a fi la o distanţă mai mică de 5 m. Pereţii versantului pot fi alcătuiți din argilă şi lut cu un strat subţire de nisip între ele.
Calitatea solului	Învelișul de sol este prezentat de soluri cenușii tipice, și molice cu diferit nivel de erodare (de la slab până la puternic), luto-argiloase şi argilo-lutoase, gradul de fertilitate a căror variază de la 31 la 78 puncte.
Cel mai apropiat râu/pârâu/lac/canal/sursa de apa	În vecinătatea amplasamentului, din partea de sud, există un iaz fără apă cu barajul deteriorat. La 500 m spre vest este un iaz în aceiași vâlcea. Pe teren există gropi-fântâni pentru acumularea apelor freatice folosite pentru adăparea animalelor.
Patrimoniu cultural sau natural (daca este: descriere, distanta şi direcție)	-

4.2 Descrierea amplasamentului din oraşul Edineţ

În orașul Edineț a fost propus pentru amplasarea unui potențial depozit o locație cu o suprafață de circa 21 ha, situată pe o pășune din apropierea orașului, fiind amplasată într-o luncă cu mici evidențieri ale reliefului. În partea de nord-vest a amplasamentului se observă o fostă carieră de calcar. Amplasamentul dat este teren public și aparține primăriei Edineţ. Drumul de acces la amplasament în mare parte este în stare bună, fiind necesar de a fi construită o porțiune de circa 1 km.

Detalii privind caracterizarea amplasamentului se regăsesc în tabelul de mai jos.

Imaginea 4-2 Amplasament orașul Edineț



Tabel 4-2 Caracterizare amplasament orașul Edineţ

Caracteristici	Descriere
Descrierea topografică a amplasamentului	Terenul prezintă un teren practice plat, care se utilizează ca pășune. Este amplasat în luncă, cu mici evidențieri ale reliefului. În partea de nord-vest al terenului se observă rămășițe de la exploatarea pietrei de calcar. Terenul parțial are înclinație spre vest de 2°. Altitudinile variază între 208 şi 216 m.
Coordonate	Est: 27°14'36" Nord:48°11'43"
Suprafața amplasamentului	21 ha
Posibilități de extindere	-
Proprietatea terenului	Terenul este proprietate publică a or. Edineţ
Folosința actuala a terenului	Teren agricol (pășune)
Distanța până la zonele de locuit	1.900 m până la satul Hlinaia 2,7 km până la satul Gordinești Noi 3,4 km până la or. Edineţ
Distanta pana la centrul de greutate privind generarea deșeurilor (cel mai mare oraș din zona)	3,4 km până la or. Edineț
Utilități (alimentarea cu apa şi electricitate)	Lipsesc
Drumuri de acces (distanța până la primul drum public)	Terenul este adiacent drumului național M-14. Este necesară construcția drumului de acces cu o lungime de circa 1 km.
Condiții geologice-hidrogeologice	Locația propusă este amplasată pe partea dreaptă a unui pârău fără denumire, nivelul absolut al suprafeței fiind de 208-216 m. Nivelul apelor subterane pe amplasament este mai mare de 5 m. Uneori, la suprafața amplasamentului sunt observate porțiuni salinizate, ceea ce indică faptul că în aceste locuri se pot acumula apele de suprafaţă. Astfel, sunt necesare investigații mai detaliate. În partea de nord-est se găseşte o carieră veche de extragere a calcarului, ceea ce indică prezența unor resurse de calcar în zonă. Pe teritoriul oraşului Edineţ sunt aprobate spre exploatare resurse ale acviferului cretacic-silurian.
Calitatea solului	Învelişul de sol este prezentat de soloneț molic moderat salinizat argilo-lutos cu nota de bonitate de 20 puncte.
Cel mai apropiat râu/pârâu/lac/canal/sursă de apa	În nemijlocita apropiere se atestă un canal de scurgere a apelor pluviale.
Patrimoniu cultural sau natural (dacă este: descriere, distanța şi direcție)	Absent

4.3 Descrierea amplasamentului din satul Brătuşeni

Locaţia propusă reprezintă o pășune amplasată pe un teren deluros, cu o vâlcea închisă în mijloc ce are adâncimea de circa 25-30 m. Terenul dat este proprietate publică a APL Brătușeni, avand o suprafață de 23 ha. Distanţa de la amplasament până la s. Brătușeni, care este cea mai apropiată localitate, este de 750 m. Pentru a accesa amplasamentul propus, este necesar de a construi un drum de acces cu lungimea de aproape 2,7 km, drum care va ocoli localitatea Brătuşeni şi care va

începe de la drumul național M-14 Brest-Briceni-Chișinău-Tiraspol-Odesa.

Imaginea 4-3 Amplasament Brătușeni



Detalii privind caracterizarea amplasamentului se regăsesc în tabelul de mai jos.

Tabel 4-3 Caracterizare amplasament Brătuşeni

Caracteristici	Descriere
Descrierea topografică a amplasamentului	Teren deluros cu o vâlcea închisă la mijloc, cu o adîncime de 25-30 m. Versanții au înclinație în toate direcțiile cu panta de 12-18^0. În marea majoritate versanții sunt terasați. Altitudinea variază între 185 m şi 240 m.
Coordonate	Est: 27°26'00" Nord:47°04'27"
Suprafața amplasamentului	23,6 ha, terenul nu este înregistrat
Posibilități de extindere	există
Proprietatea terenului	Proprietate publică a comunei Brătușeni
Folosința actuală a terenului	Teren agricol (pășuni) ale fondului de rezervă al APL
Distanta până la zonele de locuit	750 m până la casele din s. Brătușeni
Distanţa până la centrul de greutate privind generarea deşeurilor (cel mai mare oraș din zona)	16 km până la orașul Edineţ 44 km până la or. Briceni 52 km până la or. Ocnița 46 km până la or. Donduşeni
Utilități (alimentarea cu apa şi electricitate)	Linia electrică există la o distanţă de 200 m (staţia eoliană), apeduct lipsește.
Drumuri de acces (distanța până la primul drum public)	2,7 km de la drumului național M-14 (Brest – Briceni – Chişinău-Tiraspol-Odesa).
Condiții geologice-hidrogeologice	Locația este amplasată într-o depresiune. Conform datelor disponibile putem spune că adâncimea apelor subterane este mai mare de 5 m. În zona adiacentă amplasamentului sunt aprobate rezerve operaționale de apă subterană: câmpul Calininsc - Brătușeni (zona Cupcini şi Brătușeni). În zonele adiacente sunt situate zone cu rezerve confirmate de minerale solide:

Caracteristici	Descriere
	zăcăminte de calcar Chetroșica - între satele Parcani şi Chetroşica; zăcăminte de calcar Chetroşica – 7 km la nord de s. Brătușeni. Ambele zăcăminte sunt operate de SA "Mina de Cupcini".
Calitatea solului	Învelişul de sol este prezentat ca: Cernoziom carbonatic erodat moderat şi puternic cu nota de bonitate 36 puncte; Cernoziom obişnuit erodat slab şi moderat luto-argilos cu nota de bonitate 58 puncte; Cernoziom obişnuit erodat slab luto-argilos cu nota de bonitate 66 puncte, şi Sol cernoziomoid luto-argilos cu nota de bonitate de 85 puncte.
Cel mai apropiat râu/pârău/lac/canal/sursa de apa	400 -500 m până la iaz amplasat spre sud-vest de locaţiei. 600 m până la un pârău care se scurge în râuleţul Sărata.
Patrimoniu cultural sau natural (daca este: descriere, distanta şi direcţie)	Absent

4.4 Descrierea amplasamentului din satul Gârbova

În satul Gârbova locația propusă se află pe câmpurile de filtrare a apelor reziduale a fostei fabrici de zahăr. Amplasamentul are în total o suprafaţă de aproximativ 50 ha, situat lângă traseul Ocniţa-Gârbova, care este drum de pietriş în stare bună. Terenul este parte a fondului de rezervă a primăriei, modul de utilizare fiind – iazuri, bazine de apă.

Imaginea 4-4 Amplasament Gârbova





Detalii cu privire la caracteristicile amplasamentului sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 4-4 Caracterizare amplasament Gârbova

Caracteristici	Descriere
Descrierea topografică a amplasamentului	Terenul reprezintă fostele câmpuri de filtrare a apelor reziduale de la fabrica de zahăr. Nu este ocupat de construcții capitale. Pe teren s-au păstrat celulele bazinelor de acumulare şi filtrare a apelor reziduale. Versantul are înclinație spre sud-vest de 2-4^0, altitudinea variază între 247 și 255 m.
Coordonate	Est: 27°35'26" Nord: 48°23'21"
Suprafața amplasamentului	mai mult de 20 ha
Posibilități de extindere	există
Proprietatea terenului	Terenul este proprietate publică a APL Gârbova și nu este format și înregistrat în Registrul Bunurilor Imobile
Folosința actuala a terenului	Reprezintă terenuri ale fondului de rezervă, cu modul de folosire – lacuri, bazine de apă, iazuri.
Distanta pana la zonele de locuit	1.500 m
Distanta pana la centrul de greutate privind generarea deșeurilor (cel mai mare oraș din zona)	16 km din or. Ocniţa, 48,4 km din or. Edineţ, 22,2 km din or. Donduşeni 50 km din or. Briceni prin Ocniţa
Utilități (alimentarea cu apa şi electricitate)	Linia electrică există paralel cu traseul Bîrnova-Gârbova. Alimentare cu apa nu exista, nici s. Gârbova nu este asigurat cu apeduct.
Drumuri de acces (distanta pana la primul drum public)	Lângă drumul local L-9-Bîrnova-Gîrbova-L4
Condiții geologice-hidrogeologice	Pe teritoriul fostei fabrici de zahăr sunt înregistrate 6 fântâni arteziene, starea lor actuală fiind necunoscută. Este important de ținut cont de cerințele de exploatare a astfel de obiecte, care necesită stabilirea unei zone de protecție în cazul în care fântânile sunt funcționale, sau dacă nu mai funcționează, este necesar de lichidat acest obiect în conformitate cu cerinţele legislaţiei în vigoare.
Calitatea solului	Solul este prezentat ca soluri antropice (deformate) cu nota de bonitate de 24 puncte.
Cel mai apropiat râu/pârău/lac/canal/sursă de apa	La 560 m e amplasat un iaz, în partea de nord a amplasamentului. La 1.100 m e amplasat un alt iaz, în partea de sud-vest a amplasamentului.
Patrimoniu cultural sau natural (daca este: descriere, distanta şi direcție)	Absent

4.5 Descrierea amplasamentului din satul Climăuți

În satul Climăuți a fost identificat spre evaluare terenul unei foste ferme de porcine. Cu o suprafață de 17 ha, terenul dat se învecinează cu un depozit de cereale care este proprietate privată. Terenul dat este proprietate publică (APL Climăuţi).

Detalii privind caracterizarea amplasamentului se regăsesc în tabelul de mai jos.

Imaginea 4-5 Amplasament Climăuţi





Tabel 4-5 Caracterizare amplasament Climăuți

Caracteristici	Descriere
Descrierea topografică a amplasamentului	Teren al fostei ferme de porcine, notificarea rămășițelor de construcții şi temelii şi rămășiți a fostei stații de epurare a apei. Versantul de bază de pe teren este înclinat până la 3° spre nord-est. Altitudinile variază între 230 şi 256 m.
Coordonate	Est: 27°33’04 Nord: 48°17’28
Suprafața amplasamentului	16 ha
Posibilități de extindere	Posibilitatea de extindere există din contul bunului imobil care e proprietate publică nr. cadastral 3414109191 cu s=2,5 ha.
Proprietatea terenului	Terenul este proprietate publică a APL Climăuți
Folosința actuala a terenului	Teren aferent construcţiilor cu destinaţiei agricolă
Distanţa pana la zonele de locuit	1.800 m de la s. Climăuţi
Distanţa pînă la centrul de greutate privind generarea deşeurilor (cel mai mare oraș din zona)	36 km până la Edinet 32 km până la Ocniţa 10 km până la Donduşeni 64 km până la Briceni
Utilități (alimentarea cu apa şi electricitate)	Există linie electrică care deservea fostul complex animalier. Apeductul lipsește.
Drumuri de acces (distanța până la primul drum public)	1,8 km de la drumul național R-8 (Otaci - Edineţ). Drumul existent necesită reparație.
Condiții geologice-hidrogeologice	În imediata apropiere a amplasamentului există o fântână arteziană ce trebuie investigată. Este important de ţinut cont de cerinţele de exploatare a astfel de obiecte, care necesită stabilirea unei zone de protecţie în cazul în care fântâna este funcţională, sau dacă nu mai funcţionează, este necesar de lichidat acest obiect în conformitate cu cerinţele legislaţiei în vigoare.
Calitatea solului	Învelișul de sol este prezentat de soluri antropice, parțial sol cenușiu molic luto-argilos, cu nota de bonitate de 78 puncte.

Caracteristici	Descriere
Cel mai apropiat râu/pârâu/lac/canal/sursă de apa	Terenul se află la distanţă de 230 m de iaz (helești), la 50-60 m de la fântâna arteziană, 100 m de la talvegul vâlcelei.
Patrimoniu cultural sau natural (dacă este: descriere, distanța și direcție)	Absent

4.6 Descrierea amplasamentului din s. Ruseni 2

Locația din s. Ruseni 2 aparține APL comunei Ruseni și are o suprafață de 24 ha. Terenul este agricol, utilizat ca pășune, bonitatea fiind de 53-60 puncte.Amplasamentul este traversat de trei pante, care sunt afectate de alunecări de teren. Totodată, în partea de jos a terenului este identificat un râuleț (Bogda) și câteva izvoare active. Locația are un relief complicat pentru amplasarea unui depozit de deșeuri.

Detalii privind caracterizarea amplasamentului se regăsesc în tabelul de mai jos.

Imaginea 4-6 Amplasament Ruseni (II)





Tabel 4-6 Descrierea amplasamentului Ruseni 2

Caracteristici	Descriere
Descrierea topografică a amplasamentului	Teren deluros traversat de trei vai ce au orientare spre vest, majoritatea dintre care sunt afectate de alunecări de teren, unele fiind active. Pantele sunt orientate spre vest, nord-vest cu înclinaţia ce variază între 5 -15$^{0.}$ Altitudinea variază între 200 m şi 235 m.
Coordonate	Est: 27°20’30” Nord:48°12’19”
Suprafața amplasamentului	24 ha, terenul nu este înregistrat
Posibilități de extindere	Există posibilitatea de extindere din contul altei APL (din contul or. Edineţ sau a satului Rotunda)
Proprietatea terenului	Proprietate publică a APL c. Ruseni
Folosința actuală a terenului	Teren agricol utilizat ca păşune, teren degradat cu alunecări de teren.
Distanta până la zonele de locuit	1,4 km pînă la s. Slobodca, 0,1-0,2 km pînă la casele din întovărăşirea pomicolă
Distanţa până la centrul de greutate privind generarea deşeurilor (cel mai mare oraș din zona)	11 km pînăla or. Edineţ 40 km pînă la or. Briceni 34 km pînă la or. Ocniţa 28 km pînă la or. Donduşeni

Caracteristici	Descriere
Utilități (alimentarea cu apa şi electricitate)	Este posibilă asigurarea cu elictricitate de la Centrul antigrindină ce se află la o distanţă de 1km. Alimentarea cu apă nu este.
Drumuri de acces (distanța până la primul drum public)	2.2 km de la drumul national R-8 (Otaci – Edinet), dintre care 1,2 km trebuie reparate.
Condiții geologice-hidrogeologice	Amplasamentul este situat într-o rîpă, la fundul căreia este identificat un rîuleţ Bogda. Nivelul absolut al suprafeţei variază între 195-240m. În partea de nord a ariei sunt identificate 2 rîpi active cu adîncituri de pînă la 2 m. În unele părţi ale ariei sunt notificate erupţii cu adîncimea de 0,5 m. Totodată, pe suprafaţa terenului propus sunt identificate cîteva izvoare dintre care unele sunt uscate iar altele active. În partea izvoarelor active (partea de sud), sunt observate alunecări de teren nou formate cu peretele de ruptură de 1,5m. În partea de jos a văii sunt depistate adîncituri artificiale cu nivelul apei de 0.6-0.8 m.
Calitatea solului	Stratul de sol în mare parte este afectat de alunecările de teren. Solurile reprezintă cernoziom argilo-luvial, erodate moderat şi puternic, la fel şi soluri luto-argiloase cu nota de bonitate de 53 puncte. Parţial, în partea de jos a vîlcelelor sunt notificate soluri cernoziomoide tipice, argilo-lutoase, cu nota de bonitate de 60 puncte.
Cel mai apropiat râu/pârău/lac/canal/sursa de apa	În partea de jos a văii este identificat rîuleţul Bogda.
Patrimoniu cultural sau natural (daca este: descriere, distanta şi direcţie)	Nu sunt identificate.

4.7 Descrierea amplasamentului din orașul Dondușeni

Locația propusă se află la marginea orașului Dondușeni, în partea nord-vest, pe teritoriul fostei fabrici de zahăr. Terenul are o suprafață de 16 ha și constituie proprietate publică, face parte din bunul imobil înregistrat în hotarele generale cu nr. cad. 3401104120, cu o suprafaţă totală de 162,78 ha pe care sunt înregistrate 42 construcţii, inclusiv, 41 proprietate privată. Terenurile din zona drumului de acces, conform variantei propuse de APL, constituie proprietate publică a UAT- s. Rediul Mare, s. Corbu şi or. Donduşeni şi proprietatea privată a încă 16 persoane. Destinaţia terenurilor este agricolă.

Detalii privind caracterizarea amplasamentului se regăsesc în tabelul de mai jos.

Imaginea 4-7 Amplasament Dondușeni



Tabel 4-7 Caracterizare amplasament Dondușeni

Caracteristici	Descriere
Descrierea topografică a amplasamentului	Terenul este neuniform, amplasat pe fostele câmpuri de filtrare a apelor reziduale de la fabrica de zahăr, nu este ocupat de construcţii capitale şi pe teren s-au păstrat celulele de acumulare şi filtrare a apelor reziduale. Expoziţia versantului este nord – vest cu panta de 3-50. Altitudinile variază între 220 şi 255 m.
Coordonate	Est 27^0 34^1 21^{11} Nord: 48^0 14^1 23^{11}
Suprafața amplasamentului	16,78 ha selectată prin Decizia consiliului orăşenesc Dondușeni, nr. 3/6 din 29/03/2017 cu privire la formare prin separare
Posibilități de extindere	Există din contul cîmpurilor de filtrare
Proprietatea terenului	Proprietate publică
Folosința actuală a terenului	Terenul propus pentru amplasarea DRD este înregistrat cu modul de folosinţă „pentru construcţii”. Terenurile din zona amenajării drumului de acces, conform propunerii APL, sunt cu destinaţie agricolă.
Distanta până la zonele de locuit	0,7 km pînă la sat. Donduşeni 1,1 km pînă la or. Donduşeni 1,8 km pînă la sat. Corbu.
Distanţa până la centrul de greutate privind generarea deşeurilor (cel mai mare oraș din zona)	4,2 km din or. Donduşeni 33 km din or. Edineţ 60 km din or. Briceni 50 km din or. Ocniţa
Utilități (alimentarea cu apa şi electricitate)	Reţelele de apă şi canalizare lipsesc. Reţelele electrice 10 kV există la o distanţă de 0,5 km.
Drumuri de acces (distanța până la primul drum public)	Varianta propusă de APL- conexiune de la drumul public R-8 Otaci-Edineţ aflat la nord-vest de locaţie. Drumul de acces va avea lungimea de circa 2.9 km şi va fi amplasat pe teritoriul a trei UAT(s.Rediul Mare, s. Corbu şi or. Donduşeni). Varianta alternativă – de la drumul public R-12 Donduşeni-Drochia-Pelinia-M-14, amplasat la nord-est de locaţie, care traversează or. Donduşeni. Drumul de acces va avea lungimea de circa 1.95 km.
Condiții geologice-hidrogeologice	Din punct de vedere geomorfologic terenul este atașat către panta cumpenei locale de ape, expoziția de nord-vest de or.Dondușeni în limitele cotelor absolute 243,50 și 251,60 m. Adîncimea la care se întâlnesc apele subterane se stabilesc la 7,6-14,0m, straturile purtătoare de apă reprezintă benzele de nisipurile argiloase și benzele înguste de nisip, care sunt urmate de argilă cu caracteristici de strat impermiabil. Particularitățile condițiilor hidrogeologice ale terenului investigat sunt remarcate prin prezența a trei orizonturi acvifere reciproc permiabile, urmate de stratificații de argilă (stratul 3). Nisipurile posedă apă sub presiune mai mult de 4 metri. Este posibilă ridicarea de sezon a nivelului apelor subterane cu 1,0-1,5m relativ la nivelul stabilit la momentul investigațiilor actuale (decembrie 2016), de asemenea ridicarea nivelului de ape subterane din cauze tehnogene.

Caracteristici	Descriere
Calitatea solului	Solul locaţiei este prezentat ca soluri antropice (deformate) care se evaluează cu nota de bonitate de 24 puncte. Pe terenurile din zona amenajării drumului de acces(varianta propusă de APL), solurile sunt prezentate de: cernoziomuri levigate argilo-lutoase alcalizate moderat, gleizate slab(39 puncte), cernoziomuri levigate argilo-lutoase(94 puncte),inclusiv erodate slab(75 puncte) şi soluri cernoziomoide tipice argilo-lutoase gleizate slab(59 puncte).
Cel mai apropiat râu/pârău/lac/canal/sursa de apa	500 m de la un afluent a r. Reut, inclusiv de la un iaz.
Patrimoniu cultural sau natural (daca este: descriere, distanta şi direcţie)	Absent

Ca urmare a evaluării preliminare a amplasamentului s-a constatat o corespundere pozitivă conform criteriilor de evaluare. Condiţiile inginero-geologice ale terenului investigat sunt condiţional favorabile din cauza stratificărilor de nisipuri argiloase cu consistență plastică și înclinarea pantei aproximativ 12 grade. Procese și fenomene active periculoase (alunecări de teren) pe teritoriul investigat și cel megieș în raza de 50m lipsesc. Din cauza riscului de ridicare de sezon a nivelului apelor subterane, este recomandabil de prevăzut activități preventive pentru reglarea scurgerilor apelor de suprafață și hidroizolarea pamânturilor.

5 Evaluarea preliminară a amplasamentelor propuse pentru ZMD 8 din RDN 2

Pe baza criteriilor de evaluare expuse în Capitolul 2 (Tabelul 2-1) au fost identificate următoarele concluzii cu privire la amplasamentele propuse pentru depozit regional de deșeuri:

- Amplasament Hincăuți, sat Poiana, raion Edineț – întrunește toate criteriile, fiind menținut pentru evaluarea pe bază de matrice multicriterială.
- Amplasament Edineţ, raion Edineț –corespunde tuturor criteriilor, fiind menținut pentru evaluarea pe bază de matrice multicriterială. În cazul în care autoritatea publică locală acceptă posibila amplasare a depozitului regional de deșeuri pe acest amplasament, sunt necesare investigații suplimentare privind existența straturilor calcaroase, precum și în ceea ce privește resursele de apa din vecinătatea amplasamentului;
- Amplasament Brătuşeni, raion Edineț –corespunde criteriilor, fiind menținut pentru evaluarea pe bază de matrice multicriterială. Sunt necesare investigații suplimentare privind nivelul apelor subterane şi existența straturilor calcaroase, precum și în ceea ce privește rezervele operaționale de apă subterană din vecinătatea amplasamentului;
- Amplasament Gârbova, raion Ocnița –nu corespunde în cazul a două criterii, respectiv: distanța față de centrul de greutate privind generarea deșeurilor (aproape 50 km) și distanța față de surse de apă (pe amplasament existând 6 fântâni arteziene). Prin urmare, acest amplasament nu a fost menținut pentru evaluarea pe baza de matrice multicriteriala;
- Amplasament Climăuţi, raion Dondușeni - nu întrunește patru criterii, și anume: distanta fata de centrul de greutate privind generarea deșeurilor (36 km), distanța față de surse de apă (50-60 m fântână arteziană), este situat la 230 m de un iaz (helești), iar parţial terenul are o bonitate mai mare decât cea recomandată. Prin urmare, acest amplasament nu a fost menținut pentru evaluarea pe bază de matrice multicriterială;
- Amplasament Ruseni 2 – nu corespunde în cazul a patru criterii de selectare a terenului. Distanța față de casele individuale este prea mică (doar 100 m), distanța până la sursa de apă prea mică (mai puțin de 500 m), apele subterane sunt prea aproape de suprafață (doar 0,6-0,8 m). De asemenea, mult prea aproape se află și un râuleț numit Bogda. Astfel, matricea multicriterială nu a fost aplicată în cazul acestui amplasament.
- Amplasament Dondușeni, raion Dondușeni – îndeplinește toate criteriile și este recomandat pentru aplicarea matricei multicriteriale.

Astfel, evaluarea tuturor amplasamentelor din punct de vedere al îndeplinirii criteriilor de amplasare a unui depozit de deșeuri a evidențiat faptul că singurele amplasamente care corespund tuturor criteriilor sunt amplasamentele: Hincăuți, s. Poiana, Edineț, Brătușeni și Dondușeni.

Tabel 5-1 Evaluarea amplasamentelor din punct de vedere al îndeplinirii criteriilor

Criterii	Amplasamente propuse							Observații
	Amplasament Hincăuţi, Poiana, raion Edineţ	**Amplasament or. Edineţ, raion Edineţ**	**Amplasament Brătuşeni, raion Edineţ**	**Amplasament Gârbova, raion Ocniţa**	**Amplasament Climăuţi, raion Donduşeni**	**Amplasament Ruseni , raion Edineţ**	**Amplasament Donduşeni, raion Donduşeni**	
Criterii de infrastructură și operare								
Distanța maximă de la rețeaua principală de drumuri – 10 km	2 variante: 2,3 km de la drumul local L-49 Hlinaia-Hincăuţi, 1,7 km de la drumul de acces spre s. Poiana	1 km	2,7 km de la drumul național M-14 Brest-Briceni-Chişinău-Tiraspol-Odesa	Terenul este adiacent drumului public local	1,8 km de la drumul național R-8 (Otaci-Edineț)	2,2 km de la drumul local R 8 Otaci-Edinet	Drumul public R-8 Otaci-Edineţ - 2.9 km Drumul public R-12 Donduşeni-Drochia-Pelinia-M-14, -- lungimea de circa 1.95 km.	Toate amplasamentele corespund criteriului
Distanța maximă de la centrul de greutate privind generarea deșeurilor – 20 km	15,5 km	3,4 km	16 km	48,4 km	36 km	11 km	4,2 km	Amplasamentele Gârbova şi Climăuţi sunt mai departe față de distanța recomandată
Suprafața minimă a amplasamentului pentru asigurarea unei durate de viață a depozitului de minim 20 ani – 14 ha	28,8 ha	21 ha	23,6 ha	20 ha	16,4 ha, posibilități de extindere există	24 ha	16,78 ha	Toate amplasamentele corespund criteriului

Criterii hidro-geologice şi hidrologice								
Adâncimea minimă a acviferului 3- 5 m	mai mică de 5 m, influențat de precipitațiile atmosferice	mai mare de 5 m	mai mare de 5 m	mai mic de 5 m	mai mic de 5 m	0,6-0,8 m la baza văii	7,6 m	Doar locațiile Edineț, Brătușeni și Dondușeni corespund criteriului.Pentru amplasamentul Hincăuţi sunt necesare investigații suplimentare
Distanța minimă față de sursele de apă - 500 m	-	Pe teritoriul oraşului Edineţ sunt aprobate spre exploatare resurse ale acviferului cretacic-silurian.	În zona adiacentă amplasamentului sunt aprobate rezerve operaționale de apă subterană: câmpul Calininsc - Brătușeni (zona Cupcini şi Brătușeni).	Pe amplasament sunt înregistrate 6 fântâni arteziene, starea lor actuală fiind necunoscută. Necesita investigaţii suplimentare	50-60 m fântână arteziană care trebuie investigată	În zona adiacentă locaţiei este amplasat un lac (la o distanţă mai mica de 500 m)	500 m	Amplasamentele Gârbova, Climăuţi şi Ruseni II nu corespund criteriului. Pentru amplasamentele Edineţ şi Brătuşeni sunt necesare investigaţii suplimentare
Distanta minima fata de râuri, bazine de apa și pârâuri - 500 m în cazul râurilor și bazinelor de apa şi 15 m în cazul pârâurilor	500 m de la un iaz amplasat în partea de vest a amplasamentului	Nu există în zonă	400-500 m de la un iaz aflat spre sud-vest de locaţie, 600 m până la un pârâu care se scurge în râuleţul Sărata	560 m până la un iaz amplasat în partea de nord a amplasamentului, 1.100 m până la un iaz amplasat la sud-vest de depozit	230 m de la un iaz (Heleşteu)	Rîuleţul Bogda este identificat la baza văii - amplasamentului	500 m	Amplasamentul din s. Climăuţi şi Ruseni II nu corespund criteriului. Amplasamentul din s. Brătuşeni se afla la limita criteriului
Criterii de planificare fizică								

Distanța minimă de la casele de locuit – 500 m	600 m	1.900 m	750 m	1.500 m	1.800 m	0.1-0.2 km	700 m	Cu excepţia amplasamentului Ruseni II, toate amplasamentele corespund criteriului
Distanța minimă de la situri arheologice şi monumente culturale - 500 m	Nu există în zonă	Nu există în zonă	Nu există în zonă	Nu există în zonă	Nu există în zonă	Nu există în zonă	Nu există în zonă	Toate amplasamentele corespund criteriului
Distanța minimă față de ariile protejate - 100 – 1.500 m, în funcție de tipul ariei protejate	Nu există în zonă	Nu există în zonă	Nu există în zonă	Nu există în zonă	Nu există în zonă	Nu există în zonă	Nu există în zonă	Toate amplasamentele corespund criteriului
Calitatea solului – bonitate maximă 60 puncte	31-78	20	36-85	24	78	53-60	24	Amplasamentele din Climăuţi, Brătuşeni şi Hincăuţi/Poiana sunt parţial necorespunzătoare

6 Evaluarea finală pe baza de matrice multicriterială

Pentru a trasa o decizie obiectivă privind selectarea unui amplasament optim din punct de vedere al tuturor criteriilor de evaluare preliminară, a fost elaborată o matrice multicriterială care identifică amplasamentul cel mai adecvat conform cerințelor.

Matricea are la bază criteriile tehnice, economice, sociale, de mediu şi este divizată în 15 subcriterii. Fiecărui criteriu şi subcriteriu îi corespunde o valoare fixă (pondere), reprezentând importanţa criteriilor.

Tabel 6-1 Ponderea criteriilor din evaluarea multicriterială

Nr.	Criteriu	Pondere, %
A	Tehnic	20
B	Economic	30
C	Social	24
D	Mediu înconjurător	26
Total		**100**

Subcriteriile pentru fiecare amplasament propus au obţinut un punctaj între 1 şi 5 (punctaj de clasificare) unde 1 este foarte bun, 3 mediu şi 5 foarte rău. Punctajele de clasificare sunt multiplicate cu ponderea şi apoi însumate. Amplasamentul cu cel mai mic număr de puncte este cel mai favorabil amplasament. Note suplimentare cu privire la explicația sub-criteriilor sunt prezentate în Anexa 1.

Conform rezultatelor evaluării preliminare singurele amplasamente care necesită a fi supuse analizei pe baza de matrice multicriterială sunt s. Poiana (Hincăuți), Edineț, Brătușeni și Dondușeni.

Matricea de evaluare multicriterială pentru amplasamentele numite este prezentată mai jos.

În urma evaluării a rezultat că amplasamentul cel mai potrivit conform punctajului este amplasamentul Dondușeni (216 puncte), urmat de amplasamentele Edineț (219,5 puncte), Brătușeni (294 puncte) și amplasamentul Poiana (Hincăuți) plasându-se la finele clasamentului.

Tabel 6-2 Matricea de evaluare multicriterială

Nr.	Criterii/Sub-criterii	Pondere	Amplasamente							
			Hincăuți, Poiana, r. Edineț		Or. Edineț, r. Edineț		Brătușeni, r. Edineț		Dondușeni, r. Dondușeni	
			Punctaj clasificare	**Punctaj final**	**Punctaj clasificare**	**Punctaj final**	**Punctaj clasificare**	**Punctaj final**	Punctaj clasificare	Punctaj final
A	Condiii tehnice									
A.1	**Dezavantaje din cauza condiţiilor topografice şi condiţiile referitoare la subteran (soliflucţiune) şi ape de suprafaţă. Proiectare mai complexă, instalaţii şi risc mai mare de defecțiuni ale sistemului de etanșare şi sistemului de colectare levigat; cantitate mai mare de levigat**	16	4	64	3	48	3,5	56	4	64
A.2	**Posibilitate de extindere**	4	2,5	10	2,5	10	3,5	14	2	8
Subtotal		**20**		**74**		**58**		**70**		**72**
B	Condiții economice									
B.1	Costuri de investiții pentru depozitele de deșeuri	7	3,5	24,5	3	21	3	21	2,5	17,5
B.2	Cheltuieli pentru cumpărarea, exproprierea terenului	2	1	2	1	2	1	2	3	6
B.3	Costuri pentru drumul de acces	6	4	24	2	12	4	24	2	12
B.4	Costuri pentru sistemul de operare: transportul deșeurilor la depozit	15	2,5	37,5	1	15	2,5	37,5	1	15
Subtotal		**30**		**88**		**50**		**84,5**		**50,5**
C	Condiții sociale									
C.1	Impact vizual	5	3	15	3	15	3	15	1	5
C.2	Mirosuri şi zgomot determinate de direcţia predominată a vântului şi zona locuita cea mai apropiata	6	4	24	3	18	3,5	21	1	6
C.3	Utilizarea terenului/pierderi din valoarea terenului agricol	5	3	15	1	5	3,5	17,5	1	5

C.4	Achiziţionarea terenului/complexitatea exproprierii (numărul proprietarilor de teren, etc.)	8	1	8	1	8	1	8	2,5	20
Subtotal		24		62		46		61,5		36
D	Condiții de mediu									
D.1	Poluarea potenţială a apelor subterane: condiţiile geologice şi hidrogeologice, nivelul apelor subterane şi apropierea de puţurile de apă (fântâni).	6	4	24	3	18	3	18	2,5	15
D.2	Poluarea potenţială a apelor de suprafaţă: condiţiile geologice şi hidrogeologice şi apropierea de cursurile de apă.	5	4	20	2,5	12,5	4	20	3	15
D.3	Dispariţia faunei/florei/biodiversităţii	5	3	15	3	15	2,5	12,5	1	5
D.4	Schimbarea reliefului	5	2	10	3	15	3	15	2,5	12,5
D.5	Amprenta de carbon (în funcţie de distanţă)	5	2,5	12,5	1	5	2,5	12,5	2	10
Subtotal		**26**		**81,5**		**65,5**		**78**		**57,5**
Total		100	305,5		219,5		294		216	
	Clasament			4		2		3		1

7 Concluzii

Conform matricei de evaluare multicriterială, amplasamentul Dondușeni a obținut punctajul optimal și este inclus în Studiul de Fezabilitate ca locație pentru amplasarea centrului de gestionare a deșeurilor, care va include pe lingă depozitul regional și alte facilități de gestionare a deșeurilor (stații de compostare, de tratare a deșeurilor reciclabile). Celelalte amplasamente au luat punctaj prea mare pentru a concura cu amplasamentul Dondușeni.

Amplasamentul dat a fost susținut deja de către Consiliul Orășănesc Dondușeni, care a eliberat Decizia 3/6 din 29.03.2017 privind formarea prin separare a terenului proprietate UAT Dondușeni cu suprafața de 16,78 pentru amplasarea unui deposit deșeurilor. Astfel se va ține cont de terenul analizat la elaborarea conceptului de proiect și va fi inclus în sistemul de management integrat al deșeurilor destinat construcției Depozitului Regional.

Anexe

Anexa 1	Matrice multicriterială pentru selectarea amplasamentelor - Explicații privind criteriile de evaluare

Anexa 1

Matrice multicriterială pentru selectarea amplasamentelor - Explicații privind criteriile de evaluare

Metodologia

Date despre fiecare amplasament identificat au fost colectate şi descrise în urma vizite-lor în teren şi a informațiilor din literatura de specialitate. Pentru a obține o evaluare obiectivă şi pentru a identifica amplasamentul cel mai adecvat a fost elaborată o matri-ce multicriterială la baza căreia a stat evaluarea criteriilor tehnice, economice, de me-diu înconjurător şi sociale. Criteriilor şi subcriteriilor li s-a acordat o pondere, reprezen-tând importanța criteriului.

- A – Tehnic – 20%
- B – Economic – 30%
- C – Social – 24%
- D – Mediu înconjurător – 26%

Fiecare criteriu are subcriterii care primesc punctaj de clasificare în funcție de corespundere și pornesc de la 1 la 5, unde cifra 1 are calificativul “foarte bun”, iar 5 corespunde aprecierii “foarte rău”.

Punctaj de clasificare	Explicație	Exemplu *
1	Foarte bun	Depozitul de deşeu este situat direct lângă drumul oficial.
2	Mai bun decât nivelul mediu datorită anumitor avantaje	Drum existent în stare bună trebuie să fie parţial îmbunătăţit.
3	Nivel mediu, fără particularități	Pe drumul existent trebuie să fie construit 1 km de drum totalmente nou
4	Animite dezavantaje	Este necesar construcţia mai mult de 1 km a unui drum de acces
5	Aproape de limita de acceptare	Trebuie să fie construit un drum de acces de mai mult de 5 km sau e necesar un drum de acces complet nou care traversează teren privat.

* drum de acces B.3

Punctajul fiecărui subcriteriu este înmulțit cu ponderea, după care se însumează rezultatele. Amplasamentul care a obținut cel mai mic punctaj este amplasamentul cel mai optimal și favorabil.

Seminificația criteriilor

Semnificaţia pentru fiecare criteriu de evaluare este descrisă în tabelul de mai jos, ex-plicând ce aspecte sunt relevante pentru subcriterii. Mai multe criterii sunt analizate sub diferite aspecte. De exemplu distanţa de transport a deşeurilor este analizată în cadrul criteriului economic (costuri pentru transport pe distanţe lungi), precum şi în cadrul criteriului de mediu (emisii de gaze cu efect de seră în cazul autogunoierelor). Astfel, anumite aspecte sunt clasate la un nivel mai superior datorită importanţei acestora.

Nr.	Criteriu	Explicație
A.	Aspecte tehnice	
A.1	Dezavantaje din cauza condiţiilor topo-grafice și condițiile referitoare la subteran (soliflucţiune) şi ape de suprafața. Proiectare mai complexa, instalaţii şi risc mai mare de defecțiuni ale sistemu-lui de etanşare şi sistemului de colecta-re levigat; cantitate mai mare de levigat.	Relieful special al zonei necesită lucrări de terasament suplimentare, efort mai mare pentru colectarea apelor de suprafaţă în interiorul şi în afara depozitului de deșeu. Pantele abrupte necesită sisteme de etanşare speciale şi mai costisitoare, cu un risc mai mare de apariție a defectelor. Trebuie să fie luată în considerarea stabilitatea solului (calcar, etc.) Accesibilitatea şi distanță la nivelul apelor subterane.
A.2	Nu există posibilitate de extindere	Amplasamentul pentru depozitele de deșeu trebuie să aibă posibilitatea de extindere cu scopul de a utiliza instalațiile pentru a perioadă mai îndelungată. Amplasamentele cu posibilități de extindere sunt favorizate.
B.	Aspecte economice	
B.1	Costuri de investiţii pentru depozitele de deşeuri	Costurile de investiții pentru depozitul de deșeu pot varia, în depen-dență de condițiile solului, (necesitatea barierei geologice artificiale?). Efort mai mare pentru pregătirea terenului (lucrări de terasament). Efort mai mare pentru colectarea apelor de suprafață şi sistemului suplimentar de drenaj.
B.2	Cheltuieli pentru cumpărarea, exproprierea terenului	La această etapă a proiectului poate fi estimat aproximativ, în baza numărului de proprietari privați, dimensiunea şi calitatea terenului.
B.3	Costuri pentru drumul de acces	În mare parte depinde de distanţa până la următorul drum public
B.4	Costuri pentru sistemul de operare: transportul deșeurilor la depozit	Efort suplimentar pentru transportarea pe distanţă lungă şi staţii de transfer. Efort suplimentar pentru colectarea şi tratarea apelor.
C.	Aspecte sociale	
C.1	Impact visual	Care este distanţa până la zona locuita? Vizibilitatea poate fi neglijată la distanţă mai mare de 500 m. Este depozitul de deşeu amplasat într-o vale şi nu este vizibilă? Există un deal între depozitul de deşeu şi localitate?
C.2	Mirosuri și zgomot determinate de direcția predominantă a vântului și zona locuită cea mai apropiată	În general, mirosul şi zgomotul sunt similare pentru fiecare depozit de deşeuri independent de amplasare. Prin urmare, distanţa şi direcţia principală a vântului sunt parametri ce trebuie verificaţi.
C.3	Utilizarea terenului/pierderi din valoarea terenului agricol	Preferabil este terenul cu valoare agricolă scăzută. Cu cât este mai mare valoarea terenului cu atât este mai mare prejudiciul pentru proprietar.
C.4	Achiziţionarea terenului/complexitatea exproprierii (numărul proprietarilor de teren, etc.)	Achiziţionarea terenului de la proprietarii privaţi este costisitoare şi necesită perioadă îndelungată de timp şi depinde de numărul de proprietari de teren afectaţi.
D.	Mediu înconjurător	
D.1	Poluarea potenţială a apelor subterane: condiţiile geologice şi hidrogeologice, nivelul apelor subterane şi apropierea de puţurile de apă (fântâni).	Criteriile (adâncimea apelor subterane, caracteristica solului etc.) sunt descrise în capitolul 2 al acestui raport şi stau la baza evaluării. Informaţia cu privire la fiecare amplasament evaluat sunt descrise în capitolul 4.

D.2	Poluarea potenţială a apelor de suprafaţă: condiţiile geologice şi hidrogeologice şi apropierea de cursurile de apă.	Criteriile (distanţa de la râuri, lacuri) sunt descrise în capitolul 2 al acestui raport şi stau la baza evaluării. Informaţia cu privire la fiecare amplasament evaluat sunt descrise în capitolul 4.
D.3	Dispariţia faunei/florei/biodiversităţii	Un depozit de deşeuri pe terenuri necultivate ar putea duce la dispariţia faunei/florei mai mult decât în cazul unui teren agricol cultivat. Evaluarea se bazează pe descrierea biologică din capitolul 4 a acestui raport.
D.4	Schimbarea reliefului	Amplasamentele depozitelor de deşeuri pe suprafeţe plate vizibile de la o distanţă lungă sunt evaluate mai dificil decât suprafeţele situate în vale, departe de localitate sau de drumuri principale. Excepţie sunt depozitele de pe amplasamentele depozitelor neconforme existente. În acest caz, situaţia va fi îmbunătăţită prin construirea unui depozit conform de deşeu.
D.5	Amprenta de carbon (în funcţie de distanţă)	Întrucât modul de operare a depozitului de deşeuri este aproape independent de amplasament, criteriul principal privind amprenta de carbon este distanţa de transportare până la depozitul de deşeuri.

Anexa 1.2	Raport privind selectarea amplasamentului pentru stațiile de transfer

Cuprins

1 Introducere 4

2 Criterii de evaluare a amplasamentelor stațiilor de transfer 6

3 Descrierea amplasamentelor propuse pentru stațiile de transfer..... 7

3.1 Descrierea amplasamentului Edineț, raionul Edineț 7

3.2 Descrierea amplasamentului Edineț 2, raionul Edineț 8

3.3 Descrierea amplasamentului Briceni, raionul Briceni 10

3.4 Descrierea amplasamentului Ocnița, raionul Ocnița..... 12

4 Evaluarea amplasamentelor propuse pentru amplasarea stației de transfer din ZMD 8 al RDN 2 14

Anexe

Anexa 1	Chestionar pentru evaluarea preliminară a amplasamentelor

Tabele

Tabel 2-1 Criterii privind evaluarea preliminară a amplasamentelor 6
Tabel 3-1 Caracterizare amplasament Edineț 1 8
Tabel 3-2 Caracterizare amplasament Edineț 2 9
Tabel 3-3 Caracterizare amplasament Briceni 10
Tabel 3-4 Caracterizare amplasament Ocnița 12
Tabel 4-1 Evaluarea amplasamentelor propuse pentru stații de transfer, RDN 2 14

Imagini

Imaginea 3-1 Amplasament Edineț 1 7
Imaginea 3-2 Drum de acces Edineț 1 7
Imaginea 3-3 Amplasament Edineț 2 9
Imaginea 3-4 Amplasament Briceni 10
Imaginea 3-5 Amplasament Ocnița 12

Acronime şi abrevieri

ADR	Agenţia de Dezvoltare Regională
APL	Autoritatea Publică Locală
CE	Comisia Europeană
CR	Consiliul Raional
GIZ	Agenţia de Cooperare Internaţională a Germaniei
IES	Inspectoratul Ecologic de Stat
MDRC	Ministerul Dezvoltării Regionale şi Construcţiilor
MM	Ministerul Mediului
MSPL	Modernizarea Serviciilor Publice Locale
RDN	Regiunea de Dezvoltare Nord
ZMD	Zona de Management a Deşeurilor

1 Introducere

În cadrul Proiectului “Modernizarea serviciilor publice locale in Republica Moldova”, Aria de Intervenție 2 “Planificare și programare regională”, Sectorul “Managementul Deșeurilor Solide” se elaborează Studiul de fezabilitate pentru zona de management a deșeurilor 8 (ZMD 8) din cadrul Regiunii de Dezvoltare Nord (RDN), zona care cuprinde raioanele Dondușeni, Edineț, Briceni, Ocnița.

Amplasarea depozitului regional de deșeuri în ZMD 8 a fost selectat în apropierea orașului Dondușeni, raionul Dondușeni.

Stațiile de transfer a deșeurilor joacă, de asemenea, un rol important în întregirea sistemului de management a deșeurilor, servind drept o legătură dintre operațiunea de colectare a deșeurilor unei comunități și instalația finală de eliminare a deșeurilor.

Motivul principal de utilizare a unei stații de transfer este reducerea costurilor de transport către un depozit de deșeuri regional. Justificarea economică este influențată de factori, precum distanța, cantitatea de deșeuri, starea drumurilor și profilul topographic, densitatea populației scăzută în zonele de deservire. Consolidând cantități mici de deșeuri din vehicule de colectare mici în vehicule de transfer mai mari, se reduce costul de transport permițând personalului de colectare sa aloce mai puțin timp pentru deplasare în localități îndepărtate (trafic mai mic), acest timp fiind alocat unei colectări mai frecvente a deșeurilor. De asemenea, se reduce consumul de combustibil, costurile de întreținere a autovehiculelor de colectare, se reduce uzura rutieră și, nu în ultimul rând, se produc mai puține emisii în aer.

Identificarea unui amplasament adecvat pentru o stație de transfer a deșeurilor este un proces anevoios și uneori îndelungat. O locație bună depinde de numeroase criterii care vor fi detaliate în Capitolul 2.

În procesul de identificare a locațiilor disponibile pentru amplasarea unor potențiale stații de transfer a deșeurilor au fost selectate și evaluate câteva posibile amplasamente:

- Raionul Edineț
    - Edineț 1 – depozitul actual de deșeuri
    - Edineț 2 – teren agricol, pășune
- Raionul Briceni
    - Briceni - amplasamentul fostei fabrici de zahăr
- Raionul Ocnița
    - Ocnița – depozitul actual de deșeuri

Pentru raionul Edineț centrul de generare a deșeurilor este orașul **Edineţ**, iar depozitul regional este amplasat în Dondușeni, la o distanță de peste 20 km față de acesta. Având în vedere prognoza an. 2018 privind cantitatea de deșeuri generate de populația raionului (18 000 tone/an) și distanța prea mare față de depozit, oportunitatea amplasării unei stații de transfer în raionul Edineț este rezonabilă. Pentru luarea deciziei amplasării unei stații de transfer au fost vizitate și evaluate 2 amplasamente în apropierea orașului Edineț, care vor fi caracterizate în capitolul 3.

În raionul **Briceni** cantitatea estimată de deşeuri generate în anul 2018 este aproximativ 15 000 de tone/an. Distanța de la Briceni pînă la viitorul depozit de deşeuri este de 65 km. Necesitatea construcției stației de transfer pentru raionul Briceni este justificabilă datorită costurilor mai scăzute a transportării deșeurilor către o stație de transfer față de costul transportării directe la depozitul regional. Astfel, pentru raionul Briceni este evaluat amplasamentul din apropierea orașului Briceni,

care este caracterizat în Capitolul 3.
În raionul **Ocnița** a fost analizată oportunitatea amplasării unei stații de transfer și anume terenul depozitului actual din orașul Ocnița. Totuși, rentabilitatea acestei stații este una redusă.

2 Criterii de evaluare a amplasamentelor stațiilor de transfer

Identificarea unui amplasament adecvat și optim pentru o stație de transfer depinde de numeroase criterii tehnice, de mediu, economice, sociale și politice.

De asemenea, în astfel de decizii importante pentru comunitate trebuie să se țină cont de anumite cerințe stricte care previn efectele negative asupra mediului și reduc considerabil riscurile pentru sănătatea populației. Importanța fiecărui criteriu aplicat în selectare variază în funcție de nevoile comunității, în special nevoile celor care trăiesc în nemijlocita apropiere a amplasamentului. În procesul de identificare a terenului trebuie luate decizii de selectare care nu impun un impact negativ de mediu și scad calitatea vieții, ci au un impact tocmai pozitiv asupra creșterii valorii economice a comunității. Criteriile de selectare sunt în concordanță directă cu preocupările legate de protecția mediului.

La moment, în legislația națională și în directivele europene nu se regăsesc criterii clare privind amplasarea stațiilor de transfer. Totuși, bazându-ne pe experiența țărilor care au implementat sisteme de management a deșeurilor, și în strictă legătură cu prevederile legislației naționale privind zonele de protecție pentru zonele sensibile, au fost elaborate criterii de evaluare a potențialelor amplasamente pentru stații de transfer.

În tabelul de mai jos sunt prezentate criteriile de evaluare a amplasamentelor.

Tabel 2-1 Criterii privind evaluarea preliminară a amplasamentelor

Descriere criteriu	Cerinţele minime	Denumirea legii/actul normativ
Criterii de infrastructură şi operare		
Distanţa maximă de la reţeaua principală de drumuri	10 km	Nu este prevăzută în legislaţie. Criteriul este stabilit pe baza experienţei din proiecte similare din alte state
Distanta maxima de la centrul de greutate de generare a deşeurilor	20 km	Nu este prevăzută în legislaţie. Criteriul este stabilit pe baza experienţei din proiecte similare din alte state
Criterii hidro-geologice şi hidrologice		
Distanţa minimă față de sursele de apa	500 m	Nu este prevăzută în legislaţie. Criteriul este stabilit pe baza experienței din proiecte similare din alte state
Distanţa minimă faţă de râuri, bazine de apa și pârâuri	500 m în cazul râurilor şi bazinelor de apă 15 m în cazul pârâurilor	LEGE Nr. 440 / 27.04.1995 cu privire la zonele şi fâşiile de protecţie a apelor râurilor şi bazinelor de apa
Criterii de planificare fizică		
Distanta minimă de la casele de locuit	500 m	Normele Sanitare: CH-245-71
Distanţa minimă de la situri arheologice şi monumente culturale	500 m	Nu este prevăzută în legislaţie. Criteriul este stabilit pe baza experienței din proiecte similare din alte state
Distanţa minimă față de ariile protejate	100 – 1.500 m, în funcţie de tipul ariei protejate	Legea 1538/1998 cu modificările şi completările ulterioare privind fondul ariilor naturale protejate de stat
Calitatea solului – bonitate maximă	60 puncte	Codul funciar art. 83 prevede ca retragerea terenurilor agricole de calitate superioara (gradul de evaluare a fertilităţii naturale de peste 60) din circuitul agricol se face în cazuri excepţionale, prin hotărâre a Guvernului.

3 Descrierea amplasamentelor propuse pentru stațiile de transfer

În urma analizei opțiunilor privind amplasarea stațiilor de transfer și conform evaluării preliminare a fost identificată necesitatea amplasării a două stații de transfer, una în raionul Briceni și alta în raionul Edineț. Pentru raionul Ocnița este mai rentabilă transportarea deşeurilor municipale direct la viitorul depozit de deşeuri din Dondușeni.

3.1 Descrierea amplasamentului Edineț, raionul Edineț

Pentru raionul Edineț au fost selectate spre evaluare două amplasamente.

Primul amplasament este depozitul actual de deșeuri, în imediata apropiere a orașului Edineț. Terenul constituie proprietate publică a or.Edineţ. Amplasamentul este vizibil de la drumul national M- 14. Terenul opţiunii de amplasament este întretăiat de strada Energeticilor.

Imaginea 3-1 Amplasament Edineț 1



Imaginea 3-2 Drum de acces Edineț 1



Tabel 3-1 Caracterizare amplasament Edineț 1

Caracteristici	Descriere
Descrierea topografică a amplasamentului	Terenul este amplasat în partea de est a or.Edineţ, la hotarul intravilanului, pe strada Energeticilor şi prezintă depozitul actual de deşeuri a orașului. Terenul este plat, însă datorită depozitărilor deşeurilor este neuniform. Altitudinilile variază între 220 şi 225 m.
Coordonate	Est: 27^0 19^1 42^{11} Nord: 48^0 09^1 56^{11}
Suprafaţa amplasamentului	Se propune amplasarea staţiei de transfer din contul a două terenuri înregistrate cu suprafaţa de 0,3178 ha şi 4,1666 ha, utilizate pentru depozitul de deşeuri existent.
Posibilităţi de extindere	Din contul terenurilor agricole, proprietate privată
Proprietatea terenului	Proprietate publică UAT Edineț
Folosinţa actuala a terenului	În prezent se folosește ca depozit de deșeuri
Distanţa până la zonele de locuit	120 m. pînă la casele individuale
Distanţa până la centrul de greutate privind generarea deşeurilor (cel mai mare oraș din zona)	3,4 km pe drum din centrul or.Edineţ. 33 km pînă la locaţia DRD din or.Donduşeni
Utilităţi (alimentarea cu apa și electricitate)	Reţelele de apeduct şi canalizare pe teren lipsesc, însă pot fi asigurate de la reţelele orăşeneşti. Linia electrică 10 kV existentă pe teren.
Drumuri de acces (distanţa până la primul drum public)	Conexiune prin strada Energeticilor cu o lungime de 420 m de la drumul naţional M-14 Brest-Briceni-Chişinău- Tiraspol-Odesa.
Starea drumului	buna
Calitatea solului	Straturile de sol fertil lipsesc
Vizibilitatea locației	Locaţia este vizibilă de la drumurile naţionale M-14 Brest-Briceni-Chişinău- Tiraspol-Odesa şi R-8 Otaci – Edineţ.
Cel mai apropiat Râu/pârâu/lac/canal/sursa de apă	La 600 m nord-nord/vest – un iaz pe r. Bogda; La 100 m vest – un iaz mic care are scurgere în r. Bogda.
Patrimoniu cultural sau natural (dacă este: descriere, distanţa şi direcție)	Nu există
Prima evaluare	Locaţia nu corespunde criteriilor

Amplasamentul nu este favorabil utilizării în scopul plasării stației de transfer de deșeuri şi nu poate fi evaluat ulterior din motivul necorespunderii normelor sanitare şi de protecţie a apelor (nu este asigurată zona de protecție a apelor cu o distanță de 500 m). Rezultatul evaluării este afișat în Capitolul 4.

Este recomandabil de analizat o altă opțiune de amplasament a ST, care va corespunde cerinţelor.

3.2 Descrierea amplasamentului Edineț 2, raionul Edineț

Terenul evaluat se află în partea de nord a UAT Edineț, la o distanță de 5 km depărtare de oraș. Amplasamentul se utlizează ca pășune și constituie proprietate publică a orașului Edineț, nu este format ca bun imobil şi nu este înregistrat în RBI. Suprafața propusă pentru construcția stației de transfer este de 2 ha, dar ulterior a fost

redus necesarul de suprafață la doar 0,98 ha.

Imaginea 3-3 Amplasament Edineț 2

Va fi adaugata

Tabel 3-2 Caracterizare amplasament Edineț 2

Caracteristici	Descriere
Descrierea topografică a amplasamentului	Amplasamentul este amplasat în partea de nord-vest a UAT or.Edineţ, la hotar cu UAT Hlinaia, raionul Edineţ. Este un teren agricol cu folosire ca păşune. Terenul este plat, cu panta de 2º spre vest. Altitudinile variază între 208 şi 214 m.
Coordonate	Est: $27^0\ 14^1\ 39^{11}$ Nord: $48^0\ 11^1\ 51^{11}$
Suprafaţa amplasamentului	2 ha
Posibilităţi de extindere	Există din contul terenurilor agricole proprietate a UAT
Proprietatea terenului	Terenul analizat constituie proprietate publică a or.Edineţ, nu este format şi înregistrat în RBI. Terenul necesar construcţiei drumului de acces este proprietate publică a sat. Hlinaia, raion Edineţ.
Folosinţa actuala a terenului	pășune
Distanţa până la zonele de locuit	1,9 km până la casele din sat. Hlinaia 3,4 km până la casele din or. Edineţ.
Distanţa până la centrul de greutate privind generarea deşeurilor (cel mai mare oraș din zona)	7,1 km până în centrul orașului Edineț
Utilităţi (alimentarea cu apa și electricitate)	Reţelele electrice, de apeduct şi canalizare pe teren lipsesc
Drumuri de acces (distanţa până la primul drum public)	1,7 km
Condiţii geologice-hidrogeologice	Din punct de vedere geomorfologic terenul studiat este lunca plată, situată la nord-vest de or.Edineț, în limitele cotelor absolute 210,00 și 313,70 m. Procese și fenomene active periculoase (alunecări de teren, rîpi, ș.a.) pe teritoriul investigat și cel învecinat în raza de 50 m lipsesc. Adâncimea la care se întâlnesc apele subterane se stabilesc la 2,7-3,7m, straturile purtătoare de apă reprezintă nisipurile argiloase (stratul 4) și benzele înguste de nisip care se caracterizează prin infiltrație puternică de apă la adâncimile de 7,6-7,8m.
Starea drumului	bună
Calitatea solului	Solul este prezentat de soloneţ molic moderat salinizat argilo – lutos, nota de bonitate a cărui constituie 20 puncte.
Vizibilitatea locației	Locaţia nu este vizibilă de la drumul naţional M-14 Brest-Briceni-Chişinău- Tiraspol-Odesa.

Caracteristici	Descriere
Cel mai apropiat Râu/pârâu/lac/canal/sursa de apă	La 430 m vest există un canal de evacuare a apelor pluviale. La 1170 m vest există un iaz mic.
Patrimoniu cultural sau natural (dacă este: descriere, distanţa şi direcţie)	Lipsesc
Prima comparație a costurilor datorită condițiilor speciale (mici, medii, mari, extra mari)	Probabil vor fi medii, ţinând cont de lipsa reţelelor inginereşti pe teren.
Prima evaluare	Locaţia este bună pentru construcţia staţiei de transfer. Este necesar de efectuat studiul pedologic pentru terenul dat, conform legislaţiei.

Amplasamentul dat este favorabil pentru construcția stației de transfer. Este necesară procedura de formare a bunului imobil și înregistrarea acestuia, precum și schimbarea destinației terenului.

3.3 Descrierea amplasamentului Briceni, raionul Briceni

Amplasamentul selectat se află în apropierea orașului Briceni și prezintă celulele de filtrare a apelor reziduale a fostei fabrici de zahăr. Distanța de la amplasament până în centrul orașului Briceni este de 2,5 km. Suprafața propusă pentru amplasarea stației de transfer a fost 2 ha., ulterior a fost modificată la necesarul de 0,49 ha. Atât amplasamentul selectat, cât și terenul necesar amenajării drumului de acces constituie proprietate publică a orașului Briceni.

Imaginea 3-4 Amplasament Briceni



Tabel 3-3 Caracterizare amplasament Briceni

Caracteristici	Descriere
Descrierea topografică a amplasamentului	Terenul este neuniform, amplasat la hotarul de nord-vest a or. Briceni. Terenul prezintă celulele de filtrare a apelor reziduale a fostei fabrici de zahăr. Terenul are o pantă lină de 2^0 spre sud-vest. Altitudinilile variază de la 256 pînă la 261 m.

Caracteristici	Descriere
Coordonate	Est: 27^0 21^1 55^{11} Nord: 48^0 21^1 58^{11}
Suprafaţa amplasamentului	Suprafaţa constituie 2.0 ha. (ulterior a fost aprobată doar 0,49 ha, cât este necesar).
Posibilităţi de extindere	Există din contul celulelor de filtrare a apelor.
Proprietatea terenului	Terenul locaţiei constituie proprietate publică a or. Briceni şi este înregistrat în hotare generale, cu nr. cadastral 1401103536. Terenul necesar amenajării drumului de acces constituie proprietate publică a or. Briceni şi parţial este agricol.
Folosinţa actuala a terenului	Terenul este înregistrat cu modul de folosinţă “pentru construcţii”. O porţiune din terenul preconizat amenajării drumului de acces este agricol.
Distanţa până la zonele de locuit	1,25 km
Distanţa până la centrul de greutate privind generarea deşeurilor (cel mai mare oraș din zona)	1,25 km până la or. Briceni
Utilităţi (alimentarea cu apa și electricitate)	Reţelele de apeduct şi canalizare există pe teritoriul fostei fabrici de zahăr. Este linie electrică pe teritoriul fostei fabrici de zahăr.
Drumuri de acces (distanţa până la primul drum public)	1,0 km de la drumul naţional R-55 Briceni – Rossoşani, inclusiv 0,3 km urmează a fi construit drum nou. 0,7 km urmează a fi reabilitat.
Starea drumului	Satisfăcătoare
Condiţii geologice-hidrogeologice	Terenul este atașat terenului plat, cu înclinare, situat între cumpenele locale de ape, în limitele cotelor absolute 262,50 și 264,20 m. Procese și fenomene active periculoase pe teritoriul investigat și cel învecinat în raza de 50 m lipsesc. Adîncimea la care se întâlnesc apele subterane se stabilesc la 7,5-8,8m, straturile purtătoare de apă reprezintă argille cu straticări de gresie (stratul 3), ca strat impermiabil servește argila (stratul 5). Stratul acvifer se caracterizează prin presiune mare cu înălțimea > de 2,5m.
Calitatea solului	Solul este prezentat de soluri antropice (deformate) molice cu nota de bonitate – 24 puncte.
Vizibilitatea locației	Locaţia nu este vizibilă de la drumul naţional R-55 Briceni - Rosoşani.
Cel mai apropiat Râu/pârâu/lac/canal/sursa de apă	1,95 km sud-vest–un iaz pe un afluent a r. Vilia; 1.85 km est – sud/est –iazuri amplasate în or. Briceni; 1,8 km nord-est – o cascadă de iazuri amplasate pe un afluent a r. Lopatinca.
Patrimoniu cultural sau natural (dacă este: descriere, distanţa şi direcție)	Lipsesc
Prima comparație a costurilor datorită condițiilor speciale (mici, medii, mari, extra mari)	Estimate a fi mici
Prima evaluare	Satisfăcătoare

Obiecţii şi riscuri pentru amplasarea stației de transfer nu sunt. Este necesară construcția unei porțiuni de drum de acces cu lungimea de 0,3 km pentru care

urmează a fi atribuit și schimbată categoria de destinație a terenului, cât şi reabilitarea drumului de acces existent.

3.4 Descrierea amplasamentului Ocnița, raionul Ocnița

Amplasamenul dat se află în partea de nord-est a or. Ocniţa, la hotar cu comuna Bârnova şi prezintă depozitul actual de deşeuri a orașului. Din trei celule prevăzute de proiectul elaborat pentru construcția unui depozit, a fost construită doar una care se utilizează până în present. Suprafaţa terenului utilizat ca depozit este de 0,9 ha. Distanța din centrul orașului și până la depozitul de deșeuri este de 1,5 km. Terenul nu este înregistrat în Registrul Bunurilor Imobile, este proprietate publică a UAT Ocnița. Locaţia nu este vizibilă de la drumul naţional R-51.

Imaginea 3-5 Amplasament Ocnița



Tabel 3-4 Caracterizare amplasament Ocnița

Caracteristici	Descriere
Descrierea topografică a amplasamentului	Terenul este amplasat în partea de nord-est a or. Ocniţa, la hotar cu comuna Bârnova şi prezintă depozitul actual de deşeuri a or. Ocniţa. Din trei celule prevăzute de proiectul elaborat anterior, a fost construit numai una, din partea de sud a depozitului, care la moment se utilizează. Terenul are o pantă lină de 2-3^0 spre nord-est. Altitudinilile variază între 250 şi 261 m.
Coordonate	Est: 27^0 29^1 31,5^{11} Nord: 48^0 25^1 04^{11}
Suprafaţa amplasamentului	Suprafaţa terenului, conform proiectului elaborat anterior constituie 2.17 ha. Utilizat la moment circa 0,9 ha din suprafaţa alocată.
Posibilităţi de extindere	Există, inclusiv din contul terenurilor proprietate privată.
Proprietatea terenului	Terenul constituie proprietate publică a or. Ocniţa.
Folosinţa actuala a terenului	Teren “amenajat” a depozitului existent de deşeuri şi teren destinat construcţiilor.

Caracteristici	Descriere
	O porţiune din terenul preconizat amenajării drumului de acces din partea de nord a locaţiei este agricol.
Distanţa până la zonele de locuit	0,5 km
Distanţa până la centrul de greutate privind generarea deşeurilor (cel mai mare oraș din zona)	0,5 km – orașul Ocnița
Utilităţi (alimentarea cu apa și electricitate)	Reţelele de apeduct şi canalizare lipsesc. Linia electrică existent la 150 m.
Drumuri de acces (distanţa până la primul drum public)	Drumul existent, prin zona industrială, către depozitul actual, are o lungime de 850 m, cu conexiune de la drumul naţional R-51 Otaci-Ocniţa. Drumul este foarte rău. O altă variantă de acces - din partea de nord a locaţiei de la drumul naţional R-51 Otaci-Ocniţa. Lungimea drumului de acces constituie 1,0 km, inclusiv 0,65 km drum existent asfaltat şi 0,35 km drum care urmează a fi construit.
Starea drumului	Satisfăcătoare
Calitatea solului	Terenul nu a fost cercetat anterior. Totodată, din informaţia privind cercetarea solurilor adiacente, pe teritoriul UAT Bârnova, se poate de presupus că pe terenul liber de construcţii, depozitări a locaţiei, solul este prezentat de soluri cenuşii molice, erodate moderat, luto-argiloase cu nota de bonitate de 55 puncte.
Vizibilitatea locației	Locaţia nu este vizibilă de la drumul naţional R-51.
Cel mai apropiat Râu/pârâu/lac/canal/sursa de apă	La 0,1 km nord-nord/est – un pârâu; La 1,3 km vest – un iaz
Patrimoniu cultural sau natural (dacă este: descriere, distanţa şi direcție)	Lipsesc
Prima comparație a costurilor datorită condițiilor speciale (mici, medii, mari, extra mari)	Medii
Prima evaluare	Pentru raţionalitate, locaţia urmează a fi amplasată şi din contul terenului proprietate privată, nr. cad. 6201108086, care urmează a fi procurat de către APL, datorită suprafeței limitate.

Suprafața amplasamentului este limitată. Drumul de acces necesită reabilitare. Este necesar de efectuat lucrări de cercetare a învelișului de sol pe suprafața neacoperită de deșeuri.

4 Evaluarea amplasamentelor propuse pentru amplasarea stației de transfer din ZMD 8 al RDN 2

Pe baza criteriilor de evaluare, expuse în Capitolul 2, propunerile amplasamentelor pentru construirea stațiilor de transfer au fost analizate și rezultatele lor sunt încadrate în Tabelul 4-1. La evaluare au participat doar 3 amplasamente, cel din Ocnița fiind declarat nerentabil, conform analizei de opțiuni.

Tabel 4-1 Evaluarea amplasamentelor propuse pentru stații de transfer, RDN 2

Criterii	Amplasamente propuse			Observații
	Amplasament Edineț 1	Amplasament Edineț 2	Amplasament Briceni	
Distanța maximă de la rețeaua principală de drumuri – 10 km	< 10 km	< 10 km	< 10 km	Amplasamentele corespund criteriului
Distanța maximă de la centrul de greutate privind generarea deșeurilor – 20 km	3,4 km	7,1 km	1,2 km	Amplasamentele corespund criteriului
Distanţa minimă față de sursele de apa	0,1 km	0,43 km	1,8 – 1,9 km	Amplasamentul Edineț 1 nu se încadrează în limitele criteriului
Distanţa minimă faţă de râuri, bazine de apa și pârâuri	0,1 km	0,43 km	1,8 – 1,9 km	Amplasamentul Edineț 1 nu se încadrează în limitele criteriului
Distanta minimă de la casele de locuit	0,1 km	1,9 km	1,25 km	Amplasamentul Edineț 1 nu se încadrează în limitele criteriului
Distanţa minimă de la situri arheologice şi monumente culturale	Lipsesc	Lipsesc	Lipsesc	Nu sunt pericole pentru situri arheologice și monumente
Distanţa minimă față de ariile protejate	Nu sunt	Nu sunt	Nu sunt	

Calitatea solului – bonitate maxima	Nu a fost făcută analiza calității solului, dar bonitatea este una foarte scăzută, din moment ce amplasamentul se folosește ca depozit de multi ani.	20	24	Amplasamentele se încadrează în limitele favorabile criteriului

Conform criteriilor aplicate amplasamentul Edineț 1 nu poate fi acceptabil, datorită necorespunderii normelor sanitare şi de protecţie a apelor (nu este respectată distanța de 500 m față de locuințele comunității și distanța de 500 m față de râuri și bazine). Cerințele criteriilor stabilite sunt îndeplinite pozitiv doar de amplasamentele Edineț 2 și Briceni.

Astfel, stațiile de transfer din cadrul Centrului de Management al deșeurilor solide din Dondușeni vor fi plasate în Edineț și cea de-a doua în Briceni.

Pentru amplasamentul Edineț au fost demarate activitățile ce țin de formarea bunului imobil (BI), înregistrarea lui în Registrul Bunurilor Imobile (RBI) și schimbarea categoriei de destinație.

Pentru amplasamentul Briceni – este necesară formarea BI prin separare și atribuirea terenului în folosință pentru construcția stației de transfer.

Anexa 1

Chestionar privind evaluarea preliminară a amplasamentelor
Denumirea amplasamentului:

Numele participanților (din partea administrației locale etc.):

Data vizitei:

Durata:

Criteriul de evaluare	Informații	Remarci
Descrierea topografică a locului (plat, deluros, într-o vale, altitudinea, unghiul pantei etc.)		
Coordonate:	Est: Nord:	
Suprafață (aproximativ)	Ha	
Teren pentru extindere		
Distanța până la localități	M	
Distanța până la case individuale	M	
Distanța de transport de la centrul celui mai mare oraș din regiune		
Condiția drumurilor		
Infrastructura (alimentare cu apă și energie electrică)		
Legături cu căile de transport (distanța de la cel mai apropiat drum public)		
Destinația terenului (terenuri agricole, împădurite, care nu sunt utilizate, clădiri vechi, utilizare militară etc.)		
Condițiile geologice și hidrogeologice (în cazul în care este disponibilă informație)		
Vizibilitatea amplasamentului		
Cel mai apropiat râu/lac/canal/fântână de apă		
Patrimoniu cultural sau natural (dacă da: descriere, distanța și direcția)		
Dreptul de proprietate asupra terenului (public sau privat; dacă este privat, câți proprietari?)		
Obiecții și riscuri		
Prima comparație a costurilor datorită condițiilor speciale (scăzute, medii, ridicate, foarte ridicate)	Explicație:	
Prima evaluare Recomandat pentru o evaluare ulterioară / nu e recomandat		

Anexa 2.1	Documente ce confirmă deținerea drepturilor asupra terenului – amplasament Dondușeni

REPUBLICA MOLDOVA
ORAŞUL DONDUŞENI
CONSILIUL ORĂŞENESC DONDUŞENI

DECIZIE nr. 6/2
din 27 mai 2016

Cu privire la abrogarea Deciziei Consiliului orăşenesc Donduşeni nr. 5/1 din 22.04.2016 „Cu privire la selectarea terenului pentru amplasarea Centrului de management integrat al deşeurilor"

Examinînd solicitarea Agenţiei de Dezvoltare Nord privind modificările apărute ca urmare a lansării procedurii de selectare a terenului pentru amplasarea Centrului de management integrat al deşeurilor şi necesitatea adoptării unei noi decizii, în baza Legii privind administraţia publică locală nr. 436-XVI din 28.12.2006, art. 14, pct.1, în conformitate cu Avizul pozitiv al Comisiei pentru servicii comunale şi gospodăreşti, probleme de construcţii şi reparaţiei drumurilor, arhitecturale şi urbanism, funciare, locative şi imobil, protecţia mediului şi ecologie, Consiliul orăşenesc

D E C I D E :

1. Se abrogă Decizia Consiliului orăşenesc Donduşeni nr. 5/1 din 22 aprilie 2016 „Cu privire la selectarea terenului pentru amplasarea Centrului de management integrat al deşeurilor".

2. Se pune în sarcina Secretarului Consiliului orăşenesc Donduşeni – dna Mariana Lupu, aducerea la cunoştinţa Agenţiei de Dezvoltare Nord prevederile Deciziei în cauză.

Preşedintele şedinţei **Tatiana PLUGARI**

Secretarul Consiliului **Mariana LUPU**

REPUBLICA MOLDOVA
ORAŞUL DONDUŞENI
CONSILIUL ORĂŞENESC DONDUŞENI

DECIZIE nr. 6/3
din 27 mai 2016

Cu privire la selectarea terenului pentru amplasarea Centrului de management *integrat al deşeurilor menajere* solide

Examinînd informaţia prezentată de Primarul or. Donduşeni - dl. Ivan BELCIUG , privind selectarea terenului pentru amenajarea unui Centru de management integrat al deşeurilor menajere solide, situat în intravilanul or. Donduşeni, proprietate publică, pe o suprafaţă de 16.00 ha, reprezentat de soluri cernozemice legivate, erodate slab, luto-argiloase, cu bonitatea medie ponderată de 75 grade; în baza Legii privind administraţia publică locală nr. 436 din 28.12.2006, art. 14, pct.1, a Hotărîrii Guvernului nr. 248 din 10.04.2013 „Cu privire la aprobarea Strategiei de gestionare a deşeurilor în Republica Moldova" pentru anii 2013-2017, Hotărîrii Guvernului nr. 1451 din 24.12.2007 privind aprobarea Regulamentului cu privire la modul de atribuire, modificare a destinaţiei şi schimbul terenurilor, în conformitate cu Avizul pozitiv al Comisiei pentru servicii comunale şi gospodăreşti, probleme de construcţii şi reparaţiei drumurilor, arhitecturale şi urbanism, funciare, locative şi imobil, protecţia mediului şi ecologie, Consiliul orăşenesc

D E C I D E :

1. Se propune spre selectare terenul cu suprafaţa de 16.00 ha, conturul cîmpului de filtrare situat în intravilanul oraşului Donduşeni (nr. cadastral 3401104.120, str. Păcii f/n), pentru amplasarea Centrului de management integrat al deşeurilor menajere solide, care va cuprinde depozitul regional de deşeuri solide şi o staţie de sortare a deşeurilor.

2. Se instituie Comisia de selectare a terenului pentru amenajarea Centrului de management integral al deşeurilor în următoarea componenţă:

Preşedintele Comisiei:
Belciug Ivan - primarul oraşului Donduşeni
Secretarul Comisiei:
Stănilă Viorica – specialist în reglementarea regimului funciar
Membrii Comisiei:
Covali Oleg - consilier orăşenesc
Zaplitnîi Ruslan - consilier orăşenesc
Matrenciuc Petru – consilier orăşenesc
Beţivu Oleg - şef Inspecţia Ecologică Donduşeni
Chisilita Raisa – şef Centrul de Sănătate Publică Donduşeni
Vrabii Marcel – manager-şef „ÎM Apă Canal" Donduşeni

3. Comisia va solicita avizele serviciilor de specialitate pentru amenajarea Centrului de management integrat al deşeurilor menajere solide în perimetrul terenului dat.

4. În cazul avizării pozitive din partea serviciilor de specialitate se va accepta alocarea terenului susmenționat pentru amplasarea Centrului de management integrat al deşeurilor menajere solide.

5. Primarul oraşului Donduşeni – dl. Ivan Belciug, să se adreseze către ÎS „Cadastru" cu cererea de a perfecta proiectul de formare a bunurilor imobile.

6. Responsabil de controlul executării prezentei Decizii este Primarului oraşului Donduşeni dl. Ivan Belciug.

Preşedintele şedinţei **Tatiana PLUGARI**

Secretarul Consiliului **Mariana LUPU**

Anexa 1

A C T U L
privind selectarea terenului proprietate publică pentru amplasarea Centrului de Management Integrat al deşeurilor solide (CMIDS)

„7" 09 2016 or. Donduşeni, r-nul Donduşeni
(sat, comună, raion, municipiu, UTA Găgăuzia)

În conformitate cu Decizia Consiliului orăşenesc Donduşeni nr. 6/3 din 27 mai 2016

Preşedintele comisiei:

Dl Ivan Belciug, primarul oraşului Donduşeni;

Secretarul comisiei:

Viorica Stănilă – specialist pentru reglementarea regimului funciar;

Membrii comisiei - reprezentanţii:

Oleg Covali – consilier orăşenesc;

Ruslan Zaplitnîi – consilier orăşenesc;

Petru Matrenciuc - consilier orăşenesc;

Oleg Beţivu – şef Inspecţia Ecologică Donduşeni;

Raisa Chisilița – şef Centrul de Sănătate Publică Donduşeni;

Marcel Vrabii – manager-şef ÎM Apă Canal Donduşeni

Serghei Otean – şef DSE Donduşeni;

Victor Bradu – Arhitect – şef al raionului Donduşeni.

Au efectuat cercetarea pe teren şi selectarea terenului (terenurilor) pentru amplasarea Centrului de Management Integrat al deşeurilor solide (CMIDS).

I. Explicaţia terenurilor şi scopul atribuirilor

Date despre terenul care se atribuie / APL oraş Donduşeni, amplasarea Centrului de Management Integrat al deşeurilor solide							
	Denumirea UAT	*APL oraş Donduşeni*					
	Tipul de proprietate	*Proprietate publică*					
	Deţinătorul terenului	*APL oraş Donduşeni*					
	Categoria de destinaţie						
	TOTAL	Modul de folosinţă					
		Arabil	Plant.mult.	Păşuni	Păduri	Ape	Construcţii
Suprafaţa totală:	16,00ha						16,00ha
Beneficiarul:							
Atribuire permanentă: inclusiv pentru extinderea carierei	-	-	-	-	-	-	-
Atribuirea temporară: inclusiv pentru	-	-	-	-	-	-	-

II. Cheltuielile ce urmează a fi achitate în rezultatul atribuirii

	Formula de calculare	Suma totală (lei)
Pentru construcţiile şi edificiile de pe terenul transmis	-	-
Pentru plantaţiile multianuale	-	-
Pentru plantaţiile forestiere	-	-
-	-	-

III. În cazul, modificării categoriei de destinaţie a terenului

Informaţii despre teren (terenuri)	Indici
Nota medie ponderată de bonitate a solurilor (puncte)	-
Pierderile producţiei agricole (Conform Legii nr. 1308-XIII din 25 iunie 1997) privind preţul-normativ şi modul de vânzare-cumpărare a pământului	-
Suprafaţa de pe care urmează să fie decopertat stratul de sol fertil (ha)	-
Grosimea stratului de sol fertil (m)	-
Volumul stratului de sol fertil decopertat (m^3)	-

Concluzia comisiei

Terenul proprietate publică cu suprafaţa totală de 16,00 ha conturul câmpului de filtrare situat în intravilanul oraşului Donduşeni (nr. cadastral: 3401104.120, str. Păcii f/n) este selectat pentru amplasarea Centrului de Management Integrat al deşeurilor solide.

Prezentul proces-verbal este întocmit în 6 exemplare, care vor fi prezentate membrilor comisiei.

La procesul verbal se anexează planul selectării terenului (terenurilor) semnat de membrii comisiei.

Nr. d/o	Membrii comisiei	Semnătura	Ştampila, după caz
1.	Ivan Belciug, Primarul or. Donduşeni	Cu condiția de a nu afecta: geologia, cursul apei, hrănirea și conservația publică.	
2.	Viorica Stănilă, specialist		
3.	Oleg Covali, consilier		
4.	Ruslan Zaplitnîi, consilier		
5.	Petru Matrenciuc, consilier		
6.	Oleg Beţivu, şef IE Donduşeni		
7.	Raisa Chisilița, şef CSP Donduşeni		
8.	Marcel Vrabii, manager-şef		
9.	Serghei Otean, şef DSE Donduşeni		
10.	Victor Bradu, arhitect-şef al r-ul Donduşeni		

ephos

REPUBLICA MOLDOVA
ORAŞUL DONDUŞENI
CONSILIUL ORĂŞENESC DONDUŞENI

DECIZIE nr. 3/6
din 29 martie 2017

Cu privire la formarea prin separare a terenului proprietate UAT (regiunea Fabricii de zahăr)

În baza art.14, alin. 2, lit. b) al Legii privind administrația publică locală nr.436-XVI din 28.12.2006, art. 3, lit. a), art. 4, lit. b) art. 10 ale Legii cu privire la formarea bunurilor imobile nr.345-XV din 28.10.2004, Regulamentul cu privire la formarea bunurilor imobile, aprobat prin Hotărîrea de Guvern nr. 61 din 29.01.1999, luînd în considerație Avizul pozitiv al Comisiei pentru servicii comunale și gospodărești, probleme de construcții și reparației drumurilor, arhitecturale și urbanism, funciare locative și imobil, protecția mediului și ecologie Consiliul orășenesc

DECIDE:

1. A forma prin separare, din terenul cu numărul cadastral 3401104.120, situat pe str. Păcii nr. 1, cu suprafața de 158.488 ha, un teren cu suprafața de 16,7824 ha, amplasat în orașul Dondușeni, regiunea Fabricii de zahăr.

2. Se abrogă Decizia Consiliului orășenesc Dondușeni nr. 15/3 din 27 decembrie 2017 "Cu privire la formarea prin separare a terenului proprietate UAT".

3. Responsabil de îndeplinirea prevederilor prezentei Decizii se desemnează dna Viorica Stănilă, specialist în reglementarea regimului funciar și cadastru.

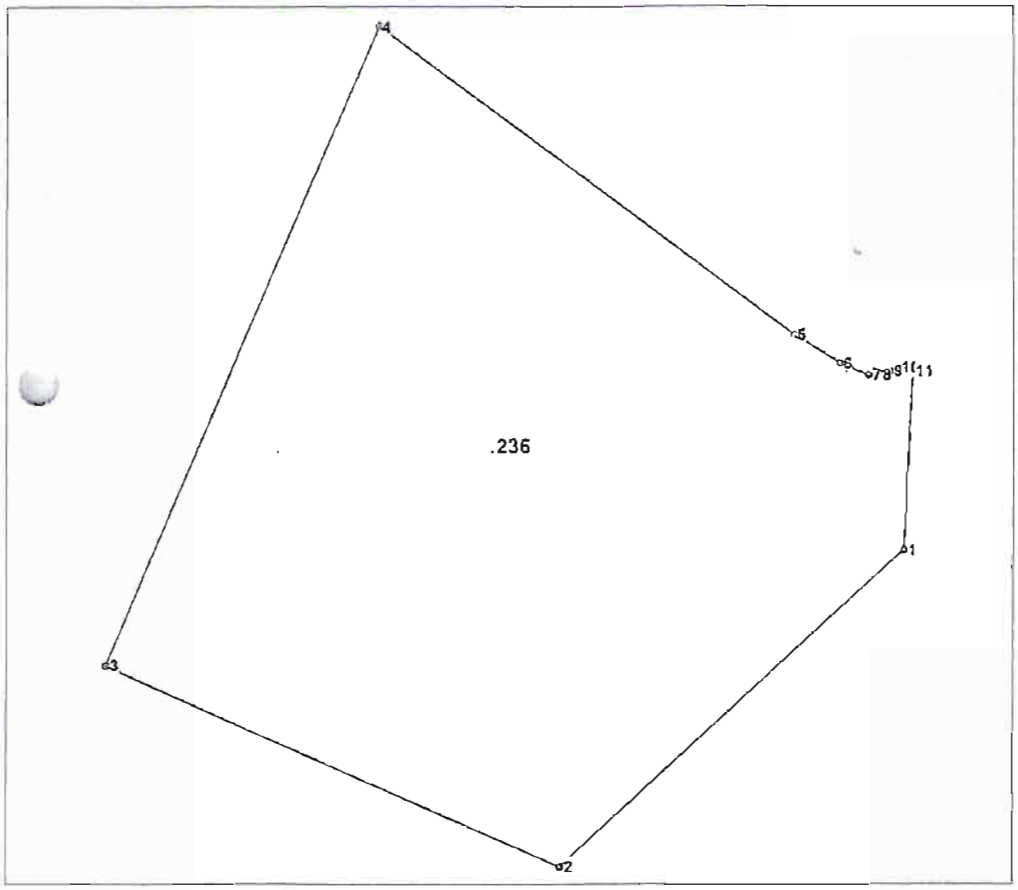
Președintele ședinței **Ruslan ZAPLITNÎI**

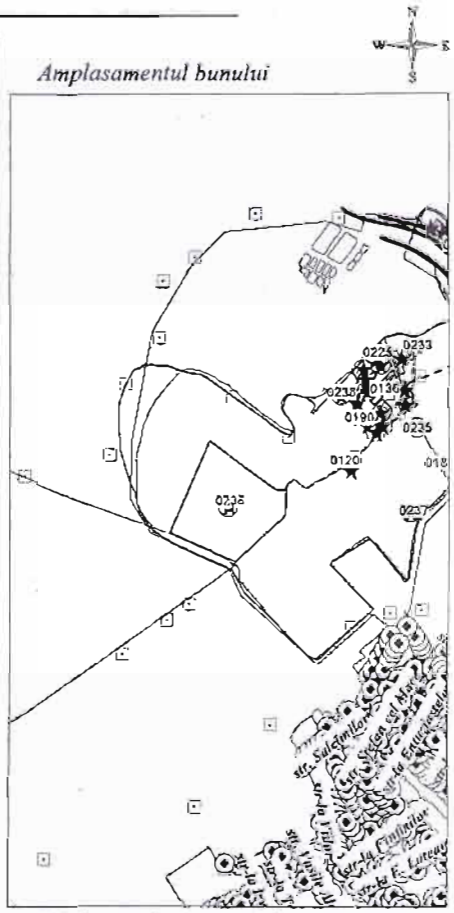
Secretarul Consiliului orășenesc **Mariana LUPU**

PLANUL GEOMETRIC
la nivel de teren cu sau fără construcţii

Numărul cadastral al bunului imobil format prin separare: 3401104.236

Numărul cadastral al bunului(rilor) imobil(e) iniţiale: 3401104.120





0236 - numărul terenului

Caracteristicile tehnice ale bunului imobil

Nr_cadastral	Tipul_bunului	Mod_de_folosinta	Suprafata	Adresa_
3401104.236	Teren	Pentru constructii	16.7824 ha	str. Păcii nr. 1/C, or. Donduşeni, r-nul Donduşeni

ÎNTREPRINDEREA DE STAT «CADASTRU»
OFICIUL CADASTRAL TERITORIAL DONDUŞENI
RECEPŢIONAT
data "14" 06 2017
inginer cadastral Bline V.
semnătura

Catalogul coordonatelor si parametrii hotarului vezi verso

CATALOGUL COORDONATELOR

Numărul cadastral al bunului imobil format prin separare: 3401104.236

Parametrii hotarului bunului imobil format. Sistemul de coordonate MoldRef_99

Punctul	Coordonata_X	Coordonata_Y	Tipul_punctului	Hotarul	Distanta	Tipul_hotarului
1	138 829,8020	345 034,1240	general	1-2	309,10	general
2	138 602,1124	344 825,0780	general	2-3	329,22	general
3	138 300,7050	344 957,5244	general	3-4	460,37	general
4	138 482,1700	345 380,6214	general	4-5	342,57	general
5	138 756,9250	345 176,0150	general	5-6	35,86	general
6	138 787,4490	345 157,1890	general	6-7	20,04	general
7	138 805,9950	345 149,6050	general	7-8	8,29	general
8	138 814,2690	345 150,0980	general	8-9	6,51	general
9	138 820,3390	345 152,4530	general	9-10	5,29	general
10	138 824,7880	345 155,3190	general	10-11	10,70	general
11	138 835,3306	345 153,4974	general	11-1	119,50	general

Mentiuni

COORDONAT	EXECUTANT		
Conducătorul Autorității Publice competente	*Intreprinderea de Stat Cadastru* *Oficiul Cadastral Teritorial Donduşeni*		
Reprezentantul Autorității Publice competente	Conducător Verificat (semnătura, ştampila)		*Cojocari O.* (numele, prenumele)
Titularul de drepturi *UAT or. Donduşeni*	Executant (semnătura)		*Lesnic S.* (numele, prenumele)
	Data elaborării: (data inspectării în teren)	Sistem de coordonate: *MoldRef_99*	Scara: *1:5000*

AGENŢIA RELAŢII FUNCIARE ŞI CADASTRU
OFICIUL CADASTRAL TERITORIAL DONDUŞENI, FILIALA Î.S. "CADASTRU"

CERTIFICAT

Data eliberării **16.06.2017**

Prin prezenta, se confirmă că la data eliberării prezentului certificat, în Registrul bunurilor imobile există următoarele înscrieri valabile referitoare la bunul imobil şi drepturile asupra lui.

Registrul bunurilor imobile 3401104236

Capitolul **A,B (Verificat , 16.06.2017)**
Deschis **16.06.2017**

Subcapitolul I. Bunul imobil

1.0

Bunul imobil **Teren**
Numărul cadastral **3401104.236**
Adresa **r-nul Donduşeni, or. Donduşeni str. Păcii, 1/C**
Locul amplasării **Servitut de trecere prin teren3401104120**
Modul de folosinţă **Pentru construcţii**
Domeniul **Nu este indicat**
Suprafaţa **16.7824 ha**
Tipul hotarelor **generale**

Subcapitolul II. Dreptul de proprietate asupra bunului imobil

2.1

Bunul imobil **3401104.236**
Cota parte **1.0**
Proprietarul **oraşul Donduşeni ralonul Donduşeni,**
Domiciliul / Sediul
Temeiul înscrierii **Decizia Consiliului local nr. 13/6 din 23.11.2016 (3401/17/5153-3)**
Decizia Consiliului local nr. 3/6 din 29.03.2017 (3401/17/5153-4)
Decizia Consiliului local nr. 32/3 din 29.11.2002 (3401/17/5153-2)
Decizia Consiliului local nr. 5/9 din 18.05.2017 (3401/17/5153-5)
Legea Cadastrului bunurilor imobile nr. 1543-XIII din 25.02.1998 (3401/17/5153-1)
Data înregistrării **14.06.2017**

Subcapitolul III. Grevarea drepturilor patrimoniale

Partea I. Alte drepturi reale.

Nu sunt înscrieri

Partea II. Notări.

Nu sunt înscrieri

Interdicţii.

Nu sunt înscrieri

16.06.17

Numele, prenumele registratorului - Buhna Marian
Semnătura, ştampila şi data -

Anexa 2.2	Documente ce confirmă deținerea drepturilor asupra terenului – amplasament Edineț

REPUBLICA MOLDOVA
RAIONUL EDINEŢ
CONSILIUL ORĂŞENESC EDINEŢ
MD-4601, STR. OCTAVIAN CIRIMPEI 30
TEL.: 024622701, 024622930
E-mail: primaria.edinet.contact@gmail.com
www.primariaedinet.md

D E C I Z I E № 13/10
din 14 decembrie 2016

"Cu privire la selectarea terenului pentru amplasarea Staţiei de Transfer a deşeurilor menajere solide"

În temeiul art. 14 alin. 2 al Legii Reapublicii Moldova nr. 436-XVI din 28 decembrie 2006 privind administraţia publică locală; art. 4 alin. 1) din Legea nr. 435 din 28.12.2006 privind descentralizarea administrative; a Hotărârii Guvernului nr. 248 din 10.04.2013 „Cu privire la aprobarea Strategiei de gestionare a deşeurilor In Republica Moldova" pentru anii 2013-2017, Hotărârii Guvernului nr. 1451 din 24.12.2007 privind aprobarea Regulamentului cu privire la modul de atribuire, modificare a destinaţiei şi schimbul terenurilor, examinînd Rapoartele expertului Vasile Manalachi prin care se confirmă imposibilitatea utilizării terenului propus prin Decizia nr. 10/15 din 19.07.2016 pentru construcţia Staţiei de Transfer a deşeurilor menajere solide, avînd în vedere avizul comisiei consultative de specialitate,

Consiliul orăşenesc Edineţ, DECIDE:

1. Se abrogă decizia nr. 10/15 din 19.07.2016 din motivul că amplasamentul iniţial al terenului propus nu corespunde cerinţelor tehnice pentru amplasarea Staţiei de Transfer a deşeurilor menajere solide.
2. Se propune spre selectare un teren cu suprafaţa de 2,00 ha în zona cadastrală 4135108, pentru amplasarea Staţiei de Transfer a deşeurilor menajere solide.
3. Se instituie Comisia de selectare a terenului pentru amplasarea Staţiei de Transfer a deşeurilor menajere solide in următoarea componenţă:

   Preşedintele Comisiei:
   Vasile Istratii - viceprimarul oraşului Edineţ
   Secretarul Comisiei:
   Vadim Caraulan - specialist în reglementarea regimului funciar
   Membrii Comisiei:
   Daniela Banaru - consilier orăşenesc;
   Andrei Muşcinschi - consilier orăşenesc;
   Oleg Sanduleac - consilier orăşenesc;
   Constantin Cojocari – primarul oraşului Edineţ
   Sergiu Gheorghiţă - vicepreşedintele raionului Edineţ, reprezentant Consiliul raional Edineţ;
   Petru Jacot - şef Inspecţia Ecologica Edineţ;
   Vasile Bejenari - şef Centrul de Sănătate Publică Edineţ;
   Mihail Evdochimov – arhitect-şef al Raionului Edineţ
   Vitalie Şchiopu – şef DSE Edineţ
4. Comisia va solicita avizele serviciilor de specialitate pentru amplasarea Staţiei de Transfer a deşeurilor menajere solide in perimetrul terenul ui dat.
5. În baza avizării pozitive din partea serviciilor de specialitate, se va accepta alocarea terenului susmenţionat pentru amplasarea Staţiei de Transfer a deşeurilor menajere solide.
6. Primarul oraşului Edineţ, dl Constantin Cojocaru, să se adreseze către ÎS "Cadastru" cu cererea de a perfecta proiectul de formare a bunurilor imobile.
7. Controlul executării prezentei Decizii i se asumă Primarului oraşului Edineţ - dl. Constantin Cojocari.
8. Secretarul Consiliului dl. Mircea Morari, va aduce la cunoştinţa persoanelor cointeresate prevederile prezentei Decizii.

Preşedintele şedinţei, consilier ***Ovidiu FLOREA***

Secretarul Consiliului orăşenesc Edineţ ***Mircea MORARI***

Anexa 1

A C T U L
privind selectarea terenului proprietate publică pentru amplasarea Staţiei de Transfer a deşeurilor menajere solide

„30" 12 2016 or. Edineţ, r-nul Edineţ

În conformitate cu Decizia Consiliului orăşenesc Edineţ nr. 13/10 din 14 decembrie 2016

Preşedintele comisiei:

Vasile Istratii – viceprimar al or. Edineţ;

Secretarul comisiei:

Vadim Caraulan – specialist pentru reglementarea regimului funciar;

Membrii comisiei - reprezentanţii:

Daniela Banaru – consilier orăşenesc;

Andrei Muşcinschi – consilier orăşenesc;

Oleg Sanduleac - consilier orăşenesc;

Constantin Cojocari, primarul oraşului Edineţ;

Sergiu Gheorghiţă – vicepreşedintele raionului Edineţ, reprezentant Consiliului raional Edineţ;

Petru Jacot – şef Inspecţia Ecologică Edineţ;

Vasile Bejenari – şef Centrul de Sănătate Publică Edineţ;

Mihail Evdochimov – Arhitect – şef al raionului Edineţ;

Vitalie Şchiopu – şef DSE Edineţ.

Au efectuat cercetarea pe teren şi selectarea terenului (terenurilor) pentru amplasarea Staţiei de Transfer a deşeurilor menajere solide.

I. Explicaţia terenurilor şi scopul atribuirilor

Date despre terenul care se atribuie / APL oraş Edineţ, amplasarea Staţiei de Transfer a deşeurilor menajere solide							
	Denumirea UAT	*APL oraş Edineţ*					
	Tipul de proprietate	*Proprietate publică*					
	Deţinătorul terenului	*APL oraş Edineţ*					
	Categoria de destinaţie						
	TOTAL	Modul de folosinţă					
		Arabil	Plant.mult.	Păşuni	Păduri	Ape	
Suprafaţa totală:	2,00ha						
Beneficiarul:							
Atribuire permanentă: inclusiv pentru extinderea carierei	-	-	-	-	-	-	-
Atribuirea temporară: inclusiv pentru	-	-	-	-	-	-	-

II. Cheltuielile ce urmează a fi achitate în rezultatul atribuirii

	Formula de calculare	Suma totală (lei)

Pentru construcţiile şi edificiile de pe terenul transmis	-	-
Pentru plantaţiile multianuale	-	-
Pentru plantaţiile forestiere	-	-
-	-	-

III. În cazul, modificării categoriei de destinaţie a terenului

Informaţii despre teren (terenuri)	Indici
Nota medie ponderată de bonitate a solurilor (puncte)	-
Pierderile producţiei agricole (Conform Legii nr. 1308-XIII din 25 iunie 1997) privind preţul-normativ şi modul de vânzare-cumpărare a pământului	-
Suprafaţa de pe care urmează să fie decopertat stratul de sol fertil (ha)	-
Grosimea stratului de sol fertil (m)	-
Volumul stratului de sol fertil decopertat (m^3)	-

Concluzia comisiei

Terenul proprietate publică cu suprafaţa totală de 2,00 ha, situat în zona cadastrală 4135108, este selectat pentru amplasarea Staţiei de Transfer a deşeurilor menajere solide.

Prezentul proces-verbal este întocmit în 6 exemplare, care vor fi prezentate membrilor comisiei.

La procesul verbal se anexează planul selectării terenului (terenurilor) semnat de membrii comisiei.

Nr. d/o	Membrii comisiei	Semnătura	Ştampila, după caz
1.	Constantin Cojocari, Primarul or. Edineţ		
2.	Vadim Caraulan, specialist		
3.	Daniela Banaru, consilier		
4.	Andrei Muşcinschi, consilier		
5.	Oleg Sanduleac, consilier		
6.	Vasile Istratii, viceprimar		
7.	Sergiu Gheorghiţă, vicepreşedinte al r-ui Edineţ		
8.	Petru Jacot, şef IE Edineţ		
9.	Vasile Bejenari, şef CSP Edineţ		
10.	Mihail Evdochimov, arhitect-şef al r-ui Edineţ		
11.	Vitalie Şchiopu, şef DSE Edineţ		

MINISTERUL MEDIULUI AL REPUBLICII MOLDOVA
MINISTRY OF ENVIRONMENT OF THE REPUBLIC OF MOLDOVA

AGENȚIA PENTRU GEOLOGIE ȘI RESURSE MINERALE
AGENCY OF GEOLOGY AND MINERAL RESOURCES
str.Mitropolit Dosoftei, 156, MD-2004, Chișinău • Tel.: (+373 22) 750 656 • Fax: (+373 22) 750 863,e-mail: agrm@agrm.gov.md

22.12.16 Nr. 1128/04
La nr. 492 din 15.12.2016

Primăria or. Edineț

Agenţia a examinat solicitarea primăriei or. Edineț cu privire la coordonarea amenajării stației de transfer a deșeurilor solide, care urmează a fi amplasată în extravilanul or. Edineț, r-nul Edineț, şi comunică.

Conform informaţiilor stocate în Fondul de Stat de informaţii privind subsolul din cadrul Agenţiei, pe terenul cu nr. cad. 4135108, zăcăminte de substanţe minerale utile explorate nu sunt.

Totodată informăm că, în cazul în care în procesul efectuării lucărilor de amenajare a stației de transfer a deșeurilor solide, se depistează acumulări de substanţe minerale utile, primăria or. Edineț se obligă să informeze Agenţia.

Director **Andrei JURAVELI**

Ex. Beț Alina
(022) 75 06 36

REPUBLICA MOLDOVA
RAIONUL EDINEŢ
CONSILIUL ORĂŞENESC EDINEŢ
MD-4601, STR. OCTAVIAN CIRIMPEI 30
TEL.: 024622701, 024622930
E-mail: primaria.edinet.contact@gmail.com
www.primariaedinet.md

D E C I Z I E № 17/7-20

din 13 aprilie 2017

„Cu privire la modificarea suprafeţei bunului cu c.c 41351080534”

În temeiul Legii Republicii Moldova cu privire la formarea bunurilor imobile (Legea nr. 354-XV din 28.10.2004), Hotărîrii Guvernului Republicii Moldova nr. 61 din 29.01.1999 cu privire la aprobarea Regulamentului cu privire la formarea bunurilor imobile, în conformitate cu art. 14 alin. 2 Legea nr. 436-XVI din 28 decembrie 2006 privind administraţia publică locală; avizul comisiei funciare,

Consiliul oraşenesc Edineţ DECIDE:

1. A modifica planul geometric al bunului imobil cu c.c 41351080534, micşorând suprafaţa de la **2 ha** până la suprafaţa de **0,9828 ha**.

2. Specialiştii primăriei de comun cu OCT-Edineţ vor efectua lucrările de actualizare a terenului indicat în pct. 1 din prezenta decizie.

3. Secretarul consiliului dl. Morari Mircea, va aduce la cunoştinţă prezenta decizie persoanelor cointeresate.

Preşedintele şedinţei, consilier ***Ovidiu Florea***

Secretaul Consiliului orăşenesc Edineţ ***Mircea Morari***

***Registrul bunurilor imobile* 4135108534**

Capitolul	**A,B (Verificat , 15.05.2017)**
Deschis	**15.05.2017**

Subcapitolul I. Bunul imobil

1.0	Bunul imobil	**Teren**
	Numărul cadastral	**4135108.534**
	Adresa	**r-nul Edineţ, mun. Edineţ, sat. Gordineştii Noi**
	Modul de folosinţă	**Agricol**
	Domeniul	**Nu este indicat**
	Suprafaţa	**0.9828 ha**
	Tipul hotarelor	**generale**

Subcapitolul II. Dreptul de proprietate asupra bunului imobil

2.2	Bunul imobil	**4135108.534**
	Cota parte	**1.0**
	Proprietarul	**municipiul Edineţ, raionul Edineţ,**
	Domiciliul / Sediul	
	Temeiul înscrierii	**Decizia Consiliului local nr. 17/8 din 13.04.2017 (4101/17/8716)** **Decizia Consiliului local nr. 18/5 din 24.05.2017 (4101/17/12886)**
	Data înregistrării	**15.05.2017**

Subcapitolul III. Grevarea drepturilor patrimoniale
Partea I. Alte drepturi reale.
Nu sunt înscrieri

Partea II. Notări.
Nu sunt înscrieri

Interdicţii.
Nu sunt înscrieri

* **Baza de date este actualizată la data de 15.07.2017, ora 21:10:00**

Anexa 2.3	Documente ce confirmă deținerea drepturilor asupra terenului – amplasament Briceni

Republica Moldova
Consiliul Orăşenesc Briceni
Raionul Briceni

Республика Молдова
Бричeнский Городской Совет
Бричeнский район

Extras din
DECIZIE nr.3/1

din 14 iulie 2016

Cu privire la selectarea terenului pentru amplasarea Staţiei de Transfer a deşeurilor menajere solide

Examinând informaţia prezentata de Primarul or. Briceni - dl Vitalii GORODINSCHII, privind selectarea terenului pentru amplasarea Staţiei de Transfer a deşeurilor menajere solide, situat în intravilanul or. Briceni, proprietate publică, pe o suprafaţa de aproximativ 2,00 ha, reprezentat de soluri cernozemice legivate, erodate slab, luto-argiloase, in baza Legii privind administraţia publică locală nr. 436 din 28.12.2006, a Hotărârii Guvernului nr. 248 din 10.04.2013 „Cu privire la aprobarea Strategiei de gestionare a deşeurilor în Republica Moldova" pentru anii 2013-2017, Hotărârii Guvernului nr. 1451 din 24.12.2007 privind aprobarea Regulamentului cu privire la modul de atribuire, modificare a destinaţiei şi schimbul terenurilor şi în temeiul Avizului pozitiv al Comisiei consultative de specialitate

Consiliul Orăşenesc Briceni
A DECIS:

1. Se propune spre selectare terenul cu suprafaţa de 2,00 ha, conturul câmpului de filtrare, situat în intravilanul or. Briceni (str. Cantemir 30), pentru amplasarea Staţiei de Transfer a deşeurilor menajere solide.
2. Se instituie Comisia de selectare a terenului pentru amplasarea Staţiei de Transfer a deşeurilor menajere solide in următoarea componenţă :

Preşedintele Comisiei:
Vitalii Gorodinschii - primarul oraşului Briceni

Secretarul Comisiei:
Specialist în reglementarea regimului funciar

Membrii Comisiei:
Şevciuc Anatolii - consilier orăşenesc;
Dodon alexandru - consilier orăşenesc;
Magaliuc Eduard - consilier orăşenesc;
Caduc Arcadii - vicepreşedintele raionului Briceni, reprezentantul Consiliul raional Briceni
Baraliuc Dinu - şef Inspecţia Ecologica Briceni;
Srocaru Ion - şef Centrul de Sănătate Publica Briceni;
Malenco Alexandru - manager ÎM "Gospodăria comunal locativă " Briceni.

3. Comisia va solicita avizele serviciilor de specialitate pentru amplasarea Staţici de Transfer a deşeurilor menajere solide in perimetrul terenului selectat.

4. In baza avizării pozitive din partea serviciilor de specialitate, se va accepta alocarea terenului nominalizat pentru amplasarea Staţiei de Transfer a deşeurilor menajere solide.

5. Primarul oraşului Briceni, dl Vitalii Gorodinschii, să se adreseze către ÎS "Cadastru" cu cererea de a perfecta proiectul pe marginea terenului nominalizat.

6. Controlul executării prezentei Decizii se asumă Primarului oraşului Briceni – dl. Vitalii Gorodinschii.

Preşedintele şedinţei
Consiliului orăşenesc Briceni **Vitalii Gonciariuc**

Secretarul Consiliului
orăşenesc Briceni **Siuzana Toderico**

Republica Moldova
Consiliul Orășenesc Briceni
Briceni

Республика Молдова
Бричанский Городской Совет Районі
Бричанский район

Extras

DECIZIE nr. 3/2

din 14 iulie 2016

Cu privire la separarea
terenului proprietate publica

Analizînd informația prezentată de primarul or. Briceni, aviind drept bază prevederile art. 4 Codului Funciar nr. 828 din 25.12.1991, Legea nr. 91 din 05.04.2007 "Privind terenul proprietate publică și delimitarea lor", Legea nr. 354 XV din 28.10.2004 "Cu privire la forma juridică a proprietății" examinînd posibilitățile de formare a bunurilor imobile în sectorul Briceni, examinînd materialele cartografice existente, în temeiul avizul comisiei funciare din 13 iulie 2016 or. Briceni, prevederile art. 14 alin (1) al Legii privind administrația publică nr. 436 XVI din 28.12.2006,

Consiliul Orășenesc Briceni
A DECIS:

1. A separa următorul lot de teren pentru construcții domeniul privat situat pe str. Unirea, 2 nr. cadastral 1401103455 cu suprafața totală 5,5269 ha, pentru a crea următoarele bunuri imobile cu codurile cadastrale:

   1.1. sectorul de teren cu nr. cadastral - 1401103455 cu suprafața 5,5269 ha, str. Gaidarului, 25/1, destinație pentru construcții, domeniu privat
   1.2. sectorul de teren cu nr. cadastral - 1401103316 cu suprafața 2,0000 ha, str. Unirea nr. 25/1 destinație pentru construcții, domeniu privat

2. Specialistul pentru reglementarea regimului funciar și cel pentru cadastru vor întocmi documentele necesare pentru elaborarea planului geometric și formarea bunului imobil pentru concesionarea lotului indicat.

3. Controlul asupra executării prezentei decizii se pune în sarcina lui Vitalii Goncearuc, primarul or. Briceni.

Președintele ședinței
Consiliului Orășenesc Briceni **Vitalii Goncearuc**

Primarul or. Briceni **Vitalii Gorodenschi**

Anexa 1

A C T U L
privind selectarea terenului proprietate publică pentru amplasarea Stației de Transfer a deșeurilor menajere solide

„07" 09 2016 or. Briceni, r-nul Briceni
(sat, comună, raion, municipiu, UTA Găgăuzia)

În conformitate cu Decizia Consiliului orășenesc Briceni nr. 3/1 din 14 iulie 2016

Președintele comisiei:

Dl Vitalii Gorodinschii, primarul orașului Briceni;

Secretarul comisiei:

Carolina Vangheli – specialist pentru reglementarea regimului funciar;

Membrii comisiei - reprezentanții:

Anatolii Șevciuc – consilier orășenesc;

Alexandru Dodon – consilier orășenesc;

Eduard Magaliuc - consilier orășenesc;

Anatolii Caduc – vicepreședinte al raionului Briceni, reprezentant al Consiliului Raional Briceni;

Dinu Baraliuc – șef Inspecția Ecologică Briceni;

Ion Soroceanu – șef Centrul de Sănătate Publică Briceni;

Alexandru Malenco – manager ÎM Gospodăria comunal locativă Briceni;

Constantin Angheluș – Arhitect – șef al raionului Briceni;

Gheorghe Bordei – șef DSE Briceni.

Au efectuat cercetarea pe teren și selectarea terenului (terenurilor) pentru amplasarea Stației de Transfer a deșeurilor menajere solide.

I. Explicația terenurilor și scopul atribuirilor:

Date despre terenul care se atribuie / APL oraș Briceni, amplasarea Stației de Transfer a deșeurilor menajere solide								
	Denumirea UAT	*APL oraș Briceni*						
	Tipul de proprietate	*Proprietate publică*						
	Deținătorul terenului	*APL oraș Briceni*						
	Categoria de destinație							
	TOTAL	Modul de folosință						
		Arabil	Plant.mult.	Pășuni	Păduri	Ape		
Suprafața totală:	2,00ha							
Beneficiarul:								
Atribuire permanentă: inclusiv pentru extinderea carierei	-	-	-	-	-	-	-	
Atribuirea temporară: inclusiv pentru	-	-	-	-	-	-	-	

II. Cheltuielile ce urmează a fi achitate în rezultatul atribuirii

	Formula de calculare	Suma totală (lei)

Pentru construcţiile şi edificiile de pe terenul transmis	-	-
Pentru plantaţiile multianuale	-	-
Pentru plantaţiile forestiere	-	-
-	-	-

III. În cazul, modificării categoriei de destinaţie a terenului

Informaţii despre teren (terenuri)	Indici
Nota medie ponderată de bonitate a solurilor (puncte)	-
Pierderile producţiei agricole (Conform Legii nr. 1308-XIII din 25 iunie 1997) privind preţul-normativ şi modul de vânzare-cumpărare a pământului	-
Suprafaţa de pe care urmează să fie decopertat stratul de sol fertil (ha)	-
Grosimea stratului de sol fertil (m)	-
Volumul stratului de sol fertil decopertat (m^3)	-

Concluzia comisiei

Terenul proprietate publică cu suprafaţa totală de 2,00 ha, conturul cîmpului de filtrare, situat în intravilanul or. Briceni, str. Cantemir, 30 este selectat pentru amplasarea Staţiei de Transfer (raionale) a deşeurilor menajere solide.

Prezentul proces-verbal este întocmit în 6 exemplare, care vor fi prezentate membrilor comisiei.

La procesul verbal se anexează planul selectării terenului (terenurilor) semnat de membrii comisiei.

Nr. d/o	Membrii comisiei	Semnătura	Ştampila, după caz
1.	Vitalii Gorodinschii, Primarul or. Briceni		
2.	Carolina Vangheli, specialist		
3.	Anatolii Şevciuc, consilier		
4.	Alexandru Dodon, consilier		
5.	Eduard Magaliuc, consilier		
6.	Anatolii Caduc, vicepreşedintele r-ui Briceni		
7.	Dinu Baraliuc, şef IE Briceni		
8.	Ion Soroceanu, şef CSP Briceni		
9.	Alexandru Malenco, director ÎM		
10.	Constantin Angheluş, arhitect-şef al r-ui Briceni		
11.	Gheorghe Bordei, şef DSE Briceni		

MINISTERUL MEDIULUI AL REPUBLICII MOLDOVA

INSPECTORATUL ECOLOGIC DE STAT

MD 2005, mun.Chişinău, str. Cosmonauţilor, 9
tel. 022-22-69-41, 022-21-16-21, tel/fax 022-22-69-15
e-mail: ies@mediu.gov.md; www.inseco.gov.md

INSPECŢIA ECOLOGICĂ BRICENI

MD 4700, or. Briceni, str. Independenţei, 42, tel. 0247-2-33-45

Aviz Nr. 20/406

de acordare a terenului pentru amplasarea şi proiectarea obiectului

„12" septembrie 20 16

1. Denumirea, apartenenţa obiectului care se preconizează pe terenul examinat construcţia Staţiei de Transfer a deşeurilor menajere solide

Beneficiar - Primăria or. Briceni

2. Locul amplasării terenului în extravilanul or. Briceni , terenul fostei fabrici de zahăr , nr. cadastral a terenului 1401103536

3. Documentele prezentate de beneficiar pentru examinare act privind selectarea terenului proprietate publică pentru amplasarea Staţiei de Transfer a deşeurilor menajere solide ,decizie nr. 3/2 Consiliul Orăşenesc Briceni , plan de încadrare în zonă ,proiectul de formarea bunului imobil prin separare ,Planul Geometric, Aviz igienic nr.368 din 09.09.2016 .

4. Terenul în natură a fost examinat de grupul în componenţa Primarul or. Briceni Vitalii Gorodinschii inspector principal de mediu Dinu Baraliuc

5. Caracteristica terenului:

a) dimensiunile şi suprafaţa S - 2,00 ha

b) relieful

c) tipul solului pietriş

d) condiţii hidrogeologice apele freatice la adîncime de 7-8 m

e) prezenţa spaţiilor verzi, ariilor protejate etc. nu sînt prezente

6. Folosirea precedentă a terenului

7. Amplasarea terenului în raport cu:

a) construcţii, zone selitebe zonele selitebe la distanţă de 1330 m , de la terenul avizat pentru construcţia uzinei de producere a sucului concentrat de mere la distanţă de 667 m

b) componenţi naturali la distanţă de150 m de la Fondul Forestier a Ocolului Silvic Briceni

c) zone de protecţie nu este amplasat în zona de protecţie a bazinelor acvatice

8. Predominarea rozei vânturilor Nord -Vest

9. Caracteristica surselor de poluare şi influenţa obiectului dat asupra mediului

10. Complex de măsuri prealabile în materialele de selectare a terenului

11. Sursele de aprovizionare cu apă, posibilitatea organizării zonelor de protecţie

12. Posibilitatea canalizării obiectului

13. Utilizarea şi purificarea reziduurilor, corespunderea cerinţelor

14. Posibilitatea încălzirii obiectului (gazificare)

15. Prescripţii obligatorii Elaborarea documentaţiei de proiect pentru amplasarea Staţiei de Transfer a deşeurilor menajere solide .
Efectuarea Expertizei Ecologice de Stat a documentaţiei de proiect .
Recepţia finală de coordonat cu I.E. Briceni

CONCLUZIE

1. Terenul cercetat S- 2,00 ha ,or. Briceni ,raionul Briceni , nr. cadastral 1401193536

Conform condiţiilor ecologice:

a) se recomandă pentru proiectarea amplasarea Staţiei de Transfer a deşeurilor menajere solide

b) nu se recomandă pentru construcţie (cauza)

2. Prezentul Aviz este valabil numai pentru etapa de proiectare a obiectului.

3. Realizarea obiectului se admite numai în baza avizului pozitiv al Expertizei Ecologice de Stat.

Şeful Inspecţiei Ecologice Briceni Dinu Baraliuc

L. Ş.

Executant Dinu Baraliuc

Anexa 3.1	Raport hidrogeologic amplasament Dondușeni

AGENŢIA RELAŢII FUNCIARE ŞI CADASTRU
A REPUBLICII MOLDOVA

ÎNTREPRINDEREA DE STAT
INSTITUTUL DE GEODEZIE, PROSPECŢIUNI TEHNICE ŞI CADASTRU "INGEOCAD"

Exemplarul nr._____

Obiectul nr. 2694

R A P O R T

Investigaţiilor inginero - geologice,
executate pentru obiectul:

«HIDROGEOLOGICAL INVESTIGATIONS FOR THE GIZ-PROJECT OR.DONDUȘENI»

Compartimentul : GEOLOGIE INGINEREASCĂ

Beneficiarul: **„AGENȚIA DE COOPERARE INTERNAȚIONALĂ A GERMANIEI" (GIZ)**

CHIŞINĂU – 2016

AGENCY FOR LAND RELATIONS AND CADASTRE

THE STATE ENTERPRISE INSTITUTE "INGEOCAD"

Ex. nr._____

Object nr. 2694

R E P O R T

on the enjineering-geological researches executed on a platform of projected construction of object:

«HIDROGEOLOGICAL INVESTIGATIONS FOR THE GIZ-PROJECT OR.DONDUȘENI»

Compartiment : **ENJINEERING-GEOLOGY**

The customer: **„AGENȚIA DE COOPERARE INTERNAȚIONALĂ A GERMANIEI" (GIZ)**

CHISINAU – 2016

Exemplarul ____

AGENŢIA RELAŢII FUNCIARE ŞI CADASTRU
A REPUBLICII MOLDOVA

ÎS "I N G E O C A D"

Obiectul nr. 2694/5

RAPORTUL

investigaţiilor inginero-geologice
executate pentru obiectul:

«HIDROGEOLOGICAL INVESTIGATIONS FOR THE GIZ-PROJECT OR.DONDUȘENI»

Inginer-şef V. Filenco

Şef secţiei pospecţiuni geotehnice complexe E. Homin

Şef adjunct secţiei pospecţiuni geotehnice complexe Gr. Baltean
Certificat seria GC nr.00007 din 19.09.03

Chişinău, 2016

Întreprinderea de Stat Institutul "INGEOCAD" / ob..№ 2694/ 24.11.16 Hidrogeolohical investigation or. DONDISENI

Lista de reprezentare a rapoartelor la organizații

Oraganizația	Adresa	Nr. exemplarului
Arhiva institutului	or.Chișinău	2
ÎS "INGEOCAD"	str.Pușkin 47	
Beneficiar: **„AGENȚIA DE COOPERARE INTERNAȚIONALĂ A GERMANIEI" (GIZ)**	or.Chișinău	1, 3

Executanții:

1. Inginer-geolog Gr.Baltean

Certificat GC № 00007din 19.09.03

2. Inginer-geolog L.Gudeț

3. Inginer-geolog V.Mattern

4. Inginer-laborant S.Rău

5.Inginer-laborant O.Gheleverea

6. Colaboratorii secției documentare și lucrări de laborator

Cuprinsul raportului/ Table of contents

№№ d/r	Denumirea materialelor	Anexe/Supplement	Pag.
1.	Concluzie referitor la condițiile inginero-geologice Ro, En Statement on Engineering Geological Conditions Anexe grafice și text/ Graphic suppliment		4-11
2.	Harta materialului faptic S 1:1000 Geological map	- Anexa 1	12
3.	Semne convenționale. Profile geotehnice I-I – II-II. Conventional signs Engineering geological sections I-I, II-II line	- Anexa 2	13-15
4.	Tabelul rezultatelor determinărilor de laborator a caracteristicilor fizico-mecanice ale pământurilor Table of results of laboratory determination of soils physical and mechanical properties	- Anexa 3	16-19
5.	Tabelul rezultatelor testărilor la forfecare Table of results of laboratory results test of strength	- Anexa 4	20-21
6.	Analiza extracului apei Table of results of laboratory analysis of water extract	- Anexa 5	22
7.	Analiza chimică a apelor subterane Water chemical analysis	- Anexa 6 - Anexa 7	23
8.	Catalogul excavațiilor forate Catalog of geological workings		24
9.	Pașapoartele sondelor Borehole records	- Anexa 8	25-28
	Se anexează la exemplarul doi al raportului Attachment to the second copy of the Report Fișe de teren 4 fișe Field records – 4 books		

C O N C L U Z I E

REFERITOR LA CONDIȚIILE INGINERO-GEOLOGICE PE TEREN

I. Introducere

1.1. Prezentele investigații au fost executate de secția Prospecțiuni geotehnice complexe a Institutului «INGEOCAD» în baza contractului № 2694 și la comanda firmei «GIZ-project» în luna decembrie a. 2016.

1.2. Scopul prospecţiunilor:

- investigarea de studiere vizuală a teritoriului predispus poligonului de deșeuri;
- alegerea locului de testare a pământurilor de la suprfață prin metoda de forare a sondelor;
- evaluarea situației geologo-litologică, care asigură hidroizolarea naturală de la fenomenele posibile de infiltrație și de migrație a maselor de deșeuri și dizolvarea lor în mediul lichid.
- studierea stratificării straturilor litologice pe plan și la adîncime în limitele teritoriului cercetat;
- determinarea existenţei proceselor și fenomenelor superficiale fizico-geologice, hidrogeologice și hidrologice periculoase;
- stabilirea proceselor de eroziune, alunecare, și de sufoziune (deplasare) ale pământurilor slabe, care nu sunt admisibele la amenajarea și proiectarea depozitarei deșeurilor;
- determinarea profilului inginero-geologic, condiţiilor hidrogeologice şi particularităţile geomorfologice ale teritoriulu investigat în punctele de forare indicate de beneficiar;
- determinarea existenței proceselor geologice periculoase;
- determinarea proprietaţilor fizico-mecanice ale pământurilor;
- determinarea proprietaţilor de comprimare ale pământurilor;
- determinarea proprietaţilor de durabilitate ale pământurilor;
- determinarea proprietăților chimice a apelor subterane și prin metoda analizei extractului apelor;
- determinarea seismicității terenului;
- elaborarea recomandaţiilor şi întocmirea raportului inginero-geologic.

1.3. Pentru îndeplinirea factorilor susmenţionaţi, pe teren au fost îndeplinite următoarele feluri şi volume de lucrări:

- au fost executată examinarea preventivă la fața locului a terenurlui investigat;
- au fost forate 4 sonde executate tehnic cu adîncimea 14,0 - 17,0 m.
- au fost prelevate 38 probe (monolite) de pământ netulburat şi 1 probei de apă subterană;
- în laboratorul geotehnic staţionar au fost determinate proprietăţile fizice ale pământurilor;
- în laboratorul geotehnic staţionar au fost determinate proprietăţile de durabilitate ale pământurilor;
- a fost excutată analiza chimică a apelor subterane și analiza extractului apei subterane;
- a fost determinată seismicitatea terenului;
- a fost întocmită prezenta incheere inginero-geologică.

1.4. Pentru executarea lucrărilor de Beneficiar a fost transmis planul topografic la scara 1:1000.

1.4. Prospecţiunile geotehnice au fost executate pentru etapa de PROIECT la indicația în scris a Reprezentantului Beneficiarului cu indicarea locului aproximativ de forare, numărul de sonde și adîncimea concretă a sondelor.

1.5. Lucrările de teren au fost executate de inginerul – geolog, hidrogeolog G.Baltean și E.Homin.

2. Amplasamentul, particularitățile geomorfologice, profilele geologice și condițiile hidrogeologice

2.1. Terenul investigat se află la marginea de nord-vest a or.Dondușeni, pe teritoriul uzinei de zahăr.

Amplasamentul terenului și locurile aproximative de forare sînt indicate pe harta materialului faptic la scara 1:1000 (anexa 1).

2.2. Din punct de vedere geomorfologic terenul studiat este atașat către panta cumpenei locale de ape, expoziția de nord-vest de or.Dondușeni în limitele cotelor absolute 243,50 și 251,60 m.

În limitele teritoriului de proiectare și de depozităre a deșeurilor locul este liber.

2.3. Procese și fenomene active periculoase (alunecări de teren, rîpi, ș.a.) pe teritoriul investigat și cel învecinat în raza de 50 m lipsesc.

2.4. Secțiunea geologică a terenului este reflectată pe profilulurile geotehnice I-I – II-II și este reprezentată de solurile descrise în pașapoartele sondelor (vezi anexa 8).

2.5. Apele subterane sînt descoperite în procesul de forare a sondelor nr.1T-4T în nivele acvifere legate reciproc, care se despart de stratificări impermiabile de argile (stratul 3).

Adîncimea la care se întîlnesc apele subterane se stabilesc la 7,6-14,0m, straturile purtătoare de apă reprezintă benzele de nisipurile argiloase și benzele înguste de nisip, care sunt urmate de argilă cu caracteristici de strat impermiabil.

II. CONCLUZII ŞI RECOMANDAŢII

3.1. Condiţiile inginero-geologice ale terenului investigat pentru construirea obiectelor cu parametrii indicaţi în sarcina tehnică sunt **condiţional favorabile** din cauza stratificărilor de nisipuri argiloase cu consistență plastică și înclinarea pantei aproximativ 12 grade.

3.2. Procese și fenomene active periculoase (alunecări de teren, rîpi, ș.a.) pe teritoriul investigat și cel megieș în raza de 50m lipsesc.

3.3.Pămînturile care formează teritoriul investigat după rezultatele testărilor de laborator posedă capacități medii și puternice de umflare (vezi anexa 3).

3.4. Straturile profilului geotehnic în conformitate cu nomenclatura și proprietățile fizico-mecanice a pămînturilor, se împart în 3 elemente geotehnice (EGT):

- EGT I, argile nisipoase (stratul 2) tari;
- EGT II, argile (stratul 3,4);
- EGT III, nisipuri (statul 5).

3.5. Mărimile normative şi de calcul ale caracteristicilor de durabilitate, deformare şi fizice ale straturilor menţionate EGT-I - III, necesare pentru proiectare, sînt reprezentate în tabelul 1 al raportului actual.

3.6. Particularitățile condițiilor hidrogeologice ale terenului investigat sînt remarcate prin prezența a trei orizonturi acvifere reciproc permiabile, urmate de stratificații de argilă (stratul 3).

Nisipurile posedă apă sub presiune mai mult de 4 metri.

3.7. Particularitățile structurii geologo-litologice se remarcă prin prezența argilelor cu crăpături și cu oglinzi de deplasare în depunerile de argilă (stratul 3).

După rezultatele testărilor de laborator pentru argile (stratul 3) unghiul de frecare internă pe suprafața pregătită nu depășește 10-15 grade, iar pe suprafața pregătită umedă nu depășește 5-8 grade.

3.8. Este posibilă ridcarea de sezon a nivelului apelor subterane cu 1,0-1,5m relativ la nivelul stabilit la momentul investigațiilor actuale (decembrie 2016), de asemenea ridicarea nivelului de ape subterane din

6

cauze tehnogene. Conform analizei chimice a pământurilor atașate în anexe, se indică componentele de bază pentru determinarea proprietăților de agresivitate în ce privește mediul inconjurător de sol.

3.9. În aceste condiții hidrogeologice teritoriul investigat se referă la terenuri potențial inundabil (p.2.95 «Manual privind proiectarea fundațiilor de clădiri și structuri (SNiP 2.02.01-83)" și activă în CP F01.02.-2008 RM).

Litologia cercetată ale solulurilor se caracterizează cu următorii indici ai coeficienților de filtrație:

- Kf pentru argile nisipoase superficiale = 0,184 m/ zi (24 ore);

- Kf pentru argile = 0,004 m/ zi (24 ore).

3.10. Se recomandă de prevăzut activități preventive pentru reglarea scurgerilor apelor de suprafață și hidroizolarea pământurilor de la temelie.

3.11. Ca măsuri de protecție se recomandă de a prevede un dispozitiv al rețelei fixe de puțuri de observare pentru a monitoriza potențialul congestionării și creșterea nivelului apelor subterane, precum și posibile modificări în compoziția chimică a apelor subterane.

3.12. Obiectul proiectat se recomandă de îndeplinit după calcularea stabilității pantei.

3.13. În conformitate cu harta zonării seismice a Republicii Moldova, or.Dondușeni și teritoriul terenului invesigat se atîrnă către MSK – **7 (șapte) grade.**

Categoria predominantă după proprietăţile seismice (> 5 m în prima adîncime de 10 metri de la suprafaţa de zi existentă) - II (a doua).

3.14. Rezistenţa pământurilor la explorare se referă la următoarele puncte din tab. 1 SNiP IV - 5-82 :

* pământ vegetal (stratul 1) - 9 a;
* argilă nisipoasă (stratul 2) - 33 a, b;
* argilă (straturile 3, 5) - 8 v,g, d.

Ingener geolog, hidrogeolog,
şef adjunct secţie geologie **Gr.Baltean**

decembrie, 2016

Întreprinderea de Stat Institutul "INGEOCAD" / ob..№ 2694/ 24.11.16 Hidrogeolohical investigation or. DONDISENI

STATEMENT

on site Engineering Geological Conditions

1. INTRODUCTION

1.1. This engineering geology investigation was carried out in December 2016 by the Engineering Geology Department within SE "INGEOCAD" " in accordance with the contract No. 2694 signed with German International Development Agency (GIZ).

1.2. Survey target purpose

- reconnaissance survey of the supposed location of landfill (solid wastes, domestic wastes and other industrial waste landfill);

- location of boreholes for sampling;

- evaluation of geological and lithological situation, hydrogeological conditions, ensuring natural water-proofing from eventual infiltration processes and migration of waste accumulation, as well as their solubility in liquid medium;

- study of lithological soils crossbedding in depth and in plan within the limits of the site;

- revelation of hazardous physico-geological, hydrogeological and hydrological processes, if any;

- erosion, sliding, suffusion earth moving, inadmissible when organizing and storing wastes;

- determination of geological section and hydrogeological conditions of the site; in four locations, specified by the Client's representative (supplement 1).

- revelation of hazardous geological processes, if any;

- determination of physical and mechanical soil properties;

- determination of soil strength properties;

- determination of groundwater chemical composition and water extract composition;

- determination of site seismicity;

- engineering geological report making out.

1.3. In this respect, the following types and volumes of works have been performed:

- reconnaissance survey of the site was carried out;
- four boreholes 14,0-17,0 meters deep were drilled;
- 38 soil monoliths and 1 sample of groundwater were taken out of technical boreholes;
- physical, mechanical and strength soil properties were determined in geotechnical laboratory,
- groundwater chemical composition and water extract composition was determined;
- site seismicity was determined;
- engineering geological report was made out.

1.4. The 1:1000 scale topographic map was provided by the Client for the execution of engineering geology investigation.

1.5. Drilling depth conforms to the Client's requirements.

1.6. Filed work has been carried out under the guidance of Geological Engineer Grigorii Baltean.

2. Site location, geomorphology, geological section and hydrogeological conditions

2.1. The investigated site is situated to north-west of Donduseni town, behind the territory of sugar factory. Site and boreholes locations are marked at the 1:1000 scale topographic map (Appendix 1).

2.2. In terms of geomorphology the site is situated at the steep-side of the local ravine with exposure to the south-west, within the range of absolute altitudes 243,50-251,60 m.

2.3. There are no active destructive physico-geological processes and phenomena (land slides, gullies etc.) at the site and adjacent territory within a 50 m radius. The slope is terraces with the general incline of 12º.

2.4. Site geological section is given in the attached geological-lithological profiles I-I – IV-IV and is represented by the soils shown in borehole records (supplement 8).

2.5. Groundwater in the boreholes No. 1т-4т is encountered in interlinked aquifers, divided by water-proof laminated clay (layer 3).

Groundwater level is established at the depths of 7,6-14,0 m. Water-enclosing rocks are seams of sandy loam and separate seams of sand, clay (layer 3) serves as a relative aquiclude.

3. CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

3.1 Geological engineering conditions of the investigated site are **conventionally favorable** for construction due to presence of seams of plastic sandy loam and water-saturated sand, slope angle is 12º.

3.2. There are no destructive physico-geological processes and phenomena (land sliding, gullying etc.) at the site and adjacent territory within a 50 m radius.

3.3. According to the results of soils laboratory testing, soils have medium to strong swelling properties (supplement 3).

3.4. In accordance with the nomenclature, as well as physical and mechanical soil properties, there are 3 Engineering Geological Elements (EGE) in the geological section of the site:

- EGE - I, hard loam (layer 2);
- EGE - II, clay (layer 3, 4 ,6)
- EGE - III, sandand clay (layer 5).

3.5. Regulatory and calculated values of EGE soil characteristics necessary for design are shown in the table No. 1.

3.6. The particularity of the site hydrogeological conditions is the existence of three aquifers, divided by relatively water-proof clay (layer 3).

Sand has pressure water with pressure height more than 4 meters.

3.7. The particularity of geological-lithological structure of the site is presence of laminated clay with slipping planes in clay deposits (layer 3).

According to the results of soils laboratory testing the internal friction angle for clay (layer 3) on the prepared soil surface does not exceed 10-15º, on the prepared watered soil surface does not exceed 5-8º.

3.8. Seasonal rise of groundwater level with 1,0-1,5 m from the level established in the period of investigation (December 2016) is possible, there may occur man-made groundwater level variations as well. In the attached chemical analysis of groundwater and ground water extract (supplement 5) there are shown the main components for determination of aggressive properties towards the concrete and the environment.

3.9. In these hydrogeological conditions the investigated site belongs to natural wetland (п.2.95 «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83)» and CP F01.02.-2008RM.

Soils lithology is characterized by the following values of the coefficient of permeability

Кф for covering loam = 0,184 m/day.

Кф for clay = 0,002 – 0,004 m/day.

3.10. It is recommended to foresee preliminary measures on adjustment of surface discharge and water-proofing of base soil.

3.11. As protective measures it is recommended the installation of the fixed network of observation boreholes to control possible groundwater accumulation and groundwater level rise, as well as possible change of groundwater chemical composition.

3.12. While designing the objective it is recommended to take into account the calculation estimates of the slope stability.

3.13. As per seismic microzoning plan of Dodnuseni town the investigated area belongs to 7 (seven)-point seismic intensity zone.

The prevailing category of soils, with respect to their seismic properties, (in the upper 10-meter thickness from the surface existing in the period of investigation) is II (second).

3.14. With respect to difficulty of excavation, soils in the site correspond to the following items of the table No. 1 of СНиП IV-5-82:

- top soil (vegetation) (layer 1) - 9 а
- loam (layer 2) - 33 а, б
- clay (layers 3,5) - 8 в, г.

Geological Engineer **Grigorii Baltean**

December 2016

T A B E L U L VALORILOR NORMATIVE ŞI CALCULATE ALE CARACTERISTICILOR PĂMÎNTURILOR ALE ELEMENTELOR GEOTEHNICE

Таблица нормативных и расчетных значений характеристик грунтов инженерно-геологических элементов Tabelul 1

or.Dondiseni			Valorile calculate / Расчетные значения												Valorile normative Нормативные значения											
			La deformare α=0,85 / По деформации						La portanţă α=0,95 / По несущей способности						Unghiul de frecţie internă, φ^n, grade Угол внутр. трения, град.			Coeziune specifică C^n, kPa Удельное сцепление, кПа			Modul de deformare, E, MPa Модуль деформации					
Elementele geotehnice (EGT)			Densitate ρ_{II}, g/cm³ Плотность, г/см³			Coeziune specifică, C_{II}, kPa Удельное сцепление, кПа			Unghiul de frecţie internă, φ_{II}, grade Угол внутр. трения, град.			Densitate ρ_I, g/cm³ Плотность, г/см³			Coeziune specifică, C_I, kPa Удельное сцепление, кПа			Unghiul de frecţie internă, φ_I, grade Угол внутр. трения, град.								
	EGT-I (ИГЭ)-I	Argila nisipoasă (strat 2) Суглинок	-	-	-	1,76	-	-	21	-	-	1,72	-	-	12	-	-	18	-	-	10	-	-	0,908	< 0	0,15
	EGT-II (ИГЭ)-II	Argila (strat 3,4) Глина	-	-	-	2,10	-	-	22	-	-	2,06	-	-	42	-	-	19	-	-	24	-	-	0,595	< 0	0,23
	EGT-III (ИГЭ)-III	Nidip (strat 5) Пески	-	-	-	1,92	-	-	30	-	-	1,88	-	-	2,7	-	-	27	-	-	18	-	-	0,650	-	-
			Îndesit saturat cu apă Уплотнен. Водонасыщ.	Saturat cu apă Водонасыщенный	Natural Природный	Îndesit saturat cu apă Уплотнен. водонасыщ.	Saturat cu apă Водонасыщенный	Natural Природный	Îndesit saturat cu apă Уплотнен. водонасыщ.	Saturat cu apă Водонасыщенный	Natural Природный	Îndesit saturat cu apă Уплотнен. водонасыщ.	Saturat cu apă Водонасыщенный	Natural Природный	Îndesit saturat cu apă Уплотнен. водонасыщ.	Saturat cu apă Водонасыщенный	Natural Природный	Îndesit saturat cu apă Уплотнен. водонасыщ.	Saturat cu apă Водонасыщенный	Natural Природный	Îndesit saturat cu apă Уплотнен. водонасыщ.	Saturat cu apă Водонасыщенный	Natural Природный	Coef. Porozitate Коэффициент	Ind. fluidilate Показатель текучести	Num. plasticitate Число пластичности
			Valorile normative Нормативные значения																							
			Unghiul de frecţie internă, φ^n, grade Угол внутр. трения, град.			Coeziune specifică C^n, kPa Удельное сцепление, кПа			Modul de deformare, E, MPa Модуль деформации																	
			Îndesit saturat cu apă Уплотнен. водонасыщ.	Saturat cu apă Водонасыщенный	Natural Природный	Îndesit saturat cu apă Уплотнен. водонасыщ.	Saturat cu apă Водонасыщенный	Natural Природный	Îndesit saturat cu apă Уплотнен. водонасыщ.	Saturat cu apă Водонасыщенный	Natural Природный															
			e	I_L	I_p	W	ρ_d, g/cm³	ρ, g/cm³	R_0, kPa	S_r																
			Coef. Porozitate Коэффициент	Ind. fluidilate Показатель текучести	Num. plasticitate Число пластичности	Umiditate naturală Природная влажность	Densitatea pământ. uscat Плотность сухого грунта	Densitatea Плотность	Rezistenţa de calcul Расчетное сопротивление	Gradul umidităţii Степень влажности																
			0,650	-	-	-	-	1,92	-	-																
			0,595	< 0	0,23	0,22	1,69	2.10	-	1,00																
			0,908	< 0	0,15	0,24	1,42	1,76	-	0,72																

Remarca la tabelul 1 Caracteristicile fizice. de durabilitate şi de deformare ape pămînturilor EGT sînt indicate conform rezultatelor determinărilor de laborator şi tabelelor G1-G3 anexa G CP.F.01-02-2008 (МСП 5,01-102-2002) ţinînd cont de p.5.3.17

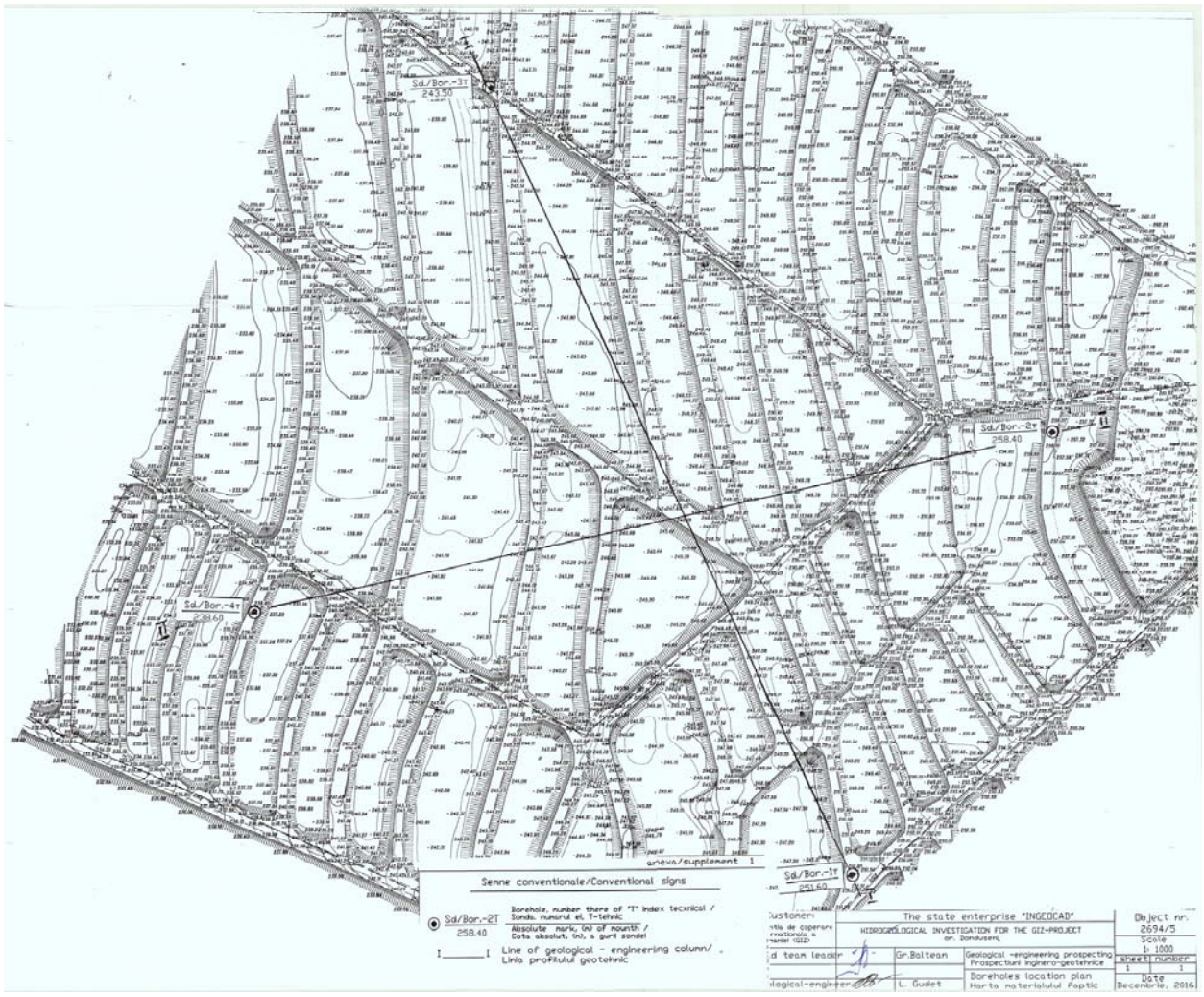
Примечание к таблице 1: Физические, прочностные и деформационные характеристики грунтов ИГЭ приведены по результатам лабораторных определений и таблицам G1 -G3 Приложения G CP.F.01-02-2008 (МСП 5,01-102-2002) с учетом требований п 5,3,17.

Table of regulatory and calculated values of characteristics of soils of Engineering Geological Elements

Table 1

Ob.nr. 2694 or.Dondusen		EGE -I	EGE-II	EGE-III
Engineering Geological Elements EGE		Loam (layer 2)	Clay (layer 3, 4) Argila	Sandy (layer 5) Nisip
Bearing capability α=0,95	Internal friction angle, φ_I, degrees			
	Natural	18	19	27
	Water-saturated	-	-	-
	Compacted, water saturated	-	-	-
	Specific cohesion, C_I, kPa			
	Natural	12	42	2,7
	Water-saturated	-	-	-
	Compacted, water saturated	-	-	-
	Density ρ_I, g/cm³			
	Natural	1,72	2,06	1,88
	Water-saturated	-	-	-
	Compacted, water saturated	-	-	-
Deformation α=0,85	Internal friction angle, φ_{II}, degrees			
	Natural	21	22	30
	Water-saturated	-	-	-
	Compacted, water saturated	-	-	-
	Specific cohesion, C_{II}, kPa			
	Natural	18	63	4
	Water-saturated	-	-	-
	Compacted, water saturated	-	-	-
	Density ρ_{II}, g/cm³			
	Natural	1,76	2,10	1,92
	Water-saturated	-	-	-
	Compacted, water saturated	-	-	-
Regulatory values	Internal friction angle, φ^n, degrees			
	Natural	21	22	30
	Water-saturated	-	-	-
	Compacted, water saturated	-	-	-
	Specific cohesion C^n, kPa			
	Natural	18	63	4
	Water-saturated	-	-	-
	Compacted, water saturated	-	-	-
	Deformation modulus, E, MPa			
	Natural	10	24	18
	Water-saturated	-	-	-
	Compacted, water saturate.	-	-	-
	Coefficient of porosity e	0,908	0,595	0,650
	Fluidity I_L	< 0	< 0	-
	Number of plasticity Ip	0,15	0,23	-
	Natural moisture W	0,24	0,22	-
	Density of dry soil ρ_d, g/cm³	1,42	1,69	-
	Density ρ, g/cm³	1,76	2.10	1,92
	Design strength R_0, kPa	-	-	-
	Degree of humidity S_r	0,72	1,00	-

Note: Physical, strength and deformation characteristics of EGE soils are shown according to the results of laboratory tests and Tables G1 -G3 of supplement G CP.F.01-02-2008 (МСП 5,01-102-2002) taking into account the requirements of items 5,3,17.


Sd/Bor.-3T
243.30
Sd/Bor.-2T
258.40
Sd/Bor.-4T
258.60
Sd/Bor.-1T
261.60
anexa/supplement 1
Semne convenționale/Conventional signs
Sd/Bor.-2T
258.40
Borehole, number there of "T" index tecnical / Sonda, numarul ei, T-tehnic
Absolute mark, (m) of mounth / Cota absolut, (m), a gurii sondei
Line of geological - engineering column/ Linia profilului geotehnic
The state enterprise "INGEOCAD"
HIDROGEOLOGICAL INVESTIGATION FOR THE GIZ-PROJECT or. Dondușeni
Gr.Balțean
Geological -engineering prospecting / Prospectiuni inginero-geotehnice
L. Gudiet
Boreholes location plan / Harta materialului faptic
Project nr. 2694/5
Scale 1: 1000
sheet number 1 1
Date Decembrie, 2016

anecxa/supplement 2

SEMNE CONVENTIONALE / CONVENTIONAL SIGNS

tQ ① Pamuntul rambleat/Flled-up soil

adQ
② Argia nisipoasa cafeniu-inchisa, bruna-cafenie, nisipoasa, cu stratificatii/ Loam dark-brown

③ Argila galbena-surie cuintercalatii de nisip argilos si nisip interat/ Clay with seams of sandy loam

④ Argila suriu cu nisip argilos suriu cu stratificatii de nisip prafos/ Clay with seams of sandy loam

⑤ⓓ Nisip prafos galben-inchis. cu stratificatii de nisip argilos/Sand dustlike

N ⑥ Argila cafeniu-inchisa cu nisip argilos suriu cu stratificatii de nisip prafos/ Clay with seams of sandy loam

① – numerul stratului / number of layer

I – numerul EGT / number EGE

granita nivelului apelor subterane stabilitate / static level of underground waters

Sonda/Borehole

248.8 – 2.8 cota abs.,m (stinga) si adincimea,m talpei stpatului (dreapta excavatiei)/ mark, m (left) and depth, m layer (right)

▼235.9 15.12.16 – 7.6 cota abs.,m si data (stinga), adincimea,m talpei stratului (dreapta excavatiei)/ mark, m (left) and depth, m layer (right)

locul de prelevare a monolitului/ place selection monolith of ground

locul de prelevdre probei apei/ test of mater

Starea solurilor/ Soil condition

gradul de umiditate/ moisture level	Consistenta solurilor/ consistency of grounds
umed/humidity	tare / solid
	semitare/semisolid

Institutul "INGEOCAD"

Supplement / Anexa / Приложение

TABLES OF LABORATORY RESULT DEFINITION PHYSICS-MECANICAL PROPERTY/

TABELUL determinărilor de laborator ale încercărilor fizico-mecanice ale pământurilor/
Таблица результатов лабораторных определений физико-механических свойств грунтов

Object/ Obiectul/ Объект **№ 2694/4** or. **Donduşeni**

LABORATORY NUMBER/ Nr.laborator/ Лабораторный номер	NOMBER OF WELLS / Denum..nr escavaţ. / Наименов. № выработки	DEPTHS SELECTION, m/ Adîncimea prelevării, m / Глубина отбора, м	NAT.WATER CONTENT W %/ Adîncimea prelevării, m / Естественная влажность	HUMIDITY/ Umiditatea/ Влажность		ROCKS PLASTICITY/ Numărul de plasticitate / Число пластичности	FLUIDITY /Indicile de fluiditate / Показатель текучести	DENSITY (g/cm³)/ Densitatea, g/cm³ Плотность, г/см³				POROSITY OF ROCKS/ Poroyitatea / Пористость	COEFICIENT OF POROSITY/ Coef.de poroyitate / Коэффициент пористости	DEGREE HUMIDITY/ Gradul de umiditate / Степень влажности	LOSS INCANDESENCE/ Pierderi la călire / Потери при прокаливании, %	COEFICIENT OF FILTRATION/ Coef. de filtrare/ Коэффициент фильтрации	HUMUS/ Gumus/ Гумус	FREEDOM OF SWOLLEN/ Umflarea libeă/ Свободное набухание	PRESSURE SWOLLEN, kPa / Presiunea de umflare / Давление набухания	GRAIN SIZE ANALYSES (mm; %) / Evaluare de calitate/ Гранулометрический анализ (мм; %)								NAME OF ROCKS / Denumirea pământului / Наименование грунта
				L.L. %/ La limita fluidităţii/ На границе текучести	P.L. %/ La limita desfăşurării / на границе раскатывания			ROCKS / Pămîntului / Грунта	DRY ROCKS/ Pămîntului uscat / Сухого грунта	WATER SATURA-TION ROCKS/ Saturat cu apă / Водонасыщенного грунта	PART OF ROCKS/ Particelelor de p[m]nt / Частиц грунта									STONES – GRAVELS/ Prundiş,pietriş/ Галька, гравий			SAND / Nisip / Песок					
																				> 10.0	10.0 - 5.0	5.0 – 2.0	2.0 – 1.0	1.0 – 0.5	0.5 – 0.25	0.25 – 0.10	< 0.05	
	1т	4,0	0,23	0,42	0,24	0,18	< 0	2,05	1,67	2,06	2,72	38,6	0,629	0,99		0,003		0,105										Clay solid / Argilă tare/ Глина твердая
		5,0	0,21	0,43	0,23	0,20	< 0	2,01	1,66	2,05	2,72	39,0	0,639	0,89														- II -
		6,0	0,22	0,45	0,24	0,21	< 0	2,03	1,66	2,05	2,73	39,2	0,645	0,93				0,169										- II -
		6,7	0,21	0,42	0,23	0,19	< 0	2,10	1,74	2,10	2,72	36,0	0,563	1,00														- II -
		9,0	0,21	0,44	0,24	0,20	< 0	2,17	1,79	2,17	2,72	34,2	0,520	1,00		0,002												- II -
		10,0	0,22	0,41	0,22	0,19	< 0	2,15	1,76	2,15	2,71	36,9	0,540	1,00														- II -
		11,0	0,20	0,40	0,22	0,18	< 0	2,13	1,78	2,13	2,71	34,3	0,522	1,00														- II -
		12,0	0,22	0,45	0,24	0,21	< 0	2,14	1,75	2,14	2,73	35,9	0,560	1,00														- II -
		14,0	0,22	0,47	0,25	0,22	< 0	2,16	1,77	2,16	2,74	35,4	0,548	1,00														- II -
		15,0	0,23	0,49	0,26	0,23	< 0	2,15	1,75	2,15	2,74	36,1	0,566	1,00														- II -
		17,0	0,25	0,51	0,26	0,25	< 0	2,16	1,73	2,16	2,74	36,9	0,584	1,00		0,001												- II -

Ingineering-laboratory/ Inginer laborant/ Инженер-лаборант _____ **Rău Sofia**

Institutul "INGEOCAD" 22.12.2016

Institutul "INGEOCAD"

Supplement / Anexa / Приложение

TABLES OF LABORATORY RESULT DEFINITION PHYSICS-MECANICAL PROPERTY/

TABELUL determinărilor de laborator ale încercărilor fizico-mecanice ale pământurilor/

Таблица результатов лабораторных определений физико-механических свойств грунтов

Object/ Obiectul/ Объект **№ 2694/4** or. **Donduşeni**

LABORATORY NUMBER/ Nr.laborator/ Лабораторный номер	NOMBER OF WELLS / Denum..nr.escavaţ. / Наименов. № выработки	DEPTHS SELECTION, m/ Adîncimea prelevării, m / Глубина отбора, м	NAT.WATER CONTENT W %/ Adîncimea prelevării, m / Естественная влажность	HUMIDITY/ Umiditatea/ Влажность		ROCKS PLASTICITY/ Numărul de plasticitate / Число пластичности	FLUIDITY /Indicile de fluiditate / Показатель текучести	DENSITY (g/cm³)/ Densitatea, g/cm³ Плотность, г/см³				POROSITY OF ROCKS/ Poroyitatea / Пористость	COEFICIENT OF POROSITY/ Coef.de poroyitate / Коэффициент пористости	DEGREE HUMIDITY/ Gradul de umiditate / Степень влажности	LOSS INCANDESENCE/ Pierderi la călire / Потери при прокаливании, %	COEFICIENT OF FILTRATION/ Coef. de filtrare/ Коэффициент фильтрации	HUMUS/ Gumusi/ Гумус	FREEDOM OF SWOLLEN/ Umflarea liberă/ Свободное набухание	PRESSURE SWOLLEN, kPa / Presiunea de umflare / Давление набухания	GRAIN SIZE ANALYSES (mm; %) / Evaluare de calitate/ Гранулометрический анализ (мм; %)								NAME OF ROCKS / Denumirea pământului / Наименование грунта
				L.L. %/ La limita fluidităţi/ На границе текучести	P.L. %/ La limita desfăşurării / на границе раскатывания			ROCKS / Pământului / Грунта	DRY ROCKS/ Pământului uscat / Сухого грунта	WATER SATURA-TION ROCKS/ Saturat cu apă / Водонасыщенного грунта	PART OF ROCKS/ Particelelor de p[m]nt / Частиц грунта									STONES – GRAVELS/ Prundiş,pietriş/ Галька, гравий			SAND / Nisip / Песок					
																				> 10.0	10.0 - 5.0	5.0 – 2.0	2.0 – 1.0	1.0 – 0.5	0.5 – 0.25	0.25 – 0.10	< 0.05	
	2т	6,0	0,20	0,46	0,24	0,22	< 0	2,06	1,72	2,09	2,73	37,0	0,587	0,93				0,185										Clay solid / Argilă tare/ Глина твердая
		8,0	0,19	0,40	0,18	0,22	0,05	2,10	1,76	2,11	2,71	35,1	0,540	0,95	0,002			0,148										Clay semi solid / Argilă semtare/ Глина полутвердая
		10,0	0,20	0,39	0,20	0,19	0	2,09	1,74	2,10	2,70	35,6	0,552	0,98														-//-
		13,0	0,23	0,50	0,28	0,25	< 0	2,12	1,72	2,12	2,74	37,2	0,593	1,00	0,001													Clay solid / Argilă tare/ Глина твердая
		15,0	0,21	0,52	0,32	0,20	< 0	2,05	1,69	2,07	2,74	38,3	0,621	0,93														-//-
		17,0	0,19	0,40	0,21	0,19	< 0	2,03	1,74	2,10	2,71	35,8	0,557	0,92	0,003													-//-

Ingineering-laboratory/ Inginer laborant/ Инженер-лаборант _____ **Rău Sofia**

Institutul "INGEOCAD"

Supplement / Anexa / Приложение

TABLES OF LABORATORY RESULT DEFINITION PHYSICS-MECANICAL PROPERTY/

TABELUL determinărilor de laborator ale încercărilor fizico-mecanice ale pământurilor/

Таблица результатов лабораторных определений физико-механических свойств грунтов

Object/ Obiectul/ Объект **№ 2694/4** or. **Donduşeni**

LABORATORY NUMBER/ Nr.laborator/ Лабораторный номер	NOMBER OF WELLS/ Denum..nr.escavaţ./ Наименов. № выработки	DEPTHS SELECTION, m/ Adîncimea prelevării, m / Глубина отбора, м	NAT.WATER CONTENT W %/ Adîncimea prelevării, m / Естественная влажность	HUMIDITY/ Umiditatea/ Влажность		ROCKS PLASTICITY/ Numărul de plasticitate / Число пластичности	FLUIDITY /Indicile de fluiditate / Показатель текучести	DENSITY (g/cm³)/ Densitatea, g/cm³ Плотность, г/см³				POROSITY OF ROCKS/ Porozitatea / Пористость	COEFICIENT OF POROSITY/ Coef.de porozitate / Коэффициент пористости	DEGREE HUMIDITY/ Gradul de umiditate / Степень влажности	LOSS INCANDESENCE/ Pierderi la călire / Потери при прокаливании, %	COEFICIENT OF FILTRATION/ Coef. de filtrare/ Коэффициент фильтрации	HUMUS/ Gumus/ Гумус	FREEDOM OF SWOLLEN/ Umflarea liberă/ Свободное набухание	PRESSURE SWOLLEN, kPa / Presiunea de umflare / Давление набухания	GRAIN SIZE ANALYSES (mm; %) / Evaluare de calitate/ Гранулометрический анализ (мм; %)									NAME OF ROCKS / Denumirea pământului / Наименование грунта
																						STONES – GRAVELS/ Prundiş,pietriş/ Галька, гравий			SAND / Nisip / Песок						
				L.L. %/ La limita fluidităţii/ На границе текучести	P.L. %/ La limita desfăşurării / на границе раскатывания			ROCKS / Pămîntului / Грунта	DRY ROCKS/ Pămîntului uscat / Сухого грунта	WATER SATURA-TION ROCKS/ Saturat cu apă / Водонасыщенного грунта	PART OF ROCKS/ Particelelor de p[m]nt / Частиц грунта									> 10.0	10.0 - 5.0	5.0 – 2.0	2.0 – 1.0	1.0 – 0.5	0.5 – 0.25	0.25 – 0.10	< 0.05	
	3т	2,5	0,24	0,40	0,25	0,15	< 0	1,76	1,42	1,90	2,71	47,6	0,908	0,72		0,184														Loam solid/ Argilă nisipoasă tare/ Суглинок твердый
		3,0	0,18	0,40	0,19	0,21	< 0	2,04	1,73	2,09	2,71	36,2	0,566	0,86				0,200												Clay solid / Argilă tare / Глина твердая
		5,0	0,23	0,49	0,26	0,23	< 0	2,16	1,76	2,16	2,74	35,8	0,557	1,00																- " -
		6,0	0,22	0,50	0,28	0,22	< 0	2,14	1,75	2,14	2,74	36,1	0,566	1,00		0,002														- " -
		7,0	0,23	0,46	0,25	0,21	< 0	2,15	1,75	2,15	2,73	35,9	0,560	1,00																- " -
		9,0	0,22	0,47	0,24	0,23	< 0	2,12	1,74	2,12	2,74	36,5	0,575	1,00																- " -
		10,0	0,21	0,50	0,26	0,24	< 0	2,11	1,74	2,11	2,74	36,5	0,575	1,00				0,195												- " -
		11,0	0,23	0,45	0,25	0,20	< 0	2,05	1,67	2,06	2,73	38,8	0,635	0,99																- " -
		13,5	0,25	0,51	0,27	0,24	< 0	2,01	1,61	2,02	2,74	41,2	0,702	0,98																- " -

Ingineering-laboratory/ Inginer laborant/ Инженер-лаборант _____ **Rău Sofia**

Institutul "INGEOCAD" 22.12.2016

Institutul "INGEOCAD"

Supplement / Anexa / Приложение

TABLES OF LABORATORY RESULT DEFINITION PHYSICS-MECANICAL PROPERTY/

TABELUL determinărilor de laborator ale încercărilor fizico-mecanice ale pământurilor/

Таблица результатов лабораторных определений физико-механических свойств грунтов

Object/ Obiectul/ Объект **№ 2694/4** or. **Donduşeni**

LABORATORY NUMBER/ Nr.laborator/ Лабораторный номер	NOMBER OF WELLS/ Denum..nr.escavaţ./ Наименов. № выработки	DEPTHS SELECTION, m/ Adîncimea prelevării, m / Глубина отбора, м	NAT.WATER CONTENT W %/ Adîncimea prelevării, m / Естественная влажность	HUMIDITY/ Umiditatea/ Влажность		ROCKS PLASTICITY/ Numărul de plasticitate / Число пластичности	FLUIDITY /Indicile de fluiditate / Показатель текучести	DENSITY (g/cm³)/ Densitatea, g/cm³ Плотность, г/см³				POROSITY OF ROCKS/ Poroyitatea / Пористость	COEFICIENT OF POROSITY/ Coef.de poroyitate / Коэффициент пористости	DEGREE HUMIDITY/ Gradul de umiditate / Степень влажности	LOSS INCANDESENCE/ Pierderi la călire / Потери при прокаливании, %	COEFICIENT OF FILTRATION/ Coef. de filtrare/ Коэффициент фильтрации	HUMUS/ Gumus/ Гумус	FREEDOM OF SWOLLEN/ Umflarea liberă/ Свободное набухание	PRESSURE SWOLLEN, kPa / Presiunea de umflare / Давление набухания	GRAIN SIZE ANALYSES (mm; %) / Evaluare de calitate/ Гранулометрический анализ (мм; %)								NAME OF ROCKS / Denumirea pământului / Наименование грунта
																						STONES – GRAVELS/ Prundiş,pietriş/ Галька, гравий			SAND / Nisip / Песок					
				L.L. %/ La limita fluidităţii/ На границе текучести	P.L. %/ La limita desfăşurării / на границе раскатывания			ROCKS / Pământului / Грунта	DRY ROCKS/ Pământului uscat / Сухого грунта	WATER SATURA-TION ROCKS/ Saturat cu apă / Водонасыщенного грунта	PART OF ROCKS/ Particelelor de p[m]nt / Частиц грунта											> 10.0	10.0 - 5.0	5.0 – 2.0	2.0 – 1.0	1.0 – 0.5	0.5 – 0.25	0.25 – 0.10	< 0.05	
	4т	2,0	0,23	0,43	0,25	0,18	< 0	2,00	1,63	2,03	2,72	40,1	0,669	0,94		0,004		0,090											Clay solid / Argilă tare / Глина твердая
		3,0	0,22	0,51	0,31	0,20	< 0	2,01	1,65	2,02	2,74	39,8	0,661	0,91															- // -
		4,0	0,21	0,48	0,25	0,23	< 0	2,11	1,74	2,11	2,74	36,5	0,575	1,00				0,135											- // -
		6,0	0,23	0,44	0,24	0,20	< 0	2,08	1,69	2,08	2,72	37,9	0,609	1,00															- // -
		7,0	0,22	0,41	0,23	0,19	< 0	2,09	1,71	2,09	2,71	36,9	0,585	1,00		0,003													- // -
		8,0	0,23	0,46	0,24	0,22	< 0	2,10	1,71	2,10	2,73	37,4	0,596	1,00															- // -
		9,0	0,24	0,50	0,25	0,25	< 0	2,08	1,68	2,08	2,74	38,7	0,631	1,00															- // -
		10,0	0,25	0,49	0,26	0,23	< 0	2,10	1,68	2,10	2,74	38,7	0,631	1,00															- // -
		11,0	0,23	0,41	0,24	0,20	< 0	2,12	1,72	2,09	2,71	36,5	0,576	1,00		0,002													- // -
		12,0	0,21	0,51	0,27	0,24	< 0	2,10	1,74	2,11	2,74	36,5	0,575	1,00															- // -
		13,0	0,19	0,39	0,20	0,19	< 0	2,10	1,76	2,11	2,70	34,8	0,534	0,96															- // -
		14,0	0,20	0,39	0,21	0,18	< 0	2,15	1,80	2,15	2,70	33,3	0,500	1,00		0,003													- // -

Ingineering-laboratory/ Inginer laborant/ Инженер-лаборант _____ **Rău Sofia**

Institutul "INGEOCAD" 22.12.2016

Institutul "INGEOCAD

Supplement/ Anexa/ Приложение

TABLES OF LABORATORY RESULT TEST OF STRENGTH/
TABELUL rezultatelor încercărilor pământului la forfecare/
ТАБЛИЦА результатов испытаний грунтов на срез

Object/ Obiectul/ Объект №;2694/4 or. Donduşeni

LABORATORY NUM. Num.de lab./ Лаб. №	NOMBER OF WELLS/ Excavaţia/ Выработка		DEPTHS SELECTION/ Adîncimea,m/ Глубина,	NAME OF ROCKS / Denumirea pământului / Наименование грунта	DENSITY ROCKS/ Densitatea pământului,g/cm³/ Плотность грунта, /см³	HUMIDITY OF A GROUND AFTER EXPERIENCE AT. PRESSURE/ Umiditatea pământului după experimentele la presiuni/ Влажность грунта после опыта при давлениях			RESISTANCE,STRENGTH,kPa/ Rezistenţa la forfecare,kPa/ Сопротивление, кПа			ANGLE OF INTERNAL FRICTION, DEGREE/ Unghiul inderen de frecare, grade/ Угол внутр. трения, град	SPECIFIC COUPLING, kPa/ Coeziune specifică,kPa/ Удельное сцепление,кПа	TEST CONDITION / Condiţiile testărilor / Условия испытаний
	Name/ Denumirea/ Наименование	Nr №							100	200	300			
	Bore/ Sonda/ Скв.	1т	5,0	Clay solid/ Argilă tare/ Глина твердая	2,01				220	270	320	26	170	
			9,0	- // -	2,17				185	225	26	21	145	INCONSOLIDATTED SECTION OF A ROCK OF NATURAL HUMIDITY/ Forfecare neconsolidată pentru sol umiditate naturală/ Неконсолидированный срез грунта природной влажности
			12,0	- // -	2,14				170	200	230	17	140	
		2т	6,0	- // -	2,06				165	190	220	15	137	
			13,0	- // -	2,12				220	255	295	20	182	
		1т	5,0	Clay solid/ Argilă tare/ Глина твердая	2,01				90	130	165	20	53	INCONSOLIDATTED SECTION OF A ROCK OF PREPARED SURFACE/ Forfecare neconsolidată pentru sol pe suprafaţa pregătită/ Неконсолидированный срез грунта по подготовленной поверхности
			9,0	- // -	2,17				80	115	145	18	48	
			12,0	- // -	2,14				65	85	110	13	42	
		2т	6,0	- // -	2,06				75	95	120	12	52	
			13,0	- // -	2,12				85	120	150	18	53	
		1т	5,0	Clay solid/ Argilă tare/ Глина твердая	2,01	0,26	0,27	0,26	25	35	50	7	5	INCONSOLIDATTED SECTION OF A ROCK OF PREPARED WET SURFACE/ Forfecare neconsolidată pentru sol pe suprafaţa umedă pregătită Неконсолидированный срез грунта по подготовленной смоченной поверхности
			9,0	- // -	2,17	0,28	0,26	0,27	25	35	45	5	15	
			12,0	- // -	2,14	0,25	0,28	0,27	35	50	60	7	23	
		2т	6,0	- // -	2,06	0,25	0,26	0,25	15	30	40	7	3	
			13,0	- // -	2,12	0,27	0,28	0,28	20	35	50	8	5	

Ingineering-laboratory/ Inginer laborant / Инженер-лаборант _____ Rău Sofia 22 decembrie 2016 DATE / Data

Institutul "INGEOCAD

Supplement/ Anexa/ Приложение

TABLES OF LABORATORY RESULT TEST OF STRENGTH/
TABELUL rezultatelor încercărilor pământului la forfecare/
ТАБЛИЦА результатов испытаний грунтов на срез

Object/ Obiectul/ Объект № 2694/4 or. Donduşeni

LABORATORY NUM. Num.de lab./ Лаб. №	NOMBER OF WELLS/ Excavaţia/ Выработка		DEPTHS SELECTION/ Adîncimea,m/ Глубина,	NAME OF ROCKS / Denumirea pământului / Наименование грунта	DENSITY ROCKS/ Densitatea pământului,g/cm³/ Плотность грунта, /см³	HUMIDITY OF A GROUND AFTER EXPERIENCE AT PRESSURE/ Umiditatea pământului după experimentele la presiuni/ Влажность грунта после опыта при давлениях			RESISTANCE,STRENGTH,kPa/ Rezistenţa la forfecare,kPa/ Сопротивление, кПа			ANGLE OF INTERNAL FRICTION, DEGREE/ Unghiul inderen de frecare, grade/ Угол внутр. трения, град	SPECIFIC COUPLING, kPa/ Coeziune specifică,kPa/ Удельное сцепление,кПа	TEST CONDITION / Condiţiile testărilor / Условия испытаний
	Name/ Denumirea/ Наименование	Nr №							100	200	300			
	Bore/ Sonda/ Скв.	3т	3,0	Clay solid/ Argilă tare/ Глина твердая	2,04				175	215	255	21	135	
			7,0	- // -	2,15				200	250	300	26	150	INCONSOLIDATTED SECTION OF A ROCK OF NATURAL HUMIDITY/ Forfecare neconsolidată pentru sol umiditate naturală/ Неконсолидированный срез грунта природной влажности
		4т	3,0	- // -	2,01				230	275	330	26	178	
			8,0	- // -	2,10				175	205	250	20	135	
			11,0	- // -	2,12				165	190	220	15	137	
		3т	3,0	Clay solid/ Argilă tare/ Глина твердая	2,04				90	120	150	16	60	
			7,0	- // -	2,15				50	80	105	15	23	INCONSOLIDATTED SECTION OF A ROCK OF PREPARED SURFACE/ Forfecare neconsolidată pentru sol pe suprafaţa pregătită/ Неконсолидированный срез грунта по подготовленной поверхности
		4т	3,0	- // -	2,01				55	80	105	14	30	
			8,0	- // -	2,10				95	110	130	10	77	
			11,0	- // -	2,12				80	105	130	12	55	
		3т	3,0	Clay solid/ Argilă tare/ Глина твердая	2,04	0,24	0,24	0,24	25	30	50	7	10	
			7,0	- // -	2,15	0,26	0,28	0,28	15	20	30	4	7	INCONSOLIDATTED SECTION OF A ROCK OF PREPARED WET SURFACE/ Forfecare neconsolidată pentru sol pe suprafaţa umedă pregătită Неконсолидированный срез грунта по подготовленной смоченной поверхности
		4т	3,0	- // -	2,01	0,25	0,22	0,24	10	20	25	4	3	
			8,0	- // -	2,10	0,26	0,26	0,26	15	25	35	5	5	
			11,0	- // -	2,12	0,28	0,27	0,27	20	35	50	8	5	

Ingineering-laboratory/ Inginer laborant / Инженер-лаборант _____ Rău Sofia 22 decembrie 2016 DATE / Data

Institul «INGEOCAD»

ANALYSIS OF WATER EXTRACT /
ANALIZA EXTRACTULUI A APEI /
АНАЛИЗ ВОДНОЙ ВЫТЯЖКИ

OBJECT/Obiectul/ Объект nr. 2694/1 OR. DONDUŞENI

LAB. NUMBER/ Nr.laborator/ Лаб. номер	NOMBER OF WELLS/ Denum.,nr.escavaţ/ Наименов. № выработки	DEPTHS SELECTION, m/ Adîncimea prelevării, m / Глубина отбора, м	Ph	Ca^{+2}		Mg^{+2}		CO_3^{-2}		HCO_3^-		Cl^-		SO_4^{-2}		Dry residium/ Rezidual dens uscat / Сухой плотный остаток%
				Mg-ecv-l / Мг-экв-л.	%	Mg-ecv-l / Мг-экв-л.	%	Mg-ecv-l / Мг-экв-л.	%	Mg-ecv-l / Мг-экв-л.	%	Mg-ecv-l / Мг-экв-л.	%	Mg-ecv-l / Мг-экв-л.	%	
	1т	5,0	7,8	0,32	0,006	0,64	0,008	-	-	0,91	0,056	0,72	0,026	0,896	0,043	0,142
		10,0	7,8	0,35	0,007	0,58	0,007	-	-	0,84	0,051	0,54	0,019	1,167	0,056	0,146
		14,0	7,8	0,72	0,014	0,40	0,005	-	-	0,72	0,044	0,60	0,021	0,896	0,046	0,130
	3т	2,5	7,8	0,72	0,014	0,40	0,005	-	-	1,40	0,085	0,50	0,018	1,354	0,065	0,190
		5,0	7,8	1,00	0,020	0,50	0,006	-	-	0,88	0,054	0,64	0,022	0,688	0,033	0,135
		10,0	7,8	0,78	0,010	0,60	0,007	-	-	0,96	0,059	0,56	0,020	1,021	0,049	0,150
	4т	3,0	7,8	0,96	0,020	0,46	0,006			1,30	0,073	0,66	0,023	1,583	0,076	0,210
		7,0	7,8	1,00	0,020	0,24	0,003			1,00	0,061	0,72	0,025	0,729	0,035	0,125
		14,0	7,8	1,04	0,021	0,22	0,003			1,03	0,063	0,76	0,027	0,417	0,020	0,140
	2т	6,0	7,8	0,74	0,015	0,40	0,005			0,99	0,060	0,66	0,023	0,354	0,017	0,124
		10,0	7,8	0,90	0,018	0,36	0,004			0,76	0,046	0,70	0,025	0,450	0,022	0,120

Calculation made on 100g of weight/ Toate calculele sînt pentru 100 g/ Все расчеты произведены на 100г навески

Ingineering-laboratory/ Inginer asistent/ Инженер-лаборант _____ **Rău Sofia**

Institutul "INGEOCAD" 22 12 2016

Întreprinderea de Stat Institutul "INGEOCAD" / ob.№ 2694/ 24.11.16 Hidrogeolohical investigation or. DONDISENI

Supplement/ Anexa/ Приложение

Întreprinderea de Stat «I N G E O C A D»

CHEMICAL ANALYSIS OF WATER
ANALIZA CHIMICĂ A APEI
ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВОДЫ

OBJECT/Obiectul/ Объект **nr.2694/5**

TEST/Proba / Проба №_ **Borehole/** Sonda /Скв.№ **3т** Depth/ Adîncimea /Глубина **7,6 m**

Laboratory testing date Data luării probei Дата взятия пробы

Date of testing Data transmiterii în laborator Дата сдачи в лабораторию

Sampler"s Name/Numele persoanei care a luat proba / Имя лица взявшего пробу inginer-geolog Baltean G.

PHYSICAL PROPERTIES OF WATER
PROPRIETĂŢILE FIZICE ALE APEI
Физические свойства воды

Water temperature/Temperatura apei la luarea probei / Температура воды при отборе - °C
Taste/ Gustul / Вкус -
Smell/ Mirosul / Запах -
Color/ Culoarea / Цвет - **10 °**
Transparency/ Transparenţa / Прозрачность – **Transparent/** Transparent/ Прозрачная
Sediment/ Sediment / Осадок **- Clayish/** Argilos/ Глинистый

CHEMICAL PROPERTIES OF WATER
PROPRIETĂŢILE CHIMICE ALE APEI
Химические свойства воды

Cations Cationi Катионы	Mg-l Мг-л	Mg-ecv-l Мг-экв-л	Mg-ecv Мг-экв Procente %	Anions Anioni Анионы	Mg-l Мг-л	Mg-l Мг-экв-л	Mg-ecv Мг-экв Procente %
Ca^{2+}	100,20	5,0	14,5	CO_3^{--}	-	-	-
Mg^{2+}	262,66	21,6	62,8	HCO_3^-	1482,79	24,3	70,6
Fe^{3+} general.	-	-	-	CL^-	212,76	6,0	17,4
NH_4^+	1,5	-	-	SO_4^{--}	198,34	4,1	12,0
Na^+K^+	179,40	7,8	22,7	NO_3^-	-	-	-
				NO_2^-	0,6	-	-
Total/Suma		34,4	100,0	Total/Suma		34,4	100,0

1. **Dry residium/** Rezidual dens uscat / Сухой плотный остаток **1800 mg-l** /мг-л
2. **General hardness/** Duritate generală / Жесткость общая **26,6 mg-ecv-l/** мг-экв-л
3. **Carbonate hardness/** Duritate carbonată / Жесткость карбонатная **24,3 mg-ecv-l/** мг-экв-л
4. **Free carbon dioxide/** Biocsid de carbon liber / Свободная углекислота **6,6 mg-l/** мг-л
5. **Hydrogen ion concentration pH/** Concentraţia ionilor de hidrogen / Конец.водородных ионов pH **7,8**
6. **S O_2** _____**mg-l/** мг-л
7. **Oxidation/** Ocsidare O / Окисляемость O _____ **mg-l/** мг-л
8. **H_2S** _____ **mg-l/** мг-л
9. **F** _____ **mg-l/** мг-л
10. **Nitrates/** Nitrate / Нитраты (N) _____ **mg-l/** мг-л

Ingineering-laboratory/ Inginer asistent/ Инженер-лаборант _____Rău Sofia

Supplement/Anexa/Приложение

CATALOG OF GEOLOGICAL WORKINGS/
CATALOGUL EXCAVAȚIILOR GEOLOGICE /
КАТАЛОГ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ВЫРАБОТОК

№	Number generation/ Numărul excavației/ Номер выработки	Depth generation,m/ Adîncimea excavației, m/ Глубина выработки, м	Mouth of mark, m/ Cota abs., m/ Отметка устья, м	Level of underground waters,m/ Nivelul apelor subterane, m/ Уровень подземных вод, м				Notation/ Remarcă/ Примечание
				Asobserbe/Apărute Появившийся		Static/ Stabilite Установившийся		
				Depth,m/ Adîncimea, m/ Глубина, м	Abs. mark, m/ Cota abs., m/ Абс.отметка,м	Depth,m/ Adîncimea, m/ Глубина, м	Abs. mark, m/ Cota abs., m/ Абс.отметка, м	
1	Borehole/ Sd.1T/ Скв.№ **1т**	17,0	251,60	14,0	237,60	14,0	237,60	Technical/ Tehnică / Техническая
2	Borehole/ Sd.2T/ Скв.№ **2т**	17,0	258,40	8,9	249,50	8,9	249,50	Technical/ Tehnică / Техническая
3	Borehole/ Sd.3T/ Скв.№ **3т**	14,0	243,50	7,6	235,90	7,6	235,90	Technical/ Tehnică / Техническая Water sample/ Analiza apei/ Анализ воды
4	Borehole/ Sd.4T/ Скв.№ **4т**	14,0	238,60	9,0	229,60	8,8	229,80	Technical/ Tehnică / Техническая

Catalog compose/
Catalogul este întocmit
Каталог составила

Geological engineer/
Inginer-geolog Gudeț L.
Инженер-геолог Gudets L./ Гудец Л.

Supplement/Anexa/Приложение

BOREHOLE / SONDA / СКВАЖИНА № 1т

Location/Amplasamentul / Местоположение: **or. DONDUŞENI**

Object/ ob.nr./ Объект **№2694/5**

Mode of boring/ Metoda de forare/ Способ бурения: cable/ ударно-канатный	Depth,m/ adîncimea, m/ Глубина, м **17,0**
Mouth of mark, m/ Cota abs., m/ Отметка устья, м **251,60**	Diameter,mm/Diametrul, m Диаметр,мм 127
Asobserbe level of underground waters, m / Nivelul apelor subterane ivite, m/ Появив. уровень подзем. вод, м **14,0 (237,60)**	Bracing,m/ Крепление, м -
Static level of underground waters,m/ Nivelul apelor subterane stabilite, m /Установ. уровень подзем. вод, м **14,0 (237,60)**	Date/ Data forării/ Дата проходки **15.12.2016**

Nr. №	Geology index/ Index geologic/ Геол. индекс	Soil desription/ Descrierea litologică a stratului/ Литологическое описание пород	Depth layer,m/ Глубина залеган. слоя, м		Thickness,m/ Grosimea, m/ Мощность, м	Marks base,m/ Cota tălpii, m/ Отметка подошвы, м
			from/ de la/ от	to/ pînă la/ до		
1	nQ	*Filled soil – loam brown, crushed stone, vegetable remains* **Pămînt rambleiat- argilă nisipoasă, piatră spartă, sol vegetal** Насыпной грунт – суглинок бурый, щебень, остатки растений	**0,0**	**0,3**	**0,3**	**251.30**
2	adQ	*Loam with soil-layer* **Argilă nisipoasă-strat vegetal acumulat la planarea teritoriului şi pregătirea inginerească a terenului** Суглинок –переотложенный почвенный слой в процессе инженерной подготовки участка	**0,3**	**2,8**	**2,5**	**248.80**
3	adQ	*Clay dark-brown, solid, lumpy, from 3,8m yellow-grey with inclusions of carbonates, from 5,4m dark-brown, dark-grey, solid, lumpy, fissured* **Argilă cafeniu-închisă, tare, boţită, de la 3,8m galben-surie, cu carbonate, de la 5,4 brună, de la 6,3v cu pete de nisip, de la 6,8v cu frînturi de pămînt calcaros, pînă la 25%** Глина темно-коричневая, твердая, комковатая, с гл.3,8м желто-серая, с единичными включениями карбонатов, с гл.5,4м темно-бурая, темно-серая, твердая, комковатая, трещиноватая, с гл.6,3м с присыпками песка, с гл.6,8м с кусками сцементированного известкового грунта песчанисто-щебеночного до 25% объема	**2.8**	**9,2**	**6.4**	**242.40**
4	adQ	*Layer mixing – clay - sandy-loam, grey-brown, from 10,0m layersly* **Stratificare – argulă-nisip argilos, de la 10,0m stratificată fin, de la 10,1 cu stratificaţii de gresie, nisip prăfos şi nisip argilos suriu** Переслаивание глина-супесь серовато-коричневые с 10,0м слоистая, с прослойками супеси твердой, с гл.10,1м темно-серая, слоистая, с прослойками песка пылеватого, с гл.10,2м с прослойками песчаника и серой супеси	**9,2**	**10,3**	**1,1**	**241.30**
3	adQ	*Clay brown-grey, solid, layersly, with layers of sand distlike* **Argilă cafeniu-surie, tare, stratificată, cu stratificaţii de nisip, de la 10,5m cu rare stratificaţii de gresi şi nisip argilos, la 13,0m oglindă de alunecare sub un unghi de 45 grade, int.13,3-13,5m nisip umed, de la 13,6m surie, semitare, cu nisip umed, de la 13,7m tare,cu rare carbonate** Глина коричневато-серая, твердая, слоистая, с прослойками песка пылеватого, с гл.10,5м с прослойками песчаника и серой супеси, в инт гл.12,4-12,6м прослой супеси серой, на 13,0м зеркало скольжения под углом 45 град, по серой супеси, в инт.13,3-13,5м прослой песка влажного, с гл.13,7м с песчанистым заполнителемв инт гл.12,4-12,5м прослой супеси	**10,3**	**13,8**	**3,5**	**237.80**
5	adQ	*Sand distlike, grey, humidity, from 13,9m sand orange, humidity, from 14,4m clay nests* **Nisip prăfos suriu, umed, de la 13,9m cu nisip purpuriu, de la 14,4m cu cuiburi de argilă de diferite culori** Песок пылеватый, серый, влажный, с гл.13,9 включения ярко оранжевого песка влажного, с 14,4м с редкими гнездами глины пестроцветной	**13,8**	**14,5**	**0,7**	**237.10**
3	adQ	*Clay grey-brownish, dark brown, solid, with layers of sandy loam dark grey* **Argilă surie-cafenie, brună inchisă, tare, cu stratificare de nisip argilos surie-inchisă** Глина серовато-коричневая, темно-бурая, твердая, с редкими прослойками супеси темно-серой	**14,5**	**17,0**	**2,5**	**234.60**

Geological engineer/Inginer-geolog/Инженер-геолог E.Homin

Supplement/Anexa / Приложение

BOREHOLE / SONDA / СКВАЖИНА № 2т

Location/Amplasamentul / Местоположение: **or. DONDUȘENI**

Object/ ob.nr./ Объект **№2694/5**

Mode of boring/ Metoda de forare/ Способ бурения: cable/ ударно-канатный	Depth,m/ adîncimea, m/ Глубина, м 17,0
Mouth of mark, m/ Cota abs., m/ Отметка устья, м 258,40	Diameter,mm/Diametrul, m Диаметр,мм 127
Asobserbe level of underground waters, m / Nivelul apelor subterane ivite, m/ Появив. уровень подзем. вод, м 8,9 (249,50)	Bracing,m/ Крепление, м -
Static level of underground waters,m/ Nivelul apelor subterane stabilite, m /Установ. уровень подзем. вод, м 8,9 (249,50)	Date/ Data forării/ Дата проходки 15.12.2016

Nr. №	Geology index/ Index geologic/ Геол. индекс	Soil desription/ Descrierea litologică a stratului/ Литологическое описание пород	Depth layer,m/ Глубина залеган. слоя, м		Thickness,m/ Grosimea, m/ Мощность, м	Marks base,m/ Cota tîlpii, m/ Отметка подошвы, м
			from/ de la/ от	to/ pînă la/ до		
1	tQ	*Filled soil – loam brown, crushed stone, vegetable remains* **Pămînt rambleiat- argilă nisipoasă, piatră spartă, sol vegetal** Насыпной грунт – суглинок бурый, щебень, остатки растений	0,0	0,5	0,5	257,90
2	adQ	*Loam – soil of ground* **Argilă nisipoasă- strat vegetal acumulat la planarea teritoriului și pregătirea inginerească a terenului** Суглинок –переотложенный почвенный слой в процессе инженерной подготовке участка	0,5	1,5	1,0	256,90
3	-//-	*Clay dark brown, solid, lumpy* **Argilă cafeniu-inchisă, tare, boțită, de la 3,2m cu intercalații de carbonate, de la 6,1-6,3m cu calcar până la 10-15 din volum, de la 7,5-8,5m semitare** Глина темно-коричневая, твердая, комковатая, с гл.3,2м желто-серая, с включениями карбонатов, с гл.5,0м темно-бурая, темно-серая, твердая, комковатая, трещиноватая, с 6,1 с кусками сцементированного известкового грунта песчанисто-щебеночного до 10-15% объема , с гл.7.5-8.5м полутвердая	1,5	9,6	8,1	248,80
4	-//-	*Clay- layer mixing clay-sandy loam, from 10,2m layersly, layer of sandy loam solid, from 10,2m dark grey, layer of sand, from 10,8m layer of sand ferrugination* **Argilă –stratificare-cu nisip argilos, de la 10,2m stratificare fină, cu nisip argilos tare, surie-inchisă, de la 10,2m stratificare cu nisip inferat, de la 11,0m stratificare orizontală** Глина - переслаивание глина-супесь, с 10,2м слоистая, с прослойками супеси твердой, с гл.10,2м темно-серая, слоистая, с прослойками песка, с гл.10,8м с прослойками песка ожелезненного, с гл.11,0м слоистость горизонтальная	9,6	14,1	4,5	244,30
5	-//-	*Sand distlike, grey, humidity, from 14,5m with nest of sandy loam plastic and clay* **Nisip prăfos suriu, umed, de la 14,2 cu intercalații de nisip oranj, saturat cu apă, de la 14,5m cu cuiburi de nisip argilos și argilă de diferite culori** Песок пылеватый серый, влажный, с гл.14,2 включения ярко оранжевого песка влажного, с 14,5м с гнездами супеси пластичной и глины пестроцветной	14,1	14,6	0,5	243,80
6	-//-	*Clay grey-brownish, dark brown, solid, with layers of sandy loam grey* **Argilă surie-cafenie, brun-inchisă, tare, cu stratificare de nisip argilos suriu, la 14,7m oglindă de alunecare sun unghi de 10-15 grade, de la15,2m un strat de nisip (2cm) stratificare orizontală, de la 16,4m surie-brună, tare** Глина серовато-коричневая, темно-бурая, твердая, с редкими прослойками супеси серой, на 14,7м зеркало скольжения под углом 10-15 град, по серой супеси, с гл.15,2м прослой песка до 2см, горизонтально слоистая с гл.16,4м серовато-бурая, твердая	14,6	17,0	2,4	241,40

Geological engineer/Inginer-geolog/Инженер-геолог E.Homin

Supplement/Anexa /Приложение

BOREHOLE / SONDA / СКВАЖИНА № 3т

Location/Amplasamentul / Местоположение: **or. DONDUȘENI**

Object/ ob.nr./ Объект **№2694/5**

Mode of boring/ Metoda de forare/ Способ бурения: cable/ ударно-канатный	Depth,m/ adîncimea, m/ Глубина, м **14,0**
Mouth of mark, m/ Cota abs., m/ Отметка устья, м **243,50**	Diameter,mm/Diametrul, m Диаметр,мм 127
Asobserbe level of underground waters, m / Nivelul apelor subterane ivite, m/ Появив. уровень подзем. вод, м **7,6 (235,90)**	Bracing,m/ Крепление, м -
Static level of underground waters,m/ Nivelul apelor subterane stabilite, m /Установ. уровень подзем. вод, м **7,6 (235,90)**	Date/ Data forării/ Дата проходки **16.12.2016**

Nr. №	Geology index/ Index geologic/ Геол. индекс	Soil desription/ Descrierea litologică a stratului/ Литологическое описание пород	Depth layer,m/ Глубина залеган. слоя, м		Thickness,m/ Grosimea, m/ Мощность, м	Marks base,m/ Cota tălpii, m/ Отметка подошвы, м
			from/ de la/ от	to/ pînă la/ до		
1	tQ	*Filled soil – loam brown, crushed stone, vegetable remains* **Pămînt rambleiat- argilă nisipoasă, piatră spartă, sol vegetal** Насыпной грунт – суглинок бурый, щебень, остатки растений	0,0	0,3	0,3	243,20
2	adQ	*Loam – soil of ground* **Argilă nisipoasă- strat vegetal acumulat la planarea teritoriului și pregătirea inginerească a terenului** Суглинок – переотложенный почвенный слой в процессе инженерной подготовки участка	0,3	3.2	2.9	240,30
3	adQ	*Clay dark brown, solid, lumpy* **Argilă cafeniu-inchisă, tare, boțită, de la 48m cafeniu-deschisă, cu carbonate, de la 5,6m brun-inchisă, tare, stratificare orizontală, de la 6,4m cu nisip, de la 6,6m nisip argilos (1-2mm), la int.7,2-7,6m un strat de nisip argilos suriu și nisip umed, la 9,8m oglindă de alunecare sub 45 grade, de la 10,0m omogenă, în int.10,7-10,9m un strat de nisip inferat, de la 11,5 cafeniu-brună, stratificată orizontal** Глина темно-коричневая, твердая, комковатая, с гл.4,8м светло-коричневая, с единичными включениями карбонатов, с гл.5,6м темно-бурая, темно-серая, твердая, комковатая, горизонтально слоистая, с гл.6,4м с присыпками песка, с гл.6,6м с редкими(через 10-15см) прослойками супеси, в инт.7,2-7,6м прослой серой влажной супеси и песка ожелезненного, с 8,0м с прослойками ожелезненного влажного песка, с 8,2м горизонтально слоистая, на гл.9,8м зеркало скольжения под углом 45 град. с 10,0м однородная, в инт.10,7-10,9м прослой песка ожелезненного, с 11,5м коричневато-бурая, пестроцветная, с 12,9м глина с прослойками песка ожелезненного, горизонтально слоистая	3,2	14,0	10,8	229,50

Geological engineer/Inginer-geolog/Инженер-геолог E.Homin

Supplement/Anexa / Приложение

BOREHOLE / SONDA / СКВАЖИНА № 4т

Location/Amplasamentul / Местоположение: **or. DONDUȘENI**

Object/ ob.nr./ Объект **№2694/5**

Mode of boring/ Metoda de forare/ Способ бурения: cable/ ударно-канатный	Depth,m/ adîncimea, m/ Глубина, м **14,0**
Mouth of mark, m/ Cota abs., m/ Отметка устья, м **238,60**	Diameter,mm/Diametrul, m Диаметр,мм 127
Asobserbe level of underground waters, m / Nivelul apelor subterane ivite, m/ Появив. уровень подзем. вод, м **9,0 (229,60)**	Bracing,m/ Крепление, м -
Static level of underground waters,m/ Nivelul apelor subterane stabilite, m /Установ. уровень подзем. вод, м **8,8 (229,80)**	Date/ Data forării/ Дата проходки **15.12.2016**

Nr. №	Geology index/ Index geologic/ Геол. индекс	Soil desription/ Descrierea litologică a stratului/ Литологическое описание пород	Depth layer,m/ Глубина залеган. слоя, м		Thickness,m/ Grosimea, m/ Мощность, м	Marks base,m/ Cota tîlpii, m/ Отметка подошвы, м
			from/ de la/ от	to/ pînă la/ до		
1	tQ	*Filled soil – loam brown, crushed stone, vegetable remains* **Pămînt rambleiat- argilă nisipoasă, piatră spartă, sol vegetal** Насыпной грунт – суглинок бурый, щебень, остатки растений	**0,0**	**1,3**	**1,3**	**237,30**
2	adQ	*Loam – soil of ground* **Argilă nisipoasă- strat vegetal acumulat la planarea teritoriului și pregătirea inginerească a terenului** Суглинок – переотложенный почвенный слой в процессе инженерной подготовке участка	**1,3**	**3,5**	**2,2**	**235,10**
3	adQ	*Clay dark brown, solid, with carbonate inclusions* **Argilă cafeniu-inchisă, tare, cu intercalații de carbonate, de la 4,8m boțită, de la 6,8m stratificată cu nisip inferat, de la 9,8m tare, de la 13,2m stratificare cu nisip umed, de la 13,8m stratificare verticală cu nisip și nisip argilos plastic** Глина темно-коричневая, твердая, с включениями карбонатов, с гл.4,0м с бурыми пятнами, с гл.4,8м комковатая, с гл.6,1м с темно-бурыми пятнами, с 6,8м с прослойками песка пылеватого ожелезненного, с гл.9,8м твердая, с прослойками пластичной супеси, с гл.13,2м с прослойками влажного песка, с 13,8м строго вертикальные прослойки влажной супеси	**3,5**	**14,0**	**10,5**	**224,60**

Geological engineer/Inginer-geolog/Инженер-геолог E.Homin

Anexa 3.2	Raport hidrogeologic amplasament Edineț

AGENŢIA RELAŢII FUNCIARE ŞI CADASTRU
A REPUBLICII MOLDOVA

ÎNTREPRINDEREA DE STAT
INSTITUTUL DE GEODEZIE, PROSPECŢIUNI TEHNICE ŞI CADASTRU "INGEOCAD"



®

Exemplarul nr._____

Obiectul nr. 2694

R A P O R T

Investigaţiilor inginero - geologice,
executate pentru obiectul:

«HIDROGEOLOGICAL INVESTIGATIONS FOR THE GIZ-PROJECT OR.EDINEŢ»

Compartimentul : GEOLOGIE INGINEREASCĂ

Beneficiarul: **„AGENȚIA DE COOPERARE INTERNAȚIONALĂ A GERMANIEI" (GIZ)**

CHIŞINĂU – 2016

AGENCY FOR LAND RELATIONS AND CADASTRE

THE STATE ENTERPRISE INSTITUTE "INGEOCAD"

Ex. nr._____

Object nr. 2694/4

R E P O R T

on the enjineering-geological researches executed on a platform of projected construction of object:

«HIDROGEOLOGICAL INVESTIGATIONS FOR THE GIZ-PROJECT OR.EDINEȚ»

Compartiment : **ENJINEERING-GEOLOGY**

The customer: **„AGENȚIA DE COOPERARE INTERNAȚIONALĂ A GERMANIEI" (GIZ)**

CHISINAU – 2016

Exemplarul ____

AGENŢIA RELAŢII FUNCIARE ŞI CADASTRU
A REPUBLICII MOLDOVA

ÎS "I N G E O C A D"

Obiectul nr. 2694/4

RAPORTUL

investigaţiilor inginero-geologice
executate pentru obiectul:

«HIDROGEOLOGICAL INVESTIGATIONS FOR THE GIZ-PROJECT OR.EDINEŢ»

Inginer-şef V. Filenco

Şef secţiei pospecţiuni geotehnice complexe E. Homin

Şef adjunct secţiei pospecţiuni geotehnice complexe Gr. Baltean

Certificat seria GC nr.00007 din 19.09.03

Chişinău, 2016

Întreprinderea de Stat Institutul "INGEOCAD" / ob..№ 2694/ 24.11.16 Hidrogeolohical investigation or.EDINEŢ

Lista de reprezentare a rapoartelor la organizații

Oraganizația	Adresa	Nr. exemplarului
Arhiva institutului	or.Chișinău	2
ÎS "INGEOCAD"	str.Pușkin 47	
Beneficiar: **„AGENȚIA DE COOPERARE INTERNAȚIONALĂ A GERMANIEI" (GIZ)**	or.Chișinău	1, 3

Executanții:

1. Inginer-geolog Gr.Baltean

Certificat GC № 00007din 19.09.03

2. Inginer-geolog L.Gudeț

3. Inginer-geolog V.Mattern

4. Inginer-laborant S.Rău

5.Inginer-laborant O.Gheleverea

6. Colaboratorii secției documentare și lucrări de laborator

Cuprinsul raportului/ Table of contents

№№ d/r	Denumirea materialelor	Anexe/Supplement	Pag.
1.	Concluzie referitor la condițiile inginero-geologice Ro, En Statement on Engineering Geological Conditions Anexe grafice și text/ Graphic suppliment		4-11
2.	Harta materialului faptic S 1:500 Geological map	- Anexa 1	12
3.	Semne convenționale. Profile geotehnice I-I Conventional signs Engineering geological sections I-I line	- Anexa 2	13
4.	Tabelul rezultatelor determinărilor de laborator a caracteristicilor fizico-mecanice ale pământurilor Table of results of laboratory determination of soils physical and mechanical properties	- Anexa 3	14-15
5.	Tabelul rezultatelor testărilor la forfecare Table of results of laboratory results test of strength	- Anexa 4	16
6.	Analiza extracului apei Table of results of laboratory analysis of water extract	- Anexa 5	17
7.	Analiza chimică a apelor subterane Water chemical analysis	- Anexa 6	18
8.	Catalogul excavațiilor forate Catalog of geological workings	- Anexa 7	19
9.	Pașapoartele sondelor Borehole records	- Anexa 8	20-21
	Se anexează la exemplarul doi al raportului Attachment to the second copy of the Report Fișe de teren 2 fișe Field records – 2 books		

C O N C L U Z I E

REFERITOR LA CONDIȚIILE INGINERO-GEOLOGICE PE TEREN

I. Introducere

1.1. Prezentele investigații au fost executate de secția Prospecțiuni geotehnice complexe a Institutului «INGEOCAD» în baza contractului № 2694 și la comanda firmei «GIZ-project» în luna decembrie a. 2016.

1.2. Scopul prospecţiunilor:

- investigarea de studiere vizuală a teritoriului predispus poligonului de deșeuri;
- alegerea locului de testare a pământurilor de la suprfață prin metoda de forare a sondelor;
- evaluarea situației geologo-litologică, care asigură hidroizolarea natural de la fenomenele posibile de infiltrație și de migrație a maselor de deșeurilor și dizolvarea lor în mediul lichid.
- studierea stratificării straturilor litologice pe plan și la adîncime în limitele teritoriului cercetat;
- determinarea existenţei proceselor și fenomenelor superficiale fizico-geologice, hidrogeologice și hidrologice periculoase;
- stabilirea proceselor de eroziune, alunecare, și de sufoziune (deplasare) ale pământurilor slabe, care nu sunt admisibele la amenajarea și proiectarea de depozitare a deșeurilor;
- determinarea profilului inginero-geologic, condiţiilor hidrogeologice şi particularităţile geomorfologice ale teritoriulu investigat în punctele de forare indicate de beneficiar;
- determinarea existenței proceselor geologice periculoase;
- determinarea proprietaţilor fizico-mecanice ale pământurilor;
- determinarea proprietaţilor de comprimare ale pământurilor;
- determinarea proprietaţilor de durabilitate ale pământurilor;
- determinarea proprietăților chimice ale apelor subterane și prin metoda analizei extractului apelor;
- determinarea seismicității terenului;
- elaborarea recomandaţiilor şi întocmirea raportului inginero-geologic.

1.3. Pentru îndeplinirea factorilor susmenţionaţi, pe teren au fost îndeplinite următoarele feluri şi volume de lucrări:

- au fost executată examinarea preventivă la fața locului a terenurlui investigat;
- au fost forate 2 sonde executate tehnic cu adîncimea pînă la 12,0 m.
- au fost prelevate 15 probe (monolite) de pământ netulburat şi 1 probă de apă subterană;
- în laboratorul geotehnic staţionar au fost determinate proprietăţile fizice ale pământurilor;
- în laboratorul geotehnic staţionar au fost determinate proprietăţile de durabilitate ale pământurilor;
- a fost excutată analiza chimică a apelor subterane și analiza extractului apei subterane;
- a fost determinată seismicitatea terenului;
- a fost întocmită prezenta incheere inginero-geologică.

1.4. Pentru executarea lucrărilor de Beneficiar a fost transmis planul topografic la scara 1:1000.

1.4. Prospecţiunile geotehnice au fost executate pentru etapa de PROIECT la indicația în scris a Reprezentantului Beneficiarului cu indicarea locului aproximativ de forare, numărul de sonde și adîncimea concretă a sondelor.

1.5. Lucrările de teren au fost executate de inginerul – geolog, hidrogeolog G.Baltean și E.Homin.

2. Amplasamentul, particularitățile geomorfologice, profilele geologice și condițiile hidrogeologice

2.1. Terenul investigat se află în apropierea or.Edineț.

Amplasamentul terenului și locurile aproximative de forare sînt indicate pe harta materialului faptic la scara 1:1000 (anexa 1).

2.2. Din punct de vedere geomorfologic terenul studiat este atașat lunca plată, situată la nord-vest de or.Edineț, în limitele cotelor absolute 210,00 și 313,70 m.

În limitele teritoriului de proiectare și de depozitare a deșeurilor locul este liber.

2.3. Procese și fenomene active periculoase (alunecări de teren, rîpi, ș.a.) pe teritoriul investigat și cel învecinat în raza de 50 m lipsesc.

2.4. Secțiunea geologică al terenului este reflectată pe profilul geotehnic I-I și este reprezentată de solurile descrise în pașapoartele sondelor (vezi anexa 7).

2.5. Apele subterane sînt descoperite în procesul de forare în trei nivele acvifere legate reciproc, care se despart de stratificări impermiabile de argile (straturile 3, 5).

Adîncimea la care se întîlnesc apele subterane se stabilesc la 2,7-3,7m, straturile purtătoare de apă reprezintă nisipurile argiloase (stratul 4) și benzele înguste de nisip care se caracterizează prin infiltrație puternică de apă la adîncimile de 7,6-7,8m.

II. CONCLUZII ŞI RECOMANDAŢII

3.1. Condiţiile inginero-geologice ale terenului investigat pentru construirea obiectelor cu parametrii indicaţi în sarcina tehnică sunt **condiţional favorabile** din cauza nivelului ridicat al apelor subterane, argilelor nisipoase de consistență moale și plastică, nisipuri argiloase și nisipuri cu apă sub presiune mai mult de 4 metri.

3.2. Procese și fenomene active periculoase (alunecări de teren, rîpi, ș.a.) pe teritoriul investigat și cel megieș în raza de 50m lipsesc.

3.3. Argilele nisipoase și argilele (stratul 3) după rezultatele testărilor de laborator posedă capacități puternice de umflare (vezi anexa 3).

3.4. Straturile profilului geotehnic în conformitate cu nomenclatura și proprietățile fizico-mecanice a pămînturilor, se împart în 3 elemente geotehnice (EGT):

- EGT I, argile nisipoase (stratul 2) tari;
- EGT II, argile consitență plastică (stratul 4) stratificate, cu benzi de nisip argilos;
- EGT III, argile (staturile 3, 5).

3.5. Mărimile normative şi de calcul ale caracteristicilor de durabilitate, deformare şi fizice ale straturilor menţionate EGT-I - III, necesare pentru proiectare, sînt reprezentate în tabelul 1 al raportului actual.

3.6. Particularitățile condițiilor hidrogeologice ale terenului investigat sînt remarcate prin prezența orizonturilor reciproc permiabile, urmate de stratificații de argilă (straturile 3, 5).

Nisipurile posedă apă sub presiune mai mult de 4 metri.

3.7. Particularitățile structurii geologo-litologice se remarcă prin:

- prezența stratificărilor de argilă și argilă nisipoasă de consistență moale și plastică (straturile 3, 5).

- după rezultatele testărilor de laborator pentru argile (stratul 3) unghiul de frecare internă pe suprafaţa pregătită umedă nu depăşeşte 3-7 grade;

- stratificările de nisip argilos se caracterizează prin grad diferit de compactare pe plan şi adîncime profilului.

3.8. Este posibilă ridicarea de sezon a nivelului apelor subterane cu 1,0m relativ la nivelul stabilit la momentul investigaţiilor actuale (decembrie 2016), deasemenea ridicarea nivelului de ape subterane din cauze tehnogene. Conform analizei chimice a pămînturilor ataşate în anexe, se indică componentele de bază pentru determinarea proprietăţilor de agresivitate în ce priveşte mediul inconjurător de sol.

În aceste condiţii hidrogeologice teritoriul investigat se referă la terenuri natural inundabil (p.2.95 «Manual privind proiectarea fundaţiilor de clădiri şi structuri (SNiP 2.02.01-83)" şi activă în CP F01.02.-2008 RM).

Litologia cercetată ale solulurilor se caracterizează cu următorii indici ai coeficienţilor de filtraţie:

- Kf ≤ 0,001-0,115 m/ zi (24 ore);

3.9. Se recomandă de prevăzut activităţi preventive pentru reglarea scurgerilor apelor de suprafaţă şi hidroizolarea pămînturilor de la temelie.

3.10. Ca măsuri de protecţie se recomandă de a prevede un dispozitiv al reţelei fixe de puţuri de observare pentru a monitoriza potenţialul congestionării şi creşterea nivelului apelor subterane, precum şi posibile modificări în compoziţia chimică a apelor subterane.

3.11. În conformitate cu harta zonării seismice a Republicii Moldova, or.Edineţ şi teritoriul terenului invesigat se atîrnă către MSK – **7 (şapte) grade.**

Categoria predominantă după proprietăţile seismice (> 5 m în prima adîncime de 10 metri de la suprafaţa de zi existentă) - II (a doua).

3.12. Rezistenţa pămînturilor la explorare se referă la următoarele puncte din tab. 1 SNiP IV - 5-82 :

*	pămînt vegetal (stratul 1)	- 9 a;
*	argilă nisipoasă (stratul 2)	- 33 a, b;
*	argilă (straturile 3, 4, 5, 6)	- 8 v,g, d.

Ingener geolog, hidrogeolog,
şef adjunct secţie geologie **Gr.Baltean**

decembrie, 2016

Întreprinderea de Stat Institutul "INGEOCAD" / ob..№ 2694/ 24.11.16 Hidrogeolohical investigation or.EDINEŢ

STATEMENT

on site Engineering Geological Conditions

1. INTRODUCTION

1.1. This engineering geology investigation was carried out in December 2016 by the Engineering Geology Department within SE "INGEOCAD" in accordance with the contract No. 2694 signed with German International Development Agency (GIZ)

1.2. Survey target purpose

- reconnaissance survey of the supposed location of landfill (solid wastes, domestic wastes and other industrial waste landfill);

- location of boreholes for sampling;

- evaluation of geological and lithological situation, hydrogeological conditions, ensuring natural water-proofing from eventual infiltration processes and migration of waste accumulation, as well as their solubility in liquid medium;

- study of lithological soils crossbedding in depth and in plan within the limits of the site;

- revelation of hazardous physico-geological, hydrogeological and hydrological processes, if any;

- erosion, sliding, suffusion earth moving, inadmissible when organizing and storing wastes;

- determination of geological section and hydrogeological conditions of the site; in two locations, specified by the Client's representative (supplement 1).

- revelation of hazardous geological processes, if any;

- determination of physical and mechanical soil properties;

- determination of soil strength properties;

- determination of groundwater chemical composition and water extract composition;

- determination of site seismicity;

- engineering geological report making out.

1.3. In this respect, the following types and volumes of works have been performed:

- reconnaissance survey of the site was carried out;
- two boreholes 12 meters deep were drilled;
- 15 soil monoliths and 1 sample of groundwater were taken out of technical boreholes;
- physical, mechanical and strength soil properties were determined in geotechnical laboratory,
- groundwater chemical composition and water extract composition was determined;
- site seismicity was determined;
- engineering geological report was made out.

1.4. The 1:1000 scale topographic map was provided by the Client for the execution of engineering geology investigation.

1.5. Drilling depth conforms to the Client's requirements.

1.6. Filed work has been carried out under the guidance of Geological Engineer Grigorii Baltean.

2. Site location, geomorphology, geological section and hydrogeological conditions

2.1. The investigated site is situated at the lands of Edinet town. Site and boreholes locations are marked at the 1:1000 scale topographic map (supplement 1).

2.2. In terms of geomorphology the site is situated at the flat ravine to north-west from Edinet town within the range of absolute altitudes 210,00-213,70 m.

2.3. There are no active destructive physico-geological processes and phenomena (land slides, gullies etc.) at the site and adjacent territory within a 50 m radius.

2.4. Site geological section is given in the attached geological-lithological profile I-I and is represented by the soils shown in borehole records (supplement 7).

2.5. Groundwater is encountered in three interlinked aquifers, divided by water-proof laminated clay (layers 3, 5).

Groundwater level is established at the depths of 2,7-3,7 m. Water-enclosing rocks are sandy loam (layer 4), and isolated seams of sand are characterized by strong water seepage at the depths of 7,6-7,8 m.

3. CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

3.1. Geological engineering conditions of the investigated site are **conventionally favorable** for construction due to high level of groundwater, presence of high- and low-plastic loam, sandy loam and sand with water pressure more than 4,0 m.

3.2. There are no destructive physico-geological processes and phenomena (land sliding, gullying etc.) at the site and adjacent territory within a 50 m radius.

3.3. According to the results of soils laboratory testing, loam and clay (layer 3) have strong swelling properties (supplement 3).

Intensely swelling soils in the section characterize seams of hard clay (layer 3).

3.4. In accordance with the nomenclature, as well as physical and mechanical soil properties, there are 3 Engineering Geological Elements (EGE) in the geological section of the site:

- EGE - I, hard loam (layer 2);
- EGE - II, low-plastic, laminated clay with seams of plastic sandy loam (layer 4).
- EGE - III, hard clay (layer 3,5,6).

3.5. Regulatory and calculated values of EGE soil characteristics necessary for design are shown in the table No. 1.

3.6. The particularity of the site hydrogeological conditions is the existence of three interlinked aquifers, divided by relatively water-proof clay (layers 3, 5).

Sand has pressure water with pressure height more than 4 meters.

3.7. The particularities of geological-lithological structure of the site are the following:

- presence of seams of clay and loam of low- and high-plastic consistency (layer 3, 5).

According to the results of soils laboratory testing the internal friction angle for clay (layer 3) on the prepared watered soil surface does not exceed 3-7^{o}.

Soil facies substitution is observed at the investigated site:

- seams of loam are characterized by different compressibility in plan and in depth.

3.8. Seasonal rise of groundwater level with 1,0 m, from the level established in the period of investigation (December 2016) is possible, there may occur man-made groundwater level variations as well. In the attached chemical analysis of groundwater and ground water extract (supplement 5) there are

3.8. Seasonal rise of groundwater level with 1,0 m, from the level established in the period of investigation (December 2016) is possible, there may occur man-made groundwater level variations as well. In the attached chemical analysis of groundwater and ground water extract (Appendix 5) there are shown the main components for determination of aggressive properties towards the concrete and the environment.

In these hydrogeological conditions the investigated site belongs to natural wetland (п.2.95 «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83)» and CP F01.02.-2008RM.

Soils lithology is characterized by the following values of the coefficient of permeability Кф = 0,001 – 0,115 m/day.

3.9. It is recommended to foresee preliminary measures on adjustment of surface discharge and water-proofing of base soil.

3.10. As protective measures it is recommended the installation of the fixed network of observation boreholes to control possible groundwater accumulation and groundwater level rise, as well as possible change of groundwater chemical composition.

3.11. As per seismic microzoning plan of Edinet town the investigated area belongs to 7 (seven)-point seismic intensity zone.

The prevailing category of soils, with respect to their seismic properties, (in the upper 10-meter thickness from the surface existing in the period of investigation) is II (second).

3.12. With respect to difficulty of excavation, soils in the site correspond to the following items of the table No. 1 of СНиП IV-5-82:

- top soil (vegetation) (layer 1) - 9 a
- loam (layer 2) - 33 а, б
- clay (layers 3,4,5,6) - 8 в, г.

Geological Engineer **Grigorii Baltean**

December 2016

Întreprinderea de Stat Institutul "INGEOCAD" / ob..№ 2694/ 24.11.16 Hidrogeolohical investigation or.EDINEŢ

T A B E L U L VALORILOR NORMATIVE ŞI CALCULATE ALE CARACTERISTICILOR PĂMÎNTURILOR ALE ELEMENTELOR GEOTEHNICE

Таблица нормативных и расчетных значений характеристик грунтов инженерно-геологических элементов

Tabelul 1

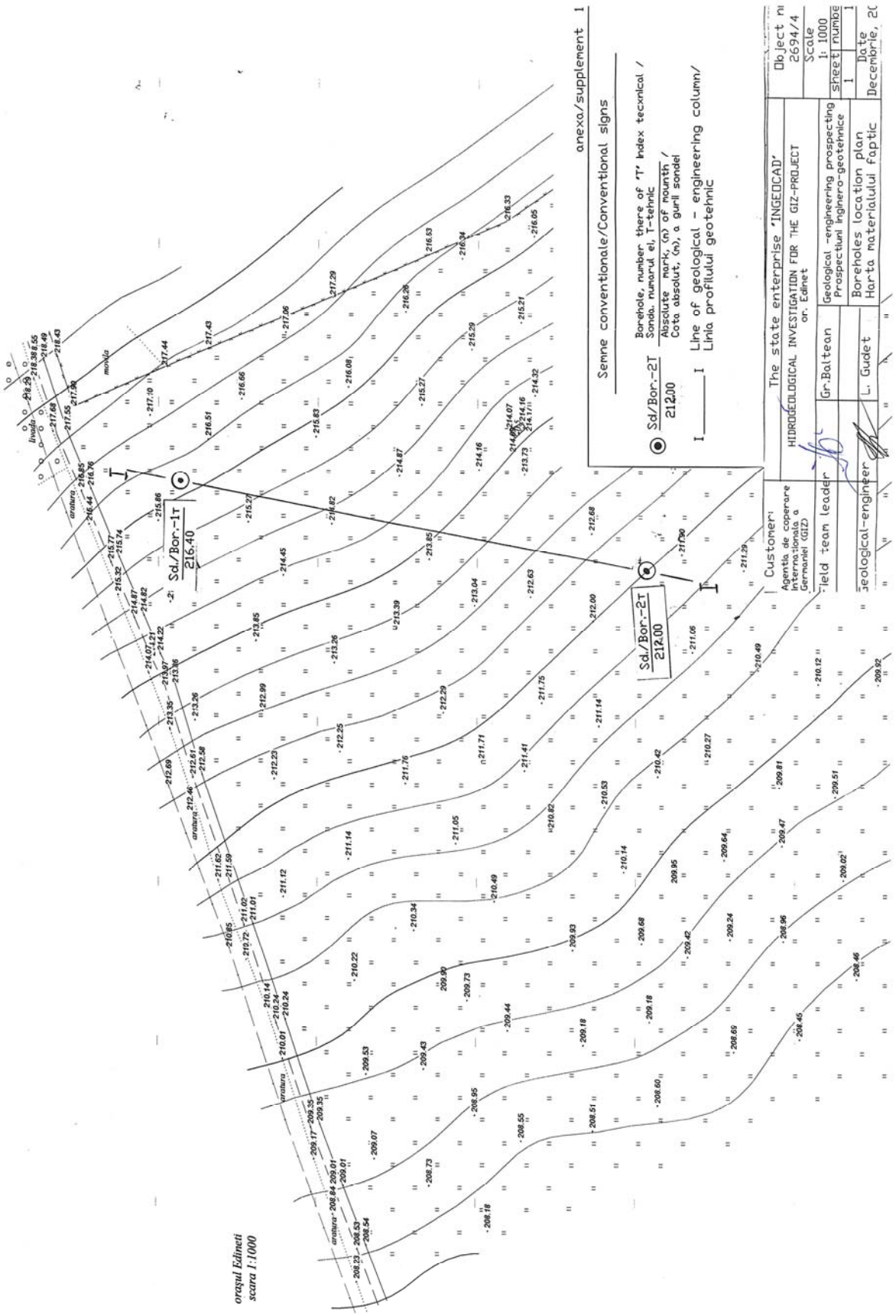
| Ob.nr. 2694 or. Edineţ | Elementele geotehnice (EGT) / Степень влажности Gradul umidităţii | Valorile normative Нормативные значения | | |

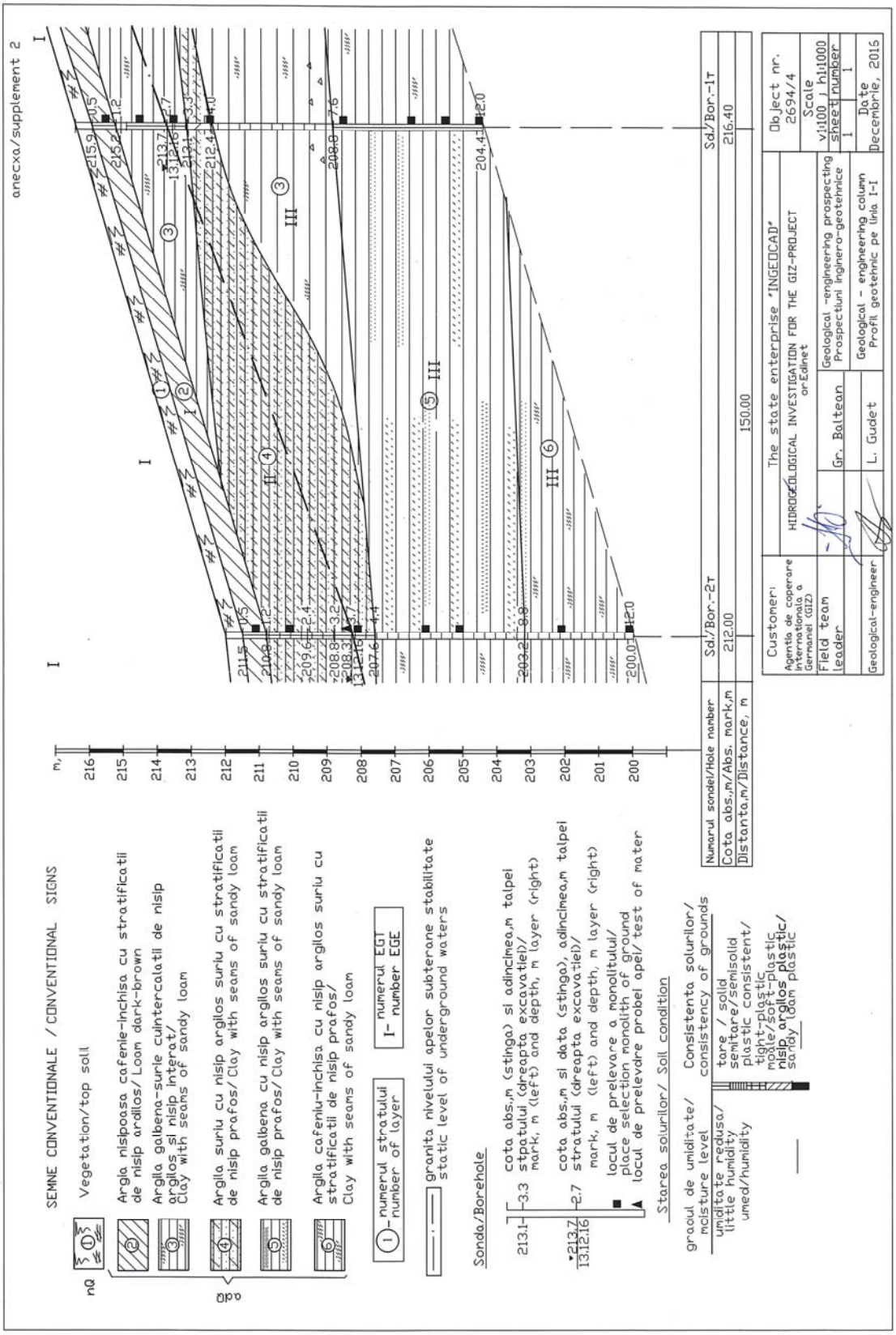
Table of regulatory and calculated values of characteristics of soils of Engineering Geological Elements

Table 1

Ob.nr. 2694 or. Edinet		EGE-I	EGE-II	EGE-III
Engineering Geological Elements EGE		Loam (layer 2)	Clay (layer 3, 5) Argila stratofocată	Clay (layer 3, 5) Argila tare
Bearing capability α=0,95	Internal friction angle, φ_I, degrees			
	Natural	22	18	20
	Water-saturated	-	-	-
	Compacted, water saturated	-	-	-
	Specific cohesion, C_I, kPa			
	Natural	19	23	31
	Water-saturated	-	-	-
	Compacted, water saturated	-	-	-
	Density ρ_I, g/cm³			
	Natural	1,96	2,02	2,06
	Water-saturated	-	-	-
	Compacted, water saturated	-	-	-
Deformation α=0,85	Internal friction angle, φ_{II} , degrees			
	Natural	25	21	23
	Water-saturated	-	-	-
	Compacted, water saturated	-	-	-
	Specific cohesion, C_{II} , kPa			
	Natural	29	34	46
	Water-saturated	-	-	-
	Compacted, water saturated	-	-	-
	Density ρ_{II}, g/cm³			
	Natural	2,00	2,06	2,10
	Water-saturated	-	-	-
	Compacted, water saturated.	-	-	-
Regulatory values	Internal friction angle, φ^n , degrees			
	Natural	25	21	23
	Water-saturated	-	-	-
	Compacted, water saturated	-	-	-
	Specific cohesion C^n , kPa			
	Natural	29	34	46
	Water-saturated	-	-	-
	Compacted, water saturated	-	-	-
	Deformation modulus, E , MPa			
	Natural	21	17	23
	Water-saturated	-	-	-
	Compacted, water saturate.	-	-	-
	e	0,605	0,642	0,571
	I_L	< 0	0,1-0,21	< 0
	Ip	0,14	0,19	0,20
	W	0,19	0,23	0,21
	ρ_d, g/cm³	1,68	1,69	1,71
	ρ, g/cm³	2.00	2.06	2.10
	R_0, kPa	-	-	-
	S_r	0,85	1,00	0,90
	Degree of humidity	Design strength	Density	Density of dry soil	Natural moisture	Number of plasticity	Fluidity	Coefficient of porosity	Natural	Water-saturated	Compacted, water saturated	Natural	Water-saturated	Compacted, water saturated	Natural	Water-saturated	Compacted, water saturated

Note: Physical, strength and deformation characteristics of EGE soils are shown according to the results of laboratory tests and Tables G1 -G3 of supplement G CP.F.01-02-2008 (МСП 5,01-102-2002) taking into account the requirements of items 5,3,17.


anexa/supplement 1
Semne convenționale/Conventional signs
Borehole, number there of 'T' index tecxnical / Sonda, numarul ei, T-tehnic
Absolute mark, (m) of mounth / Cota absolut, (m), a gurii sondei
Sd/Bor.-2T 212.00
Line of geological - engineering column/ Linia profilului geotehnic
Sd./Bor.-1T 216.40
Sd./Bor.-2T 212.00
The state enterprise 'INGEOCAD'
HIDROGEOLOGICAL INVESTIGATION FOR THE GIZ-PROJECT or. Edinet
Customer: Agentia de coperare Internationala a Germaniei (GIZ)
Field team leader
Gr.Baltean
Geological-engineering prospecting
Prospectiuni inginero-geotehnice
Geological-engineer
L. Gudet
Boreholes location plan
Harta materialului faptic
Object nr 2694/4
Scale 1: 1000
Sheet number 1
Date Decembrie, 20
oraşul Edineţ
scara 1:1000


anexa/supplement 2
SEMNE CONVENTIONALE / CONVENTIONAL SIGNS
Vegetation/top soil
Argila nisipoasa cafenie-inchisa cu stratificatii de nisip ardilos/ Loam dark-brown
Argila galbena-surie cuintercalatii de nisip argilos si nisip integrat/ Clay with seams of sandy loam
Argila surie cu nisip argilos surie cu stratificatii de nisip prafos/ Clay with seams of sandy loam
Argila galbena cu nisip argilos surie cu stratificatii de nisip prafos/ Clay with seams of sandy loam
Argila cafeniu-inchisa cu nisip argilos surie cu stratificatil de nisip prafos/ Clay with seams of sandy loam
numerul stratului number of layer
numerul EGT number EGE
granita nivelului apelor subterane stabilitate static level of underground waters
Sonda/Borehole
cota abs.,m (stinga) si adincimea,m talpei stratului (dreapta excavatiei)/ mark, m (left) and depth, m layer (right)
cota abs.,m si data (stinga), adincimea,m talpei stratului (dreapta excavatiei)/ mark, m (left) and depth, m layer (right)
locul de prelevare a monolitului/ place selection monolith of ground
locul de prelevare probei apei/ test of mater
Starea solurilor/ Soil condition
gradul de umiditate/ moisture level
Consistenta solurilor/ consistency of grounds
umiditate redusa/ little humidity
umed/humidity
tare / solid
semitare/semisolid
plastic consistent/ tight-plastic
moale/soft-plastic
nisip argilos plastic/ sandy loam plastic
Numarul sondei/Hole nanber
Cota abs.,m/Abs. mark,m
Distanta,m/Distance, m
Sd./Bor.-2т
212.00
Sd./Bor.-1т
216.40
150.00
Customer:
Agentia de coperare internationala a Germaniei (GIZ)
The state enterprise "INGEOCAD"
HIDROGEOLOGICAL INVESTIGATION FOR THE GIZ-PROJECT or.Edinet
Field team leader
Gr. Baltean
Geological -engineering prospecting
Prospectiuni inginero-geotehnice
Object nr.
2694/4
Scale
vi:100 ; hi:1000
sheet number
1
1
Geological-engineer
L. Gudet
Geological - engineering column
Profil geotehnic pe linia I-I
Date
Decembrie, 2015

Institutul "INGEOCAD"

Supplement / Anexa / Приложение

TABLES OF LABORATORY RESULT DEFINITION PHYSICS-MECANICAL PROPERTY/

TABELUL determinărilor de laborator ale încercărilor fizico-mecanice ale pământurilor/

Таблица результатов лабораторных определений физико-механических свойств грунтов

Object/ Obiectul/ Объект № 2694/4 or. EDINEŢ

LABORATORY NUMBER/ Nr.laborator/ Лабораторный номер	NOMBER OF WELLS/ Denum..nr.escavaţ./ Наименов. № выработки	DEPTHS SELECTION, m/ Adîncimea prelevării, m / Глубина отбора, м	NAT.WATER CONTENT W %/ Adîncimea prelevării, m / Естественная влажность	HUMIDITY/ Umiditatea/ Влажность		ROCKS PLASTICITY/ Numărul de plasticitate / Число пластичности	FLUIDITY /Indicile de fluiditate / Показатель текучести	DENSITY (g/cm³)/ Densitatea, g/cm³ Плотность, г/см³				POROSITY OF ROCKS/ Poroyitatea / Пористость	COEFICIENT OF POROSITY/ Coef.de poroyitate / Коэффициент пористости	DEGREE HUMIDITY/ Gradul de umiditate / Степень влажности	COEFICIENT OF FILTRATION/ Coef. de filtrare/ Коэффициент фильтрации	LOSS INCANDESENCE/ Pierderi la călire / Потери при прокаливании, %	HUMUS/ Gumus/ Гумус	FREEDOM OF SWOLLEN/ Umflarea libeă/ Свободное набухание	PRESSURE SWOLLEN, kPa / Presiunea de umflare / Давление набухания	GRAIN SIZE ANALYSES (mm; %) / Evaluare de calitate/ Гранулометрический анализ (мм; %)							NAME OF ROCKS / Denumirea pământului / Наименование грунта
				L.L. %/ La limita fluidităţii/ На границе текучести	P.L. %/ La limita desfăşurării / на границе раскатывания			ROCKS/ Pământului / Грунта	DRY ROCKS/ Pământului uscat / Сухого грунта	WATER SATURA-TION ROCKS/ Saturat cu apă / Водонасыщенного грунта	PART OF ROCKS/ Particelelor de p[m]nt / Частиц грунта									STONES – GRAVELS/ Prundiş.pietriş/ Галька, гравий			SAND / Nisip / Песок					
																				> 10.0	10.0 - 5.0	5.0 – 2.0	2.0 – 1.0	1.0 – 0.5	0.5 – 0.25	0.25 – 0.10	< 0.05	
	1т	1.0	0.16	0.33	0.20	0.13	< 0	1.93	1.66	2.04	2.69	38.2	0.620	0.69	0.150													Loam solid/ Argilă nisipoasă tare/ Суглинок твердый
		2.0	0.19	0.41	0.21	0.20	< 0	2.06	1.73	2.09	2.71	36.2	0.566	0.91				0.215										Clay solid/ Argilă tare/ Глина твердая
		3.0	0.23	0.36	0.18	0.18	0.28	2.09	1.70	2.09	2.70	37.0	0.588	1.00														Clay tight plastic / Argilă plastic consistent/ Глина тугопласт
		4.0	0.23	0.35	0.18	0.17	0.29	2.11	1.72	2.11	2.70	36.3	0.570	1.00	0.004													Loam tight plastic*/ Argilă nisipoasă plastic consistent* / Суглинок тугопл*
		8.0	0.22	0.43	0.22	0.21	< 0	2.13	1.75	2.13	2.72	35.7	0.554	1.00														Clay solid/ Argilă tare/ Глина твердая
		10.0	0.20	0.41	0.21	0.20	< 0	2.05	1.71	2.08	2.71	36.9	0.585	0.93														- // -
		11.0	0.22	0.42	0.23	0.19	< 0	2.08	1.70	2.08	2.72	37.5	0.600	1.00														- // -
		12.0	0.21	0.41	0.22	0.19	< 0	2.06	1.70	2.07	2.71	37.3	0.594	0.96	0.002													- // -

Loam tight plastic* - clay with sandy / argila nisipoasa* – argila cu nisip

Ingineering-laboratory/ Inginer laborant/ Инженер-лаборант _____ Rău Sofia

Institutul "INGEOCAD" 22 12 2016

Institutul "INGEOCAD"

Supplement / Anexa / Приложение

TABLES OF LABORATORY RESULT DEFINITION PHYSICS-MECANICAL PROPERTY/

TABELUL determinărilor de laborator ale încercărilor fizico-mecanice ale pământurilor/
Таблица результатов лабораторных определений физико-механических свойств грунтов

Object/ Obiectul/ Объект **№ 2694/4** or. **EDINEŢ**

LABORATORY NUMBER/ Nr.laborator/ Лабораторный номер	NOMBER OF WELLS/ Denum..nr.escavaţ./ Наименов. № выработки	DEPTHS SELECTION, m/ Adîncimea prelevării, m / Глубина отбора, м	NAT.WATER CONTENT W %/ Adîncimea prelevării, m / Естественная влажность	HUMIDITY/ Umiditatea/ Влажность		ROCKS PLASTICITY/ Numărul de plasticitate / Число пластичности	FLUIDITY /Indicile de fluiditate / Показатель текучести	DENSITY (g/cm³)/ Densitatea, g/cm³ Плотность, г/см³				POROSITY OF ROCKS/ Poroyitatea / Пористость	COEFICIENT OF POROSITY/ Coef.de poroyitate / Коэффициент пористости	DEGREE HUMIDITY/ Gradul de umiditate / Степень влажности	COEFICIENT OF FILTRATION/ Coef. de filtrare/ Коэффициент фильтрации	LOSS INCANDESENCE/ Pierderi la călire / Потери при прокаливании, %	HUMUS/ Gumus/ Гумус	FREEDOM OF SWOLLEN/ Umflarea libeă/ Свободное набухание	PRESSURE SWOLLEN, kPa / Presiunea de umflare / Давление набухания	GRAIN SIZE ANALYSES (mm; %) / Evaluare de calitate/ Гранулометрический анализ (мм; %)								NAME OF ROCKS / Denumirea pământului / Наименование грунта
				L.L. %/ La limita fluidităţii/ На границе текучести	P.L. %/ La limita desfăşurării / на границе раскатывания			ROCKS/ Pământului / Грунта	DRY ROCKS/ Pământului uscat / Сухого грунта	WATER SATURA-TION ROCKS/ Saturat cu apă / Водонасыщенного грунта	PART OF ROCKS/ Particelelor de p[m]nt / Частиц грунта									STONES – GRAVELS/ Prundiş,pietriş/ Галька, гравий			SAND / Nisip / Песок					
																				> 10.0	10.0 - 5.0	5.0 – 2.0	2.0 – 1.0	1.0 – 0.5	0.5 – 0.25	0.25 – 0.10	< 0.05	
	2т	1.0	0.16	0.32	0.18	0.14	< 0	1.91	1.65	2.04	2.69	38.7	0.630	0.68	0.145													Loam solid/ Argilă nisipoasă tare/ Суглинок твердый
		2.0	0.26	0.43	0.20	0.23	0.26	2.16	1.71	2.08	2.72	37.1	0.591	1.00					0.205									Clay tight plastic / Argilă plastic consistent/ Глина тугопласт
		4.0	0.23	0.37	0.18	0.19	0.26	2.12	1.72	2.12	2.70	36.3	0.570	1.00														- // -
		6.0	0.22	0.40	0.21	0.19	0.05	2.06	1.69	2.07	2.71	37.6	0.604	0.99	0.002													Clay semi solid/ Argilă semitare/ Глина полутвердая
		7.0	0.20	0.39	0.19	0.20	0.05	2.11	1.76	2.11	2.70	34.8	0.534	1.00					0.180									- // -
		10.0	0.21	0.37	0.19	0.18	0.11	2.05	1.69	2.06	2.70	37.4	0.598	0.95														- // -
		12.0	0.22	0.39	0.20	0.19	0.11	2.13	1.75	2.13	2.70	35.2	0.543	1.00														- // -

Ingineering-laboratory/ Inginer laborant/ Инженер-лаборант _____ **Rău Sofia**

Institutul "INGEOCAD" 22 12 2016

Institutul "INGEOCAD"

Supplement/ Anexa/ Приложение

TABLES OF LABORATORY RESULT TEST OF STRENGTH/
TABELUL rezultatelor încercărilor pământului la forfecare/
ТАБЛИЦА результатов испытаний грунтов на срез

Object/ Obiectul/ Объект № 2694/4 or. EDINEŢ

LABORATORY NUM./ Num.de lab./Лаб. №	NOMBER OF WELLS/ Excavaţia/ Выработка		DEPTHS SELECTION/ Adîncimea, m/ Глубина, м	NAME OF ROCKS / Denumirea pământului / Наименование грунта	DENSITY ROCKS/ Densitatea pământului, g/cm³/ Плотность грунта, г/см³	HUMIDITY OF A GROUND AFTER EXPERIENCE AT PRESSURE/ Umiditatea pământului după experimentele la presiuni/ Влажность грунта после опыта при давлениях			RESISTANCE,STRENGTH,kPa/ Rezistenţa la forfecare,kPa/ Сопротивление, кПа			ANGLE OF INTERNAL FRICTION, DEGREE/ Unghiul inderen de frecare, grade/ Угол внутр. трения, град	SPECIFIC COUPLING, kPa/ Coeziune specifică,kPa/ Удельное сцепление,кПа	TEST CONDITION / Condiţiile testărilor / Условия испытаний
	Name/ Denumirea/ Наименование	Nr №							100	200	300			
	Bore/ Sonda/ Скв.	1т	2.0	Clay solid/ Argilă tare/ Глина твердая	2,06				175	205	250	20	135	INCONSOLIDATTED SECTION OF A ROCK OF NATURAL HUMIDITY/ Forfecare neconsolidată pentru sol umiditate naturală/ Неконсолидированный срез грунта природной влажности
			8.0	-//-	2,13				200	250	300	26	150	
		2т	2.0	Clay tightly plastic/ Argilă plastic consistent/ Глина тугопластичная	2,16				85	105	128	11	65	
			6.0	Clay semisolid/ Argilă semitare/ Глина полутверд	2,06				85	105	120	10	68	
	Bore/ Sonda/ Скв.	1т	2.0	Clay solid/ Argilă tare/ Глина твердая	2,06				95	110	130	10	77	INCONSOLIDATTED SECTION OF A ROCK OF PREPARED SURFACE/ Forfecare neconsolidată pentru sol pe suprafata pregătită/ Неконсолидированный срез грунта по подготовленной поверхности
			8.0	-//-	2,13				50	80	105	15	23	
		2т	2.0	Clay tightly plastic/ Argilă plastic consistent/ Глина тугопластичная	2,16				55	65	80	7	42	
			6.0	Clay semisolid/ Argilă semitare/ Глина полутверд	2,06				60	70	80	9	50	
	Bore/ Sonda/ Скв.	1т	2.0	Clay solid/ Argilă tare/ Глина твердая	2,06	0,25	0,24	0,26	15	25	35	5	5	INCONSOLIDATTED SECTION OF A ROCK OF PREPARED WET SURFACE/ Forfecare neconsolidată pentru sol pe suprafata umedă pregătită Неконсолидированный срез грунта по подготовленной смоченной поверхности
			8.0	-//-	2,13	0,28	0,27	0,28	15	20	30	4	7	
		2т	2.0	Clay tightly plastic/ Argilă plastic consistent/ Глина тугопластичная	2,16	0,30	0,31	0,30	30	35	40	3	25	
			6.0	Clay semisolid/ Argilă semitare/ Глина полутверд	2,06	0,27	0,28	0,29	20	20	35	5	30	

Ingineering-laboratory/ Inginer laborant / Инженер-лаборант _____ Rău Sofia

22 decembrie 2016 DATE / Data

Institul «INGEOCAD»

ANALYSIS OF WATER EXTRACT/
ANALIZA EXTRACTULUI A APEI/
АНАЛИЗ ВОДНОЙ ВЫТЯЖКИ

OBJECT/Obiectul/ Объект nr. 2694/1 EDINEŢ

LAB. NUMBER/ Nr.laborator/ Лаб. номер	NOMBER OF WELLS/ Denum.,nr.escavaţ./ Наименов. № выработки	DEPTHS SELECTION, m/ Adîncimea prelevării, m / Глубина отбора, м	Ph	Ca^{+2}		Mg^{+2}		CO_3^{-2}		HCO_3^-		Cl^-		SO_4^{-2}		Dry residium/ Rezidual dens uscat / Сухой плотный остаток%
				Mg-ecv-l/ Мг-экв-л.	%	Mg-ecv-l/ Мг-экв-л.	%	Mg-ecv-l/ Мг-экв-л.	%	Mg-ecv-l/ Мг-экв-л.	%	Mg-ecv-l/ Мг-экв-л.	%	Mg-ecv-l/ Мг-экв-л.	%	
	1T	2,0	8,25	1,0	0,020	0,44	0,005	0,10	0,002	1,02	0,062	0,74	0,026	0,542	0,026	0,330
		11,0	8,25	0,80	0,016	0,52	0,006	0,12	0,003	1,04	0,063	0,66	0,023	0,396	0,019	0,135
	2T	1,0	8,25	0,98	0,020	0,48	0,006	0,20	0,005	0,90	0,055	0,64	0,022	0,333	0,016	0,125
		6,0	8,25	0,60	0,012	0,40	0,005	0,12	0,003	1,00	0,061	0,46	0,016	0,375	0,018	0,120

Calculation made on 100g of weight/ Toate calculele sînt pentru 100 g/ Все расчеты произведены на 100г навески

Ingineering-laboratory/ Inginer asistent/ Инженер-лаборант _____ Rău Sofia

Întreprinderea de Stat Institutul "INGEOCAD" / ob.№ 2694/ 24.11.16 Hidrogeolohical investigation or.EDINEŢ

Supplement/ Anexa/ Приложение

Întreprinderea de Stat «I N G E O C A D»

CHEMICAL ANALYSIS OF WATER
ANALIZA CHIMICĂ A APEI
ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВОДЫ

OBJECT/Obiectul/ Объект nr.2694/4

TEST/Proba / Проба №_ **Borehole/** Sonda /Скв.№ Depth/ Adîncimea /Глубина **3,7m**

Laboratory testing date
Data luării probei
Дата взятия пробы

Date of testing
Data transmiterii în laborator
Дата сдачи в лабораторию

Sampler"s Name/Numele persoanei care a luat proba / Имя лица взявшего пробу inginer-geolog Baltean G.

PHYSICAL PROPERTIES OF WATER
PROPRIETĂŢILE FIZICE ALE APEI
Физические свойства воды

Water temperature/Temperatura apei la luarea probei / Температура воды при отборе - °C
Taste/ Gustul / Вкус -
Smell/ Mirosul / Запах -
Color/ Culoarea / Цвет - **10 °**
Transparency/ Transparenţa / Прозрачность – **Transparent/** Transparent/ Прозрачная
Sediment/ Sediment / Осадок **- Clayish/** Argilos/ Глинистый

CHEMICAL PROPERTIES OF WATER
PROPRIETĂŢILE CHIMICE ALE APEI
Химические свойства воды

Cations Cationi Катионы	Mg-l Мг-л	Mg-ecv-l Мг-экв-л	Mg-ecv Мг-экв Procente %	Anions Anioni Анионы	Mg-l Мг-л	Mg-l Мг-экв-л	Mg-ecv Мг-экв Procente %
Ca^{2+}	84,17	4,2	16,5	CO_3^{--}	108,00	3,6	14,2
Mg^{2+}	94,85	7,8	30,7	HCO_3^-	896,99	14,7	57,8
Fe^{3+} general.	-	-	-	CL^-	85,10	2,4	9,5
NH_4^+	1,5	0,1	0,4	SO_4^{--}	227,15	4,7	18,5
Na^+K^+	305,90	13,3	52,4	NO_3^-	-	-	-
				NO_2^-	0,6	-	-
Total/Suma		25,4	100,0	Total/Suma		25,4	100,0

1. **Dry residium/** Rezidual dens uscat / Сухой плотный остаток **1500 mg-l** /мг-л
2. **General hardness/** Duritate generală / Жесткость общая **12,0 mg-ecv-l/** мг-экв-л
3. **Carbonate hardness/** Duritate carbonată / Жесткость карбонатная **12,0 mg-ecv-l/** мг-экв-л
4. **Free carbon dioxide/** Biocsid de carbon liber / Свободная углекислота - **mg-l/** мг-л
5. **Hydrogen ion concentration pH/** Concentraţia ionilor de hidrogen / Конец.водородных ионов pH **8,25**
6. $S O_2$ _____ **mg-l/** мг-л
7. **Oxidation/** Ocsidare O / Окисляемость O _____ **mg-l/** мг-л
8. H_2S _____ **mg-l/** мг-л
9. F _____ **mg-l/** мг-л
10. **Nitrates/** Nitrate / Нитраты (N) _____ **mg-l/** мг-л

Ingineering-laboratory/ Inginer asistent/ Инженер-лаборант _____ Rău Sofia

2694/4 or.EDINET
Supplement/Anexa /Приложение

CATALOG OF GEOLOGICAL WORKINGS/
CATALOGUL EXCAVAȚIILOR GEOLOGICE/
КАТАЛОГ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ВЫРАБОТОК

№	Number generation/ Numărul excavației/ Номер выработки	Depth generation,m/ Adîncimea excavației, m/ Глубина выработки, м	Mouth of mark, m/ Cota abs., m/ Отметка устья, м	Level of underground waters,m/ Nivelul apelor subterane, m/ Уровень подземных вод, м				Notation/ Remarcă Примечание
				Asobserbe/Apărute Появившийся		Static/ Stabilite Установившийся		
				Depth,m/ Adîncimea, m/ Глубина, м	Abs. mark, m/ Cota abs., m/ Абс.отметка,м	Depth,m/ Adîncimea, m/ Глубина, м	Abs. mark, m/ Cota abs., m/ Абс.отметка,м	
1	Borehole/ Sd.1T/ Скв.№ 1т	12,0	216,40	2,7	213,70	2,7	213,70	Technical/ Tehnică / Техническая
2	Borehole/ Sd.2T/ Скв.№ 2т	12,0	212,00	3,7	208,30	3,7	208,30	Technical/ Tehnică / Техническая Water sample/ Proba apei/ Проба воды

Catalog compose/ Catalogul este întocmit/
Каталог составила

Geological engineer/ Gudets L./ Гудец Л.

Supplement/Anexa /Приложение

BOREHOLE / SONDA / СКВАЖИНА № 1т

Location/Amplasamentul / Местоположение: **or.EDINET**

Object/ ob.nr./ Объект **№2694/4**

Mode of boring/ Metoda de forare/ Способ бурения: cable/ ударно-канатный	Depth,m/ adîncimea, m/ Глубина, м **12,0**
Mouth of mark, m/ Cota abs., m/ Отметка устья, м **216,40**	Diameter,mm/Diametrul, m Диаметр,мм **127**
Asobserbe level of underground waters, m / Nivelul apelor subterane ivite, m/ Появив. уровень подзем. вод, м **2,7 (213,70)**	Bracing,m/ Крепление, м **-**
Static level of underground waters,m/ Nivelul apelor subterane stabilite, m / Установ. уровень подзем. вод, м **2,7 (213,70)**	Date/ Data forării/ Дата проходки **13.12.2016**

Nr. №	Geology index/ Index geologic / Геол. индекс	Soil desription/ Descrierea litologică a stratului/ Литологическое описание пород	Depth layer,m/ Глубина залеган. слоя, м		Thickness,m/ Grosimea, m/ Мощность, м	Marks base,m/ Cota tălpii, m/ Отметка подошвы, м
			from/ de la/ от	to/ pînă la/ до		
1	nQ	*The vegetation layer* / **Strat vegetal** / Растительный слой	**0,0**	**0,5**	**0,5**	**215,90**
2	adQ	*Loam dark brown, hard, with 0,8m with layers of sandy loam/* **Argila nisipoasa, cafeniu-inchisa, de la 0,8m cu stratificare de nisip argilos** Суглинок темно-коричневый, твердый, с гл. 0,8м с прослойками супеси	**0,5**	**1,2**	**0,7**	**215,20**
3	adQ	*Clay yellow, semi-solid, solid with 1,5m, with inclusions of gray sandy loam, with 2,2m with layers of gray sandy loam, with 2,8m tighely plastic, with layers of wet sand ferruginous* **Argila galbena, semitare, de la 1,5m cu intercalatii de nisip argilos suriu, de la 2.8m plastic consistent, cu nisip umed** Глина желтая, полутвердая, с гл.1,5м твердая, с включениями серой супеси, с гл. 2,2м с прослойками серой супеси, с гл. 2,8м тугопластичная, с прослойками влажного ожелезненного песка	**1,2**	**3,3**	**2,1**	**213,10**
4	adQ	*Sandy loam gray ferruginous, plastic, with 3,5m t tighely plastic with layers of clay - stratification change* **Nisip argilos surie, inferat, plastic, de la 3,5m cu stratificare de argila plastic consistent – stratificare omogena** Супесь серая, ожелезненная, пластичная, с гл.3,5м с прослойками тугопластичной глины - переслаивание	**3,3**	**4,0**	**0,7**	**212,40**
3	adQ	*Clay light brown, semi-solid, lumpy, with a few streaks of gray damp sandy loam (through 8-10sm), with 6,3m spotted ferrugination at 6,8m stone soil (4-5cm), with 7.2 variegated, semi-solid* **Argila cafeniu-deschisa, semitare, botita, cu stratificare rară de nisip argilos umed, de la 6,3m cu pete inferate, la 6,8m un strat de gresie, de la 7,2m diferite culori, semitare** Глина светло-коричневая, полутвердая, комковатая, с редкими прослойками серой влажной супеси (через 8-10см), с гл.6,3м с пятнами ожелезнения, на гл. 6,8м дресвяно-щебеночный грунт (4-5см), с гл. 7,2м пестроцветная, полутвердая	**4,0**	**7,6**	**3,6**	**208,80**
5	adQ	*Clay brownish-gray, solid, monolithic, one-native, in int.9,1-9,3m interlayer ferruginous sand, with a few spots 11,2m ferrugination with 11,4m frequent spots of ferruginous sandy loam (up to 20%)* **Argila cafeniu-surie, tare, monolita, omogena, in int.9.1-9.3m un strat de nisip inferat, de la 11.2m cu rare pete inferate, de la 11.4m cu intercalatii de nisip argilos inferat (pina la 20%)** Глина коричневато-серая, твердая, монолитная, однородная, в инт. гл. 9,1-9,3м прослой ожелезненного песка, с гл.11,2м с редкими пятнами ожелезнения, с гл.11,4м с частыми пятнами ожелезненной супеси (до 20%)	**7,6**	**12,0**	**4,4**	**204,40**

Geological engineer/Inginer-geolog/Инженер-геолог E.Homin

Supplement/Anexa / Приложение

BOREHOLE / SONDA / СКВАЖИНА № 2т

Location/Amplasamentul / Местоположение: **or.EDINET**

Object/ ob.nr./ Объект **№2694/4**

Mode of boring/ Metoda de forare/ Способ бурения: cable/ ударно-канатный	Depth,m/ adîncimea, m/ Глубина, м **12,0**
Mouth of mark, m/ Cota abs., m/ Отметка устья, м **212,00**	Diameter,mm/Diametrul, m Диаметр,мм **127**
Asobserbe level of underground waters, m / Nivelul apelor subterane ivite, m/ Появив. уровень подзем. вод, м **3,7 (208,30)**	Bracing,m/ Крепление, м **-**
Static level of underground waters,m/ Nivelul apelor subterane stabilite, m / Установ. уровень подзем. вод, м **3,7 (208,30)**	Date/ Data forării/ Дата проходки **13.12.2016**

Nr. №	Geology index/ Index geologic / Геол. индекс	Soil desription/ Descrierea litologică a stratului/ Литологическое описание пород	Depth layer,m/ Глубина залеган. слоя, м		Thickness,m/ Grosimea, m/ Мощность, м	Marks base,m/ Cota tălpii, m/ Отметка подошвы, м
			from/ de la/ от	to/ pînă la/ до		
1	nQ	*The vegetation layer* / **Strat vegetal** / Растительный слой	**0,0**	**0,5**	**0,5**	**211,50**
2	adQ	*Loam dark brown, hard, lumpy* **Argila nisipoasa, cafeniu-inchisa, tare, botita** Суглинок темно-коричневый, твердый, комковатый	**0,5**	**1,2**	**0,7**	**210,80**
4	adQ	*Clay-Sandy loam gray, hard, with nests and layers of sand with layers of clay gl.2,0m in int.2,8-2,9m interlayer silty sand strongly ferruginous, with 3.2m clay is grayish-brown, tighly plastic, with layers of sandy loam - alternation of wet sand - clay tighly plastic* **Argilă-nisip argilos suriu, stratificată, cu cuiburi și stratificații de nisip, de la ad. 2.0m cu stratificatii de argilă, in int. 2.8-2.9m stratificare de nisip tare inferat, de la ad. 3,2m argilă suriu-cafeniu, plastic consistent, cu strat intermediar nisip argilos, de la ad. 3,2m stratificare nisio fin-argilă plastic consistent** Глина-супесь серая, переслаивание, твердая, с гнездами и прослойками песка с гл.2,0м с прослойками глины, в инт.2,8-2,9м прослой песка пылеватого, сильно ожелезненного, с гл. 3,2м глина серовато-коричневая, тугопластичная, с прослойками супеси – переслаивание, песок влажный - глина тугопластичная	**1,2**	**4,4**	**3,2**	**207,60**
5	adQ	*Clay yellow, grey, semisolid, with layers of sandy loa, gray, plastic, with 5,5m horizontal thin-layered, with 5,8m uniform, in int. 7,6-7,8m interlayer sand water-saturated, with 8,8m alternation of sand-clay-sandy loam* **Argila galbenă, cu stratificare de suriu, semitare, cu stratificații de nisip argilos, plastic, de la ad.5,5m orizontală strat subțire, de la ad. 5,8m uniformă, in int. 7,6-7,8m stratificare de nisip saturat cu apă, de la ad. 8,8m stratificare nisip-argilă-nisip argilos** Глина желтая, с прослойками серой, полутвердая, с прослойками серой супеси пластичной, с гл.5,5м горизонтально тонкослоистая, с.5,8м более однородная, слоистость каждые 10-15см, в инт. 7,6-7,8м прослой водонасыщенного песка, с 8,8м переслаивание песок-глина-супесь через 10-12 см	**4,4**	**8,8**	**4,4**	**203,20**
6	adQ	*Clay brownish-gray, solid, monolithic, one-native, in int.9,1-9,3m interlayer ferruginous sand, with a few spots 11,2m ferrugination with 11,4m frequent spots of ferruginous sandy loam (up to 20%)* **Argila cafeniu-surie, tare, monolita, omogena, in int.9.1-9.3m un strat de niaip inferat, de la 11.2m cu rare pete inferate, de la 11.4m cu intercalatii de nisip argilos inferat (pina la 20%)** Глина коричневато-серая, твердая, монолитная, однородная, в инт. гл. 9,1-9,3м прослой ожелезненного песка, с гл.11,2м с редкими пятнами ожелезнения, с гл.11,4м с частыми пятнами ожелезненной супеси (до 20%)	**8,8**	**12,0**	**3,2**	**200,00**

Geological engineer/Inginer-geolog/Инженер-геолог E.Homin

Anexa 3.3	Raport hidrogeologic amplasament Briceni

AGENŢIA RELAŢII FUNCIARE ŞI CADASTRU
A REPUBLICII MOLDOVA

ÎNTREPRINDEREA DE STAT
INSTITUTUL DE GEODEZIE, PROSPECŢIUNI TEHNICE ŞI CADASTRU "INGEOCAD"



®

Exemplarul nr._____

Obiectul nr. 2694

R A P O R T

Investigaţiilor inginero - geologice,
executate pentru obiectul:

«HIDROGEOLOGICAL INVESTIGATIONS FOR THE GIZ-PROJECT OR.BRICENI»

Compartimentul : GEOLOGIE INGINEREASCĂ

Beneficiarul: **„AGENȚIA DE COOPERARE INTERNAȚIONALĂ A GERMANIEI" (GIZ)**

CHIŞINĂU – 2016

AGENCY FOR LAND RELATIONS AND CADASTRE

THE STATE ENTERPRISE INSTITUTE "INGEOCAD"

Ex. nr._____

Object nr. 2694/3

R E P O R T

on the enjineering-geological researches executed on a platform of projected construction of object:

«HIDROGEOLOGICAL INVESTIGATIONS FOR THE GIZ-PROJECT OR.BRICENI»

Compartiment : **ENJINEERING-GEOLOGY**

The customer: **„AGENȚIA DE COOPERARE INTERNAȚIONALĂ A GERMANIEI" (GIZ)**

CHISINAU – 2016

Exemplarul ____

AGENŢIA RELAŢII FUNCIARE ŞI CADASTRU
A REPUBLICII MOLDOVA

ÎS "I N G E O C A D"

Obiectul nr. 2694

RAPORTUL
investigaţiilor inginero-geologice
executate pentru obiectul:

«HIDROGEOLOGICAL INVESTIGATIONS FOR THE GIZ-PROJECT OR.BRICENI»

Inginer-şef V. Filenco

Şef secţiei pospecţiuni geotehnice complexe E. Homin

Şef adjunct secţiei pospecţiuni geotehnice complexe Gr. Baltean
Certificat seria GC nr.00007 din 19.09.03

Chişinău, 2016

Întreprinderea de Stat Institutul "INGEOCAD" / ob..№ 2694/ 24.11.16 Hidrogeolohical investigation or.BRICENI

Lista de reprezentare a rapoartelor la organizații

Oraganizația	Adresa	Nr. exemplarului
Arhiva institutului	or.Chișinău	2
ÎS "INGEOCAD"	str.Pușkin 47	
Beneficiar: **„AGENȚIA DE COOPERARE INTERNAȚIONALĂ A GERMANIEI" (GIZ)**	or.Chișinău	1, 3

Executanții:

1. Inginer-geolog Gr.Baltean

Certificat GC № 00007din 19.09.03

2. Inginer-geolog L.Gudeț

3. Inginer-geolog V.Mattern

4. Inginer-laborant S.Rău

5.Inginer-laborant O.Gheleverea

6. Colaboratorii secției documentare și lucrări de laborator

Cuprinsul raportului/ Table of contents

№№ d/r	Denumirea materialelor	Anexe/Supplement	Pag.
1.	Concluzie referitor la condițiile inginero-geologice Ro, En Statement on Engineering Geological Conditions Anexe grafice și text/ Graphic suppliment		4-11
2.	Harta materialului faptic S 1:500 Geological map	- Anexa 1	12
3.	Semne convenționale. Profile geotehnice I-I Conventional signs Engineering geological sections I-I line	- Anexa 2	13
4.	Tabelul rezultatelor determinărilor de laborator a caracteristicilor fizico-mecanice ale pământurilor Table of results of laboratory determination of soils physical and mechanical properties	- Anexa 3	14-15
5.	Tabelul rezultatelor testărilor la forfecare Table of results of laboratory results test of strength	- Anexa 4	16
6.	Analiza extracului apei Table of results of laboratory analysis of water extract	- Anexa 5	17
7.	Analiza chimică a apelor subterane Water chemical analysis	- Anexa 6	18
8.	Catalogul excavațiilor forate Catalog of geological workings	- Anexa 7	19
9.	Pașapoartele sondelor Borehole records	- Anexa 8	20-21
	Se anexează la exemplarul doi al raportului Attachment to the second copy of the Report Fișe de teren 4 fișe Field records – 4 books		

C O N C L U Z I E

REFERITOR LA CONDIȚIILE INGINERO-GEOLOGICE PE TEREN

I. Introducere

1.1. Prezentele investigații au fost executate de secția Prospecțiuni geotehnice complexe a Institutului «INGEOCAD» în baza contractului № 2694 și la comanda firmei «GIZ-project» în luna decembrie a. 2016.

1.2. Scopul prospecţiunilor:

- investigarea de studiere vizuală a teritoriului predispus poligonului de deșeuri;
- alegerea locului de testare a pământurilor de la suprfață prin metoda de forare a sondelor;
- evaluarea situației geologo-litologică, care asigură hidroizolarea natural de la fenomenele posibile de infiltrație și de migrație a maselor de deșeurilor și dizolvarea lor în mediul lichid.
- studierea stratificării straturilor litologice pe plan și la adîncime în limitele teritoriului cercetat;
- determinarea existenţei proceselor și fenomenelor superficiale fizico-geologice, hidrogeologice și hidrologice periculoase;
- stabilirea proceselor de eroziune, alunecare, și de sufoziune (deplasare) ale pământurilor slabe, care nu sunt admisibele la amenajarea și proiectarea de depozitare a deșeurilor;
- determinarea profilului inginero-geologic, condiţiilor hidrogeologice şi particularităţile geomorfologice ale teritoriulu investigat în punctele de forare indicate de beneficiar;
- determinarea existenței proceselor geologice periculoase;
- determinarea proprietaţilor fizico-mecanice ale pământurilor;
- determinarea proprietaţilor de comprimare ale pământurilor;
- determinarea proprietaţilor de durabilitate ale pământurilor;
- determinarea proprietăților chimice ale apelor subterane și prin metoda analizei extractului apelor;
- determinarea seismicității terenului;
- elaborarea recomandaţiilor şi întocmirea raportului inginero-geologic.

1.3. Pentru îndeplinirea factorilor susmenţionaţi, pe teren au fost îndeplinite următoarele feluri şi volume de lucrări:

- au fost executată examinarea preventivă la fața locului a terenurlui investigat;
- au fost forate 2 sonde executate tehnic cu adîncimea pînă la 12,0 și 13.0 m.
- au fost prelevate 12 probe (monolite) de pămînt netulburat şi 1 probă de apă subterană;
- în laboratorul geotehnic staţionar au fost determinate proprietăţile fizice ale pământurilor;
- în laboratorul geotehnic staţionar au fost determinate proprietăţile de durabilitate ale pământurilor;
- a fost excutată analiza chimică a apelor subterane și analiza extractului apei subterane;
- a fost determinată seismicitatea terenului;
- a fost întocmită prezenta incheere inginero-geologică.

1.4. Pentru executarea lucrărilor de Beneficiar a fost transmis planul topografic la scara 1:1000.

1.4. Prospecţiunile geotehnice au fost executate pentru etapa de PROIECT la indicația în scris a Reprezentantului Beneficiarului cu indicarea locului aproximativ de forare, numărul de sonde și adîncimea concretă a sondelor.

1.5. Lucrările de teren au fost executate de inginerul – geolog, hidrogeolog G.Baltean și E.Homin.

2. Amplasamentul, particularitățile geomorfologice, profilele geologice și condițiile hidrogeologice

2.1. Terenul investigat se află în or.Briceni, pe teritoriul locului de epurare a apelor murdare a fostei uzile de zahăr.

Amplasamentul terenului și locurile aproximative de forare sînt indicate pe harta materialului faptic la scara 1:1000 (anexa 1).

2.2. Din punct de vedere geomorfologic terenul studiat este atașat terenului plat, cu inclinare, situat între cumpenele locale de ape, în limitele cotelor absolute 262,50 și 264,20 m.

În limitele teritoriului de proiectare și de depozităre a deșeurilor locul este liber.

2.3. Procese și fenomene active periculoase (alunecări de teren, rîpi, ș.a.) pe teritoriul investigat și cel învecinat în raza de 50 m lipsesc.

2.4. Secțiunea geologică al terenului este reflectată pe profilul geotehnic I-I și este reprezentată de solurile descrise în pașapoartele sondelor (vezi anexa 8).

2.5. Apele subterane sînt descoperite în procesul de forare în 2 nivele acvifere legate reciproc,

Adîncimea la care se întîlnesc apele subterane se stabilesc la 7,5-8,8m, straturile purtătoare de apă reprezintă argille cu straticări de gresie (stratul 3), ca strat impermiabil servește argila (stratul 5). Stratul acvifer se caracterizează presiune mare cu înălțimea > de 2,5m.

II. CONCLUZII ŞI RECOMANDAŢII

3.1. Condiţiile inginero-geologice ale terenului investigat pentru construirea obiectelor cu parametrii indicaţi în sarcina tehnică sunt **condiţional favorabile** din cauza argilelor umflătoare cu crăpături.

3.2. Procese și fenomene active periculoase (alunecări de teren, rîpi, ș.a.) pe teritoriul investigat și cel megieș în raza de 50m lipsesc.

3.3. Argilele nisipoase și argilele (stratul 3) după rezultatele testărilor de laborator posedă capacități puternice de umflare (vezi anexa 3).

3.4. Straturile profilului geotehnic în conformitate cu nomenclatura și proprietățile fizico-mecanice a pămînturilor, se împart în 2 elemente geotehnice (EGT):

- EGT I, argile nisipoase (stratul 2);
- EGT II, argile (staturile 3, 5).

3.5. Mărimile normative şi de calcul ale caracteristicilor de durabilitate, deformare şi fizice ale straturilor menţionate EGT-I - II, necesare pentru proiectare, sînt reprezentate în tabelul 1 al raportului actual.

3.6. Particularitățile condițiilor hidrogeologice ale terenului investigat sînt remarcate prin prezența a două orizonturi reciproc permiabile.

3.7. Particularitățile structurii geologo-litologice se remarcă prin:

- cotele de așternere a argilelor sunt uniform răspîndite la adîncimile 2,8-3,1m.

După rezultatele testărilor de laborator pentru argile (stratul 3) unghiul de frecare internă pe suprafața pregătită umedă nu depășește 3-7 grade;

Litologia cercetată ale solulurilor se caracterizează cu următorii indici ai coeficienților de filtrație:

- argile nisipoase (stratul 2) – Kf ≤ 0,1-0,115 m/ zi (24 ore);

- argile (stratul 3) – Kf ≤ 0,01 – 0,002 m/ zi (24 ore).

6

3.8. Este posibilă ridcarea de sezon a nivelului apelor subterane cu 1,0m relativ la nivelul stabilit la momentul investigațiilor actuale (decembrie 2016), deasemenea ridicarea nivelului de ape subterane din cauze tehnogene. Conform analizei chimice a pământurilor atașate în anexe, se indică componentele de bază pentru determinarea proprietăților de agresivitate în ce privește mediul inconjurător de sol.

În aceste condiții hidrogeologice teritoriul investigat se referă la terenuri potențiel inundabil (p.2.95 «Manual privind proiectarea fundațiilor de clădiri și structuri (SNiP 2.02.01-83)" și activă în CP F01.02.-2008 RM).

3.9. Se recomandă de prevăzut activități preventive pentru reglarea scurgerilor apelor de suprafață.

3.10. Ca măsuri de protecție se recomandă de a prevede un dispozitiv al rețelei fixe de puțuri de observare pentru a monitoriza potențialul congestionării și creșterea nivelului apelor subterane, precum și posibile modificări în compoziția chimică a apelor subterane.

3.11. În conformitate cu harta zonării seismice a Republicii Moldova, or.Briceni și teritoriul terenului invesigat se atîrnă către MSK – **7 (șapte) grade.**

Categoria predominantă după proprietăţile seismice (> 5 m în prima adîncime de 10 metri de la suprafaţa de zi existentă) - II (a doua).

3.12. Rezistenţa pământurilor la explorare se referă la următoarele puncte din tab. 1 SNiP IV - 5-82 :

* pământ vegetal (stratul 1) - 9 a;
* argilă nisipoasă (stratul 2) - 33 a, b;
* argilă (straturile 3, 5) - 8 v,g.

Ingener geolog, hidrogeolog,
şef adjunct secţie geologie **Gr.Baltean**

decembrie, 2016

Întreprinderea de Stat Institutul "INGEOCAD" / ob..№ 2694/ 24.11.16 Hidrogeolohical investigation or.BRICENI

STATEMENT

on site Engineering Geological Conditions

1. INTRODUCTION

1.1. This engineering geology investigation was carried out in December 2016 by the Engineering Geology Department within SE “INGEOCAD” ” in accordance with the contract No. 2694 signed with German International Development Agency (GIZ).

1.2. Survey target purpose

- reconnaissance survey of the supposed location of landfill (solid wastes, domestic wastes and other industrial waste landfill);

- location of boreholes for sampling;

- evaluation of geological and lithological situation, hydrogeological conditions, ensuring natural water-proofing from eventual infiltration processes and migration of waste accumulation, as well as their solubility in liquid medium;

- study of lithological soils crossbedding in depth and in plan within the limits of the site;

- revelation of hazardous physico-geological, hydrogeological and hydrological processes, if any;

- erosion, sliding, suffusion earth moving, inadmissible when organizing and storing wastes;

- determination of geological section and hydrogeological conditions of the site; in two locations, specified by the Client’s representative (supplement 1).

- revelation of hazardous geological processes, if any;

- determination of physical and mechanical soil properties;

- determination of soil strength properties;

- determination of groundwater chemical composition and water extract composition;

- determination of site seismicity;

- engineering geological report making out.

1.3. In this respect, the following types and volumes of works have been performed:

- reconnaissance survey of the site was carried out;
- two boreholes 13,0 meters and 12 meters deep were drilled;
- 12 soil monoliths and 1 sample of groundwater were taken out of technical boreholes;
- physical, mechanical and strength soil properties were determined in geotechnical laboratory,
- groundwater chemical composition and water extract composition was determined;
- site seismicity was determined;
- engineering geological report was made out.

1.4. The 1:1000 scale topographic map was provided by the Client for the execution of engineering geology investigation.

1.5. Drilling depth conforms to the Client’s requirements.

1.6. Filed work has been carried out under the guidance of Geological Engineer Grigorii Baltean.

2. Site location, geomorphology, geological section and hydrogeological conditions

2.1. The investigated site is situated in Briceni town at the territory of waste treatment plant of sugar factory. Site and boreholes locations are marked at the 1:1000 scale topographic map (supplement 1).

2.2. In terms of geomorphology the site is situated at the flat table land of the interfluves of local stream flows within the range of absolute altitudes 262,5-164,20 m.

In the limits of the designed construction the site is partly undeveloped, partly occupied by abandoned waste treatment plant.

2.3. There are no active destructive physico-geological processes and phenomena (land slides, gullies etc.) at the site and adjacent territory.

2.4. Site geological section is given in the attached geological-lithological profile I-I and is represented by the soils shown in borehole records (Appendix 7).

2.5. Groundwater is encountered in two interlinked aquifers.

Groundwater level is established at the depths of 7,5-8,8 m. Water-enclosing rocks are clay (layer 3), medium fine gravel (layer 4), clay serves as relative aquiclude (layer 5). The aquifer encountered in gruss rock debris has pressure properties and pressure height > up to 2,5 m.

3. CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

3.1. Geological engineering conditions of the investigated site are **conventionally favorable** for construction due to presence of swelling shrinkage-fractured clay.

3.2. There are no destructive physico-geological processes and phenomena (land sliding, gullying etc.) at the site and adjacent territory within a 50 m radius.

3.3. According to the results of soils laboratory testing, loam and clay (layer 3) have strong swelling properties (supplement 3).

3.4. In accordance with the nomenclature, as well as physical and mechanical soil properties, there are 2 Engineering Geological Elements (EGE) in the geological section of the site:

- EGE - I, loam (layer 2);
- EGE - II, clay (layers 3,5);

3.5. Regulatory and calculated values of EGE soil characteristics necessary for design are shown in the table No. 1.

3.6. The particularity of the site hydrogeological conditions is the existence of two interlinked aquifers.

3.7. The particularities of geological-lithological structure of the site are the following:

- uniform occurrence of clay roof at the depth of 2,8-3,1 m.

According to the results of soils laboratory testing the internal friction angle for clay (layer 3) on the prepared watered soil surface does not exceed 3-7^{o}.

Soils lithology is characterized by the following values of the coefficient of permeability:

- loam (layer 2) – Кф =0,1-0,115 m/day;

- clay (layer 3) – Кф ≤ 0,01 – 0,002 m/day.

3.8. Seasonal rise of groundwater level with 1,0 m, from the level established in the period of investigation (December 2016) is possible, there may occur man-made groundwater level variations as well. In the attached chemical analysis (supplement 5) there are shown the main components for determination of aggressive properties towards the concrete.

In these hydrogeological conditions the investigated site belongs to potentially wetland (п.2.95 «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83)» and CP F01.02.-2008RM.

In these hydrogeological conditions the investigated site belongs to potentially wetland (п.2.95 «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83)» and CP F01.02.-2008RM.

3.9. It is recommended to foresee preliminary measures on water proofing and adjustment of surface discharge.

3.10. As protective measures it is recommended the installation of the fixed network of observation boreholes to control possible groundwater accumulation and groundwater level rise, as well as possible change of groundwater chemical composition.

3.11. As per seismic microzoning plan of Briceni town the investigated area belongs to 7 (seven)-point seismic intensity zone.

The prevailing category of soils, with respect to their seismic properties, (in the upper 10-meter thickness from the surface existing in the period of investigation) is II (second).

3.12. With respect to difficulty of excavation, soils in the site correspond to the following items of the table No. 1 of СНиП IV-5-82:

- top soil (vegetation) (layer 1) - 9 а
- loam (layer 2) - 33 а, б
- clay (layer 3,5) - 8 в, г.

Geological Engineer **Grigorii Baltean**

December 2016

T A B E L U L VALORILOR NORMATIVE ŞI CALCULATE ALE CARACTERISTICILOR PĂMÎNTURILOR ALE ELEMENTELOR GEOTEHNICE

Таблица нормативных и расчетных значений характеристик грунтов инженерно-геологических элементов Tabelul 1

Ob.nr. 2694 or.Briceni	Elementele geotehnice (EGT)	Valorile normative Нормативные значения														Valorile calculate / Расчетные значения													
																La deformare α=0,85 / По деформации										La portanţă α=0,95 / По несущей способности					
		Unghiul de frecţie internă, φ^n, grade Угол внутр. трения, град.			Coeziune specifică C^n, kPa Удельное сцепление, кПа			Modul de deformare, E , MPa Модуль деформации			e	I_L	I_p	W	ρ_d, g/cm³	ρ, g/cm³	R_0, kPa	S_r	Unghiul de frecţie internă, φ_I, grade Угол внутр. трения, град.			Coeziune specifică, C_I, kPa Удельное сцепление, кПа			Densitate ρ_I, g/cm³ Плотность, г/см³			Unghiul de frecţie internă, φ_{II} , grade Угол внутр. трения, град.			Coeziune specifică, C_{II} , kPa Удельное сцепление, кПа			Densitate ρ_{II}, g/cm³ Плотность, г/см³		
	Elementele geotehnice (EGT)	Natural Природный	Saturat cu apă Водонасыщенный	Îndesit saturat cu apă Уплотнен. водонасыщ.	Natural Природный	Saturat cu apă Водонасыщенный	Îndesit saturat cu apă Уплотнен. водонасыщ.	Natural Природный	Saturat cu apă Водонасыщенный	Îndesit saturat cu apă Уплотнен. водонасыщ.	Coef. Porozitate Коэффициент	Ind. fluidilitate Показатель текучести	Num. plasticitate Число пластичности	Umiditate naturală Природная влажность	Densitatea pământ. uscat Плотность сухого грунта	Densitatea Плотность	Rezistenţa de calcul Расчетное сопротивление	Gradul umidităţii Степень влажности	Natural Природный	Saturat cu apă Водонасыщенный	Îndesit saturat cu apă Уплотнен. Водонасыщ.	Natural Природный	Saturat cu apă Водонасыщенный	Îndesit saturat cu apă Уплотнен. водонасыщ.	Natural Природный	Saturat cu apă Водонасыщенный	Îndesit saturat cu apă Уплотнен. водонасыщ.	Natural Природный	Saturat cu apă Водонасыщенный	Îndesit saturat cu apă Уплотнен. водонасыщ.	Natural Природный	Saturat cu apă Водонасыщенный	Îndesit saturat cu apă Уплотнен. водонасыщ.
	EGT-I (ИГЭ)-I **Argila nisipoasă (strat 2) Суглинок**	-	-	-	**22**	-	-	**1,95**	-	-	**19**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EGT-II (ИГЭ)-II Argila (strat 3, 5) Глина	-	-	-	**18**	-	-	**2,08**	-	-	**27**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Remarca la tabelul 1 Caracteristicile fizice. de durabilitate şi de deformare ape pămînturilor EGT sînt indicate conform rezultatelor determinărilor de laborator şi tabelelor G1-G3 anexa G CP.F.01-02-2008 (МСП 5,01-102-2002) ţinînd cont de p.5.3.17

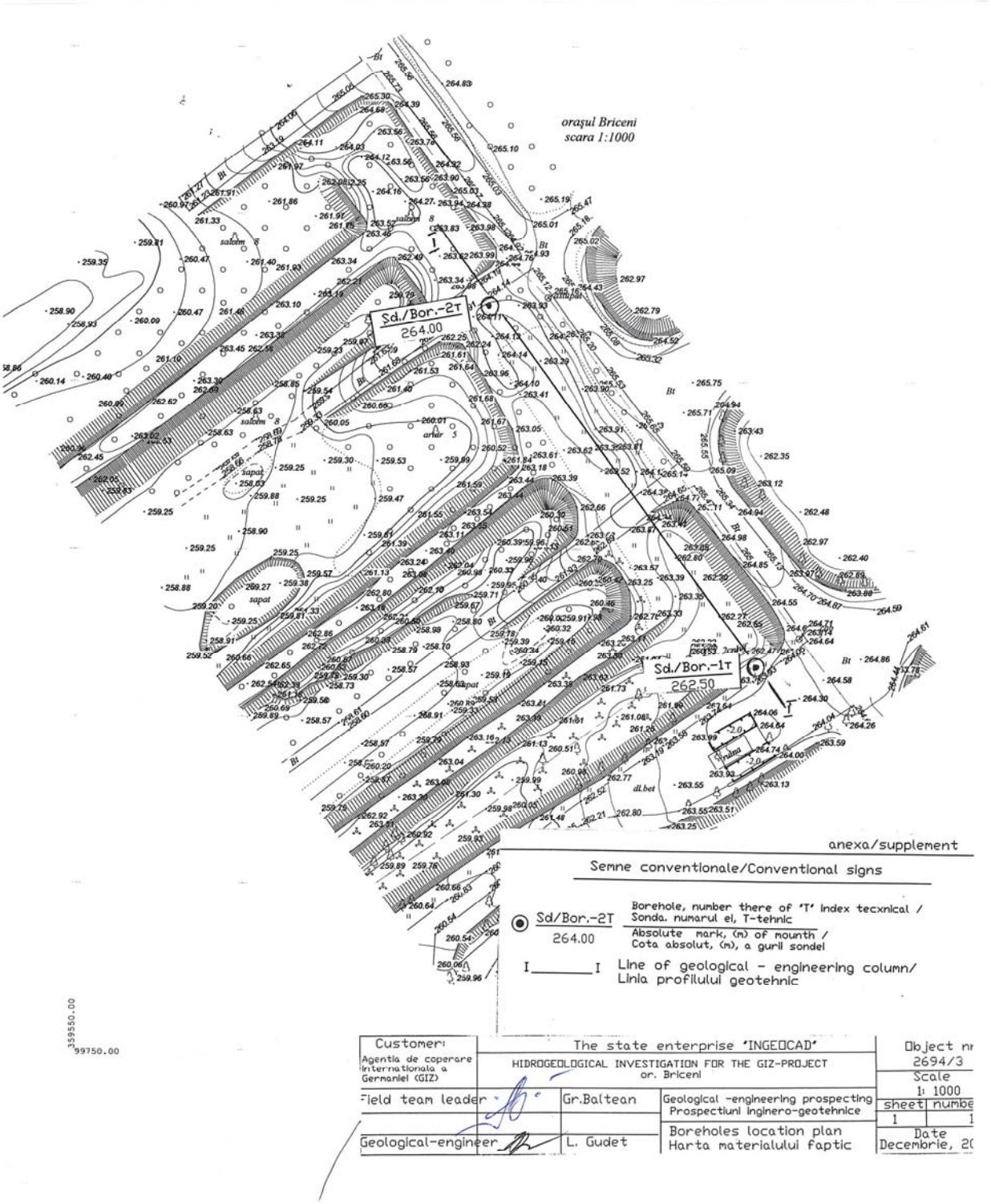
Примечание к таблице 1: Физические, прочностные и деформационные характеристики грунтов ИГЭ приведены по результатам лабораторных определений и таблицам G1 -G3 Приложения G CP.F.01-02-2008 (МСП 5,01-102-2002) с учетом требований п 5,3,17.

Table of regulatory and calculated values of characteristics of soils of Engineering Geological Elements

Table 1

Ob.nr. 2694 or.Briceni		Deformation α=0,85						Bearing capability α=0,95						Regulatory values															
Engineering Geological Elements EGE		Density ρ_{II}, g/cm³			Specific cohesion, C_{II}, kPa			Internal friction angle, φ_{II}, degrees			Density ρ_{I}, g/cm³			Specific cohesion, C_{I}, kPa			Internal friction angle, φ_{I}, degrees			Internal friction angle, φ^{n}, degrees			Specific cohesion C^{n}, kPa			Deformation modulus, E, MPa			e	I_L	Ip	W	ρ_d, g/cm³	ρ, g/cm³	R_0, kPa	S_r
		Natural	Water-saturated	Compacted, water saturated,	Natural	Water-saturated	Compacted, water saturated	Natural	Water-saturated	Compacted, water saturated,	Natural	Water-saturated	Compacted, water saturated	Natural	Water-saturated	Compacted, water saturated	Natural	Water-saturated	Compacted, water saturated,	Natural	Water-saturated	Compacted, water saturated	Natural	Water-saturated	Compacted, water saturate.	Natural	Water-saturated	Compacted, water saturate.	Coefficient of porosity	Fluidity	Number of plasticity	Natural moisture	Density of dry soil	Density	Design strength	Degree of humidity
EGE -I	Sand dustlike (layer 2)	-	-	-	-	-	-	25	-	-	1,95	-	-	19	-	-	22	-	-	25	-	-	29	-	-	23	-	-	0,600	< 0	0,14	0,19	1,68	1,99	-	0,82
EGE-II	Clay (layer 3, 5) Argila	-	-	-	-	-	-	21	-	-	2,08	-	-	27	-	-	18	-	-	21	-	-	41	-	-	21	-	-	0,582	0,1-0,21	0,19	0,24	1,71	2.12	-	1,00

Note: Physical, strength and deformation characteristics of EGE soils are shown according to the results of laboratory tests and Tables G1 -G3 of supplement G CP.F.01-02-2008 (МСП 5,01-102-2002) taking into account the requirements of items 5,3,17.


orașul Briceni
scara 1:1000
Sd./Bor.-2T
264.00
Sd./Bor.-1T
262.50
anexa/supplement
Semne convenționale/Conventional signs
Sd/Bor.-2T
264.00
Borehole, number there of 'T' index tecxnical / Sonda. numarul ei, T-tehnic
Absolute mark, (m) of mounth / Cota absolut, (m), a gurii sondei
I_____I
Line of geological - engineering column/ Linia profilului geotehnic
359550.00
99750.00
Customer:
Agentia de coperare internationala a Germaniei (GIZ)
The state enterprise 'INGEOCAD'
HIDROGEOLOGICAL INVESTIGATION FOR THE GIZ-PROJECT or. Briceni
Field team leader
Gr.Baltean
Geological -engineering prospecting
Prospectiuni inginero-geotehnice
Geological-engineer
L. Gudet
Boreholes location plan
Harta materialului faptic
Object nr
2694/3
Scale
1: 1000
sheet
numbe
1
Date
Decembrie, 2(

anecxa/supplement 2

SEMNE CONVENTIONALE / CONVENTIONAL SIGNS

nQ ① Vegetation/top solil

adQ
② Argia nisipoasa cafeniu-inchisa, bruno-cafenie, nisipoasa, cu stratificatii/ Loam dark-brown
③ Argila galbena, cafenia, cu nisip argilos suriu cu stratificatii de nisip prafos/ Clay with seams of sandy loam
④ Strat de pietris/ Soil gravel
⑤ Argila galbena-surie. botita, indesata, cu stratificatii de nisip prafos/ Clay with seams of sandy loam

① - numerul stratului / number of layer
I - numerul EGT / number EGE

granita nivelului apelor subterane stabilitate / static level of underground waters

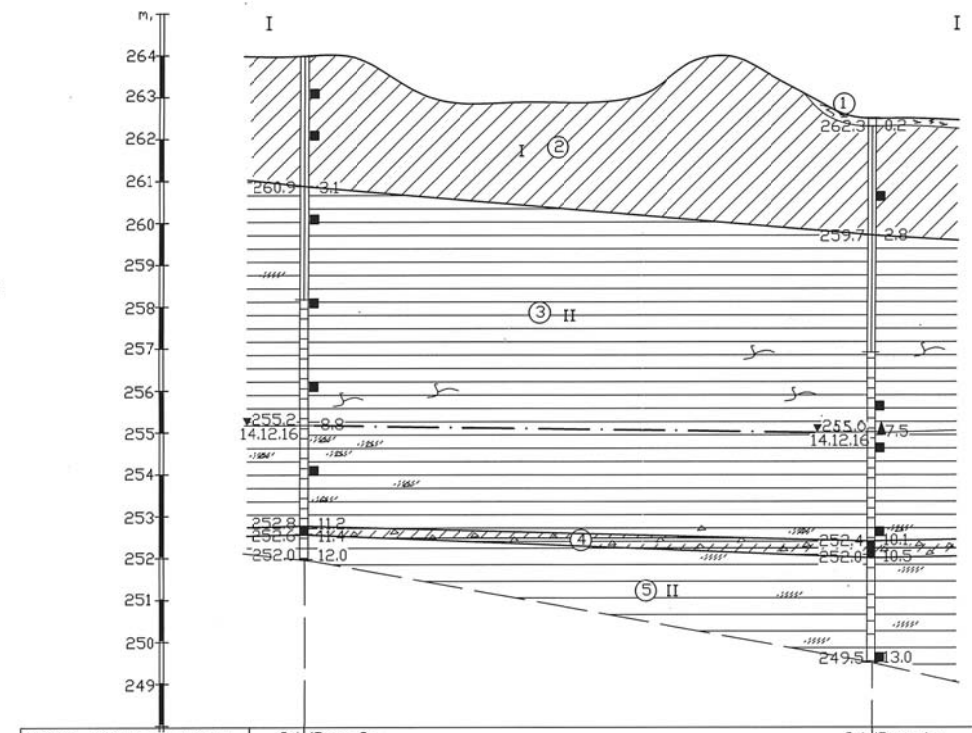
Sonda/Borehole

259.7 -2.8 cota abs.,m (stinga) si adincimea,m talpei stpatului (dreapta excavatiei)/ mark, m (left) and depth, m layer (right)
▼262.5 14.12.16 -7.5 cota abs.,m si data (stinga), adincimea,m talpei stratului (dreapta excavatiei)/ mark, m (left) and depth, m layer (right)

locul de prelevare a monolitului/ place selection monolith of ground
locul de prelevdre probei apei/ test of mater

Starea solurilor/ Soil condition

gradul de umiditate/ moisture level	Consistenta solurilor/ consistency of grounds
	tare / solid
	semitare/semisolid
saturat cu apa/water laden	



Numarul sondei/Hole namber	Sd./Bor.-2т	Sd./Bor.-1т
Cota abs.,m/Abs. mark,m	264.00	262.50
Distanta,m/Distance, m	135.00	

Customer: Agentia de coperare internationala a Germaniei (GIZ)	The state enterprise 'INGEOCAD' HIDROGEOLOGICAL INVESTIGATION FOR THE GIZ-PROJECT or.Briceni			Object nr. 2694/3
Field team leader		Gr. Baltean	Geological -engineering prospecting Prospectiuni inginero-geotehnice	Scale v1:100 ; h1:1000
				sheet number 1 / 1
Geological-engineer		L. Gudet	Geological - engineering column Profil geotehnic pe linia I-I	Date Decembrie, 2016

Institutul "INGEOCAD"

Supplement / Anexa / Приложение

TABLES OF LABORATORY RESULT DEFINITION PHYSICS-MECANICAL PROPERTY/

TABELUL determinărilor de laborator ale încercărilor fizico-mecanice ale pământurilor/
Таблица результатов лабораторных определений физико-механических свойств грунтов

Object/ Obiectul/ Объект **№ 2694/3 BRICENI**

LABORATORY NUMBER/ Nr.laborator/ Лабораторный номер	NOMBER OF WELLS/ Denum..nr.escavaț/ Наименов. № выработки	DEPTHS SELECTION, m/ Adîncimea prelevării, m / Глубина отбора, м	NAT.WATER CONTENT W %/ Adîncimea prelevării, m / Естественная влажность	HUMIDITY/ Umiditatea/ Влажность		ROCKS PLASTICITY/ Numărul de plasticitate / Число пластичности	FLUIDITY /Indicile de fluiditate / Показатель текучести	DENSITY (g/cm³)/ Densitatea, g/cm³ Плотность, г/см³				POROSITY OF ROCKS/ Poroyitatea / Пористость	COEFICIENT OF POROSITY/ Coef.de poroyitate / Коэффициент пористости	DEGREE HUMIDITY/ Gradul de umiditate / Степень влажности	LOSS INCANDESENCE/ Pierderi la călire / Потери при прокаливании, %	COEFICIENT OF FILTRATION/ Coef. de filtrare/ Коэффициент фильтрации	HUMUS/ Gumus/ Гумус	FREEDOM OF SWOLLEN/ Umflarea liberă/ Свободное набухание	PRESSURE SWOLLEN, kPa / Presiunea de umflare / Давление набухания	GRAIN SIZE ANALYSES (mm; %) / Evaluare de calitate/ Гранулометрический анализ (мм; %)								NAME OF ROCKS / Denumirea pământului / Наименование грунта
				L.L. %/ La limita fluidității/ На границе текучести	P.L. %/ La limita desfășurării / на границе раскатывания			ROCKS/ Pământului / Грунта	DRY ROCKS/ Pământului uscat / Сухого грунта	WATER SATURA-TION ROCKS/ Saturat cu apă / Водонасыщенного грунта	PART OF ROCKS/ Particelelor de p[m]nt / Частиц грунта									STONES – GRAVELS/ Prundiș,pietriș/ Галька, гравий			SAND / Nisip / Песок						
																				> 10.0	10.0 - 5.0	5.0 – 2.0	2.0 – 1.0	1.0 – 0.5	0.5 – 0.25	0.25 – 0.10	< 0.05	
	1т	2,0	0,20	0,36	0,21	0,15	< 0	2,00	1,67	2,05	2,70	38,1	0,617	0,88		0,100		0,200										Loam solid/ Argilă nisipoasă tare/ Суглинок твердый
		7,0	0,23	0,40	0,20	0,20	0,15	2,15	1,75	2,15	2,71	35,4	0,549	1,00														Clay semi solid/ Argilă semitare/ Глина полутвердая
		8,0	0,26	0,42	0,22	0,20	0,20	2,10	1,67	2,10	2,72	38,6	0,629	1,00														- // -
		10,0	0,22	0,39	0,20	0,19	0,11	2,09	1,71	2,08	2,70	36,7	0,579	1,00		0,002												- // -
		13,0	0,25	0,40	0,22	0,18	0,17	2,06	1,65	2,06	2,71	39,1	0,642	1,00														- // -

Ingineering-laboratory/ Inginer laborant/ Инженер-лаборант _____ **Rău Sofia**

Institutul "INGEOCAD" 20.12.2016

Institutul "INGEOCAD"

Supplement / Anexa / Приложение

TABLES OF LABORATORY RESULT DEFINITION PHYSICS-MECANICAL PROPERTY/

TABELUL determinărilor de laborator ale încercărilor fizico-mecanice ale pământurilor/

Таблица результатов лабораторных определений физико-механических свойств грунтов

Object/ Obiectul/ Объект **№ 2694/3 BRICENI**

LABORATORY NUMBER/ Nr.laborator/ Лабораторный номер	NOMBER OF WELLS/ Denum..nr.escavaţ./ Наименов. № выработки	DEPTHS SELECTION, m/ Adîncimea prelevării, m / Глубина отбора, м	NAT.WATER CONTENT W %/ Adîncimea prelevării, m / Естественная влажность	HUMIDITY/ Umiditatea/ Влажность		ROCKS PLASTICITY/ Numărul de plasticitate / Число пластичности	FLUIDITY /Indicile de fluiditate / Показатель текучести	DENSITY (g/cm³)/ Densitatea, g/cm³ Плотность, г/см³				POROSITY OF ROCKS/ Poroyitatea / Пористость	COEFICIENT OF POROSITY/ Coef.de poroyitate / Коэффициент пористости	DEGREE HUMIDITY/ Gradul de umiditate / Степень влажности	LOSS INCANDESENCE/ Pierderi la călire / Потери при прокаливании, %	COEFICIENT OF FILTRATION/ Coef. de filtrare/ Коэффициент фильтрации	HUMUS/ Gumus/ Гумус	FREEDOM OF SWOLLEN/ Umflarea libeă/ Свободное набухание	PRESSURE SWOLLEN, kPa / Presiunea de umflare / Давление набухания	GRAIN SIZE ANALYSES (mm; %) / Evaluare de calitate/ Гранулометрический анализ (мм; %)								NAME OF ROCKS / Denumirea pământului / Наименование грунта
				L.L. %/ La limita fluidităţii/ На границе текучести	P.L. %/ La limita desfăşurării / на границе раскатывания			ROCKS/ Pământului / Грунта	DRY ROCKS/ Pământului uscat / Сухого грунта	WATER SATURA-TION ROCKS/ Saturat cu apă / Водонасыщенного грунта	PART OF ROCKS/ Particelelor de p[m]nt / Частиц грунта									STONES – GRAVELS/ Prundiş,pietriş/ Галька, гравий			SAND / Nisip / Песок					
																				> 10.0	10.0 - 5.0	5.0 – 2.0	2.0 – 1.0	1.0 – 0.5	0.5 – 0.25	0.25 – 0.10	< 0.05	
	2т	1,0	0,17	0,34	0,20	0,19	< 0	1,98	1,69	2,06	2,69	37,2	0,592	0,77														Loam solid/ Argilă nisipoasă tare/ Суглинок твердый
		2,0	0,18	0,33	0,20	0,13	< 0	2,00	1,69	2,06	2,69	37,2	0,592	0,82		0,115												- // -
		4,0	0,22	0,43	0,23	0,20	< 0	2,10	1,72	2,10	2,72	36,8	0,581	1,00				0,194										Clay solid/ Argilă tare/ Глина твердая
		6,0	0,23	0,40	0,21	0,19	0,11	2,14	1,74	2,14	2,71	35,8	0,557	1,00														Clay semi solid/ Argilă semitare/ Глина полутвердая
		8,0	0,24	0,42	0,22	0,20	0,10	2,11	1,70	2,11	2,72	37,5	0,600	1,00		0,001												- // -
		10,0	0,26	0,41	0,22	0,19	0,21	2.15	1,71	2,15	2,71	36,9	0,585	1,00														- // -

Ingineering-laboratory/ Inginer laborant/ Инженер-лаборант _____ Rău Sofia

Institutul "INGEOCAD" 20 12 2016

Institutul "INGEOCAD"

Supplement/ Anexa/ Приложение

TABLES OF LABORATORY RESULT TEST OF STRENGTH/
TABELUL rezultatelor încercărilor pământului la forfecare/
ТАБЛИЦА результатов испытаний грунтов на срез

Object/ Obiectul/ Объект №2694/3 BRICENI

LABORATORY NUM./ Num.de lab./Лаб. №	NOMBER OF WELLS/ Excavaţia/ Выработка		DEPTHS SELECTION/ Adîncimea, m/ Глубина, м	NAME OF ROCKS / Denumirea pământului / Наименование грунта	DENSITY ROCKS/ Densitatea pământului, g/cm³/ Плотность грунта, г/см³	HUMIDITY OF A GROUND AFTER EXPERIENCE AT PRESSURE/ Umiditatea pământului după experimentele la presiuni/ Влажность грунта после опыта при давлениях			RESISTANCE,STRENGTH,kPa/ Rezistenţa la forfecare,kPa/ Сопротивление, кПа			ANGLE OF INTERNAL FRICTION, DEGREE/ Unghiul inderen de frecare, grade/ Угол внутр. трения, град	SPECIFIC COUPLING, kPa/ Coeziune specifică,kPa/ Удельное сцепление,кПа	TEST CONDITION / Condiţiile testărilor / Условия испытаний
	Name/ Denumirea/ Наименование	Nr №							100	200	300			
	Bore/ Sonda/ Скв.	1т	7,0	Clay semi solid/ Argilă semitare/ Глина полутвердая	2,15				280	330	380	26	230	INCONSOLIDATTED SECTION OF A ROCK OF NATURAL HUMIDITY/ Forfecare neconsolidată pentru sol umiditate naturală/ Неконсолидированный срез грунта природной влажности
			10,0	- // -	2,09				170	200	230	17	140	
	Bore/ Sonda/ Скв	2т	6,0	- // -	2,14				210	255	300	24	165	
	Bore/ Sonda/ Скв	1т	7,0	Clay semi solid/ Argilă semitare/ Глина полутвердая	2,15				85	120	160	20	47	I NCONSOLIDATTED SECTION OF A ROCK OF PREPARED SURFACE/ Forfecare neconsolidată pentru sol pe suprafaţa pregătită/ Неконсолидированный срез грунта по подготовленной поверхности
			10,0	- // -	2,09				65	85	110	13	42	
	Bore/ Sonda/ Скв	2т	6,0	- // -	2,14				95	125	155	16	65	
	Bore/ Sonda/ Скв	1т	7,0	Clay semi solid/ Argilă semitare/ Глина полутвердая	2,15	0.28	0.27	0.28	25	30	45	5	15	INCONSOLIDATTED SECTION OF A ROCK OF PREPARED WET SURFACE/ Forfecare neconsolidată pentru sol pe suprafaţa umedă pregătită/ Неконсолидированный срез грунта по подготовленной смоченной поверхности
			10,0	- // -	2,09	0.25	0.24	0.25	35	50	60	7	23	
	Bore/ Sonda/ Скв	2т	6,0	- // -	2,14	0.24	0.25	0.26	20	30	40	5	10	

Ingineering-laboratory/ Inginer laborant / Инженер-лаборант _____ Rău Sofia

20 decembrie 2016 DATE / Data

Institul «INGEOCAD»

ANALYSIS OF WATER EXTRACT /
ANALIZA EXTRACTULUI A APEI /
АНАЛИЗ ВОДНОЙ ВЫТЯЖКИ

OBJECT/Obiectul/ Объект nr. 2694/1 OR. BRICENI

LAB. NUMBER/ Nr.laborator/ Лаб. номер	NOMBER OF WELLS/ Denum.,nr.escavat,/ Наименов. № выработки	DEPTHS SELECTION, m/ Adîncimea prelevării, m / Глубина отбора, м	Ph	Ca^{+2}		Mg^{+2}		CO_3^{-2}		HCO_3^-		Cl^-		SO_4^{-2}		Dry residium/ Rezidual dens uscat / Сухой плотный остаток%
				Mg-ecv-l / Мг-экв-л.	%	Mg-ecv-l / Мг-экв-л.	%	Mg-ecv-l / Мг-экв-л.	%	Mg-ecv-l / Мг-экв-л.	%	Mg-ecv-l / Мг-экв-л.	%	Mg-ecv-l / Мг-экв-л.	%	
	1т	7.0	8.25	1.0	0.020	0.42	0.005	0.20	0.005	1.60	0.098	0.60	0.021	0.625	0.030	0.200
		10.0	8.25	0.34	0.007	0.44	0.005	0.10	0.002	1.10	0.067	0.54	0.019	0.896	0.043	0.145
	2т	2.0	8.25	0.40	0.008	0.50	0.006	0.12	0.003	1.00	0.061	0.40	0.014	0.625	0.030	0.096
		6.0	8.25	0.96	0.019	0.48	0.006	0.06	0.001	0.96	0.059	0.36	0.013	0.333	0.016	0.115

Calculation made on 100g of weight/ Toate calculele sînt pentru 100 g/ Все расчеты произведены на 100г навески

Ingineering-laboratory/ Inginer asistent/ Инженер-лаборант _____ **Rău Sofia**

Institutul "INGEOCAD" 20.12.2016

Întreprinderea de Stat Institutul "INGEOCAD" / ob.№ 2694/ 24.11.16 Hidrogeolohical investigation or.BRICENI

Supplement/ Anexa/ Приложение

Întreprinderea de Stat «I N G E O C A D»

CHEMICAL ANALYSIS OF WATER
ANALIZA CHIMICĂ A APEI
ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВОДЫ

OBJECT/Obiectul/ Объект **nr. 2694/3 OR. BRICENI**

TEST/Proba / Проба №_ **Borehole**/ Sonda /Скв.№ Depth/ Adîncimea /Глубина **m**

Laboratory testing date
Data luării probei
Дата взятия пробы

Date of testing
Data transmiterii în laborator
Дата сдачи в лабораторию

Sampler"s Name/Numele persoanei care a luat proba / Имя лица взявшего пробу inginer-geolog Baltean G.

PHYSICAL PROPERTIES OF WATER
PROPRIETĂŢILE FIZICE ALE APEI
Физические свойства воды

Water temperature/Temperatura apei la luarea probei / Температура воды при отборе - °C
Taste/ Gustul / Вкус -
Smell/ Mirosul / Запах -
Color/ Culoarea / Цвет - **10 °**
Transparency/ Transparenţa / Прозрачность – **Transparent**/ Transparent/ Прозрачная
Sediment/ Sediment / Осадок **- Clayish**/ Argilos/ Глинистый

CHEMICAL PROPERTIES OF WATER
PROPRIETĂŢILE CHIMICE ALE APEI
Химические свойства воды

Cations Cationi Катионы	Mg-l Мг-л	Mg-ecv-l Мг-экв-л	Mg-ecv Мг-экв Procente %	Anions Anioni Анионы	Mg-l Мг-л	Mg-l Мг-экв-л	Mg-ecv Мг-экв Procente %
Ca^{2+}	100,20	5,0	22,7	CO_3^{--}	108,00	3,6	16,4
Mg^{2+}	179,97	14,8	67,3	HCO_3^-	805,46	13,2	60,0
Fe^{3+} general.	-	-	-	CL^-	85,10	2,4	10,9
NH_4^+	3,00	0,2	0,9	SO_4^{--}	134,77	2,8	12,7
Na^+K^+	46,00	2,0	9,1	NO_3^-	-	-	-
				NO_2^-	1,0	-	-
Total/Suma		22,0	100,0	Total/Suma		22,0	100,0

1. **Dry residium**/ Rezidual dens uscat / Сухой плотный остаток **1200 mg-l** /мг-л
2. **General hardness**/ Duritate generală / Жесткость общая **19,8 mg-ecv-l**/ мг-экв-л
3. **Carbonate hardness**/ Duritate carbonată / Жесткость карбонатная **13,2 mg-ecv-l**/ мг-экв-л
4. **Free carbon dioxide**/ Biocsid de carbon liber / Свободная углекислота - **mg-l**/ мг-л
5. **Hydrogen ion concentration pH**/ Concentraţia ionilor de hidrogen / Конец.водородных ионов pH **8,25**
6. $S O_2$ _____ **mg-l**/ мг-л
7. **Oxidation**/ Ocsidare O / Окисляемость O _____ **mg-l**/ мг-л
8. H_2S _____ **mg-l**/ мг-л
9. F _____ **mg-l**/ мг-л
10. **Nitrates**/ Nitrate / Нитраты (N) _____ **mg-l**/ мг-л

Ingineering-laboratory/ Inginer asistent/ Инженер-лаборант _____Rău Sofia

Întreprinderea de Stat „INGEOCAD" 30.12.2016 / Obiectul nr. /

1

Supplement/Anexa/Приложение

CATALOG OF GEOLOGICAL WORKINGS/
CATALOGUL EXCAVAȚIILOR GEOLOGICE /
КАТАЛОГ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ВЫРАБОТОК

№	Number generation/ Numărul excavației/ Номер выработки	Depth generation,m/ Adîncimea excavației, m/ Глубина выработки, м	Mouth of mark, m/ Cota abs., m/ Отметка устья, м	Level of underground waters,m/ Nivelul apelor subterane, m/ Уровень подземных вод, м				Notation/ Remarcă Примечание
				Asobserbe/Apărute Появившийся		Static/ Stabilite Установившийся		
				Depth,m/ Adîncimea, m/ Глубина, м	Abs. mark, m/ Cota abs., m/ Абс.отметка,м	Depth,m/ Adîncimea, m/ Глубина, м	Abs. mark, m/ Cota abs., m/ Абс.отметка, м	
1	Borehole/ Sd.1T/ Скв.№ 1т	13,0	262,50	7.5	255.00	7.5	255.00	Technical/ Tehnică / Техническая Water sample/ Proba apei/ Проба воды
2	Borehole/ Sd.2T/ Скв.№ 2т	12,0	264.00	8.8	255.20	8.8	255.20	Technical/ Tehnică / Техническая

Catalog compose/
Catalogul este întocmit
Каталог составила

Geological engineer/
Inginer-geolog Gudeț L.
Инженер-геолог Gudets L./ Гудец Л.

Supplement/Anexa/Приложение

BOREHOLE / SONDA / СКВАЖИНА № 1т

Location/Amplasamentul / Местоположение: **or. BRICENI**

Object/ ob.nr./ Объект **№2694/3**

Mode of boring/ Metoda de forare/ Способ бурения: cable/ ударно-канатный	Depth,m/ adîncimea, m/ Глубина, м **13,0**
Mouth of mark, m/ Cota abs., m/ Отметка устья, м **262,50**	Diameter,mm/Diametrul, m Диаметр,мм **127**
Asobserbe level of underground waters, m / Nivelul apelor subterane ivite, m/ Появив. уровень подзем. вод, м **7,5 (255,00)**	Bracing,m/ Крепление, м -
Static level of underground waters,m/ Nivelul apelor subterane stabilite, m /Установ. уровень подзем. вод, м **7,5 (255,00)**	Date/ Data forării/ Дата проходки **12-13.12.2016**

Nr. №	Geology index/ Index geologic/ Геол. индекс	Soil desription/ Descrierea litologică a stratului/ Литологическое описание пород	Depth layer,m/ Глубина залеган. слоя, м		Thickness,m/ Grosimea, m/ Мощность, м	Marks base,m/ Cota tîlpii, m/ Отметка подошвы, м
			from/ de la/ от	to/ pînă la/ до		
1	nQ	*Soil-vegetal layer* **Strat vegetal** Растительный слой	**0,0**	**0,2**	**0,2**	**262,30**
2	adQ	*Loam brownish, solid, lumpy* **Argilă nisipoasă ca geniu-deschisă, tare** Суглинок коричневато-бурый, твердый, комковатый, с корнями растений	**0,2**	**2,8**	**2,6**	**259,70**
3	adQ	*Clay light brown, solid, lumpy, from 3,2m dark brown, lumpy, from 6,2m carbonate inclusions, solid, from 9,6m with nests of sand water-saturated* **Argilă cafeniu-deschisă. tare. de la 3.2m cafeniu-inchisă. de la 4.9m galbenă. de la 5.6 cu crăpături. de la 6.2m cu carbonate. de la 7.5m cu nisip. de la 10.0m cu gresie** Глина светло-коричневая, твердая, комковатая, с 3,2м темно-коричневая, кирпичная, комковатая, с гл.4,9м желтая, с прослойками темно-коричневой, с гл.5,6м трещиноватая, влажная, полутвердая, с гл.6,2м с включением карбонатов, твердая, с 7,0м трещиноватая, с гл.7,5м темно-коричневая, полутвердая до тугопластичной с прослойками песка ожелезненного, влажного, с 9,6м с гнездами водонасыщенного песка, с гл.10,0м с отдельными включениями дресвы	**2,8**	**10,1**	**7,3**	**252,40**
4	adQ	*Soil gruss-crushed stone, water saturated* **Sol cu gresie saturat cu apă, umplut cu argilă** Дресвяно-щебеночный грунт (мелкой фракции до 2-5мм), водонасыщенный, с глинистым наполнителем	**10,1**	**10,5**	**0,4**	**252,00**
5	adQ	*Clay grey-brown, semisolid, from 11,4m with nests of sand, water saturated, from 11,8m grey, tight, solid, with interlayer of sandy loam dark grey, from 12,4m dark grey, with interlayer of sandy loam plastic* **Argilă cafeniu-surie, semitare, de la 11,2m cu mare inferare, de la 11,8m surie, densă, de la 12,4m surie cu stratificare de nisip argilos plastic** Глина серовато-коричневая, полутвердая, с 11,2м с буровато-кирпичная сильно ожелезненная, с 11,4м с гнездами песка влажного, с 11,8м серая, плотная, твердая, с редкими прослойками (1-2мм) супеси темно-серой, с 12,4м темно-серая, с прослойками супеси пластичной	**10,5**	**13,0**	**2,5**	**249,50**

Geological engineer/Inginer-geolog/Инженер-геолог E.Homin

Supplement/Anexa/Приложение

BOREHOLE / SONDA / СКВАЖИНА № 2т

Location/Amplasamentul / Местоположение: **or. BRICENI**

Object/ ob.nr./ Объект **№2694/3**

Mode of boring/ Metoda de forare/ Способ бурения: cable/ ударно-канатный	Depth,m/ adîncimea, m/ Глубина, м **12,0**
Mouth of mark, m/ Cota abs., m/ Отметка устья, м **264,00**	Diameter,mm/Diametrul, m Диаметр,мм **127**
Asobserbe level of underground waters, m / Nivelul apelor subterane ivite, m/ Появив. уровень подзем. вод, м **8,8 (255,20)**	Bracing,m/ Крепление, м -
Static level of underground waters,m/ Nivelul apelor subterane stabilite, m /Установ. уровень подзем. вод, м **8,8 (255,20)**	Date/ Data forării/ Дата проходки **13.12.2016**

Nr. №	Geology index/ Index geologic/ Геол. индекс	Soil desription/ Descrierea litologică a stratului/ Литологическое описание пород	Depth layer,m/ Глубина залеган. слоя, м		Thickness,m/ Grosimea, m/ Мощность, м	Marks base,m/ Cota tălpii, m/ Отметка подошвы, м
			from/ de la/ от	to/ pînă la/ до		
2	adQ	*Loam dark-brown, solid, lumpy, with plant roots, from 1,5m with plant remains, with yellow spots, in int. 2,6-2,8m with nests of gray sand, little humidity* **Argilă nisipoasă cafeniu-inchisă, tare, de la 1,5m cu pete galbene, in int. 2,6-2,8 m cu cuiburi de nisip suriu, umiditate redusă** Суглинок темно-коричневый, твердый, комковатый, с корнями растений, с гл.1,5м с остатками растений, с желтыми пятнами в инт.2,6-2,8м с гнездами песка серого маловлажного	**0,0**	**3,1**	**3,1**	**260.90**
3	adQ	*Clay brown, solid, lumpy, from 3,2m stained ferrugination, from 5,1m yellow-brown, carbonate inclusions, from 5,8m dark brown, lumpy, semisolid, from 8,0m fissured, from 8,3m crack-free, uniform, from 8,8m with some inclusions water saturated soil gruss-crushed stone in the form of nests 2sm, from 10,2m light brown, with carbonate inclusions, from 10,7m brown, semisolid* **Argilă cafeniu-caramizie, tare, boțită, de la 3,2m cu pete inferate, de la 5,1m galben-cafenie, de la 8,0 cu crăpături, de la 102m cu carbonate, de la 10,7 semitare** Глина коричневато-кирпичная, твердая, комковатая, с 3,2м с пятнами ожелезнения, с гл.5,1м желто-коричневая, с вкраплениями карбонатов, с гл.5,8м темно-коричневая, комковатая, полутвердая, с 8,0м трещиноватая, с гл.8,3 без трещин, однородная, с гл.8,8м с отдельными включениями водонасыщенного щебеночно-дресвяного грунта в виде гнезд до 2см, с гл.10,2м светло-коричневая, с прожилками карбонатов, с 10,7м коричневая, полутвердая	**3,1**	**11,2**	**8,1**	**252.80**
4	adQ	*Soil gruss-crushed stone, water saturated* **Sol cu gresie, saturat cu apă. umplut cu argilă** Дресвяно-щебеночный грунт (мелкой фракции до 2-3мм), водонасыщенный, с глинистым наполнителем	**11,2**	**11,4**	**0,2**	**252.60**
5	adQ	*Clay brown, semisolid, with single inclusions crushed limestone aggregate* **Argilă cafeniu-brună, semitare, cu stratificare de gresie (1-2cm), semitaresurie cu stratificare de nisip argilos plastic** Глина буровато-коричневая, с единичными включениями щебенисто-известкового заполнителя (до 1-1,5см), полутвердая	**11,4**	**12,0**	**0,6**	**252.00**

Geological engineer/Inginer-geolog/Инженер-геолог E.Homin

Anexa 3.4	Raport pedologic amplasament Edineț

Agenţia Relaţii Funciare şi Cadastru
a Republicii Moldova

Întreprinderea de Stat
Institutul de Proiectări pentru Organizarea Teritoriului

Contractul nr.5-12/17

Materialele
investigaţiilor pedologice în scopul aprecierii
notei de bonitate pe un sector de teren (cod cadastral 4135108534)
din UTA Edineţi r-l Edineţi, atribuit pentru construcţia staţiei
de transer ce va face parte din Sistemul Internaţional de Management
al Deşeurilor, zona nr.8 RDN.
(primăria or. Edineţ)

Vicedirector V. Manolachi

Pedolog principal Gh. Ceban

Chişinău 2017

Cuprins

	foaia
1. Solicitarea beneficiarului	1
2. Planul geometric	2
3. Introducere	3
4. Învelişul de sol (tab. 1)	4
5. Concluzii	5
6. Rezultatele analizelor fizico-chimice (tab. 2)	
7. Indici şi calcule auxiliare (tab.3)	
8. Harta solului la scara 1:1000 (în plic)	

Anexă în dosarul de arhivă: (jurnalul descrierii profilelor, harta pedologică de cîmp , lista datelor analitice în original)

REPUBLICA MOLDOVA
RAIONUL EDINEŢ
CONSILIUL ORĂŞENESC EDINEŢ
MD-4601, STR. OCTAVIAN CIRIMPEI 30
TEL.: 024622701, 024622930
E-mail: primaria.edinet.contact@gmail.com
www.primariaedinet.md

Nr. 75
Din 16 02 2017

0,98 ha
profil.

Către: Institutul de Proiectări pentru Organizarea Teritoriului
MD-2070 or. Chişinău, str. Ialoveni, 100b
Telefon: (0-22) 723627
Fax: (0-22) 284501
Contabilitate: (0-22) 284412; (0-22) 284410
e-mail: info@ipot.md

Prin prezenta, Primăria or. Edineţ solicită elaborarea Studiului Pedologic pentru terenul selectat cu suprafaţa de 1 ha, pentru construcţia staţiei de transfer ce va face parte din Sistemul Integrat de Management al Deşeurilor, zona nr. 8 RDN.

Achitarea serviciilor le garantăm.

Primar de Edineţ *Constantin COJOCARI*

I.S. "INSTITUTUL DE PROIECTĂRI PENTRU ORGANIZAREA TERITORIULUI"
Intrare 01-6-07/131
"27" 02 2017

Dr. Gh. Cebanu
Spre executare pe baza de contract în vederea corespunderii legislaţiei. Suprafaţa urmează a fi concretizată după ieşirea pe schema planului general de amenajare a teritoriului oraşului
Dna V. Kravcenko
Spre evidenţă şi contract.
24.02.17

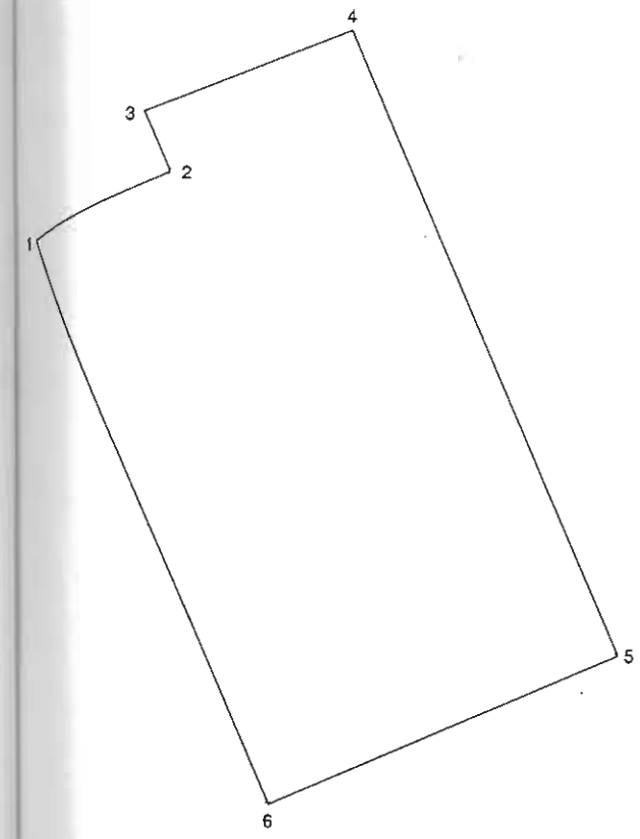
PLANUL GEOMETRIC

2

r-nul Edineţ, or. Edineţ, extravilan

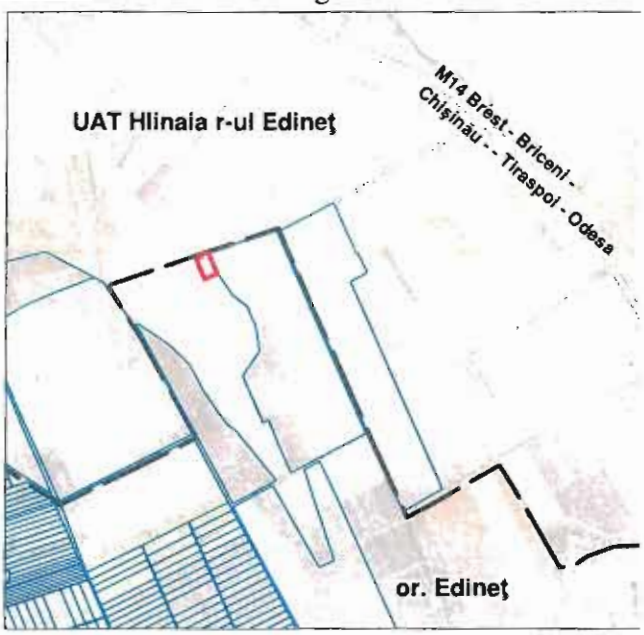
...rul terenului: Primăria or. Edineţ, r-ul Edineţ

...r cadastral: 4135108 Data eliberării 01/03/2017



1:1500

Schema generala



Lista coordonatelor terenului

Nr	Direcţia_X	Direcţia_Y	Direcţia	Distanţa	Tip
1	340738.04	114027.86	1-2	31.22	generale
2	340750.11	114056.65	2-3	13.08	generale
3	340762.12	114051.46	3-4	44.24	generale
4	340778.02	114092.74	4-5	134.76	generale
5	340654.31	114146.18	5-6	75.48	generale
6	340625.12	114076.56	6-1	122.98	generale

...ul de coordonate: Moldref 99

...ect (conform clasificatorului) 106

Caracteristicele tehnice ale bunului imobil

...astral	Tipul_bunului	Suprafaţa	Destinaţia	Modul_de_folosinţă
...8	teren	0.9828 ha	VII	agricol

Coordonat:

Primarul or.Edineţ, r-ul Edineţ _____

Specialistul pentru reglementarea regimului proprietăţii funciare a primăriei _____

...acenţii:

...pînă la 3 - terenurile proprietatea publică a UAT (primăria or.Edineţ)
...pînă la 4 - terenurile proprietatea publică a UAT (primăria UAT Hlinaia r-ul Edineţ)
...pînă la 1 - terenurile proprietatea publică a UAT (primăria or.Edineţ)

Introducere

La solicitarea primăriei or. Edineț, de către specialiştii Institutului de Proiectări pentru Organizarea Teritoriului, au fost efectuate cercetări pedologice pe un sector de teren (cod cad.4135108534) cu suprafața de 0,9828 ha. pe teritoriul UAT Edineț r-l Edineț (extravilan).

Sectorul cercetat este amplasat în partea de nord-vest a UAT Edineț (extravilan) într-o vîlcea umedă. La moment este folosit ca imaş.

Scopul cercetărilor este determinarea învelişului de sol, gradului de bonitate şi grosimii straturilor: fertil (H_1) cu conținutul de humus >2,0% şi potențial fertil (H_2) cu conținutul de humus 1-2%.

Cercetările pedologice au fost efectuate la scara 1:1000 în conformitate cu „Instrucțiunile privind cercetările pedologice la atribuirea terenurilor pentru necesități de stat şi obşteşti" aprobate în anul 1991.

Pe parcursul lucrărilor pedologice de cîmp au fost săpate 2 profile din 1 au fost luate probe pentru analize de laborator.

Analizele fizico-chimice au fost efectuate în laboratorul Î.S."IPOT", confirmat prin Certificatul de Atestare nr. SNA MD CAECP LÎ 03127 şi corespund cerințelor reglementate în DG-05 pentru efectuarea lucrărilor în domeniul dat.

Lista solurilor a fost sistematizată şi notele de bonitate au fost calculate conform „Regulamentului cu privire la conținutul documentației cadastrului funciar general" aprobat prin Hotărîrea Guvernului RM nr. 24 din 11.01.1995 anexa 3 modificat prin Hotărîrea Guvernului nr. 1261 anexa 3 din 16.11.2004.

Învelişul de sol

În rezultatul cercetărilor pedologice de cîmp, lucrărilor de laborator şi birou pe sectorul cercetat au fost evidenţiate soloneţuri molice moderat salinizate luto-argiloase (tab.1).

Lista solurilor

Tabelul 1

Nr. sol	Codul solului	Denumirea solului	Suprafaţa (ha)	Nota de bonitate (puncte)	Grosimea stratului fertil cu conţinut de humus (cm)	
					H_1>2,0%	H_2 2,0-1,0%
1	16.0.0.4.0.2	Soloneţuri molice,moderat salinizate, luto-argiloase	0,9828	20*		

***-Nota de bonitate pe sectorul cercetat**

Soloneţuri molice

S-au format în condţiile de luncă pe rocile argiloase care conţin săruri solubile (Na Cl, Na_2SO_4 ş. a.).

Principalele caractere sunt condiţionate,de prezenţa cationilor de Na >20% din capacitatea de absorbţie care parţial înlocuiesc în complexul absorbtiv cationii de Ca^{2+}. Prezenţa Na^+ duce la formarea humatului de natriu, care, spre deosebire de humatul de calciu este mai solubil şi mai cafeniu. Structura devine bulgăroasă sau columnară.

Profilul soloneţului este format din următoarele orizonturi:

Ae (60 cm) – eluvial, cenuşiu închis, slab compact, structura bulgăroasă, săruri vizibile lipsesc, pudrat cu SiO_2.

Btn (60 cm) – natric, iluvial, culoare brună deschisă de la săruri, structură prismatică, compacitate şi plasticitate aderenţă, conţine humus şi argilă migrate de sus.

BCkz – de terecere carbonatic, salinizat

Ck – roca parentală carbonatică

Grosimea profilului (A+B) constituie (80-120 cm).

Se caracterizează cu următoarele date analitice (tab. 2 prof. 1). Conținutul de humus în stratul 0-100 cm variază în limitele 4,05-3,31% în straturile superioare şi 2,25-1,38% în cele inferioare.

Suma ctaionilor de schimb constituie 30,6-28,9mg.ech./100g. de sol, unde se vede un conținut ridicat a cationilor de Mg^{2+}, careconstituie circa 60% din conținutul total al cationilor de schimb

Continutul cationilor de Na^{+} 5,9 mg.ech./100g. de sol sau 20% din suma totală de cationi indică că acest sol este soloneț.

Reacția soluției solului este alcalină şi puternic alcalină (Ph 8,3-9,4).

Conținutul de săruri solubile în apă în stratul 0-40cm. de 0,595 % indică la gradul moderat de salinizare.

Concluzii

1. În rezultatul investigațiilor pedologice de cîmp, lucrărilor de laborator şi birou pe sectorul cercetat au fost evedențiate solonețurile molice moderat salinizate, luto-argiloase
2. În caz de construcţie decopertarea straturilor fertile (H_1) şi potențial Fertil (H_2) nu se prevede din cauza că solul este puternic alcalizat şi moderat salinizat.
3. Nota de bonitate pe sectorul cercetat constituie 20 (douăzeci) puncte.

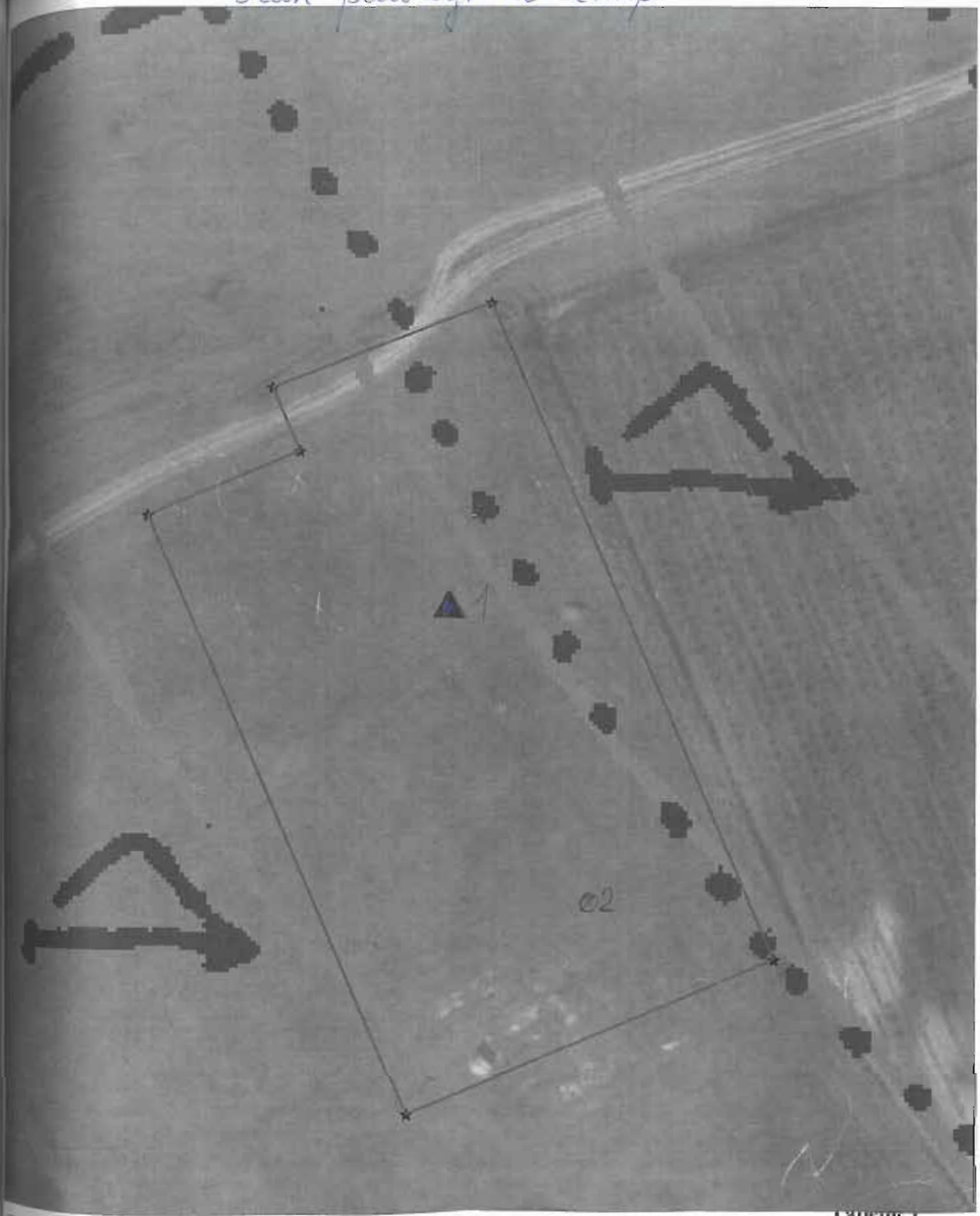
Pedolog **V. Urecheanu**

Lista datelor analitice de laborator

Tabelul 2

N pr of.	*Denumirea solului*	*Adîncimea probei (cm)*	*Apa higroscopică (%)*	*Humus (%)*	*Cationii de schimb m.e 100 gr. sol*				*Capacitatea de absorbție*	*Elemente mobile mg. ecv.*		*Carbonați (%)*	*pH*		*Rizidiu uscat %*	*Particule (mm, %)*	
					Ca	*Mg*	*Na*	*Total*		P_2O_3	K_2O		*În apă*	*Salin*		*> 0,01*	*< 0,01*
1	Soloneț molic	0-20	5,43	4,05	16,1	14,5		30,6					8,3			46,35	53,65
	moderat salinizat	30-40	5,54	3,31									9,0		0,595		
	luto-argilos	50-60	5,65	2,25	6,2	16,8	5,9	28,9					9,4			32,06	68,96
		70-80	5,65	1,76													
		90-100	5,54	1,53													
		120-130	5,54	1,38												27,18	72,82

Plan pedologic de ctmp



Tabelul 1

Nr. sol	Codul solului	Denumirea solului	Suprafața (ha)	Nota de bonitate (puncte)	Grosimea stratului fertil cu conținut de humus (cm)	
					H_1>2,0%	H_2 2,0-1,0%
1	16.0.0.4.0.2	Soloneţuri molice,moderat salinizate, luto-argiloase	0,9828	20*		

*-Nota de bonitate pe sectorul cercetat

Scara 1:1000

Lista datelor analitice
De laborator

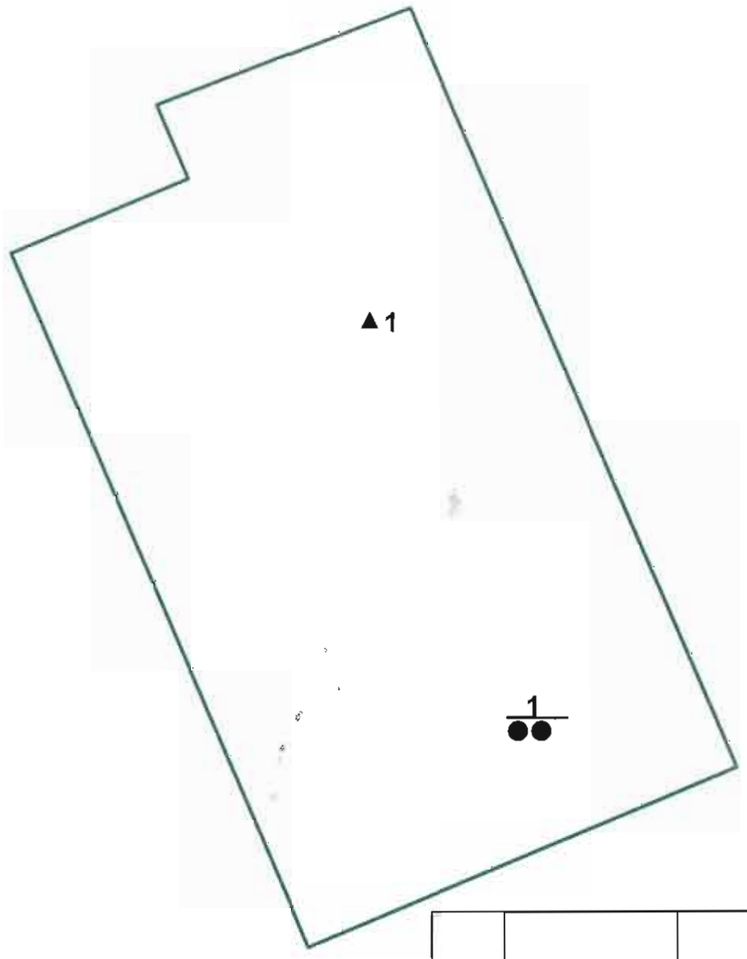
Beneficiar Primăria or. Edineț

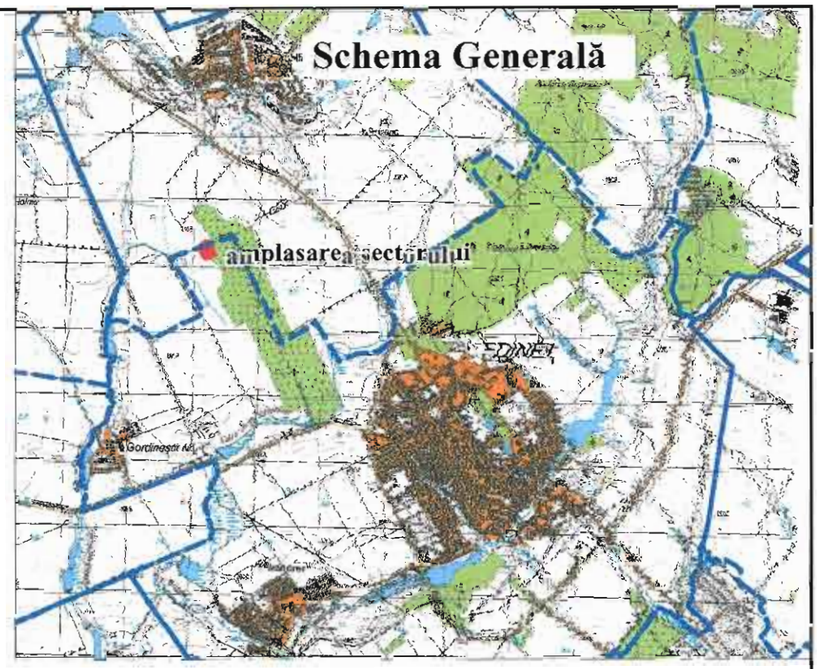
Nr. profilului	Denumirea solului	Adâncimea probei, (cm)	Apa higroscopică (%)	Humus (%)	Cationii de schimb m.e. 1000 gr. sol				Capacitatea de absorbție	Elemente mobile mg. ecv.		Carbonați (%)	PH		Rezidiul uscat %	Particule (mm, %)	
					Ca	Mg	Na	Total		P_2O_5	K_2O		în apă	Salin		> 0,01	< 0,01
1	Solonet mălic	0-20	5.73	4.05	16.1	14.5		30.6					8.3			46.35	53.65
	moderat salinizat	30-40	5.54	3.31									9.0		0.555		
	luto-argilos	50-60	5.65	2.25	6.2	16.8	5.9	28.9					9.4			32.06	68.96
		70-80	5.65	1.76													
		90-100	5.54	1.53													
		110-130	5.54	1.38												27.18	72.82

Executor: Petrovici M. Rud

Lucrul a fost primit







Semne convenționale

- ▲1 — Profil cu date analitice
- 1 — Numărul solului pe plan
- ●● — Compoziția granulometrică
- Conturul unității taxonomice de sol
- Hotarul sectorului cercetat
- Hotarul UAT

Lista solurilor

Tabelul 1

Nr. sol	Codul solului	Denumirea solului	Suprafața (ha)	Nota de bonitate (puncte)	Grosimea stratului fertil cu conținut de humus (cm)	
					H_1>2,0%	H_2 2,0-1,0%
1	16.0.0.4.0.2	Soloneţuri molice,moderat salinizate, luto-argiloase	0,9828	20*	-	-

*-Nota de bonitate pe sectorul cercetat

Agenția Relații Funciare și Cadastru a Republicii Moldova	**Investigații pedologice**	
Întreprinderea de Stat Institutul de Proiectări pentru Organizarea Teritoriului	*Beneficiar*	Primăria orașului Edineț
	Amplasamentul obiectului	UAT Edineț r-nul Edineț (număr cadastral 4135108534)
Vicedirector V. Mamalachi		
Pedolog principal Gh. Ceban		
Executor - cercetări V. Grecheanu	Planul pedologic	
Executor - as. gr6, V. Grecheanu		

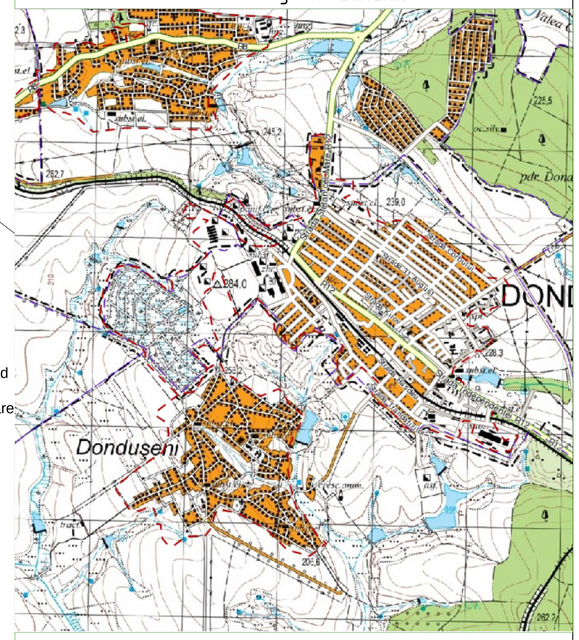
Foaia	*Foi*	*Scara*	*Anul*
1	1	1:1000	2017

Î.S. "I P O T"

Anexa 4.1	Plan general amplasament Dondușeni

GENERAL PLAN Sc. 1:1000
Donduseni
Regional Landfill
Plan General Sc 1;1000
Depozitul Regional Donduseni

SITUATIONAL PLAN /Plan de situatie
Donduseni - Regional Landfill



Selected area

Discharge point
Punctul de deversare

Acces gates
Poarta de acces

Internal access road for waste trucks
Platforma de operare pentru camioane

Parking place
Parcare

Waste transfer area
Zona de transfer

Shaft
Camin evacuare levigat

Waste reception area

Leachate drainage
Conducte levigat

Leachate basin
Bazin levigat

Temporary dam
Baraj temporar

Waste reception area

Landfill border
Limita depozitului

Discharge point
Punctul de deversare

Rainwater channel
Canal evacuare ape pluviale

Maintenance way and access to leachate treatment
Drumul de acces spre utilajul de tratare levigat

Internal access road for compactor
/Drum de acces pentru compactor

Rainwater channel
Canal evacuare ape pluviale

Internal access gravel road for waste trucks
Drum de acces din pietris pentru camioane

LEGEND/Legend

A - Cells/Celule

1 - 1-st Waste cell (5 Y, 4 M capacity)/1 a celula (durata 5 ani, 4 luni)

2 - 2-nd Waste cell (5 Y, 7 M capacity)/2 a celula (durata 5 ani, 7 luni)

3- 3-rd Waste cell (9 Y, 1 M capacity)/3 a celula (durata 9 ani, 1 luna)

B - Facilities/Edificii

1 Administrative Building/Cladirea administrativa

2 Weighbridge/Cintar

3 -

4 Roofed area for Equipment/Spatiu copertina pentru echipament

5 Car wash platform /platforma de spalare

6 Hazardous designated area/Spatiul desemnat pentru deseuri periculoase

7 Waste Water Treatment Plant/Statia de epurare ape uzate

8 Rain Water Treatment Plant/Statia de filtrare ae pluviale

9 Roofed area for the Compactor/Copertina pentru compactor

10 Leachate treatment facility/Statia de filtrare levigat

11 Concrete Treatment area/Planforma pentru compostare

12 Temporary roof area for recycles/Spatiu temporar pentru deseuri reciclabile

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova
Chișinău, 66 Bernardazzi T + 373 22 22-83-19 F + 373 22 00-02-38

Modernization of local public services in the Republic of Moldova
Modernizarea serviciilor publice locale in Republica Moldova

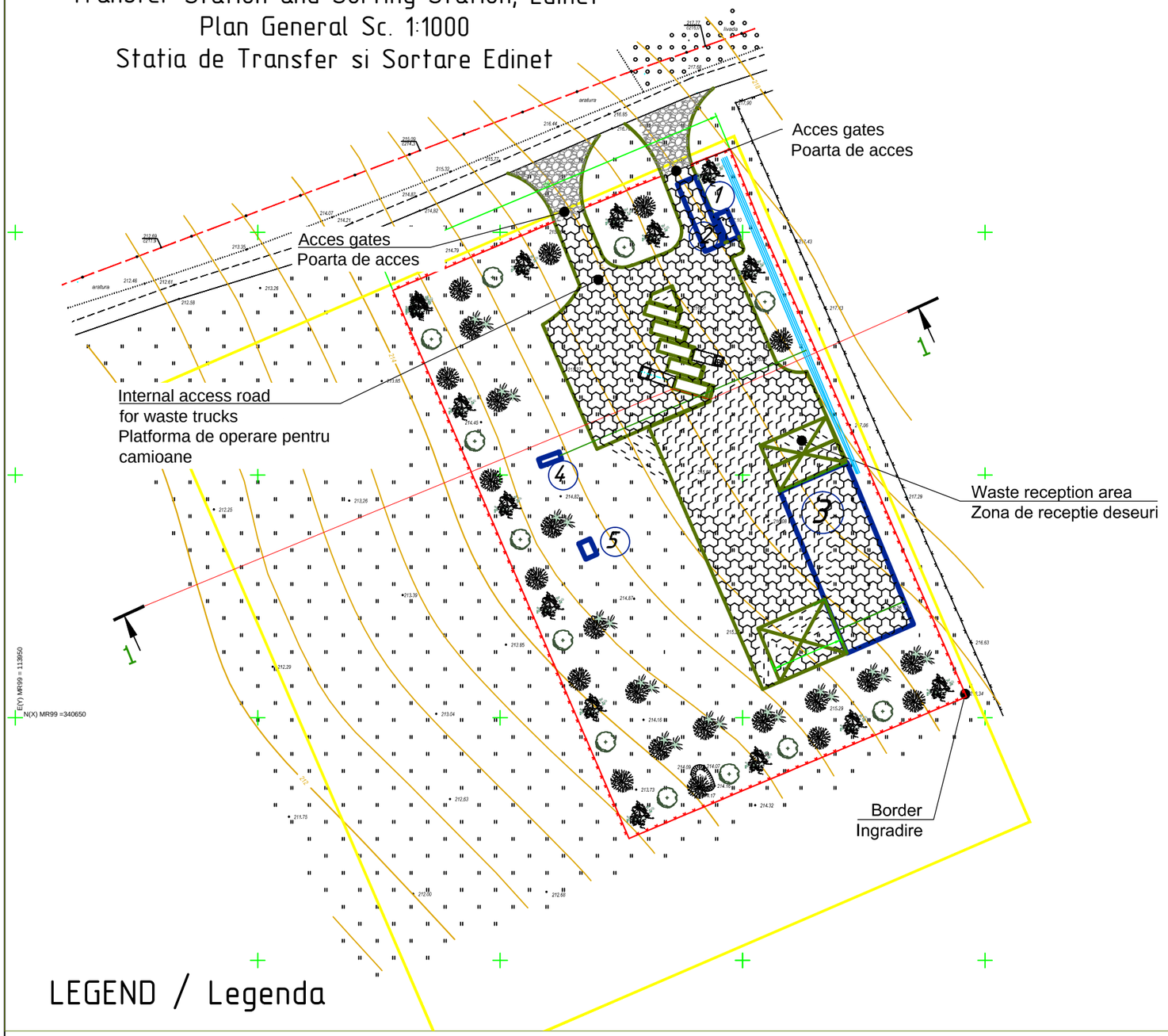
Feasibility Study for the IWMS in Waste Management Zone 8, North Development Region
Studiu de fezabilitate pentru SMID in Zona de Management a Deseurilor 8, Regiunea de Dezvoltare Nord

Donduseni General Plan
Plan general Donduseni

Scale:	Drawing no:	Drawn by:	Date:
SC	48	Colun Vitalie / Florian Koelsh	05/2017

Anexa 4.2	Plan general amplasament Edineț

GENERAL PLAN Sc. 1:1000
Transfer Station and Sorting Station, Edinet
Plan General Sc. 1:1000
Statia de Transfer si Sortare Edinet



LEGEND / Legenda

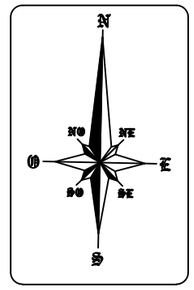
1 Operator Container / Conainer operator

2 Weighbridge/ Cintar

3 Sorting Station with roofed area /Statia de sortare cu zona depozitare

4 Rain Water Treatment Plant/Statia de filtrare a apelor pluviale

5 Waste Water Treatment Plant /Statia de epurare ape uzate



Situational plan



Selected Area

cooperare germană DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Ministerul Dezvoltării Regionale şi Construcţiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova
Chișinău, 66 Bernardazzi T + 373 22 22-83-19 F + 373 22 00-02-38

Modernization of local public services in the Republic of Moldova
Modernizarea serviciilor publice locale in Republica Moldova

Feasibility Study for the IWMS in Waste Management Zone 8, North Development Region

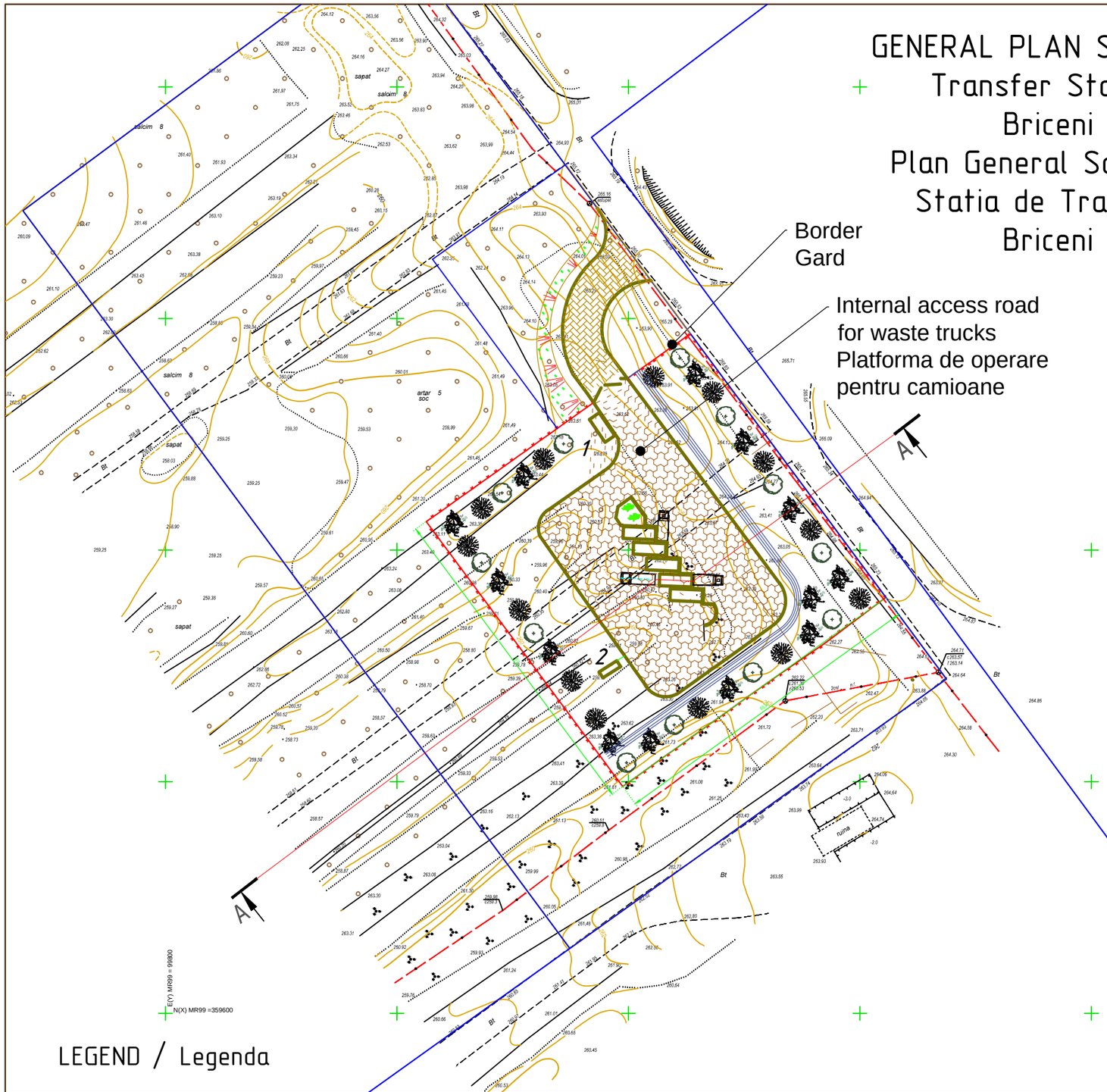
Studiu de fezabilitate pentru SMID in Zona de Management a Deseurilor 8, Regiunea de Dezvoltare Nord

Edinet General Plan
Plan general Edinet

Scale:	Drawing no:	Drawn by:	Date:
SC	21	Colun Vitalie / Florian Koelsh	05/2017

Anexa 4.3	Plan general amplasament Briceni

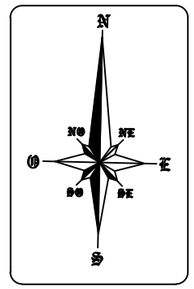
GENERAL PLAN Sc. 1:1000
Transfer Station
Briceni
Plan General Sc 1:1000
Statia de Transfer
Briceni



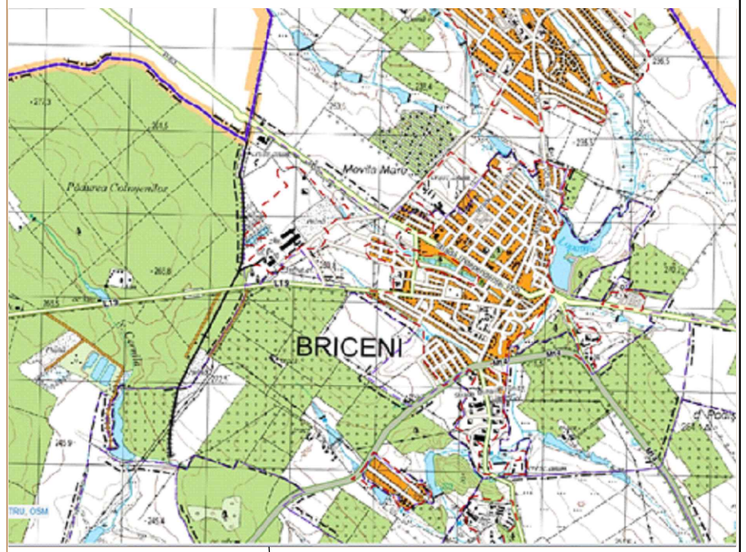
LEGEND / Legenda

1 Operator Container/ Container operator

2 Rain Water Treatment Plant / Statia de filtrare ape pluviale



Situational plan/Plan de situatie



Selected Area

cooperare germană DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Ministerul Dezvoltării Regionale şi Construcţiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova
Chișinău, 66 Bernardazzi T + 373 22 22-83-19 F + 373 22 00-02-38

Modernization of local public services in the Republic of Moldova
Modernizarea serviciilor publice locale in Republica Moldova

Feasibility Study for the IWMS in Waste Management Zone 8, North Development Region

Studiu de fezabilitate pentru SMID in Zona de Management a Deseurilor 8, Regiunea de Dezvoltare Nord

Briceni General Plan
Plan general Briceni

Scale:	Drawing no:	Drawn by:	Date:
SC	32	Colun Vitalie / Florian Koelsh	05/2017

Anexa 5.1	Emisii calculate aferente etapei de construcţie

Anexa 5.1

Emisii calculate aferente etapei de construcţie

Tabelul A - 1. Depozitul Donduşeni - emisii de particule (debite masice orare) generate de lucrările de construcţie CELULA 1 – emisii nedirijate

Nr. Crt.	Categorie lucrare/operaţie	Debite masice pe spectrul dimensional (kg/h)		
		d □ 30 mm	d □ 10 mm	d □ 2,5 mm
Decopertare sol vegetal				
1	Îndepărtarea solului vegetal - (buldozer+excavator)	1,436	0,281	0,151
2	Încărcarea camioanelor cu sol vegetal (excavator + încărcător)	0,004	0,002	0,000
	Subtotal	**1,440**	**0,283**	**0,151**
Săpături				
3	Excavare şi strângere în grămezi a pământului (excavator + buldozer)	1,798	0,339	0,189
4	Încărcarea camioanelor cu pământ (excavator + încărcător)	0,007	0,003	0,000
	Subtotal	**1,804**	**0,342**	**0,189**
Depozitare pământ în depozit temporar				
5	Descărcare camioane	0,020	0,009	0,001
6	Împrăştiere pământ (buldozer)	1,578	0,303	0,166
	Subtotal	**1,598**	**0,313**	**0,167**
Realizare terasament / compactare				
7	Descarcare agregate camioane	0,030	0,014	0,002
8	Împrăştiere/nivelare material (buldozer)	0,607	0,086	0,064
	Subtotal	**0,637**	**0,100**	**0,066**
Eroziune				
9	Eroziune eoliană pentru depozitul temporar	**0,029**	**0,006**	**0,003**

Tabelul A - 2. Depozitul Donduşeni - emisii de particule (debite masice orare) generate de lucrările de construcţie CELULA 2 – emisii nedirijate

Nr. Crt.	Categorie lucrare/operaţie	Debite masice pe spectrul dimensional (kg/h)		
		d □ 30 mm	d □ 10 mm	d □ 2,5 mm
Decopertare sol vegetal				
1	Îndepărtarea solului vegetal - (buldozer+excavator)	1,436	0,281	0,151
2	Încărcarea camioanelor cu sol vegetal (excavator + încărcător)	0,004	0,002	0,000
	Subtotal	**1,440**	**0,283**	**0,151**
Săpături				
3	Excavare şi strângere în grămezi a pământului (excavator + buldozer)	1,798	0,339	0,189
4	Încărcarea camioanelor cu pământ (excavator + încărcător)	0,007	0,003	0,001
	Subtotal	**1,805**	**0,342**	**0,189**
Depozitare pământ în depozit temporar				
5	Descărcare camioane	0,021	0,010	0,001
6	Împrăştiere pământ (buldozer)	1,578	0,303	0,166
	Subtotal	**1,599**	**0,313**	**0,167**
Realizare terasament / compactare				

Nr. Crt.	Categorie lucrare/operaţie	Debite masice pe spectrul dimensional (kg/h)		
		d □ 30 mm	d □ 10 mm	d □ 2,5 mm
7	Descarcare agregate camioane	0,032	0,015	0,002
8	Împrăştiere/nivelare material (buldozer)	0,607	0,086	0,064
	Subtotal	**0,638**	**0,101**	**0,066**
Eroziune				
9	Eroziune eoliană pentru depozitul temporar	**0,025**	**0,005**	**0,002**

Tabelul A - 3. Depozitul Donduşeni - emisii de particule (debite masice orare) generate de lucrările de construcţie CELULA 3 – emisii nedirijate

Nr. Crt.	Categorie lucrare/operaţie	Debite masice pe spectrul dimensional (kg/h)		
		d □ 30 mm	d □ 10 mm	d □ 2,5 mm
Decopertare sol vegetal				
1	Îndepărtarea solului vegetal - (bulldozer + excavator)	1,436	0,281	0,151
2	Încărcarea camioanelor cu sol vegetal (excavator + încărcător)	0,003	0,001	0,000
	Subtotal	**1,439**	**0,282**	**0,151**
Săpături				
3	Excavare şi strângere în grămezi a pamantului (excavator + buldozer)	1,798	0,339	0,189
4	Încărcarea camioanelor cu pământ (excavator + încărcător)	0,005	0,002	0,000
	Subtotal	**1,802**	**0,341**	**0,189**
Depozitare pământ în depozit temporar				
5	Descarcare camioane	0,014	0,007	0,001
6	Împrăştiere pământ (buldozer)	1,578	0,303	0,166
	Subtotal	**1,593**	**0,310**	**0,167**
Realizare terasament / compactare				
7	Descărcare agregate camioane	0,022	0,010	0,002
8	Împrăştiere/nivelare material (buldozer)	0,607	0,086	0,064
	Subtotal	**0.628**	**0,096**	**0,065**
Eroziune				
9	Eroziune eoliană pentru depozitul temporar	**0,020**	**0,004**	**0,002**

Tabelul A - 4. Depozitul Donduşeni - emisii de poluanţi generaţi de sursele mobile pentru construcție celule – emisii nedirijate

Sursa	Debite masice (g/h)																
	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	NO_X	N_2O	CH_4	CO	PM_{10_exh}	COV_{nm}	SO_2	Cd [10^{-3}]	As [10^{-3}]	Pb [10^{-3}]	Ni [10^{-3}]	Cr [10^{-3}]	HAP [10^{-3}]	Benzo(a)piren [10^{-3}]
Utilaje	120,00	120,00	120,00	1400,00	14,00	20,00	2000,00	120,00	200,00	2,08	1,04	0,00	0,00	7,28	5,20	345,28	3,12
Vehicule	2150,10	450,99	45,57	21,80	0,34	0,61	1,05	0,24	0,10	0,04	0,02	0,00	0,11	0,02	0,06	0,14	0,01
Total	**2270,10**	**570,99**	**165,57**	**1421,80**	**14,34**	**20,61**	**2001,05**	**120,24**	**200,10**	**2,12**	**1,06**	**0,00**	**0,11**	**7,30**	**5,26**	**345,42**	**3,13**

Tabelul A - 6. Depozitul Donduşeni - Construcție infrastructură (drumuri de acces, platforme interne) - emisii de particule (debite masice orare) – emisii nedirijate

Nr. Crt.	Categorie lucrare/operaţie	Debite masice pe spectrul dimensional (kg/h)		
		d □ 30 mm	d □ 10 mm	d □ 2,5 mm
Decopertare sol vegetal				
1	Îndepărtarea solului vegetal - (bulldozer + excavator)	1,436	0,281	0.151
2	Încărcarea camioanelor cu sol vegetal (excavator + încărcător)	0,001	0,001	0.000
	Subtotal	**1,437**	**0,282**	**0,151**
Săpături				
3	Excavare şi strângere în grămezi a pământului (excavator + buldozer)	1,798	0,339	0.189
4	Încărcarea camioanelor cu pământ (excavator + încărcător)	0,002	0,001	0.000
	Subtotal	**1,800**	**0,340**	**0,189**
Depozitare pământ în depozit temporar				
5	Descărcare camioane	0,006	0,003	0.000
6	Împrăştiere pământ (buldozer)	1,578	0,303	0.166
	Subtotal	**1,585**	**0,306**	**0,166**
Realizare terasament / compactare				
7	Descarcare agregate camioane	0,009	0,004	0.001

Tabelul A - 5. Depozitul Donduşeni - construcție infrastructură (drumuri de acces, platforme interne) - emisii de COV_{nm} (debite masice orare) din operația de asfaltare – emisii nedirijate

Asfaltare	COV_{nm} (kg/h)
Aplicare amorsă cu emulsie	0,032
Turnare asfalt	0,121

Nr. Crt.	Categorie lucrare/operaţie	Debite masice pe spectrul dimensional (kg/h)		
		d □ 30 mm	d □ 10 mm	d □ 2,5 mm
8	Împrăştiere/nivelare material (buldozer)	0,607	0,086	0.064
	Subtotal	**0,616**	**0,090**	**0,064**

Tabelul A - 7. Depozitul Donduşeni - construcție infrastructură (drumuri de acces, platforme interne) - emisii de poluanţi (debite masice orare) generaţi de sursele mobile – emisii nedirijate

Sursa	Debite masice (g/h)																
	TSP	PM10	PM2.5	NOX	N2O	CH4	CO	PM10_exh	COVnm	SO2	Cd [10-3]	As [10-3]	Pb [10-3]	Ni [10-3]	Cr [10-3]	PAH [10-3]	Benzo(a)piren [10-3]
Utilaje	120,6	120,6	120,6	1406,7	14,1	20,1	2009,6	120,6	201,0	2,1	1,045	0,000	0,000	7,315	5,225	346,933	3,135
Vehicule	2150,1	451,0	36,2	21,8	0,3	0,6	1,1	0,2	0,1	0,0	0,018	0,000	0,106	0,018	0,063	0,138	0,009
Total	**2270,7**	**571,6**	**156,8**	**1428,5**	**14,4**	**20,7**	**2010,6**	**120,8**	**201,1**	**2,1**	**1,063**	**0,000**	**0,106**	**7,333**	**5,288**	**347,072**	**3,144**

Tabelul A - 8. Construcție stație de compostare şi transfer Donduşeni - emisii de particule (debite masice orare) – emisii nedirijate

Nr. Crt.	Categorie lucrare/operaţie	Debite masice pe spectrul dimensional (kg/h)		
		d □ 30 mm	**d □ 10 mm**	**d □ 2,5 mm**
Decopertare sol vegetal				
1	Îndepărtarea solului vegetal - (bulldozer + excavator)	1,436	0,281	0.151
2	Încărcarea camioanelor cu sol vegetal (excavator + încărcător)	0,000	0,000	0.000
	Subtotal	**1,436**	**0,281**	**0,151**
Săpături				
3	Excavare şi strângere în grămezi a pământului (excavator + buldozer)	1,798	0,339	0.189
4	Încărcarea camioanelor cu pământ (excavator + încărcător)	0,001	0,000	0.000
	Subtotal	**1,798**	**0,339**	**0,189**
Depozitare pământ în depozit temporar				
5	Descărcare camioane	0,002	0,001	0.000
6	Împrăştiere pământ (buldozer)	1,578	0,303	0.166
	Subtotal	**1,580**	**0,304**	**0,166**

Tabelul A - 9. Construcție obiective stație compostare şi transfer Donduşeni - emisii de poluanţi (debite masice orare) generaţi de sursele mobile – emisii nedirijate

Sursa	Debite masice (g/h)																
	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	NO_X	N_2O	CH_4	CO	PM_{10_exh}	COV_{nm}	SO_2	Cd [10^{-3}]	As [10^{-3}]	Pb [10^{-3}]	Ni [10^{-3}]	Cr [10^{-3}]	HAP [10^{-3}]	Benzo(a)piren [10^{-3}]
Utilaje	90,0	90,0	90,0	1050,0	105,0	15,0	1500,0	90,0	150,0	1,6	0,780	0,000	0,000	5,460	3,900	258,960	2,340
Vehicule	2150,1	451,0	37,2	21,8	0,3	0,6	1,1	0,2	0,1	0,0	0,018	0,000	0,106	0,018	0,063	0,138	0,009
Total	**2240,1**	**541,0**	**127,2**	**1071,8**	**105,3**	**15,6**	**1501,1**	**90,2**	**150,1**	**1,6**	**0,798**	**0,000**	**0,106**	**5,478**	**3,963**	**259,098**	**2,349**

Tabelul A - 10. Emisii totale de poluanți generate de în etapa de construcție a depozitului de deșeuri Donduşeni și a celorlalte obiective

Tip construcţie	Categorie lucrare/operaţie	TSP	PM_{10}	$PM_{2,5}$	NO_X	N_2O	CH_4	CO	PM_{10_exh}	COV_{nm}	SO_2	Cd	As	Pb	Ni	Cr	HAP	Benzo(a)piren	CO_2	FC
		kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	g	g	g	g	g	g	g	t	t
Celula 1	Utilaje şi manevrări	1857,0	429,9	279,5	1108,8	11,1	15,8	1584,0	95,0	158,4	1,647	0,824	0,000	0,000	5,766	4,118	273,462	2,471	260,283	82.368
	Vehicule	389,4	81,7	8,3	3,9	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,008	0,003	0,000	0,019	0,003	0,011	0,025	0,002	1,202	0.380
	Eroziune eoliană	250,0	50,0	22,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.000
	Subtotal	**2496,4**	**561,5**	**310,2**	**1112,7**	**11,1**	**16,0**	**1584,2**	**95,1**	**158,4**	**1,655**	**0,827**	**0,000**	**0,019**	**5,769**	**4,130**	**273,487**	**2,473**	**261,485**	**82.748**
Celula 2	Utilaje şi manevrări	1551,3	359,3	233,3	924,0	9,2	13,2	1320,0	79,2	132,0	1,373	0,686	0,000	0,000	4,805	3,432	227,885	2,059	216,902	68.640
	Vehicule	707,1	148,3	15,0	7,2	0,1	0,2	0,3	0,1	0,0	0,014	0,006	0,000	0,035	0,006	0,021	0,046	0,003	2,182	0.691
	Eroziune eoliană	215,4	43,1	19,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.000
	Subtotal	**2473,8**	**550,7**	**267,6**	**931,2**	**9,4**	**13,4**	**1320,3**	**79,3**	**132,0**	**1,387**	**0,692**	**0,000**	**0,035**	**4,811**	**3,453**	**227,930**	**2,062**	**219,085**	**69.331**
Celula 3	Utilaje şi manevrări	1855,9	428,4	279,5	1108,8	11,1	15,8	1584,0	95,0	158,4	1,647	0,824	0,000	0,000	5,766	4,118	273,462	2,471	260,283	82.368
	Vehicule	581,5	122,0	12,3	5,9	0,1	0,2	0,3	0,1	0,0	0,011	0,005	0,000	0,029	0,005	0,017	0,037	0,002	1,795	0.568
	Eroziune eoliană	176,9	35,4	15,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.000
	Subtotal	**2614,4**	**585,**	**307,**	**1114**	**11,**	**16,**	**1584**	**95,1**	**158,4**	**1,65**	**0,82**	**0,00**	**0,02**	**5,77**	**4,13**	**273,4**	**2,473**	**262,07**	**82.93**

Tip construcţie	Categorie lucrare/operaţie	TSP	PM_{10}	$PM_{2,5}$	NO_X	N_2O	CH_4	CO	PM_{10_exh}	COVnm	SO_2	Cd	As	Pb	Ni	Cr	HAP	Benzo(a)piren	CO_2	FC
		kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	g	g	g	g	g	g	g	t	t
			8	**8**	**,7**	**2**	**0**	**,3**			**9**	**9**	**0**	**9**	**1**	**5**	**99**		**8**	**6**
Infrastructură	Utilaje, manevrări, turnare asfalt	630,5	145,4	94,7	371,4	3,7	5,3	530,5	31,8	108,2	0,552	0,276	0,000	0,000	1,931	1,379	91,590	0,828	87,176	27.587
	Vehicule	102,1	21,4	1,7	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,002	0,001	0,000	0,005	0,001	0,003	0,007	0,000	0,315	0.100
	Subtotal	**732,6**	**166,8**	**96,4**	**372,4**	**3,7**	**5,3**	**530,6**	**31,8**	**108,2**	**0,554**	**0,277**	**0,000**	**0,005**	**1,932**	**1,382**	**91,597**	**0,828**	**87,492**	**27.687**
Staţie compostare	Utilaje şi manevrări	179,7	48,3	34,8	207,9	20,8	3,0	297,0	17,8	29,7	0,309	0,154	0,000	0,000	1,081	0,772	51,274	0,463	48,803	15.444
	Vehicule	17,4	3,7	0,3	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001	0,000	0,054	0.017
	Subtotal	**197,1**	**52,0**	**35,1**	**208,1**	**20,8**	**3,0**	**297,0**	**17,8**	**29,7**	**0,309**	**0,155**	**0,000**	**0,001**	**1,081**	**0,773**	**51,275**	**0,463**	**48,857**	**15.461**
Total		**8514.3**	**1916,8**	**1017,1**	**3739,1**	**56,2**	**53,7**	**5316,4**	**319,1**	**586,8**	**5,6**	**2,8**	**0,0**	**0,1**	**19,4**	**13,9**	**917,8**	**8,3**	**879,0**	**278,2**

Tabelul A - 11. Construcție stație de transfer Edineţ - emisii de particule (debite masice orare) – emisii nedirijate

Nr. Crt.	Categorie lucrare/operaţie	Debite masice pe spectrul dimensional (kg/h)		
		d □ 30 mm	d □□10 mm	d □□2,5 mm
Decopertare sol vegetal				
1	Îndepărtarea solului vegetal - (bulldozer + excavator)	1,436	0,281	0,151
2	Încărcarea camioanelor cu sol vegetal (excavator + încărcător)	0,001	0,001	0,000
	Subtotal	**1,437**	**0,282**	**0,151**
Săpături				
3	Excavare şi strângere în grămezi a pământului (excavator + buldozer)	1,798	0,339	0,189
4	Încărcarea camioanelor cu pământ (excavator + încărcator)	0,004	0,002	0,000
	Subtotal	**1,802**	**0,341**	**0,189**
Depozitare pamant in depozit temporar				
5	Descărcare camioane	0,013	0,006	0.001
6	Împrăştiere pământ (buldozer)	1,578	0,303	0.166
	Subtotal	**1,591**	**0,309**	**0,167**

Tabelul A - 12. Construcție obiective stație transfer Edineţ - emisii de poluanţi (debite masice orare) generaţi de sursele mobile – emisii nedirijate

Sursa	Debite masice (g/h)																
	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	NO_X	N_2O	CH_4	CO	PM_{10_exh}	COV_{nm}	SO_2	Cd	As	Pb	Ni	Cr	HAP	Benzo(a)piren
											$[10^{-3}]$	$[10^{-3}]$	$[10^{-3}]$	$[10^{-3}]$	$[10^{-3}]$	$[10^{-3}]$	$[10^{-3}]$
Utilaje	86,9	86,9	86,9	1014,8	101,4	14,4	1449,7	86,9	144,9	1,50	0,75	0,0	0,0	5,2	3,76	250,29	2,262
Vehicule	2150,1	450,9	42,6	21,8	0,3	0,6	1,05	0,23	0,1	0,04	0,01	0,0	0,106	0,018	0,06	0,13	0,009
Total	2237,0	537,9	129,6	1036,6	101,8	15,1	1450,83	87,22	145,0	1,55	0,77	0,0	0,106	5,296	3,83	250,42	2,271

Tabelul A - 13. Construcție stație de sortare Edineţ - emisii de particule (debite masice orare) – emisii nedirijate

Nr. Crt.	Categorie lucrare/operaţie	Debite masice pe spectrul dimensional (kg/h)		
		d □ 30 mm	d □□10 mm	d □□2,5 mm
Decopertare sol vegetal				
1	Îndepărtarea solului vegetal - (bulldozer + excavator)	1,436	0,281	0,151
2	Încărcarea camioanelor cu sol vegetal (excavator + încărcător)	0,001	0,001	0,000
	Subtotal	**1,437**	**0,282**	**0,151**
Săpături				
3	Excavare şi strângere în grămezi a pământului (excavator + buldozer)	1,798	0,339	0,189
4	Încărcarea camioanelor cu pământ (excavator + încărcator)	0,001	0,000	0,000
	Subtotal	**1,799**	**0,341**	**0,189**
Depozitare pamant in depozit temporar				
5	Descărcare camioane	0,002	0,001	0,000
6	Împrăştiere pământ (buldozer)	1,578	0,303	0,166
	Subtotal	**1,580**	**0,304**	**0,166**

Tabelul A - 14. Construcție obiective stație sortare Edineţ - emisii de poluanţi (debite masice orare) generaţi de sursele mobile – emisii

Sursa	Debite masice (g/h)																
	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	NO_X	N_2O	CH_4	CO	PM_{10_exh}	COV_{nm}	SO2	Cd	As	Pb	Ni	Cr	HAP	Benzo(a)piren
											$[10^{-3}]$	$[10^{-3}]$	$[10^{-3}]$	$[10^{-3}]$	$[10^{-3}]$	$[10^{-3}]$	$[10^{-3}]$
Utilaje	80,76	80,76	80,76	942,16	94,22	13,46	1345,94	80,76	134,59	1,40	0,70	0,0	0,000	4,899	3,499	232,36	2,100
Vehicule	2150,10	450,99	35,70	21,80	0,34	0,61	1,05	0,24	0,10	0,04	0,02	0,0	0,106	0,018	0,063	0,14	0,009

Total	**2230,86**	**531,75**	**116,46**	**963,96**	**94,56**	**14,07**	**1346,99**	**81,00**	**134,69**	**1,44**	**0,72**	**0,0**	**0,106**	**4,918**	**3,562**	**232,50**	**2,109**

Tabelul A - 15. Construcție stație de transfer Briceni - emisii de particule (debite masice orare) – emisii nedirijate

Nr. Crt.	Categorie lucrare/operaţie	Debite masice pe spectrul dimensional (kg/h)		
		d □ 30 mm	d □□10 mm	d □□2,5 mm
Decopertare sol vegetal				
1	Îndepărtarea solului vegetal - (bulldozer + excavator)	1,436	0,281	0.151
2	Încărcarea camioanelor cu sol vegetal (excavator + încărcător)	0,001	0,001	0.000
	Subtotal	**1,437**	**0,282**	**0,151**
Săpături				
3	Excavare şi strângere în grămezi a pământului (excavator + buldozer)	1,798	0,339	0.189
4	Încărcarea camioanelor cu pământ (excavator + încărcător)	0,003	0,001	0.000
	Subtotal	**1,800**	**0,340**	**0,189**
Depozitare pământ în depozit temporar				
5	Descărcare camioane	0,008	0,004	0.001
6	Împrăştiere pământ (buldozer)	1,578	0,303	0.166
	Subtotal	**1,586**	**0,307**	**0,167**

Tabelul A - 16. Construcție obiective stație transfer Briceni - emisii de poluanţi (debite masice orare) generaţi de sursele mobile – emisii nedirijate

Sursa	Debite masice (g/h)																
	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	NO_X	N_2O	CH_4	CO	PM_{10_exh}	COV_{nm}	SO2	Cd [10^{-3}]	As [10^{-3}]	Pb [10^{-3}]	Ni [10^{-3}]	Cr [10^{-3}]	HAP [10^{-3}]	Benzo(a)piren [10^{-3}]
Utilaje	85,85	85,85	85,85	1,001,54	100,15	14,31	1430,78	85,847	143,078	1,488	0,744	0,000	0,000	5,208	3,720	247,009	2,232
Vehicule	2150,10	450,99	41,43	21,80	0,34	0,61	1,05	0,239	0,100	0,042	0,018	0,000	0,106	0,018	0,063	0,138	0,009
Total	**2235,95**	**536,84**	**127,28**	**1,023,34**	**100,49**	**14,92**	**1431,83**	**86,086**	**143,178**	**1,530**	**0,762**	**0,000**	**0,106**	**5,227**	**3,783**	**247,148**	**2,241**

Anexa 5.2	Emisii calculate aferente etapei de operare

Anexa 5.2

Emisii calculate aferente etapei de operare <u>Amplasament Donduşeni</u>

Tabelul B - 1. Emisii de particule (debite masice orare) – manevrare deşeuri, închidere periodică a celulelor - emisii nedirijate – Depozit Donduşeni

Nr. Crt.	Categorie lucrare/operaţie	Debite masice pe spectrul dimensional (kg/h)		
		d □ 30 mm	d □□10 mm	d □□2,5 mm
Transfer pământ către depozit				
1	Manevrare/transfer pământ (încărcător)	0,009	0,004	0.001
2	Împrăştiere pământ (buldozer)	1,578	0,303	0.166
	Subtotal	**1,587**	**0,307**	**0,167**
Manevrare deşeuri				
3	Descărcare deşeuri din camioane	0,192	0,091	0.014
4	Manevrare/transfer deşeuri (încărcător)	0,006	0,003	0.000
	Împrăştiere deşeuri (buldozer)	0,130	0,013	0.014
	Subtotal	**0,328**	**0,107**	**0,028**

Tabelul B - 2. Emisii de poluanţi (debite masice orare) generaţi de sursele mobile operare celule – emisii nedirijate – Depozit Donduşeni

Sursa	Debite masice (g/h)																
	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	NO_X	N_2O	CH_4	CO	PM_{10_exh}	COV_{nm}	SO_2	Cd [10^{-3}]	As [10^{-3}]	Pb [10^{-3}]	Ni [10^{-3}]	Cr [10^{-3}]	HAP [10^{-3}]	Benzo(a)piren [10^{-3}]
Utilaje	56,00	56,00	56,00	653,33	65,33	9,33	933,33	56,00	93,33	0,97	0,49	0,00	0,00	3,40	2,43	161,13	1,46
Vehicule	21,84	4,83	1,52	21,80	0,34	0,61	1,05	0,24	0,10	0,04	0,02	0,00	0,00	0,02	0,06	0,00	0,00
Total	**77,84**	**60,83**	**57,52**	**675,13**	**65,67**	**9,94**	**934,38**	**56,24**	**93,43**	**1,01**	**0,50**	**0,00**	**0,00**	**3,42**	**2,49**	**161,13**	**1,46**

Tabelul B - 3. Emisii anuale de poluanţi de pe suprafaţa celulei nr. 1 de depozitare în perioada de operare – emisii nedirijate – Depozit Donduşeni

Anul	Cantitate deşeuri (t/an)	CH_4 (t/an)	CO_2 (t/an)	COV_{nm} (t/an)
2021	35137	95,6	263,0	1104,6
2022	34773	187,5	515,7	2165,8
2023	34009	275,8	758,4	3185,5
2024	33630	360,6	991,7	4165,1
2025	33250	442,1	1215,8	5106,4

Tabelul B - 4. Emisii anuale de poluanţi de pe suprafaţa celulei nr. 2 de depozitare în perioada de operare – emisii nedirijate – Depozit Donduşeni

Anul	Cantitate deşeuri (t/an)	CH4 (t/an)	CO2 (t/an)	COV_{nm} (t/an)
2026	32867	89,8	247,0	1037,4
2027	32561	176,1	484,3	2034,1
2028	31961	259,0	712,3	2991,8
2029	31660	338,7	931,4	3911,9
2030	31365	415,2	1141,9	4795,9

Tabelul B - 5. Emisii anuale de poluanţi de pe suprafaţa celulei nr. 3 de depozitare în perioada de operare – emisii nedirijate – Depozit Donduşeni

Anul	Cantitate deşeuri (t/an)	CH_4 (t/an)	CO_2 (t/an)	COV_{nm}(kg/an)
2031	31076	83,7	230,1	966,4
2032	30793	164,1	451,2	1894,9
2033	30517	241,3	663,6	2787,0
2034	30248	315,5	867,6	3644,2
2035	29986	386,8	1063,7	4467,7
2036	29741	455,3	1252,1	5258,9
2037	29496	521,1	1433,1	6019,1
2038	29250	584,4	1607,0	6749,5
2039	29000	645,1	1774,1	7451,3
2040	28767	703,5	1934,6	8125,5

Tabelul B - 6. Emisii anuale de poluanţi generate de manevrare deşeuri, închidere periodică a celulelor, în perioada de operare – emisii nedirijate – Depozit Donduşeni

Celule	Categorie lucrare/operaţie	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	NO_X	N_2O	CH_4	CO	PM_{10_exh}	COV_{nm}	SO_2	Cd	As	Pb	Ni	Cr	HAP	Benzo(a)piren	CO_2	FC
		kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	g	g	g	g	g	g	g	t	t
Celula 1	Utilaje şi manevrări	204,9	83,1	76,1	715,4	71,5	10,2	1022,0	61,3	102,2	1,1	0,531	0,000	0,000	3,720	2,657	176,438	1,594	167,935	53,144
	Vehicule	9,8	2,2	0,7	9,8	0,2	0,3	0,5	0,1	0,0	0,0	0,008	0,000	0,000	0,008	0,028	0,000	0,000	2,986	0,945
	Subtotal	214,7	85,2	76,8	725,2	71,7	10,5	1022,5	61,4	102,2	1,082	0,540	0,000	0,000	3,728	2,686	176,438	1,594	170,921	54,089
Celula 2	Utilaje şi manevrări	226,6	87,4	78,4	715,4	71,5	10,2	1022,0	61,3	102,2	1,1	0,531	0,000	0,000	3,720	2,657	176,438	1,594	167,935	53,144
	Vehicule	9,8	2,2	0,7	9,8	0,2	0,3	0,5	0,1	0,0	0,0	0,008	0,000	0,000	0,008	0,028	0,000	0,000	2,986	0,945
	Subtotal	236,4	89,6	79,1	725,2	71,7	10,5	1022,5	61,4	102,2	1,082	0,540	0,000	0,000	3,728	2,686	176,438	1,594	170,921	54,089
Celula 3	Utilaje şi manevrări	181,0	77,8	73,7	715,4	71,5	10,2	1022,0	61,3	102,2	1,1	0,531	0,000	0,000	3,720	2,657	176,438	1,594	167,935	53,144
	Vehicule	9,8	2,2	0,7	9,8	0,2	0,3	0,5	0,1	0,0	0,019	0,008	0,000	0,000	0,008	0,028	0,000	0,000	2,986	0,945
	Subtotal	190,8	80,0	74,4	725,2	71,7	10,5	1022,5	61,4	102,2	1,082	0,540	0,000	0,000	3,728	2,686	176,438	1,594	170,921	54,089

Tabelul B - 7. Emisii de particule (debite masice orare) generate de manevrarea și compostul deşeurilor – emisii nedirijate (staţie compostare Donduşeni)

Nr. Crt.	Categorie lucrare/operaţie	Debite masice pe spectrul dimensional (kg/h)		
		d □ 30 mm	**d □□10 mm**	**d □□2,5 mm**
Recepţie, prelucrare primară, transfer, stocare				
1	Recepţie-descărcare camioane	0,0021	0,0010	0.0001
2	Tocare material (shreder)	0,0002	0,0001	0.0000
3	Transfer din zona de descărcare în zona de depozitare primară (încărcare + descărcare)	0,0011	0,0005	0.0001
4	Manevrare în zona de depozitare	0,0011	0,0005	0.0001
	Subtotal	**0,0045**	**0,0021**	**0,0003**
Depozitare în faza de compostare şi de conservare				
5	Transfer din zona de depozitare primare in zona de compostare	0,0028	0,0013	0.0002
	Subtotal	**0,0028**	**0,0013**	**0,0002**
Transfer zonă de depozitare finală/cernere				
6	Transfer din zona de compostare în zona de depozitare finală	0,0073	0,0035	0.0005
7	Cernere (screening)	0,0008	0,0004	0.0001
	Subtotal	**0,0081**	**0,0038**	**0,0006**
Depozitare finală				
7	Eroziune	0,0014	0,0004	0.0001
8	Încărcare în camioane	0,0037	0,0017	0.0003
	Subtotal	**0,0051**	**0,0021**	**0,0004**

Tabelul B - 8. Emisii de poluanţi (debite masice orare) generaţi de sursele mobile la staţia compostare – emisii nedirijate (staţie compostare Donduşeni)

Sursa	Debite masice (g/h)																
	TSP	PM10	PM2.5	NOX	N2O	CH4	CO	PM10_exh	COVnm	SO2	Cd	As	Pb	Ni	Cr	HAP	Benzo(a)piren
											[10^{-3}]	[10^{-3}]	[10^{-3}]	[10^{-3}]	[10^{-3}]	[10^{-3}]	[10^{-3}]
Utilaje	39,00	39,00	39,00	455,00	45,50	6,50	650,00	39,00	65,000	0,676	0,338	0,0	0,0	2,366	1,690	112,216	1,014
Vehicule	21,84	4,83	1,52	21,80	0,34	0,61	1,05	0,24	0,100	0,042	0,018	0,0	0,0	0,018	0,063	0,0	0,0
Total	**60,84**	**43,83**	**40,52**	**476,80**	**45,84**	**7,11**	**651,05**	**39,24**	**65,100**	**0,718**	**0,356**	**0,0**	**0,0**	**2,38**	**1,75**	**112,22**	**1,014**

Tabelul B - 9. Emisii de poluanți (debite masice orare medii) generate de procesul de compostare – emisii nedirijate (staţie compostare Donduşeni)

NO_X	CH_4	COV_{nm}	CO_2	NH_3	Unitate de măsură
0,0024	0,5296	0,0002	0,8682	0,0815	kg/h

Tabelul B - 10. Emisii de poluanţi cu efect odorant generaţi de procesul de compostare – emisii nedirijate (staţie compostare Donduşeni)

Poluant	Debit masic anual	UM (debit masic annual)	Debit masic mediu orar	UM (debit masic orar)
Hidrogen sulfurat	0,367	kg/an	0,042	g/h
Disulfură de dimetil	9,154	kg/an	1,045	g/h
Sulfură de dimetil	24,308	kg/an	2,775	g/h
Limonenă	31,629	kg/an	3,611	g/h
α- Pinenă	0,044	kg/an	0,005	g/h

Tabelul B - 11. Emisii anuale de poluanţi generate de staţia de compostare – emisii nedirijate (staţie compostare Donduşeni)

Categorie lucrare /operaţie	TSP	PM10	PM2.5	NO_X	N_2O	CH_4	CO	PM_{10_exh}	COV_{nm}	SO_2	Cd	As	Pb	Ni	Cr	HAP	Benzo(a) piren	CO_2	NH_3
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	g	g	g	g	g	g	g	t	kg
Utilaje şi manevrări	22,18	21,34	20,71	240,2	24,02	3,43	343,20	20,59	34,32	0,36	0,17	-	-	1,24	0,892	59,2	0,53	56,39	-

Operare vehicule	0,52	0,11	0,04	0,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,001	0,0	0,00	0,15	-
Compostare	-	-	-	20,6	-	4,639	-	-	1,91	-	-	-	-	-	-	-	-	7,60	714,0
Eroziune eoliană	12,50	3,75	1,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	35,20	25,21	21,99	261,4	24,03	4,642,5	343,22	20,60	36,23	0,36	0,17	0,0	0,0	1,24	0,894	59,2	0,53	64,15	714,0

Tabelul B - 12. Emisii de particule (debite masice orare) generate de manevrarea deşeurilor la staţia de transfer – emisii nedirijate (staţie transfer Donduşeni)

Nr. Crt.	Categorie lucrare/operaţie	Debite masice pe spectrul dimensional (kg/h)		
		d □ 30 mm	d □□10 mm	d □□2,5 mm
Recepţie, manevrare deşeuri				
1	Recepţie-descărcare camioane	0,0003	0,0001	0,0000
2	Manevrare deşeuri în zona de transfer	0,0002	0,0001	0,0000
3	Încărcare în camioane	0,0002	0,0001	0,0000
	Total	**0,0006**	**0,0003**	**0,0000**

Tabelul B - 13. Emisii de poluanţi (debite masice orare) generaţi de sursele mobile la staţia de transfer – emisii nedirijate (staţie transfer Donduşeni)

Sursa	Debite masice (g/h)																
	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	NO_X	N_2O	CH_4	CO	PM_{10_exh}	COV_{nm}	SO_2	Cd [10^{-3}]	As [10^{-3}]	Pb [10^{-3}]	Ni [10^{-3}]	Cr [10^{-3}]	HAP [10^{-3}]	Benzo(a)piren [10^{-3}]
Utilaje	19,50	19,50	19,50	227,50	22,75	3,25	325,00	19,50	32,50	0,34	0,17	0,00	0,00	1,18	0,85	56,11	0,51
Vehicule	21,84	4,83	1,52	21,80	0,34	0,61	1,05	0,24	0,10	0,04	0,02	0,00	0,00	0,02	0,06	0,00	0,00
Total	**41,34**	**24,33**	**21,02**	**249,30**	**23,09**	**3,86**	**326,05**	**19,74**	**32,60**	**0,38**	**0,19**	**0,00**	**0,00**	**1,20**	**0,91**	**56,11**	**0,51**

Tabelul B - 14. Emisii anuale de poluanţi generate de staţia de transfer – emisii nedirijate (staţie transfer Donduşeni)

Categorie lucrare/ operaţie	TSP	PM10	PM2,5	NOx	N2O	CH4	CO	PM10_exh	COVnm	SO2	Cd	Cu	Cr	Ni	Se	Zn	PAH	CO2
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	g	g	g	g	g	g	g	t

Utilaje şi manevrări	31,1	31,03	30,91	360,36	36,04	5,15	514,80	30,89	51,48	0,54	0,27	0,00	0,00	1,87	1,34	88,88	0,80	84,59
Vehicule	0,09	0,02	0,01	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
Total	**31,2**	**31,05**	**30,92**	**360,45**	**36,04**	**5,15**	**514,80**	**30,89**	**51,48**	**0,54**	**0,27**	**0,00**	**0,00**	**1,87**	**1,34**	**88,88**	**0,80**	**84,62**

Amplasament Edineţ

Tabelul B - 15. Emisii de particule (debite masice orare) generate de manevrarea deşeurilor la staţia de transfer – emisii nedirijate (staţie transfer Edineţ)

Nr. Crt.	Categorie lucrare/operaţie	Debite masice pe spectrul dimensional (kg/h)		
		d □ 30 mm	d □□10 mm	d □□2,5 mm
Recepţie, manevrare deşeuri				
1	Recepţie-descărcare camioane	0,0062	0,0030	0,0004
2	Manevrare deşeuri în zona de transfer	0,0031	0,0015	0,0002
3	Încărcare în camioane	0,0031	0,0015	0,0002
	Total	**0,0125**	**0,0059**	**0,0009**

Tabelul B - 16. Emisii de poluanţi (debite masice orare) generaţi de sursele mobile la staţia de transfer – emisii nedirijate (staţie transfer Edineţ)

Sursa	Debite masice (g/h)																
	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	NO_X	N_2O	CH_4	CO	PM_{10_exh}	COV_{nm}	SO_2	Cd	As	Pb	Ni	Cr	HAP	Benzo(a) piren
											$[10^{-3}]$	$[10^{-3}]$	$[10^{-3}]$	$[10^{-3}]$	$[10^{-3}]$	$[10^{-3}]$	$[10^{-3}]$
Utilaje	19,50	19,50	19,50	227,50	22,75	3,25	325,00	19,50	32,50	0,34	0,17	0,000	0,000	1,18	0,85	56,11	0,51
Vehicule	21,84	4,83	1,52	21,80	0,34	0,61	1,05	0,24	0,10	0,042	0,018	0,000	0,000	0,018	0,063	0,000	0,000
Total	**41,34**	**24,33**	**21,02**	**249,30**	**23,09**	**3,86**	**326,05**	**19,74**	**32,60**	**0,38**	**0,19**	**0,00**	**0,00**	**1,20**	**0,91**	**56,11**	**0,51**

Tabelul B - 17. Emisii anuale de poluanţi generate de staţia de transfer – emisii nedirijate (staţie transfer Edineţ)

Categorie lucrare/operaţie	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	NO_x	N_2O	CH_4	CO	PM_{10_exh}	COV_{nm}	SO_2	Cd	Cu	Cr	Ni	Se	Zn	PAH	CO_2
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	g	g	g	g	g	g	g	t
Utilaje şi manevrări	37,07	33,81	31,33	360,36	36,04	5,15	514,80	30,89	51,480	0,535	0,268	-	-	1,874	1,338	88,875	0,803	84,59
Vehicule	1,84	0,41	0,13	1,84	0,03	0,05	0,09	0,02	0,008	0,004	0,002	0,0	0,0	0,002	0,005	0,000	0,000	0,56

Total	38,91	34,22	31,46	362,20	36,06	5,20	514,89	30,91	51,488	0,539	0,269	0,0	0,0	1,875	1,344	88,875	0,803	85,15

Tabelul B - 18. Emisii de particule (debite masice orare) generate de manevrarea deşeuri la staţia de sortare – emisii nedirijate (staţia de sortare Edineţ)

Nr. Crt.	Categorie lucrare/operaţie	Debite masice pe spectrul dimensional (kg/h)		
		d □ 30 mm	d □□10 mm	d □□2,5 mm
Recepţie, manevrare deşeuri				
1	Recepţie-descărcare camioane	0,00150	0,00071	0,00011
2	Transfer în zona de sortare	0,00075	0,00035	0,00005
3	Manevrare deşeuri în zona de sortare	0,00075	0,00035	0,00005
	Total	**0,00299**	**0,00142**	**0,00021**

Tabelul B - 19. Emisii de poluanţi (debite masice orare) generaţi de sursele mobile la staţia de sortare – emisii nedirijate (staţia de sortare Edineţ)

Sursa	Debite masice (g/h)																
	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	NOX	N_2O	CH_4	CO	PM_{10_exh}	COV_{nm}	SO_2	Cd	As	Pb	Ni	Cr	HAP	Benzo(a)piren
											$[10^{-3}]$	$[10^{-3}]$	$[10^{-3}]$	$[10^{-3}]$	$[10^{-3}]$	$[10^{-3}]$	$[10^{-3}]$
Utilaje	21,00	21,00	21,00	245,00	24,50	3,50	350,00	21,00	35,0	0,364	0,182	0,0	0,0	1,27	0,91	60,42	0,55
Vehicule	21,84	4,83	1,52	21,80	0,34	0,61	1,05	0,24	0,1	0,042	0,018	0,0	0,0	0,018	0,063	0,000	0,00
Total	**42,84**	**25,83**	**22,52**	**266,80**	**24,84**	**4,11**	**351,05**	**21,24**	**35,1**	**0,406**	**0,200**	**0,0**	**0,0**	**1,29**	**0,97**	**60,42**	**0,55**

Tabelul B - 20. Emisii anuale de poluanţi generate de staţia de sortare – emisii nedirijate (staţia de sortare Edineţ)

Categorie lucrare/ operaţie	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	NO_x	N_2O	CH_4	CO	PM_{10_exh}	COV_{nm}	SO_2	Cd	Cu	Cr	Ni	Se	Zn	PAH	CO2
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	g	g	g	g	g	g	g	t
Utilaje şi manevrări	24,15	23,11	22,32	258,72	25,87	3,70	369,60	22,18	36,96	0,38	0,19	0,00	0,00	1,35	0,96	63,81	0,58	60,73
Vehicule	0,98	0,22	0,07	0,98	0,02	0,03	0,05	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30
Total	**25,13**	**23,33**	**22,39**	**259,70**	**25,89**	**3,72**	**369,65**	**22,19**	**36,96**	**0,39**	**0,19**	**0,00**	**0,00**	**1,35**	**0,96**	**63,81**	**0,58**	**61,03**

Amplasamentul de la Briceni

Tabelul B - 21. Emisii de particule (debite masice orare) generate de manevrarea deşeurilor la staţia de transfer – emisii nedirijate (staţie sortare Brinceni)

Nr. Crt.	Categorie lucrare/operaţie	Debite masice pe spectrul dimensional (kg/h)		
		d □ 30 mm	d □□10 mm	d □□2,5 mm
Recepţie, manevrare deşeuri				
1	Recepţie-descărcare camioane	0,0065	0,0031	0,0005
2	Manevrare deşeuri în zona de transfer	0,0032	0,0015	0,0002
3	Încărcare în camioane	0,0032	0,0015	0,0002
	Total	**0,0130**	**0,0061**	**0,0009**

Tabelul B - 22. Emisii de poluanţi (debite masice orare) generaţi de sursele mobile la staţia de transfer – emisii nedirijate (staţia de transfer Brinceni)

Sursa	Debite masice (g/h)																
	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	NOX	N_2O	CH_4	CO	PM_{10_exh}	COV_{nm}	SO_2	Cd	As	Pb	Ni	Cr	HAP	Benzo(a)piren
											$[10^{-3}]$	$[10^{-3}]$	$[10^{-3}]$	$[10^{-3}]$	$[10^{-3}]$	$[10^{-3}]$	$[10^{-3}]$
Utilaje	19,50	19,50	19,50	227,50	22,75	3,25	325,00	19,50	32,50	0,34	0,169	0,0	0,0	1,183	0,845	56,108	0,507
Vehicule	21,84	4,83	1,52	21,80	0,34	0,61	1,05	0,24	0,10	0,04	0,018	0,0	0,0	0,018	0,063	0,000	0,000
Total	**41,34**	**24,33**	**21,02**	**249,30**	**23,09**	**3,86**	**326,05**	**19,74**	**32,60**	**0,38**	**0,187**	**0,0**	**0,0**	**1,201**	**0,908**	**56,108**	**0,507**

Tabelul B - 23. Emisii anuale de poluanţi generate de staţia de transfer – emisii nedirijate (staţia de transfer Brinceni)

Categorie lucrare/ operaţie	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	NO_x	N_2O	CH_4	CO	PM_{10_exh}	COV_{nm}	SO_2	Cd	Cu	Cr	Ni	Se	Zn	PAH	CO2
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	g	g	g	g	g	g	g	t
Utilaje şi manevrări	37,31	33,92	31,35	360,36	36,04	5,15	514,80	30,89	51,480	0,535	0,268	-	-	1,874	1,338	88,88	0,80	84,59
Vehicule	1,91	0,42	0,13	1,91	0,03	0,05	0,09	0,02	0,009	0,004	0,002	0,0	0,0	0,002	0,006	0,00	0,00	0,58
Total	**39,22**	**34,35**	**31,48**	**362,27**	**36,07**	**5,20**	**514,89**	**30,91**	**51,489**	**0,539**	**0,269**	**0,0**	**0,0**	**1,875**	**1,344**	**88,88**	**0,80**	**85,17**

Anexa 5.3	Emisii calculate aferente etapei de închidere

Anexa 5.3

Emisii calculate aferente etapei de închidere

Amplasament Donduşeni

Tabelul C - 1. Emisii de particule – închidere celula 1 – emisii nedirijate - Depozit Donduşeni

Nr. Crt.	Categorie lucrare/operaţie	Debite masice pe spectrul dimensional (kg/h)		
		d □ 30 mm	d □□10 mm	d □□2,5 mm
Transfer pământ + sol vegetal din depozitul temporar de pământ către depozit deşeuri				
1	Încărcarea camioanelor cu sol vegetal şi pământ (excavator)	0,005	0,002	0,000
2	Descărcare camioane	0,021	0,010	0,001
3	Împrăştiere pământ (buldozer)	1,578	0,303	0,166
	Subtotal	**1,604**	**0,316**	**0,168**
Aşternere agregate (argilă + balast)				
4	Descărcăre agregate camioane	0,125	0,039	0.006
5	Împrăştiere agregate (buldozer)	0,607	0,086	0.064
	Subtotal	**0,732**	**0,125**	**0,070**

Tabelul C - 2. Emisii de particule – închidere celula 2 – emisii nedirijate Depozit Donduşeni

Nr. Crt.	Categorie lucrare/operaţie	Debite masice pe spectrul dimensional (kg/h)		
		d □ 30 mm	d □□10 mm	d □□2,5 mm
Transfer pământ + sol vegetal din depozitul temporar de pământ către depozit deşeuri				
1	Încărcarea camioanelor cu sol vegetal si pământ (excavator)	0,004	0,002	0,000
2	Descărcare camioane	0,018	0,008	0,001
3	Împrăştiere pământ (buldozer)	1,578	0,303	0,166
	Subtotal	**1,601**	**0,314**	**0,167**
Aşternere agregate (argilă + balast)				
4	Descărcăre agregate camioane	0,108	0,034	0.005
5	Împrăştiere agregate (buldozer)	0,607	0,086	0.064
	Subtotal	**0,715**	**0,120**	**0,069**

Tabelul C - 3. Emisii de particule – închidere celula 3 – emisii nedirijate - Depozit Donduşeni

Nr. Crt.	Categorie lucrare/operaţie	Debite masice pe spectrul dimensional (kg/h)		
		d □ 30 mm	d □□10 mm	d □□2,5 mm
Transfer pământ + sol vegetal din depozitul temporar de pământ către depozit deşeuri				
1	Încărcarea camioanelor cu sol vegetal si pământ (excavator)	0,004	0,002	0,000
2	Descărcare camioane	0,015	0,007	0,001
3	Împrăştiere pământ (buldozer)	1,578	0,303	0,166
	Subtotal	**1,597**	**0,312**	**0,167**
Aşternere agregate (argilă + balast)				
4	Descărcăre agregate camioane	0,089	0,028	0.004
5	Împrăştiere agregate (buldozer)	0,607	0,086	0.064
	Subtotal	**0,695**	**0,114**	**0,068**

Tabelul C - 4. Emisii de poluanţi generaţi de sursele mobile – închidere celule – emisii nedirijate – Depozit Donduşeni

Sursa	Debite masice (g/h)																
	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	NO_X	N_2O	CH_4	CO	PM_{10_exh}	COV_{nm}	SO_2	Cd [10^{-3}]	As [10^{-3}]	Pb [10^{-3}]	Ni [10^{-3}]	Cr [10^{-3}]	HAP [10^{-3}]	Benzo(a)piren [10^{-3}]
Utilaje	60,0	60,0	60,0	700,0	70,0	10,0	1000,0	60,0	100,0	1,04	0,52	0,00	0,00	3,64	2,60	172,64	1,56
Vehicule	54,0	11,0	3,0	21,8	0,3	0,6	1,1	0,2	0,1	0,04	0,02	0,00	0,00	0,02	0,06	0,00	0,00
Total	**114,0**	**71,0**	**63,0**	**721,8**	**70,3**	**10,6**	**1001,1**	**60,2**	**100,1**	**1,08**	**0,54**	**0,00**	**0,00**	**3,66**	**2,66**	**172,64**	**1,56**

Tabelul C - 5. Emisii anuale totale de poluanţi – închidere celule depozit Donduşeni – emisii nedirijate

Închi	Categorie	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	NO_x	N_2O	CH_4	CO	PM_{10_exh}	COV_{nm}	SO_2	Cd	Cu	Cr	Ni	Se	Zn	PAH	CO_2	FC

dere	lucrare/ operaţie	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	g	g	g	g	g	g	g	t	t
Celula 1	Utilaje şi manevrări	1016,50	227,20	148,77	554,40	55,44	7,92	792,00	47,52	79,20	0,82	0,41	0,00	0,00	2,88	2,06	136,73	1,24	130,14	41,18
	Vehicule	16,18	3,29	0,90	6,53	0,10	0,18	0,31	0,07	0,03	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00	1,99	0,63
	Subtotal	**1032,67**	**230,50**	**149,67**	**560,93**	**55,54**	**8,10**	**792,31**	**47,59**	**79,23**	**0,84**	**0,42**	**0,00**	**0,00**	**2,89**	**2,08**	**136,73**	**1,24**	**132,13**	**41,81**
Celula 2	Utilaje şi manevrări	1014,83	226,50	148,66	554,40	55,44	7,92	792,00	47,52	79,20	0,82	0,41	0,00	0,00	2,88	2,06	136,73	1,24	130,14	41,18
	Vehicule	13,94	2,84	0,78	5,62	0,09	0,16	0,27	0,06	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	1,71	0,54
	Subtotal	**1028,77**	**229,34**	**149,44**	**560,02**	**55,53**	**8,08**	**792,27**	**47,58**	**79,23**	**0,83**	**0,42**	**0,00**	**0,00**	**2,89**	**2,08**	**136,73**	**1,24**	**131,85**	**41,73**
Celula 3	Utilaje şi manevrări	1012,98	225,72	148,54	554,40	55,44	7,92	792,00	47,52	79,20	0,82	0,41	0,00	0,00	2,88	2,06	136,73	1,24	130,14	41,18
	Vehicule	11,45	2,33	0,64	4,62	0,07	0,13	0,22	0,05	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	1,41	0,45
	Subtotal	**1024,43**	**228,05**	**149,18**	**559,02**	**55,51**	**8,05**	**792,22**	**47,57**	**79,22**	**0,83**	**0,42**	**0,00**	**0,00**	**2,89**	**2,07**	**136,73**	**1,24**	**131,55**	**41,63**

Anexa 5.4	Emisii calculate aferente etapei de post-închidere

Anexa 5.4

Emisii calculate aferente etapei de post-închidere

Amplasamentul Donduşeni

Tabelul D - 1. Emisii de poluanţi în perioada post-închidere a celulei 1 - 2026-2097 (cantitatea totală de deşeuri depozitate 170799,2 tone) – emisii nedirijate – Depozitul Donduşeni

Anul	CH_4 (t/an)	CO_2 (t/an)	COV_{NM} (kg/an)
2026	84,95	233,62	981,23
2027	81,62	224,46	942,75
2028	78,42	215,66	905,79
2029	75,35	207,20	870,27
2030	72,39	199,08	836,15
2031	69,55	191,27	803,36
2032	66,83	183,77	771,86
2033	64,21	176,57	741,60
2034	61,69	169,64	712,52
2035	59,27	162,99	684,58
2036	56,95	156,60	657,74
2037	54,71	150,46	631,95
2038	52,57	144,56	607,17
2039	50,51	138,89	583,36
2040	48,53	133,45	560,49
2041	46,62	128,21	538,51
2042	44,79	123,19	517,39
2043	43,04	118,36	497,11
2044	41,35	113,71	477,61
2045	39,73	109,26	458,89
2046	38,17	104,97	440,89
2047	36,67	100,86	423,61
2048	35,24	96,90	407,00
2049	33,86	93,10	391,04
2050	32,53	89,45	375,70
2051	31,25	85,94	360,97
2052	30,03	82,57	346,82
2053	28,85	79,34	333,22
2054	27,72	76,23	320,15
2055	26,63	73,24	307,60
2056	25,59	70,36	295,54
2057	24,58	67,61	283,95
2058	23,62	64,95	272,82
2059	22,69	62,41	262,12
2060	21,80	59,96	251,84
2061	20,95	57,61	241,97
2062	20,13	55,35	232,48
2063	19,34	53,18	223,36
2064	18,58	51,10	214,61
2065	17,85	49,09	206,19
2066	17,15	47,17	198,11
2067	16,48	45,32	190,34
2068	15,83	43,54	182,88
2069	15,21	41,83	175,70
2070	14,62	40,19	168,82
2071	14,04	38,62	162,20
2072	13,49	37,10	155,84
2073	12,96	35,65	149,73
2074	12,45	34,25	143,85
2075	11,97	32,91	138,21
2076	11,50	31,62	132,79
2077	11,05	30,38	127,59
2078	10,61	29,19	122,58
2079	10,20	28,04	117,78
2080	9,80	26,94	113,16
2081	9,41	25,89	108,72
2082	9,04	24,87	104,46
2083	8,69	23,90	100,36
2084	8,35	22,96	96,43
2085	8,02	22,06	92,65
2086	7,71	21,19	89,01
2087	7,40	20,36	85,52
2088	7,11	19,56	82,17
2089	6,84	18,80	78,95
2090	6,57	18,06	75,85
2091	6,31	17,35	72,88
2092	6,06	16,67	70,02
2093	5,82	16,02	67,28
2094	5,60	15,39	64,64
2095	5,38	14,79	62,10
2096	5,17	14,21	59,67
2097	4,96	13,65	57,33

Tabelul D - 2. Emisii de poluanţi în perioada post-închidere a celulei 1 - 2026-2097 – emisii la faclă - Depozitul Donduşeni

Anul	NO_x (kg/an)	CO (kg/an)	PM_{10} (kg/an)	SO_2 (kg/an)
2026	309,37	5711,36	118,99	81,77
2027	297,23	5487,41	114,32	78,56
2028	285,58	5272,25	109,84	75,48
2029	274,38	5065,52	105,53	72,52
2030	263,62	4866,90	101,39	69,68
2031	253,29	4676,06	97,42	66,95
2032	243,36	4492,71	93,60	64,32

Anul	NO_x (kg/an)	CO (kg/an)	PM_{10} (kg/an)	SO_2 (kg/an)
2033	233,81	4316,55	89,93	61,80
2034	224,65	4147,30	86,40	59,38
2035	215,84	3984,68	83,01	57,05
2036	207,37	3828,44	79,76	54,81
2037	199,24	3678,32	76,63	52,66
2038	191,43	3534,09	73,63	50,60
2039	183,92	3395,52	70,74	48,61
2040	176,71	3262,38	67,97	46,71
2041	169,78	3134,46	65,30	44,88
2042	163,13	3011,56	62,74	43,12
2043	156,73	2893,47	60,28	41,43
2044	150,58	2780,02	57,92	39,80
2045	144,68	2671,01	55,65	38,24
2046	139,01	2566,28	53,46	36,74
2047	133,56	2465,65	51,37	35,30
2048	128,32	2368,97	49,35	33,92
2049	123,29	2276,08	47,42	32,59
2050	118,45	2186,84	45,56	31,31
2051	113,81	2101,09	43,77	30,08
2052	109,35	2018,71	42,06	28,90
2053	105,06	1939,55	40,41	27,77
2054	100,94	1863,50	38,82	26,68
2055	96,98	1790,43	37,30	25,63
2056	93,18	1720,23	35,84	24,63
2057	89,53	1652,78	34,43	23,66
2058	86,02	1587,97	33,08	22,73
2059	82,64	1525,71	31,79	21,84
2060	79,40	1465,88	30,54	20,99
2061	76,29	1408,40	29,34	20,16
2062	73,30	1353,18	28,19	19,37
2063	70,42	1300,12	27,09	18,61
2064	67,66	1249,14	26,02	17,88
2065	65,01	1200,16	25,00	17,18
2066	62,46	1153,10	24,02	16,51
2067	60,01	1107,89	23,08	15,86
2068	57,66	1064,45	22,18	15,24
2069	55,40	1022,71	21,31	14,64
2070	53,22	982,61	20,47	14,07
2071	51,14	944,08	19,67	13,52
2072	49,13	907,06	18,90	12,99
2073	47,21	871,50	18,16	12,48
2074	45,36	837,32	17,44	11,99
2075	43,58	804,49	16,76	11,52
2076	41,87	772,95	16,10	11,07
2077	40,23	742,64	15,47	10,63
2078	38,65	713,52	14,87	10,22
2079	37,13	685,54	14,28	9,81
2080	35,68	658,66	13,72	9,43
2081	34,28	632,84	13,18	9,06
2082	32,93	608,02	12,67	8,70
2083	31,64	584,18	12,17	8,36
2084	30,40	561,28	11,69	8,04
2085	29,21	539,27	11,23	7,72
2086	28,06	518,12	10,79	7,42
2087	26,96	497,81	10,37	7,13
2088	25,91	478,29	9,96	6,85
2089	24,89	459,53	9,57	6,58
2090	23,92	441,51	9,20	6,32
2091	22,98	424,20	8,84	6,07
2092	22,08	407,57	8,49	5,84
2093	21,21	391,59	8,16	5,61
2094	20,38	376,23	7,84	5,39
2095	19,58	361,48	7,53	5,18
2096	18,81	347,31	7,24	4,97
2097	18,07	333,69	6,95	4,78

Tabelul D - 3. Emisii de poluanţi în perioada post-închidere a celulei 2 - 2031-2102 (cantitatea totală de deşeuri depozitate 160414,8 tone) – emisii nedirijate – Depozitul Donduşeni

Anul	CH_4 (t/an)	CO_2 (t/an)	COV_{NM} (kg/an)
2031	79,79	219,42	921,57
2032	76,66	210,81	885,43
2033	73,65	202,55	850,72
2034	70,77	194,60	817,36
2035	67,99	186,97	785,31
2036	65,32	179,64	754,52
2037	62,76	172,60	724,93
2038	60,30	165,83	696,51
2039	57,94	159,33	669,20
2040	55,67	153,08	642,96
2041	53,48	147,08	617,75
2042	51,39	141,31	593,52
2043	49,37	135,77	570,25
2044	47,44	130,45	547,89
2045	45,58	125,33	526,41
2046	43,79	120,42	505,77
2047	42,07	115,70	485,94
2048	40,42	111,16	466,88
2049	38,84	106,80	448,58
2050	37,31	102,61	430,99
2051	35,85	98,59	414,09
2052	34,45	94,72	397,85
2053	33,09	91,01	382,25

Anul	CH_4 (t/an)	CO_2 (t/an)	COV_{NM} (kg/an)
2054	31,80	87,44	367,26
2055	30,55	84,01	352,86
2056	29,35	80,72	339,03
2057	28,20	77,55	325,73
2058	27,10	74,51	312,96
2059	26,03	71,59	300,69
2060	25,01	68,78	288,90
2061	24,03	66,09	277,57
2062	23,09	63,50	266,69
2063	22,18	61,01	256,23
2064	21,31	58,61	246,18
2065	20,48	56,32	236,53
2066	19,68	54,11	227,26
2067	18,90	51,99	218,35
2068	18,16	49,95	209,78
2069	17,45	47,99	201,56
2070	16,77	46,11	193,66
2071	16,11	44,30	186,06
2072	15,48	42,56	178,77
2073	14,87	40,89	171,76
2074	14,29	39,29	165,02
2075	13,73	37,75	158,55
2076	13,19	36,27	152,33
2077	12,67	34,85	146,36
2078	12,17	33,48	140,62
2079	11,70	32,17	135,11
2080	11,24	30,91	129,81
2081	10,80	29,69	124,72
2082	10,37	28,53	119,83
2083	9,97	27,41	115,13
2084	9,58	26,34	110,62
2085	9,20	25,30	106,28
2086	8,84	24,31	102,11
2087	8,49	23,36	98,11
2088	8,16	22,44	94,26
2089	7,84	21,56	90,57
2090	7,53	20,72	87,01
2091	7,24	19,90	83,60
2092	6,95	19,12	80,32
2093	6,68	18,37	77,18
2094	6,42	17,65	74,15
2095	6,17	16,96	71,24
2096	5,93	16,30	68,45
2097	5,69	15,66	65,76
2098	5,47	15,04	63,19
2099	5,26	14,45	60,71
2100	5,05	13,89	58,33
2101	4,85	13,34	56,04
2102	4,66	12,82	53,84

Tabelul D - 4. Emisii de poluanţi în perioada post-închidere a celulei 2 - 2031-2102 – emisii la faclă - Depozitul Donduşeni

Anul	NOx (kg/an)	CO (kg/an)	PM10 (kg/an)	SO2 (kg/an)
2031	290,56	5364,11	111,75	76,80
2032	279,16	5153,78	107,37	73,79
2033	268,22	4951,70	103,16	70,89
2034	257,70	4757,54	99,12	68,11
2035	247,60	4571,00	95,23	65,44
2036	237,89	4391,77	91,50	62,88
2037	228,56	4219,56	87,91	60,41
2038	219,60	4054,11	84,46	58,04
2039	210,99	3895,15	81,15	55,77
2040	202,71	3742,42	77,97	53,58
2041	194,77	3595,67	74,91	51,48
2042	187,13	3454,68	71,97	49,46
2043	179,79	3319,22	69,15	47,52
2044	172,74	3189,08	66,44	45,66
2045	165,97	3064,03	63,83	43,87
2046	159,46	2943,89	61,33	42,15
2047	153,21	2828,46	58,93	40,49
2048	147,20	2717,55	56,62	38,91
2049	141,43	2610,99	54,40	37,38
2050	135,88	2508,62	52,26	35,92
2051	130,56	2410,25	50,21	34,51
2052	125,44	2315,74	48,24	33,15
2053	120,52	2224,94	46,35	31,85
2054	115,79	2137,70	44,54	30,61
2055	111,25	2053,88	42,79	29,41
2056	106,89	1973,35	41,11	28,25
2057	102,70	1895,97	39,50	27,14
2058	98,67	1821,63	37,95	26,08
2059	94,80	1750,20	36,46	25,06
2060	91,09	1681,58	35,03	24,07
2061	87,51	1615,64	33,66	23,13
2062	84,08	1552,29	32,34	22,22
2063	80,79	1491,42	31,07	21,35
2064	77,62	1432,94	29,85	20,52
2065	74,57	1376,76	28,68	19,71
2066	71,65	1322,77	27,56	18,94
2067	68,84	1270,91	26,48	18,20
2068	66,14	1221,07	25,44	17,48
2069	63,55	1173,20	24,44	16,80

Anul	NOx (kg/an)	CO (kg/an)	PM10 (kg/an)	SO2 (kg/an)
2070	61,06	1127,19	23,48	16,14
2071	58,66	1083,00	22,56	15,51
2072	56,36	1040,53	21,68	14,90
2073	54,15	999,73	20,83	14,31
2074	52,03	960,53	20,01	13,75
2075	49,99	922,87	19,23	13,21
2076	48,03	886,68	18,47	12,69
2077	46,15	851,91	17,75	12,20
2078	44,34	818,51	17,05	11,72
2079	42,60	786,42	16,38	11,26
2080	40,93	755,58	15,74	10,82
2081	39,32	725,95	15,12	10,39
2082	37,78	697,49	14,53	9,99
2083	36,30	670,14	13,96	9,59
2084	34,88	643,86	13,41	9,22
2085	33,51	618,62	12,89	8,86
2086	32,19	594,36	12,38	8,51
2087	30,93	571,06	11,90	8,18
2088	29,72	548,66	11,43	7,86
2089	28,55	527,15	10,98	7,55
2090	27,43	506,48	10,55	7,25
2091	26,36	486,62	10,14	6,97
2092	25,33	467,54	9,74	6,69
2093	24,33	449,21	9,36	6,43
2094	23,38	431,59	8,99	6,18
2095	22,46	414,67	8,64	5,94
2096	21,58	398,41	8,30	5,70
2097	20,73	382,79	7,97	5,48
2098	19,92	367,78	7,66	5,27
2099	19,14	353,36	7,36	5,06
2100	18,39	339,50	7,07	4,86
2101	17,67	326,19	6,80	4,67
2102	16,98	313,40	6,53	4,49

Tabelul D - 5. Emisii de poluanţi în perioada post-închidere a celulei 3 - 2041-2112 (cantitatea totală de deşeuri depozitate 298874,3 tone) – emisii nedirijate – Depozitul Donduşeni

Anul	CH_4 (t/an)	CO_2 (t/an)	COV_{NM} (kg/an)
2041	135,18	371,75	1561,39
2042	129,88	357,17	1500,17
2043	124,79	343,17	1441,34
2044	119,90	329,71	1384,83
2045	115,19	316,78	1330,53
2046	110,68	304,36	1278,36
2047	106,34	292,43	1228,23
2048	102,17	280,96	1180,07

Anul	CH_4 (t/an)	CO_2 (t/an)	COV_{NM} (kg/an)
2049	98,16	269,95	1133,80
2050	94,31	259,36	1089,34
2051	90,61	249,19	1046,63
2052	87,06	239,42	1005,59
2053	83,65	230,03	966,16
2054	80,37	221,01	928,28
2055	77,22	212,35	891,88
2056	74,19	204,02	856,91
2057	71,28	196,02	823,31
2058	68,49	188,33	791,03
2059	65,80	180,95	760,01
2060	63,22	173,85	730,21
2061	60,74	167,04	701,58
2062	58,36	160,49	674,07
2063	56,07	154,20	647,64
2064	53,87	148,15	622,24
2065	51,76	142,34	597,84
2066	49,73	136,76	574,40
2067	47,78	131,40	551,88
2068	45,91	126,24	530,24
2069	44,11	121,29	509,45
2070	42,38	116,54	489,47
2071	40,72	111,97	470,28
2072	39,12	107,58	451,84
2073	37,59	103,36	434,12
2074	36,11	99,31	417,10
2075	34,70	95,41	400,75
2076	33,34	91,67	385,03
2077	32,03	88,08	369,94
2078	30,77	84,62	355,43
2079	29,57	81,31	341,49
2080	28,41	78,12	328,10
2081	27,29	75,05	315,24
2082	26,22	72,11	302,88
2083	25,19	69,28	291,00
2084	24,21	66,57	279,59
2085	23,26	63,96	268,63
2086	22,35	61,45	258,10
2087	21,47	59,04	247,98
2088	20,63	56,73	238,25
2089	19,82	54,50	228,91
2090	19,04	52,36	219,93
2091	18,29	50,31	211,31
2092	17,58	48,34	203,03
2093	16,89	46,44	195,06
2094	16,23	44,62	187,42
2095	15,59	42,87	180,07

Anul	CH_4 (t/an)	CO_2 (t/an)	COV_{NM} (kg/an)
2096	14,98	41,19	173,01
2097	14,39	39,58	166,22
2098	13,83	38,02	159,71
2099	13,28	36,53	153,44
2100	12,76	35,10	147,43
2101	12,26	33,72	141,65
2102	11,78	32,40	136,09
2103	11,32	31,13	130,76
2104	10,88	29,91	125,63
2105	10,45	28,74	120,70
2106	10,04	27,61	115,97
2107	9,65	26,53	111,42
2108	9,27	25,49	107,05
2109	8,91	24,49	102,86
2110	8,56	23,53	98,82
2111	8,22	22,61	94,95
2112	7,90	21,72	91,23

Tabelul D - 6. Emisii de poluanţi în perioada post-închidere a celulei 3 - 2041-2112 – emisii la faclă - Depozitul Donduşeni

Anul	NOx (kg/an)	CO (kg/an)	PM10 (kg/an)	SO2 (kg/an)
2041	492,28	9088,25	189,34	130,12
2042	472,98	8731,90	181,91	125,01
2043	454,43	8389,52	174,78	120,11
2044	436,61	8060,56	167,93	115,40
2045	419,49	7744,50	161,34	110,88
2046	403,05	7440,83	155,02	106,53
2047	387,24	7149,07	148,94	102,35
2048	372,06	6868,76	143,10	98,34
2049	357,47	6599,43	137,49	94,48
2050	343,45	6340,66	132,10	90,78
2051	329,99	6092,04	126,92	87,22
2052	317,05	5853,17	121,94	83,80
2053	304,61	5623,66	117,16	80,51
2054	292,67	5403,15	112,57	77,36
2055	281,20	5191,29	108,15	74,32
2056	270,17	4987,74	103,91	71,41
2057	259,58	4792,17	99,84	68,61
2058	249,40	4604,26	95,92	65,92
2059	239,62	4423,73	92,16	63,33
2060	230,22	4250,27	88,55	60,85
2061	221,20	4083,62	85,08	58,46
2062	212,52	3923,50	81,74	56,17
2063	204,19	3769,65	78,53	53,97
2064	196,18	3621,84	75,46	51,85
2065	188,49	3479,83	72,50	49,82
2066	181,10	3343,38	69,65	47,87
2067	174,00	3212,29	66,92	45,99
2068	167,18	3086,33	64,30	44,19
2069	160,62	2965,31	61,78	42,45
2070	154,32	2849,04	59,36	40,79
2071	148,27	2737,33	57,03	39,19
2072	142,46	2630,00	54,79	37,65
2073	136,87	2526,87	52,64	36,18
2074	131,51	2427,79	50,58	34,76
2075	126,35	2332,60	48,60	33,40
2076	121,39	2241,14	46,69	32,09
2077	116,63	2153,26	44,86	30,83
2078	112,06	2068,83	43,10	29,62
2079	107,67	1987,71	41,41	28,46
2080	103,45	1909,77	39,79	27,34
2081	99,39	1834,89	38,23	26,27
2082	95,49	1762,94	36,73	25,24
2083	91,75	1693,81	35,29	24,25
2084	88,15	1627,40	33,90	23,30
2085	84,69	1563,59	32,57	22,39
2086	81,37	1502,28	31,30	21,51
2087	78,18	1443,37	30,07	20,66
2088	75,12	1386,78	28,89	19,85
2089	72,17	1332,40	27,76	19,08
2090	69,34	1280,16	26,67	18,33
2091	66,62	1229,96	25,62	17,61
2092	64,01	1181,73	24,62	16,92
2093	61,50	1135,40	23,65	16,26
2094	59,09	1090,88	22,73	15,62
2095	56,77	1048,10	21,84	15,01
2096	54,55	1007,01	20,98	14,42
2097	52,41	967,52	20,16	13,85
2098	50,35	929,58	19,37	13,31
2099	48,38	893,14	18,61	12,79
2100	46,48	858,12	17,88	12,29
2101	44,66	824,47	17,18	11,80
2102	42,91	792,14	16,50	11,34
2103	41,23	761,08	15,86	10,90
2104	39,61	731,24	15,23	10,47
2105	38,06	702,57	14,64	10,06
2106	36,56	675,02	14,06	9,66
2107	35,13	648,55	13,51	9,29
2108	33,75	623,12	12,98	8,92
2109	32,43	598,69	12,47	8,57
2110	31,16	575,21	11,98	8,24
2111	29,94	552,66	11,51	7,91

Anul	NOx (kg/an)	CO (kg/an)	PM10 (kg/an)	SO2 (kg/an)
2112	28,76	530,99	11,06	7,60

Tabelul D - 7. Emisii totale de compuşi organici nemetanici pentru anul 2040 – celula 1 – emisii nedirijate – Depozit Donduşeni

Compus	Emisii anul 2040	
	m^3/an	kg/an
Total landfill gas	136091,5	182531,6
Methane	67966,2	48525,6
Carbon dioxide	67966,2	133445,5
COVnm	159,04	560,49
1,2-Dicloretilenă	0,06	0,25
Butan	0,68	1,77
Etan	120,84	162,15
Etilmercaptan	0,31	0,86
Hexan	0,89	3,43
Metiletilcetonă	0,96	3,10
Metilizobutilcetonă	0,25	1,14
Metilmercaptan	0,34	0,73
Monoxid de carbon	19,17	23,96
Pentan	0,45	1,44
Propan	1,51	2,97
Sulfura de carbonil	0,07	0,18
Bromdiclormetan	0,43	3,11
Clordifluormetan	0,18	0,68
Diclorfluormetan	0,04	0,16
Fluortriclormetan	0,10	0,63
Hidrogen sulfurat	4,89	7,44
1,2-Diclorpropan	0,02	0,12
Percloretilenă	0,51	3,75
1,1,2,2-Tetracloretan	0,15	1,12
1,1,2-Tricloretan	0,07	0,39
1,1-Dicloretilenă	0,32	1,41
1,2-Dicloretan	0,06	0,25
Cloroform	0,004	0,022
Clorometan	0,16	0,37
Tetraclorometan	0,15	1,13
1,1,1-Tricloretan	0,07	0,39
1,1-Dicloretan	0,32	1,41
Clorobenzen	0,03	0,17
Sulfură de carbon	0,08	0,27
Etilbenzen	0,63	2,97
Toluen	5,30	21,79
Tricloretilenă	0,38	2,25
Xilen	1,64	7,79
Acetonă	0,95	2,47
Cloretan	0,17	0,49
Diclordifluormetan	0,36	1,64
Diclorometan	1,94	7,37
Sulfură de dimetil	1,06	2,95
Acrilonitril	0,86	2,04
Benzen	0,26	0,90
Clorura de vinil	0,10	0,28

Tabelul D - 8. Emisii totale de compuşi organici nemetanici pentru anul 2040 – celula 2 – emisii nedirijate – Depozit Donduşeni

Compus	Emisii anul 2040	
	m^3/an	kg/an
Total landfill gas	156116,4	209389,9
Methane	77967,0	55665,9
Carbon dioxide	77967,0	153081,1
COVnm	182,4	643,0
1,2-Dicloretilenă	0,06	0,28
Butan	0,78	2,03
Etan	138,63	186,01
Etilmercaptan	0,36	0,99
Hexan	1,02	3,94
Metiletilcetonă	1,11	3,56
Metilizobutilcetonă	0,29	1,30
Metilmercaptan	0,39	0,83
Monoxid de carbon	21,99	27,48
Pentan	0,51	1,65
Propan	1,73	3,41
Sulfura de carbonil	0,08	0,20
Bromdiclormetan	0,49	3,57
Clordifluormetan	0,20	0,78
Diclorfluormetan	0,04	0,19
Fluortriclormetan	0,12	0,73
Hidrogen sulfurat	5,61	8,54
1,2-Diclorpropan	0,03	0,14
Percloretilenă	0,58	4,30
1,1,2,2-Tetracloretan	0,17	1,28
1,1,2-Tricloretan	0,07	0,45
1,1-Dicloretilenă	0,37	1,62
1,2-Dicloretan	0,06	0,28
Cloroform	0,005	0,025
Clorometan	0,19	0,43
Tetraclorometan	0,17	1,30
1,1,1-Tricloretan	0,07	0,45
1,1-Dicloretan	0,37	1,62

Compus	Emisii anul 2040	
	m³/an	kg/an
Clorobenzen	0,04	0,20
Sulfură de carbon	0,09	0,31
Etilbenzen	0,72	3,41
Toluen	6,08	25,00
Tricloretilenă	0,44	2,58
Xilen	1,89	8,94
Acetonă	1,09	2,83
Cloretan	0,19	0,56
Diclordifluormetan	0,41	1,88
Diclorometan	2,23	8,45
Sulfură de dimetil	1,22	3,38
Acrilonitril	0,99	2,34
Benzen	0,30	1,03
Clorura de vinil	0,11	0,32

Tabelul D - 9. Emisii totale de compuşi organici nemetanici pentru anul 2040 – celula 3 – emisii nedirijate – Depozit Donduşeni

Compus	Emisii anul 2040	
	m³/an	kg/an
Total landfill gas	1972962,7	2646220,5
Methane	985328,5	703492,0
Carbon dioxide	985328,5	1934602,9
COVnm	2305,7	8125,5
1,2-Dicloretilenă	0,81	3,57
Butan	9,91	25,71
Etan	1751,91	2350,74
Etilmercaptan	4,49	12,46
Hexan	12,95	49,78
Metiletilcetonă	13,97	44,95
Metilizobutilcetonă	3,69	16,47
Metilmercaptan	4,91	10,53
Monoxid de carbon	277,86	347,30
Pentan	6,48	20,87
Propan	21,87	43,04
Sulfura de carbonil	0,97	2,59
Bromdiclormetan	6,17	45,10
Clordifluormetan	2,56	9,89
Diclorfluormetan	0,52	2,37
Fluortriclormetan	1,50	9,18
Hidrogen sulfurat	70,94	107,89
1,2-Diclorpropan	0,35	1,79
Percloretilenă	7,35	54,39
1,1,2,2-Tetracloretan	2,17	16,24
1,1,2-Tricloretan	0,95	5,63

Compus	Emisii anul 2040	
	m³/an	kg/an
1,1-Dicloretilenă	4,63	20,45
1,2-Dicloretan	0,81	3,57
Cloroform	0,06	0,31
Clorometan	2,38	5,37
Tetraclorometan	2,19	16,38
1,1,1-Tricloretan	0,95	5,63
1,1-Dicloretan	4,63	20,45
Clorobenzen	0,49	2,47
Sulfură de carbon	1,14	3,88
Etilbenzen	9,08	43,04
Toluen	76,86	315,96
Tricloretilenă	5,56	32,58
Xilen	23,84	112,96
Acetonă	13,81	35,80
Cloretan	2,46	7,09
Diclordifluormetan	5,16	23,71
Diclorometan	28,18	106,81
Sulfură de dimetil	15,41	42,72
Acrilonitril	12,47	29,54
Benzen	3,74	13,05
Clorura de vinil	1,45	4,03

Anexa 5.5	Surse de poluare a aerului, poluanţi generaţi şi emişi în etapele de construcţie şi operare

Anexa 5.5

Surse de poluare a aerului, poluanţi generaţi şi emişi în etapele de construcţie şi operare

Tabelul E - 1. Surse de poluare a aerului, poluanţi generaţi şi emişi – pentru activităţile din etapa de construcție pentru care s-a realizat modelarea dispersiei

Denumirea activităţii, procesului generator de emisii	Surse generatoare de poluanţi atmosferici	Tip sursă de emisie	Număr de ore operare	Lungime (m)	Suprafaţa sursei (m^2)	Temperatura (°C)	Poluant	Emisii	Uunitate de măsură
Construcţie celulă - utilaje şi manevrări	Celula 1 depozit nou de deșeuri	sursă de suprafață (difuză)	792		35645	Temperatura mediului	TSP	1856,969	kg
Construcţie celulă - utilaje şi manevrări	Celula 1 depozit nou de deșeuri	sursă de suprafață (difuză)	792		35645	Temperatura mediului	PM_{10}	429,855	kg
Construcţie celulă - utilaje şi manevrări	Celula 1 depozit nou de deșeuri	sursă de suprafață (difuză)	792		35645	Temperatura mediului	$PM_{2,5}$	279,481	kg
Construcţie celulă - utilaje şi manevrări	Celula 1 depozit nou de deșeuri	sursă de suprafață (difuză)	792		35645	Temperatura mediului	NO_x	1108,800	kg
Construcţie celulă - utilaje şi manevrări	Celula 1 depozit nou de deșeuri	sursă de suprafață (difuză)	792		35645	Temperatura mediului	CO	1584,000	kg
Construcţie celulă - utilaje şi manevrări	Celula 1 depozit nou de deșeuri	sursă de suprafață (difuză)	792		35645	Temperatura mediului	SO2	1,647	kg
Construcţie celulă - utilaje şi manevrări	Celula 1 depozit nou de deșeuri	sursă de suprafață (difuză)	792		35645	Temperatura mediului	Cd	0,824	g
Construcţie celulă - utilaje şi manevrări	Celula 1 depozit nou de deșeuri	sursă de suprafață (difuză)	792		35645	Temperatura mediului	Ni	5,766	g
Construcţie celulă - utilaje şi manevrări	Celula 1 depozit nou de deșeuri	sursă de suprafață (difuză)	792		35645	Temperatura mediului	Benzo(a)piren	2,471	g
Construcţie celulă - vehicule	Celula 1 depozit nou de deșeuri	sursă liniară (trafic de incintă)	792	1600		Temperatura mediului	TSP	389,442	kg

Denumirea activităţii, procesului generator de emisii	Surse generatoare de poluanţi atmosferici	Tip sursă de emisie	Număr de ore operare	Lungime (m)	Suprafaţa sursei (m^2)	Temperatura (°C)	Poluant	Emisii	Uunitate de măsură
Construcţie celulă - vehicule	Celula 1 depozit nou de deșeuri	sursă liniară (trafic de incintă)	792	1600		Temperatura mediului	PM10	81,686	kg
Construcţie celulă - vehicule	Celula 1 depozit nou de deșeuri	sursă liniară (trafic de incintă)	792	1600		Temperatura mediului	PM2.5	8,254	kg
Construcţie celulă - vehicule	Celula 1 depozit nou de deșeuri	sursă liniară (trafic de incintă)	792	1600		Temperatura mediului	NO_x	3,949	kg
Construcţie celulă - vehicule	Celula 1 depozit nou de deșeuri	sursă liniară (trafic de incintă)	792	1600		Temperatura mediului	CO	0,190	kg
Construcţie celulă - vehicule	Celula 1 depozit nou de deșeuri	sursă liniară (trafic de incintă)	792	1600		Temperatura mediului	SO2	0,008	kg
Construcţie celulă - vehicule	Celula 1 depozit nou de deșeuri	sursă liniară (trafic de incintă)	792	1600		Temperatura mediului	Cd	0,003	g
Construcţie celulă - vehicule	Celula 1 depozit nou de deșeuri	sursă liniară (trafic de incintă)	792	1600		Temperatura mediului	As	0,000038	g
Construcţie celulă - vehicule	Celula 1 depozit nou de deșeuri	sursă liniară (trafic de incintă)	792	1600		Temperatura mediului	Pb	0,019	g
Construcţie celulă - vehicule	Celula 1 depozit nou de deșeuri	sursă liniară (trafic de incintă)	792	1600		Temperatura mediului	Ni	0,003	g
Construcţie celulă - vehicule	Celula 1 depozit nou de deșeuri	sursă liniară (trafic de incintă)	792	1600		Temperatura mediului	Benzo(a)piren	0,002	g
Eroziune eoliană	Depozit temporar sol excavat	sursă de suprafață (difuză)	4320		11762	Temperatura mediului	TSP	249,961	kg
Eroziune eoliană	Depozit temporar sol excavat	sursă de suprafață (difuză)	4320		11762	Temperatura mediului	PM_{10}	49,992	kg
Eroziune eoliană	Depozit temporar sol excavat	sursă de suprafață (difuză)	4320		11762	Temperatura mediului	$PM_{2,5}$	22,496	kg
Construcţie infrastructură - utilaje şi manevrări	Platforma asfaltată și drumuri de	sursă de suprafață (difuză)	264		5290	Temperatura mediului	TSP	630,479	kg

Denumirea activităţii, procesului generator de emisii	Surse generatoare de poluanţi atmosferici	Tip sursă de emisie	Număr de ore operare	Lungime (m)	Suprafaţa sursei (m^2)	Temperatura (°C)	Poluant	Emisii	Uunitate de măsură
	acces								
Construcţie infrastructură - utilaje şi manevrări	Platforma asfaltată și drumuri de acces	sursă de suprafață (difuză)	264		5290	Temperatura mediului	PM_{10}	145,371	kg
Construcţie infrastructură - utilaje şi manevrări	Platforma asfaltată și drumuri de acces	sursă de suprafață (difuză)	264		5290	Temperatura mediului	$PM_{2.5}$	94,657	kg
Construcţie infrastructură - utilaje şi manevrări	Platforma asfaltată și drumuri de acces	sursă de suprafață (difuză)	264		5290	Temperatura mediului	NO_x	371,370	kg
Construcţie infrastructură - utilaje şi manevrări	Platforma asfaltată și drumuri de acces	sursă de suprafață (difuză)	264		5290	Temperatura mediului	CO	530,529	kg
Construcţie infrastructură - utilaje şi manevrări	Platforma asfaltată și drumuri de acces	sursă de suprafață (difuză)	264		5290	Temperatura mediului	SO_2	0,552	kg
Construcţie infrastructură - utilaje şi manevrări	Platforma asfaltată și drumuri de acces	sursă de suprafață (difuză)	264		5290	Temperatura mediului	Cd	0,276	g
Construcţie infrastructură - utilaje şi manevrări	Platforma asfaltată și drumuri de acces	sursă de suprafață (difuză)	264		5290	Temperatura mediului	Ni	1,931	g
Construcţie infrastructură - utilaje şi manevrări	Platforma asfaltată și drumuri de acces	sursă de suprafață (difuză)	264		5290	Temperatura mediului	Benzo(a)piren	0,828	g

Denumirea activităţii, procesului generator de emisii	Surse generatoare de poluanţi atmosferici	Tip sursă de emisie	Număr de ore operare	Lungime (m)	Suprafaţa sursei (m^2)	Temperatura (°C)	Poluant	Emisii	Uunitate de măsură
Construcţie infrastructură - vehicule	Platforma asfaltată și drumuri de acces	sursă liniară (trafic de incintă)	264	200		Temperatura mediului	TSP	102,133	kg
Construcţie infrastructură - vehicule	Platforma asfaltată și drumuri de acces	sursă liniară (trafic de incintă)	264	200		Temperatura mediului	PM_{10}	21,423	kg
Construcţie infrastructură - vehicule	Platforma asfaltată și drumuri de acces	sursă liniară (trafic de incintă)	264	200		Temperatura mediului	$PM_{2.5}$	1,720	kg
Construcţie infrastructură - vehicule	Platforma asfaltată și drumuri de acces	sursă liniară (trafic de incintă)	264	200		Temperatura mediului	NO_x	1,036	kg
Construcţie infrastructură - vehicule	Platforma asfaltată și drumuri de acces	sursă liniară (trafic de incintă)	264	200		Temperatura mediului	CO	0,050	kg
Construcţie infrastructură - vehicule	Platforma asfaltată și drumuri de acces	sursă liniară (trafic de incintă)	264	200		Temperatura mediului	SO_2	0,002	kg
Construcţie infrastructură - vehicule	Platforma asfaltată și drumuri de acces	sursă liniară (trafic de incintă)	264	200		Temperatura mediului	Cd	0,001	g
Construcţie infrastructură - vehicule	Platforma asfaltată și drumuri de acces	sursă liniară (trafic de incintă)	264	200		Temperatura mediului	As	0,000010	g
Construcţie infrastructură - vehicule	Platforma asfaltată și drumuri de acces	sursă liniară (trafic de incintă)	264	200		Temperatura mediului	Pb	0,005	g

Denumirea activităţii, procesului generator de emisii	Surse generatoare de poluanţi atmosferici	Tip sursă de emisie	Număr de ore operare	Lungime (m)	Suprafaţa sursei (m^2)	Temperatura (°C)	Poluant	Emisii	Uunitate de măsură
Construcţie infrastructură - vehicule	Platforma asfaltată și drumuri de acces	sursă liniară (trafic de incintă)	264	200		Temperatura mediului	Ni	0,001	g
Construcţie infrastructură - vehicule	Platforma asfaltată și drumuri de acces	sursă liniară (trafic de incintă)	264	200		Temperatura mediului	Benzo(a)piren	0,000428	g
Construcţie staţie compostare - utilaje şi manevrări	Stație de compostare	sursă de suprafață (difuză)	198		1500	Temperatura mediului	TSP	179,708	kg
Construcţie staţie compostare - utilaje şi manevrări	Stație de compostare	sursă de suprafață (difuză)	198		1500	Temperatura mediului	PM_{10}	48,336	kg
Construcţie staţie compostare - utilaje şi manevrări	Stație de compostare	sursă de suprafață (difuză)	198		1500	Temperatura mediului	$PM_{2.5}$	34,811	kg
Construcţie staţie compostare - utilaje şi manevrări	Stație de compostare	sursă de suprafață (difuză)	198		1500	Temperatura mediului	NO_x	207,9	kg
Construcţie staţie compostare - utilaje şi manevrări	Stație de compostare	sursă de suprafață (difuză)	198		1500	Temperatura mediului	CO	297,0	kg
Construcţie staţie compostare - utilaje şi manevrări	Stație de compostare	sursă de suprafață (difuză)	198		1500	Temperatura mediului	SO_2	0,309	kg
Construcţie staţie compostare - utilaje şi manevrări	Stație de compostare	sursă de suprafață (difuză)	198		1500	Temperatura mediului	Cd	0,154	g
Construcţie staţie compostare - utilaje şi manevrări	Stație de compostare	sursă de suprafață (difuză)	198		1500	Temperatura mediului	Ni	1,081	g

Denumirea activităţii, procesului generator de emisii	Surse generatoare de poluanţi atmosferici	Tip sursă de emisie	Număr de ore operare	Lungime (m)	Suprafaţa sursei (m^2)	Temperatura (°C)	Poluant	Emisii	Uunitate de măsură
Construcţie staţie compostare - utilaje şi manevrări	Stație de compostare	sursă de suprafață (difuză)	198		1500	Temperatura mediului	Benzo(a)piren	0,463	g
Construcţie staţie compostare - vehicule	Stație de compostare	sursă liniară (trafic de incintă)	198	100		Temperatura mediului	TSP	17,416	kg
Construcţie staţie compostare - vehicule	Stație de compostare	sursă liniară (trafic de incintă)	198	100		Temperatura mediului	PM_{10}	3,653	kg
Construcţie staţie compostare - vehicule	Stație de compostare	sursă liniară (trafic de incintă)	198	100		Temperatura mediului	$PM_{2,5}$	0,301	kg
Construcţie staţie compostare - vehicule	Stație de compostare	sursă liniară (trafic de incintă)	198	100		Temperatura mediului	NO_x	0,177	kg
Construcţie staţie compostare - vehicule	Stație de compostare	sursă liniară (trafic de incintă)	198	100		Temperatura mediului	CO	0,009	kg
Construcţie staţie compostare - vehicule	Stație de compostare	sursă liniară (trafic de incintă)	198	100		Temperatura mediului	SO_2	0,000340	kg
Construcţie staţie compostare - vehicule	Stație de compostare	sursă liniară (trafic de incintă)	198	100		Temperatura mediului	Cd	0,000148	g
Construcţie staţie compostare - vehicule	Stație de compostare	sursă liniară (trafic de incintă)	198	100		Temperatura mediului	As	0,000002	g
Construcţie staţie compostare - vehicule	Stație de compostare	sursă liniară (trafic de incintă)	198	100		Temperatura mediului	Pb	0,001	g

Denumirea activităţii, procesului generator de emisii	Surse generatoare de poluanţi atmosferici	Tip sursă de emisie	Număr de ore operare	Lungime (m)	Suprafaţa sursei (m^2)	Temperatura (°C)	Poluant	Emisii	Uunitate de măsură
Construcţie staţie compostare - vehicule	Stație de compostare	sursă liniară (trafic de incintă)	198	100		Temperatura mediului	Ni	0,000150	g
Construcţie staţie compostare - vehicule	Stație de compostare	sursă liniară (trafic de incintă)	198	100		Temperatura mediului	Benzo(a)piren	0,000073	g

Tabelul E - 2. Surse de poluare a aerului, poluanţi generaţi şi emişi – pentru activităţile din etapa de operare (2040) pentru care s-a realizat modelarea dispersiei

Denumirea activităţii, procesului generator de emisii	Surse generatoare de poluanţi atmosferici	Tip sursă de emisie	Număr de ore operare	Lungime (m)	Suprafaţa sursei (m^2)	Temperatura (ºC)	Poluant	Emisii	Uunitatea de măsură
Emisii nedirijate - celula 1	Celula 1 depozit nou de deșeuri	sursă de suprafață (difuză)	8760		35645	Temperatura mediului	metil mercaptan	0,726	kg
Emisii nedirijate - celula 1	Celula 1 depozit nou de deșeuri	sursă de suprafață (difuză)	8760		35645	Temperatura mediului	H_2S	7,442	kg
Emisii nedirijate - celula 1	Celula 1 depozit nou de deșeuri	sursă de suprafață (difuză)	8760		35645	Temperatura mediului	CS_2	0,268	kg
Emisii nedirijate - celula 1	Celula 1 depozit nou de deșeuri	sursă de suprafață (difuză)	8760		35645	Temperatura mediului	Sulfura de dimetil	2,947	kg
Emisii nedirijate - celula 2	Celula 2 depozit nou de deșeuri	sursă de suprafață (difuză)	8760		30710	Temperatura mediului	metil mercaptan	0,833	kg
Emisii nedirijate - celula 2	Celula 2 depozit nou de deșeuri	sursă de suprafață (difuză)	8760		30710	Temperatura mediului	H_2S	8,537	kg

Denumirea activităţii, procesului generator de emisii	Surse generatoare de poluanţi atmosferici	Tip sursă de emisie	Număr de ore operare	Lungime (m)	Suprafaţa sursei (m^2)	Temperatura (ºC)	Poluant	Emisii	Uunitatea de măsură
Emisii nedirijate - celula 2	Celula 2 depozit nou de deșeuri	sursă de suprafață (difuză)	8760		30710	Temperatura mediului	CS_2	0,307	kg
Emisii nedirijate - celula 2	Celula 2 depozit nou de deșeuri	sursă de suprafață (difuză)	8760		30710	Temperatura mediului	Sulfura de dimetil	3,381	kg
Emisii nedirijate - celula 3	Celula 3 depozit nou de deșeuri	sursă de suprafață (difuză)	8760		25230	Temperatura mediului	metil mercaptan	10,532	kg
Emisii nedirijate - celula 3	Celula 3 depozit nou de deșeuri	sursă de suprafață (difuză)	8760		25230	Temperatura mediului	H_2S	107,888	kg
Emisii nedirijate - celula 3	Celula 3 depozit nou de deșeuri	sursă de suprafață (difuză)	8760		25230	Temperatura mediului	CS2	3,883	kg
Emisii nedirijate - celula 3	Celula 3 depozit nou de deșeuri	sursă de suprafață (difuză)	8760		25230	Temperatura mediului	Sulfura de dimetil	42,725	kg
Închidere periodică celula 3 - manevrări	Celula 3 depozit nou de deșeuri	sursă de suprafață (difuză)	730		25230	Temperatura mediului	TSP	180,989	kg
Închidere periodică celula 3 - manevrări	Celula 3 depozit nou de deșeuri	sursă de suprafață (difuză)	730		25230	Temperatura mediului	PM10	77,804	kg
Închidere periodică celula 3 - manevrări	Celula 3 depozit nou de deșeuri	sursă de suprafață (difuză)	730		25230	Temperatura mediului	PM2,5	73,671	kg
Închidere periodică celula 3 - manevrări	Celula 3 depozit nou de deșeuri	sursă de suprafață (difuză)	730		25230	Temperatura mediului	NOx	715,400	kg
Închidere periodică celula 3 - manevrări	Celula 3 depozit nou de deșeuri	sursă de suprafață (difuză)	730		25230	Temperatura mediului	CO	1022,000	kg
Închidere periodică celula 3 - manevrări	Celula 3 depozit nou de deșeuri	sursă de suprafață (difuză)	730		25230	Temperatura mediului	SO2	1,063	kg

Denumirea activităţii, procesului generator de emisii	Surse generatoare de poluanţi atmosferici	Tip sursă de emisie	Număr de ore operare	Lungime (m)	Suprafaţa sursei (m^2)	Temperatura (ºC)	Poluant	Emisii	Uunitatea de măsură
Închidere periodică celula 3 - manevrări	Celula 3 depozit nou de deșeuri	sursă de suprafață (difuză)	730		25230	Temperatura mediului	Cd	0,531	g
Închidere periodică celula 3 - manevrări	Celula 3 depozit nou de deșeuri	sursă de suprafață (difuză)	730		25230	Temperatura mediului	Ni	3,720	g
Închidere periodică celula 3 - manevrări	Celula 3 depozit nou de deșeuri	sursă de suprafață (difuză)	730		25230	Temperatura mediului	Benzo(a)piren	1,594	g
Operare celula 3 - vehicule	Drum acces celula 3 depozit nou de deșeuri	sursă liniară (trafic de incintă)	730	950		Temperatura mediului	TSP	7,915	kg
Operare celula 3 - vehicule	Drum acces celula 3 depozit nou de deșeuri	sursă liniară (trafic de incintă)	730	950		Temperatura mediului	PM10	1,749	kg
Operare celula 3 - vehicule	Drum acces celula 3 depozit nou de deșeuri	sursă liniară (trafic de incintă)	730	950		Temperatura mediului	PM2,5	0,552	kg
Operare celula 3 - vehicule	Drum acces celula 3 depozit nou de deșeuri	sursă liniară (trafic de incintă)	730	950		Temperatura mediului	NOX	7,903	kg
Operare celula 3 - vehicule	Drum acces celula 3 depozit nou de deșeuri	sursă liniară (trafic de incintă)	730	950		Temperatura mediului	CO	0,381	kg
Operare celula 3 - vehicule	Drum acces celula 3 depozit nou de deșeuri	sursă liniară (trafic de incintă)	730	950		Temperatura mediului	SO2	0,015	kg
Operare celula 3 - vehicule	Drum acces celula 3 depozit nou de deșeuri	sursă liniară (trafic de incintă)	730	950		Temperatura mediului	Cd	0,007	g

Denumirea activităţii, procesului generator de emisii	Surse generatoare de poluanţi atmosferici	Tip sursă de emisie	Număr de ore operare	Lungime (m)	Suprafaţa sursei (m^2)	Temperatura (ºC)	Poluant	Emisii	Uunitatea de măsură
Operare celula 3 - vehicule	Drum acces celula 3 depozit nou de deșeuri	sursă liniară (trafic de incintă)	730	950		Temperatura mediului	As	0,0000761	g
Operare celula 3 - vehicule	Drum acces celula 3 depozit nou de deșeuri	sursă liniară (trafic de incintă)	730	950		Temperatura mediului	Pb	0,0000384	g
Operare celula 3 - vehicule	Drum acces celula 3 depozit nou de deșeuri	sursă liniară (trafic de incintă)	730	950		Temperatura mediului	Ni	0,007	g
Operare celula 3 - vehicule	Drum acces celula 3 depozit nou de deșeuri	sursă liniară (trafic de incintă)	730	950		Temperatura mediului	Benzo(a)piren	0,0000033	g
Eroziune eoliană	Depozit temporar	sursă de suprafață (difuză)	8760		8326	Temperatura mediului	TSP	17,693	kg
Eroziune eoliană	Depozit temporar	sursă de suprafață (difuză)	8760		8326	Temperatura mediului	PM10	3,539	kg
Eroziune eoliană	Depozit temporar	sursă de suprafață (difuză)	8760		8326	Temperatura mediului	PM2,5	1,592	kg
Operare staţie compostare - manevrări	Stație de compostare	sursă de suprafață (difuză)	132		1500	Temperatura mediului	TSP	22,183	kg
Operare staţie compostare - manevrări	Stație de compostare	sursă de suprafață (difuză)	132		1500	Temperatura mediului	PM10	21,345	kg
Operare staţie compostare - manevrări	Stație de compostare	sursă de suprafață (difuză)	132		1500	Temperatura mediului	PM2,5	20,706	kg

Denumirea activităţii, procesului generator de emisii	Surse generatoare de poluanţi atmosferici	Tip sursă de emisie	Număr de ore operare	Lungime (m)	Suprafaţa sursei (m^2)	Temperatura (ºC)	Poluant	Emisii	Uunitatea de măsură
Operare staţie compostare - manevrări	Stație de compostare	sursă de suprafață (difuză)	132		1500	Temperatura mediului	NOx	240,240	kg
Operare staţie compostare - manevrări	Stație de compostare	sursă de suprafață (difuză)	132		1500	Temperatura mediului	CO	343,200	kg
Operare staţie compostare - manevrări	Stație de compostare	sursă de suprafață (difuză)	132		1500	Temperatura mediului	SO2	0,357	kg
Operare staţie compostare - manevrări	Stație de compostare	sursă de suprafață (difuză)	132		1500	Temperatura mediului	Cd	0,178	g
Operare staţie compostare - manevrări	Stație de compostare	sursă de suprafață (difuză)	132		1500	Temperatura mediului	Ni	1,249	g
Operare staţie compostare - manevrări	Stație de compostare	sursă de suprafață (difuză)	132		1500	Temperatura mediului	Benzo(a)piren	0,535	g
Operare staţie compostare - vehicule	Drum acces stație de compostare	sursă liniară (trafic de incintă)	132	100		Temperatura mediului	TSP	0,520	kg
Operare staţie compostare - vehicule	Drum acces stație de compostare	sursă liniară (trafic de incintă)	132	100		Temperatura mediului	PM10	0,115	kg
Operare staţie compostare - vehicule	Drum acces stație de compostare	sursă liniară (trafic de incintă)	132	100		Temperatura mediului	PM2,5	0,036	kg
Operare staţie compostare - vehicule	Drum acces stație de compostare	sursă liniară (trafic de incintă)	132	100		Temperatura mediului	NOx	0,519	kg

Denumirea activităţii, procesului generator de emisii	Surse generatoare de poluanţi atmosferici	Tip sursă de emisie	Număr de ore operare	Lungime (m)	Suprafaţa sursei (m^2)	Temperatura (ºC)	Poluant	Emisii	Uunitatea de măsură
Operare staţie compostare - vehicule	Drum acces staţie de compostare	sursă liniară (trafic de incintă)	132	100		Temperatura mediului	CO	0,025	kg
Operare staţie compostare - vehicule	Drum acces staţie de compostare	sursă liniară (trafic de incintă)	132	100		Temperatura mediului	SO2	0,001	kg
Operare staţie compostare - vehicule	Drum acces staţie de compostare	sursă liniară (trafic de incintă)	132	100		Temperatura mediului	Cd	0,0004348	g
Operare staţie compostare - vehicule	Drum acces staţie de compostare	sursă liniară (trafic de incintă)	132	100		Temperatura mediului	As	0,0000050	g
Operare staţie compostare - vehicule	Drum acces staţie de compostare	sursă liniară (trafic de incintă)	132	100		Temperatura mediului	Pb	0,0000025	g
Operare staţie compostare - vehicule	Drum acces staţie de compostare	sursă liniară (trafic de incintă)	132	100		Temperatura mediului	Ni	0,0004398	g
Operare staţie compostare - vehicule	Drum acces staţie de compostare	sursă liniară (trafic de incintă)	132	100		Temperatura mediului	Benzo(a)piren	0,0000002	g
Operare statie compostare	Stație de compostare	sursă de suprafață (difuză)	8760		1500	Temperatura mediului	NOx	20,658	kg
Operare statie compostare	Stație de compostare	sursă de suprafață (difuză)	8760		1500	Temperatura mediului	H2S	0,367	kg
Operare statie compostare	Stație de compostare	sursă de suprafață (difuză)	8760		1500	Temperatura mediului	Sulfura de dimetil	24,308	kg
Operare statie compostare	Stație de compostare	sursă de suprafață (difuză)	8760		1500	Temperatura mediului	NH3	714,000	kg
Operare staţie compostare - eroziune	Stație de compostare	sursă de suprafață (difuză)	8760		1500	Temperatura mediului	TSP	12,500	kg

Denumirea activităţii, procesului generator de emisii	Surse generatoare de poluanţi atmosferici	Tip sursă de emisie	Număr de ore operare	Lungime (m)	Suprafaţa sursei (m^2)	Temperatura (ºC)	Poluant	Emisii	Uunitatea de măsură
Operare staţie compostare - eroziune	Stație de compostare	sursă de suprafață (difuză)	8760		1500	Temperatura mediului	PM10	3,750	kg
Operare staţie compostare - eroziune	Stație de compostare	sursă de suprafață (difuză)	8760		1500	Temperatura mediului	PM2,5	1,250	kg
Operare staţie transfer - manevrări	Stație de transfer	sursă de suprafață (difuză)	528		560	Temperatura mediului	TSP	31,194	kg
Operare staţie transfer - manevrări	Stație de transfer	sursă de suprafață (difuză)	528		560	Temperatura mediului	PM10	31,032	kg
Operare staţie transfer - manevrări	Stație de transfer	sursă de suprafață (difuză)	528		560	Temperatura mediului	PM2,5	30,910	kg
Operare staţie transfer - manevrări	Stație de transfer	sursă de suprafață (difuză)	528		560	Temperatura mediului	NOx	360,360	kg
Operare staţie transfer - manevrări	Stație de transfer	sursă de suprafață (difuză)	528		560	Temperatura mediului	CO	514,800	kg
Operare staţie transfer - manevrări	Stație de transfer	sursă de suprafață (difuză)	528		560	Temperatura mediului	SO2	0,535	kg
Operare staţie transfer - manevrări	Stație de transfer	sursă de suprafață (difuză)	528		560	Temperatura mediului	Cd	0,268	g
Operare staţie transfer - manevrări	Stație de transfer	sursă de suprafață (difuză)	528		560	Temperatura mediului	Ni	1,874	g
Operare staţie transfer - manevrări	Stație de transfer	sursă de suprafață (difuză)	528		560	Temperatura mediului	Benzo(a)piren	0,803	g
Operare staţie transfer - vehicule	Drum acces stație de transfer	sursă liniară (trafic de incintă)	528	150		Temperatura mediului	TSP	0,091	kg

Denumirea activităţii, procesului generator de emisii	Surse generatoare de poluanţi atmosferici	Tip sursă de emisie	Număr de ore operare	Lungime (m)	Suprafaţa sursei (m^2)	Temperatura (ºC)	Poluant	Emisii	Uunitatea de măsură
Operare staţie transfer - vehicule	Drum acces staţie de transfer	sursă liniară (trafic de incintă)	528	150		Temperatura mediului	PM_{10}	0,020	kg
Operare staţie transfer - vehicule	Drum acces staţie de transfer	sursă liniară (trafic de incintă)	528	150		Temperatura mediului	$PM_{2,5}$	0,006	kg
Operare staţie transfer - vehicule	Drum acces staţie de transfer	sursă liniară (trafic de incintă)	528	150		Temperatura mediului	NO_x	0,091	kg
Operare staţie transfer - vehicule	Drum acces staţie de transfer	sursă liniară (trafic de incintă)	528	150		Temperatura mediului	CO	0,004	kg
Operare staţie transfer - vehicule	Drum acces staţie de transfer	sursă liniară (trafic de incintă)	528	150		Temperatura mediului	SO_2	1,75E-04	kg
Operare staţie transfer - vehicule	Drum acces staţie de transfer	sursă liniară (trafic de incintă)	528	150		Temperatura mediului	Cd	7,62E-05	g
Operare staţie transfer - vehicule	Drum acces staţie de transfer	sursă liniară (trafic de incintă)	528	150		Temperatura mediului	As	8,76E-07	g
Operare staţie transfer - vehicule	Drum acces staţie de transfer	sursă liniară (trafic de incintă)	528	150		Temperatura mediului	Pb	4,42E-07	g
Operare staţie transfer - vehicule	Drum acces staţie de transfer	sursă liniară (trafic de incintă)	528	150		Temperatura mediului	Ni	7,71E-05	g
Operare staţie transfer - vehicule	Drum acces staţie de transfer	sursă liniară (trafic de incintă)	528	150		Temperatura mediului	Benzo(a)piren	3,75E-08	g

Tabelul E - 3. Surse de poluare a aerului, poluanţi generaţi şi emişi – pentru activitatea de ardere la faclă din etapa de operare (2040) pentru care s-a realizat modelarea dispersiei

Denumirea activităţii, procesului generator de emisii	Surse generatoare de poluanţi atmosferici	Tip sursă de emisie	Număr de ore operare	X	Y	Înălţime (m)	Diametrul la interior (m)	Viteza (m/s)	Temperatura (ºC)	Poluant	Emisii	Uunitate de măsură
Arderea la faclă	Faclă	Sursa dirijată	8760	138372	344944	3	0.15	2.3	96	TSP	142,88	kg
Arderea la faclă	Faclă	Sursa dirijată	8760	138372	344944	3	0.15	2.3	96	PM_{10}	142,88	kg
Arderea la faclă	Faclă	Sursa dirijată	8760	138372	344944	3	0.15	2.3	96	$PM_{2.5}$	142,88	kg
Arderea la faclă	Faclă	Sursa dirijată	8760	138372	344944	3	0.15	2.3	96	NO_x	371,48	kg
Arderea la faclă	Faclă	Sursa dirijată	8760	138372	344944	3	0.15	2.3	96	CO	6858,05	kg
Arderea la faclă	Faclă	Sursa dirijată	8760	138372	344944	3	0.15	2.3	96	SO_2	1229,70	kg

Anexa 5.6	Concentrațiile maxime modelate în etapele de construcţie şi operare

Anexa F

Concentrațiile maxime modelate în etapele de construcție și operare

Tabelul F - 1. Concentrațiile maxime modelate, pe diferite intervale de mediere, pentru etapa de construcţie

Poluant	Timp de mediere	Concentraţii maxime modelate pe areal de modelare	Concentraţii maxime modelate în exteriorul obiectivului	CMA / VL	Unitate de măsură	Observaţii*
TSP	1 h	**1230,00**	**668,00**	500	µg/m^3	Prin extrapolare > CMA momentan (interior, exterior)
	zilnic	128,00	87,50	150	µg/m^3	< CMA
PM_{10}	1 h	**292,00**	**152,00**	150	µg/m^3	Prin extrapolare > CMA momentan (interior, exterior)
	zilnic	29,70	21,30	50	µg/m^3	< CMA, <VL
	an	2,66	1,66	40	µg/m^3	< VL
$PM_{2,5}$	an	1,69	0,98	25	µg/m^3	< VL
NO	1 h	297,33	158,00	400	µg/m^3	Prin extrapolare > CMA momentan (interior, exterior)
	zilnic	26,83	21,47	60	µg/m^3	< CMA
NO_2	1 h	**594,67**	**316,00**	85	µg/m^3	> VL (interior, exterior), prin extrapolare > CMA momentan (în interior, exterior)
	zilnic	53,67	42,93	40	µg/m^3	< CMA
	an	4,39	2,78	40	µg/m^3	< VL
NO_x	an	6,58	4,17	30	µg/m^3	< VL
CO	1 h	1270,00	676,00	5000	µg/m^3	< CMA
	zilnic	115,00	91,90	3000	µg/m^3	< CMA
	8h	82,70	82,70	10000	µg/m^3	< VL
SO_2	1 h	1,3300	0,7040	500	µg/m^3	< CMA
	zilnic	0,1200	0,0957	50	µg/m^3	< CMA, <VL
	an	0,0098	0,0062	20	µg/m^3	< VL
Cd	an	0,0049	0,0031	5	ng/m^3	< VL
Ni	an	0,0342	0,0217	20	ng/m^3	< VL
Pb	zilnic	0,000676	0,000525	300	ng/m^3	< CMA
	an	0,0001	0,0000	500	ng/m^3	< VL
Benz(a)piren	an	0,014700	0,009290	1	ng/m^3	< VL

** Notă – Interiorul se referă la perimetrul obiectivului, exteriorul se referă la restul grilei de calcul, care nu include perimetrul obiectivului.*

Tabelul F - 2. Concentrațiile maxime modelate, pe diferite intervale de mediere, pentru etapa de operare (anul 2040)

Poluant	Timp de mediere	Concentraţii maxime modelate pe areal de modelare	Concentraţii maxime modelate în exteriorul obiectivului	CMA / VL / PO	Unitate de măsură	Observaţii*
TSP	1 h	146,00	134,00	500	µg/m^3	< CMA
	zilnic	8,17	8,06	150	µg/m^3	< CMA
PM_{10}	1 h	99,10	99,10	150	µg/m^3	Prin extrapolare > CMA momentan (interior, exterior)
	zilnic	6,67	6,67	50	µg/m^3	< CMA, < VL
	an	1,03	0,75	40	µg/m^3	< VL
$PM_{2,5}$	an	0,90	0,68	25	µg/m^3	< VL
NO	1 h	370,00	370,00	400	µg/m^3	Prin extrapolare > CMA momentan (interior, exterior)
	zilnic	23,90	23,90	60	µg/m^3	< CMA
NO_2	1 h	**740,00**	**740,00**	85	µg/m^3	> VL (în interior,exterior), prin extrapolare > CMA momentan CMA (în interior, exterior)
	zilnic	**47,80**	**47,80**	40	µg/m^3	> CMA (în interior, exterior)
	an	5,66	4,11	40	µg/m^3	< VL
NO_x	an	8,49	6,16	30	µg/m^3	< VL
CO	1 h	1590,00	1590,00	5000	µg/m^3	< CMA
	zilnic	217,00	217,00	3000	µg/m^3	< CMA
	8h	198,00	198,00	10000	µg/m^3	< VL
SO_2	1 h	165,00	165,00	500	µg/m^3	< CMA, <VL
	zilnic	38,90	38,90	50	µg/m^3	< CMA, <VL
	an	5,46	5,46	20	µg/m^3	< VL
NH_3	1 h	**191,00**	**114,00**	200	µg/m^3	Prin extrapolare > CMA momentan (interior, exterior)
	zilnic	**57,50**	**57,50**	40	µg/m^3	> CMA (interior, exterior)
H_2S	1 h	**7,36**	**7,36**	8	µg/m^3	Prin extrapolare > CMA momentan (interior, exterior)
				12		< PO
	zilnic	2,80	2,80	8	µg/m^3	< CMA
				12		< PO
Metilmercaptan	1 h	0,72	0,72	2,12	µg/m^3	< PO
	zilnic	0,27	0,27	4	µg/m^3	< PO
Sulfura de dimetil	1 h	**7,47**	**5,03**	3	µg/m^3	> PO (interior, exterior)
	zilnic	2,39	2,39	3	µg/m^3	< PO
Benz(a)piren	an	0,0187	0,0135	1	ng/m^3	< VL
Cd	an	0,0063	0,0045	5	ng/m^3	< VL
Ni	an	0,0437	0,0315	20	ng/m^3	< VL

** Notă – Interiorul se referă la perimetrul obiectivului, exteriorul se referă la restul grilei de calcul, care nu include perimetrul obiectivului*

Tabelul F - 3. Concentrațiile maxime modelate în satul Donduşeni, pe diferite intervale de mediere, în etapa de construcţie

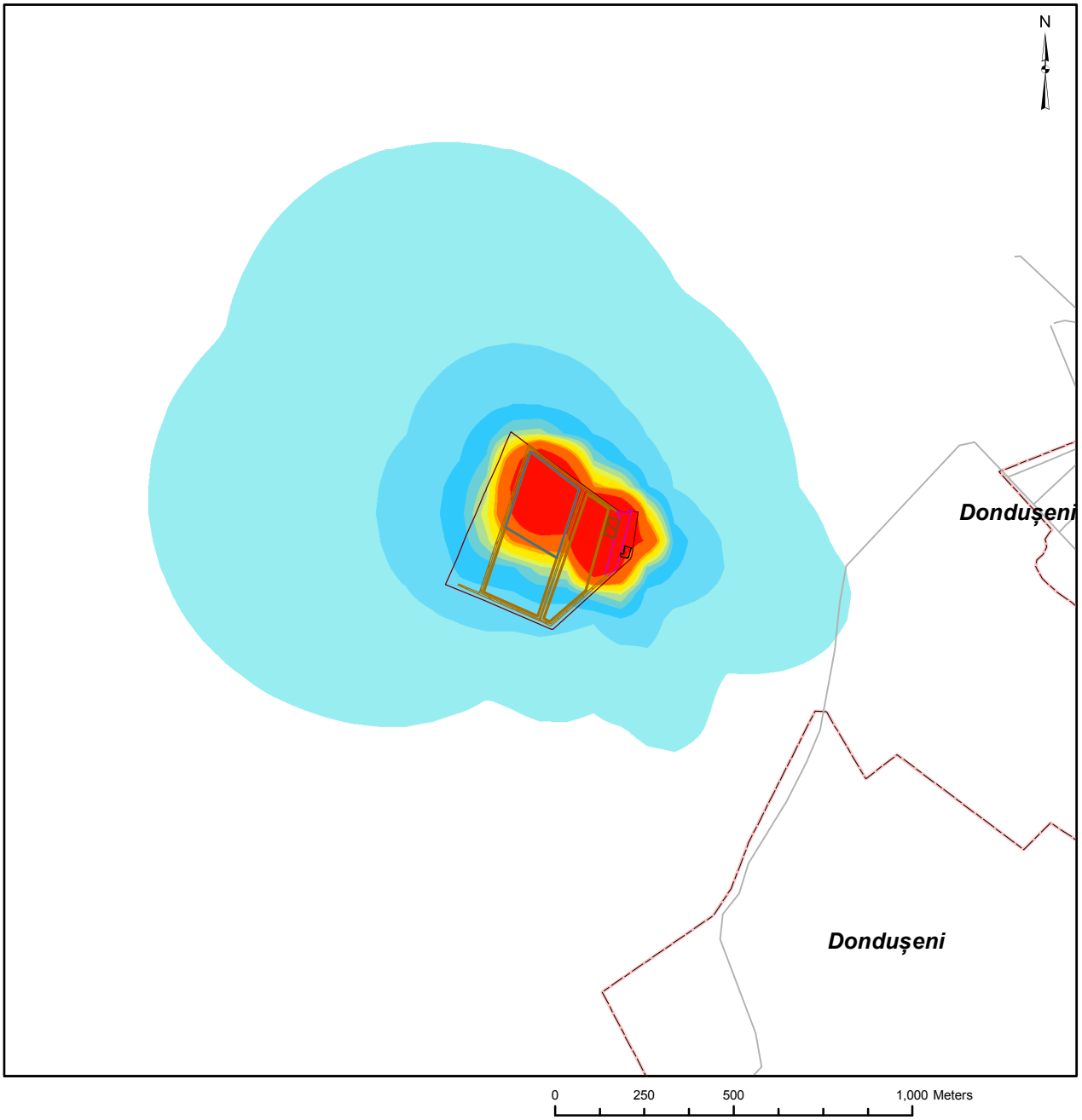
Poluant	Timp de mediere	Concentraţii maxime modelate	CMA / VL	Unitate de măsură	Observaţii
TSP	1 h	8,58	500	µg/m^3	< CMA
	zilnic	0,82	150	µg/m^3	< CMA
PM_{10}	1 h	1,98	150	µg/m^3	< CMA
	zilnic	0,19	50	µg/m^3	< CMA, <VL
	an	0,0145	40	µg/m^3	< VL
$PM_{2,5}$	an	0,0077	25	µg/m^3	< VL
NO	1 h	1,58	400	µg/m^3	< CMA
	zilnic	0,139	60	µg/m^3	< CMA
NO_2	1 h	3,16	85	µg/m^3	< CMA, < VL
	zilnic	0,278	40	µg/m^3	< CMA
	an	0,015	40	µg/m^3	< VL
NO_x	an	0,023	30	µg/m^3	< VL
CO	1 h	6,76	5000	µg/m^3	< CMA
	zilnic	0,594	3000	µg/m^3	< CMA
	8h	0,45	10000	µg/m^3	< VL
SO_2	1 h	0,0071	500	µg/m^3	< CMA, < VL
	zilnic	0,0006	50	µg/m^3	< CMA, < VL
	an	0,0000336	20	µg/m^3	< VL
Cd	an	0,0000168	5	ng/m^3	< VL
Ni	an	0,0001170	20	ng/m^3	< VL
Pb	zilnic	0,0000058	300	ng/m^3	< CMA
	an	0,0000003	500	ng/m^3	< VL
Benz(a)piren	an	0,0000502	1	ng/m^3	< VL

Tabelul F - 4. Concentrațiile maxime modelate în satul Donduşeni, pe diferite intervale de mediere, în etapa de operare (anul 2040)

Poluant	Timp de mediere	Concentraţii maxime modelate	CMA / VL	Unitate de măsură	Observaţii
TSP	1 h	1,27	500	µg/m^3	< CMA
	zilnic	0,14	150	µg/m^3	< CMA
PM_{10}	1 h	0,58	150	µg/m^3	< CMA
	zilnic	0,08	50	µg/m^3	< CMA, < VL
	an	0,02	40	µg/m^3	<VL
$PM_{2,5}$	an	0,0169	25	µg/m^3	<VL
NO	1 h	2,1333	400	µg/m^3	<CMA
	zilnic	0,18	60	µg/m^3	<CMA
NO_2	1 h	4,267	85	µg/m^3	<CMA, <VL
	zilnic	0,35	40	µg/m^3	<CMA
	an	0,065	40	µg/m^3	<VL
NO_x	an	0,097	30	µg/m^3	<VL

Poluant	Timp de mediere	Concentraţii maxime modelate	CMA / VL	Unitate de măsură	Observaţii
CO	1 h	10,100	5000	µg/m^3	<CMA
	zilnic	2,59	3000	µg/m^3	<CMA
	8h	2,270	10000	µg/m^3	<VL
SO_2	1 h	0,70	500	µg/m^3	<CMA, <VL
	zilnic	0,3940	50	µg/m^3	<CMA, <VL
	an	0,0840	20	µg/m^3	<VL
NH_3	1 h	0,4410	200	µg/m^3	<CMA
	zilnic	0,28800	40	µg/m^3	<CMA
H_2S	1 h	0,0668	8	µg/m^3	<CMA, <PO
	zilnic	0,0480	8	µg/m^3	<CMA, <PO
Metilmercaptan	1 h	0,0065		µg/m^3	<PO
	zilnic	0,0047		µg/m^3	<PO
Sulfura de dimetil	1 h	0,0387		µg/m^3	<PO
	zilnic	0,0287		µg/m^3	<PO
Cd	an	0,0001	5	ng/m^3	<VL
Ni	an	0,0004	20	ng/m^3	<VL
Benz(a)piren	an	0,0002	1	ng/m^3	<VL

Anexa 5.7	Distribuţiile spaţiale ale concentraţiilor poluanţilor pentru scenariul de construcție



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

TSP conc max orare [ug/mc]

- 0.39 - 15
- 15 - 50
- 50 - 100
- 100 - 150
- 150 - 188.46
- 188.46 - 224.58
- 224.58 - 258.21
- 258.21 - 320
- 320 - 350
- 350 - 500
- 500 - 1230

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

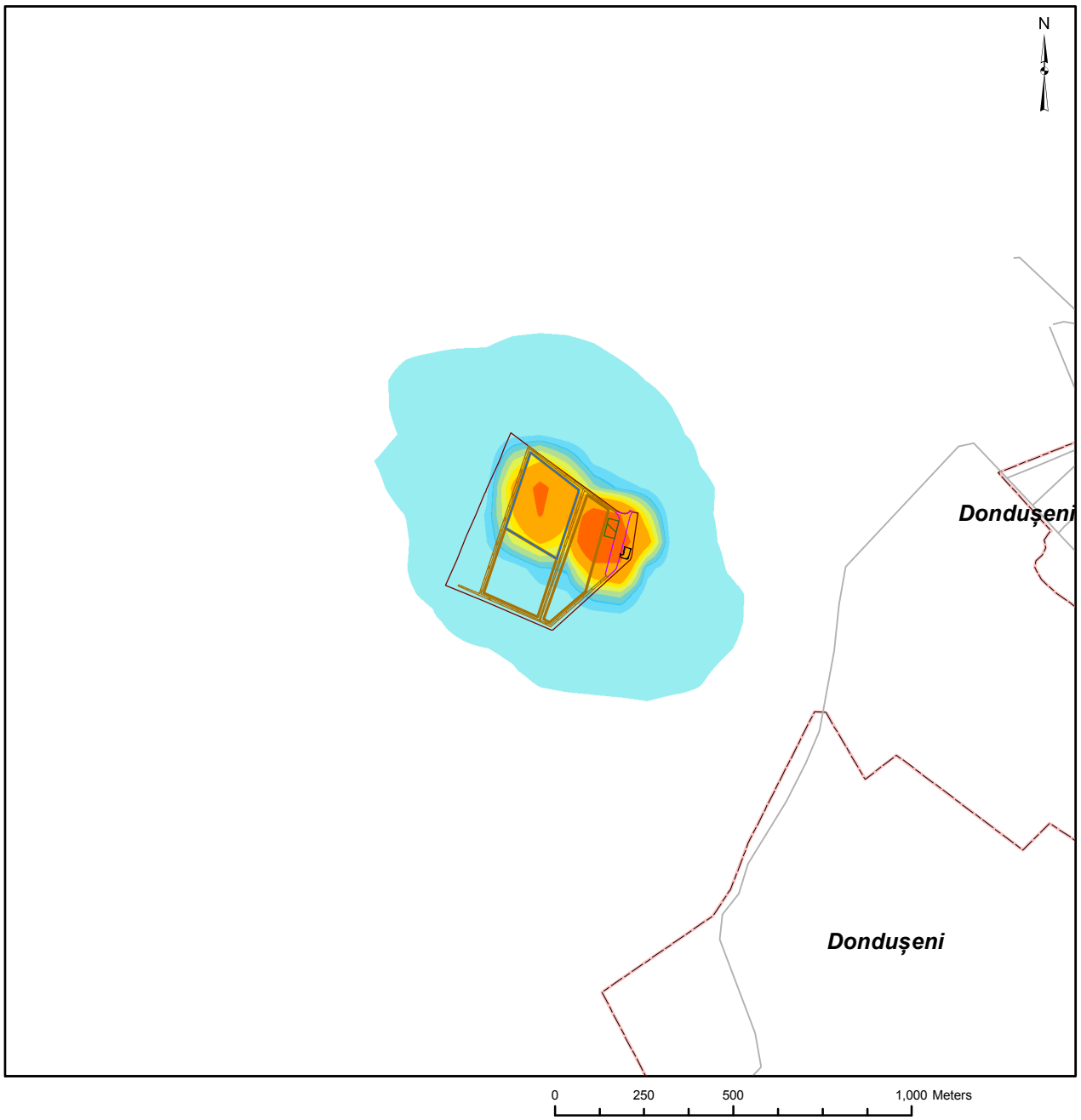
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Construcție

Distribuţia spaţială a concentraţiei maxime orare pentru suspensii solide (praf total) - TSP

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	1	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

TSP conc max zilnice [ug/mc]

- 0.05 - 2.5
- 2.5 - 17.57
- 17.57 - 23.92
- 23.92 - 25
- 25 - 30.06
- 30.06 - 36.41
- 36.41 - 42.98
- 42.98 - 49.77
- 49.77 - 75.9
- 75.9 - 150
- >150 (CMA=150)

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

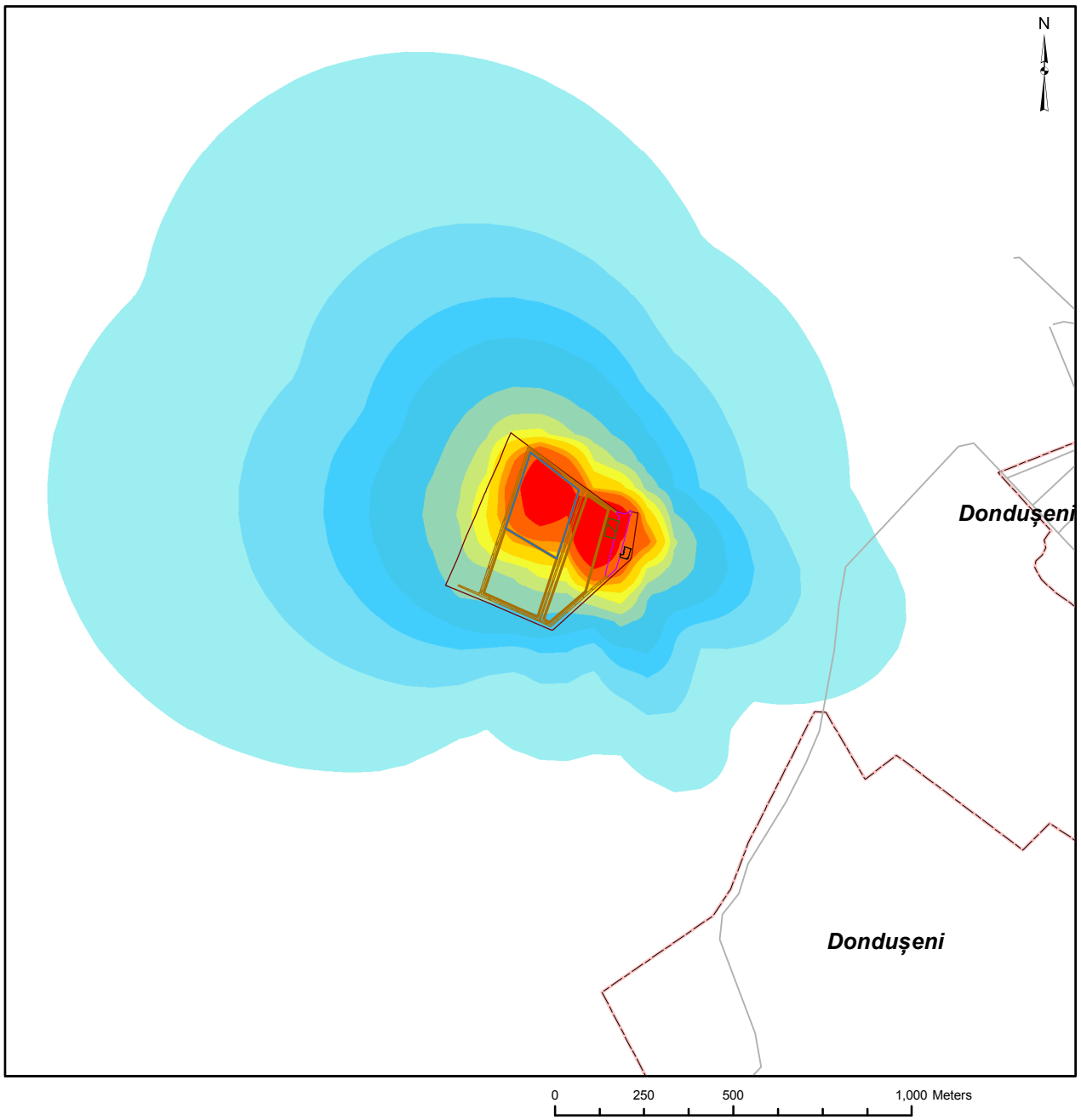
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Construcție

Distribuţia spaţială a concentraţiei maxime zilnice pentru suspensii solide (praf total) - TSP

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	2	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

PM10 conc max orare

[ug/mc]

- 0.13 - 2.5
- 2.5 - 5
- 5 - 7.87
- 7.87 - 10.93
- 10.93 - 18.4
- 18.4 - 29.1
- 29.1 - 41.9
- 41.9 - 56.84
- 56.8 - 82.1
- 82.1 - 100
- 100 - 150
- 150 - 292

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

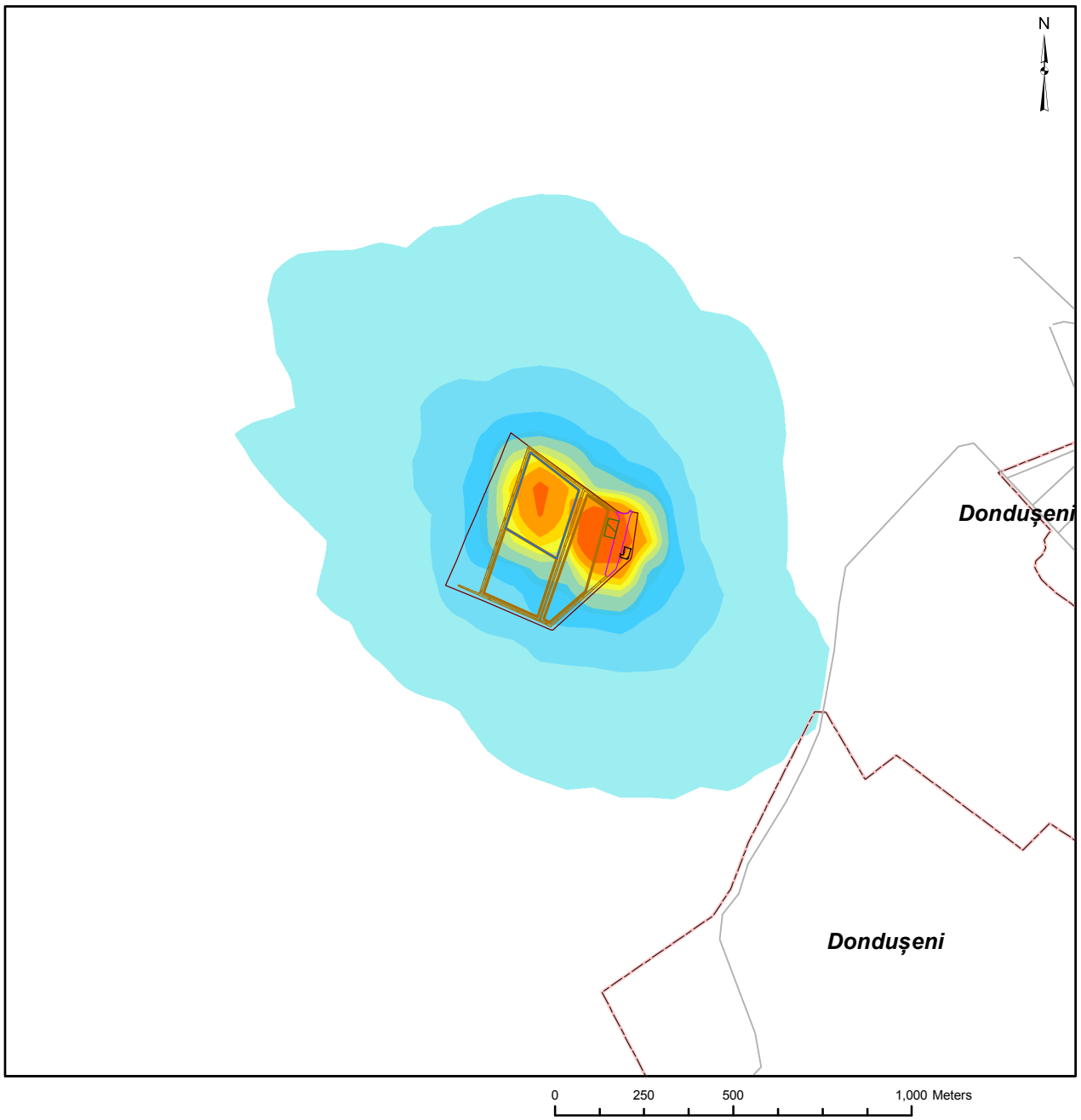
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Construcție

Distribuţia spaţială a concentraţiei maxime orare pentru PM10

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	3	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

PM10 conc max zilnice [ug/mc]

- 0.01 - 0.22
- 0.22 - 0.83
- 0.83 - 1.95
- 1.95 - 3.48
- 3.48 - 4.31
- 4.31 - 6.89
- 6.89 - 8.77
- 8.77 - 10.91
- 10.91 - 13
- 13 - 17.5
- 17.5 - 50
- > 50 (CMA=VL=50)

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

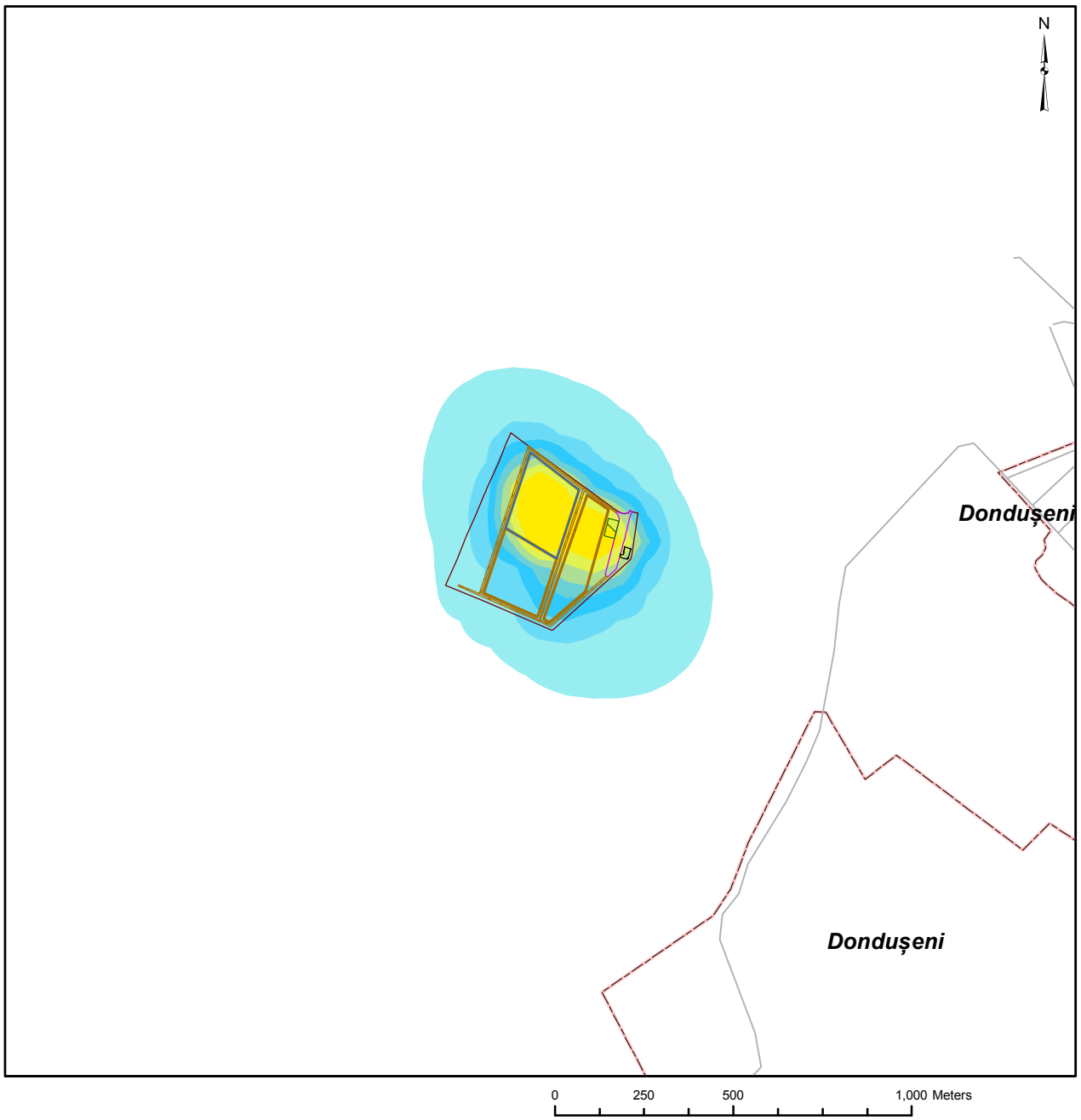
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Construcție

Distribuţia spaţială a concentraţiei maxime zilnice pentru PM10

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	4	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

PM10 conc med an [ug/mc]

- 0.001 - 0.0528
- 0.0528 - 0.1907
- 0.1907 - 0.415
- 0.415 - 0.6737
- 0.6737 - 0.9324
- 0.9324 - 1.2428
- 1.2428 - 1.605
- 1.605 - 3.1
- 3.1 - 3.5
- 3.5 - 40
- > 40 (VL=40)

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

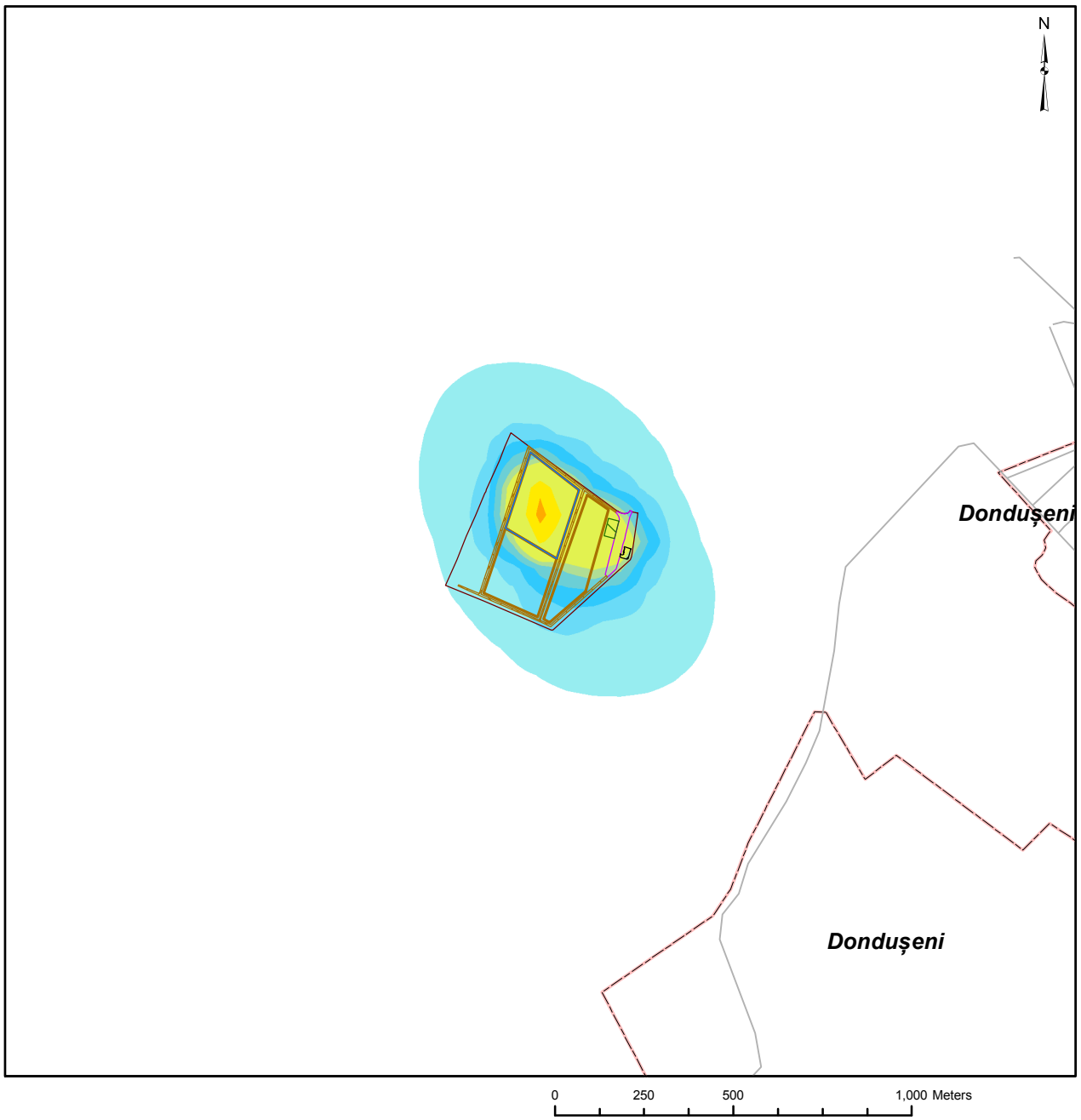
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul "Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova"

Depozit de deșeuri Donduşeni - Construcție

Distribuţia spaţială a concentraţiei medii anuale pentru PM10

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	5	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

PM2.5 conc med an [ug/mc]

- 0.0006 - 0.0274
- 0.0274 - 0.108
- 0.108 - 0.2315
- 0.2315 - 0.3819
- 0.3819 - 0.543
- 0.543 - 0.6669
- 0.6669 - 1.2672
- 1.2672 - 1.57
- 1.57 - 1.69
- 1.69 - 25
- > 25 (VT=25)

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

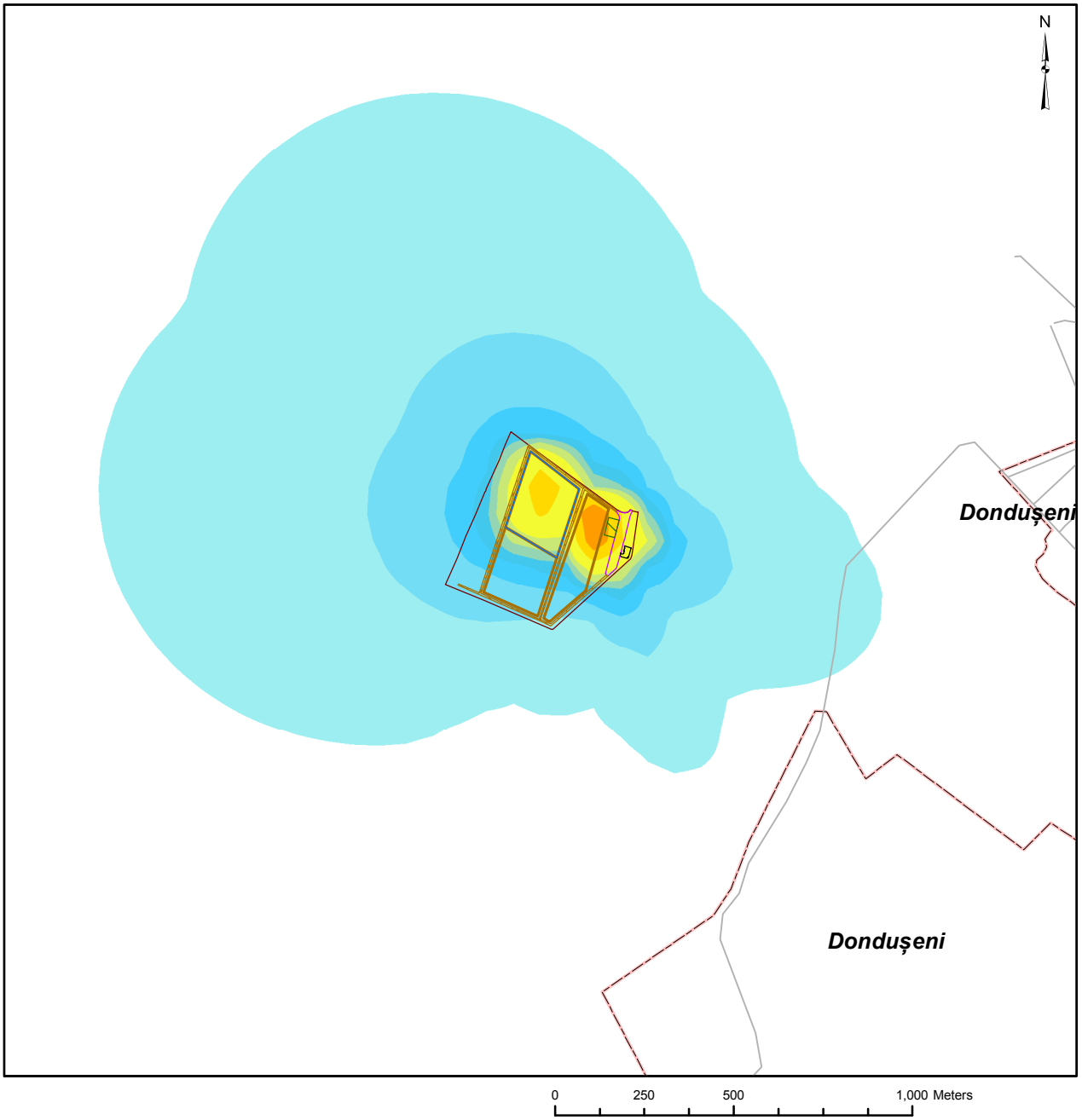
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Construcție

Distribuţia spaţială a concentraţiei medii anuale pentru PM2.5

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	6	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

NO conc max orare [ug/mc]

- 0.26 - 2.35
- 2.36 - 8.63
- 8.63 - 19.78
- 19.78 - 33.72
- 33.72 - 49.05
- 49.05 - 65.78
- 65.78 - 88.09
- 88.09 - 150.15
- 150.15 - 200
- 200 - 376.67
- 376.67 - 400
- > 400

cooperare germană DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

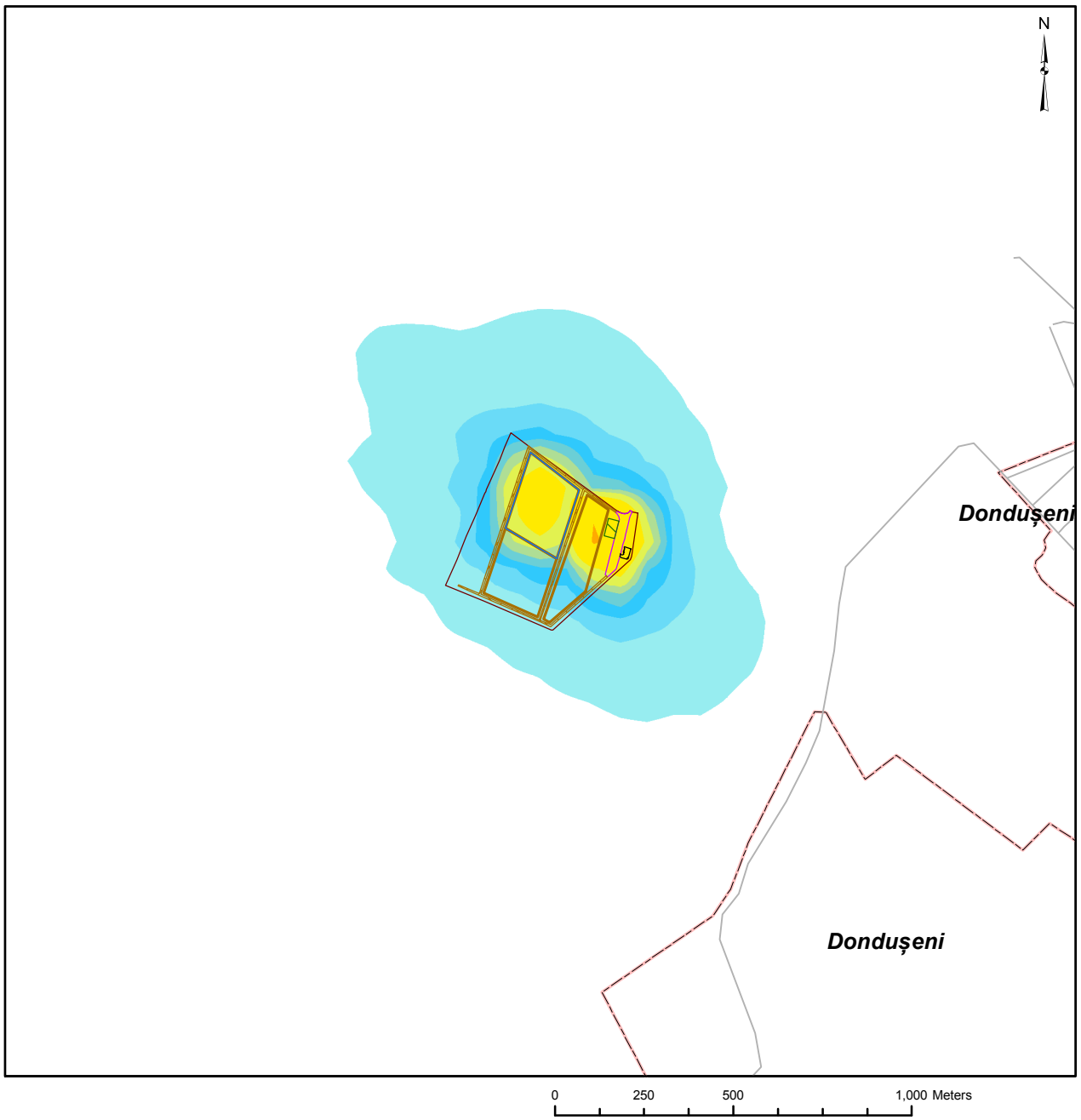
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Construcție

Distribuţia spaţială a concentraţiei maxime orare pentru NO

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	7	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

NO conc max zilnice [ug/mc]

- 0.01 - 0.33
- 0.34 - 1.09
- 1.1 - 2.22
- 2.23 - 3.72
- 3.73 - 5.52
- 5.53 - 7.47
- 7.48 - 10.63
- 10.64 - 25.4
- 25.41 - 53.67
- 53.68 - 60
- > 60 (CMA=60)

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

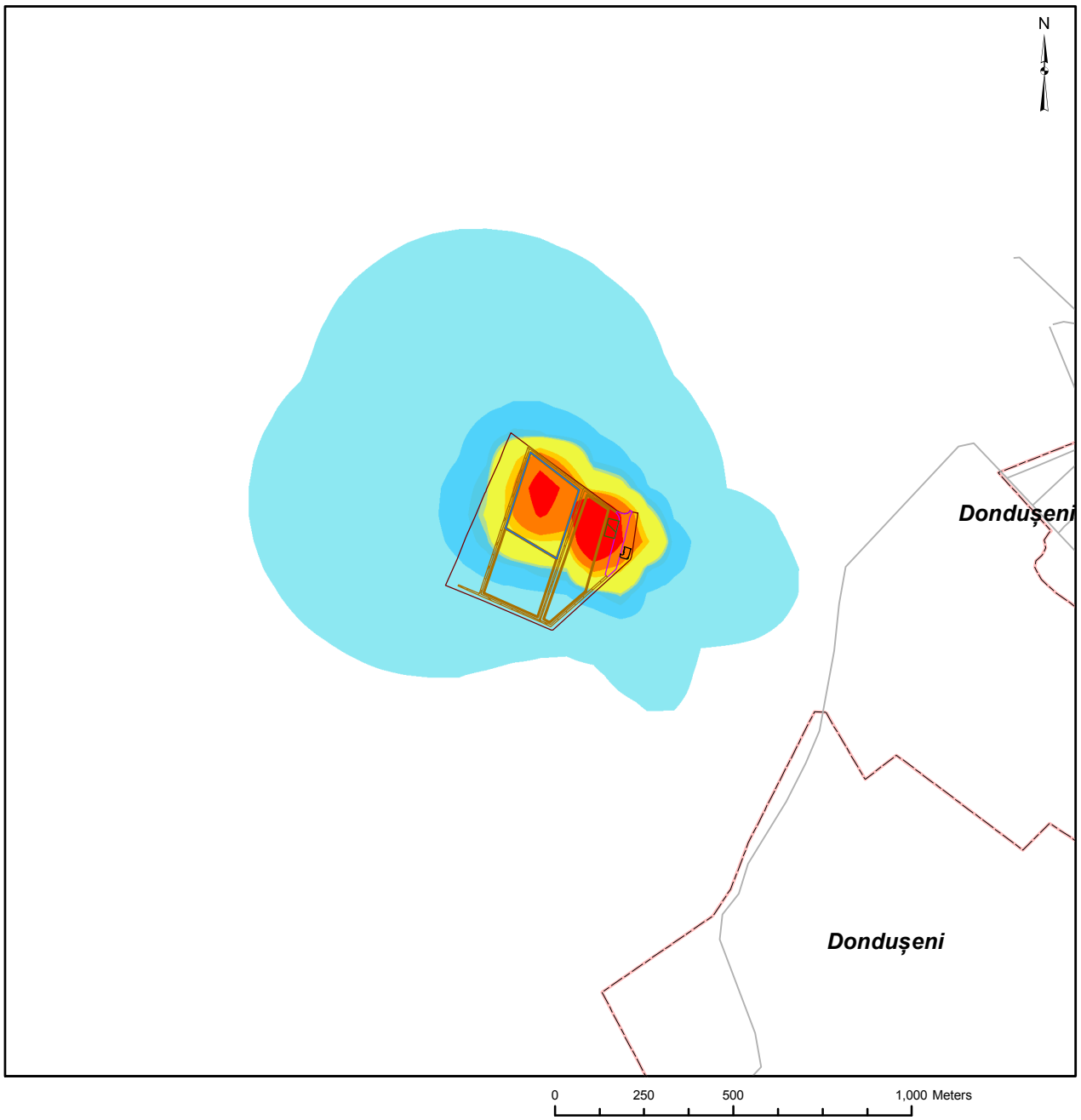
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul "Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova"

Depozit de deșeuri Dondușeni - Construcție

Distribuţia spaţială a concentraţiei maxime zilnice pentru NO

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	8	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

NO2 conc max orare [ug/mc]

- 0.55 - 8.4
- 8.4 - 35.9
- 35.9 - 61.63
- 61.63 - 77.14
- 77.14 - 85
- 85 - 165.51
- 165.51 - 200
- 200 - 301.34 (VL=200)
- 301.34 - 594.67

cooperare germană DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

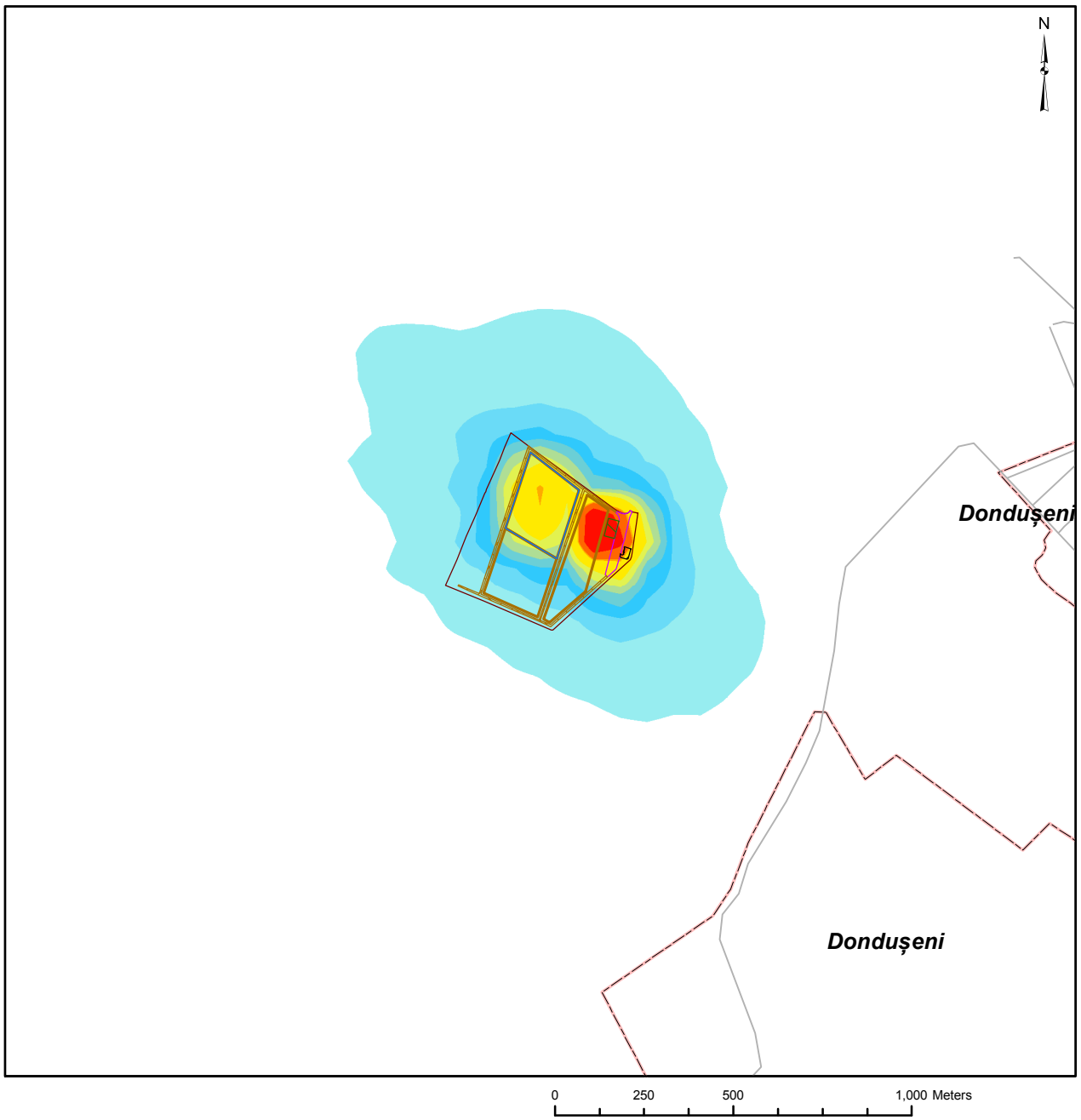
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Construcție

Distribuţia spaţială a concentraţiei maxime orare pentru NO2

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	9	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

NO2 conc max zilnice [ug/mc]

- 0.02 - 0.65
- 0.65 - 2.2
- 2.2 - 4.45
- 4.45 - 7.44
- 7.44 - 11.05
- 11.05 - 14.93
- 14.93 - 19.36
- 19.36 - 30.53
- 30.53 - 32
- 32 - 40
- > 40 (CMA=40)

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

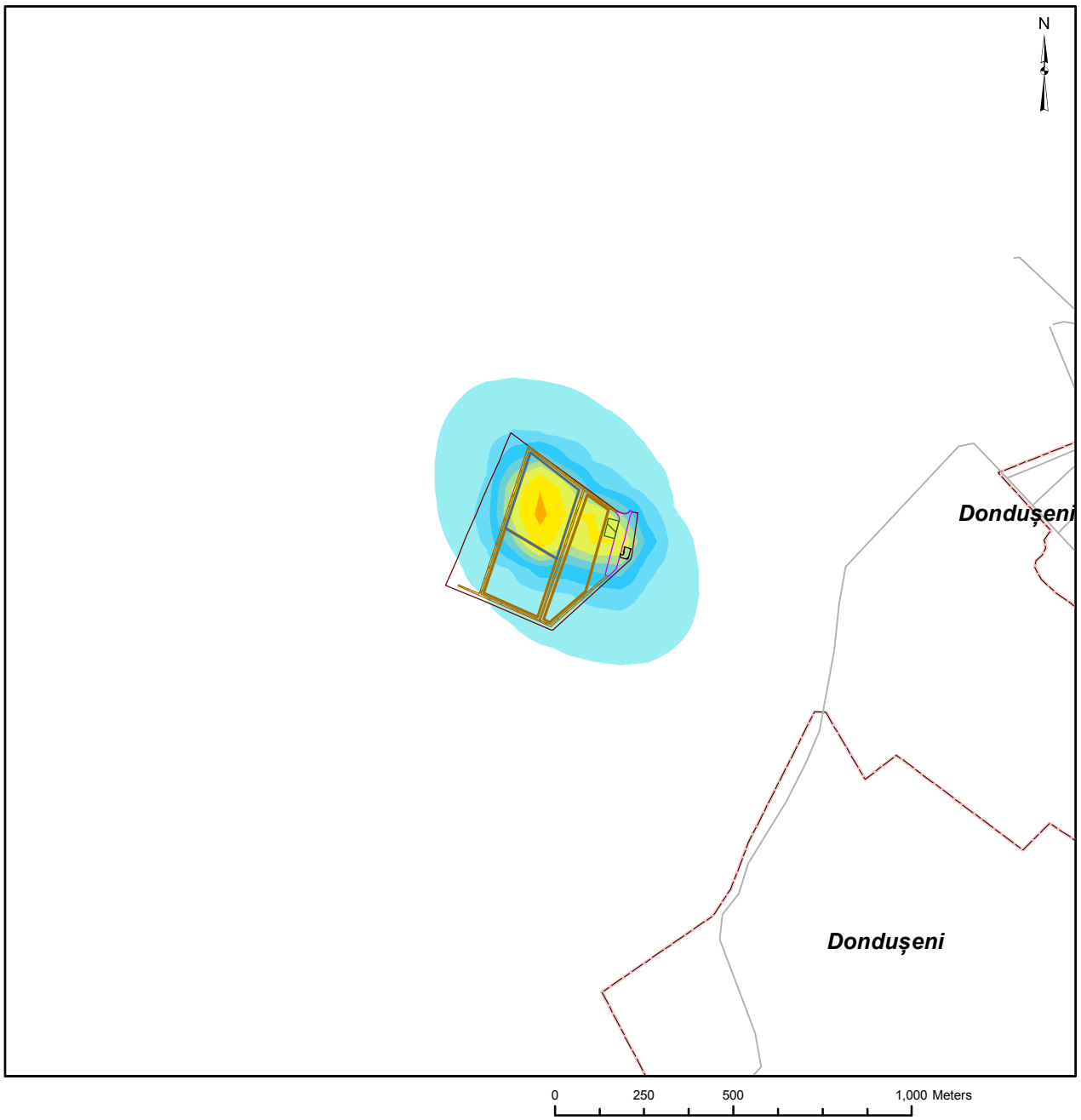
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Construcție

Distribuţia spaţială a concentraţiei maxime zilnice pentru NO2

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	10	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

NO2 conc med an [ug/mc]

- 0.002 - 0.079
- 0.08 - 0.314
- 0.314 - 0.687
- 0.688 - 1.154
- 1.154 - 1.606
- 1.606 - 2.073
- 2.073 - 2.791
- 2.791 - 3.973
- 3.973 - 4.386
- 4.386 - 40
- > 40 (VL=40)

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

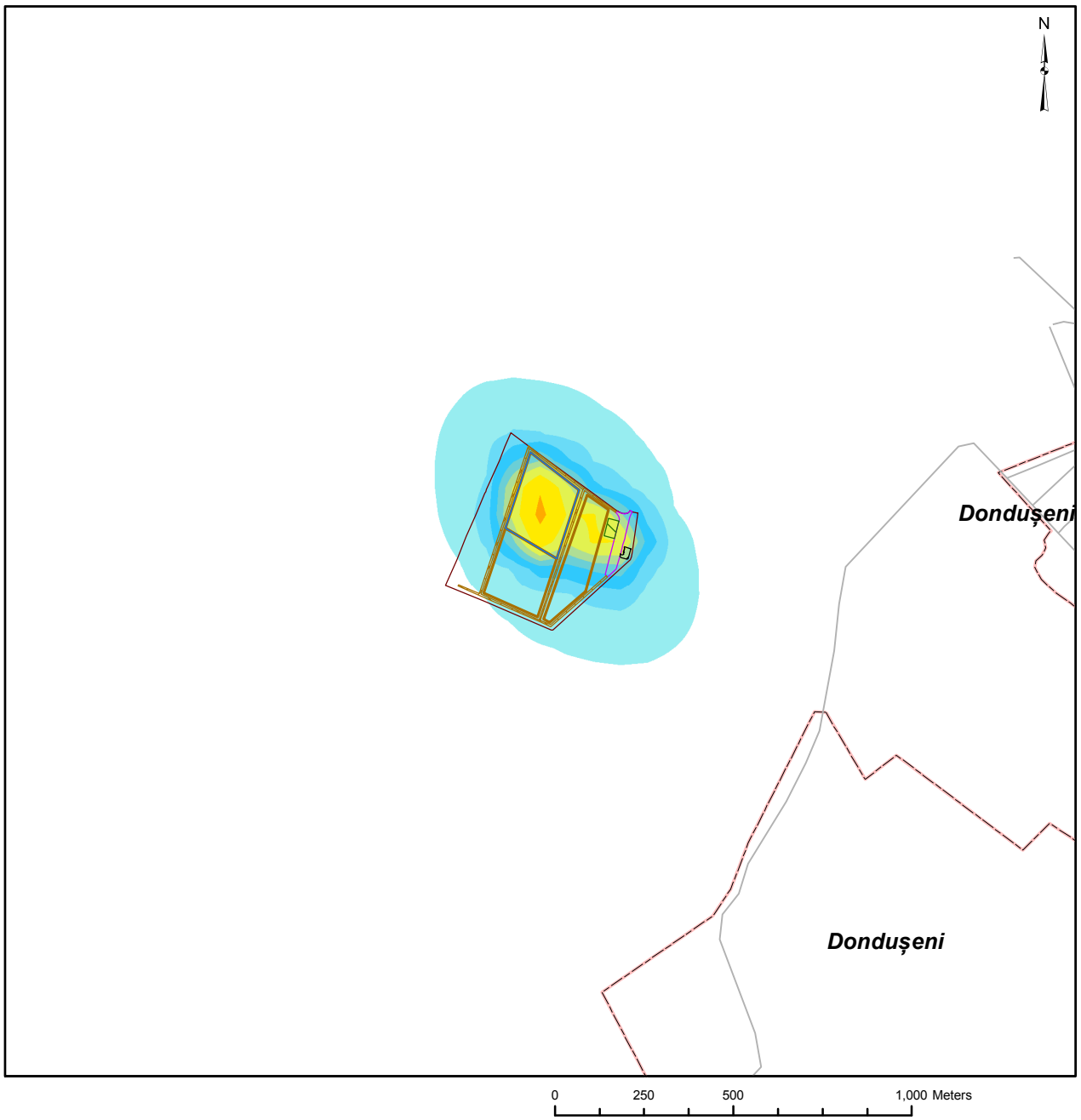
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Construcție

Distribuţia spaţială a concentraţiei medii anuale pentru NO2

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	11	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

NOx conc med an [ug/mc]

- 0.002 - 0.12
- 0.12 - 0.47
- 0.47 - 1.03
- 1.03 - 1.731
- 1.731 - 2.41
- 2.41 - 3.11
- 3.11 - 4.184
- 4.184 - 6.031
- 6.031 - 6.58
- 6.58 - 30
- >30 (NC=30)

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

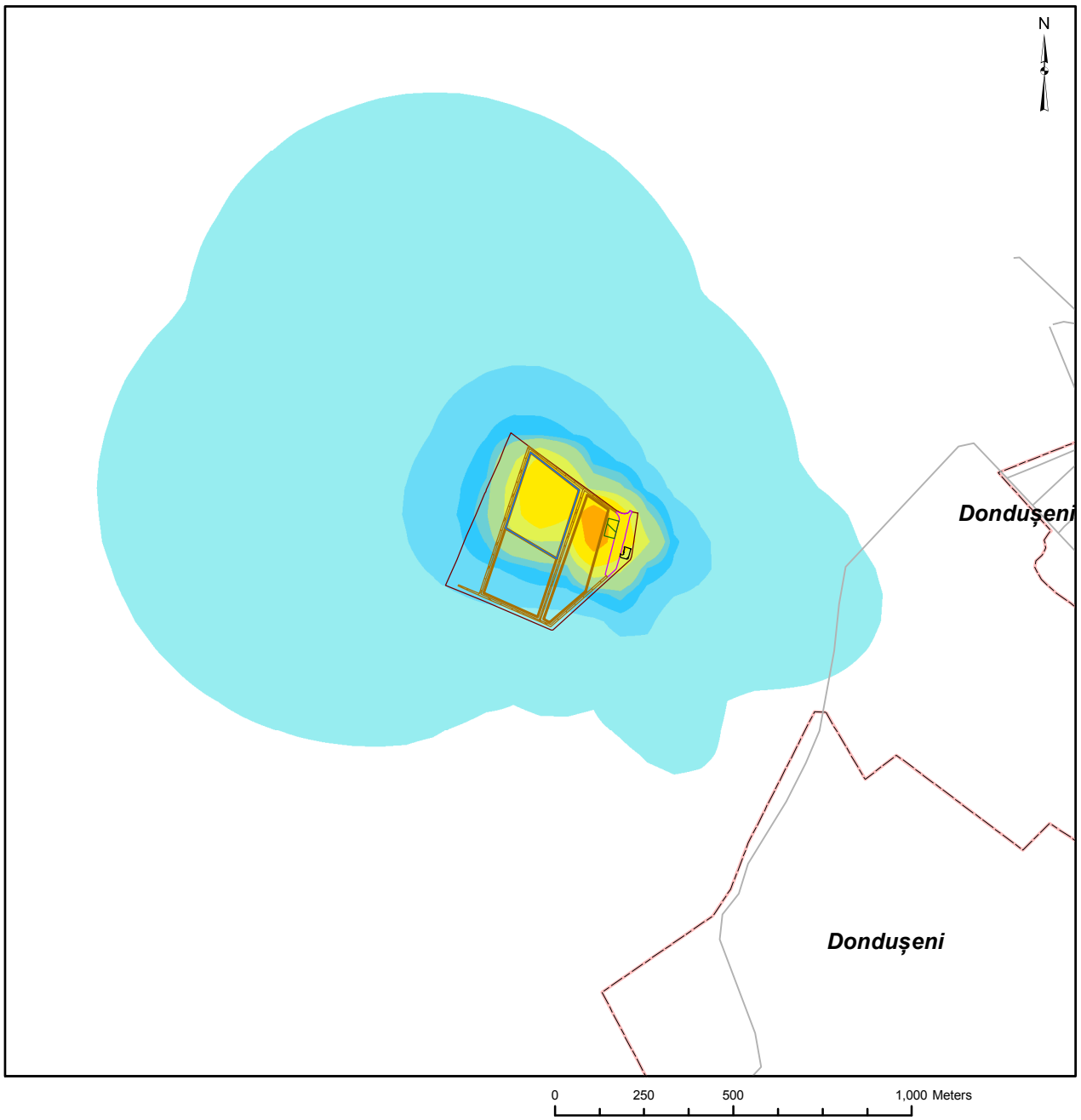
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Construcție

Distribuţia spaţială a concentraţiei medii anuale pentru NOx

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	12	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

CO conc max orare [ug/mc]

- 1.12 - 10
- 10 - 50
- 50 - 100
- 100 - 150
- 150 - 200
- 200 - 350
- 350 - 508
- 508 - 908
- 908 - 1270
- 1270 - 5000
- > 5000

cooperare germană DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

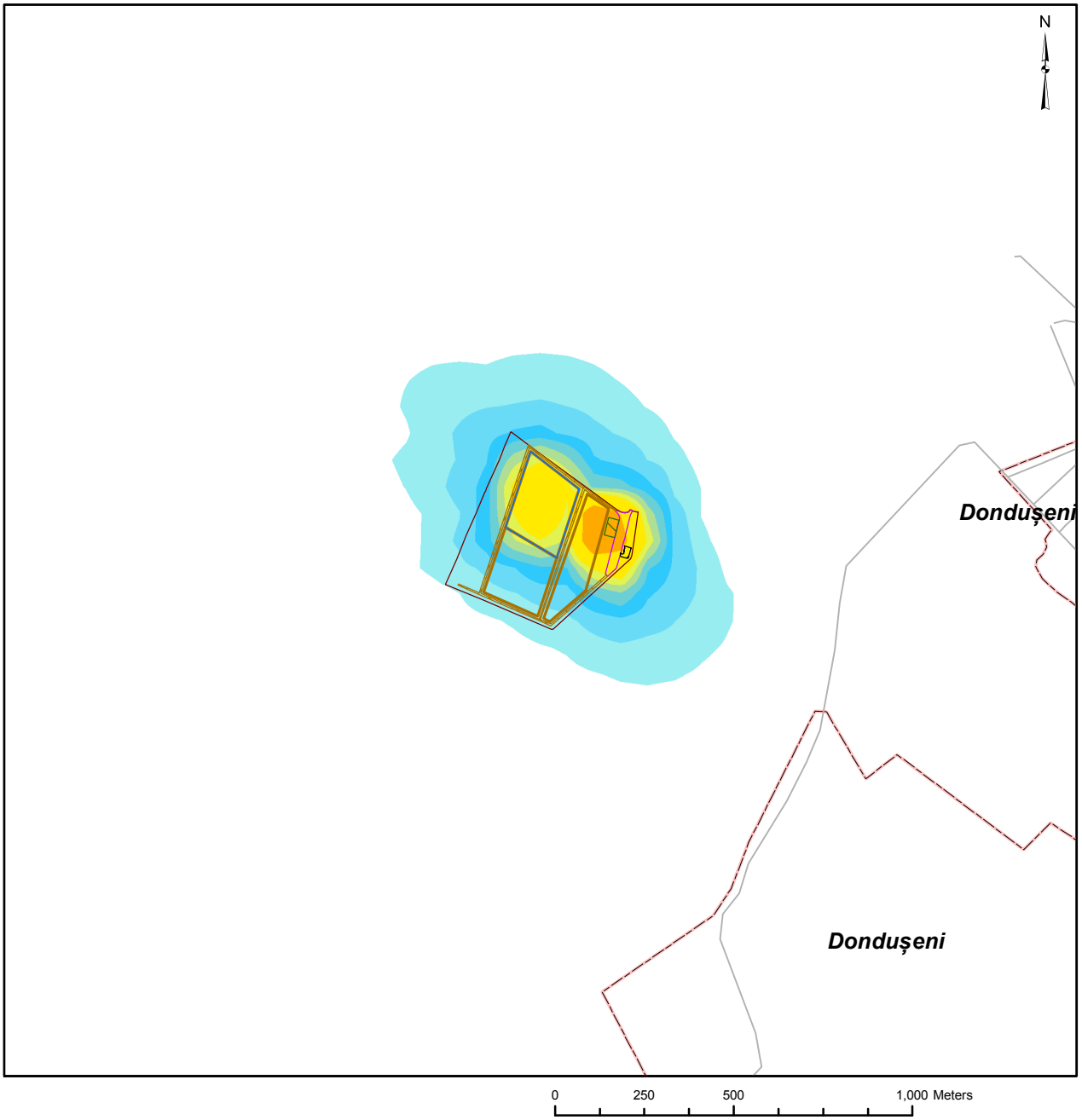
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Construcție

Distribuţia spaţială a concentraţiei maxime orare pentru CO

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	13	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

CO conc max zilnice [ug/mc]

- 0.04 - 2.21
- 2.22 - 4.5
- 4.51 - 9.33
- 9.34 - 15.92
- 15.93 - 24.04
- 24.05 - 32.56
- 32.57 - 41.66
- 41.67 - 79
- 79.01 - 115
- 115.01 - 3000
- >3000 (CMA=3000)

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

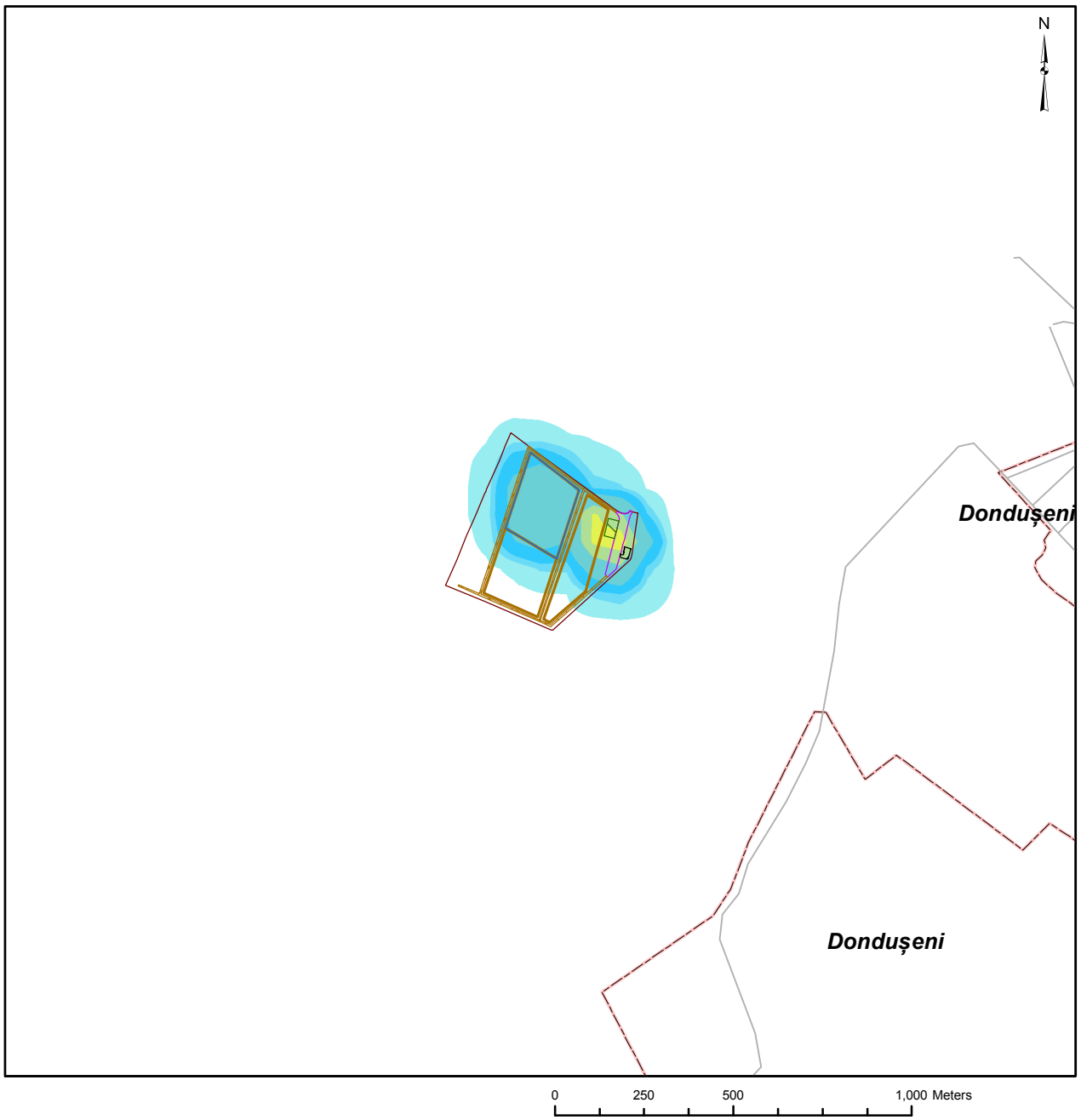
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Construcție

Distribuţia spaţială a concentraţiei maxime zilnice pentru CO

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	14	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

CO conc max 8h [ug/mc]

- 0.14 - 5.45
- 5.45 - 12.91
- 12.91 - 17.88
- 17.88 - 29.53
- 29.53 - 54.44
- 54.44 - 71.89
- 71.89 - 82.7
- 82.7 - 100
- 100 - 150
- 150 - 10000
- > 10000 (VL=10000)

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

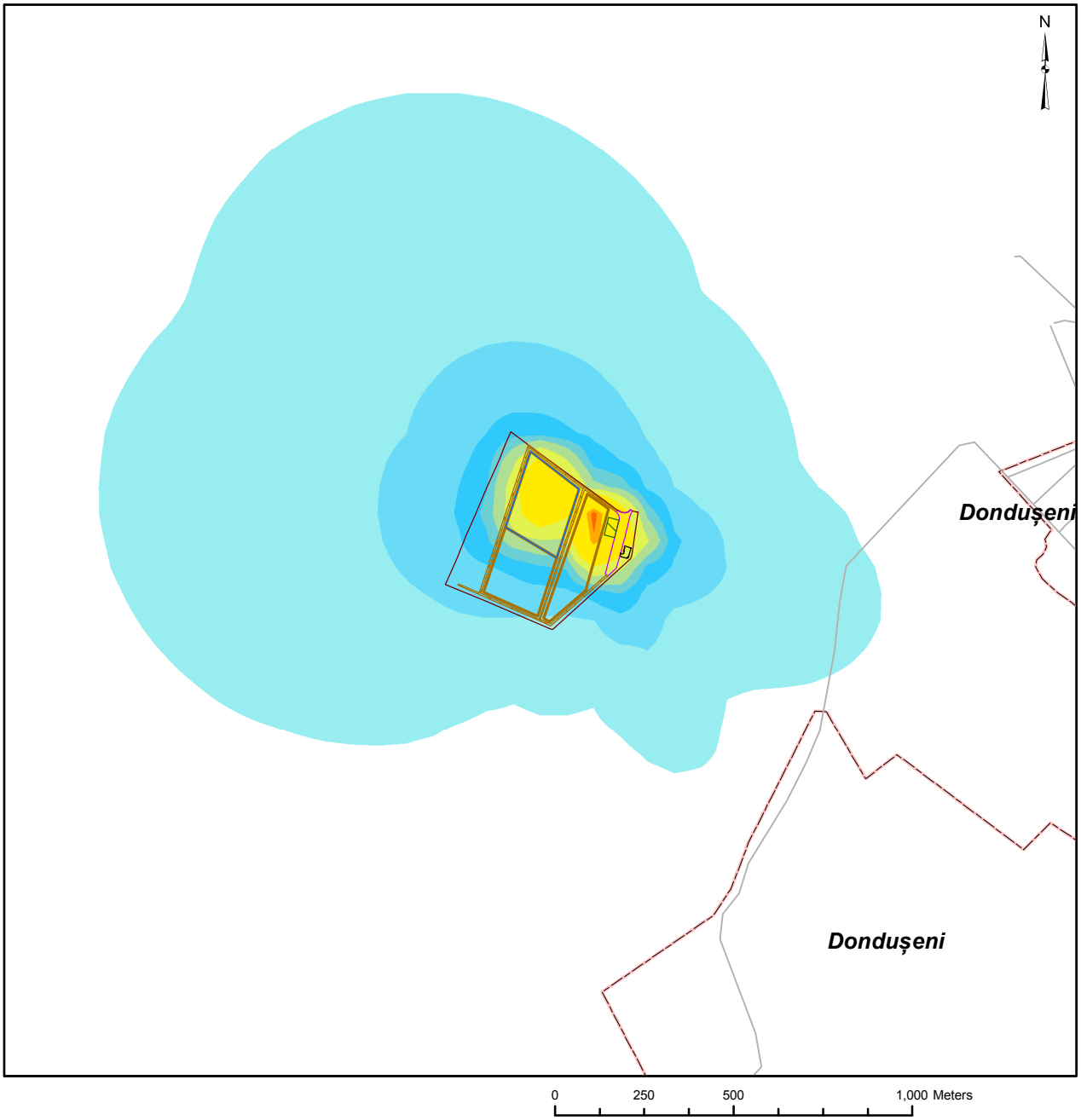
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul "Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova"

Depozit de deșeuri Donduşeni - Construcție

Distribuţia spaţială a concentraţiei maxime pe 8 ore pentru CO

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	15	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

SO2 conc max orare [ug/mc]

- 0.0012 - 0.0105
- 0.0106 - 0.0416
- 0.0417 - 0.1007
- 0.1008 - 0.1784
- 0.1785 - 0.2592
- 0.2593 - 0.3743
- 0.3744 - 0.536
- 0.536 - 1.12
- 1.12 - 1.25
- 1.25 - 350
- > 350 (VL=350)

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

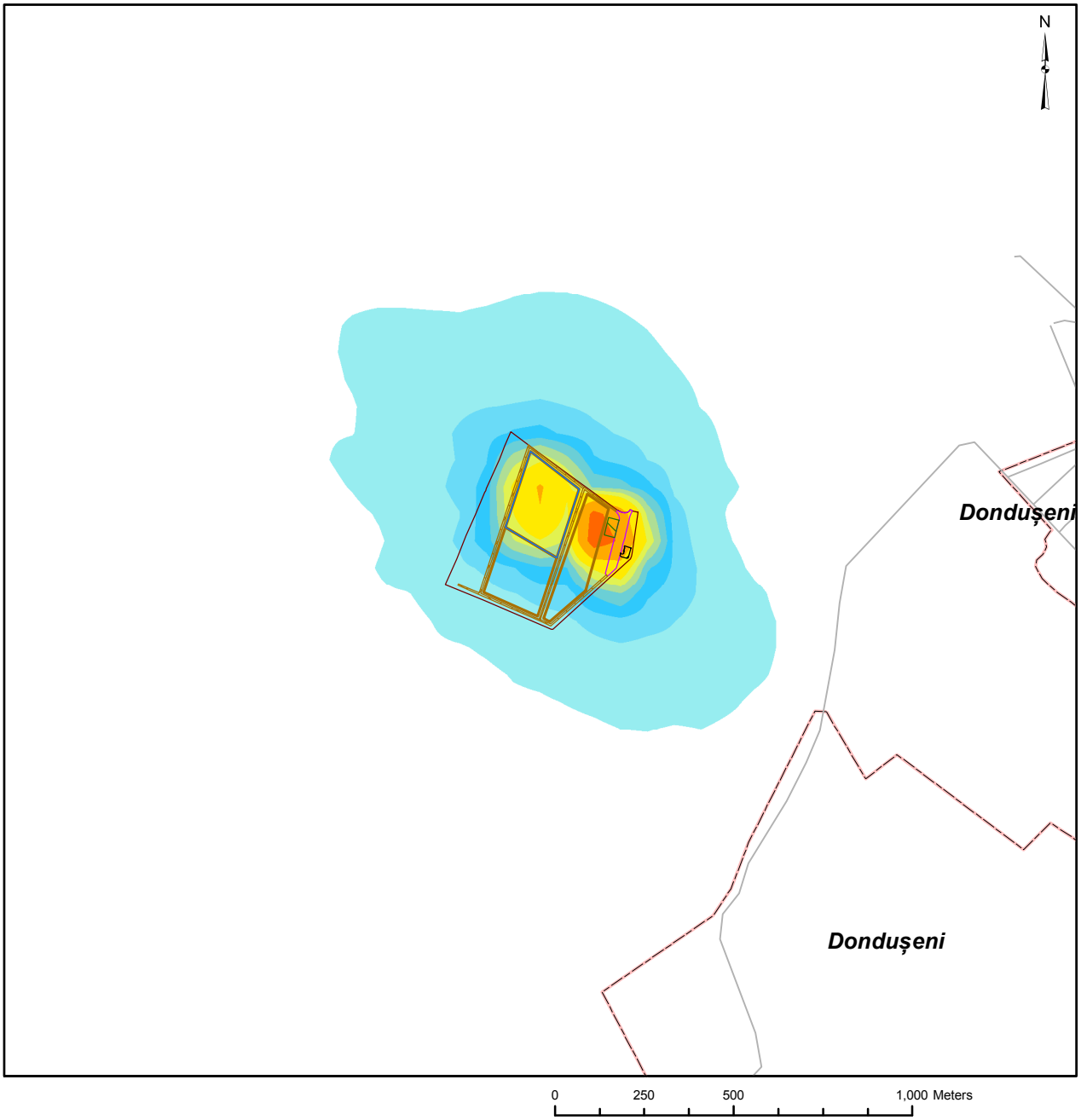
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Construcție

Distribuţia spaţială a concentraţiei maxime orare pentru SO2

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	16	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

SO2 conc max zilnice [ug/mc]

- 0.0000457 - 0.00125
- 0.00126 - 0.00468
- 0.00469 - 0.00971
- 0.00972 - 0.0166
- 0.0167 - 0.0246
- 0.0247 - 0.0335
- 0.0336 - 0.0431
- 0.0432 - 0.0681
- 0.0682 - 0.1
- 0.101 - 50
- > 50 (CMA=50)

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

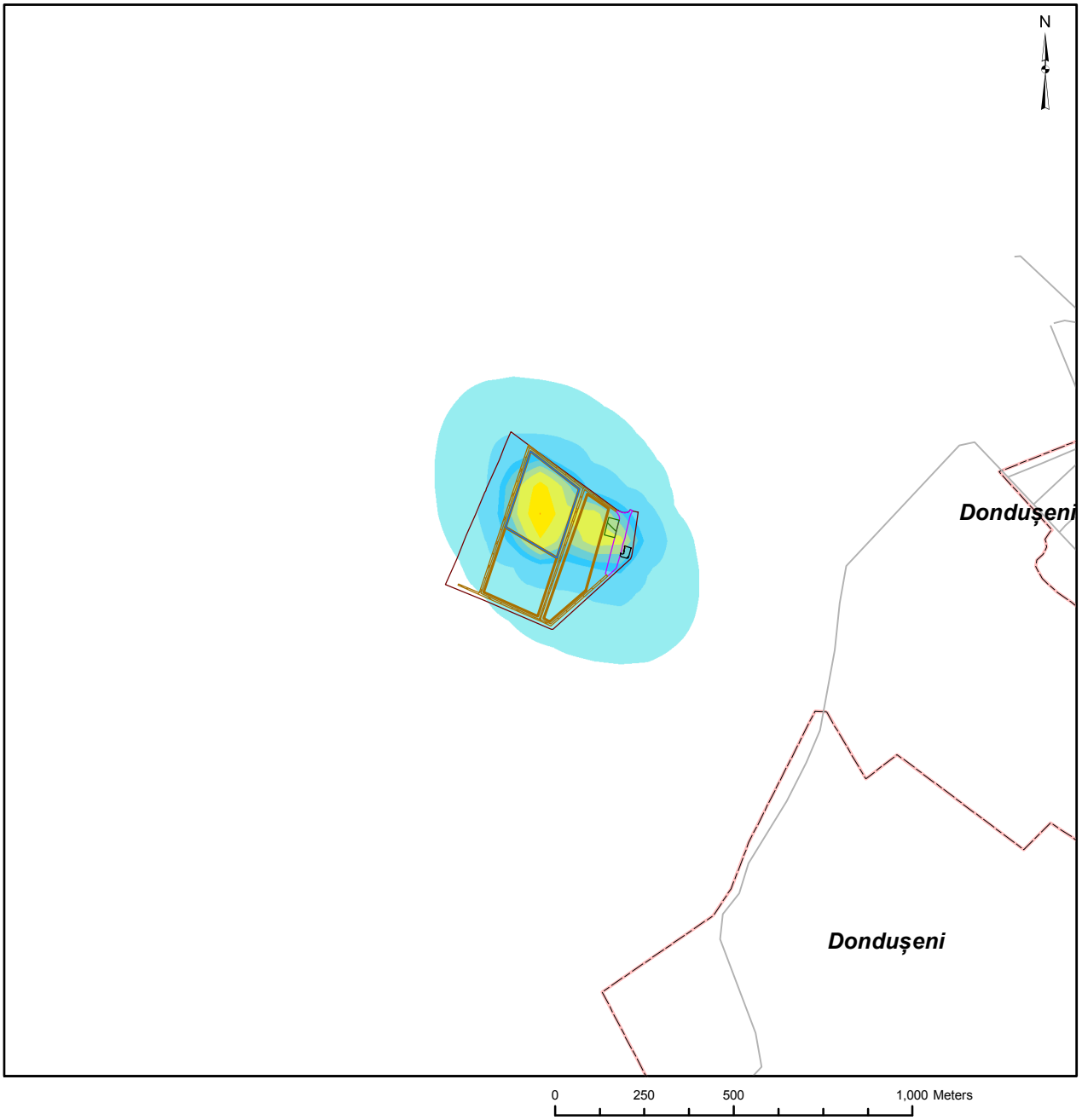
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Construcție

Distribuţia spaţială a concentraţiei maxime zilnice pentru SO2

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	17	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

SO2 conc med an [ug/mc]

- 0.00000355 - 0.000177
- 0.000177 - 0.000803
- 0.000803 - 0.00275
- 0.00275 - 0.00362
- 0.00362 - 0.0047
- 0.0047 - 0.00578
- 0.00578 - 0.00768
- 0.00768 - 0.0097
- 0.0097 - 0.012
- 0.012 - 20
- > 20 (VL=20)

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

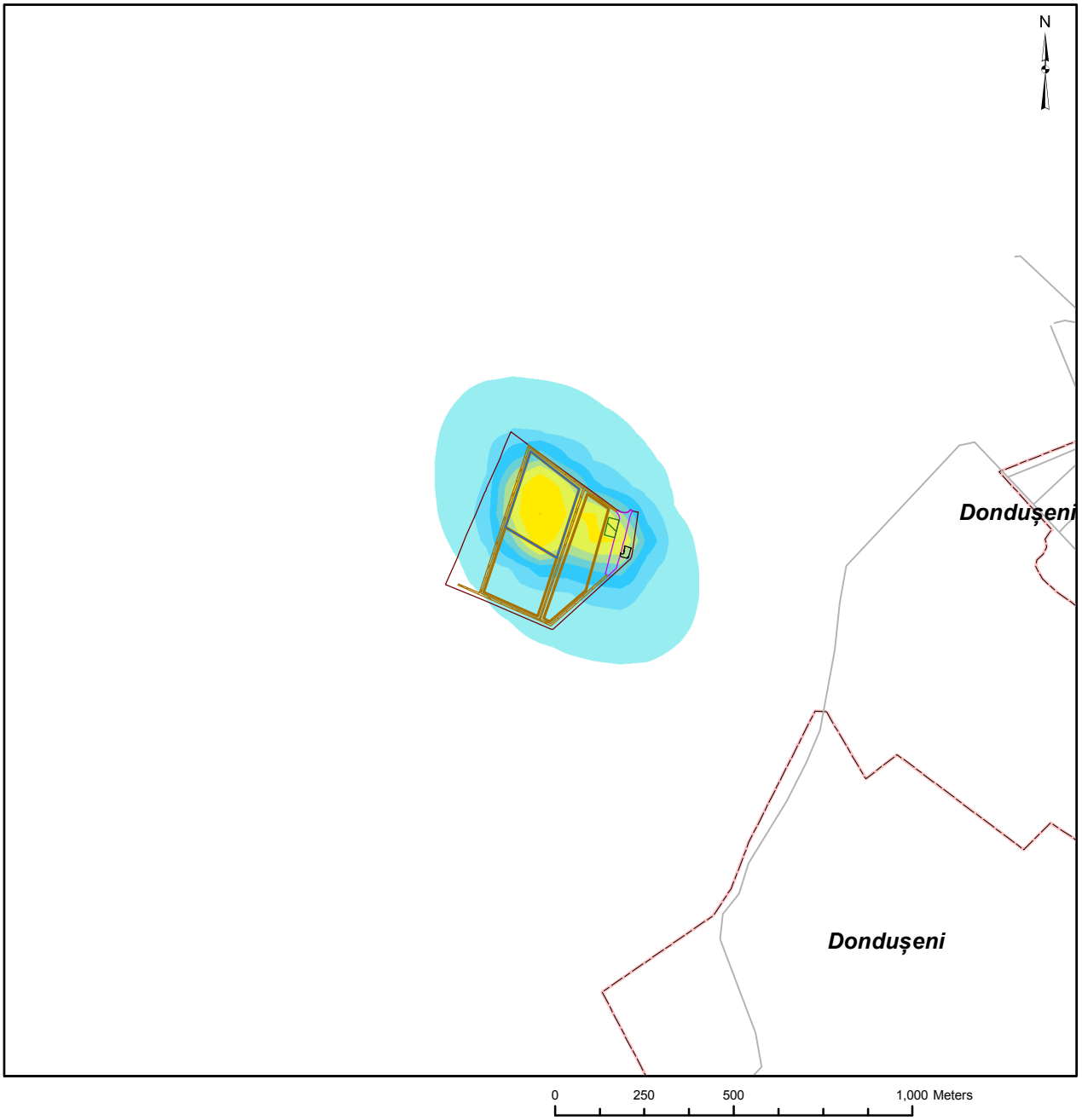
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul "Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova"

Depozit de deșeuri Donduşeni - Construcție

Distribuţia spaţială a concentraţiei medii anuale pentru SO2

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	18	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

Cd conc med an [ng/mc]

- 0.00000177 - 0.0000886
- 0.0000887 - 0.000349
- 0.00035 - 0.000766
- 0.000767 - 0.00129
- 0.0013 - 0.00177
- 0.00178 - 0.00231
- 0.00232 - 0.00309
- 0.0031 - 0.00485
- 0.00486 - 0.05
- 0.0501 - 5
- > 5 (VT=5)

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

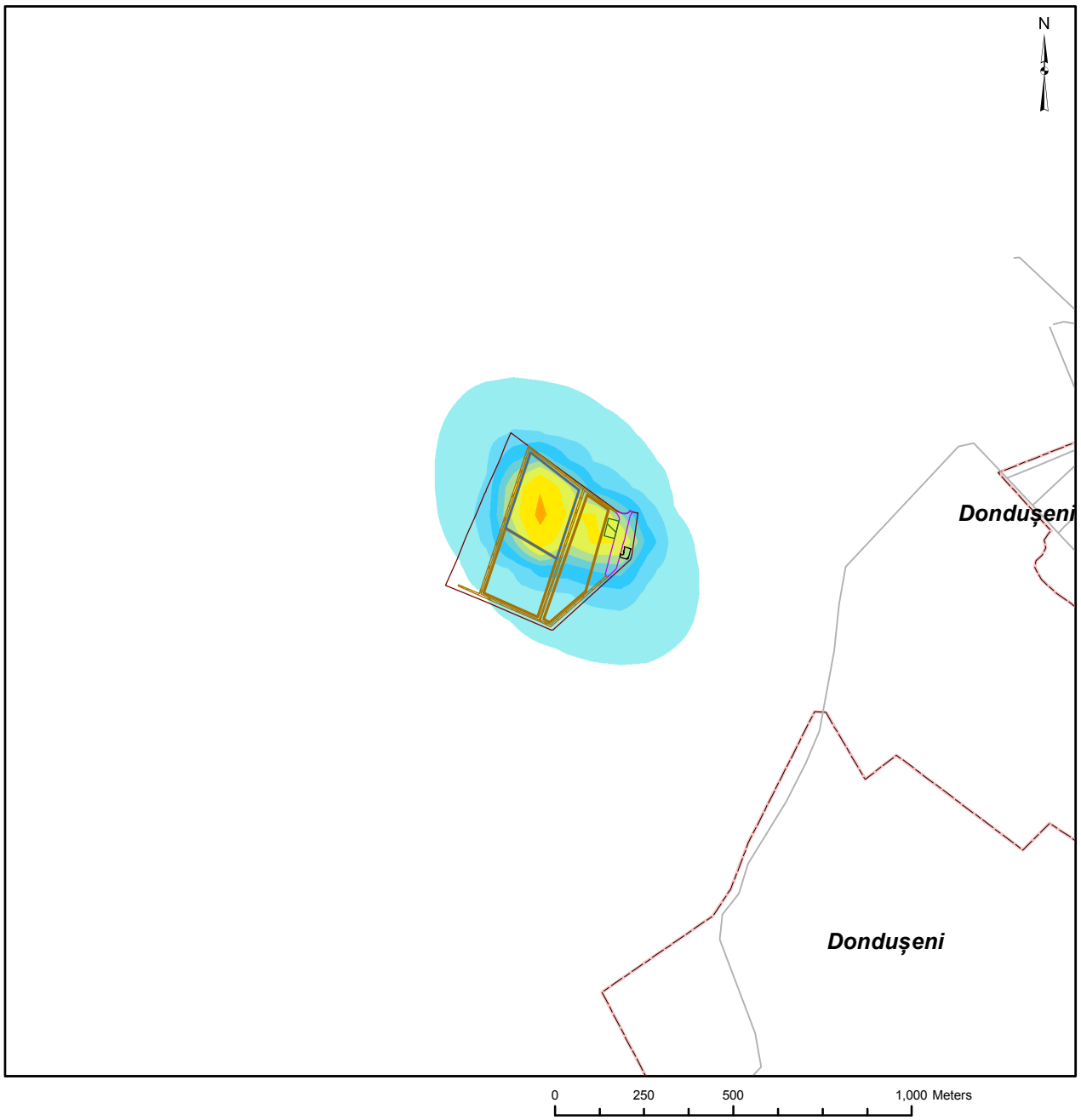
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Construcție

Distribuţia spaţială a concentraţiei medii anuale pentru Cd

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	19	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

Ni conc med an [ng/mc]

- 0.0000123 - 0.000616
- 0.000617 - 0.00243
- 0.00244 - 0.00545
- 0.00546 - 0.00907
- 0.00908 - 0.0126
- 0.0127 - 0.0163
- 0.0164 - 0.0216
- 0.0217 - 0.0311
- 0.0312 - 0.0388
- 0.0389 - 20
- > 20 (VT=20)

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

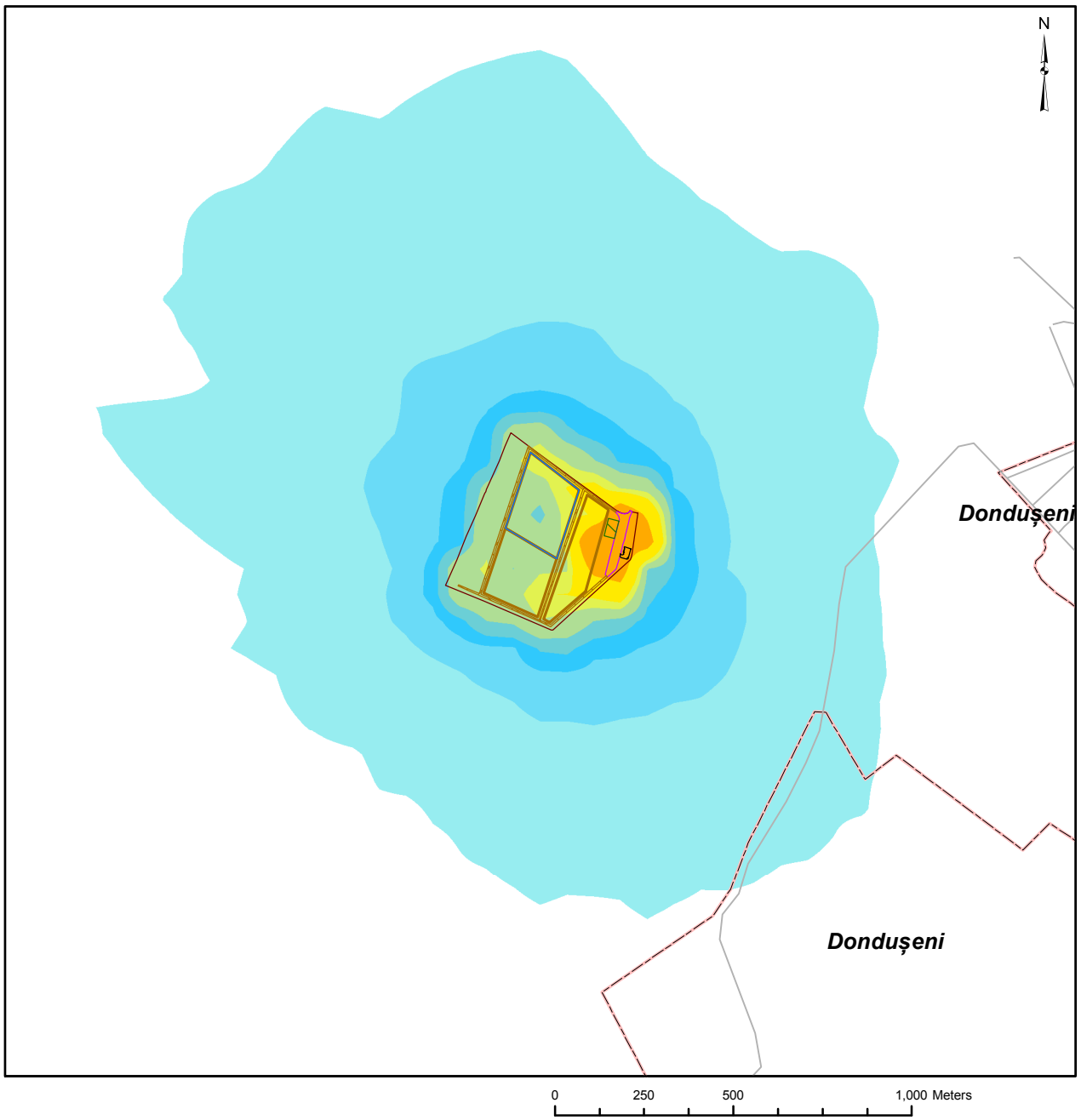
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Construcție

Distribuţia spaţială a concentraţiei medii anuale pentru Ni

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	20	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

Pb conc max zilnice

[ng/mc]

- 0.000000388 - 0.00000365
- 0.00000366 - 0.0000151
- 0.0000152 - 0.0000362
- 0.0000363 - 0.0000672
- 0.0000673 - 0.000113
- 0.000114 - 0.000189
- 0.00019 - 0.000245
- 0.000246 - 0.000416
- 0.000416 - 0.001
- 0.001 - 300
- > 300 (CMA=300)

cooperare germană DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

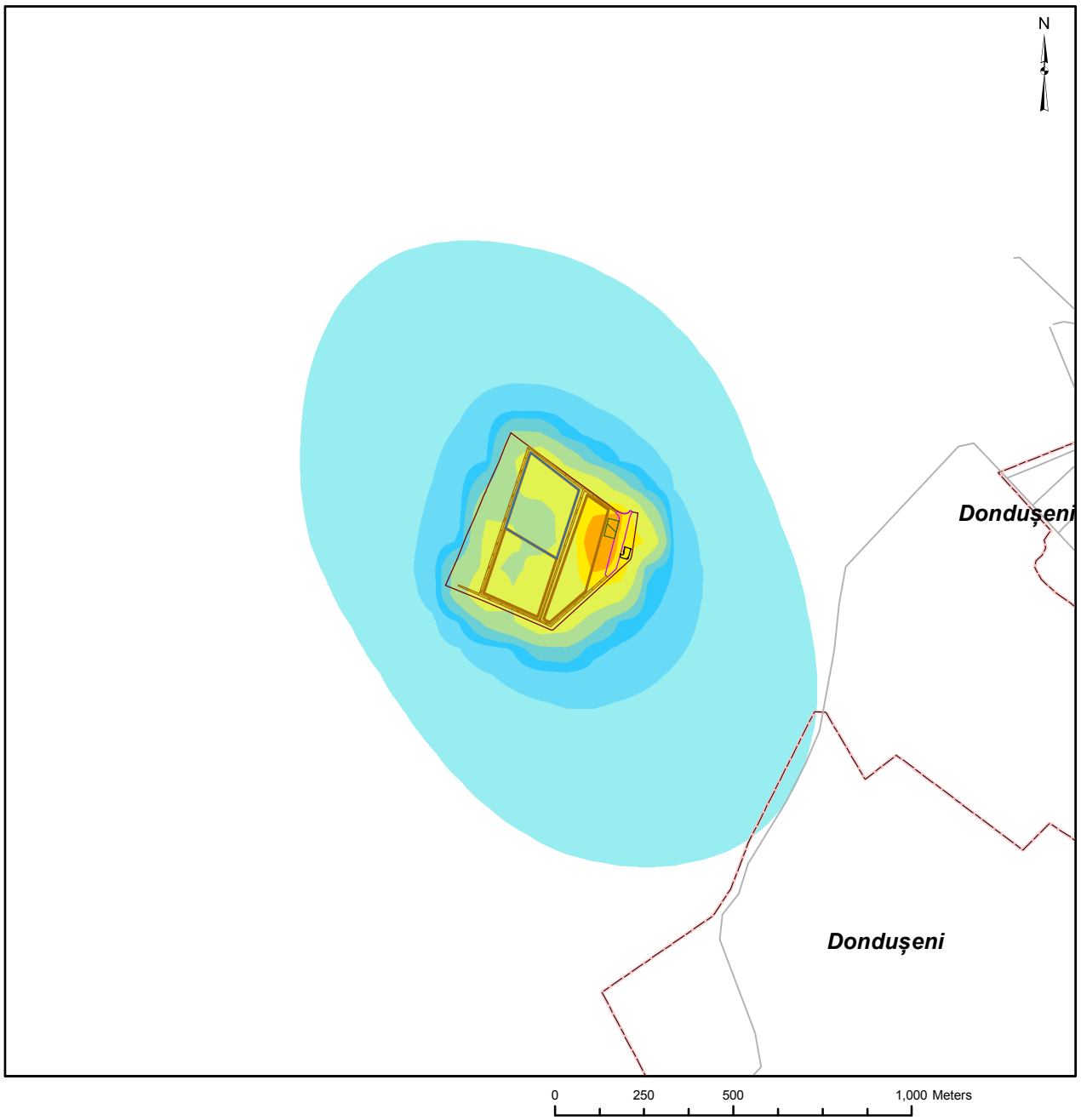
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Construcție

Distribuţia spaţială a concentraţiei maxime zilnice pentru Pb

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	21	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

Pb conc med an [ng/mc]

- 0.000000019 - 0.000000347
- 0.000000348 - 0.00000166
- 0.00000167 - 0.00000395
- 0.00000396 - 0.00000657
- 0.00000658 - 0.000011
- 0.0000111 - 0.0000195
- 0.0000196 - 0.0000325
- 0.0000326 - 0.0000418
- 0.0000418 - 0.0001
- 0.0001 - 500
- >500 (VL=500)

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

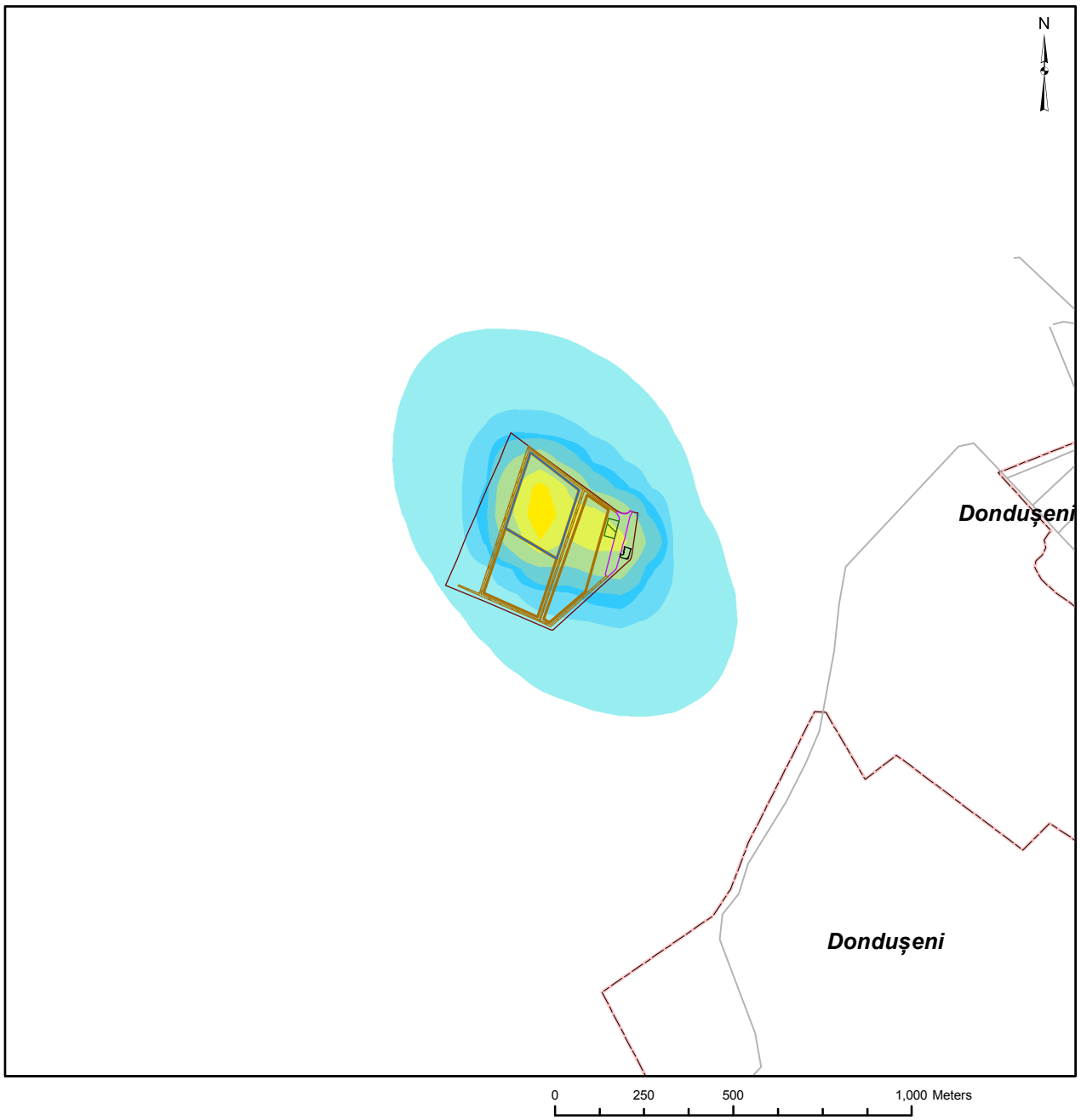
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Construcție

Distribuţia spaţială a concentraţiei medii anuale pentru Pb

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	22	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

Benz(a)piren conc med an [ng/mc]

- 0.00000458 - 0.000135
- 0.000136 - 0.000525
- 0.000526 - 0.00111
- 0.00112 - 0.0017
- 0.00171 - 0.00352
- 0.00353 - 0.00775
- 0.00776 - 0.0114
- 0.0115 - 0.0166
- 0.0166 - 0.02
- 0.02 - 1
- >1 (VT=1)

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

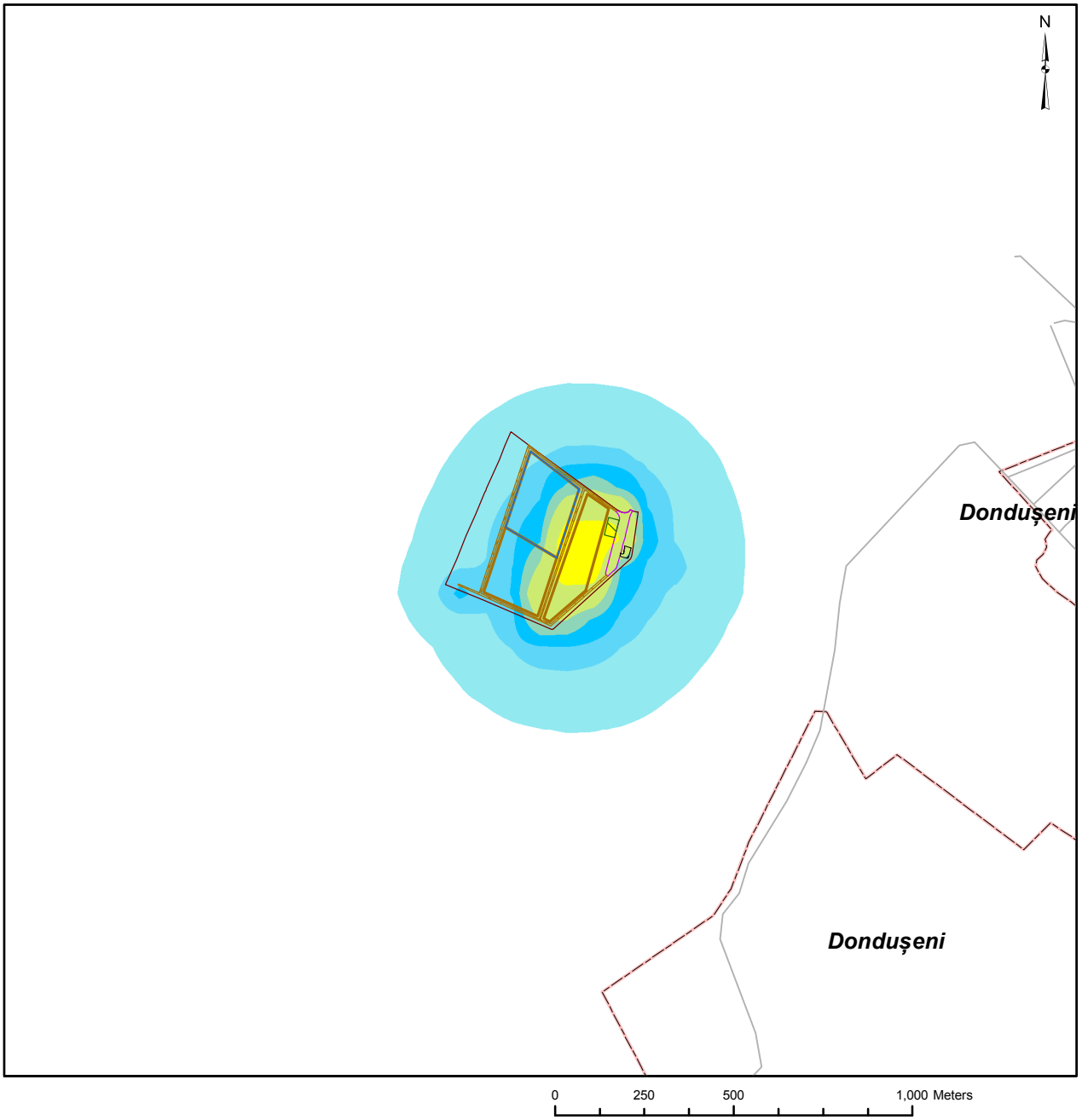
Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Construcție

Distribuţia spaţială a concentraţiei medii anuale pentru benz(a)piren

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	23	George Mocioacă	Iulie 2017

Anexa 5.8	Distribuţiile spaţiale ale concentraţiilor poluanţilor pentru scenariul de operare în anul 2040



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

TSP conc max orare [ug/mc]

- 0.35 - 3.35
- 3.36 - 8.63
- 8.64 - 16.33
- 16.34 - 34.69
- 34.7 - 56.26
- 56.27 - 106.25
- 106.26 - 155.21
- 155.22 - 300
- 300 - 500
- >500

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

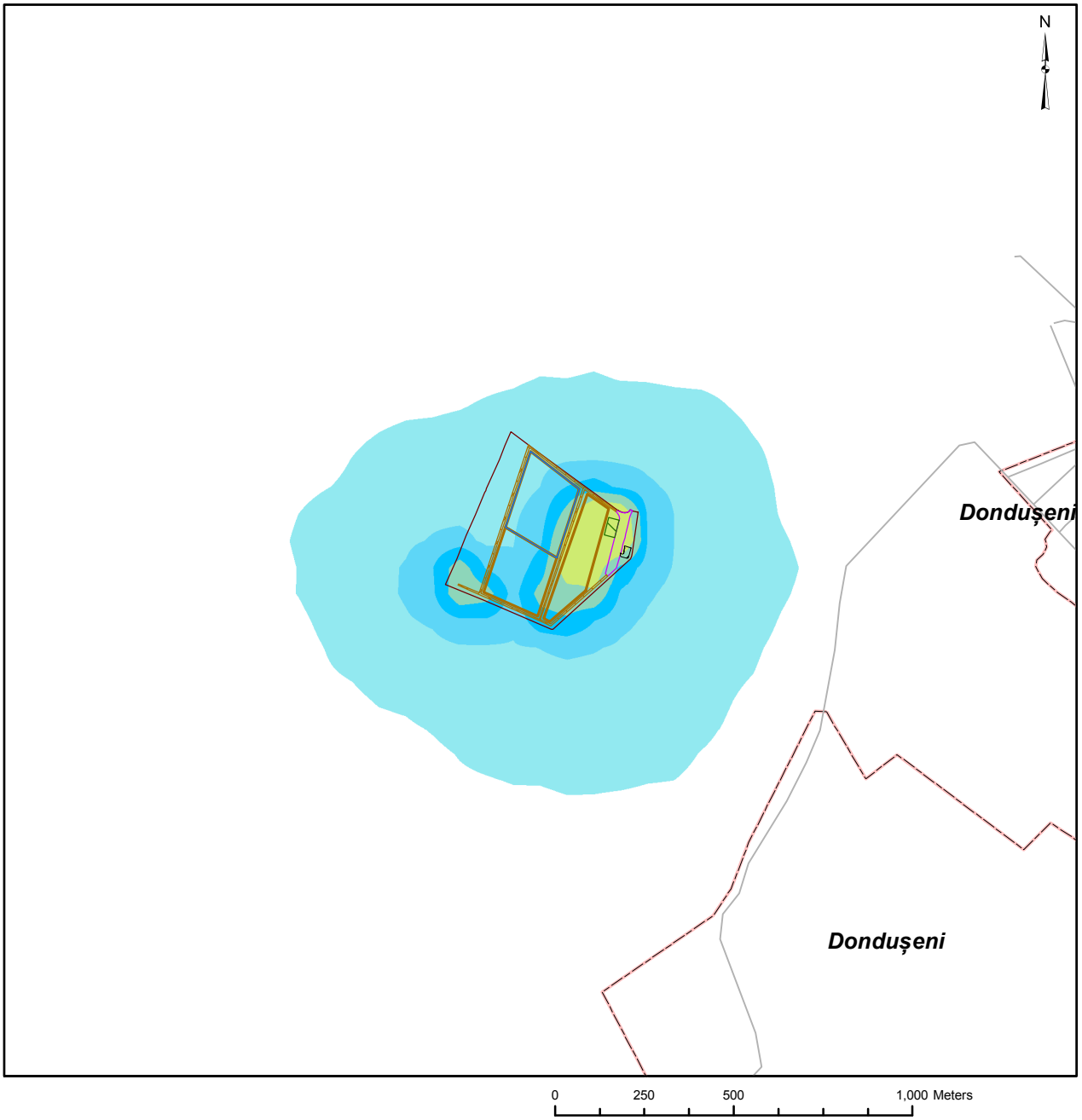
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Operare pentru anul 2040

Distribuţia spaţială a concentraţiei maxime orare pentru suspensii solide (praf total) - TSP

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	1	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

TSP conc max zilnice [ug/mc]

- 0.028 - 0.217
- 0.218 - 0.783
- 0.784 - 1.802
- 1.803 - 3.273
- 3.274 - 5.16
- 5.161 - 15.5
- 15.501 - 28.5
- 28.501 - 30
- 30 - 150
- >150 (CMA=150)

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

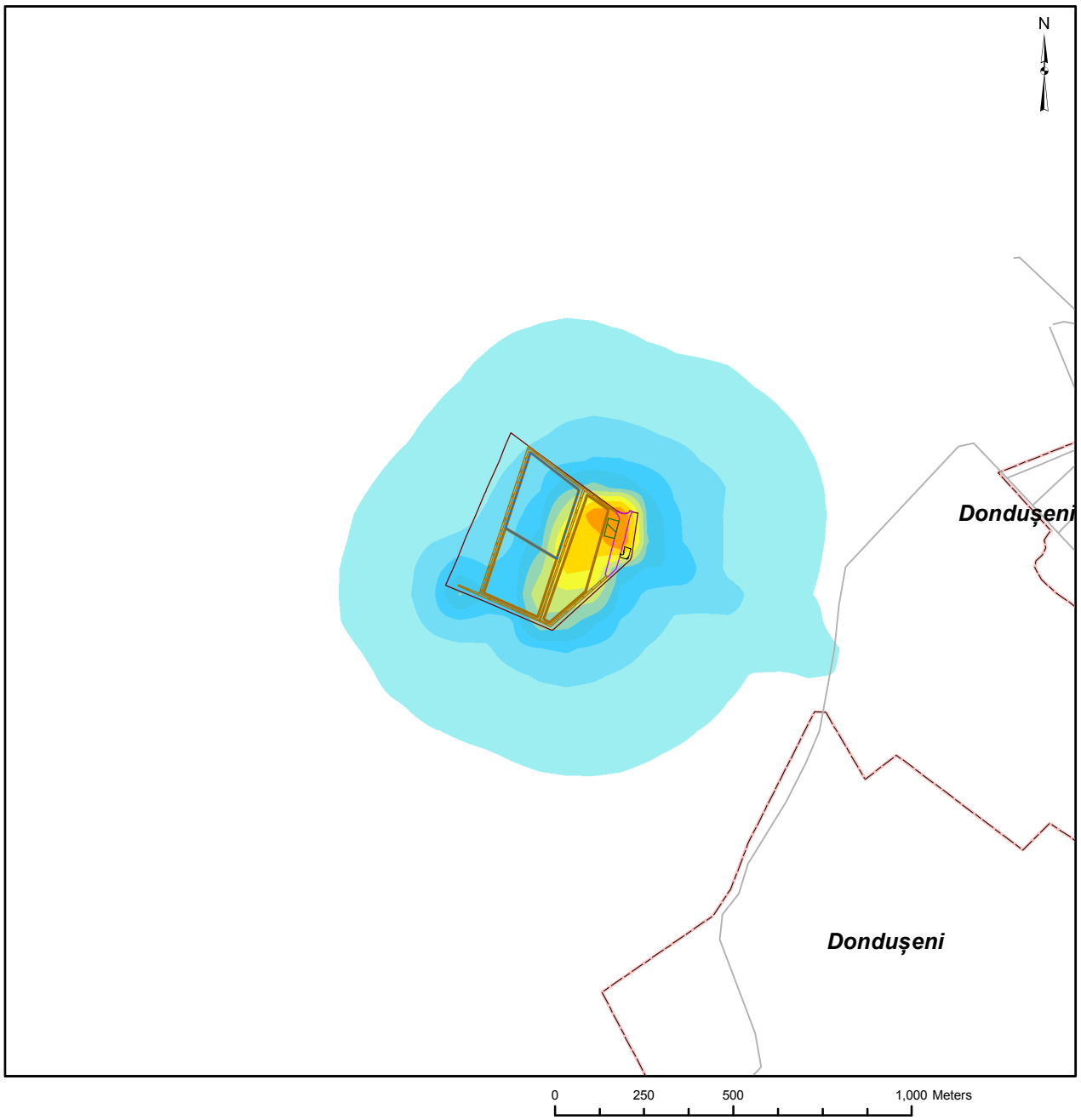
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Operare pentru anul 2040

Distribuţia spaţială a concentraţiei maxime zilnice pentru suspensii solide (praf total) - TSP

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	2	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

PM10 conc max orare

[ug/mc]

- 0.13 - 0.99
- 1 - 2.76
- 2.77 - 5.87
- 5.88 - 10.93
- 10.94 - 18.4
- 18.41 - 29.1
- 29.11 - 41.9
- 41.91 - 56.84
- 56.85 - 75.09
- 75.1 - 110
- 110 - 150
- > 150

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

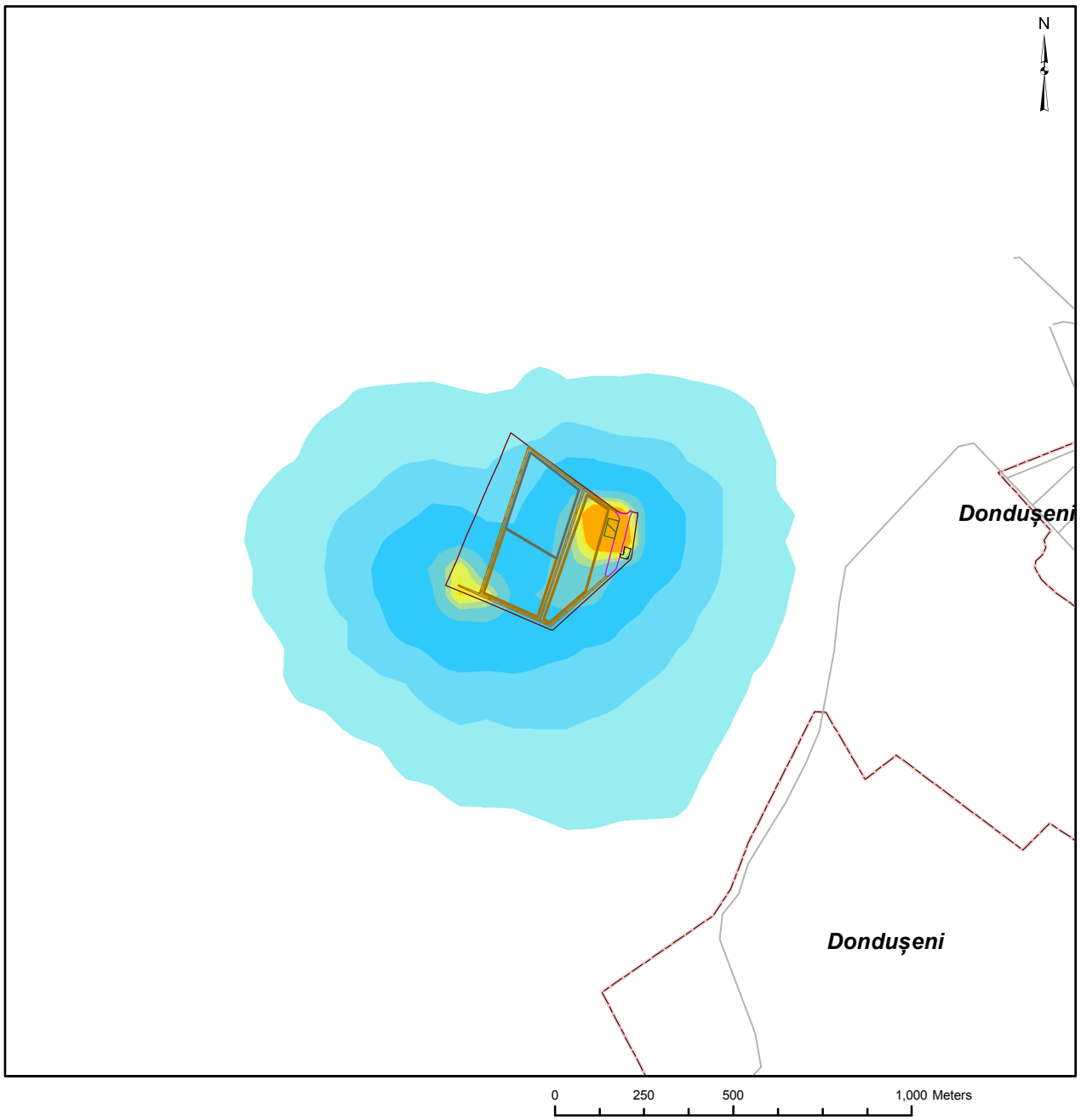
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Operare pentru anul 2040

Distribuţia spaţială a concentraţiei maxime orare pentru PM10

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	3	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

PM10 conc max zilnice [ug/mc]

- 0.01 - 0.12
- 0.13 - 0.23
- 0.24 - 0.43
- 0.44 - 1.55
- 1.56 - 2.87
- 2.88 - 3.48
- 3.49 - 4.31
- 4.32 - 4.51
- 4.52 - 17.5
- 17.51 - 50
- > 50 (CMA=VL=50)

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

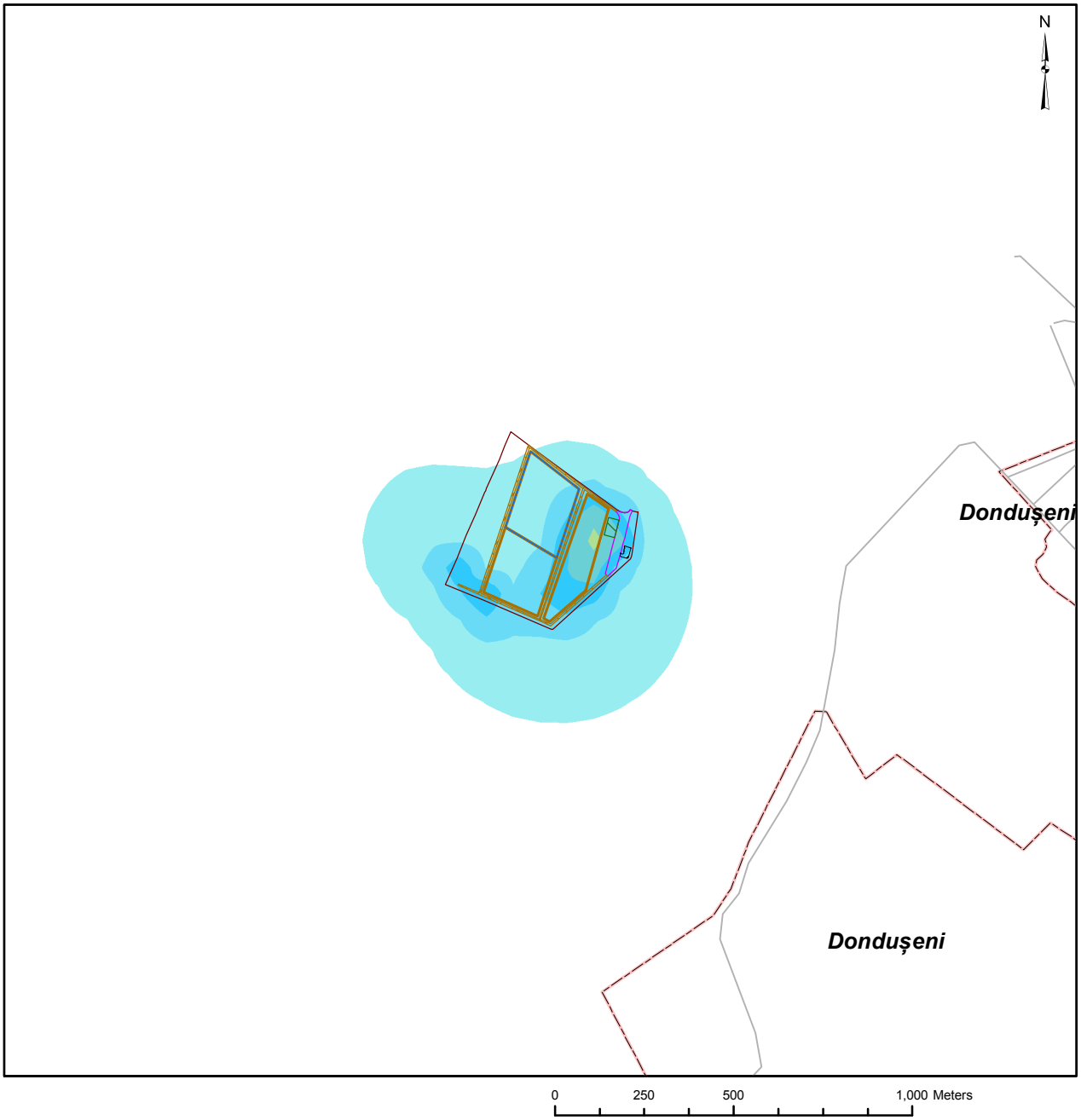
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Operare pentru anul 2040

Distribuţia spaţială a concentraţiei maxime zilnice pentru PM10

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	4	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

PM10 conc med an [ug/mc]

- 0.001 - 0.0528
- 0.0529 - 0.1907
- 0.1908 - 0.415
- 0.4151 - 0.6237
- 0.6238 - 0.9324
- 0.9325 - 1.2428
- 1.2429 - 1.605
- 1.6051 - 3.1
- 3.1001 - 3.5
- 3.5001 - 40
- > 40 (VL=40)

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

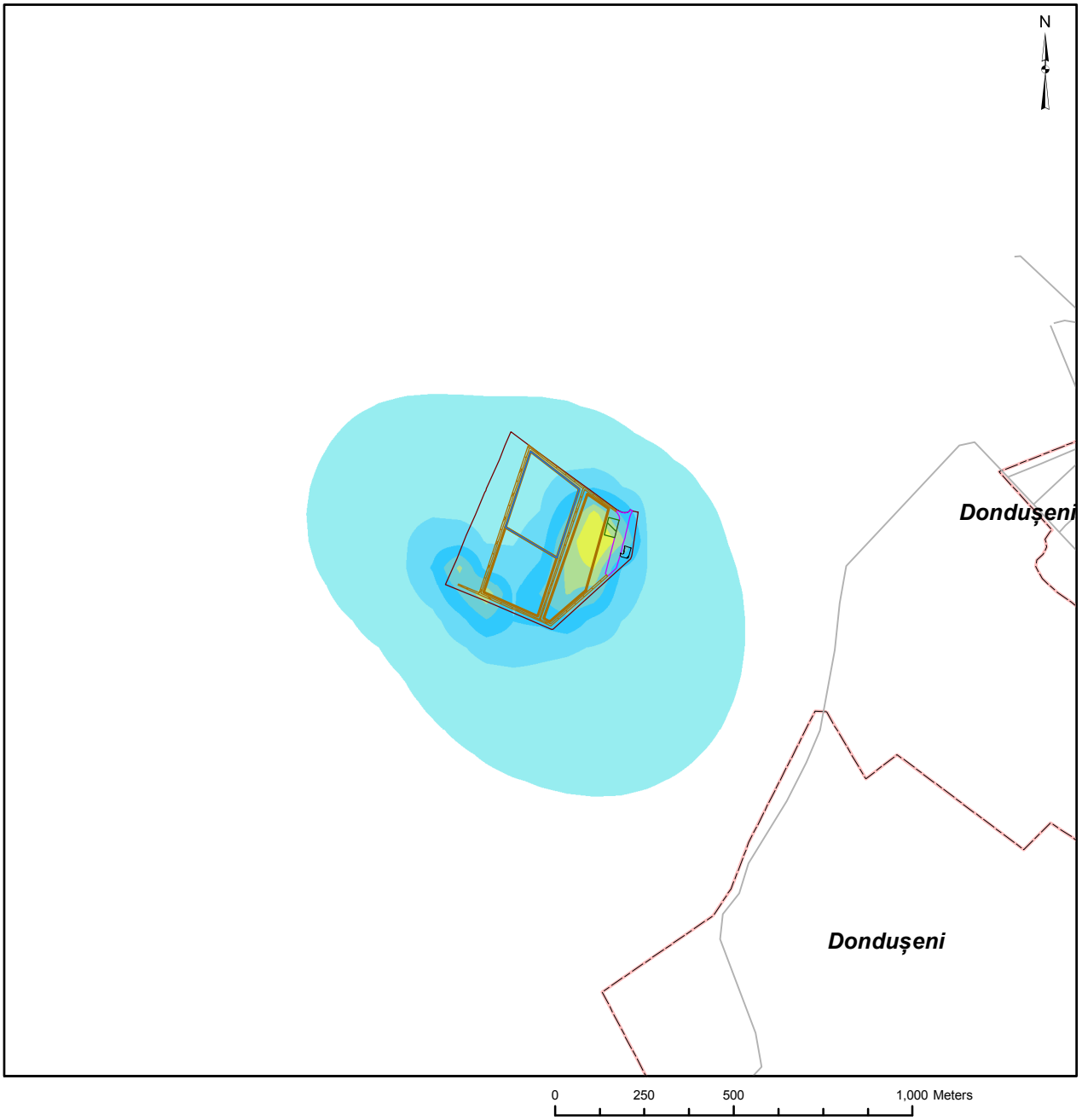
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Operare pentru anul 2040

Distribuţia spaţială a concentraţiei medii anuale pentru PM10

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	5	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

PM2.5 conc med an [ug/mc]

- 0.0006 - 0.0274
- 0.0274 - 0.108
- 0.108 - 0.2315
- 0.2315 - 0.3819
- 0.3819 - 0.543
- 0.543 - 0.6669
- 0.6669 - 1.2672
- 1.2672 - 1.57
- 1.57 - 1.69
- 1.69 - 25
- > 25 (VT=25)

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

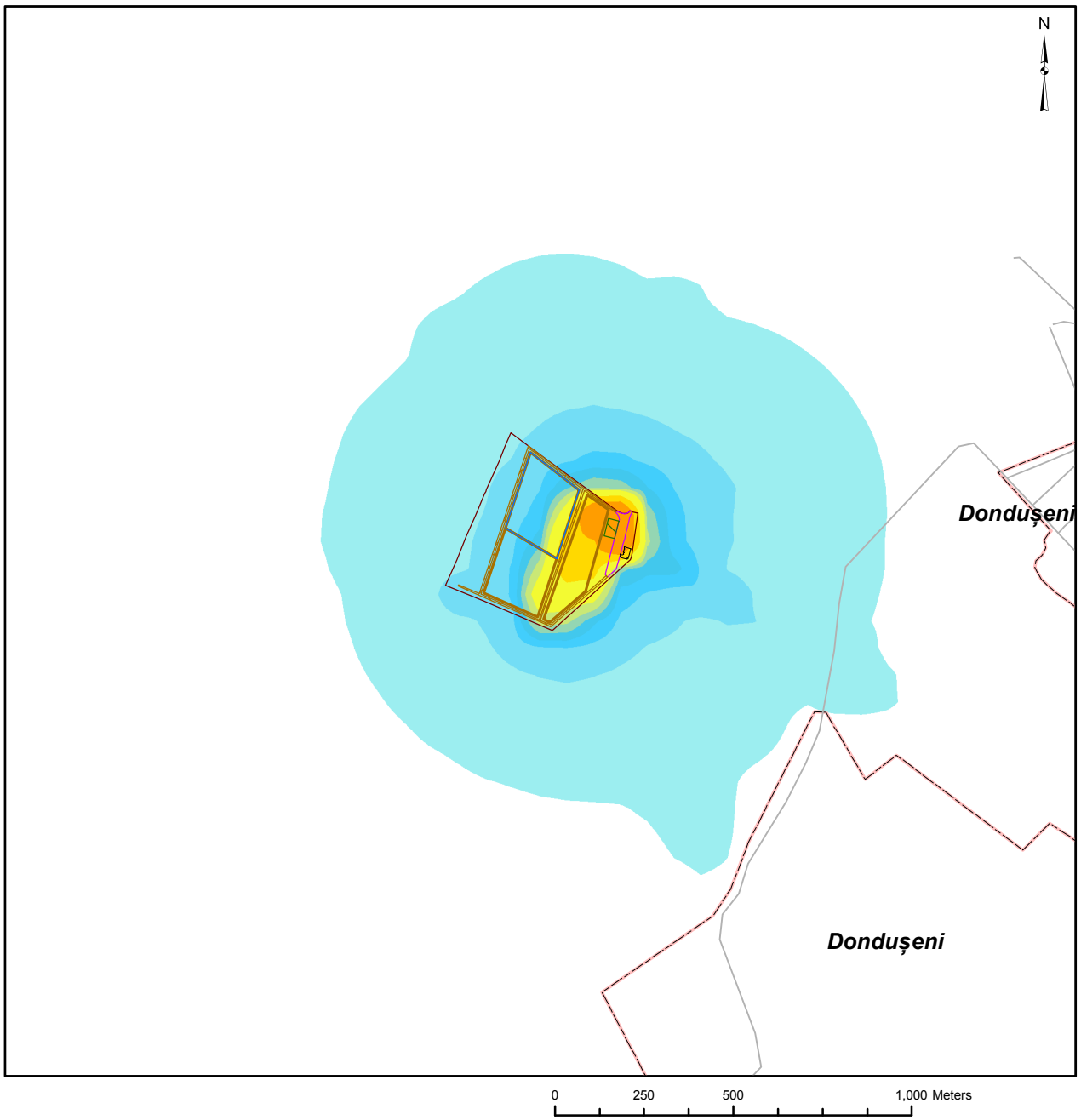
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Operare pentru anul 2040

Distribuţia spaţială a concentraţiei medii anuale pentru PM2.5

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	6	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

NO conc max orare [ug/mc]

- 0.26 - 2.35
- 2.36 - 8.63
- 8.63 - 19.78
- 19.78 - 33.72
- 33.72 - 49.05
- 49.05 - 65.78
- 65.78 - 88.09
- 88.09 - 150.15
- 150.15 - 200
- 200 - 376.67
- 376.67 - 400
- > 400

cooperare germană DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

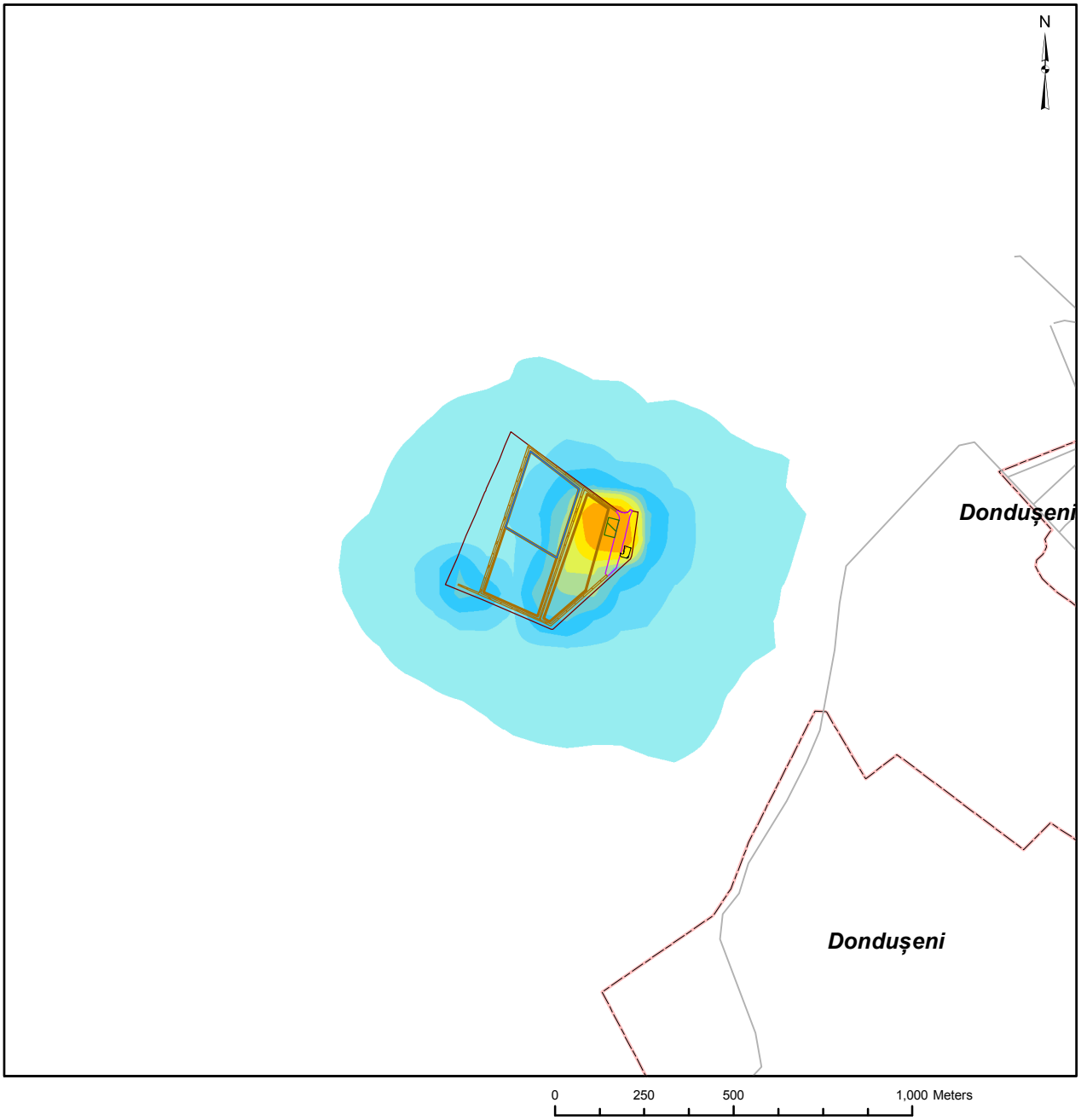
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Operare pentru anul 2040

Distribuţia spaţială a concentraţiei maxime orare pentru NO

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	7	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

NO conc max zilnice [ug/mc]

- 0.01 - 0.33
- 0.34 - 1.09
- 1.1 - 2.22
- 2.23 - 3.72
- 3.73 - 5.52
- 5.53 - 7.47
- 7.48 - 10.63
- 10.64 - 15.4
- 15.41 - 23.9
- 23.91 - 60
- > 60 (CMA=60)

cooperare germană DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

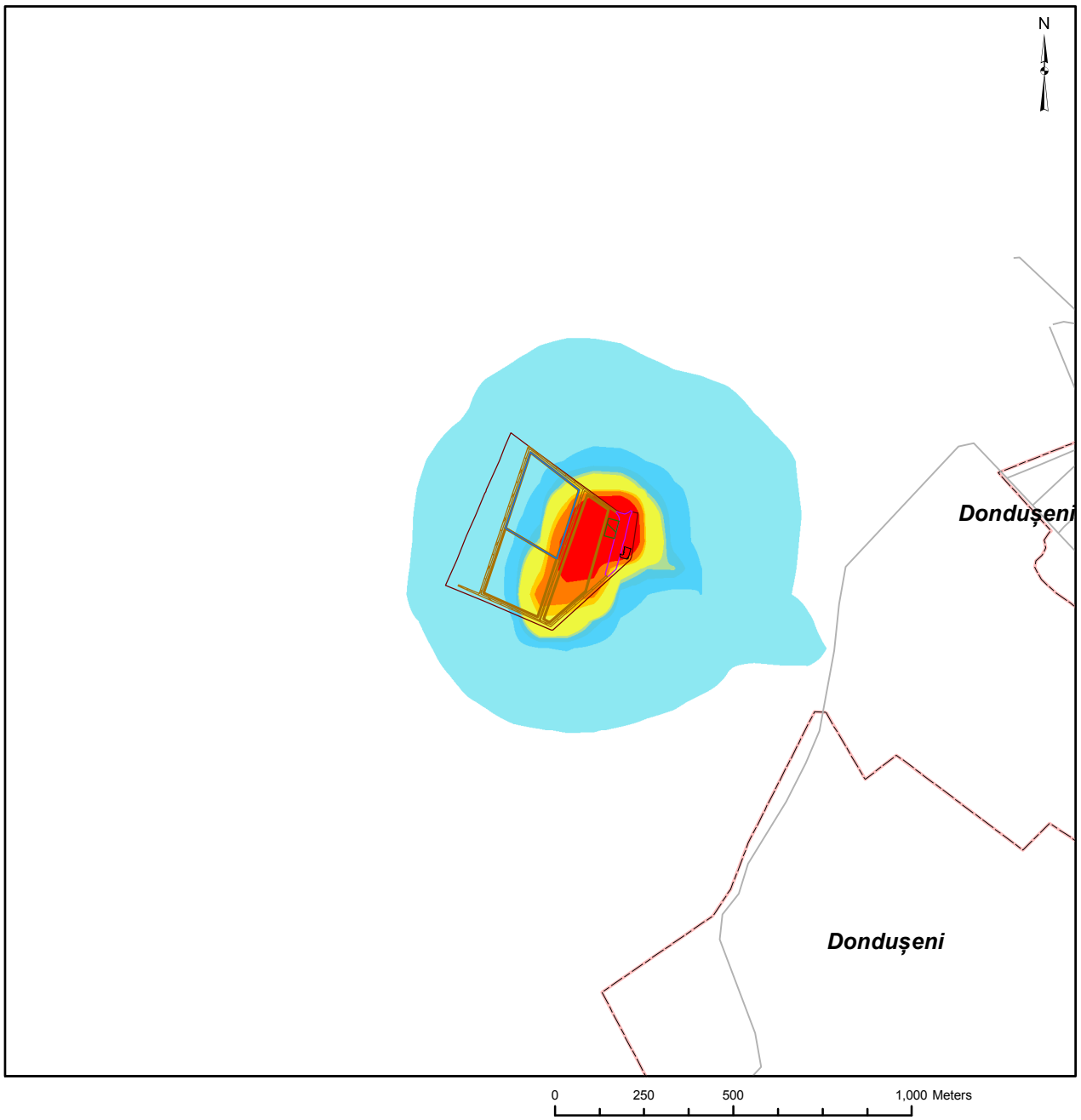
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Operare pentru anul 2040

Distribuţia spaţială a concentraţiei maxime zilnice pentru NO

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	8	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

NO2 conc max orare [ug/mc]

- 0.55 - 8.4
- 8.4 - 35.9
- 35.9 - 61.63
- 61.63 - 77.14
- 77.14 - 85
- 85 - 165.51
- 165.51 - 200
- 200 - 301.34 (VL=200)
- 301.34 - 740

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

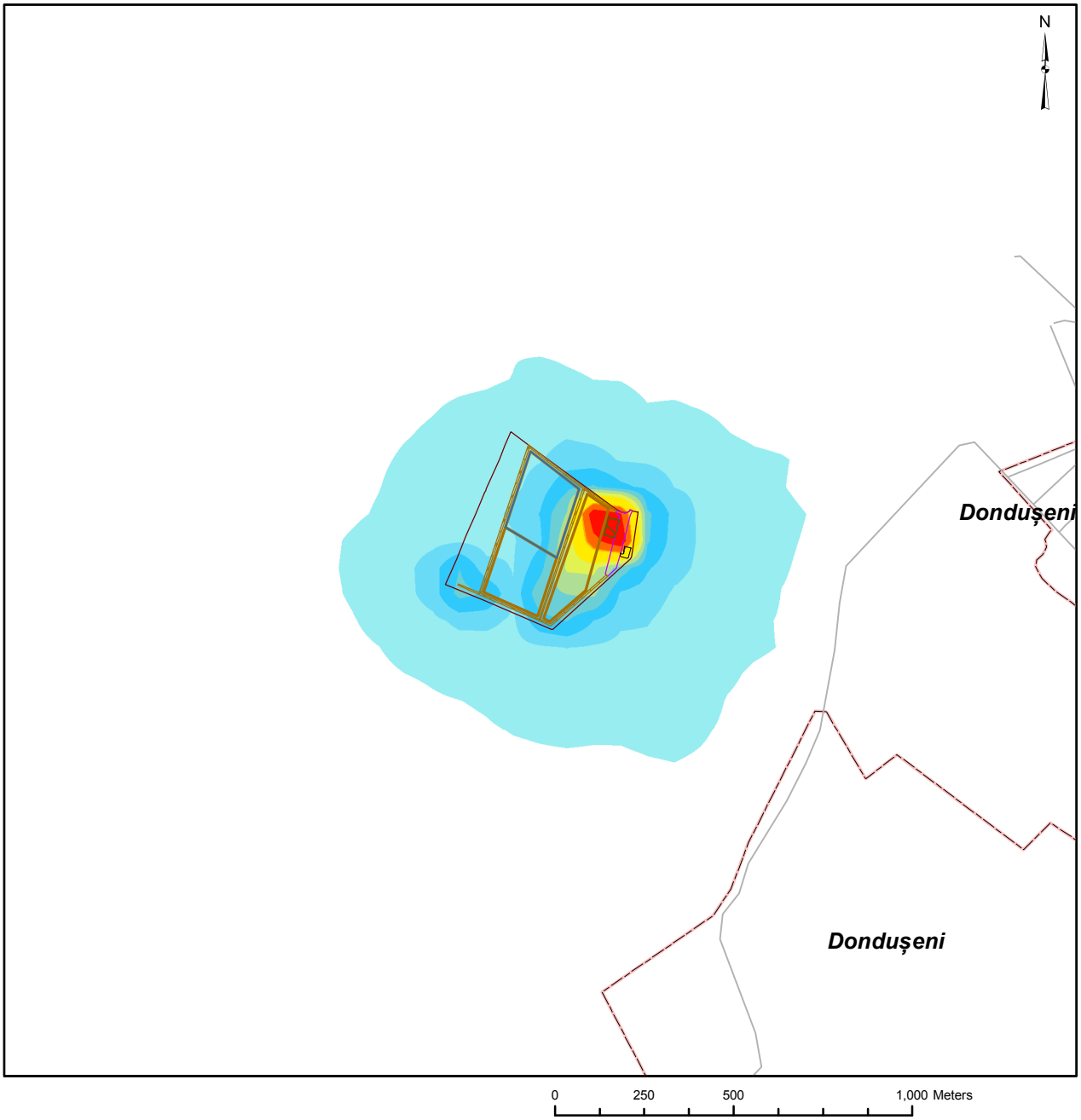
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Operare pentru anul 2040

Distribuţia spaţială a concentraţiei maxime orare pentru NO2

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	9	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

NO2 conc max zilnice [ug/mc]

- 0.02 - 0.65
- 0.65 - 2.2
- 2.2 - 4.45
- 4.45 - 7.44
- 7.44 - 11.05
- 11.05 - 14.93
- 14.93 - 19.36
- 19.36 - 30.53
- 30.53 - 32
- 32 - 40
- > 40 (CMA=40)

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

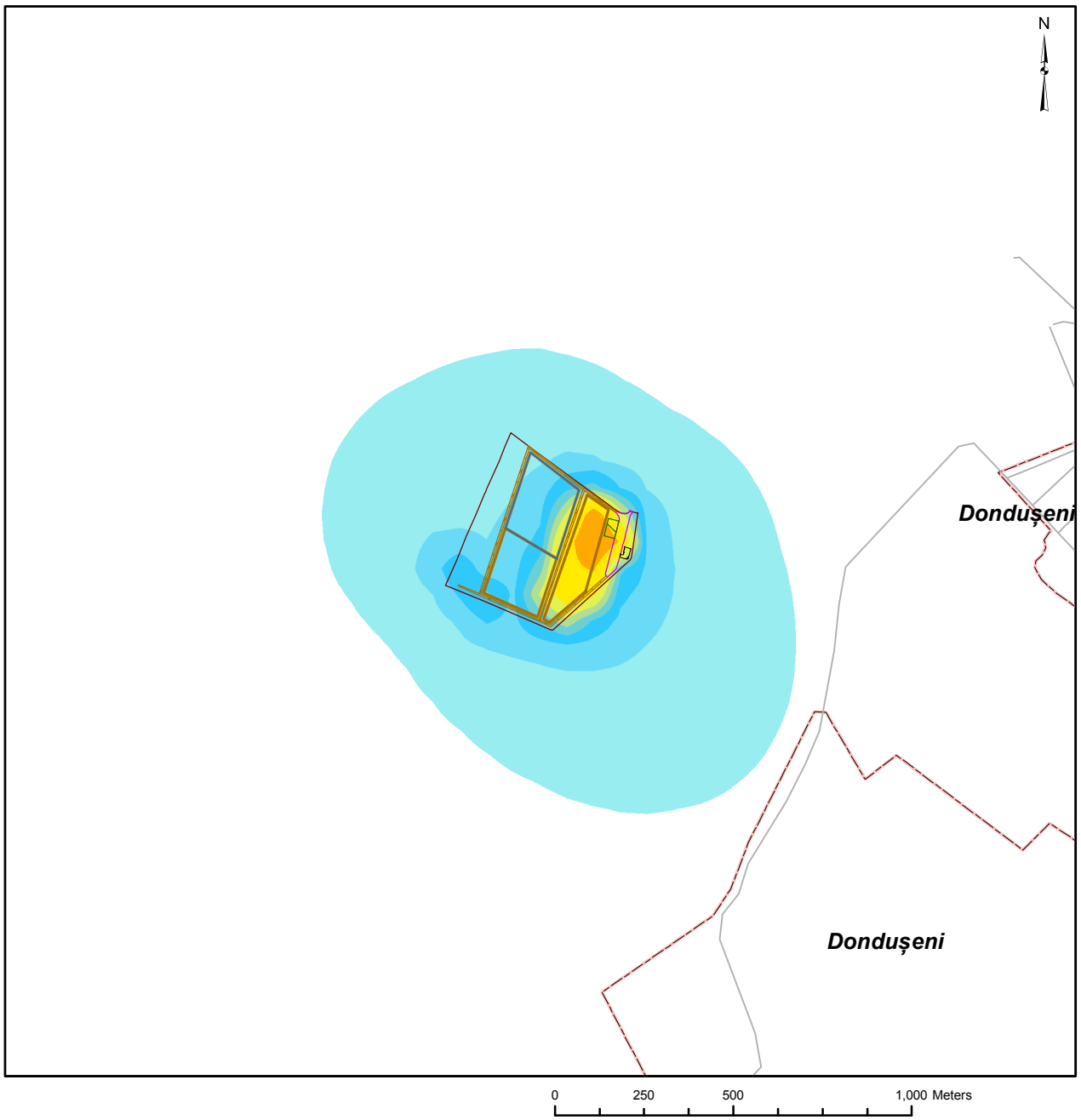
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Operare pentru anul 2040

Distribuţia spaţială a concentraţiei maxime zilnice pentru NO2

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	10	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

NO2 conc med an [ug/mc]

- 0.002 - 0.079
- 0.08 - 0.313
- 0.314 - 0.687
- 0.688 - 1.154
- 1.155 - 1.606
- 1.607 - 2.073
- 2.074 - 2.79
- 2.79 - 3.973
- 3.974 - 5.66
- 5.66 - 40
- > 40 (VL=40)

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

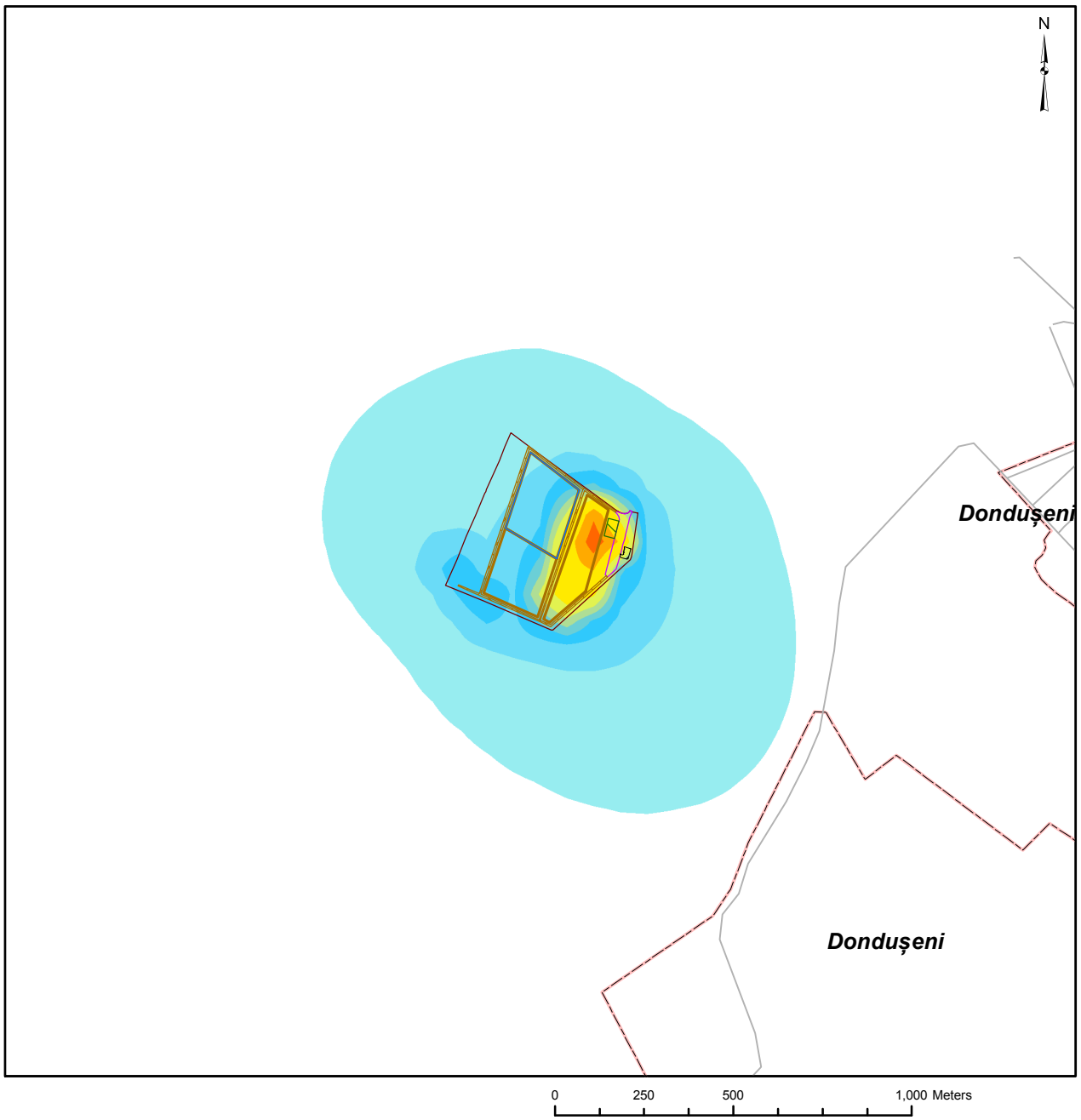
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Operare pentru anul 2040

Distribuţia spaţială a concentraţiei medii anuale pentru NO2

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	11	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

NOx conc med an [ug/mc]

- 0.002 - 0.12
- 0.12 - 0.47
- 0.47 - 1.03
- 1.03 - 1.731
- 1.731 - 2.41
- 2.41 - 3.11
- 3.11 - 4.184
- 4.184 - 6.031
- 6.031 - 6.58
- 6.58 - 30
- >30 (NC=30)

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

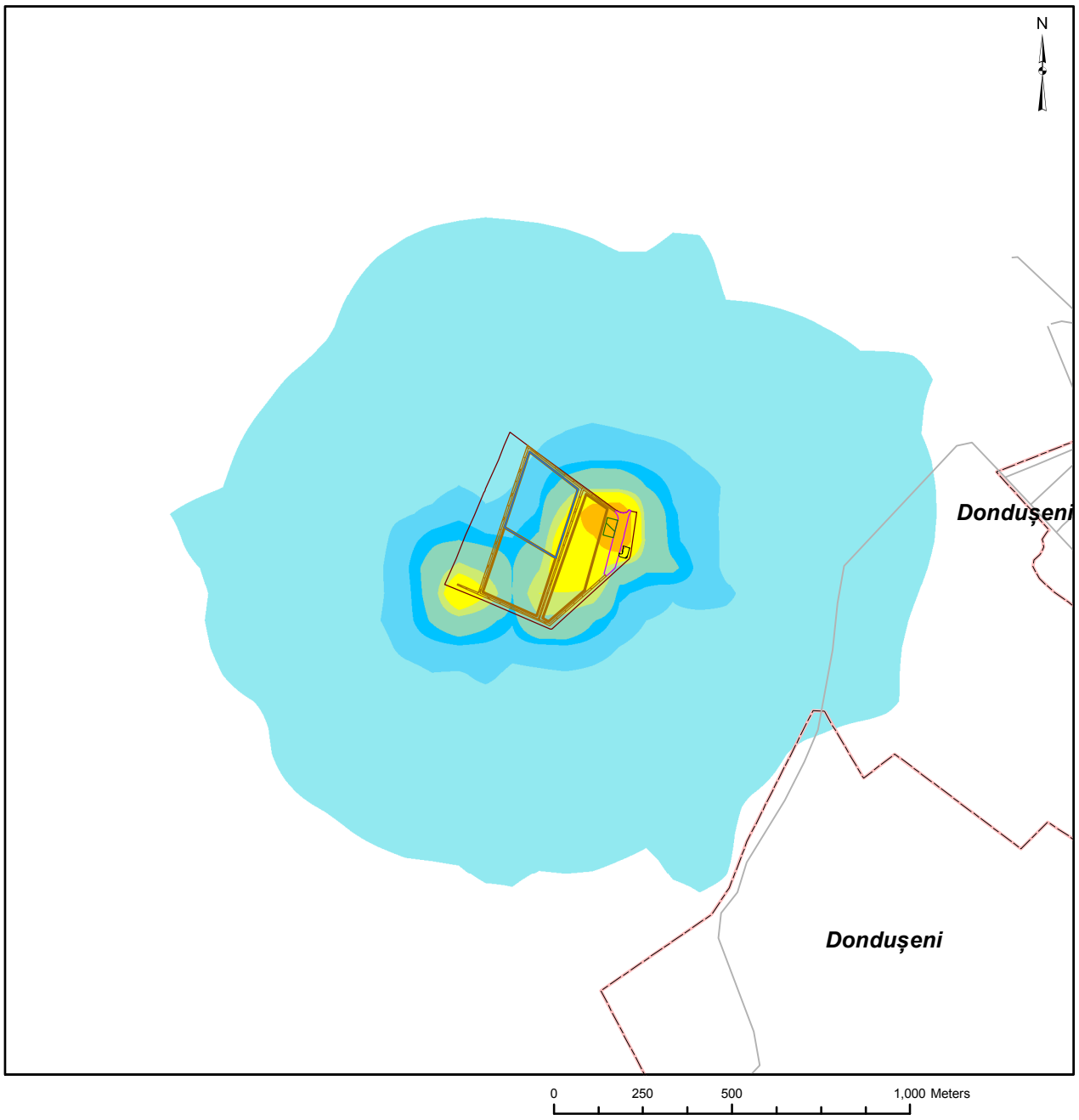
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Operare pentru anul 2040

Distribuţia spaţială a concentraţiei medii anuale pentru NOx

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	12	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

CO conc max orare [ug/mc]

- 1.12 - 10
- 10 - 50
- 50 - 100
- 100 - 150
- 150 - 350
- 350 - 508
- 508 - 1008
- 1008 - 1590
- 1590 - 5000
- > 5000

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

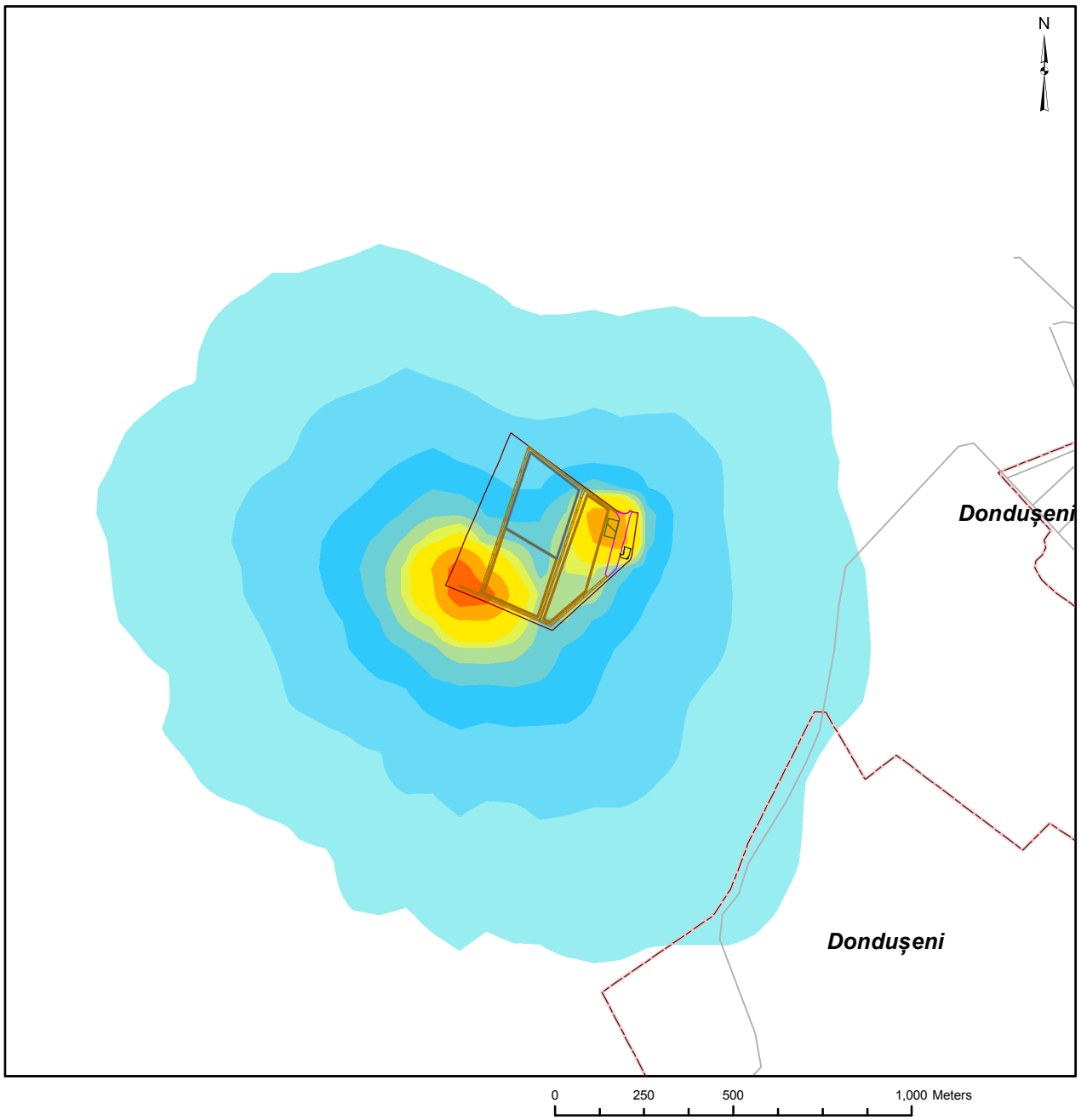
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Operare pentru anul 2040

Distribuţia spaţială a concentraţiei maxime orare pentru CO

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	13	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

CO conc max zilnice [ug/mc]

- 0.04 - 2.21
- 2.22 - 4.5
- 4.51 - 9.33
- 9.34 - 15.92
- 15.93 - 24.04
- 24.05 - 32.56
- 32.57 - 41.66
- 41.67 - 79
- 79 - 150
- 150 - 3000
- >3000 (CMA=3000)

cooperare germană DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

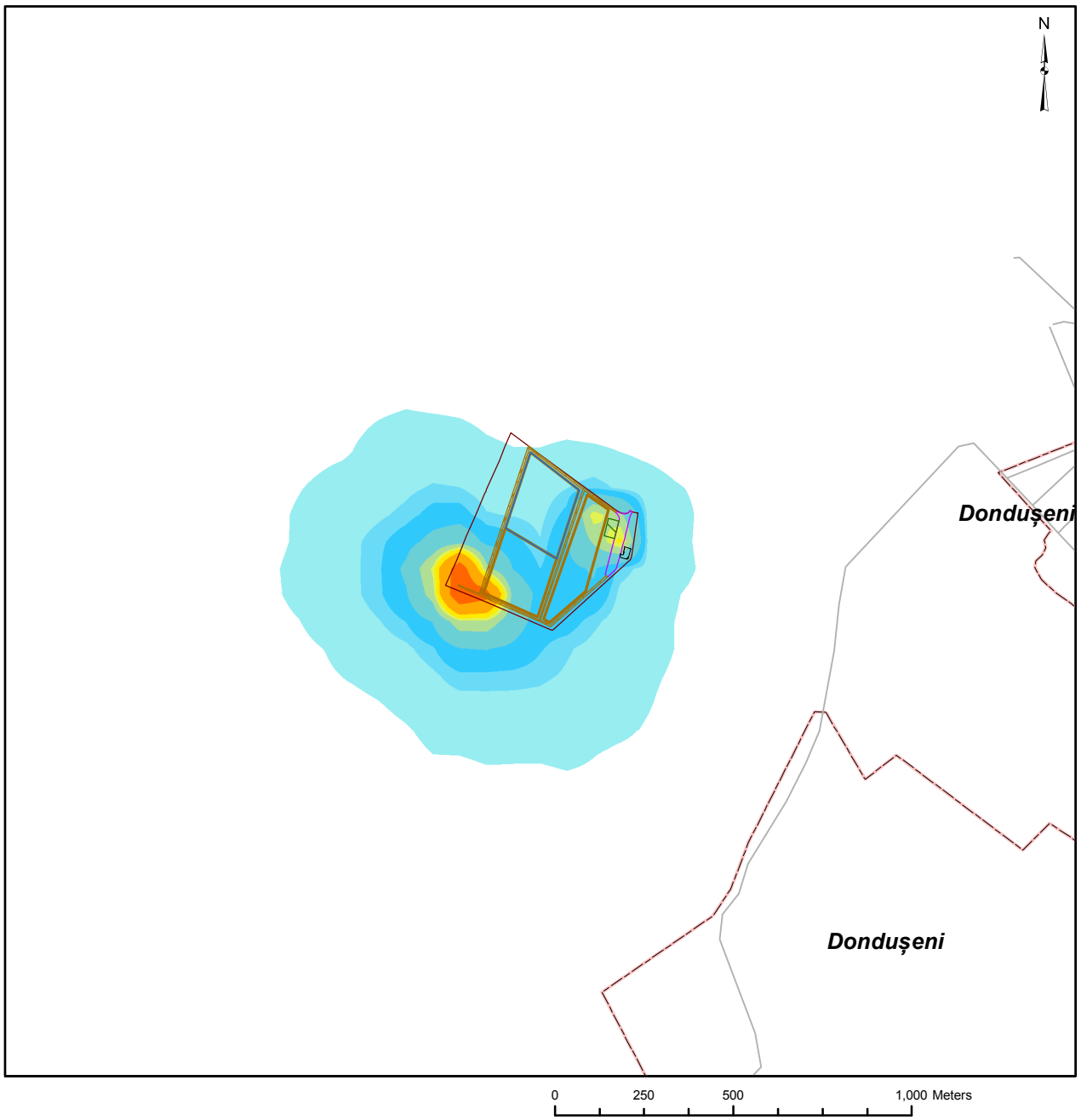
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Operare pentru anul 2040

Distribuţia spaţială a concentraţiei maxime zilnice pentru CO

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	14	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

CO conc max 8h [ug/mc]

- 0.14 - 5.45
- 5.45 - 12.91
- 12.91 - 17.88
- 17.88 - 29.53
- 29.53 - 54.44
- 54.44 - 71.89
- 71.89 - 82.7
- 82.7 - 100
- 100 - 150
- 150 - 10000
- > 10000 (VL=10000)

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

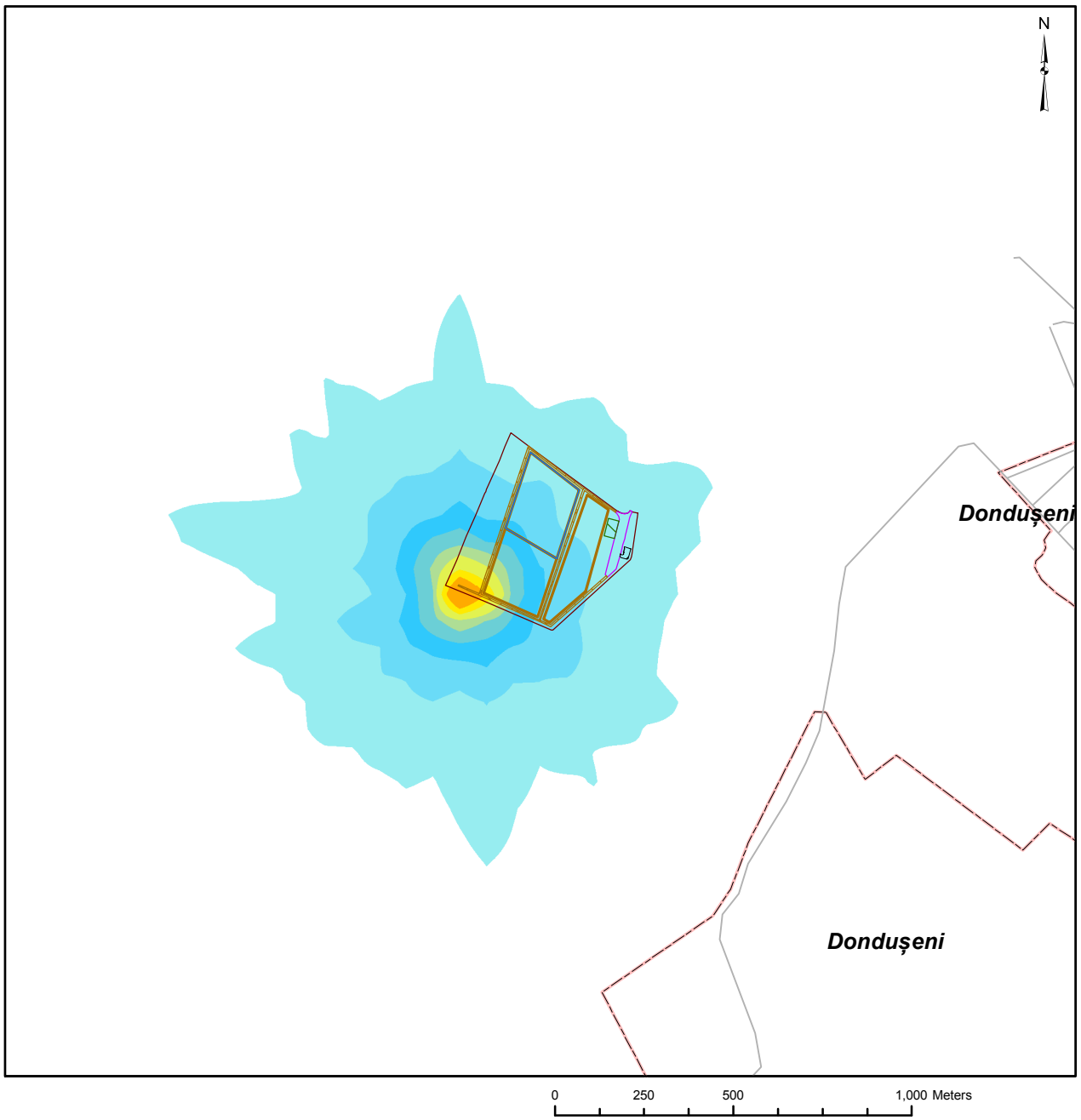
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul "Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova"

Depozit de deșeuri Donduşeni - Operare pentru anul 2040

Distribuţia spaţială a concentraţiei maxime pe 8 ore pentru CO

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	15	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

SO2 conc max orare [ug/mc]

- 0.26 - 1.78
- 1.79 - 5.57
- 5.58 - 12.01
- 12.02 - 21.11
- 21.12 - 33.61
- 33.62 - 49.53
- 49.54 - 75.53
- 75.54 - 100
- 100 - 165
- 165 - 350
- >350 (VL=350)

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

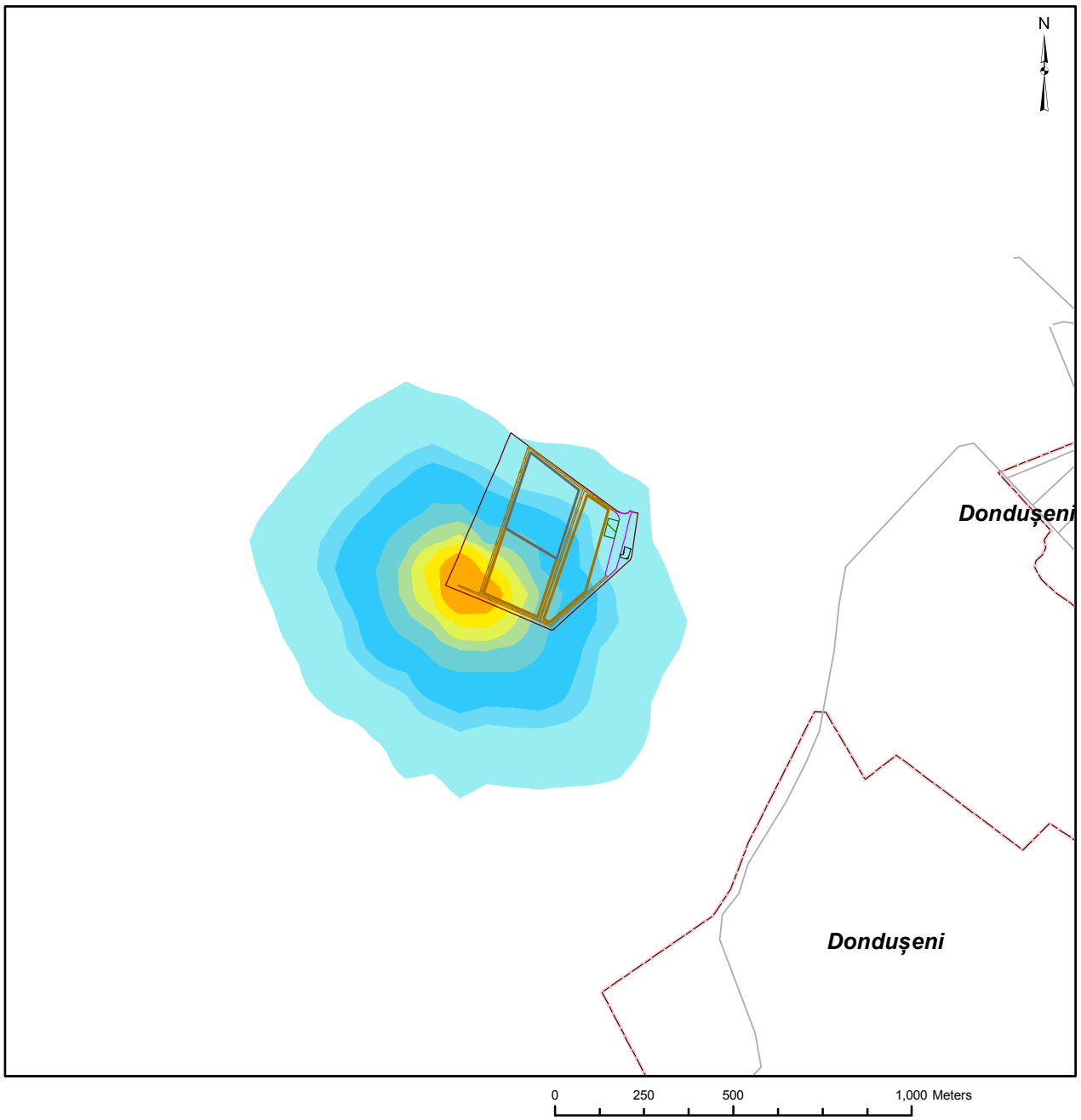
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul "Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova"

Depozit de deșeuri Donduşeni - Operare pentru anul 2040

Distribuţia spaţială a concentraţiei maxime orare pentru SO2

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	16	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

SO2 conc max zilnice [ug/mc]

- 0.06 - 0.86
- 0.87 - 1.56
- 1.57 - 1.96
- 1.97 - 3.49
- 3.5 - 5.47
- 5.48 - 7.88
- 7.89 - 11.68
- 11.69 - 20
- 20 - 38.9
- 38.9 - 50
- > 50 (CMA=50)

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

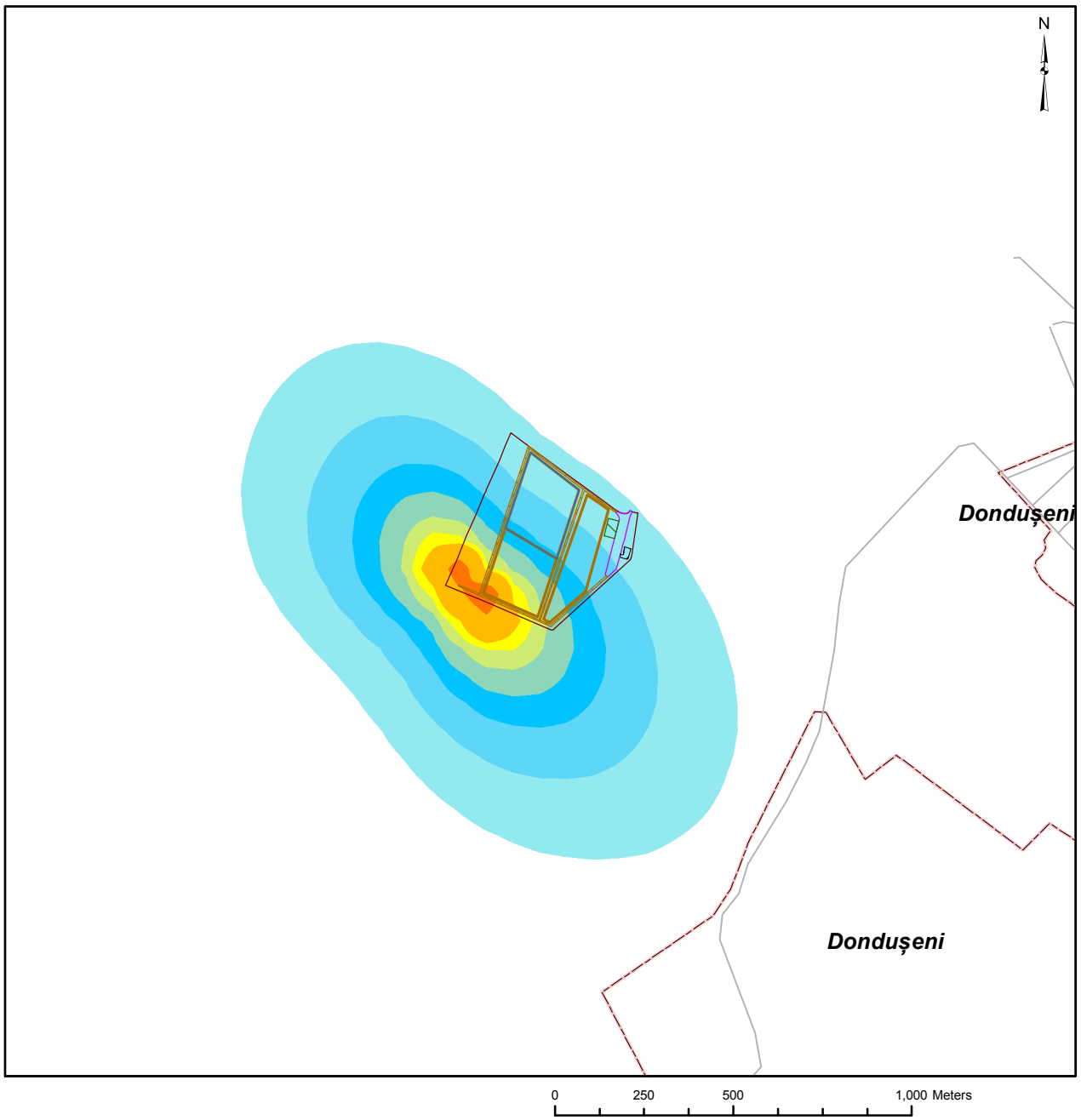
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Operare pentru anul 2040

Distribuţia spaţială a concentraţiei maxime zilnice pentru SO2

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	17	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

SO2 conc med an [ug/mc]

- 0.004 - 0.112
- 0.113 - 0.194
- 0.195 - 0.322
- 0.323 - 0.486
- 0.487 - 0.767
- 0.768 - 1.106
- 1.107 - 1.5
- 1.501 - 3.62
- 3.621 - 20
- > 20 (VL=20)

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

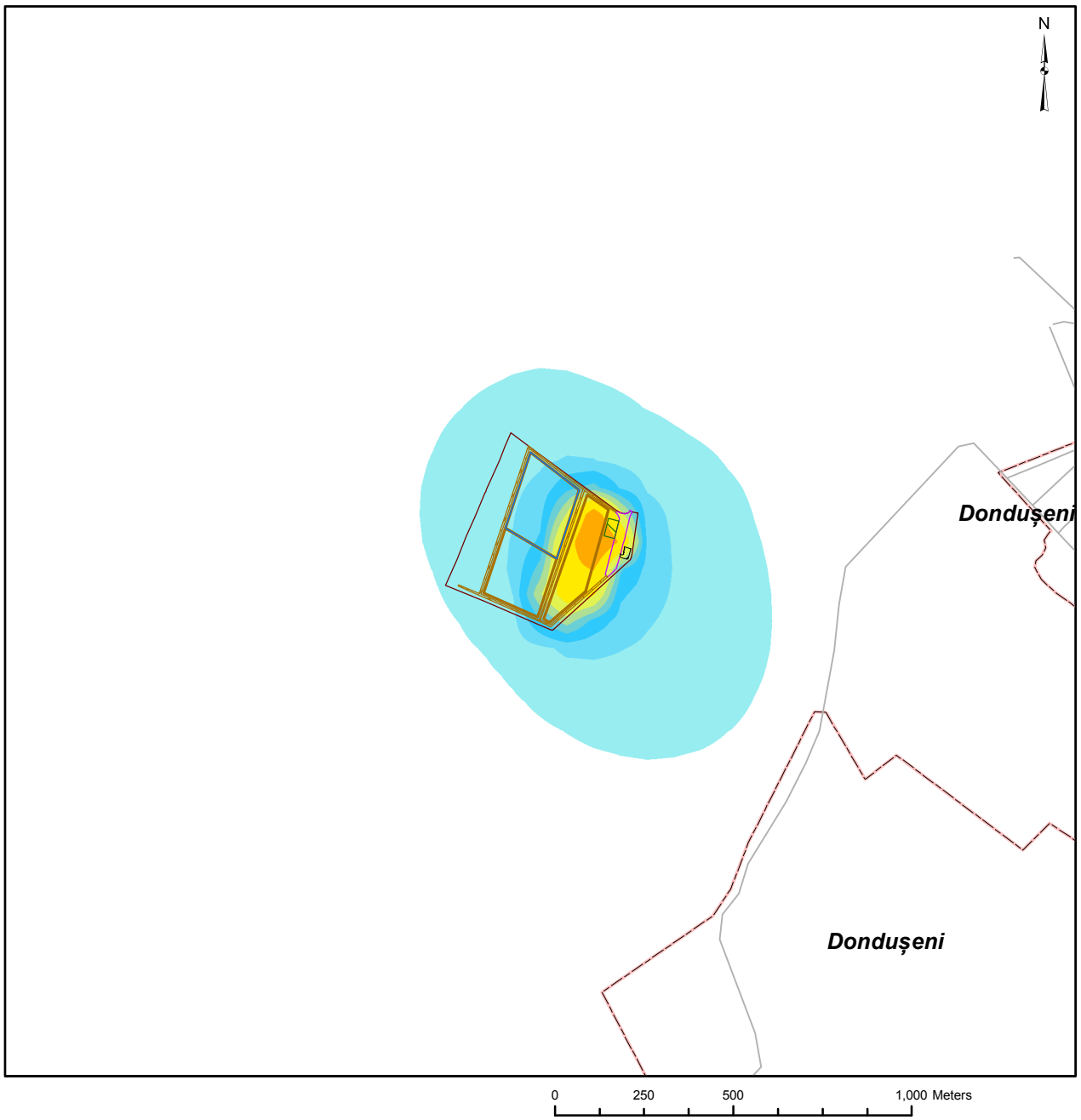
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Operare pentru anul 2040

Distribuţia spaţială a concentraţiei medii anuale pentru SO2

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	18	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

Cd conc med an [ng/mc]

- 0.00000177 - 0.0000886
- 0.0000887 - 0.000349
- 0.00035 - 0.000766
- 0.000767 - 0.00129
- 0.0013 - 0.00177
- 0.00178 - 0.00231
- 0.00232 - 0.00309
- 0.0031 - 0.00443
- 0.00444 - 0.05
- 0.0501 - 5
- > 5 (VT=5)

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

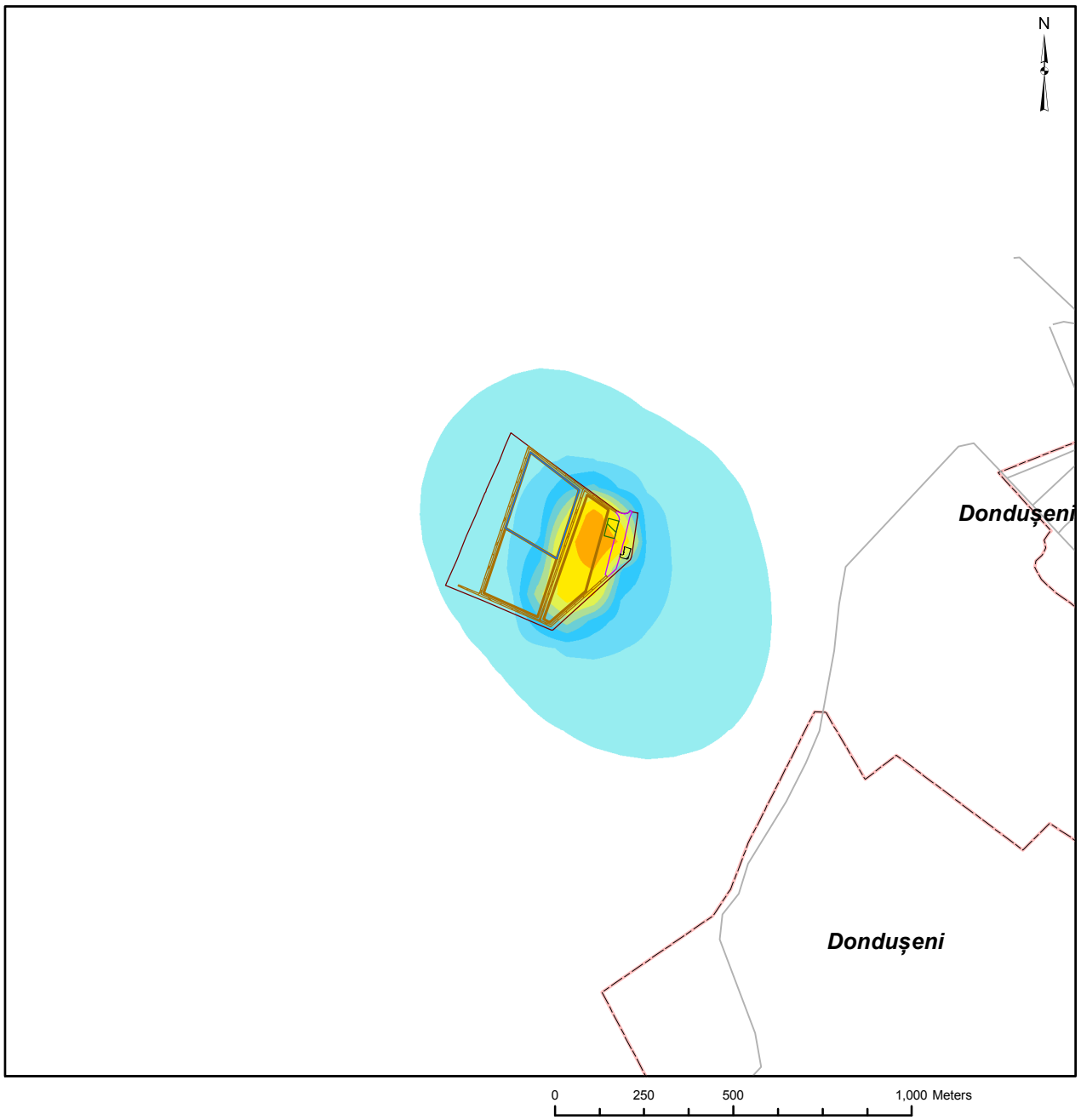
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul "Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova"

Depozit de deșeuri Donduşeni - Operare pentru anul 2040

Distribuţia spaţială a concentraţiei medii anuale pentru Cd

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	19	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

Ni conc med an [ng/mc]

- 0.0000123 - 0.000616
- 0.000617 - 0.00243
- 0.00244 - 0.00545
- 0.00546 - 0.00907
- 0.00908 - 0.0126
- 0.0127 - 0.0163
- 0.0164 - 0.0216
- 0.0217 - 0.0311
- 0.0312 - 0.0437
- 0.0437 - 20
- > 20 (VT=20)

cooperare germană DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

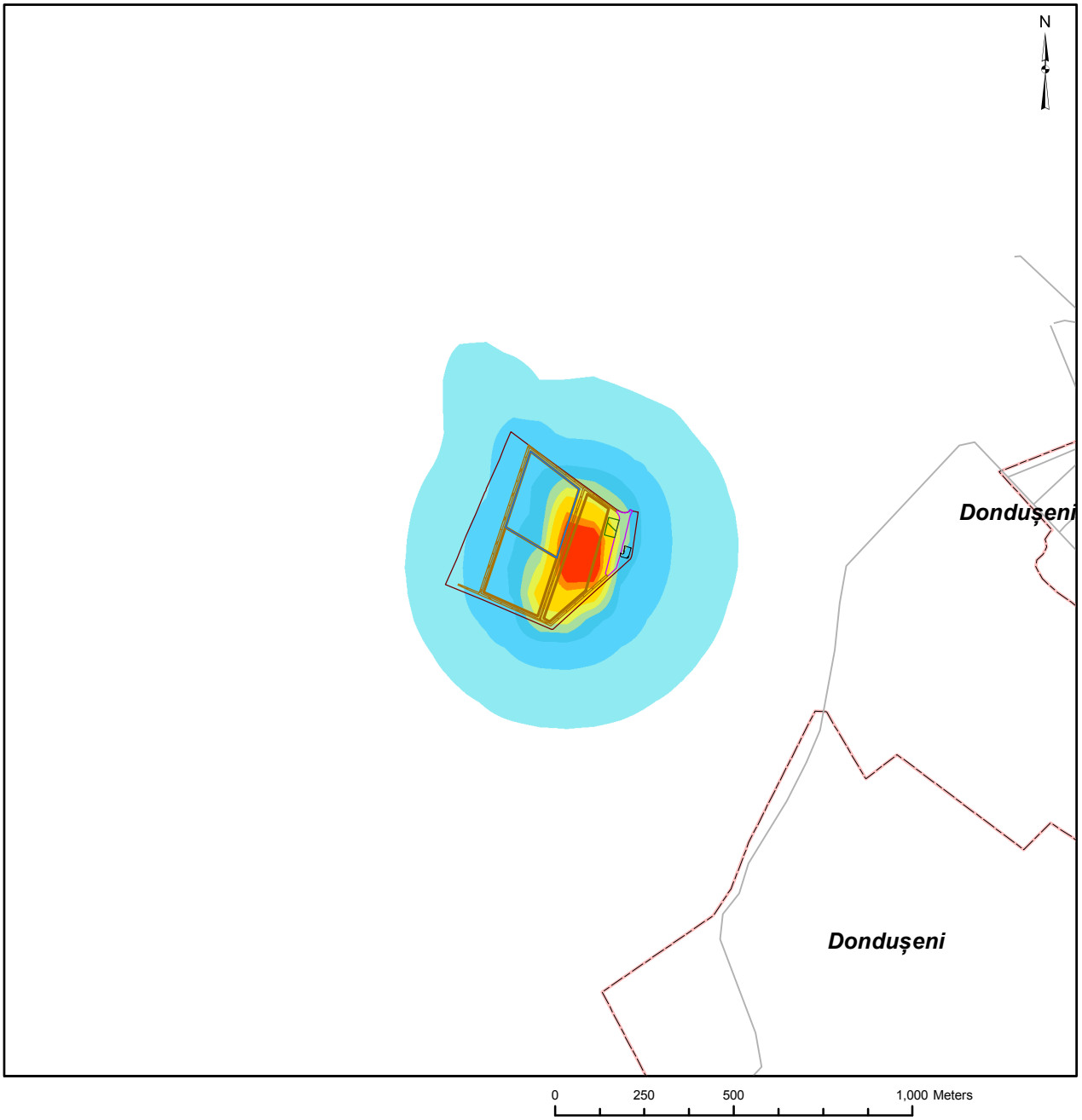
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Operare pentru anul 2040

Distribuţia spaţială a concentraţiei medii anuale pentru Ni

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	20	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

H2S conc max orare [ug/mc]

- 0.032 - 0.183
- 0.184 - 0.453
- 0.454 - 1.271
- 1.272 - 2.192
- 2.193 - 3.054
- 3.055 - 3.88
- 3.881 - 5.419
- 5.42 - 6.057
- 6.058 - 8
- 8 - 11.2
- 11.2 - 12
- >12 (PO=12)

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

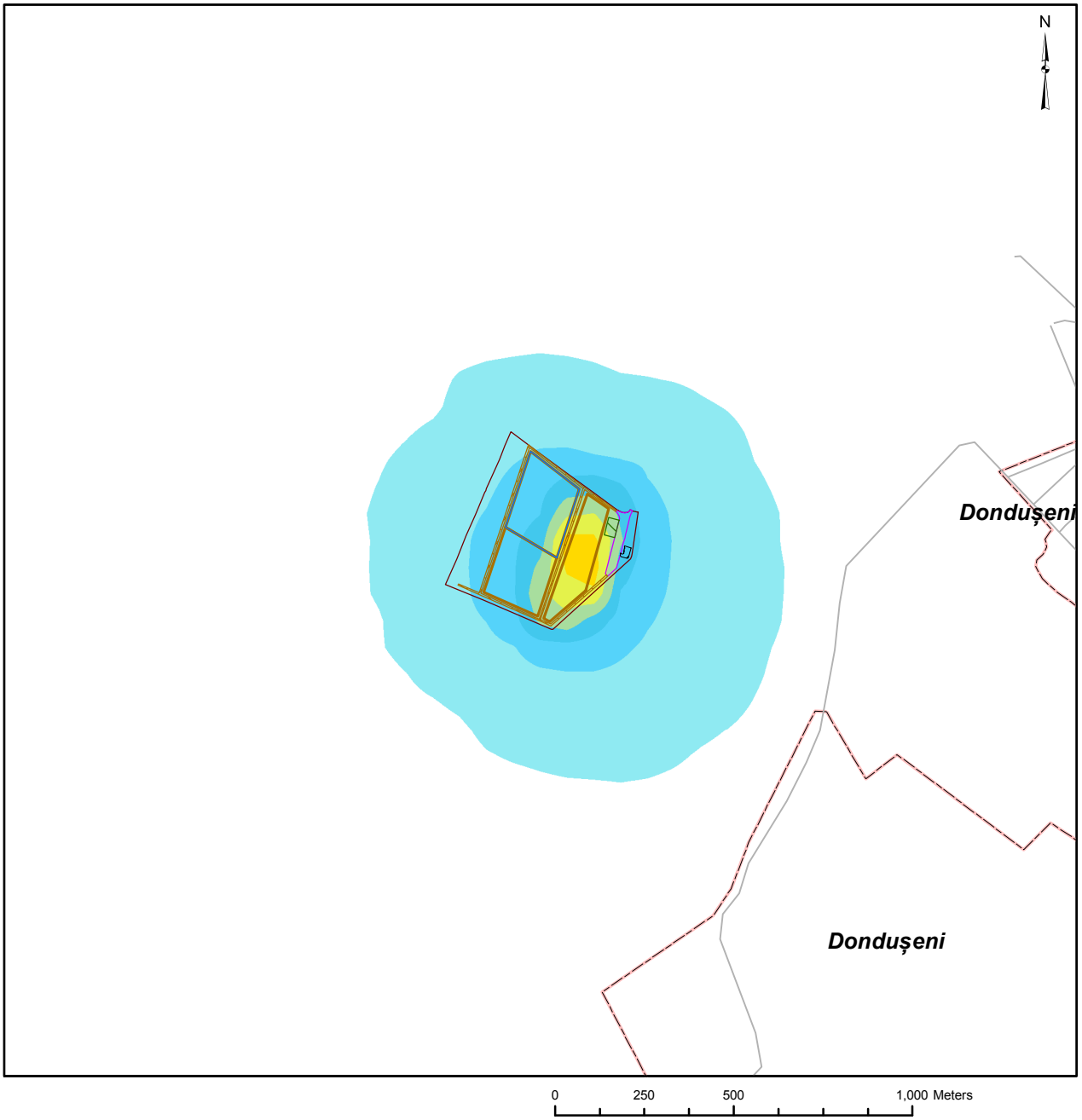
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Operare pentru anul 2040

Distribuţia spaţială a concentraţiei maxime orare pentru H2S

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	21	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

H2S conc max zilnice [ug/mc]

- 0.01 - 0.08
- 0.09 - 0.27
- 0.28 - 0.65
- 0.66 - 1.19
- 1.2 - 1.79
- 1.8 - 2.46
- 2.47 - 3.18
- 3.19 - 3.99
- 4 - 4.25
- 4.26 - 8
- 8 - 12 (CMA=8)
- > 12 (PO=12)

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

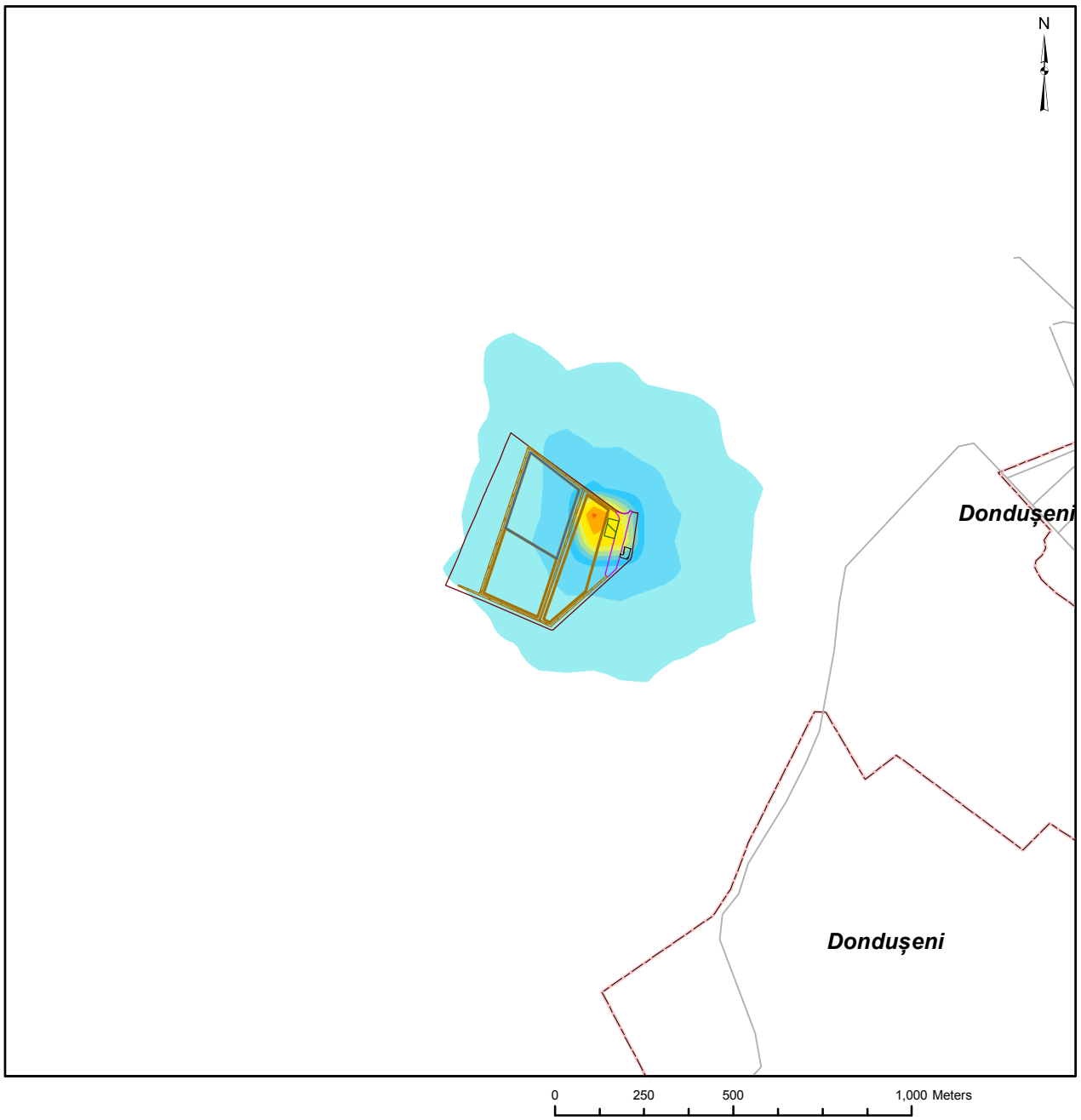
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Operare pentru anul 2040

Distribuţia spaţială a concentraţiei maxime zilnice pentru H2S

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	22	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

NH3 conc max orare [ug/mc]

- 0.25 - 1.37
- 1.38 - 5.42
- 5.43 - 24.22
- 24.23 - 46.78
- 46.79 - 63.69
- 63.7 - 82.72
- 82.73 - 101.76
- 101.77 - 140.53
- 140.54 - 180
- 180.01 - 200
- > 200

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

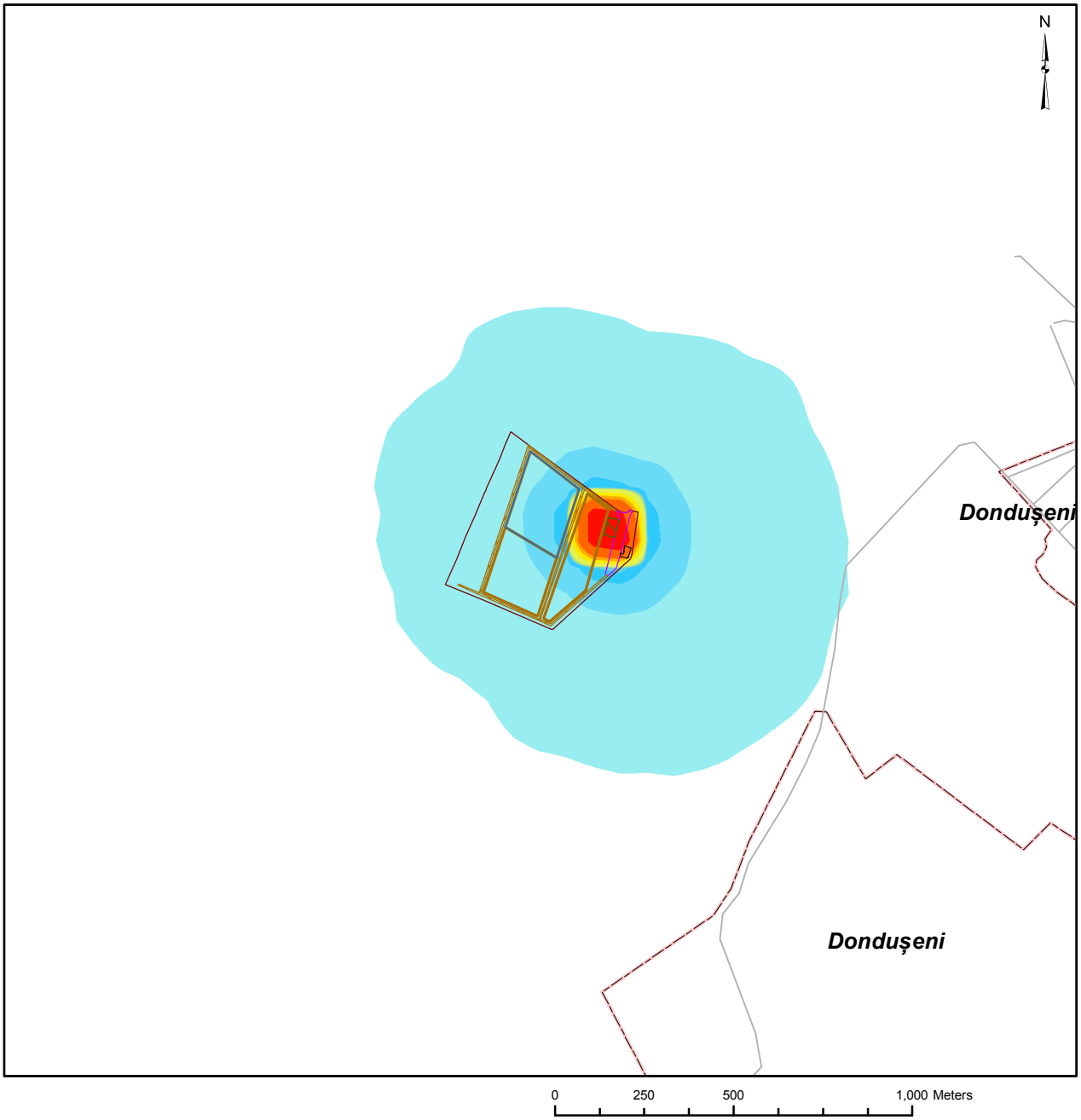
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Operare pentru anul 2040

Distribuţia spaţială a concentraţiei maxime orare pentru NH3

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	23	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

NH3 conc max zilnice [ug/mc]

- 0.1 - 0.36
- 0.37 - 2.17
- 2.18 - 5.4
- 5.41 - 7.51
- 7.52 - 8.51
- 8.52 - 9.78
- 9.79 - 14.86
- 14.87 - 19.93
- 19.94 - 24.54
- 24.55 - 40
- 40 - 57.5 (CMA=40)

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

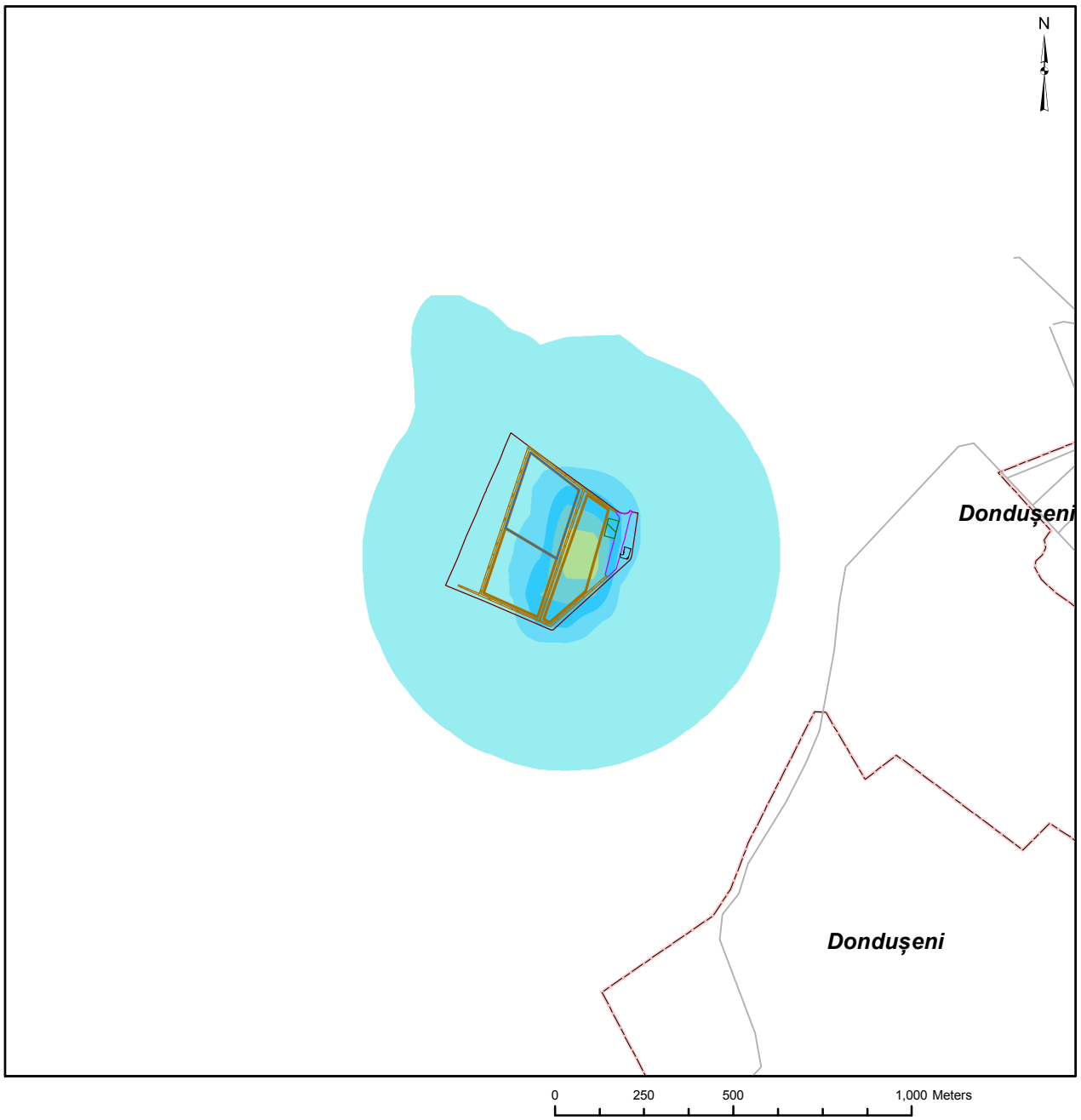
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Operare pentru anul 2040

Distribuţia spaţială a concentraţiei maxime zilnice pentru NH3

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	24	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

Metilmercaptan conc max orare [ug/mc]

- 0.003 - 0.012
- 0.013 - 0.125
- 0.126 - 0.273
- 0.274 - 0.446
- 0.447 - 0.624
- 0.625 - 0.852
- 0.853 - 1.021
- 1.022 - 1.055
- 1.056 - 1.1
- 1.101 - 2.12
- >2.12 (PO=2.12)

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

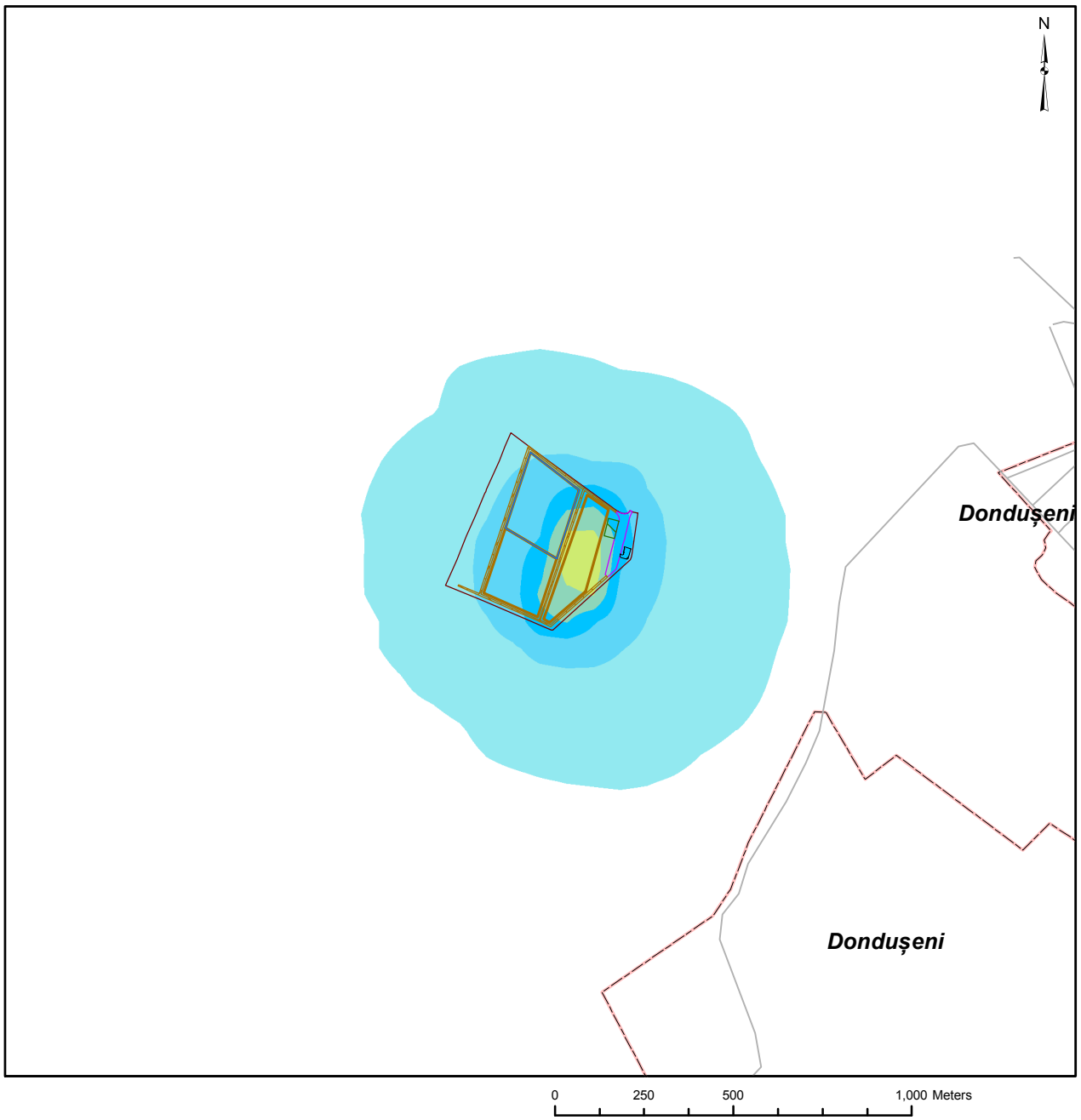
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Operare pentru anul 2040

Distribuţia spaţială a concentraţiei maxime orare pentru metilmercaptan

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	25	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

Metilmercaptan conc max zilnice [ug/mc]

- 0.001 - 0.007
- 0.008 - 0.029
- 0.03 - 0.082
- 0.083 - 0.15
- 0.151 - 0.224
- 0.225 - 0.302
- 0.303 - 0.373
- 0.374 - 0.404
- 0.405 - 4
- >4 (PO=4)

cooperare germană

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

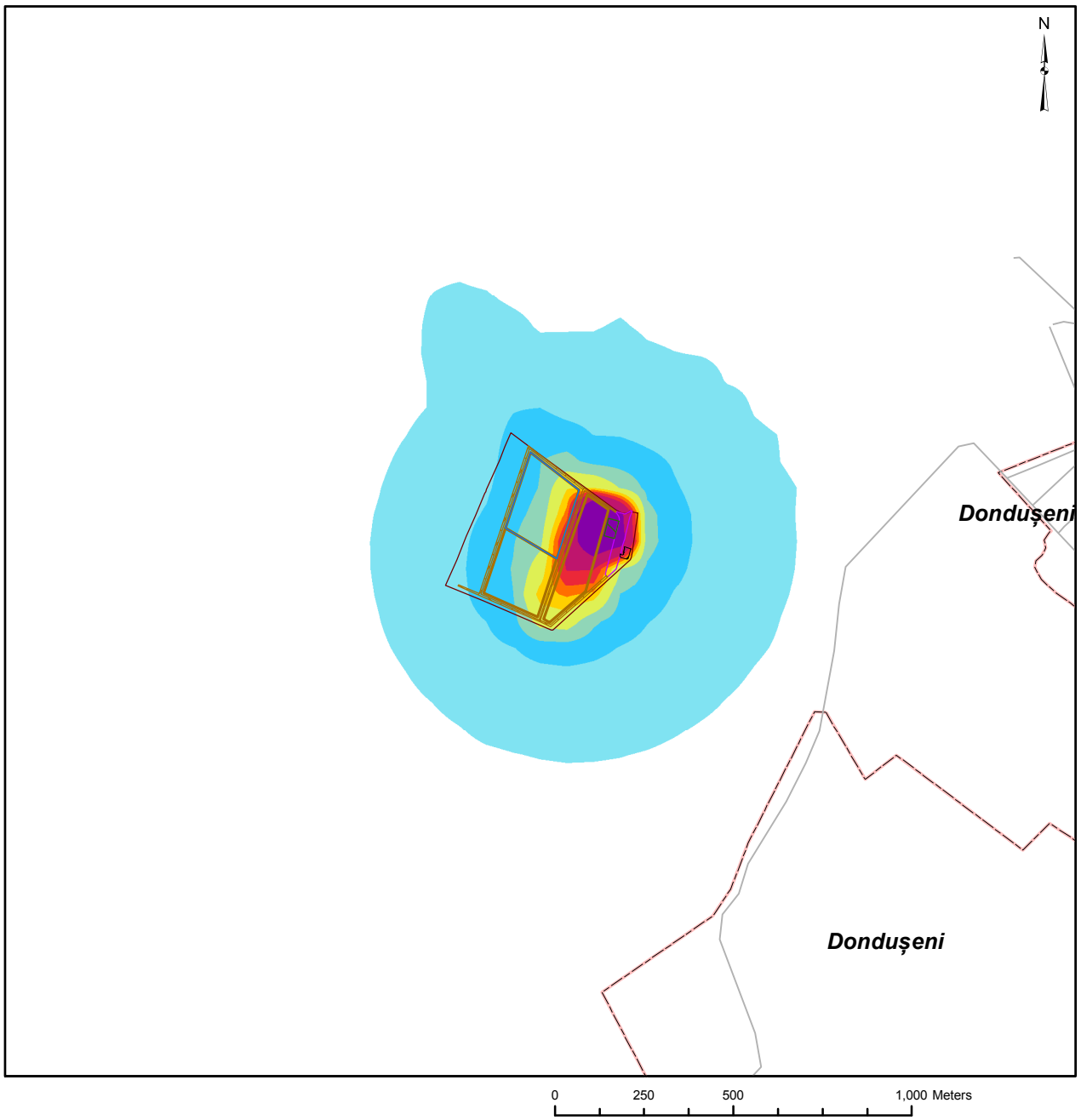
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Operare pentru anul 2040

Distribuţia spaţială a concentraţiei maxime zilnice pentru Metilmercaptan

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	26	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

Sulfura de dimetil conc max orare [ug/mc]

- 0.021 - 0.071
- 0.072 - 0.248
- 0.249 - 0.602
- 0.603 - 1.107
- 1.108 - 1.738
- 1.739 - 2.119
- 2.12 - 2.495
- 2.496 - 2.999
- 3 - 4.314 (PO=3)
- 4.315 - 7.47

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

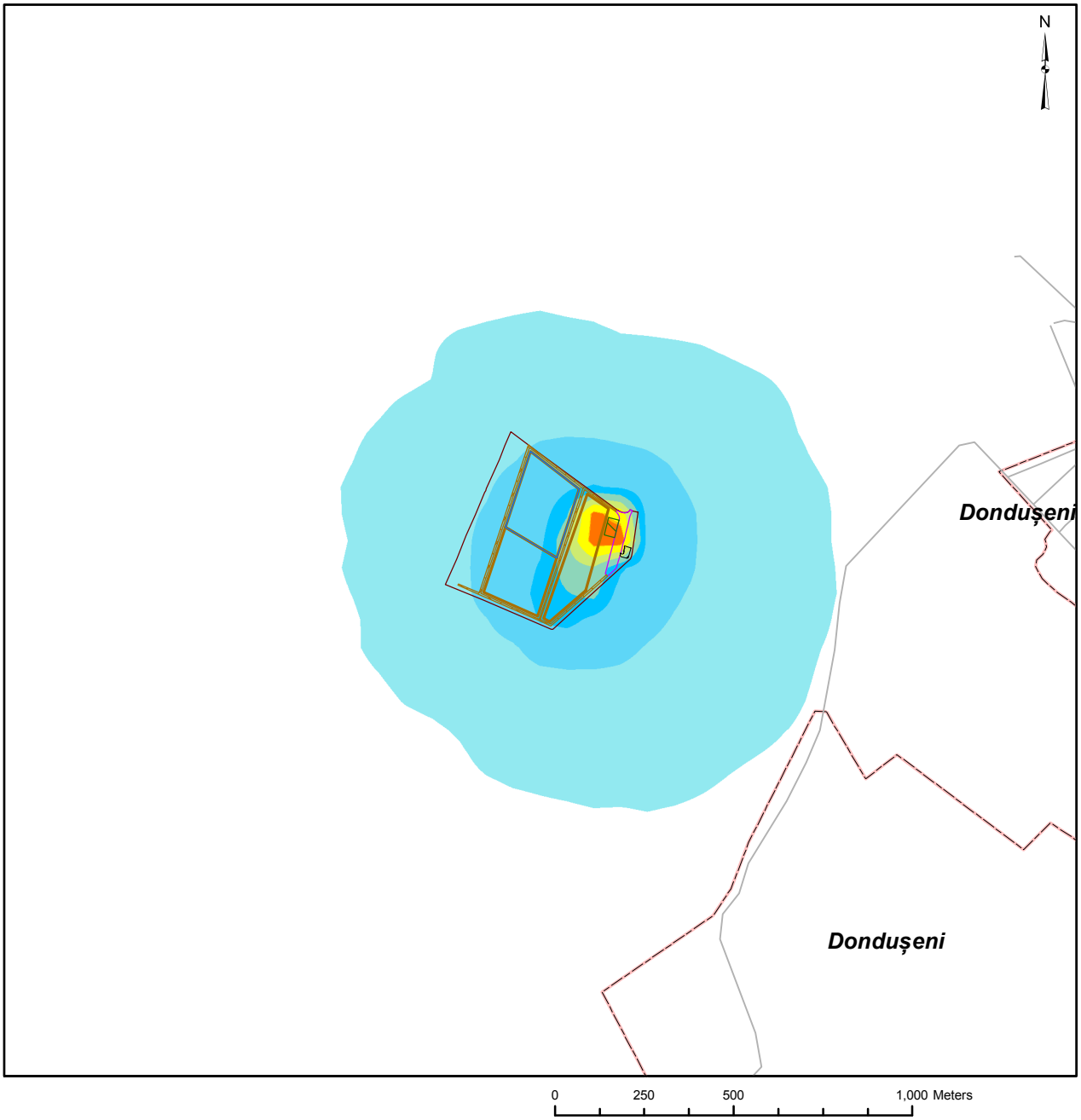
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Operare pentru anul 2040

Distribuţia spaţială a concentraţiei maxime orare pentru sulfura de dimetil

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	27	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

Sulfura de dimetil conc max zilnice [ug/mc]

- 0.008 - 0.034
- 0.035 - 0.135
- 0.136 - 0.536
- 0.537 - 0.91
- 0.911 - 1.284
- 1.285 - 1.649
- 1.65 - 2.08
- 2.081 - 2.12
- 2.121 - 3
- > 3 (PO=3)

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

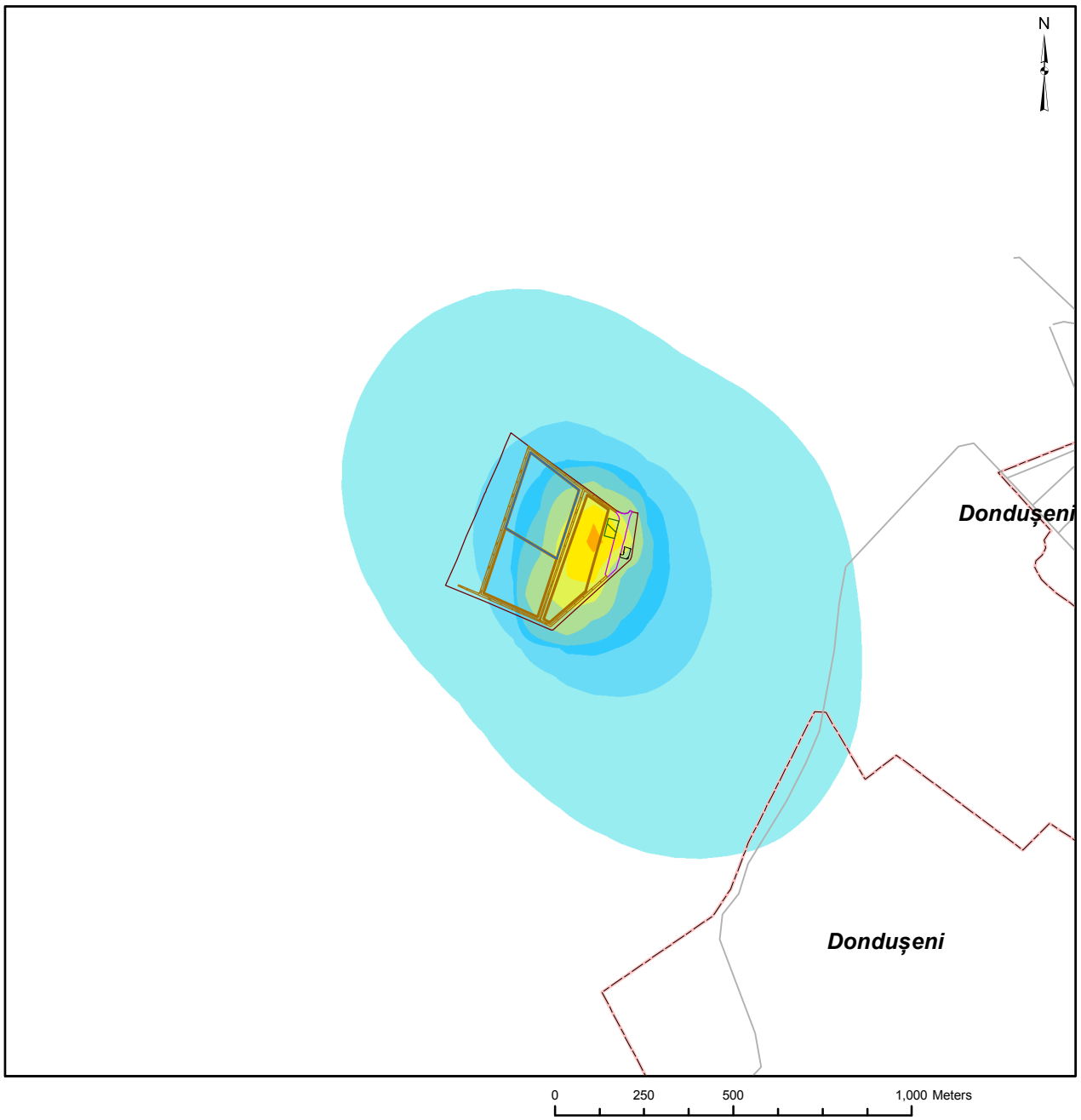
Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul "Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova"

Depozit de deșeuri Donduşeni - Operare pentru anul 2040

Distribuţia spaţială a concentraţiei maxime zilnice pentru sulfura de dimetil

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	28	George Mocioacă	Iulie 2017



Legenda

- Drumuri
- Drum nou de acces
- Celula 1
- Statie de compostare
- Statie de transfer
- Platforma asfaltata
- Depozit nou deseuri
- Obiectiv
- Localitati

Benz(a)piren conc med an [ng/mc]

- 0.00000458 - 0.000135
- 0.000136 - 0.000525
- 0.000526 - 0.00111
- 0.00112 - 0.0017
- 0.00171 - 0.00352
- 0.00353 - 0.00775
- 0.00776 - 0.0114
- 0.0115 - 0.0166
- 0.0166 - 0.02
- 0.02 - 1
- >1 (VT=1)

cooperare germană DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor

SWEDEN

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova, Chișinău, 66 Bemardazzi T+ 373 22 22 -83-19, F +373 22 00-02-38

Proiectul ”Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”

Depozit de deșeuri Donduşeni - Operare pentru anul 2040

Distribuţia spaţială a concentraţiei medii anuale pentru benz(a)piren

Scară:	Desen nr:	Desenat de:	Dată:
1 cm = 180 m	29	George Mocioacă	Iulie 2017