

# MEMORIU DE PREZENTARE



**PROIECT:           CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE**

**AMPLASAMENT:    comuna Verești, nr. cadastral 30001, județul Suceava**

**BENEFICIAR:       CMC AGROINVEST S.R.L.**

**ELABORATOR:      DIVORI MEDIU EXPERT S.R.L.  
                          DIVORI PREST S.R.L.**

**Colaborator:**

S.C. Smart Com S.R.L. – prelucrare informatică date

---

<b>Denumirea lucrării:</b>	<b>MEMORIU DE PREZENTARE întocmit conform Anexei 5.E la Procedura privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, aprobată prin Legea nr. 292/2018</b>
<b>Proiect:</b>	<b>CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE</b>
<b>Amplasament:</b>	<b>comuna Verești, nr. cadastral 30001, județul Suceava</b>
<b>Titular:</b>	<b>CMC AGROINVEST S.R.L.</b>
<b>Elaborator:</b>	<b>DIVORI MEDIU EXPERT S.R.L. DIVORI PREST S.R.L.</b>
<b>Atestare:</b>	<b>DIVORI MEDIU EXPERT S.R.L. – Registrul experților atestați pentru elaborarea de studii de mediu – Certificat de atestare seria RGX nr. 492/20.04.2023 Iuliana Fecete – Registrul experților atestați pentru elaborarea de studii de mediu – Certificatul de atestare seria RGX, nr. 482/02.03.2023 Volodea Fecete – Registrul experților atestați pentru elaborarea de studii de mediu – Certificatul de atestare seria RGX, nr. 485/02.03.2023</b>

---

**Colectiv de elaborare:**

**ing. Volodea FECHETE**  
**geograf Diana FECHETE**  
**student Octavian FECHETE**

**Responsabili lucrare:**

**Volodea FECHETE**

**Director General,**  
**Iuliana FECHETE**

---

**Iulie 2024**

---



## Cuprins

1. DENUMIREA PROIECTULUI	13
2. TITULARUL PROIECTULUI	13
3. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT	13
3.1. Un rezumat al proiectului.....	13
3.2. Justificarea necesității proiectului .....	14
3.3. Valoarea investiției .....	14
3.4. Perioada de implementare propusă .....	14
3.5. Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente) .....	14
3.6. O descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele).....	19
3.6.1. Profilul și capacitățile de producție	23
3.6.2. Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz)	24
3.6.3. Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea	26
3.6.4. Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora	37
3.6.5. Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă	42
3.6.6. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției	43
3.6.7. Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente	43
3.6.8. Resursele naturale folosite în construcție și funcționare	44
3.6.9. Metode folosite în construcție/demolare	46
3.6.10. Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară	48
3.6.11. Relația cu alte proiecte existente sau planificate	49
3.6.12. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare	49
3.6.13. Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor)	50
3.6.14. Alte autorizații cerute pentru proiect	50
4. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE	50
4.1. Planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului	50
4.2. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului .....	50
4.3. Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz .....	51
4.4. Metode folosite în demolare .....	51
4.5. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare.....	51
4.6. Alte activități care pot apărea ca urmare a demolării (eliminarea deșeurilor) .....	51
5. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI	51
5.1. Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin legea nr. 22/2001 .....	55
5.2. Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural .....	55



5.3.	Hărți, fotografiile ale amplasamentului, care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale .....	57
5.3.1.	Alte informații privind folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia	61
5.3.2.	Alte informații privind politicile de zonare și de folosire a terenului	61
5.3.3.	Alte informații privind arealele sensibile	61
5.4.	Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului .....	66
5.5.	Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.....	66

## 6. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI 67

6.1.	Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu:	67
6.1.1.	Protecția calității apelor	67
6.1.2.	Protecția aerului	69
6.1.2.1.	Sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri	69
6.1.2.2.	Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă	79
6.1.3.	Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor .....	171
6.1.4.	Protecția împotriva radiațiilor .....	182
6.1.5.	Protecția solului și a subsolului.....	182
6.1.5.2.	Lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului	184
6.1.6.	Protecția ecosistemelor terestre și acvatice .....	184
6.1.6.2.	Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate	189
6.1.7.	Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public .....	191
6.1.7.2.	Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public	193
6.1.8.	Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatarei, inclusiv eliminarea.....	193
6.1.8.1.	Lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeurii generate	193
6.1.9.	Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase .....	197
	Substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse	197
6.2.	Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității	198

## 7. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT .....

199

7.1.	Impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei, zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente	199
7.2.	Extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate)	220
7.3.	Magnitudinea și complexitatea impactului	220
7.4.	Probabilitatea impactului	240
7.5.	Durata, frecvența și reversibilitatea impactului	240



7.6. Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului	240
7.7. Natura transfrontalieră a impactului	240
<b>8. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI</b>	<b>240</b>
8.1. Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile	240
<b>9. LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI/PROGRAME/STRATEGII/DOCUMENTE DE PLANIFICARE</b>	<b>241</b>
9.1. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene	241
9.2. Planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face parte proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat	241
<b>10. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER</b>	<b>241</b>
10.1. Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier	241
10.2. Localizarea organizării de șantier	242
10.3. Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier	242
10.4. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier	242
10.5. Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu	243
<b>11. LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII, ÎN MĂSURA ÎN CARE ACESTE INFORMAȚII SUNT DISPONIBILE</b>	<b>244</b>
11.1. Lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității	244
11.2. Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale	244
11.3. Aspecte referitoare la închiderea/ dezafectarea/demolarea instalației	245
11.4. Modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului	245
<b>12. ANEXE – PIESE DESENATE</b>	<b>246</b>

### **Index tabele**

Tabel 1: componentele proiectului de investiție	13
Tabel 2: obiectele investiției	19
Tabel 3: indici spațial clădiri existente și proiectate	20
Tabel 4: cantități beton și armături utilizate pentru implementarea proiectului	38
Tabel 5: materii prime utilizate pentru construcția fundațiilor	38
Tabel 6: centralizare tipuri și cantități de materii prime, combustibili și energie electrică utilizate în etapa de implementare a proiectului	39
Tabel 7: volume săpături	41
Tabel 8: consumuri de beton și armături metalice	41
Tabel 9: resursele naturale folosite la executarea lucrărilor de construire	45
Tabel 10: combustibili utilizați în etapa de implementare a proiectului	46
Tabel 11: combustibili utilizați în etapa de funcționare a proiectului	46
Tabel 12: cele mai apropiate monumente/situri arheologice față de amplasamentul stației de epurare	56
Tabel 13: informații despre situl „• Așezarea medievală de la Dumbrăveni – Săliște”	56



Tabel 14: informații despre situl „Așezarea medievală de la Corni-La Siliște” .....	57
Tabel 15: coordonatele perimetrare ale terenului analizat, în sistem STEREO 70.....	66
Tabel 16: coordonatele stației de epurare în sistem STEREO 70.....	66
Tabel 17: compoziția experimentală medie a apelor menajere pentru perioada de construire .....	67
Tabel 18: valori maxime admisibile pentru efluentul stației de epurare.....	68
Tabel 19: indicatorii de calitate ai apelor epurate evacuate din stația de epurare.....	68
Tabel 20: factori de emisie motorină .....	72
Tabel 21: consumuri de motorină .....	73
Tabel 22: debite masice poluanți .....	74
Tabel 23: total emisii poluanți din gazele de eșapament .....	74
Tabel 24: factorii de emisie pentru lucrările de construire .....	75
Tabel 25: cantitățile de pulberi în suspensie totale generate pentru fiecare etapă de construire .....	76
Tabel 26: cantitățile de pulberi în suspensie totale generate pentru fiecare etapă de construire .....	77
Tabel 27: emisii de CH <sub>4</sub> și NO <sub>2</sub> .....	79
Tabel 28: variația concentrației PM <sub>10</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie.....	100
Tabel 29: variația concentrației PM <sub>2,5</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie.....	101
Tabel 30: variația concentrației TSP în raport cu distanța față de punctul de emisie .....	102
Tabel 31: variația concentrației PM <sub>10</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie.....	115
Tabel 32: variația concentrației PM <sub>2,5</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie.....	116
Tabel 33: variația concentrației TSP în raport cu distanța față de punctul de emisie.....	117
Tabel 34: variația concentrației PM <sub>10</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie.....	130
Tabel 35: variația concentrației PM <sub>2,5</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie.....	131
Tabel 36: variația concentrației TSP în raport cu distanța față de punctul de emisie.....	132
Tabel 37: variația concentrației PM <sub>10</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie.....	145
Tabel 38: variația concentrației PM <sub>2,5</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie.....	146
Tabel 39: variația concentrației TSP în raport cu distanța față de punctul de emisie .....	147
Tabel 40: variația concentrației PM <sub>10</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie.....	160
Tabel 41: variația concentrației PM <sub>2,5</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie.....	161
Tabel 42: variația concentrației TSP în raport cu distanța față de punctul de emisie .....	162
Tabel 43: <i>Variația concentrației CH<sub>4</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie</i> .....	169
Tabel 44: <i>Variația concentrației NO<sub>2</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie</i> .....	170
Tabel 45: nivel zgomot pe generat în etapa de construire.....	171
Tabel 46: valori nivel zgomot în etapa de funcționare nivelul mediu de zgomot generat de diferite tipuri de vehicule (Uniunea Internațională a Căilor Ferate (UIC)) citat din <a href="https://www.intechopen.com/chapters/72522">https://www.intechopen.com/chapters/72522</a> .....	171
Tabel 47: suprafețe de sol afectate temporar și volume de sol rezultate din lucrările de construire ....	183
Tabel 48: suprafețe de sol afectate permanent/temporar .....	183
Tabel 49: cele mai apropiate monumente/situri arheologice față de amplasamentul stației de epurare .....	192
Tabel 50: informații despre situl „Așezarea medievală de la Dumbrăveni – Săliște” .....	192
Tabel 51: informații despre situl „Așezarea medievală de la Corni-La Siliște” .....	193
Tabel 52: Tipurile de deșeuri rezultate în etapa implementării proiectului .....	193
Tabel 53: deșeuri generate în etapa de funcționare.....	194
Tabel 54: substanțe chimice utilizate în etapa de funcționare .....	197
Tabel 55: consumuri specifice de substanțe chimice în etapa de funcționare .....	197
Tabel 56: valori limită pentru PM <sub>10</sub> .....	199
Tabel 57: Bioxidul de sulf (SO <sub>2</sub> ).....	199
Tabel 58: Oxizii de azot (NO <sub>x</sub> ).....	200
Tabel 59: Monoxid de carbon (CO).....	200
Tabel 60: variația concentrației PM <sub>10</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie.....	201
Tabel 61: variația concentrației PM <sub>2,5</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie.....	202
Tabel 62: variația concentrației TSP în raport cu distanța față de punctul de emisie .....	203



Tabel 63: variația concentrației PM <sub>10</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie.....	204
Tabel 64: variația concentrației PM <sub>2,5</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie.....	205
Tabel 65: variația concentrației TSP în raport cu distanța față de punctul de emisie.....	206
Tabel 66: variația concentrației PM <sub>10</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie.....	207
Tabel 67: variația concentrației PM <sub>2,5</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie.....	208
Tabel 68: variația concentrației TSP în raport cu distanța față de punctul de emisie.....	209
Tabel 69: variația concentrației PM <sub>10</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie.....	210
Tabel 70: variația concentrației PM <sub>2,5</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie.....	211
Tabel 71: variația concentrației TSP în raport cu distanța față de punctul de emisie.....	211
Tabel 72: variația concentrației PM <sub>10</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie.....	213
Tabel 73: variația concentrației PM <sub>2,5</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie.....	214
Tabel 74: variația concentrației TSP în raport cu distanța față de punctul de emisie.....	215
Tabel 75: <i>Variația concentrației CH<sub>4</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie</i> .....	216
Tabel 76: <i>Variația concentrației NO<sub>2</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie</i> .....	217
Tabel 77: valoarea Ip.....	220
Tabel 78: evaluare stare afectare mediu funcție de valoarea Ic.....	221
Tabel 79: scara de bonitate indici de poluare.....	221
Tabel 80: scara de bonitate indici de calitate.....	221
Tabel 81: Concentrațiile și debitele masice ale poluanților apelor uzate epurate evacuate din bazinele ecologice, comparativ cu NTPA 002/2005.....	222
Tabel 82: Concentrațiile și debitele masice estimate ale poluanților apelor pluviale evacuate de pe platformele organizării de șantier comparativ cu NTPA 001/2005.....	222
Tabel 83: Note de bonitate acordate.....	223
Tabel 84: indicatorii de calitate ai apelor epurate evacuate din stația de epurare.....	223
Tabel 85: variația concentrației PM <sub>10</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie.....	225
Tabel 86: variația concentrației PM <sub>2,5</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie.....	225
Tabel 87: variația concentrației TSP în raport cu distanța față de punctul de emisie.....	226
Tabel 88: valorile maxime admisibile în emisie pentru motoarele diesel.....	227
Tabel 89: <i>Variația concentrației CH<sub>4</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie</i> .....	228
Tabel 90: <i>Variația concentrației NO<sub>2</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie</i> .....	228
Tabel 91: note bonitate emisii etapa de pregătire teren și realizare amenajare șantier.....	229
Tabel 92: note bonitate emisii etapa de execuție excavații.....	229
Tabel 93: note bonitate emisii etapa de cofrare, armare și turnare betoane.....	229
Tabel 94: note bonitate emisii etapa de execuție lucrări de montaj.....	230
Tabel 95: note bonitate emisii etapa de funcționare.....	230
Tabel 96: valori nivel zgomot pe generat în etapa de construire.....	231
Tabel 97: note de bonitate zgomot.....	231
Tabel 98: scara note de bonitate pentru zgomot etapa de construire.....	232
Tabel 99: scara note de bonitate pentru zgomot etapa de funcționare.....	232
Tabel 100: notele de bonitate pentru factorul de mediu așezări umane.....	232
Tabel 101: matrice de evaluare a impactului.....	233
Tabel 102: notele de bonitate bazate pe indicii de bonitate.....	233
Tabel 103: matrice de evaluare a impactului.....	234
Tabel 104: notele de bonitate bazate pe indicii de bonitate etapa de funcționare.....	234
Tabel 105: Scara de evaluare.....	234
Tabel 106: Centralizarea notelor de bonitate.....	236
Tabel 107: parametrii de evaluare etapa de construire.....	237
Tabel 108: parametrii de evaluare etapa de funcționare.....	238
Tabel 109: parametrii de evaluare etapa de funcționare.....	238



## Index figuri

Figură 1: încadrarea proiectului în județul Suceava.....	15
Figură 2: Amplasarea obiectivului analizat în raport cu satul Verești .....	16
Figură 3: amplasarea investiției în cadrul amplasamentului – planșă vizată .....	17
Figură 4: plan amplasare conductă de evacuare ape epurate în râul Suceava.....	18
Figură 5: amplasarea elementelor componente ale sistemului de epurare.....	21
Figură 6: detaliu amplasare elemente constructive stație de epurare.....	22
Figură 7: detaliu amplasare elemente constructive stație de epurare (bazine + clădire suflantă).....	23
Figură 8: Schema logică a proceselor care au loc în instalația de epurare a apelor uzate .....	27
Figură 9: instalație pentru filtrare și stoarcere dejectii.....	28
Figură 10: instalație deshidratare nămol – filtru presă cu șnec.....	29
Figură 11: instalație de flotație cu aer dizolvat .....	30
Figură 12: floclator tubular .....	32
Figură 13: instalație automată de preparare și dozare chimicale .....	32
Figură 14: bazin SBR.....	34
Figură 15: bazin de retenție.....	36
Figură 16: detalii constructive drum de legătură + racord la DJ 290.....	44
Figură 17: amplasarea traseului conductei de evacuare apă epurată în râul Suceava.....	47
Figură 18: extras de plan cadastral.....	52
Figură 19: amplasarea stației de epurare în raport cu teritoriile administrative din împrejurimi .....	53
Figură 20: amplasarea stației de epurare Verești .....	54
Figură 21: distanța dintre amplasamentul analizat și frontiera cu Moldova .....	55
Figură 22: harta fizică a județului Suceava .....	58
Figură 23: vedere teren la sud de amplasamentul complexului de creștere porci CMC Aroinvest (Sursa: Google Earth).....	59
Figură 24: vedere teren la sud de amplasamentul complexului de creștere porci CMC Aroinvest (Sursa: Google Earth).....	60
Figură 25: Localizarea terenului în raport cu ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (Sursa: Google Earth) .....	62
Figură 26: Localizarea terenului în raport cu ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (Sursa: NATURA 2000 VIEWER).....	63
Figură 27: Localizarea terenului în raport cu ROSAC0391 Siretul Mijlociu – Bucecea (Sursa: NATURA 2000 VIEWER).....	64
Figură 28: Localizarea terenului în raport cu ROSCI0076 Dealu Mare -Hârlău și ROSPA 0116 Dorohoi-Șaua Bucecei (Sursa: NATURA 2000 VIEWER).....	65
Figură 29: distanța dintre amplasament și cea mai apropiată stație meteorologică.....	83
Figură 30: Localizarea terenului în raport cu ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (Sursa: Google Earth) .....	185
Figură 31: Localizarea terenului în raport cu ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (Sursa: NATURA 2000 VIEWER).....	186
Figură 32: Localizarea terenului în raport cu ROSAC0391 Siretul Mijlociu – Bucecea (Sursa: NATURA 2000 VIEWER).....	187
Figură 33: Localizarea terenului în raport cu ROSCI0076 Dealu Mare -Hârlău și ROSPA 0116 Dorohoi-Șaua Bucecei (Sursa: NATURA 2000 VIEWER) .....	188
Figură 34: Indicele de poluare globală - calcul.....	235

## Index diagrame

diagramă 1: modelarea matematică a evoluției anuale pentru temperatură și precipitațiile medii .....	83
diagramă 2: modelarea matematică a evoluției anuale pentru acoperirea cu nori, soarele și zilele cu precipitații .....	84
diagramă 3: modelarea matematică a evoluției anuale pentru temperaturile maxime.....	84





diagramă 4: modelarea matematică a evoluției anuale pentru cantitățile de precipitații .....	84
diagramă 5: modelarea matematică a evoluției anuale pentru viteza vântului .....	85
diagramă 6: roza vânturilor .....	85
diagramă 7: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>10</sub> – perioadă de mediere 1 h.....	88
diagramă 8: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>10</sub> – perioadă de mediere h .....	89
Diagramă 9: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>10</sub> – perioadă de mediere 24 h.....	90
diagramă 10: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>10</sub> – perioadă de mediere 1 an.....	91
diagramă 11: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>2,5</sub> – perioadă de mediere 1 h.....	92
diagramă 12: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>2,5</sub> – perioadă de mediere 8 h.....	93
Diagramă 13: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>2,5</sub> – perioadă de mediere 24 h.....	94
diagramă 14: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>2,5</sub> – perioadă de mediere 1an.....	95
diagramă 15: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 1 h.....	96
diagramă 16 : modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 24 h.....	97
Diagramă 17: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 24 h.....	98
diagramă 18: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 1an .....	99
Diagramă 19: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>10</sub> – perioadă de mediere 1 h.....	103
Diagramă 20: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>10</sub> – perioadă de mediere 8 h.....	104
Diagramă 21: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>10</sub> – perioadă de mediere 24 h.....	105
Diagramă 22: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>10</sub> – perioadă de mediere 1 an.....	106
Diagramă 23: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>2,5</sub> – perioadă de mediere 1 h.....	107
Diagramă 24: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>2,5</sub> – perioadă de mediere 8 h.....	108
Diagramă 25: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>2,5</sub> – perioadă de mediere 24 h.....	109
Diagramă 26: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>2,5</sub> – perioadă de mediere 1 an.....	110
Diagramă 27: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 1 h.....	111
Diagramă 28: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 8 h.....	112
Diagramă 29: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 24 h.....	113
Diagramă 30: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 1 an.....	114



diagramă 31: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>10</sub> – perioadă de mediere 1 h.....	118
diagramă 32: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>10</sub> – perioadă de mediere 8 h.....	119
Diagramă 33: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>10</sub> – perioadă de mediere 24 h.....	120
diagramă 34: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>10</sub> – perioadă de mediere 1 an.....	121
diagramă 35: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>2,5</sub> – perioadă de mediere 1 h.....	122
Diagramă 36: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>2,5</sub> – perioadă de mediere 8 h.....	123
diagramă 37: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>2,5</sub> – perioadă de mediere 24 h.....	124
diagramă 38: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>2,5</sub> – perioadă de mediere 1 an.....	125
diagramă 39: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 1 h.....	126
Diagramă 40: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 8 h.....	127
diagramă 41: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 24 h.....	128
diagramă 42: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 1 an.....	129
diagramă 43: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>10</sub> – perioadă de mediere 1 h.....	133
Diagramă 44: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>10</sub> – perioadă de mediere 8 h.....	134
diagramă 45: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>10</sub> – perioadă de mediere 24 h.....	135
diagramă 46: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>10</sub> – perioadă de mediere 1 an.....	136
diagramă 47: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>2,5</sub> – perioadă de mediere 1 h.....	137
Diagramă 48 : modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>2,5</sub> – perioadă de mediere 8 h.....	138
diagramă 49: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>2,5</sub> – perioadă de mediere 24 h.....	139
diagramă 50: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>2,5</sub> – perioadă de mediere 1 an.....	140
diagramă 51: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 1 h.....	141
Diagramă 52 : modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 8 h.....	142
diagramă 53: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 24 h.....	143
diagramă 54: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 1 an.....	144
diagramă 55: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>10</sub> – perioadă de mediere 1 h.....	148
Diagramă 56 : modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>10</sub> – perioadă de mediere 8 h.....	149



diagramă 57: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>10</sub> – perioadă de mediere 24 h.....	150
diagramă 58: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>10</sub> – perioadă de mediere 1 an.....	151
diagramă 59: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>2,5</sub> – perioadă de mediere 1 h.....	152
Diagramă 60 : modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>2,5</sub> – perioadă de mediere 8 h.....	153
diagramă 61: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>2,5</sub> – perioadă de mediere 24 h.....	154
diagramă 62: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM <sub>2,5</sub> – perioadă de mediere 1 an.....	155
diagramă 63: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 1 h.....	156
Diagramă 64 : modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 8 h.....	157
diagramă 65: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 24 h.....	158
diagramă 66: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 1 an.....	159
diagramă 67: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul CH <sub>4</sub> – perioadă de mediere 1 h.....	163
diagramă 68: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul CH <sub>4</sub> – perioadă de mediere 24 h.....	164
diagramă 69: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul CH <sub>4</sub> – perioadă de mediere 1 an.....	165
diagramă 70: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul NO <sub>2</sub> – perioadă de mediere 1 h.....	166
diagramă 71: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul NO <sub>2</sub> – perioadă de mediere 24 h.....	167
diagramă 72: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul NO <sub>2</sub> – perioadă de mediere 1 an.....	168
diagramă 73: diagramă propagare zgomot, etapa de construire.....	173
Diagramă 74: modelarea matematică a propagării zgomotului în etapa de construire.....	174
diagramă 75: valori zgomot înregistrate la nivelul celor mai apropiați receptori sensibili, etapa de construire.....	175
Diagramă 76: diagramă propagarea zgomotului pe traseul de deplasare a mijloacelor auto în etapa de construire.....	176
Diagramă 77: modelarea matematică a propagării zgomotului pe traseul de deplasare a mijloacelor auto în etapa de construire.....	177
Diagramă 78: modelarea nivelului de zgomot la fațadele receptorilor sensibili pe traseul de deplasare a mijloacelor auto, etapa de construire.....	178
diagramă 79: modelarea intensității nivelului de zgomot în etapa de funcționare.....	179
Diagramă 80: modelarea intensității nivelului de zgomot în etapa de funcționare.....	180
Diagramă 81: modelarea nivelului de zgomot la fațadele receptorilor sensibili, etapa de funcționare.....	181

## Index scheme logice

schemă logică 1: Fluxul tehnologic stație de epurare.....	25
---	----



## **Index grafice**

Grafic 1: variația temperaturii și a umidității în perioada 01.07.2024 ÷ 28.07.2024.....	86
Grafic 2: variația precipitațiilor și a nebulozității în perioada 01.07.2024 ÷ 28.07.2024.....	87
Grafic 3: variația vitezei și a direcției vântului în perioada 01.07.2024 ÷ 28.07.2024.....	87
Grafic 4: Diagrama IPG pentru etapa de construire.....	237
Grafic 5: Diagrama IPG pentru etapa de funcționare .....	238
Grafic 5: Diagrama IPG cumulativă pentru etapa de construire și cea de funcționare.....	239



## 1. DENUMIREA PROIECTULUI

Denumirea proiectului analizat în prezentul memoriu este „CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”.

## 2. TITULARUL PROIECTULUI

- **Nume:** S.C. CMC AGROINVEST S.R.L.
- **Adresa poștală (sediul):** Port Constanța - Bl. Noua Navlomar et. 1 cam. 16 (Poarta 1);
- **Adresă obiectiv:** comuna Verești, nr. cadastral 30001, județul Suceava.
- **Numărul de telefon, de fax și adresa de e-mail, adresa paginii de internet:** tel./fax: 0723-960.896; [office@divori.ro](mailto:office@divori.ro);
- **Numele persoanei de contact:** Volodea FECHETE
  - tel.: 0727 878 441;
  - e-mail: [volodea.fechete@divori.ro](mailto:volodea.fechete@divori.ro);
  - fax: 0237.230 271;
- **Responsabil pentru protecția mediului:** SC DIVORI MEDIU EXPERT SRL Focșani, tel. 0337.103 508, fax. 0237.230 271, e-mail: [office@divori.ro](mailto:office@divori.ro)

## 3. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT

### 3.1. Un rezumat al proiectului

Proiectul presupune construirea unei stații de epurare (cu anexele aferente) a apelor uzate rezultate din procesul de creștere a porcilor în cadrul fermei de suine care își desfășoară activitatea pe amplasament.

În cadrul proiectului se vor amplasa următoarele obiecte/construcții:

Tabel 1: componentele proiectului de investiție

Nr.crt.	Obiect	Destinație	Caracteristici	Cantități
1	Platforma uscare nămol	Deshidratarea părții solide rezultate în urma presării dejecțiilor suinilor și apei menajere	Semicerc D x H = (47,7 m x 3,0 m)/2 Vu = 2 684 mc	1
2	Bazine primare	Tratament fizico-chimic al dejecțiilor	BP1: Vu = 57,5 mc BP2: Vu = 97,5 mc BP3: Vu = 146,25 mc BP4: Vu = 183 mc	4
3	Bazine epurare	Tratament fizico-chimic și biologic al dejecțiilor	BE1: Vu = 53 mc BE2: Vu = 43 mc BE3: Vu = 152 mc BE4: Vu = 386 mc	4
4	Clădire prese	Sală prese	L x l x H 16,0 m x 6,0 m x 4,5 m S = 96 mp V = 432 mc	1 clădire 2 prese



5	Clădire echipamente (DAF1, DAF2)	Tratament fizico-chimic și biologic (separare lichide prin aer dizolvat); Sală flotație, laborator etc.	L x l = 20 m x 15 m Hs = +4 m Hc = +6 m S = 300 mp	1
6	Clădire suflante	Furnizare oxigen pentru tratamentul biologic al dejecțiilor	L x l x H 12,0 m x 6,0 m x 3,5 m S = 36 mp V = 126 mc	1

Pentru realizarea investiției titularul – S.C. CMC AGROINVEST S.R.L. a obținut de la Consiliul Local Comuna Verești certificatul de urbanism nr. 47 din 19.06.2023 care a fost înlocuit, după expirarea acestuia, de certificatul de urbanism nr. 54/01.07.2024, pentru proiectul „Construire stație de epurare”.

Prin Decizia etapei de evaluare inițială nr. 22/05.02.2024 A.P.M. Suceava informează titularul asupra faptului că este necesară declanșarea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului motiv pentru care titularul proiectului va elabora „memoriul de prezentare” completat conform conținutului-cadru prevăzut în anexa nr. 5 E la Procedura de evaluare a impactului asupra mediului pentru anumite proiecte publice și private (procedură), anexa 5 la Legea nr. 292/2018.

### 3.2. Justificarea necesității proiectului

Titularul proiectului – S.C. CMC AGROINVEST S.R.L. – dorește construirea unei stații de epurare a apelor uzate rezultate din activitatea femeii de creștere a suinelor pe care o deține în comuna Verești, județul Suceava.

Oportunitatea implementării proiectului este motivată de posibilitatea dezvoltării activității companiei precum și de faptul că se intervine într-un mod pozitiv în direcția epurării apelor uzate rezultate în fermă cu reducerea încărcărilor de poluanți la valori sub cele prevăzute în normativul NTPA001 cu efect direct asupra gradului de poluare a apelor evacuate de pe amplasamentul analizat.

### 3.3. Valoarea investiției

Valoarea investiției propuse de S.C. CMC AGROINVEST S.R.L. este de cca. 150 mii euro.

### 3.4. Perioada de implementare propusă

Perioada estimată pentru realizarea lucrărilor prevăzute în proiectul propus de S.C. CMC AGROINVEST S.R.L. este de 12 luni.

### 3.5. Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente)

Imobilul format din teren și construcții, identificat prin parcela cu. nr. cad. 30001, cu suprafața de 135671 mp este proprietatea CMC AGROINVEST SRL conform Contractului de vânzare nr. 668 din 23.03.2021 și este situat în intravilanul satului Verești, comuna Verești, județul Suceava.

Localizarea proiectului analizat în raport cu localitățile din jur, cu stației de epurare din cadrul CEE Verești și a obiectivelor infrastructurii de drumuri este evidențiată în imaginile de mai jos:



MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
 „CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
 TITULAR: SC CMC AGROINVEST SRL

Figură 1: încadrarea proiectului în județul Suceava



**AMPLASAMENT STUDIAT:**  
 Lat: 47°37'7.55"N  
 Long: 26°24'48.81"E



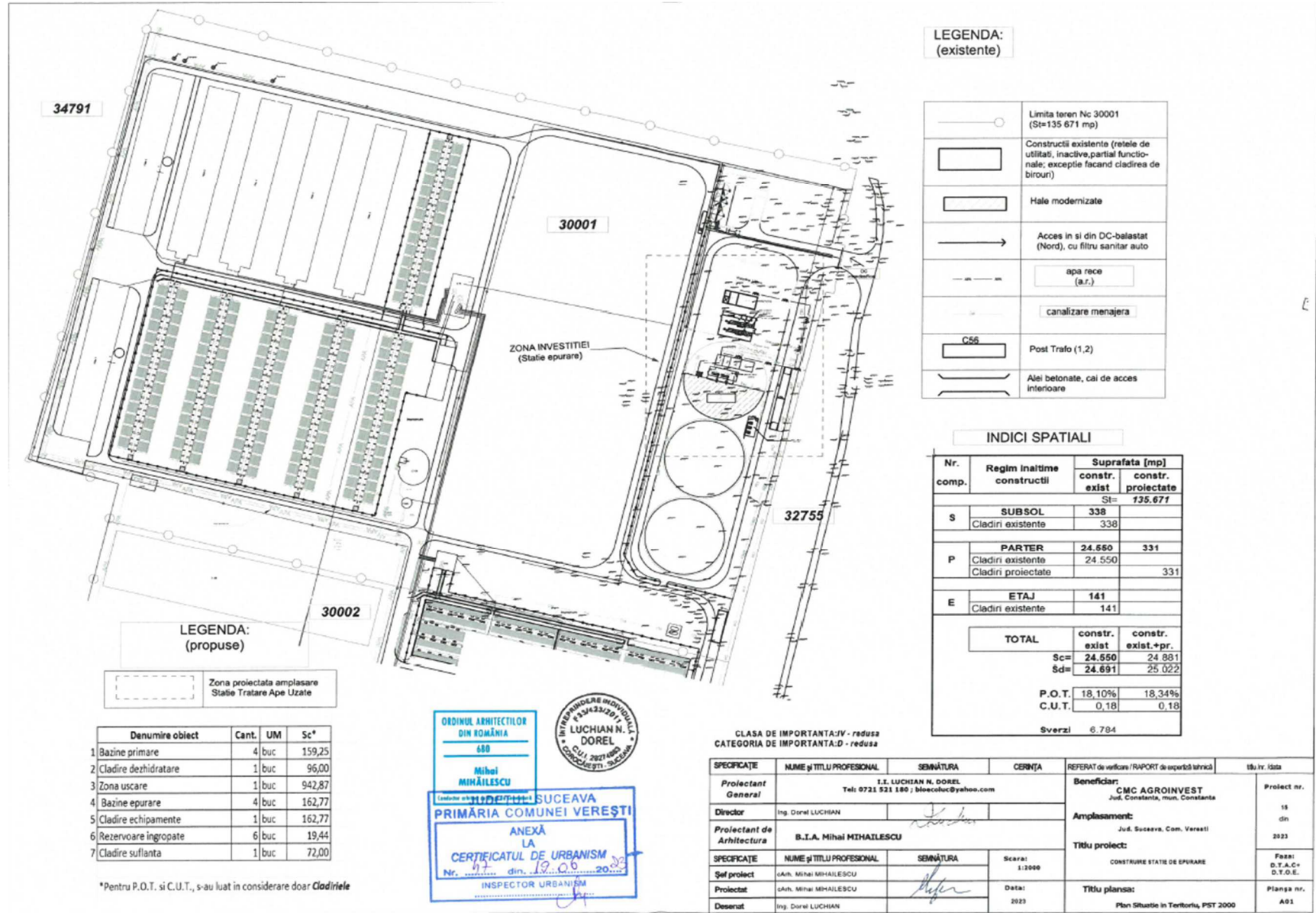
SPECIFICAȚIE	NUME ȘI TITLU PROFESIONAL	SEMĂNĂTURA	CERINȚA	REFERAT DE VERIFICARE / RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ	ȘTI. Nr. / Data
Proiectant General	I.I. LUCHIAN N. DOREL Tel: 0721 521 180 / mscocul@yahoo.com	<i>[Signature]</i>		Beneficiar: CMC AGROINVEST Jud. Constanta, mun. Constanta Amplasament: Jud. Suceava, Com. Veresti Titlu proiect:	Proiect nr. 15 din 2023
Director	Ing. Dorcel LUCHIAN	<i>[Signature]</i>			
Proiectant de Arhitectură	B.L.A. Mihai MIHAILESCU	<i>[Signature]</i>		CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE Titlu planșă: Plan de Încadrare în Zona	Faza: D.T.A.C+ D.T.O.E. Planșă nr. ADO
SPECIFICAȚIE	NUME ȘI TITLU PROFESIONAL	SEMĂNĂTURA	Scara: 1:10000		
Șef proiect	c.Arh. Mihai MIHAILESCU	<i>[Signature]</i>	Data: 2023		
Proiectat	c.Arh. Mihai MIHAILESCU	<i>[Signature]</i>			
Desenat	Ing. Dorcel LUCHIAN	<i>[Signature]</i>			



Figură 2: Amplasarea obiectivului analizat în raport cu satul Verești



MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
 „CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
 TITULAR: SC CMC AGROINVEST SRL



Figură 3: amplasarea investiției în cadrul amplasamentului – planșă vizată



### 3.6. O descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele)

Pe amplasamentul obiectivului analizat s-au desfășurat activități de creștere a porcilor, atât înainte de 1989 cât și după această dată. Terenul unde va fi realizată investiția propusă, în suprafață totală de 227.554 mp (Incinta 1 – CF 30001 și 30002), respectiv 45.600 mp (Incinta 2 – CF 30891), este situat în localitatea Verești, comuna Verești, județul Suceava.

În prezent, în incinta 1 complexului se desfășoară doar activități administrative și pregătitoare activității de bază, în urma obținerii tuturor avizelor și autorizațiilor. În Incinta 2 există construcții dezafectate, neutilizate în prezent.

Implementarea proiectului se va face în cadrul lotului CF 30001 cu o suprafață de 135671 mp. Implementarea proiectului presupune executarea de construcții și amplasarea de echipamente conform tabelului de mai jos:

Tabel 2: obiectele investiției

Nr.crt.	Obiect	Destinație	Caracteristici	Cantități
1	Platforma uscare nămol	Deshidratarea părții solide rezultate în urma presării dejecțiilor suinelor și apei menajere	Semicerc D x H = (47,7 m x 3,0 m)/2 Vu = 2 684 mc	1
2	Bazine primare	Tratament fizico-chimic al dejecțiilor	BP1: Vu = 57,5 mc BP2: Vu = 97,5 mc BP3: Vu = 146,25 mc BP4: Vu = 183 mc	4
3	Bazine epurare	Tratament fizico-chimic și biologic al dejecțiilor	BE1: Vu = 53 mc BE2: Vu = 43 mc BE3: Vu = 152 mc BE4: Vu = 386 mc	4
4	Clădire prese	Sală prese	L x l x H 16,0 m x 6,0 m x 4,5 m S = 96 mp V = 432 mc	1 clădire 2 prese
5	Clădire echipamente (DAF1, DAF2)	Tratament fizico-chimic și biologic (separare lichide prin aer dizolvat); Sală flotație, laborator etc.	L x l = 20 m x 15 m Hs = +4 m Hc = +6 m S = 300 mp	1
6	Clădire suflante	Furnizare oxigen pentru tratamentul biologic al dejecțiilor	L x l x H 12,0 m x 6,0 m x 3,5 m S = 36 mp V = 126 mc	1

Pe terenul incintei 1 sunt prezente construcții de clădiri de birouri, având amenajate spații complementare prezentului proiect (vestiar personal, grup sanitar și recepție etc.) și două rezervoare circulare (R1 și R2) cu volumele de 10000 mc fiecare, utilizate în fluxul tehnologic al tratării dejecțiilor / apelor uzate. Caracteristicile tehnice ale acestora sunt:

- pereți circulari din beton armat B500, clasă ductilitate C;
- diametrul interior: 47,73 m;
- diametrul exterior: 49,63 m;
- înălțime rezervor: 6 m.

Aceste bazine se sprijină pe o fundație continuă sub pereți din b.a., închizându-se la partea inferioară cu o placă din b.a. cu grosimea de 30 cm.

Pentru obiectele proiectate avem următoarele caracteristici constructive:



### 1. Infrastructura

- fundații - continui sub zid și stâlpi
- elevații – din beton armat
- pereți - subteran - b.a. la bazine;

### 2. Suprastructura

- pereți închidere clădiri - plăci termoizolante pe structura de oțel
- pereți despărțitori - plăci termoizolante pe structura de oțel
- acoperiș – plăci termoizolante pe structura de oțel

Ca indici spațiali, avem următoarea situație:

Tabel 3: indici spațial clădiri existente și proiectate

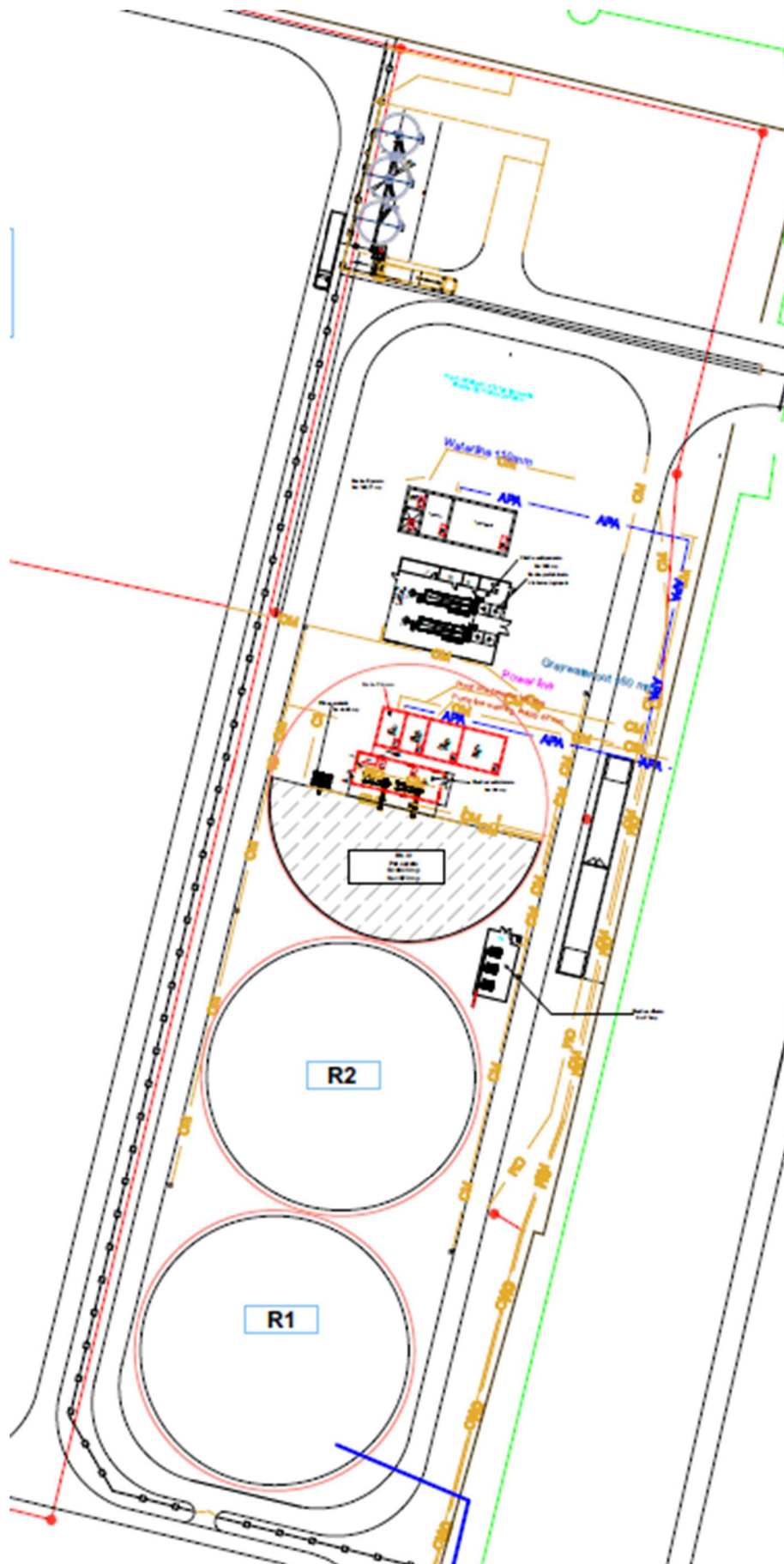
Nr. comp.	Regim înălțime construcții	Suprafața [mp] (CF 30001)	
		constr. exist	construcții proiectate
<i>St = 135,671</i>			
S	<b>SUBSOL</b>	<b>338</b>	
	Clădiri existente	338	
P	<b>PARTER</b>	<b>24,550</b>	<b>468</b>
	Clădiri existente	24,550	
	Clădiri proiectate		468
E	<b>ETAJ</b>	<b>141</b>	
	Clădiri existente	141	
<b>TOTAL</b>		<b>constr. exist</b>	<b>construcții existente + propuse.</b>
		<b>Sc = 24,550</b>	25,018
		<b>Sd = 24,691</b>	25,159
		<b>P.O.T. 18.10%</b>	18.44 %
		<b>C.U.T. 0.18</b>	0.19
		<b>Sverzi 6,784</b>	

Nr.crt.	Denumire obiect	Cant.	UM	Sc
1	Bazine primare	4	buc	159.25
2	Clădire deshidratare	1	buc	96.00
3	Zona uscare	1	buc	942.87
4	Bazine epurare	4	buc	162.77
5	Clădire echipamente	1	buc	300.00
6	Rezervoare îngropate	6	buc	19.44
7	Clădire suflanta	1	buc	72.00

Amplasarea obiectelor investiției în cadrul amplasamentului este prezentată în figurile de mai

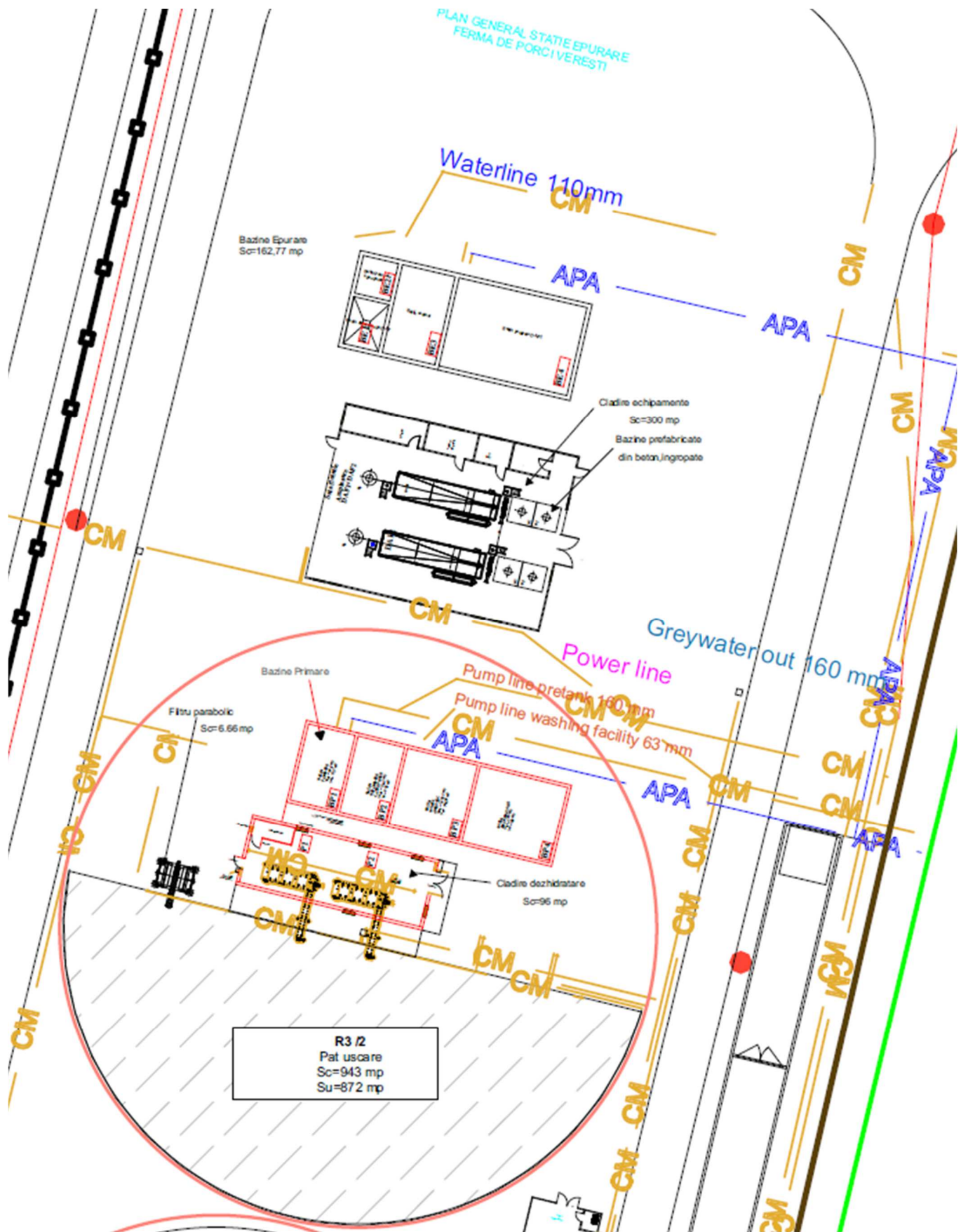


jos:



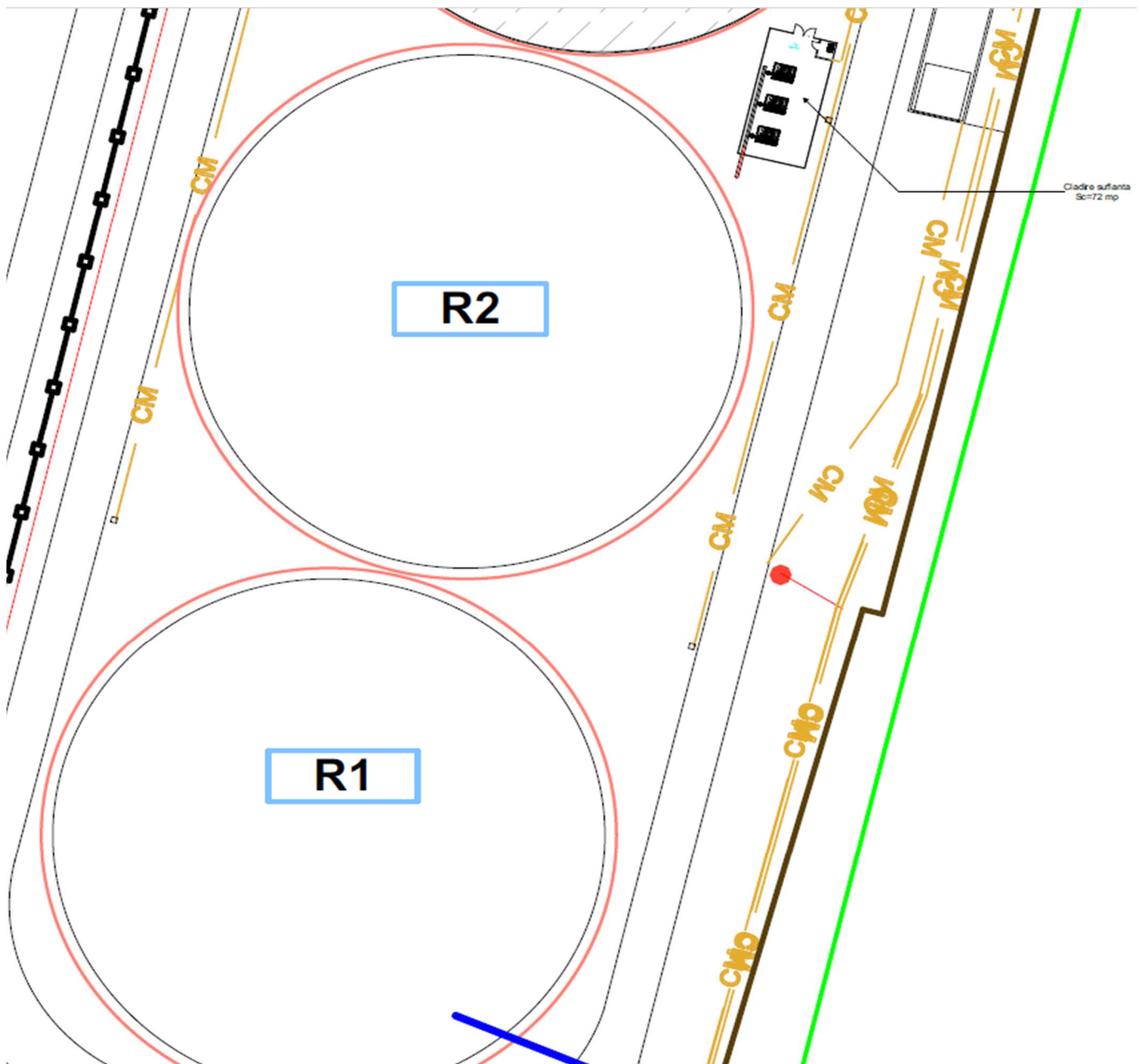
Figură 5: amplasarea elementelor componente ale sistemului de epurare





Figură 6: detaliu amplasare elemente constructive stație de epurare





Figură 7: detaliu amplasare elemente constructive stație de epurare (bazine + clădire suflantă)

### 3.6.1. Profilul și capacitățile de producție

Profilul proiectului este acela de:

- epurarea apelor uzate menajere și a celor rezultate de la halele de creștere a porcilor la un nivel al concentrației poluanților conținuți conform normativului NTPA001
- a transporta apa epurată de pe amplasament la râul Suceava.

Capacitățile proiectului sunt:

1. capacitate proiectată pentru stația de epurare
- Debit zilnic mediu  $Q_{24} = 350 \text{ m}^3/\text{zi}$
2. debite avizate prin avizul de gospodărire a apelor nr. 89/09.07.2024
- Qu zi mediu =  $284,124 \text{ mc}/\text{zi} = 3,288 \text{ l/s}$



- Qu zi max. = 340,949 mc/zi = 3,946 l/s
- Qu zi minim = 227,299 mc/zi = 2,631 l/s
- Qu anual mediu = 103705,000 mc/an

### **3.6.2. Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz)**

#### **Descrierea stației de epurare**

Tehnologia propusă descrie o instalație complexă de tratare, care este bazată pe prevederile IPPC pentru acest gen de ape uzate, cu respectarea BAT-urilor în domeniu.

Instalația beneficiază de un tratament fizico - chimic cu trei etape succesive, ca și tratament primar, urmat de o tratare biologică cu nămol activ de tip continuu, cu flux special de tratare și de o treaptă terțiara în două etape. Această abordare a tratării este rezultatul mai multor teste și instalații realizate de către furnizorul de tehnologie.

Etapele tehnologice ale instalației sunt următoarele:

#### **EPURAREA PRIMARĂ**

1. Bazin de pompare
2. Sistem de filtrare primar cu filtru parabolic – 2 unități în paralel
3. Șnec stoarcere filtrat de pe sitele parabolice
4. Bazin de repompare
5. Filtru presa cu șnec de deshidratare
6. Bazin de omogenizare
7. Unitate de flotație DAF 1

#### **EPURAREA SECUNDARĂ ȘI TERȚIARĂ**

1. Bazin selector/contact
2. Bazin de aerare tip SBR
3. Bazin pompare DAF 2
4. Unitate de flotație DAF 2
5. Bazin decantor apă DAF 2
6. Bazin pompare apă epurată
7. Bazin retenție (tampon)
8. Lagune tratare terțiară – eliminarea avansată a nutrienților

#### **TRATAREA NĂMOLULUI**

1. Bazin nămol amestec
2. Instalație de deshidratare nămol

#### **CONTROLUL PROCESULUI ȘI AUTOMATIZAREA**

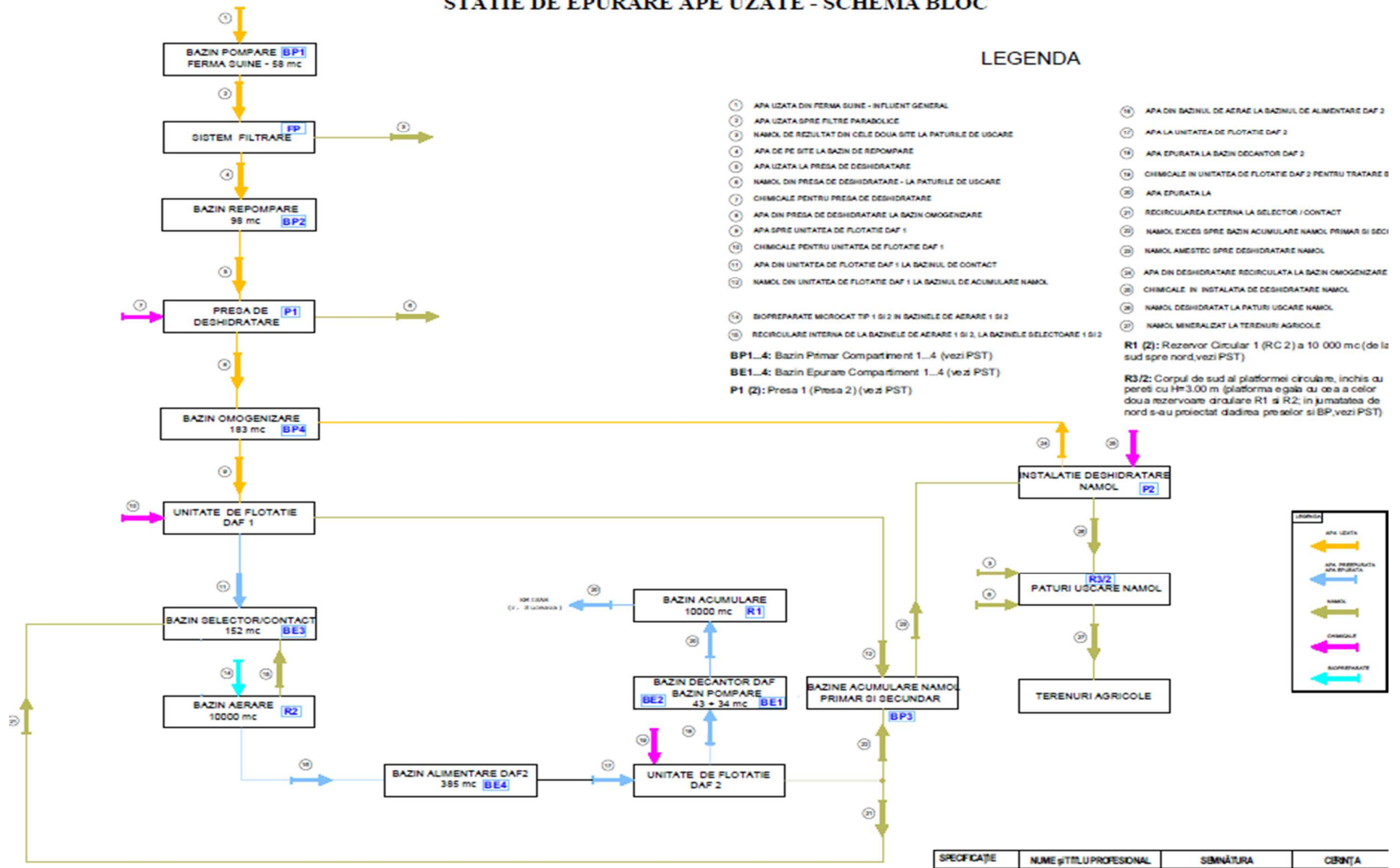
1. Panou de control cu PLC și Touch Screen cu sistem SCADA
2. Măsurarea și controlul debitului
3. Măsurarea și reglarea automată a pH-ului
4. Măsurarea și reglarea automată a cantității de oxigen dizolvat
5. Măsurarea potențialului Redox
6. Laborator propriu pentru efectuarea analizelor de apă - automonitorizare

Fluxul tehnologic pentru funcționarea stației de epurare este prezentat, sub formă de schemă logică, mai jos:





STATIE DE EPURARE APE UZATE - SCHEMA BLOC



schemă logică 1: Fluxul tehnologic stație de epurare



### **3.6.3. Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea**

Pe amplasamentul proiectului nu vor avea loc procese de producție.

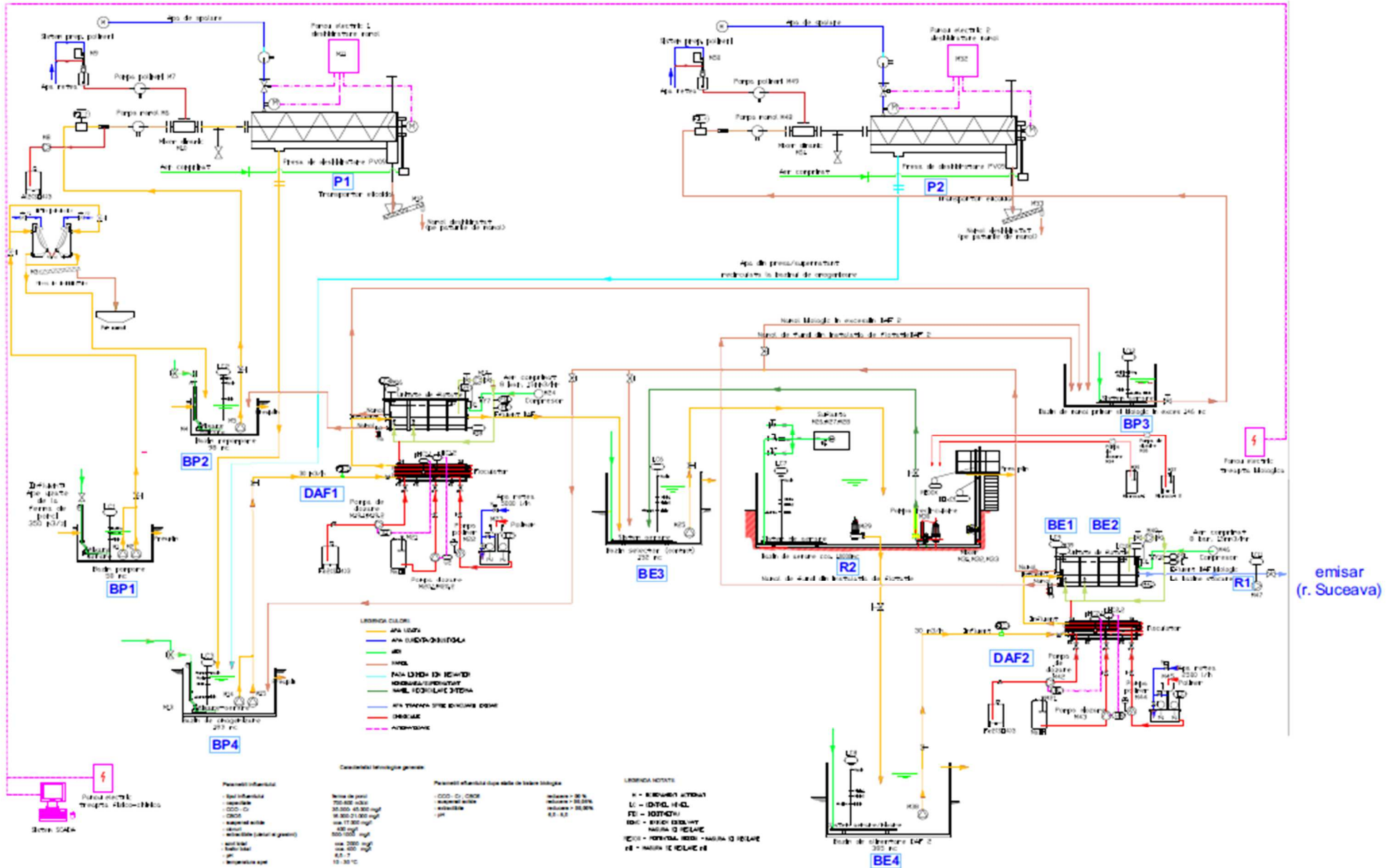
Singurele procese care se vor desfășura în cadrul proiectului vor fi:

- colectarea apelor uzate de pe amplasament (ape uzate menajere, apele uzate rezultate în halele de creștere a porcilor)
- epurarea apelor uzate cu asigurarea încărcărilor de poluanți pentru efluent sub valorile maxime admisibile impuse de Normativul NTPA001,,
- transportul apelor epurate de la ieșirea din stația de epurare la râul Suceava.

Schema funcțională a proceselor care au loc în instalația de epurare a apelor uzate este prezentată mai jos:



MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
 „CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
 TITULAR: SC CMC AGROINVEST SRL



Figură 8: Schema logică a proceselor care au loc în instalația de epurare a apelor uzate

## **Descrierea proceselor care au loc în stația de epurare**

### **Treapta de epurare primară**

#### **BAZINUL DE POMPARE APE UZATE**

Apa uzată din ferma pătrunde în bazinul de pompare. Acesta va fi dotat cu senzor de nivel hidrostatic în vederea automatizării pompelor de alimentare a filtrelor parabolice.

Acest bazin este dotat cu un sistem de mixare/aerare pentru a se evita sedimentarea/flotarea suspensiilor și de a preveni activitatea anaerobă.

#### **FILTRU PARABOLIC CU SITĂ COANDĂ – 2 unități în paralel**

Filtrele parabolice sunt folosite pentru reținerea tuturor suspensiilor solide mai mari de 0,5 mm din apele uzate, care ar putea îngreuna tratarea ulterioară. În această treaptă este eliminată o parte importantă de impurificatori. Lipsa acestor filtre ar duce la unele disfuncționalități cum ar fi: blocarea conductelor și a garniturilor, blocarea instalațiilor de aerare și pompare, acumularea de impurități în diverse locuri.

Filtrele parabolice statice își au originea în industria minieră, fiind utilizate la separarea particulelor solide. Astăzi au numeroase aplicații în domeniul separării solid-lichid: separarea granulelor, fibrelor, materialelor organice, etc.

Sita este construită din baghete metalice profilate dispuse perpendicular pe direcția de curgere a lichidului și cu fața plană înclinată sub un unghi de aproximativ 60°. Rezultatul este o separare a lichidului de solidele care alunecă în jos pe baza gravitației. Nivelul de separare (mărimea particulelor reținute) este de aproximativ jumătate din mărimea interstițiului dintre baghete.

În partea din față solidele sunt acumulate într-un colector. Când solidele sunt grele sau lipicioase, procesul de separare este ajutat de un motor vibrator, duze de spălare și / sau un mecanism cu perie (raclor). Tot ansamblul este realizat din inox (SS304).

#### **ȘNEC DE STOARCERE**

Nămolul evacuat de pe filtrul parabolic este deshidratat cu o presa cu șurub pentru reducerea volumului de turta transportată.

Presă are un mecanism de pretensionare cu contragreutate, care asigură gradul de deshidratare dorit. Presă va prelua materiile solide evacuate de pe filtrul parabolic.



Figură 9: instalație pentru filtrare și stoarcere deșeurii

### BAZIN DE REPOMPARE

Apa filtrată de suspensiile solide ajunge în bazinul dec repompare, care fi dotat cu senzor de nivel hidrostatic în vederea automatizării pompelor de alimentare a preselor de deshidratare.

Pompele de alimentare vor trimite apa către presa de deshidratare la un debit constant, cu un program bine stabilit, după ce a fost efectuat și un tratament de floculare.

Acest bazin este dotat cu un sistem de mixare/aerare pentru a se evita sedimentarea/flotarea suspensiilor și a activității anaerobe.

### FILTRU PRESĂ CU ȘNEC

Instalația de deshidratare/separare propusa este realizata cu o unitate de deshidratare având ca utilaj principal filtrul presă cu șnec.

O pompa cu șurub alimentează filtrul presa cu șnec. Simultan, polimerul preparat în unitatea de preparare și dozare aferenta este adăugat pentru a ajuta la flocularea nămolului. Amestecul are loc în mixerul dinamic. Nămolul pătrunde în instalația de deshidratare unde, în prima secțiune (0.5 mm), eliberează gravitațional o parte din fracția lichida. Ulterior nămolul este condus către secțiunea a doua și comprimat ușor pe o sita de 0.4 mm. În faza finala, nămolul este presat pe o sita de 0.15 mm. Nămolul deshidratat este eliminat cu ajutorul transportorului cu șnec. Filtratul (apa) este trimis în bazinul de omogenizare, iar nămolul spre patul de depozitare intermediara nămol.

Elementele componente ale instalație sunt:

- Filtru presa rotativ cu șnec PV 09
- Panou de comanda local
- Pompa de spălare
- Pompa de nămol
- Instalație de preparare și mixare poli electrolit
- Pompa polielectrolit
- Mixer dinamic
- Compresor aer
- Transportor nămol deshidratat cu șnec



Figură 10: instalație deshidratare nămol – filtru presă cu șnec

## BAZIN DE OMOGENIZARE

Apa din filtru presa cu șnec ajunge în bazinul de omogenizare. Omogenizarea debitului de apă uzată este necesară pentru a preveni problemele de operare și pentru a îmbunătăți performanțele proceselor următoare. Atenuarea variațiilor de debit este un proces simplu, la încheierea căruia se obține o încărcare constantă a parametrilor.

Enumerăm câteva dintre principalele avantaje obținute după omogenizarea debitului:

- debitul de apă uzată care pătrunde în stația de epurare este constant, protejând următoarele etape de epurare, de eventualele șocuri hidraulice
- omogenizarea încărcărilor poluante de  $CBO_5$ ,  $CCO_{Cr}$  și MTS
- neutralizarea pH-ului: amestecarea adecvată a influentului are loc în bazinul de omogenizare
- apa din bazinul de omogenizare va fi mixată cu ajutorul unui sistem de mixare- aerare pentru a păstra substanțele solide în suspensie și pentru a oxigena apa uzată, evitând astfel apariția condițiilor anaerobe.

Pomparea apei uzate spre treapta de flotație se realizează cu o pompă submersibilă cu rotor Vortex, funcție de nivelul din bazin.

## UNITATEA DE FLOTATIE CU CHIMICALE DAF 1

Următoarea etapă de tratare o reprezintă unitatea de flotație cu aer dizolvat (DAF).

Flotarea cu aer dizolvat este o operație prin care se realizează separarea particulelor solide sau lichide (în special fracțiunile ușoare de tip grăsimi și uleiuri) din faza lichidă. Prin flotația cu aer dizolvat, se reduce semnificativ conținutul în  $CBO_5$  și  $CCO_{Cr}$ .

Separarea se realizează prin introducerea bulelor fine de gaz (de obicei aer) în faza lichidă.

Prin acest procedeu, materiile în suspensie și grăsimea din apă uzată sunt flotată în partea superioară a unității de flotație prin intermediul bulelor fine de aer pe întreaga durată a procesului de flotație.



Figură 11: instalație de flotație cu aer dizolvat

Următoarea etapă de tratare o reprezintă unitatea de flotație cu aer dizolvat (DAF).

Flotarea cu aer dizolvat este o operație prin care se realizează separarea particulelor solide sau lichide (în special fracțiunile ușoare de tip grăsimi și uleiuri) din faza lichidă. Prin flotația cu aer dizolvat, se reduce semnificativ conținutul în  $CBO_5$  și  $CCO_{Cr}$ .

Separarea se realizează prin introducerea bulelor fine de gaz (de obicei aer) în faza lichidă.

Prin acest procedeu, materiile în suspensie și grăsimea din apa uzată sunt flotante în partea superioară a unității de flotație prin intermediul bulelor fine de aer pe întreaga durată a procesului de flotație.

Apa uzată este saturată cu bule fine de aer, pe măsură ce apa epurată din unitatea de flotație este condusă către o pompă centrifugală, ca apa recirculată (debit recirculat). În această pompă specială, care funcționează la o presiune nominală de aproximativ 5-6 bari, aerul absorbit, se dizolvă.

Apa uzată saturată cu aer este injectată succesiv în zona de amestec a compartimentului de flotație, prin duze. La capătul floclatorului tubular apa uzată pre-epurată este amestecată cu o parte din amestecul format dintr-o parte din debitul recirculat și aer fin dispersat. Cealaltă parte a debitului de apă recirculată saturată cu aer curge direct în zona de amestec a bazinului de flotație, unde presiunea este redusă, rezultând formarea bulelor fine de aer.

Distribuția normală a presiunii în secțiunea de flotație face posibil ca bulele de aer să se lipească de particulele poluante, făcându-le să plutească. Bulele fine de aer produse se lipesc de flocoanele produse în compartimentul de floclare, astfel cauzând flotația conținutului nedorit, care este adunat într-un strat la suprafața compartimentului.

Un raclor de suprafață înlătură stratul de nămol de flotație. Materialul sedimentat este reținut de un sistem special amplasat la baza bazinului de flotație și este descărcat periodic, prin intermediul unei vane pneumatice.

Pentru a crește eficiența procesului, sunt folosite substanțe chimice pentru corectarea pH-ului, coagulare și floclare.

Majoritatea acestor chimicale creează o suprafață sau o structură care poate fi absorbită sau adsorbită cu ușurință de către particulele de aer. Substanțele chimice anorganice, ca sărurile de aluminiu, fier și silice activată, pot fi folosite pentru a coagula materiile poluante, creând astfel o structură (flocoane), care pot fi separate ușor cu ajutorul bulelor de aer.

De asemenea, pot fi folosite diverse substanțe chimice organice pentru a schimba natura interfeței aer-lichid, solid-lichid sau ambele.

Dozarea substanțelor chimice se realizează cu ajutorul unui sistem de dozare a sulfatului feros sau policlorurii de aluminiu (coagulant) și a unui sistem de dozare a polielectrolitului (floclant), ambele sisteme fiind controlate de sistemul logic de control programabil. De asemenea, după coagulare se realizează și o neutralizare automată a apelor la intrarea în DAF.

Introducerea unității DAF oferă următoarele avantaje:

- consum de energie electrică redus;
- reducerea semnificativă a încărcărilor organice ( $CBO_5$ ,  $CCO_{Cr}$ ).

Unitatea DAF și floclatorul tubular sunt realizate din oțel inoxidabil AISI 304.

## TEHNOLOGIA DE FLOCLARE – FLOCLATOR TUBULAR





Figură 12: flocculator tubular

Instalația de floclare este caracterizată de principiul de curgere în bloc. Timpul de retenție este aproape uniform și energia de amestecare este constantă în secțiunea țevii. În acest fel toate particulele vor fi supuse aceleiași energii de amestecare, în același interval de timp. Aceasta va duce la obținerea unui precipitat uniform, cu excelente caracteristici de separare. Energia de amestecare în compartimentul de mixare este aspectul cel mai critic al instalației. În mod obișnuit, un agent de coagulare este dozat în apa reziduală, în racordul de alimentare.

Imediat după punctul de dozare este plasată o unitate de amestecare pentru mixarea coagulantului și a apei reziduale.

Coagularea are loc în țeavă, după unitatea de amestecare. Coagularea constă în destabilizarea materialelor poluante din influent. Are loc formarea de particule fine, care nu sunt ideale pentru separare. Energia de amestecare și de reacție în unitatea de amestecare și în țeavă rezultă din turbulența curgerii. Din acest motiv se dozează un flocculant după completarea coagulării. Amestecarea apei și flocculantului are loc într-o a doua unitate de amestecare.

Creșterea precipitatului are loc în țeavă, după a doua unitate de amestecare. În acest fel se formează un precipitat uniform, bun pentru separarea din apă. Instalația de floclare poate fi prevăzută cu racorduri suplimentare pentru dozarea substanțelor de neutralizare și pentru măsurarea pH-ului.



Figură 13: instalație automată de preparare și dozare chimicale





## EPURAREA SECUNDARĂ

În sistemul de tratare biologică cu nămol activ (ca, de altfel, în orice altă instalație de tratare cu nămol activ) apa supusa tratării este în contact simultan cu microorganisme și cu oxigen (aer). Aceste microorganisme transformă compușii organici din apa uzată în bioxid de carbon, apă și nitrați. Nitrații produși sunt eliminați din apă în etapa (anoxică) de denitrificare. Dioxidul de carbon produs este eliberat în atmosfera în etapa de aerare. Compușii organici sunt parțial convertiți, care după etapa de aglomerare sunt evacuați parțial ca și nămol în exces.

Un astfel de sistem de tratare biologică cu nămol activ este proiectat să funcționeze continuu, el fiind alcătuit cel puțin din 2 părți:

- un bazin de aerare
- un clarificator sau bazin de sedimentare.

Acest proces încorporează recircularea nămolului activ sedimentat de la bazinul clarificator, la bazinul de aerare. Amestecarea, aerarea și sedimentarea sunt operații simultane, dar au loc în diferite părți ale instalației.

Nămolul activ trebuie separat din apă purificată. Acest aspect este asigurat de clarificator. Apa curge continuu din bazinul de aerare în bazinul clarificator unde are loc sedimentarea nămolului activ. Nămolul activ sedimentat este colectat cu un pod raclor spre centrul clarificatorului și repompă în bazinul de contact.

Apă curată este evacuată din clarificator continuu, printr-un prag deversor special. Opțional materialele flotante pot fi colectate separat de pe suprafața clarificatorului.

Apă este evacuată, la emisar.

În general, o instalație biologică continuă cu nămol activ are următoarele componente principale :

- bazin de contact (selector).
- bazin pentru tratamentul biologic.
- clarificator.

În situația de față, în locul clarificatorului clasic din beton cu pod raclor, se va utiliza o instalație de flotație specială DAF, special construită pentru separarea de nămol activ și care are următoarele avantaje :

- spațiul disponibil mai redus
- principiul încărcărilor de soc, pentru a elimina creșterea bacteriilor filamentoase
- consum mic de energie electrică
- operare și mentenanță minimă ;
- conținut mare de solide în nămolul exces concentrat prin flotație (cca 4-6% s.u.)
- conținut scăzut de solide în apă epurată.

## BAZINUL DE CONTACT - SELECTOR

Apă uzată pretrată din unitatea DAF 1 ajunge în bazinul de contact, unde este amestecată cu nămolul activat recirculat din bazinul biologic.

Scopul bazinului de contact (selector) este de a controla creșterea excesivă a microorganismelor filamentoase. S-a observat că o apariție excesivă a microorganismelor filamentoase (fibroase) în cultura bacteriană produce deteriorări semnificative a proprietăților de sedimentare a nămolului activat (înfoiere) și o deteriorare importantă a calității apei epurate, datorită deversării concomitente a apei cu nămol.

Bazinului de contact (selector) expune celulele de nămol activat unui mediu cu caracteristici speciale (o pantă a substratului ridicată), care favorizează creșterea microorganismelor care formează flocoane (cu proprietăți de sedimentare ridicate) și de a stopa creșterea microorganismelor fibroase (selecție cinetică).

Apă uzată din bazinul de contact este mixată cu ajutorul unui sistem de mixare-aerare.



## BAZINUL BIOLOGIC S.B.R

Apa din bazinul de contact ajunge în bazinul SBR.

În acest bazin, biomasa e aerată și amestecată prin introducerea masei de aer provenit dintr-un sistem de aerare special, controlat prin senzor de oxigen dizolvat.

Oxigenul provenit de la cele trei suflante este injectat în bazin prin aeratori tubulari de bule fine, de mare eficiență. Datorită construcției bazinului, apa este mixată suplimentar cu ajutorul a trei mixere submersibile orizontale, de mare putere.



Figură 14: bazin SBR

O pompa submersibilă de mare capacitate asigură recircularea în bazin contact în vederea distribuției cât mai rapide și uniforme a încărcării organice din influent.

Aerul este introdus în masa de apă prin difuzoarele de bule fine. Difuzoarele sunt instalate în partea inferioară a bazinului, astfel se atinge o distribuție și amestec oxigen/apă maxim.

Nitrificarea și denitrificarea sunt realizate în faze succesive, printr-o serie de cicluri programabile (nitrificare și denitrificare – temporizare reglabile).

Denitrificarea este procesul biologic de transformare a nitraților în azot gaz sub influența unor catalizatori biochimici - enzime. O parte din nitrați sunt formați în etapa următoare de nitrificare.

Legăturile specifice ale bacteriilor anoxice activate facultativ în aceste bazine, metabolizează substratul organic în prezența unei cantități adecvate de nitrați ca “oxidanți” în locul oxigenului molecular. O parte din poluarea organică este înlăturată simultan cu reducerea nitraților, proces însoțit de eliberarea azotului în atmosferă. Mai mult, elimină o mare parte din azotați în această etapă, se va reduce semnificativ tendința de flotație (prin eliminarea azotului sub formă de gaz), care ar conduce la flotația nămolului ce este descărcat, afectând în mod negativ funcționarea SBR.

Trei mixere submersibile cu motor integrat vor fi instalate în bazin pentru a asigura amestecul biomasei și pentru a împiedica apariția depunerilor solide nedorite în spațiile “moarte” ale bazinului.

Ciclurile specifice procesului de tratare sunt următoarele:

- introducerea apei uzate în reactor
- reacția propriu zisă (aerarea / amestecarea conținutului în reactor)
- evacuarea (extragerea prin pomparea apei uzate tratate din reactor)

### BAZIN POMPARE SPRE DAF 2 (DAF după treapta biologică)

Apa din treapta biologică SBR este evacuată ciclic (o dată pe zi) în bazinul tampon. În acest bazin, după caz, se poate realiza corectarea parametrilor apei epurate prin post – nitrificare sau post - denitrificare cu sursa externă de carbon.

Apa din bazin tampon este pompată spre unitatea DAF biologic în vederea separării și recirculării nămolului activ

### SISTEM DE SEPARARE NĂMOL ACTIV/UNITATEA DE FLOTATIE CU CHIMICALE DAF2

Din bazinul biologic lichidul din bazinul SBR este trimis spre unitatea de flotație DAF 2 unde are loc separarea nămolului activ pe instalația de flotație DAF. Tehnologia separării nămolului activ pe o unitate DAF cu chimicale, față de sistemul clasic de decantor Dortmund, prezintă următoarele avantaje:

- control precis al gradului de separare
- deversarea nu este condiționată de sedimentabilitatea nămolului – acesta este extras prin procedee fizico-chimice
- concentrarea nămolului la 4-6 % S. U.

Sistemul este identic cu cel descris la tratamentul fizico-chimic de mai sus și este compus din:

- instalație de flotație cu aer dizolvat
- instalație de preparare și dozare chimicale
- floclator tubular

După separarea și recircularea nămolului activ (recircularea este realizată cu o pompă cu șurub), apa din instalația de flotație, este condusă spre bazinul de tratare terțiară.

### BAZIN DECANTOR APA DAF 2

Apa curată, rezultată din unitatea de flotație DAF 2 ajunge în bazinul decantor, cu fund conic. De aici, prin fantele de supra-plin ajunge în bazinul de pompare apă epurată.

### BAZIN DE POMPARE APA EPURATA

Bazinul de pompare apă epurată este dotat cu senzor de nivel și pompa submersibilă. Apa epurată este trimisă către bazinul de retenție, fază subsecventă a procesului.

### BAZIN DE RETENTIE

O particularitate a apelor uzate industriale este că pot avea uneori, accidental sau în urma unor constrângeri specifice activității, debite și încărcări variabile. În cazul apelor uzate provenite din îngrășarea suinelor o astfel de situație poate apărea, de exemplu, de la schimbarea regimului de furajare sau de la o dezinfecție în urma unei epizootii.

Aceste încărcări pot afecta temporar activitatea microbiologică din reactorul SBR, scăzând eficiența epurării.

O altă cauză care poate afecta pentru o perioadă scurtă (timp de adaptare și acțiune) este variația bruscă a temperaturii, în special o scădere a acesteia.

Factorul uman – o posibilă eroare de operare – poate duce la alterarea proceselor microbiologice.

În situațiile enumerate mai sus, dar nu numai, până la remedierea cauzei sau adaptarea masei microbiologice (nămol activ), poate să fie afectată eficiența epurării. De aceea, instalația este prevăzută cu un bazin de stocare/retenție intermediară, de unde apa epurată se va trimite înapoi în fluxul de epurare, în cazul în care calitatea întregului volum de apă din bazinul de retenție este afectat.



Bazinul pentru tratarea terțiară are un volum de cca 10000 metri cubi și este echipat cu un mixer pentru agitarea/mișcarea lentă a apei, în scopul omogenizării accelerate.  
Volumul bazinului asigură un timp de retenție de cca 27 de zile.



Figură 15: bazin de retenție

#### LAGUNE TRATARE TERTIARA

Din punct de vedere tehnologic, treapta terțiară poate fi realizată în mai multe moduri, fiecare cu avantaje și dezavantaje.

Procedee aplicate pe plan mondial :

- filtrare fină în pat de nisip multistrat sau filtrare pe zeoliți , etc.
- filtrare mecanică pe filtre micronice ( până la 5 micrometri);
- post – nitrificare și post – denitrificare realizată pe filtre cu nisip cu autocurățire, cu sau fără adaos de coagulant și polimer;
- microfiltrare, ultrafiltrare sau osmoza inversă;
- oxidare avansată, etc.

Toate aceste procedee implică cheltuieli de investiții și exploatare ridicate și necesită personal înalt calificat.

În vederea eliminării acestor neajunsuri pe amplasamentul analizat se va realiza o treaptă terțiară biologică prin construcția unei lagune de finisare multicompartimentată. Se vor utiliza lagunele existente.

Lagunele, cu un volum total de 15.000 m<sup>3</sup> reprezintă ultima fază a epurării. Aici sunt continuate procesele de eliminare avansată a nutrienților, iar timpul de retenție hidraulică este de 43 de zile, la debitul maxim.

Lagunele cu condiții facultative (aerob și parțial anaerob) sunt utilizate pentru finisarea efluentului și reprezintă atât o măsură de siguranță în cazul unor încărcări șoc, dar și pentru eficientizarea procesului de epurare (cost).

Purificarea este, în principal, realizată de microorganismele aerobe. Oxigenul necesar este, în cea mai mare parte, asigurat din procesul de fotosinteză al microfitelor (alge). În termeni simpli, purificarea este asigurată de bacterii, zooplancton și fitoplancton.

În cazul în care debitele sau încărcările din apele uzate, cresc ca urmare a extinderii capacității, lagunele pot fi transformate în sistem mixt compus din lagune aerate și lagune de finisare.

După timpul de stagnare, apa este trimisă către emisarul natural, râul Siret.

#### Conducta de evacuare a apei epurate în râul Suceava

Pentru transportul apei epurate la râul Suceava se va amplasa o conductă de legătură cu caracteristicile:



- material PVC
- $\varnothing = 110$  mm
- L = 1430 m

Pentru amplasarea conductei se vor utiliza subtraversările existente la sud de amplasament, pentru drumul DJ 290 și pentru calea ferată Suceava – Roman.

#### **3.6.4. Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora**

Analiza se va face pentru cele 2 etape, respectiv etapa de construire/implementare a proiectului și etapa de exploatare/funcționare.

##### Etapa de construire

În această etapă se vor utiliza materii prime pentru:

1. construirea fundațiilor:
  - a) necesită utilizarea betonului – pentru prepararea betonului din care se vor construi acestea se vor utiliza următoarele materii prime:
    - agregate minerale
    - ciment special
    - apă
  - b) armături din fier beton
2. fabricarea cablurilor electrice care se vor utiliza pentru realizarea conexiunilor electrice ale stației de epurare și pentru racordarea acestora la rețeaua electrică și fabricarea subansamblelor metalice utilizate pentru construcția structurilor de rezistență care se vor utiliza la clădirile/halele care se vor monta pe amplasament precum și pentru fabricarea panourilor sandwich:
  - a) cupru sau aluminiu
  - b) tablă din oțel
  - c) oțel
  - d) materiale plastice utilizate fabricarea conductelor de legătură dintre diverse module ale stației de epurare

Clasele betonului folosit vor fi C 30/37 pentru talpa fundației, C45/55 pentru soclu și C12/15 pentru betonul de egalizare.

Pentru determinarea cantităților de materii prime utilizate la prepararea betoanelor se pleacă de la rețetele betonului B200, B50, respectiv pentru 1 mc avem:

B200:

- ciment – 236 kg
- agregate 0-31,5 mm – 1624 kg
- apă – 140 litri

B50:

- ciment – 220 kg
- agregate 0-31,5 mm – 1802 kg
- apă – 130 litri

Volumele folosite sunt următoarele:



Tabel 4: cantități beton și armături utilizate pentru implementarea proiectului

Nr. crt.	Denumire obiect	Cant.	UM	Sc [mp]	Volum săpătură [mc]	Volum beton fundații [mc]	Armături [t]
2	Bazine primare	4	buc	159	2600	584	44,0
4	Clădire deshidratare	1	buc	96	79	52	3,8
1	Zona uscare	1	buc	943	...	355	36,0
3	Bazine epurare	4	buc	163	3320	464	44,0
5	Clădire echipamente	1	buc	300	134	130	8,7
5.1	Rezervoare îngropate	&	buc	19	30	35	1,0
6	Clădire suflanta	1	buc	72	40	41	3,0
Total				1752	6230	1661	140,5

Tabel 5: materii prime utilizate pentru construcția fundațiilor

Tip beton	Cantitate beton	materii prime utilizate			
		ciment (t)	agregate minerale (t)	apă (mc)	armături metalice (t)
B50	51	354,2	2901,22	209,3	140,5
B200	1610	379,96	2614,64	225,4	
Total	1661	734,16	5515,86	434,7	

Materialele utilizate (argilă, agregate minerale, beton, cabluri electrice, etc.) vor fi aprovizionate de la companii de profil aflate la cea mai mică distanță față de zonele de execuție a lucrărilor proiectului.



Tabel 6: centralizare tipuri și cantități de materii prime, combustibili și energie electrică utilizate în etapa de implementare a proiectului

Lucrare	Materii prime utilizate în etapa de implementare a proiectului								
	agregate minerale (t)	ciment (t)	apă (mc)	fier beton (t)	nisip (t)	metale neferoase (t)	metal pentru structurile metalice de rezistență (t)	motorină (l)	energie electrică (MW)
Realizarea fundațiilor din beton	5515,86	734,16	434,7	140,5					
Realizarea clădirilor/hale							110		
Amplasarea rețelei/cablurilor electrice					5	1,8			
Total	5515,86	734,16	434,7	140,5	5	1,8	110		1,5



### Etapa de funcționare

Materiile prime – apa uzată rezultată din procesul de creștere a porcilor și care va fi epurată în cadrul stației.

### **Energia**

#### Etapa de construire

În această etapă energia electrică necesară organizării de șantier și pentru execuția diferitelor lucrări în șantier se va asigura de la rețeaua electrică existentă pe amplasament și de către 1 grup electrogen de cca. 400 KVA.

#### Etapa de funcționare

În această etapă energia electrică va fi asigurat prin conectarea stației de epurare la rețeaua electrică existentă pe amplasament.

Consumul maxim de energie electrică al stației de epurare va fi de 1 MW/lună, respectiv de 12 MW/an.

### **Combustibili**

#### Etapa de construire

În această etapă se vor utiliza următorii combustibili:

1. motorină – pentru alimentarea mijloacelor de transport auto și a utilajelor care vor participa la operațiunile de:
  - a) transport materiale și subansamble ale stației de epurare și a clădirilor care se vor construi
  - b) manipulare materiale și părți componente în etapa de montare a stației de epurare
  - c) execuție lucrări de excavație fundații și șanțuri pentru amplasarea cablurilor electrice
  - d) transport materiale pentru execuție fundațiilor
2. benzina – utilizată pentru alimentarea mijloacelor auto utilizate de către personalul tehnic

Pentru calculul consumului de motorină se analizează distanțele necesar a fi parcurse pentru fiecare etapă și timpii de lucru pentru fiecare utilaj care participă la operațiunile de încărcare, descărcare și montaj.

### **Analiza consumurilor de motorină**

1. transportul elementelor componente ale unei stației de epurare și a celorlalte materiale pentru clădiri/hale, rețele de conducte și electrice interioare.
  - a) se estimează 20 curse pentru transportul tuturor materialelor/echipamentelor
  - b) distanța baza din Cluj a companiei importatoare și amplasamentul stației de epurare este de cca. 323 km pe sens, respectiv se vor parcurge 646 km dus-întors
  - c) consumul autospecialelor de transport este de cca. 40 l/100 km, respectiv de cca. 250 l pe o cursă dus-întors
  - d) pentru totalul celor 20 curse se estimează un consum de **5000 l motorină**
2. încărcare elemente componente
  - a) se estimează cca. 10 ore de funcționare macara
  - b) consumul orar al unei macarale este de cca. 40 l/h
  - c) consumul total pentru încărcarea elementelor componente ale stației de epurare va fi de **cca. 400 l**
3. descărcare și montaj elemente componente
  - a) se estimează cca. 40 ore de funcționare macara
  - b) consumul orar al unei macarale este de cca. 40 l/h
  - c) consumul total va fi de **cca. 1600 l**





4. Pentru lucrările de execuție a fundațiilor:  
 A. execuție excavare fundații

Tabel 7: volume săpături

Nr. crt.	Denumire obiect	Cant.	UM	Volum săpătură [mc]
2	Bazine primare	4	buc	2600
4	Clădire deshidratare	1	buc	79
1	Zona uscare	1	buc	...
3	Bazine epurare	4	buc	3320
5	Clădire echipamente	1	buc	134
5.1	Rezervoare îngropate	6	buc	30
6	Clădire suflanta	1	buc	40
Total				6230

- a) volum total excavații = 6230 mc  
 b) capacitate maximă de excavare = 50 mc/h  
 c) timp necesar execuție excavare = cca. 125 ore  
 d) consum orar de motorină = cca. 36 l/excavator  
 e) consum total de motorină pentru excavare = cca. **4500 l**
- B. transport pământ excavat:
- a) total sol estimat din excavare = cca. 6230 mc  
 b) capacitate transport/basculă = 30 mc  
 c) total curse pentru transport pământ excavat = 208  
 d) număr curse/zi pentru transport pământ excavat = 24  
 e) timp necesar pentru transport pământ excavat = 9 zile  
 f) consum de motorină pentru o cursă = cca. 40 l/100 km respectiv cca. 20 l dus-întors la și de la locația unde se va depozita acest pământ (aceste cantități de pământ se vor utiliza pentru nivelări de terenuri și/sau se vor depozita într-o locație temporară indicată de Consiliul Local Verești)  
 g) consum total pentru transport pământ rezultat = **4160 l**
- C. manevrare pământ cu buldozer = cca. **400 l**  
 D. transport beton + armături metalice

Tabel 8: consumuri de beton și armături metalice

Nr. crt.	Denumire obiect	Cant.	UM	Volum beton fundații [mc]	Armături [t]
2	Bazine primare	4	buc	584	44,0
4	Clădire deshidratare	1	buc	52	3,8
1	Zona uscare	1	buc	355	36,0
3	Bazine epurare	4	buc	464	44,0
5	Clădire echipamente	1	buc	130	8,7
5.1	Rezervoare îngropate	6	buc	35	1,0
6	Clădire suflantă	1	buc	41	3,0
Total				1661	140,5



- a) consum beton = 1661 mc
    - capacitate de transport betonieră = 12 mc
    - număr de curse = 138
    - consum de motorină pentru o cursă = cca. 40 l/100 km respectiv cca. 20 l dus-întors la și de la locația unde se va achiziționa betonul
    - total consum motorină pentru transportul betonului = **2760 l**
  - b) necesar armături metalice = 140,5 t
    - capacitate de transport mijloc auto = 20 t
    - nr. de curse necesare = 7
    - consum de motorină pentru o cursă = cca. 40 l/100 km respectiv cca. 20 l dus-întors la și de la locația unde se vor achiziționa armăturile metalice
    - total consum motorină pentru transportul armăturilor metalice = **140 l**
- E. total consum pentru lucrările de execuție fundații = 11960 l**

**Total consum motorină pentru transport și pentru lucrările de execuție fundații și montare echipamente**

$$5000 + 400 + 1600 + 11960 = 18960 \text{ l} = 15737 \text{ kg}$$

Se estimează un consum total de circa:

- a) motorină = 15,737 t
- b) benzină = cca. 0,6 t

#### Etapa de exploatare

În această etapă se va utiliza combustibil doar pentru mașinile echipelor de supraveghere și mentenanță.

Se estimează un consum total de circa:

- a) motorină = 500 l/an
- b) benzină = cca. 200 l/an

### **3.6.5. Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă**

Alimentarea cu apă – nu este necesară racordarea la o rețea de alimentare cu apă.

Pe perioada execuției lucrărilor de construire:

- apa potabilă se asigură din comerț (apă îmbuteliată)
- pentru grupurile sanitare ale containerelor organizării de șantier se aprovizionează cu cisterne specializate.

Perioada de funcționare – nu se va utiliza apă în această perioadă și nu va fi necesară racordarea la o rețea de apă.

Stația de epurare va trata apele uzate rezultate pe amplasament din activitatea de creștere a porcilor.

#### Alimentarea cu energie electrică

Pe perioada execuției lucrărilor de construire – se va utiliza rețeaua de alimentare cu energie electrică existentă pe amplasament. Pentru situații de urgență/întreruperi/avarii de la rețeaua națională energia electrică se va asigura prin intermediul unui grup electrogen de 400 KVA.

Etapa de funcționare – se va executa racordarea la postul de transformare aflat pe amplasament.

Pe amplasament sunt existente următoarele dotări:



Agentul termic necesar pentru încălzirea spațială a clădirii administrative se realizează cu o centrală termică cu funcționare pe combustibil solid - pe lemn cu  $P = 99 \text{ kW}$ . Evacuarea gazelor arse se realizează prin intermediul unui coș de fum cu  $D_n = 110 \text{ mm}$  și  $H = 7 \text{ m}$ . Încălzirea spațială la filtrele sanitare se realizează cu aeroterme și calorifere electrice.

Fiecare filtru sanitar este prevăzut cu câte un boiler electric cu putere de  $9 \text{ kW}$ , trifazic.

### **3.6.6. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției**

După finalizarea lucrărilor de construcție nu sunt necesare lucrări speciale de refacere a amplasamentului.

Cantitățile de sol care au rezultat în urma procesului de execuție amplasare a fundației stației de epurare și de la realizarea rețelelor subterane de cabluri se vor valorifica/depozita după cum urmează:

- cantitățile de sol fertil rezultat prin decopertare se vor utiliza astfel:
  - aplica prin nivelare pe suprafețele de terenul din interiorul amplasamentului
  - se vor pune la dispoziția Consiliului Local Verești pentru executarea unor lucrări specifice în zonă
- cantitățile de sol nefertil se vor depozita în locurile stabilite cu Consiliul Local Verești de unde se vor utiliza pentru lucrări de umpluturi în zonă
- cantitățile de sol cu eventual pietriș se vor depozita în locurile stabilite cu Consiliul Local Verești de unde se vor utiliza pentru lucrări de stabilizare drumuri, rambleuri sau alte tipuri de lucrări similare ce se vor executa în zonă.

Deșeurile rezultate în urma lucrărilor de construire și montaj vor fi predate către operatorul de salubritate acreditat pe zona obiectivului sau către firme de reciclare / valorificare (doar acele deșeuri care se pretează acestor tipuri de operațiuni).

Materialele refofosibile și eventuale echipamente nefolosite rezultate din lucrările de construire/montaj se vor preda firmelor de construcție și a celor de montaj, conform contractelor.

### **3.6.7. Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente**

Lucrările de construire nu necesită schimbarea căilor de acces sau construirea unora noi. Accesul pe amplasament se va face din drumul european E58 -drumul județean DJ290 și drumul dintre DJ 290 și amplasamentul fermei și platforma stației de epurare, în lungime de  $540 \text{ m}$ .





Figură 16: detalii constructive drum de legătură + racord la DJ 290

### 3.6.8. Resursele naturale folosite în construcție și funcționare

Resursele naturale folosite la executarea lucrărilor de construcție și apoi pentru perioada de funcționare sunt<sup>1</sup> prezentate în tabelele de mai jos:

<sup>1</sup> cantități estimate



Tabel 9: resursele naturale folosite la executarea lucrărilor de construire

Lucrare	agregate minerale (t)	ciment (t)	apă (mc)	fier beton (t)	nisip (t)	metale neferoase (t)	metal pentru structurile metalice de rezistență (t)
Realizarea fundațiilor din beton	5515,86	734,16	434,7	140,5			
Realizarea clădirilor/hale							110
Amplasarea rețelei/cablurilor electrice					5	1,8	
Total	5515,86	734,16	434,7	140,5	5	1,8	110



Tabel 10: combustibili utilizați în etapa de implementare a proiectului

Materie primă	Utilizare	Cantități estimate	Modul de asigurare
motorină	mijloace auto care participă la lucrările de construire	cca. 15,737 t	alimentare din stații de distribuție carburanți
	mijloacele auto care deservesc personalul tehnic	cca. 400 l	
benzină	mijloacele auto care deservesc personalul tehnic	cca. 200 l	

Tabel 11: combustibili utilizați în etapa de funcționare a proiectului

Materie primă	Utilizare	Cantități estimate	Modul de asigurare
motorină	mijloace auto care participă la lucrările de mentenanță	cca. 500 l/an	alimentare din stații de distribuție carburanți
	mijloacele auto care deservesc personalul tehnic	cca. 100 l/an	
benzină	mijloacele auto care deservesc personalul tehnic	cca. 100 l/an	

### 3.6.9. Metode folosite în construcție/demolare

Pe amplasament nu se vor executa lucrări de demolare.

Pentru realizarea lucrărilor pentru implementarea investiției se vor folosi metode specifice. În cazul de față, principalele metode folosite sunt:

➤ **Construire fundații**

Pentru construirea fundațiilor se vor folosi următoarele metode, în ordinea enumerării acestora:

- Excavare
- Cofrare
- Armare
- Turnare

➤ **Construire/amplasare stație de epurare și rezervoare**

Elementele constructive se aduc pe module, respectiv:

- rezervoare de mici dimensiuni
- module/containere tehnologice
- echipamente electrice
- materiale/subansamble pentru construirea rezervoarelor de mari dimensiuni

Construcția se va realiza cu ajutorul utilajelor specializate (macara) prin îmbinări mecanice (prezoane). Montajul se va efectua secvențial conform cărților tehnice.

Construirea/montarea rezervoarelor de mari dimensiuni se va realiza prin lucrări de sudură și îmbinări metalice prin nituire.

➤ **Execuția șanțurilor pentru amplasarea liniilor de alimentare cu energie electrică a stației de epurare și pentru amplasarea conductei de evacuare a apei epurate în râul Suceava**

Se vor executa șanțuri prin excavație cu utilaje adecvate. Șanțurile vor avea dimensiunile:

- adâncime = 1,2 m
- lățime = 0,8 m
- lungime totală = cca. 300 m pe amplasamentul analizat, de la postul trafa situat pe latura de sud a amplasamentului și până la postul de comandă electrică a ansamblului stației de epurare



- lungime totală șanț amplasare conductă de evacuare apă epurată = 1430 m

Șanțurile se vor executa prin excavare cu un echipament hidraulic care va fi dotat cu o cupă de dimensiuni adaptate proiectului.

Sucesiune operațiilor de pregătire a șanțului și de amplasare a cablurilor electrice este următoarea:

- pe fundul șanțului se va așterne un strat de cca. 10 cm de nisip cuarț
- peste stratul de nisip se amplasează un strat de folie poliuretanică cu rezistență mare la foc și care are proprietăți hidroizolante și electroizolante
- se amplasează cablul electric
- peste cablu se amplasează un nou strat de folie poliuretanică
- peste folia poliuretanică se așterne un nou strat de nisip cuarț cu o grosime de 10 cm
- peste acest ultim strat de nisip se așterne umplutura de sol (din solul excavat din zonă). Acesta se așterne în straturi de 30÷40 cm și se compactează

➤ **Execuția subtraversărilor auto și CF**

Se vor utiliza subtraversările pentru DJ290 și pentru calea ferată existente la sud de amplasament.



Figură 17: amplasarea traseului conductei de evacuare apă epurată în râul Suceava



### 3.6.10. Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refaceare și folosire ulterioară

Pentru realizarea proiectului, titularul – S.C. CMC AGROINVEST S.R.L. a avut în vedere parcurgerea următoarelor etape:

→ **Etapa de planificare preliminară și cea de planificare detaliată**, care au inclus:

- realizarea unui releveu al situației existente;
- obținerea certificatului de urbanism și supunerea proiectului și a planurilor spre avizare autorităților locale din comuna Verești și din județul Suceava, în vederea obținerii autorizației de construire necesare și revizuirea, după caz, a planurilor pentru a asigura respectarea normelor aplicabile, respectiv legislația privind asigurarea calității în construcții, normele de sănătate și de securitate, cele de apărare împotriva inundațiilor, protecția mediului, etc.;
- elaborarea unui deviz actualizat pentru a confirma costurile totale estimate;
- întocmirea unui proiect de construire de către o firmă specializată.

→ **Etapa de planificare a execuției** presupune ajustarea planurilor elaborate în cadrul etapei de planificare detaliată, în vederea facilitării implementării proiectului.

Lucrările se vor elabora cu luarea în considerare a documentației tehnice pentru obținerea autorizației de construire (D.T.A.C.) și a condițiilor/măsurilor din avizele obținute și studiile elaborate, solicitate prin certificatul de urbanism și care vor sta la baza emiterii autorizației de construire.

Planul de execuție cuprinde următoarele etape:

- trasarea lucrărilor;
- săparea șanțurilor la dimensiunile date;
- realizarea structurilor de rezistență în vederea susținerii stației de epurare (fundații), respectiv
  - realizarea cofrajelor perimetrare și a celor tehnologice;
  - realizarea și montarea armăturilor;
  - turnarea betonului;
  - montarea modulelor componente ale stației de epurare și a rezervoarelor;
- montarea stației de epurare conform proiectului tehnic
- montarea căminelor de tragere cabluri;
- așezarea stratului de nisip și montarea țevelor de protecție din PVC;
- acoperirea țevelor de protecție cu nisip și compactarea acestuia;
- umplerea șanțurilor cu pământ din săpătură și compactarea acestuia în straturi de 30 - 25 cm;
- tragerea cablurilor și conectarea acestora la echipamente;
- efectuarea probelor de verificare a cablurilor (continuitate, rezistență la izolație);
- realizarea straturilor suport pentru radier și compactarea acestora;
- amplasarea conductei pentru evacuarea apei epurate;
- efectuarea probelor tehnologice.

Pentru realizarea proiectului propus nu este necesară tăierea de arbori, deoarece pe amplasamentul analizat nu se regăsesc specii de arbori.

Asupra terenului rămas liber nu se va interveni antropic, vegetația va fi lăsată să se dezvolte natural.





### 3.6.11. Relația cu alte proiecte existente sau planificate

Pe amplasament funcționează complexul de ferme pentru îngrășarea porcilor Verești pentru care se dorește implementarea proiectului analizat.

În anul 2023 s-a început implementarea proiectului ”Construire clădire cu instalație de spălare și dezinfectie”.

În incinta amplasamentului analizat s-a dorit să se realizeze investiția ”Construire bazine captare dejecții, tunel primire/ livrare suine, platforma betonată, amenajare drum, împrejmuire și bazine colectare dejecții”, pentru care beneficiarul a obținut Avizul de gospodărire a apelor nr. 28 din 02.03.2023 emis de Sistemul de Gospodărire a Apelor Suceava.

Beneficiarul a dorit ulterior schimbarea temei de proiectare, în ”Modificare temă din construire bazine captare dejecții (2 din 5 autorizate), tunel primire/ livrare suine, platformă betonată, amenajare drum, împrejmuire și bazine colectare dejecții, în bazine captare dejecții tunel primire/ livrare suine, platformă betonată, amenajare drum, împrejmuire și bazine colectare dejecții (1 din 2 autorizate)”. Pentru aceasta s-a obținut avizul de gospodărire a apelor modificator nr. 16/07.03.2024 (al avizului nr. 28/02.03.2023) emis de Sistemul de Gospodărire a Apelor Suceava.

Din investiția inițială, care cuprindea un număr de 2 bazine colectare dejecții și 5 bazine captare dejecții provenite din creșterea suinelor, s-au realizat doar 1 bazin colectare dejecții și 2 bazine captare dejecții - R1 și R2, cu un volum de 10.000 mc fiecare, beneficiarul renunțând la realizarea celui de-al doilea bazin colectare dejecții și a celorlalte 3 bazine captare dejecții (cu un volum de 10.000 mc fiecare), deoarece dorește să monteze o stație de epurare ape uzate modernă, utilizând în cadrul proiectului aferent stației de epurare și bazinul colectare dejecții, respectiv cele 2 bazine captare dejecții (rezervoare, cu  $V = 10.000$  mc fiecare) deja construite.

În prezent se dorește să se monteze o stație de epurare ape uzate modernă, utilizând în cadrul prezentului proiect și cele două rezervoare deja construite. Investiția propusă cuprinde montarea în incinta 1, lângă rezervoarele R1 și R2, a unei stații de epurare cu debitul zilnic mediu  $Q_{uz}$  zi maxim = 350 mc/zi, pentru epurarea apelor uzate tehnologic și a dejecțiilor rezultate de la halele de creștere a porcinelor. După trecerea prin stația de epurare, apele epurate vor fi preluate prin intermediul unei conducte cu diametrul de 110 mm,  $L = 1430$  m și deversate în emisar - râul Suceava.

### 3.6.12. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

Nu este cazul.

Titularul proiectului nu a prezentat alte alternative luate în considerare privind proiectul propus.

Singura alternativă care se poate analiza ar fi aceea de a nu se implementa proiectul dar aceasta nu este recomandată deoarece, în acest caz, se va manifesta o presiune mare pe factorii de mediu generată de:

- prezența pe amplasament a unor mari cantități de apă neepurată care va trebui transportată către alte facilități de epurare, pe distanțe mari
- consumuri suplimentare foarte mari de carburanți
- consumuri suplimentare foarte mari de anvelope care se vor utiliza pentru mijloacele auto care se vor folosi pentru transportul apelor uzate de pe amplasament
- generarea de poluanți în atmosferă de la motoarele termice ale mijloacelor auto care se vor utiliza pentru transportul apelor uzate de pe amplasament
- generarea de poluanți în atmosferă rezultate din procesul de fabricare a anvelopelor care se vor utiliza pentru mijloacele auto care se vor folosi pentru transportul apelor uzate de pe amplasament



- generarea de cantități suplimentare de gaze cu efect de seră rezultate di procesul de fabricare și transport al anvelopelor utilizate suplimentar.

**3.6.13. Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor)**

Prin implementarea proiectului se va asigura tratarea și evacuarea apelor uzate rezultate pe amplasamentul fermei pentru creșterea și îngrășarea suinelor Verești. Totodată se va stimula activitatea companiilor autorizate pentru:

- pregătirea amplasamentului (activități de excavare, construcție fundație, realizare organizare de șantier)
- transportul elementelor constructive ale stației de epurare
- asamblarea elementelor constructive ale stației de epurare
- extragerea de agregate minerale care se vor utiliza pentru fabricarea betonului necesar lucrărilor proiectului
- fabricarea cimentului care se va utiliza la fabricarea betoanelor ce se vor consuma pentru execuția lucrărilor proiectului analizat
- fabricarea betoanelor care se vor utiliza în cadrul lucrărilor de implementare a proiectului analizat.

**3.6.14. Alte autorizații cerute pentru proiect**

Prin Certificatul de Urbanism nr. 8/6.04.2023, emis de către Primăria comunei Verești au fost solicitate următoarele:

1. documentații tehnice:
  - D.T.A.C.
  - D.T.O.E.
2. avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura:
  - aviz alimentare cu energie electrică
3. avize/acorduri specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:
  - aviz Direcția Sănătate Publică Suceava
  - aviz SGA

**4. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE**

**4.1. Planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului**

Nu este cazul deoarece implementarea proiectului nu presupune realizarea unor lucrări de demolare.

**4.2. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului**



Nu este cazul.

#### **4.3. Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz**

Nu este cazul deoarece nu se vor executa lucrări de demolare.

#### **4.4. Metode folosite în demolare**

Nu este cazul.

#### **4.5. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare**

Nu este cazul.

#### **4.6. Alte activități care pot apărea ca urmare a demolării (eliminarea deșeurilor)**

Nu este cazul.

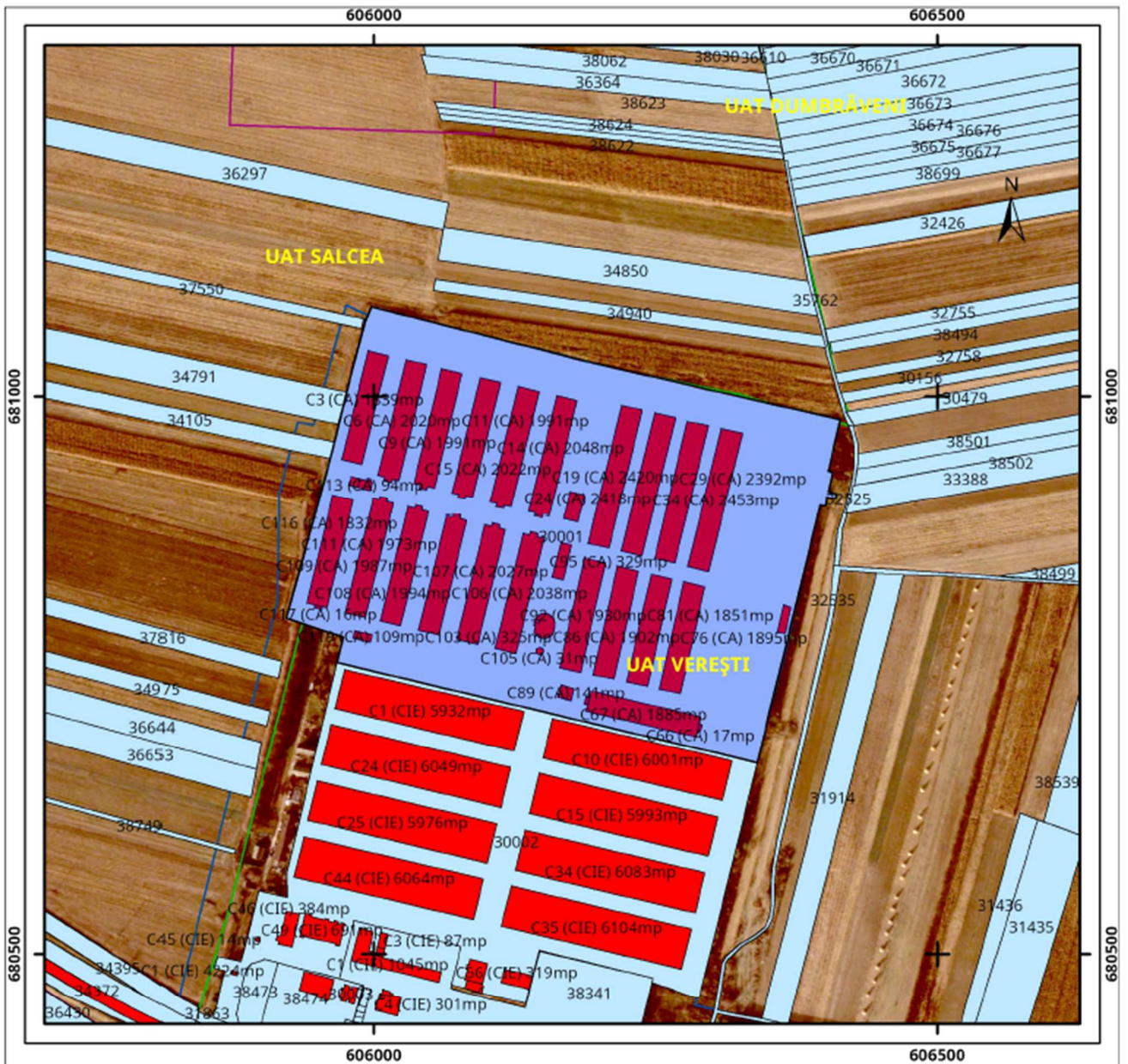
### **5. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI**

Proiectul propus va fi amplasat în intravilanul comunei Verești, județul Suceava.

Terenul, cu suprafața totală de 135671 m<sup>2</sup> este situat în comuna Verești, nr. cadastral 30001, județul Suceava.

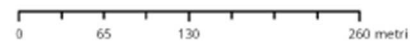
Localizarea proiectului analizat în raport cu localitățile din jur, cu localitatea Verești și a obiectivelor infrastructurii de drumuri este evidențiată în imaginile de mai jos:





### Legenda

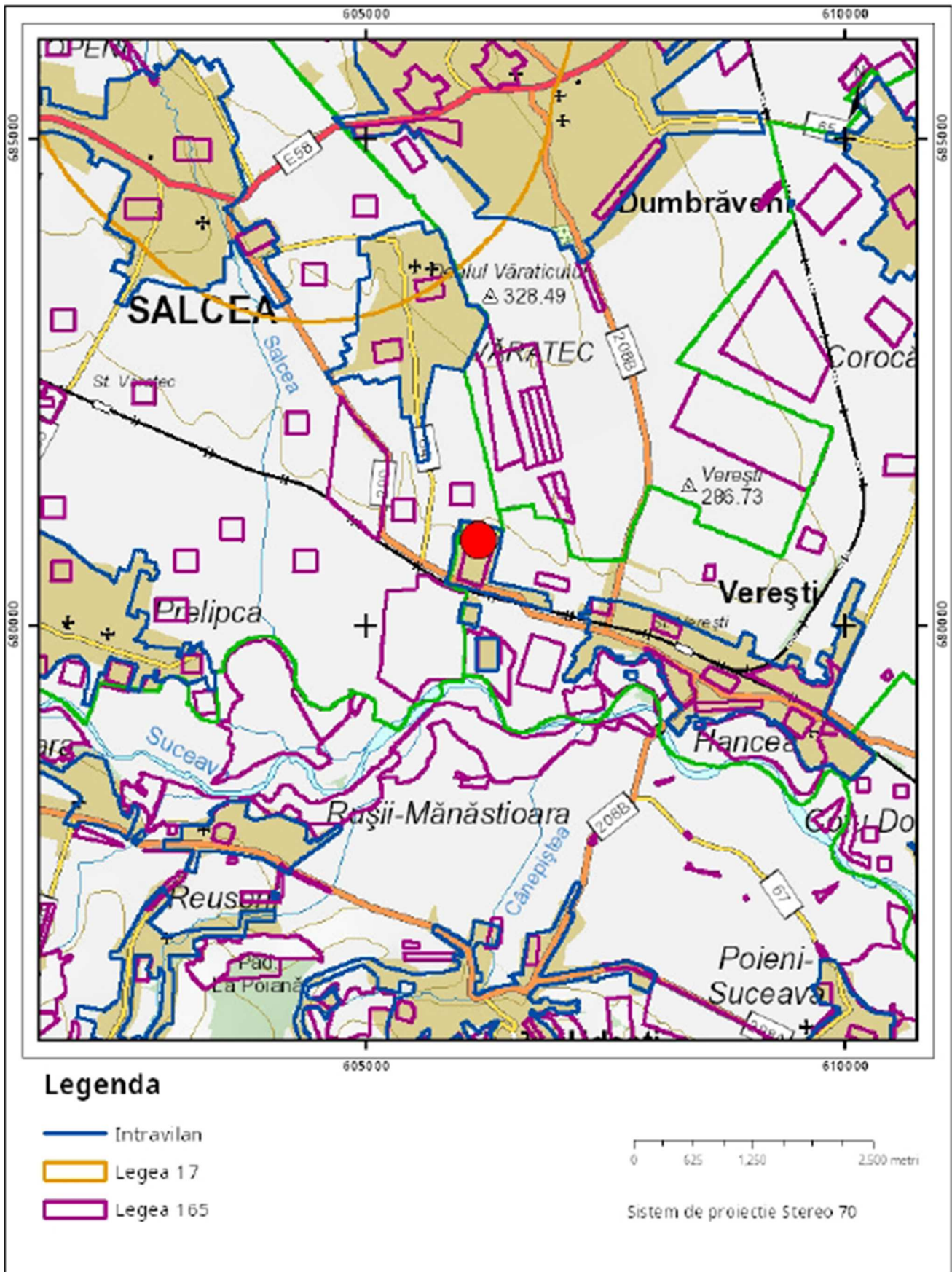
- Intravilan
- Legea 5
- Legea 17
- Legea 165



Sistem de proiectie Stereo 70

Figură 18: extras de plan cadastral





Figură 19: amplasarea stației de epurare în raport cu teritoriile administrative din împrejurimi





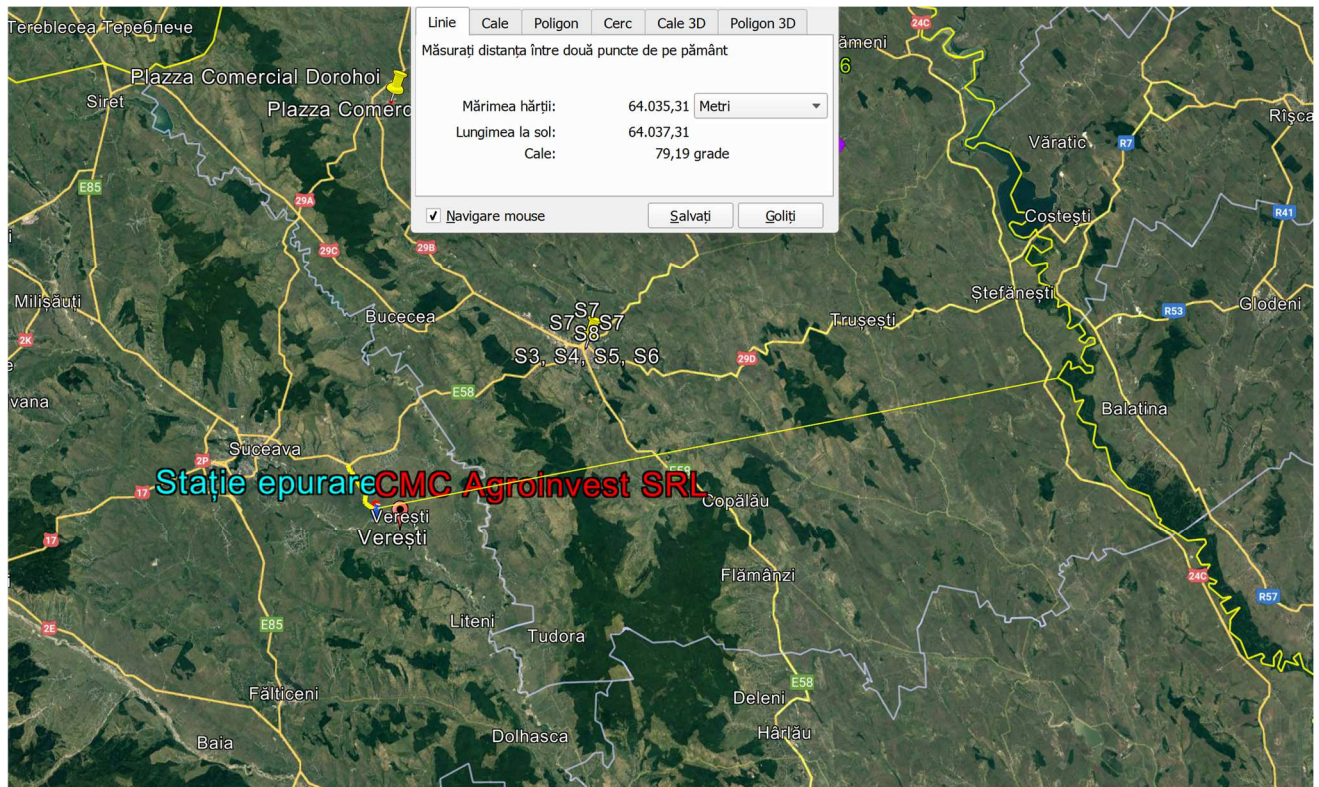
Figură 20: amplasarea stației de epurare Verești



### 5.1. Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin legea nr. 22/2001

Proiectul nu cade sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră.

Cel mai apropiat punct de frontieră cu Moldova se află la o distanță de cca. 64 km:



Figură 21: distanța dintre amplasamentul analizat și frontiera cu Moldova

### 5.2. Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural

Amplasamentul analizat se află la o distanță considerabilă față de patrimoniul cultural, potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul Ministrului Culturii și Cultelor nr. 2314/2004, cu modificările ulterioare și Repertoriului arheologic național prevăzut de O.G nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

Pe teritoriul comunei Verești nu se află obiective înscrise în Lista Monumentelor Istorice, actualizată de Ministerul Culturii, Cultelor și Patrimoniului Național prin intermediul Institutului Național al Monumentelor Istorice, prin Ordinul nr. 2361/2010 pentru modificarea anexei nr. 1 la Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice, actualizată, și a Listei monumentelor istorice dispărute.<sup>2</sup>

Cele mai apropiate monumente / situri arheologice față de amplasamentul stației de epurare sunt:

<sup>2</sup> Lista completă a monumentelor istorice este disponibilă pe site-ul Ministerului Culturii [www.cultura.ro](http://www.cultura.ro) și <http://patrimoniul.gov.ro/ro/monumente-istorice/lista-monumentelor-istorice>.



Tabel 12: cele mai apropiate monumente/situri arheologice față de amplasamentul stației de epurare

Sit /monument	Categorie/ Tip	Epoca (Datare)	Cultura/ Faza culturală	Atestare documentară	Distanță (km)
Așezarea medievală de la Dumbrăveni - Săliște	așezare	Epoca medievală dezvoltată (sec. XVIII)			4,6
	așezare	Epoca medievală (sec. XIV-XV)			
	așezare	La Tène (sec. II-I î. Hr.)	Poienești - Lukașevka		
	așezare	Epoca bronzului			
Așezarea medievală de la Corni-La Siliște	așezare	Epoca medievală (sec. XV - XVII)			10,5

- Așezarea medievală de la Dumbrăveni - Săliște

Tabel 13: informații despre situl „• Așezarea medievală de la Dumbrăveni – Săliște”

Informații despre sit

<b>Localizare</b>	Afișează pe harta României
<b>Cod RAN</b>	148435.01
<b>Nume</b>	Așezarea mediavală de la Dumbrăveni - Săliște
<b>Județ</b>	Suceava
<b>Unitate administrativă</b>	Dumbrăveni
<b>Localitate</b>	Dumbrăveni
<b>Punct</b>	Săliște
<b>Reper hidrografic - nume</b>	Siret
<b>Reper hidrografic - tip</b>	râu
<b>Forma de relief</b>	terasă
<b>Utilizare teren</b>	agricultură
<b>Categorie</b>	locuire
<b>Tip</b>	așezare
<b>Descriere</b>	Situl se află (inclusiv toponimul Săliște o demonstrează), în prima vatră a satului, din secolele XIV-XVII, el incluzând și vechea biserică de lemn și pe cea actuală, de zid. Amplasamentul său era foarte favorabil locuirii, într-o microzonă cu puternice izvoare, canalizate ulterior de CAP (toponim vechi Șapte Fântâni), relativ adăpostit între dumbrăvi și păduri seculare, suficient de aproape de cursul Siretului, o importantă arteră de comunicație de-a lungul timpului. În cadrul cercetării s-au executat sondaje în patru grădini. Pentru primul sector (A) a fost ales terenul lui Vasile Oboroceanu, aflat la o depărtare de circa 150 m nord de biserică. Aici, în total, s-au executat patru secțiuni cu dimensiunile de 1,50 m lățime și 10 m lungime.
<b>Data descoperirii</b>	2016
<b>Stare de conservare</b>	medie / 31.03.2017
<b>Riscuri antropice</b>	Agricultură intensivă: 3 / 31.03.2017
<b>Regim de proprietate</b>	privat

- Așezarea medievală de la Corni-La Siliște





Tabel 14: informații despre situl „Așezarea medievală de la Corni-La Siliște”

#### Informații despre sit

<b>Localizare</b>	Afișează pe harta României *
<b>Cod RAN</b>	36765.07
<b>Nume</b>	Așezarea medievală de la Corni-La Siliște
<b>Județ</b>	Botoșani
<b>Unitate administrativă</b>	Corni
<b>Localitate</b>	Corni
<b>Punct</b>	La Siliște
<b>Reper</b>	Sit în extravilan, situat la vest de sat, pe partea stângă a Siretului, la 500 m sud-vest de Cantonul silvic
<b>Reper hidrografic - nume</b>	Siret
<b>Reper hidrografic - tip</b>	râu
<b>Forma de relief</b>	terasă
<b>Categorie</b>	locuire
<b>Tip</b>	așezare
<b>Descoperitor</b>	A. Păunescu, P. Șadurschi, V. Chirica
<b>Data descoperirii</b>	1974
<b>Suprafața sitului</b>	225612.938162 mp
<b>Stare de conservare</b>	bună / 23.06.2011
<b>Riscuri antropice</b>	Afectare parțială: 2 / 23.06.2011; Agricultură intensivă: 2 / 23.06.2011

Proiectul propus de titular nu va afecta niciun obiectiv din patrimoniul cultural.

### 5.3. Hărți, fotografiile ale amplasamentului, care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale

Din punct de vedere fizico-geografic, zona de amplasament se află situată în marea unitate geomorfologică Câmpia Română.

Verești este o comună din județul Suceava, formată din satele Bursuceni, Corocăiești, Hancea și Verești.





Figură 22: harta fizică a județului Suceava

Amplasamentul analizat este un fost complex de creștere a porcilor care a fost privatizat și la care s-a început implementarea unui proces de modernizare.

Terenul din jurul complexului este puternic antropizat. Pe laturile de est, nord și vest sunt prezente terenuri agricole iar pe latura de sud se află un teren înnierbat necultivat.





Figură 23: vedere teren la sud de amplasamentul complexului de creștere porci CMC Agroinvest (Sursa: Google Earth)



Figură 24: vedere teren la sud de amplasamentul complexului de creștere porci CMC Agroinvest (Sursa: Google Earth)

### **5.3.1. Alte informații privind folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia**

Conform Certificatului de Urbanism nr. 54 din 01 iulie 2024, emis de Primăria Comunei Verești, folosința actuală a terenului, pentru care titularul are drept de suprafață, cu suprafața totală de 196299 mp, este teren arabil.

Destinația propusă a terenului este „Construire stație de epurare”.

Destinație terenului stabilită prin P.U.G. este: teren agricol. Referitor la zona în care se află imobilul nu sunt alte prevederi rezultate din hotărârile consiliului local.

### **5.3.2. Alte informații privind politicile de zonare și de folosire a terenului**

Implementarea proiectului se va realiza în conformitate cu certificatul de urbanism nr. 54 din 01 iulie 2024, emis de Primăria Comunei Verești și cu reglementările Documentației de urbanism nr. 330/2004 faza PUG, aprobată prin Hotărârea Consiliului Local nr. 14 /30.04.2010, aprobată prin Hotărârea Consiliului Local VEREȘTI nr. 14 /30 aprilie 2010.

Conform prevederilor din certificatul de urbanism folosința actuală a terenului este de curți construcții iar destinația conform PUG este de zonă destinată pentru unități agricole și industriale.

### **5.3.3. Alte informații privind arealele sensibile**

Amplasamentul proiectului nu se suprapune vreunei arii naturale protejate.

Cele mai apropiate arii naturale protejate sunt:

Situl de Importanță Comunitară ROSCI0380 – Râul Suceava Liteni aflat la o distanță de 1,161 km.

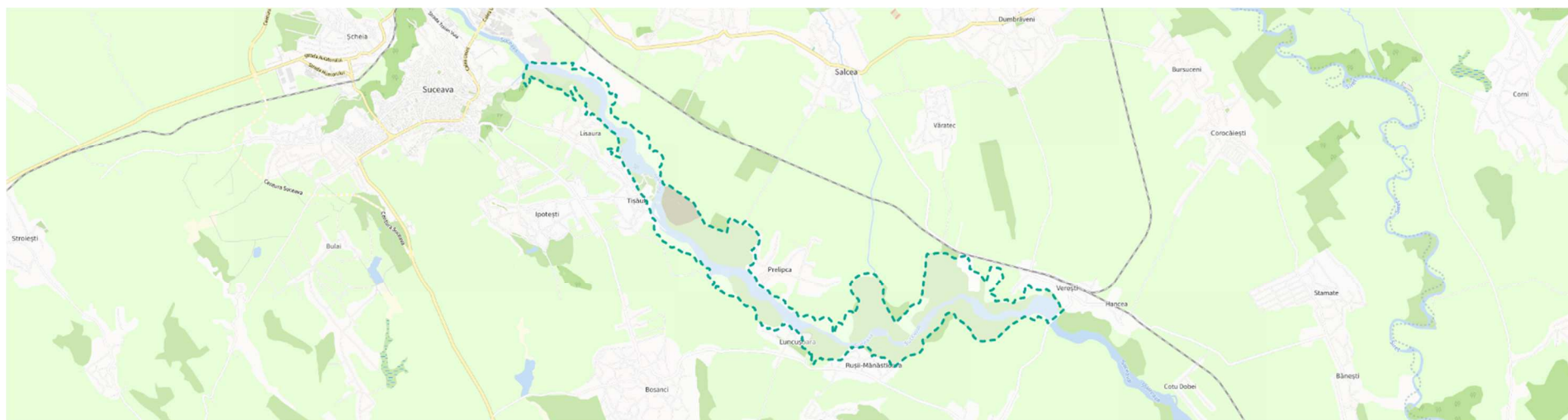
Situl de Importanță Comunitară (ROSAC0391) – Siretul Mijlociu – Bucecea aflat la o distanță de 10,8 km.

Situl de Importanță Comunitară ROSCI0076 – Dealul Mare - Hârlău aflat la o distanță de 12,54 km.

Aria de protecție specială faunistică ROSPA0116 – Dorohoi – Șaua Bucecei aflată la o distanță de 12,54 km.

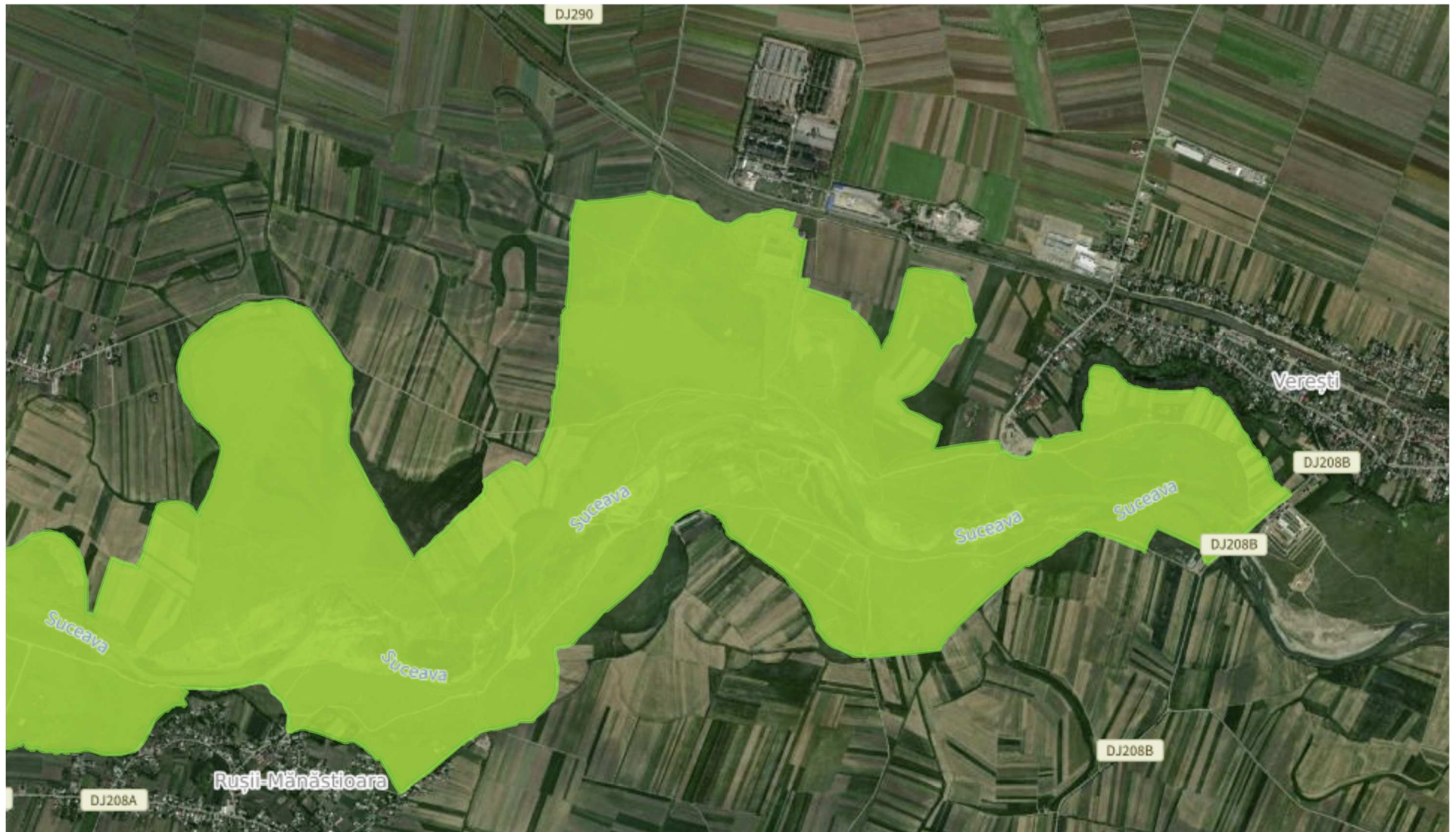


MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL

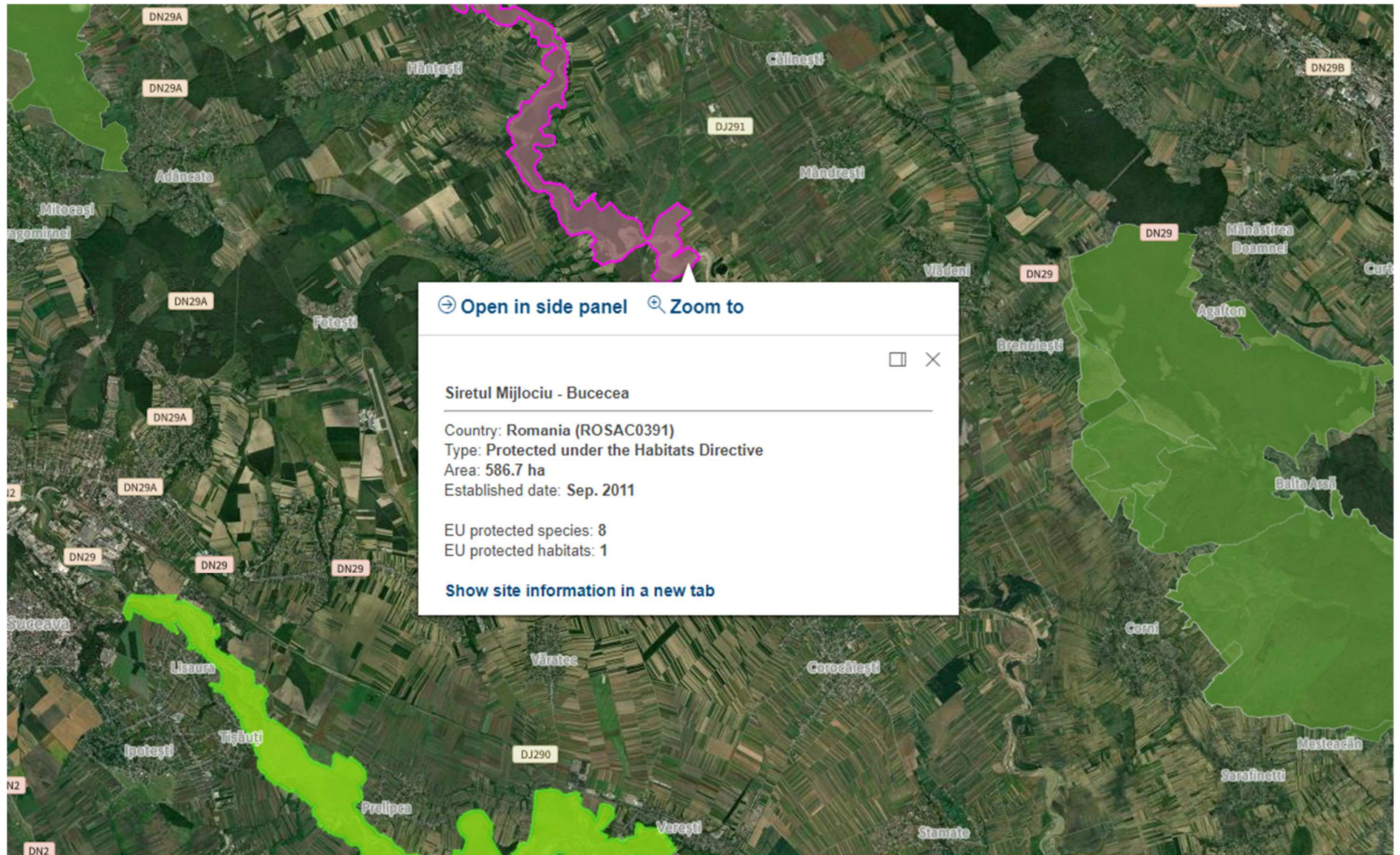


Figură 25: Localizarea terenului în raport cu ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (Sursa: Google Earth)





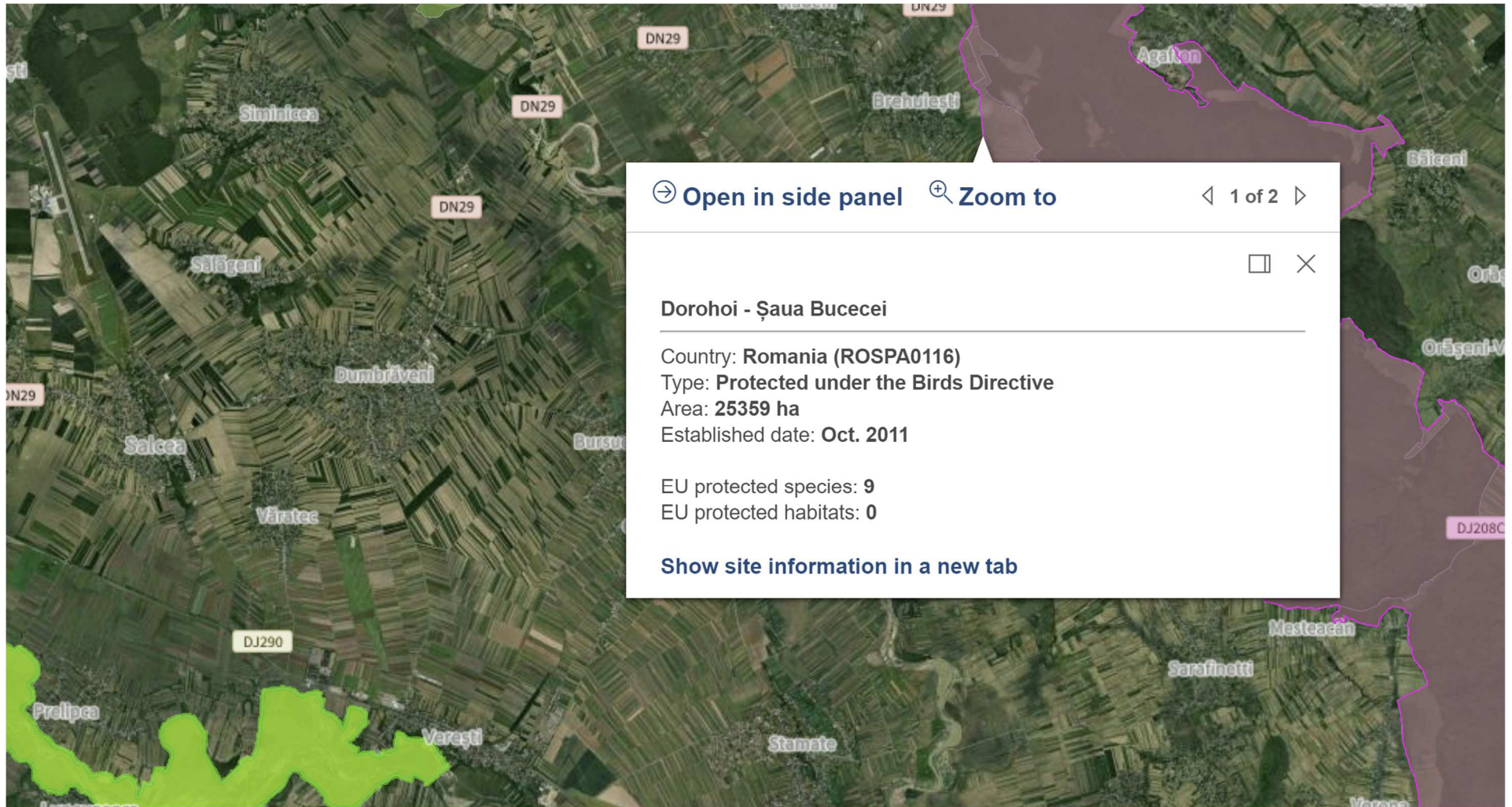
Figură 26: Localizarea terenului în raport cu ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (Sursa: NATURA 2000 VIEWER)



Figură 27: Localizarea terenului în raport cu ROSAC0391 Siretul Mijlociu – Bucecea (Sursa: NATURA 2000 VIEWER)







Figură 28: Localizarea terenului în raport cu ROSCI0076 Dealu Mare -Hârlău și ROSPA 0116 Dorohoi-Șaua Bucecei (Sursa: NATURA 2000 VIEWER)

#### 5.4. Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului

Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului propus de S.C. CMC AGROINVEST S.R.L. , în sistem de proiecție națională Stereo 1970, se regăsesc mai jos:

A. Coordonate Stereo 70 ale amplasamentului:

Tabel 15: coordonatele perimetrare ale terenului analizat, în sistem STEREO 70

Nr, pct,	Coordonate			
	Kracovski42		STEREO 70	
	X / Lat,	Y / Long,	X / Lat,	Y / Long,
1	47°37'13.52"	26°24'30.84"	681084.846	605995.793
2	47°37'9.58"	26°24'51.40"	680970.893	606427.233
3	47°36'51.15"	26°24'43.86"	680398.950	606280.036
4	47°36'52.62"	26°24'36.58"	680441.613	606127.212
5	47°36'50.15"	26°24'35.54"	680364.951	606106.865
6	47°36'52.84"	26°24'23.41"	680443.477	605852.097

B. Coordonate Stereo 70 ale stației de epurare

Tabel 16: coordonatele stației de epurare în sistem STEREO 70

Nr, pct,	Coordonate			
	Kracovski42		STEREO 70	
	X / Lat,	Y / Long,	X / Lat,	Y / Long,
1	47°37'10.09"	26°24'48.25"	680985.458	606361.183
2	47°37'9.58"	26°24'51.40"	680970.893	606427.233
3	47°37'1.10"	26°24'47.68"	680707.636	606354.274
4	47°37'1.79"	26°24'45.04"	680727.952	606298.770

#### 5.5. Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare

Nu este cazul.



## 6. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI

### 6.1. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu:

#### 6.1.1. Protecția calității apelor

##### 6.1.1.1. Sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

Legat de proiectul analizat vor rezulta ape uzate după cum urmează:

A. în etapa de implementare a proiectului – ape uzate menajere generate de către personalul care va participa la lucrările de construire

B. în etapa de funcționare a stației de epurare – se vor trata apele uzate rezultate din activitatea de creștere a porcilor în cadrul complexului

A. Etapa de implementare a proiectului

Apele uzate de tip menajer vor fi produse în incinte de tipul WC-uri ecologice și se vor colecta și elimina de către compania care va închiria aceste echipamente.

Se estimează că vor fi prezente concomitent pe amplasament cca. 20 persoane. Poluanții generați și cantitățile acestora în apele uzate menajere generate sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 17: compoziția experimentală medie a apelor menajere pentru perioada de construire

Parametrul	Încărcare (g/locuitor/zi)	Concentrație (mg/litru)	Încărcare totală pentru 20 persoane (kg/zi) limită minimă și maximă	
Solide total	115-170	680-1000	2,30	3,400
Solide volatile	65-85	380-500	1,3	1,7
Solide suspensii	35-50	200-290	0,7	1
Solide volatile suspensii	25-40	150-240	0,5	0,8
CBO5	35-50	200-290	0,7	1
CCOCr	115-125	680-730	2,3	2,5
Azot total	6 – 17	35-100	0,12	0,34
Amoniu	1 – 3	6 - 18	0,02	0,06
Nitriți, nitrați	<1	<1	<1	<1
Fosfor total	3 - 5	18-29	0,06	0,1
Fosfați	1 - 4	6 - 24	0,02	0,08
Coliforme, total	-	1010-1012	-	-
Coliforme fecale	-	108-1010	-	-

Estimarea valorilor încărcărilor apelor uzate menajere rezultate s-a făcut prin coroborarea numărului mediu de locuitori raportat la numărul de ore cu valorile din „Compoziția medie a apelor uzate menajere (Imhoff – 1990) în g/loc/zi”.

B. Perioada de exploatare/funcționare a obiectivului

În această etapă apele uzate epurate se vor încadra, în ceea ce privește concentrația poluanților, sub valorile maxime admisibile prevăzute de Normativul NTPA001, respectiv:



Tabel 18: valori maxime admisibile<sup>3</sup> pentru efluentul stației de epurare

Categoria apei	Indicatorii de calitate fizico-chimici	Valori max. admise mg/dmc
Ape tehnologice epurate evacuate	pH - 6,5 - 8,5	-
	Materii în suspensie(MS)	35
	Consum biochimic de oxigen (CBO <sub>5</sub> )	25
	Consum chimic de oxigen (CCO <sub>Cr</sub> )	125
	Amoniu (NH <sub>4+</sub> )	2
	Azotati (NO <sub>3</sub> )	25
	Azotiți (NO <sub>2</sub> )	1
	Azot total (N <sub>T</sub> )	10
	Cloruri (Cl)	500
	Substanțe extractibile cu solvenți organici	20,0
	Reziduu filtrat la 105°C	2000
	Fosfor total (P <sub>T</sub> )	1
	Fenoli antrenabili cu vapori de apă (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH)	0,3
	Detergenți sintetici	0,5

Cantitățile maxime de poluanți evacuați di stația de epurare se vor calcula raportate la volumele maxime pentru apele epurate evacuate din stația de epurare conform aviz de gospodărirea apelor nr. 89 din 09.07.2024:

Tabel 19: indicatorii de calitate ai apelor epurate evacuate din stația de epurare

Categoria apei	Indicatorii de calitate fizico-chimici	Valori max. admise mg/dmc	Volum maxim evacuat/zi (mc)	Cantități maxime de poluanți evacuate zilnic în râul Suceava (kg)
Ape tehnologice epurate evacuate	pH - 6,5 - 8,5	-	340,949	
	Materii în suspensie (MS)	35		11944
	Consum biochimic de oxigen (CBO <sub>5</sub> )	25		8523,7
	Consum chimic de oxigen (CCO <sub>Cr</sub> )	125		42618,6
	Amoniu (NH <sub>4+</sub> )	2		681,89
	Azotati (NO <sub>3</sub> )	25		8523,7
	Azotiți (NO <sub>2</sub> )	1		340,949
	Azot total (N <sub>T</sub> )	10		3409,49
	Cloruri (Cl)	500		170472
	Substanțe extractibile cu solvenți organici	20		681,89
	Reziduu filtrat la 105°C	2000		681890
	Fosfor total (P <sub>T</sub> )	1		340,949
	Fenoli antrenabili cu vapori de apă (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH)	0,3		102,28
	Detergenți sintetici	0,5		170,47

<sup>3</sup> conform aviz de gospodărirea apelor nr. 89 din 09.07.2024



Evacuarea apelor epurate se va face în râul Suceava printr-o conductă de PEID PE100 PN10 cu caracteristicile:

- $\varnothing = 110$  mm
- L = 1430 m
- gură de vărsare construită din beton, la limita imobilului CF 48554 (teren aflat în administrarea A.N. Apele Române)
- de la gura de vărsare se va săpa un șanț până la cursul activ al râului Suceava (cca. 15 m) ce va fi întreținut permanent de SC CMC AGROINVEST SRL.

Pentru a se evita poluările accidentale ale apei de suprafață și a apei freactice se recomandă:

- asigurarea la termen și verificarea funcționalității motoarelor și a altor instalații din dotare;
- asigurarea permanentă și verificarea rezervoarelor de combustibil a mijloacelor auto care deservesc activitatea;
- lucrările de întreținere și reparații ale utilajelor și mijloacelor de transport se vor efectua numai în locuri special amenajate în acest sens, în afara zonei de construire;
- este interzisă spălarea utilajelor în cadrul amplasamentului;
- alimentarea cu motorină și cu lubrifianți se va face cu asigurarea tuturor condițiilor de evitare a pierderilor accidentale și de protecție a mediului;
- orice poluare a apelor de suprafață sau a acviferului freatic constatată, indiferent de cauzele poluării acesteia, va fi semnalată imediat la A.N. Apele Române - Direcția Apelor Siret - S.G.A. Suceava și la Garda de Mediu Suceava.

#### **6.1.1.2. Stațiile și instalațiile de epurare sau de pre-epurare a apelor uzate prevăzute**

Proiectul analizat în prezenta lucrare este pentru construirea unei stații de epurare. Toate informațiile tehnice legate de această stație au fost prezentate în detaliu în capitolele anterioare.

### **6.1.2. Protecția aerului**

#### **6.1.2.1. Sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri**

A. Etapa de implementare a proiectului

Sursele de poluare a aerului vor fi reprezentate de:

1. funcționarea motoarelor termice din dotarea mijloacelor auto și a utilajelor care participă la lucrările de pe șantier, în oricare fază a acestuia
2. deplasarea mijloacelor auto și a utilajelor care participă la lucrările de pe șantier
3. execuția lucrărilor în șantier:
  - lucrări de amenajare a organizării de șantier
  - excavații și manipulare sol excavat
  - amplasare cofraje și armături metalice
  - turnare betoane
4. lucrările de execuție a șanțurilor pentru traseele electrice, pentru rețelele de conducte ale stației de epurare și pentru amplasarea conductei de evacuare a apei epurate de la stația de epurare în râul Suceava precum și manipularea materialelor rezultate



## 5. lucrările de construcții – montaj.

Poluanții generați în aer din fiecare activitate menționată mai sus vor fi:

- 1) funcționarea motoarelor termice din dotarea mijloacelor auto și a utilajelor care participă la lucrările de pe șantier, în oricare fază a acestuia:
  - dioxid de sulf;
  - monoxid de carbon;
  - oxizi de azot;
  - poluanți organici persistenti (POP);
  - compuși ai metalelor grele (în special cadmiu) din gazele de eșapament;
  - pulberi în suspensie
- 2) deplasarea mijloacelor auto și a utilajelor care participă la lucrările de pe șantier – pulberi în suspensie
- 3) execuția lucrărilor de excavare și transport a materialelor rezultate – pulberi în suspensie
- 4) încărcarea/manipularea materialelor rezultate – pulberi în suspensie
- 5) lucrări de construcții-montaj – pulberi în suspensie.

### B. Etapa de funcționare a proiectului

Principala sursă de emisii de poluanți care se vor evacua în aer, în timpul funcționării obiectivelor proiectului analizat este considerată ca fiind stația de epurare care se va pune în funcțiune.

Principalele noxe care se emit în atmosferă din funcționarea acestei stații de epurare și care pot genera disconfort asupra populației sunt metanul (CH<sub>4</sub>) și bioxidul de azot (NO<sub>2</sub>).

### □ **Concentrații și debite masice de poluanți evacuați**

#### Surse și poluanți generați în timpul realizării obiectivului

În această etapă vor exista numai surse de poluarea mobile și surse difuze.

Tipul și volumele de lucrări ce se vor efectua pe toată perioada execuției lucrărilor de construcții și a celor de amplasare a stației de epurare mobile sunt:

1. transportul elementelor componente ale unei stații de epurare și a celorlalte materiale pentru clădiri/hale, rețele de conducte și electrice interioare.
  - e) se estimează 20 curse pentru transportul tuturor materialelor/echipamentelor
  - f) distanța baza din Cluj a companiei importatoare și amplasamentul stației de epurare este de cca. 323 km pe sens, respectiv se vor parcurge 646 km dus-întors
  - g) consumul autospecialelor de transport este de cca. 40 l/100 km, respectiv de cca. 250 l pe o cursă dus-întors
- h) pentru totalul celor 20 curse se estimează un consum de **5000 l motorină**
2. încărcare elemente componente
  - d) se estimează cca. 10 ore de funcționare macara
  - e) consumul orar al unei macarale este de cca. 40 l/h
  - f) consumul total pentru încărcarea elementelor componente ale stației de epurare va fi de **cca. 400 l**
3. descărcare și montaj elemente componente
  - d) se estimează cca. 40 ore de funcționare macara
  - e) consumul orar al unei macarale este de cca. 40 l/h
  - f) consumul total va fi de **cca. 1600 l**
4. Pentru lucrările de execuție a fundațiilor:



A. execuție excavare fundații

- a) volum total excavații = 6230 mc
- b) capacitate maximă de excavare = 50 mc/h
- c) timp necesar execuție excavare = cca. 125 ore
- d) consum orar de motorină = cca. 36 l/excavator
- e) consum total de motorină pentru excavare = cca. **4500 l**

B. transport pământ excavat:

- a) total sol estimat din excavare = cca. 6230 mc
- b) capacitate transport/basculă = 30 mc
- c) total curse pentru transport pământ excavat = 208
- d) număr curse/zi pentru transport pământ excavat = 24
- e) timp necesar pentru transport pământ excavat = 9 zile
- f) consum de motorină pentru o cursă = cca. 40 l/100 km respectiv cca. 20 l dus-întors la și de la locația unde se va depozita acest pământ (aceste cantități de pământ se vor utiliza pentru nivelări de terenuri și/sau se vor depozita într-o locație temporară indicată de Consiliul Local Verești)
- g) consum total pentru transport pământ rezultat = **4160 l**

C. manevrare pământ cu buldozer = cca. **400 l**

D. transport beton + armături metalice

- a) consum beton = 1661 mc
  - capacitate de transport betonieră = 12 mc
  - număr de curse = 138
  - consum de motorină pentru o cursă = cca. 40 l/100 km respectiv cca. 20 l dus-întors la și de la locația unde se va achiziționa betonul
  - total consum motorină pentru transportul betonului = **2760 l**
- b) necesar armături metalice = 140,5 t
  - capacitate de transport mijloc auto = 20 t
  - nr. de curse necesare = 7
  - consum de motorină pentru o cursă = cca. 40 l/100 km respectiv cca. 20 l dus-întors la și de la locația unde se vor achiziționa armăturile metalice
  - total consum motorină pentru transportul armăturilor metalice = **140 l**

F. **total consum pentru lucrările de execuție fundații = 11960 l**

Calculul cantităților de noxe rezultate din activitatea tuturor mijloacelor auto și a utilajelor

Carburantul folosit va fi motorina care are conținutul maxim de sulf de 0,2 %

Formula de calcul este:

$$E_i = FE_i \times N_i \times CC_i$$

unde:  $E_i$  = debitul masic de poluant

$FE_i$  = factorul de emisie corespunzător poluantului și categoriei utilajului / autovehiculului

$N_i$  = numărul de autovehicule din categoria respectivă

$CC_i$  = consumul specific de motorină pentru categoria utilajului/autovehiculului (acesta trebuie să fie transformat în kg funcție de densitatea carburantului folosit – pentru motorină  $d = 820 - 845$  kg/mc (densitatea la 15 grade C.)



Calculul emisie de SO<sub>2</sub>:

$$E_{SO_2} = K_s \times C \quad (\text{în kg})$$

Unde:

E SO<sub>2</sub> – emisia de SO<sub>2</sub>

K<sub>s</sub> – conținut de S din carburant, exprimat în masa relativă (kg/kg); pentru motorina folosită K<sub>s</sub> = 0,002

C - consum de carburant (kg)

Factori de emisie pentru autovehicule Diesel grele (> 3,5 t) – motorină

Tabel 20: factori de emisie motorină

	NO <sub>x</sub>	CH <sub>4</sub>	VOC	CO	N <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub>
<b>Control moderat, consum de carburant de 30,8 l/100 km</b>						
<b>total g/km</b>	10,9	0,06	2,08	8,71	0,03	800
<b>g/kg combustibil</b>	42,7	0,25	8,16	34,2	0,12	3138
<b>g/MJ</b>	1,01	0,00	019	0,80	0,003	73,9





MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
 „CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
 TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL

Tabel 21: consumuri de motorină

lucrare	Utilaje															Total general
	Macara			Excavator / buldoexcavator			Autotrailer de mare capacitate			Autobasculante de mare capacitate			Betoniere			
	Nr utilaje	Ore funcționare km	Consum carburant	Nr utilaje	Ore funcționare	Consum carburant	Nr. curse	km parcurși	Consum carburant	Nr. curse	km parcurși total	Consum carburant	Nr curse	km parcurși	Consum carburant l/h	
manevrare cu macarale a elementelor componente ale fundațiilor	1	10	40 l/h 400 l total													
manevrare cu macarale a elementelor componente ale stației de epurare	1	40	40 l/h 1600 l total													
transport elemente constitutive stație de epurare							20 <sup>4</sup>	323 <sup>5</sup> /sens 646 pe cursă	250 l/cursă 5000 l total							
excavare sol pentru realizarea fundațiilor				1	125	36 l/h 4500 l total										
Manipulare pământ excavat cu buldoexcavator																
transport pământ rezultat din excavații				1	20	20 l/h 400 l total				208	4160	40 l/100 km 4160 l total				
transport beton													138	20 km/sens 5520 km total	40 l/100 km 2760 l total	
transport armături metalice							7	20 km/sens	40 l/100 km 140 total							
Total consum orar			80			56			40			40			40	
Total consum			2000			4900			5140			4160			2760	

<sup>4</sup> stația de epurare va fi adusă de la Cluj

<sup>5</sup> 323 kilometri pe sens



A. Debite masice medii orare de poluanți rezultați de la toate sursele în ipoteza funcționării concomitente a acestora:

consum mediu orar = 256 l/h = 212,48 kg/h (d = 0,830 kg/l)

Tabel 22: debite masice poluanți

	Debit masic (kg/h)						
	NO <sub>x</sub>	CH <sub>4</sub>	VOC	CO	N <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>
FE g/kg combustibil	42,7	0,25	8,16	34,2	0,12	3138	2
total emisii toate sursele	9,12	0,048	1,73	7,3	0,016	670,98	0,42

S-a ținut cont de faptul că nu toate utilajele și mijloacele auto implicate în procesul de construire și transport materiale și componente se află în funcțiune concomitent.

B. Total emisii pentru întreaga activitate de amplasare stației de epurare:

Consum total estimat de motorină = 18960 = 15737 kg (d = 0,830 kg/l)

Tabel 23: total emisii poluanți din gazele de eșapament

	Total emisii (kg)						
	NO <sub>x</sub>	CH <sub>4</sub>	VOC	CO	N <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>
FE g/kg combustibil	42,7	0,25	8,16	34,2	0,12	3138	2
total emisii toate sursele	671,77	3,86	128,33	538,17	1,82	49287,6	31,49

Ținând cont de următoarele aspecte:

- în realitate debitele masice ale acestor poluanți sunt mult mai mici deoarece utilajele nu vor lucra niciodată toate concomitent
- poluanții evacuați cu gazele de eșapament se răspândesc liber în atmosferă
- condițiile de dispersie pe amplasamentul analizat sunt foarte bune

se apreciază că poluarea generată pentru factorul de mediu aer, în această etapă, va fi nesemnificativă și nu va crea disconfort.

#### Calculul cantităților de pulberi rezultate în timpul executării lucrărilor de construire

Din activitățile de execuție a lucrărilor pe amplasament rezultă pulberi în suspensie din categoriile:

- PM<sub>10</sub>
- PM<sub>2,5</sub>
- TSP

Cantitățile de emisii de poluanți în atmosferă generate pe toată perioada de execuție a lucrărilor de construcție au fost estimate utilizând factorii de emisie din Ghidul EMEP din 2019, respectiv:

- 2.A.5.b Construction and demolition 2019 (Table 3.2 Tier 1 emission factors for uncontrolled fugitive emissions for source category 2.A.5.b Construction and demolition – Construction of apartment buildings; Table 3.3 Tier 1 emission factors for uncontrolled fugitive emissions for source category 2.A.5.b Construction and demolition – Non-



residential construction; Table 3.4 Tier 1 emission factors for uncontrolled fugitive emissions for source category 2.A.5.b Construction and demolition – Road construction);

- 2.D.3.b Road paving with asphalt 2019 (Table 3.2 Tier 2 emission factors for source category 2.D.3.b Road paving with asphalt, batch mix hot mix asphalt plant);
- 2.A.5.a Quarrying and mining of minerals other than coal 2019 (Table 3-1 Tier 1 emission factors for source category 2.A.5.a Quarrying and mining of minerals other than coal).

Totodată pentru calcularea coeficienților care intervin în ecuația de calcul s-au luat în considerație următoarele aspecte:

- perioada de execuție a etapelor de construire va fi în toamnă, iarnă și primăvară când umiditatea atmosferică este ridicată
- calitatea solului
- suprafața unde se execută lucrările

Pentru efectuarea calculelor s-au folosit coeficienții din tabelul de mai jos:

Tabel 24: factorii de emisie pentru lucrările de construire

**Table 3.3 Tier 1 emission factors for uncontrolled fugitive emissions for source category 2.A.5.b Construction and demolition - Non-residential construction**

Tier 1 default emission factors					
	Code	Name			
<b>NFR Source Category</b>	2.A.5.b	Construction and demolition - Non-residential construction (all construction except residential construction and road construction)			
<b>Fuel</b>	NA				
<b>Not applicable</b>	NOx, CO, SOx, NH <sub>3</sub> , NMVOC, BC, Pb, Cd, Hg, As, Cr, Cu, Ni, Se, Zn, HCH, PCBs, PCDD/F, Benzo(a)pyrene, Benzo(b)fluoranthene, Benzo(k)fluoranthene, Indeno(1,2,3-cd)pyrene, HCB				
<b>Not estimated</b>	NA				
Pollutant	Value	Unit	95% confidence interval		Reference
			Lower	Upper	
TSP	3.3	kg/[m <sup>2</sup> . year]	0.3	10	WRAP 2006, MRI 2006
PM <sub>10</sub>	1.0	kg/[m <sup>2</sup> . year]	0.1	3	WRAP 2006, MRI 2006
PM <sub>2.5</sub>	0.1	kg/[m <sup>2</sup> . year]	0.01	0.3	WRAP 2006, MRI 2006

Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelele de mai jos:



MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
 „CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
 TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL

Tabel 25: cantitățile de pulberi în suspensie totale generate pentru fiecare etapă de construire

	FE	UM	Activitate	Suprafață (m <sup>2</sup> )	Durata (zile)	kg (total)			g/h			g/s			mg/s		
						PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	TSP	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	TSP	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	TSP	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	TSP
PM <sub>10</sub>	0,5	kg/(m <sup>2</sup> *an)	Pregătire teren	2000	10	27,39	2,73	90,41	273,97	27,397	904,10	0,076	0,0076	0,251	76,103	7,610	251,141
PM <sub>2,5</sub>	0,05	kg/(m <sup>2</sup> *an)	Amenajare șantier	200	5	1,369	0,136	4,520	27,397	2,739	90,41	0,0076	0,0007	0,025	7,61	0,761	25,114
TSP	1,65	kg/(m <sup>2</sup> *an)	Execuție lucrări de excavații pentru construire fundații, turnare betoane și transport materiale (pământ, betoane, armături)	1752	15	24	2,4	79,2	240	24	792	0,066	0,006	0,22	66,666	6,666	220
			Execuție lucrări de amplasare armături metalice și turnare betoane	1752	15	12	1,2	39,6	240	24	792	0,066	0,006	0,22	66,666	6,666	220
			Manipulare și asamblare elemente constructive stație de epurare	1752	40	48	4,8	158,4	240	24	792	0,066	0,006	0,22	66,666	6,666	220

Tabel 26: cantitățile de pulberi în suspensie totale generate pentru fiecare etapă de construire

Categoriile de activități	Durată de execuție zile	emisiile totale generate (g/h)			emisiile (g/)		
		PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	OP	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	OP
Pregătire teren	10	273,97	27,397	904,10	0,076	0,0076	0,251
Montaj reșter	5	27,397	2,739	90,41	0,0076	0,0007	0,025
Execuție lucrări de excavații pentru construire fundații și pregătire pentru turnare plăci	10	240	24	792	0,066	0,006	0,22
Execuție lucrări de amplasare armături metlice și turnare beton	5	240	24	792	0,066	0,006	0,22
Manipularea și instalarea elementelor constructive ale stației de epurare	20	240	24	792	0,066	0,006	0,22

### Surse și poluanți generați în timpul funcționării obiectivului

Pentru calcularea emisiilor de CH<sub>4</sub> și NO<sub>2</sub> au fost folosite informații din documentația IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change / Grupul interguvernamental de experți privind schimbările climatice).

Pentru emisiile de CH<sub>4</sub> a fost utilizată ecuația 6.1 din documentația IPCC

**EQUATION 6.1 (UPDATED)**  
**CH<sub>4</sub> EMISSIONS FROM DOMESTIC WASTEWATER FOR EACH TREATMENT/DISCHARGE PATHWAY OR SYSTEM, J**

$$CH_4 \text{ Emissions}_j = [(TOW_j - S_j) \cdot EF_j - R_j]$$

Unde:

CH<sub>4</sub> Emissions<sub>j</sub> = CH<sub>4</sub> emissions from treatment/discharge pathway or system, j, în inventory year, kg CH<sub>4</sub>/yr

TOW<sub>j</sub> = organics în wastewater of treatment/discharge pathway or system, j, în inventory year, kg BOD/yr. See Equation 6.3a.

S<sub>j</sub> = organic component removed from wastewater (in the form of sludge) from treatment/discharge pathway or system, j, în inventory year, kg BOD/yr. See Equations 6.3b and 6.3c. For wastewater discharged to aquatic environments, there is no sludge removal (S<sub>j</sub> = 0) and no CH<sub>4</sub> recovery (R<sub>j</sub> = 0). For wastewater treatment systems, please see Section 6.2.2.3 for additional guidance on how to estimate S, organic component removed as sludge, if country-specific data are not available.

j = each treatment/discharge pathway or system

EF<sub>j</sub> = emission factor for treatment/discharge pathway or system, j, kg CH<sub>4</sub>/kg BOD. See Equation 6.2 or updated Table 6.3.

R<sub>j</sub> = amount of CH<sub>4</sub> recovered or flared from treatment/discharge pathway or system, j, în inventory year, kg CH<sub>4</sub>/yr. Default value is zero.

Emisiile CH<sub>4j</sub> = emisiile de CH<sub>4</sub> provenite din calea sau sistemul de tratare/evacuare, j, în anul de inventariere, kg CH<sub>4</sub>/an.

TOW<sub>j</sub> = substanțe organice din apele uzate din calea de tratare/evacuare sau sistemul, j, în anul de inventariere, kg BOD/an. A se vedea ecuația 6.3a.



$S_j$  = componenta organică eliminată din apele uzate (sub formă de nămol) din calea sau sistemul de tratare/evacuare,  $j$ , în anul de inventariere, kg BOD/an. A se vedea ecuațiile 6.3b și 6.3c. În cazul apelor uzate evacuate în medii acvatice, nu există nici o eliminare a nămolului ( $S_j = 0$ ) și nici o recuperare a  $CH_4$  ( $R_j = 0$ ). Pentru sistemele de tratare a apelor uzate, a se vedea secțiunea 6.2.2.3 pentru îndrumări suplimentare privind modul de estimare a  $S$ , componenta organică eliminată sub formă de nămol, în cazul în care nu sunt disponibile date specifice țării.

$j$  = fiecare cale sau sistem de tratare/evacuare

$EF_j$  = factorul de emisie pentru calea sau sistemul de tratare/evacuare,  $j$ , kg  $CH_4$ /kg BOD. A se vedea ecuația 6.2 sau tabelul 6.3 actualizat.

$R_j$  = cantitatea de  $CH_4$  recuperată sau arsă în flacără din calea sau sistemul de tratare/evacuare  $j$ , în anul de inventar, kg  $CH_4$ /an. Valoarea implicită este zero.

TOW a fost calculate preluând valoarea de apa evacuate pe an din documentația tehnică pusă la dispoziție de către beneficiar și de compania care va produce și monta această stație de epurare, respectiv  $V_{max}/an = 103705 \text{ m}^3/an$  și limita maxima admisa de  $CBO_5$  din normativul NTPA 001, respective  $25 \text{ mg O}_2/l$

Cantitatea de  $CBO_5$  este egală cu volumul maxim evacuat înmulțit cu limita maximă admisă:

$$103705 \text{ mc} \times 25 \text{ mg O}_2/l = 2592,62 \text{ kg O}_2/an$$

$S$  sau cantitatea de nămol evacuat este calculate după formula

EQUATION 6.3C (NEW)  
ORGANIC COMPONENT REMOVED AS SLUDGE FROM SEPTIC SYSTEMS  
 $S_{septic} = TOW_{septic} \cdot F \cdot 0.5$

Unde TOW a fost calculat deja,  $F$  reprezintă factorul de întreținere (a fost considerat = 1)  
Rezultă că jumătate din cantitatea de  $CBO_5$  este eliminată sub formă de nămol.

$EF$  sau indicele de emisii este preluat din tabelul 6.3 ca fiind 0,48.

În final ecuația ajunge:

$$\text{Emisii } CH_4 = (2592,62 \text{ kg O}_2/an - 1476,31 \text{ kg O}_2/an) \times 0,48 - R$$

Unde  $R$  are valoarea de baza 0

$$\text{În final ecuația ne dă } 708,6 \text{ kg CH}_4/an \Rightarrow 22,4 \text{ mg/s}$$

Pentru emisiile de  $NO_2$  s-a folosit ecuația 6.1 din documentația IPCC

EQUATION 6.7 (UPDATED)  
 $N_2O$  EMISSIONS FROM DOMESTIC WASTEWATER EFFLUENT  
 $N_2O_{EFFLUENT,DOM} = N_{EFFLUENT,DOM} \cdot EF_{EFFLUENT} \cdot \frac{44}{28}$

Unde:

$NO_{2EFFLUENT,DOM}$  =  $NO_2$  emissions from domestic wastewater effluent în inventory year, kg  $NO_2/yr$

$NEFFLUENT,DOM$  = nitrogen în the effluent discharged to aquatic environments, kg N/yr.  
See updated Equation 6.8.

$EFEFFLUENT$  = emission factor for  $NO_2$  emissions from wastewater discharged to aquatic systems, kg  $NO_2$ -N/kg N

The factor  $44/28$  is the conversion of kg  $NO_2$ -N into kg  $NO_2$ .

$NO_{2EFFLUENT,DOM}$  = emisiile de  $NO_2$  provenite din efluenți de ape uzate menajere în anul de inventariere, kg  $NO_2/an$



$N_{\text{EFFLUENT,DOM}}$  = azotul din efluenții evacuați în mediile acvatic, kg N/an. A se vedea ecuația actualizată 6.8.

$EF_{\text{EFFLUENT}}$  = factorul de emisie pentru emisiile de  $\text{NO}_2$  din apele uzate evacuate în sistemele acvatic, kg  $\text{NO}_2$ -N/kg N

Factorul 44/28 reprezintă conversia kg  $\text{NO}_2$ -N în kg  $\text{NO}_2$ .

N a fost calculat preluând valoarea debitelor de apă evacuate pe an din autorizația de mediu, respective  $V_{\text{max/an}} = 103705 \text{ m}^3$  și limita maximă admisă de N din normativul NTPA 001, respective 10 mg N/l

Cantitatea de N este egala cu volumul maxim evacuat înmulțit cu limita maxima admisă:  
 $103705 \text{ mc} \times 10 \text{ mg N/l} = 1037,05 \text{ kg N/an}$

EF sau indicele de emisii este preluat din tabelul 6.8a ca fiind 0.001

În final ecuația ajunge:

$$\text{Emisii } \text{NO}_2 = 1037,05 \text{ kg N/an} \times 0,001 \times \frac{44}{28}$$

În final ecuația ne dă 1,63 kg  $\text{NO}_2$ /an => 0,05 mg/s

Tabel 27: emisii de  $\text{CH}_4$  și  $\text{NO}_2$

Poluant	Volum apă epurată (mc/an)	Cantitate poluant evacuat		
		kg/an	g/s	mg/s
$\text{CH}_4$	103705	708,6	0,0224	22,4
$\text{NO}_2$		1,63	0,00005	0,05

#### 6.1.2.2. Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă

Pentru a se putea identifica instalațiile și măsurile care vor trebui implementate pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă se vor determina mai întâi concentrațiile acestora în atmosferă.

##### Etapa de construire

Calculul se va face doar pentru pulberile în suspensie deoarece pentru emisiile generate de funcționarea motoarelor termice din dotarea mijloacelor auto și a utilajelor folosite măsurile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă sunt legate de tipul motoarelor utilizate și de respectarea măsurilor de mai jos (care sunt valabile și pentru celelalte lucrări executate în șantier):

- toate mijloacele auto și utilajele care se vor folosi, atât în etapa de implementare a proiectului cât și în cea de funcționare vor fi dotate cu motoare cu nivel de poluare conform normelor europene începând de la EURO 5 în sus.
- lucrările de excavare se vor executa secvențial, pe sistemul din aproape în aproape, evitându-se manipulări masive care să genereze cantități mari de pulberi în suspensie pe unitatea de timp
- după fiecare etapă de excavare și manipulare a cantităților de sol în care au rezultat pulberi în suspensie se recomandă o pauză de depunere și stabilizare a pulberilor după care se trece la etapa următoare (încărcare în mijloacele de transport, o nouă secvență de excavare, împingere cu lama buldoexcavatorului/buldozerului, etc.)
- lucrările de amenajare a patului balastat din cadrul lucrărilor de amplasare a liniilor electrice subterane și a conductei de evacuare a apei epurate se vor executa secvențial,



pe sistemul din aproape în aproape, evitându-se manipulări masive care să genereze cantități mari de pulberi în suspensie pe unitatea de timp

- în cazul în care lucrările se execută pe vreme uscată și caldă se recomandă stropirea din abundență cu apă a zonelor de lucru, a materialelor rezultate și care sunt supuse manipulării, a căilor interioare de rulare
- rularea mijloacelor de transport pe drumurile interioare să se facă doar cu viteze sub 5 km/h
- la ieșirea de pe amplasament roțile mijloacelor auto se vor spăla cu aparate specializate, cu jet sub presiune (numai dacă va fi cazul)
- rularea mijloacelor de transport pe drumurile publice din interiorul localităților să se facă cu viteză adecvată pentru a nu produce disconfort
- pentru transportul agregatelor minerale, a betoanelor sau a celorlalte materiale necesare în șantier să se aleagă o rută care va avea cel mai mic impact asupra locuințelor din localitățile tranzitate
- evitarea ambalării în gol a motoarelor mijloacelor de transport
- evitarea rulării mijloacelor de transport cu motoarele suprasaturate

### **Dispersia poluanților în aer, zona maximă de influență și modificările calitative intervenite**

Calculul concentrațiilor în imisie s-a făcut numai pentru poluanții pulberi în suspensie și numai pentru etapa de construire prin modelarea matematică a dispersiei poluanților.

Concentrațiile în imisie determinate se raportează la valorile maxime admisibile prevăzute de OM 462/1993 coroborate cu prevederile Legii 104/2011 cu modificările și completările ulterioare.

Pentru determinarea câmpurilor de concentrații în imisie ale poluanților evacuați în atmosfera de sursele aferente funcționării obiectivului s-a utilizat un model de tip gaussian, și anume modelul climatologic bazat pe teoria modelului Martin și Tikvart.

Acesta este un model pentru estimarea concentrațiilor de poluant pe termen lung de mediere pentru surse continue punctiforme sau de suprafață.

Baza fizică fundamentală a modelului este presupunerea ca distribuția spațială a concentrațiilor este data de formula gaussiană a penei.

Concentrația medie de lungă durată

Concentrația medie  $C_A$  într-un receptor aflat la distanța  $r$  de o sursă și la înălțimea  $z$  fata de sol este data de relația:

$$\bar{C}_A = \frac{16}{\pi} \int_0^{\infty} \left[ \sum_{k=1}^{16} q_k(\rho) \sum_{l=1}^8 \sum_{m=1}^7 \Phi(k,l,m) S(\rho, z; u_l, P_m) \right] d\rho$$

unde:

- $k$  = indice pentru sectorul direcției vântului
- $q_k(\rho) = \int Q(\rho, \theta) d\theta$  pentru sectorul  $k$
- $Q(\rho, \theta)$  = emisia în unitatea de timp a sursei de suprafață
- $\rho$  = distanța de receptor pentru o sursă de suprafață infinitezimală
- $\theta$  = unghiul în coordonate polare centrat pe receptor
- $l$  = indice pentru clasa de viteză a vântului
- $m$  = indice pentru clasa de stabilitate
- $\Phi(k, l, m)$  = funcția de frecvență a stărilor meteorologice
- $S(\rho, z; U_l, P_m)$  = funcția care definește dispersia
- $z$  = înălțimea receptorului deasupra solului
- $u_l$  = viteza vântului reprezentativă
- $P_m$  = clasa de stabilitate





Pentru surse punctiforme, concentrația medie  $C_P$  datorată unui număr de  $n$  surse, este dată de relația:

$$\bar{C}_P = \frac{16}{2\pi} \sum_{n=1}^N \sum_{l=1}^8 \sum_{m=1}^7 \frac{\Phi(k_n, l, m) G_n S(\rho_n, Z; u_l, P_m)}{\rho_n}$$

unde:

- $k_n$  = sectorul de vânt pentru a  $n$ -a sursă
- $G_n$  = emisia pentru sursa  $n$
- $\rho_n$  = distanța de receptor a sursei  $n$

Dacă receptorul este la sol (nivel respirator), atunci  $z=0$  și forma funcției  $S(\rho, z; u_l, P_m)$  va fi:

$$\bar{C}_P = \frac{16}{2\pi} \sum_{n=1}^N \sum_{l=1}^8 \sum_{m=1}^7 \frac{\Phi(k_n, l, m) G_n S(\rho_n, Z; u_l, P_m)}{\rho_n}$$

dacă  $\sigma_z(\rho) < 0,8 L$  și

$$S(\rho, 0; u_l, P_m) = \frac{2}{\sqrt{2\pi} u_l \sigma_z(\rho)} \exp\left(-\frac{0.692}{u_l T_{1/2}}\right) \exp\left(-\frac{H^2}{2\sigma_z^2}\right)$$

dacă  $\sigma_z(\rho) > 0,8 L$

unde:

- $\sigma_z(\rho)$  = funcția de dispersie verticală, de exemplu deviația standard a concentrației în plan vertical
- $h$  = înălțimea efectivă a sursei
- $L$  = înălțimea de amestec la amiaza
- $T_{1/2}$  = timpul de înjumătățire a poluantului.

Posibilitatea dispariției poluantului prin procese fizice sau chimice este dată de expresia:  $\exp(-0,692/u_l T_{1/2})$ .

Concentrația totală pentru o perioadă dată de mediere este suma concentrațiilor datorate tuturor surselor pentru acea perioadă.

Datele de intrare cuprind informații privind:

Grila de calcul - Modelul permite calculul concentrației medii a poluantului în orice punct aflat la anumite distanțe de sursă/surse, prin luarea în considerație a contribuției tuturor surselor. Ca urmare, este posibil să se calculeze concentrațiile pe o arie în jurul sursei. În acest scop, se delimitează aria de interes, iar pe suprafața ei se fixează o grilă, de regulă pătratică, ale cărei noduri constituie receptorii. Numărul de noduri și pasul grilei se aleg în funcție de caracteristicile sursei, de aria de interes și de problematica la care trebuie să se răspundă. Grila va avea o origine și un sistem de coordonate cu axa  $Ox$  spre est și axa  $Oy$  spre nord, în funcție de care se stabilesc coordonatele surselor și ale nodurilor.

Datele de emisie cuprind caracteristicile sursei: înălțime geometrică, diametru sau suprafața de emisie, viteza și temperatura de evacuare a poluanților.

Parametrii meteorologici se introduc sub forma funcției de frecvență  $\Phi(k, l, m)$  a tripletului direcția vântului, clasa de viteză a vântului și clasa de stabilitate, stabilită pe șiruri lungi de date (plurianuale).

De exemplu, dacă se lucrează pe 16 sectoare de vânt, 8 clase de viteză și 7 clase de stabilitate, tabelul de valori al funcției de frecvență cuprinde 896 de intrări.

Calculul concentrațiilor de poluanți pentru sursele specifice obiectivului au fost făcute într-o grilă pătratică cu dimensiunile de 0,8 km x 1,0 km cu pasul de 10 m, având sursele în centru.



#### Concentrația maximă de scurtă durată

Pentru evaluarea concentrațiilor pe termen scurt de mediere s-a folosit un model de tip până gaussiană, mult mai potrivit decât modelul climatologic (care prin medierea pe sector subvaluează uneori concentrațiile pe termen scurt).

Modelul folosește ca date de intrare caracteristicile emisiei de poluanți (cantitatea de poluant evacuată în atmosfera în unitatea de timp, înălțimea de evacuare, temperatura și viteza de evacuare a gazelor) și factorii meteorologici hotărâtori în distribuția poluanților: viteza vântului, gradul de stratificare termică a atmosferei.

Relația pentru calculul concentrației poluantului într-un punct este:

$$C(x, y, z) = \frac{Q}{\pi u \sigma_y \sigma_z} \cdot \exp\left\{-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right\} \cdot \exp\left\{-\frac{H^2}{2\sigma_z^2}\right\}$$

unde:

Q - emisia de poluanți în g/s

H - înălțimea efectivă a sursei, funcție de temperatura și de viteza de evacuare a gazelor, de diametrul interior la vârf și de înălțimea construită a coșului

u - viteza vântului la înălțimea sursei

$\sigma_y, \sigma_z$  - parametrii de dispersie funcție de clasa de stratificare a atmosferei, de distanța față de sursa și de mediul în care are loc emisia (urban / rural)

Supraînălțarea penelor de poluanți, parametru hotărâtor în evaluarea concentrațiilor de poluanți la o anumită distanță de sursă, a fost determinată cu formula lui Briggs corectată pentru stratificările stabile ale atmosferei. Parametrii de dispersie  $\sigma_y$  și  $\sigma_z$  au fost determinați cu formulele recomandate de OMM 1982.

Calculul a fost efectuat pe axa vântului, situație în care concentrațiile au cele mai mari valori, pentru toate condițiile meteorologice posibile.

Pentru siguranță calculul de evaluare pentru concentrațiile la emisie s-au făcut pentru situația cea mai dezavantajoasă, respectiv pentru situația în care se suprapun toate activitățile generatoare de pulberi în suspensie.

S-a făcut modelarea dispersiei poluanților (pulberi în suspensie) în atmosferă pentru următoarele faze de lucrări:

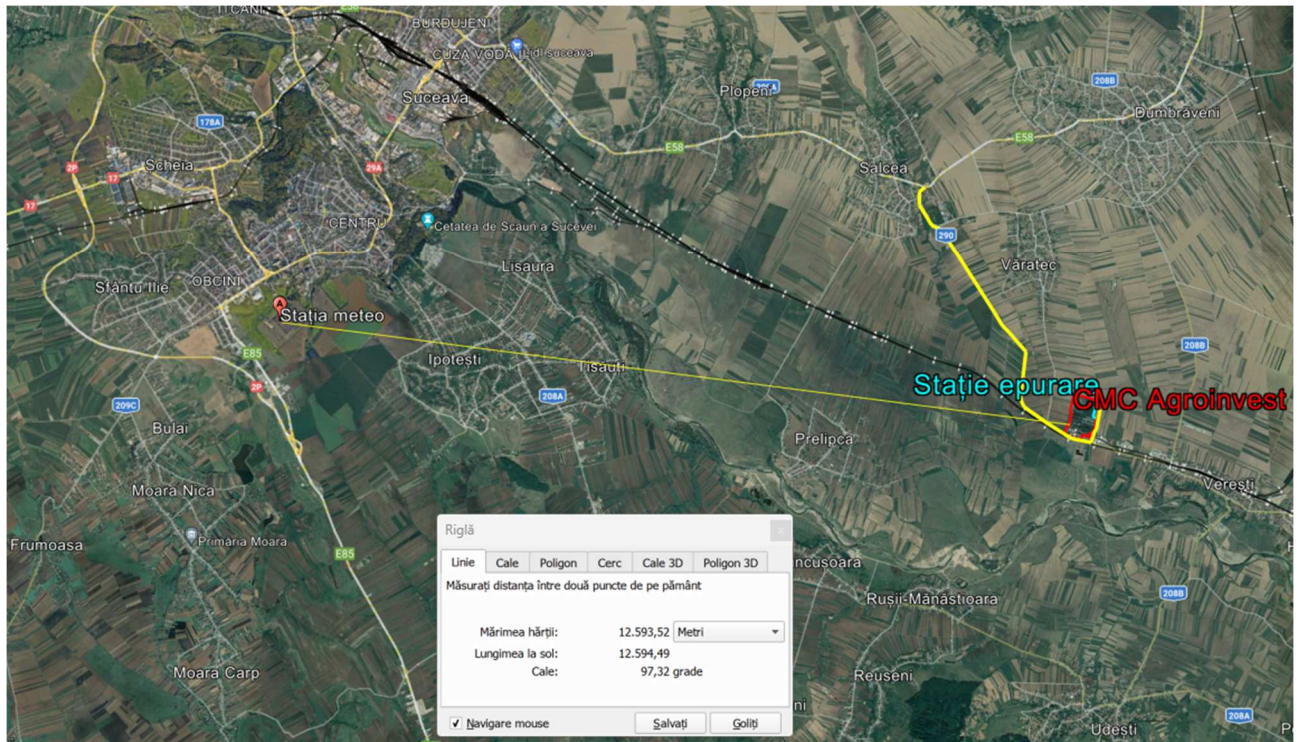
- pregătire teren
- realizare amenajare șantier
- execuția excavațiilor
- execuție lucrări de amplasare armături metalice și turnare betoane
- manipulare și transport materiale pentru montare stație de epurare cu toate anexele

și pentru poluanții:

1. PM<sub>10</sub>
  - perioadă de mediere 1 oră
  - perioadă de mediere 24 ore
  - perioadă de mediere 1 an
2. PM<sub>2,5</sub>
  - perioadă de mediere 1 oră
  - perioadă de mediere 24 ore
  - perioadă de mediere 1 an
3. TSP
  - perioadă de mediere 1 oră
  - perioadă de mediere 24 ore
  - perioadă de mediere 1 an

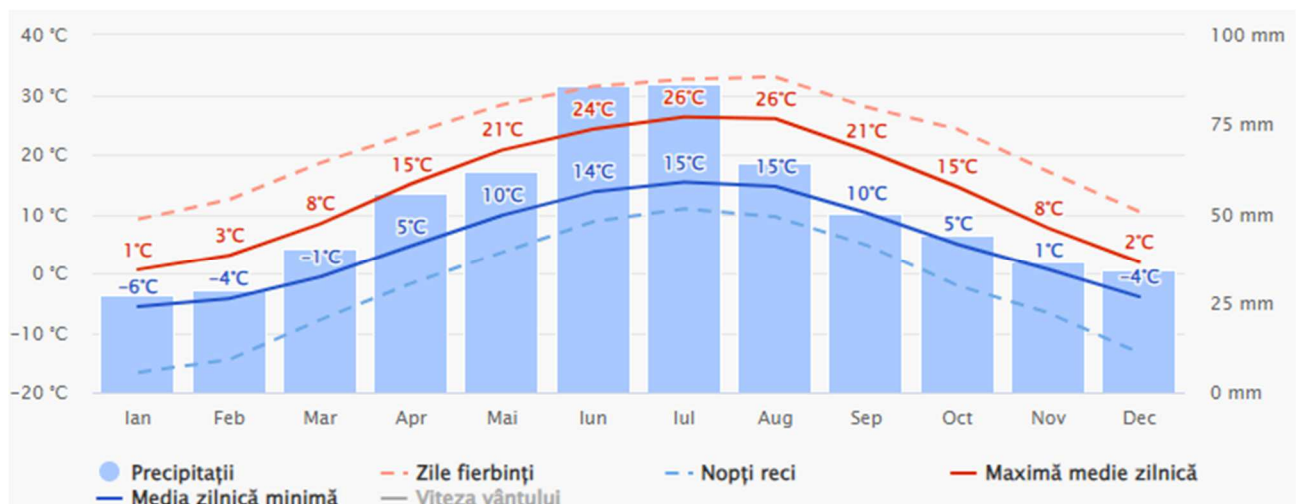


Pentru determinarea parametrilor necesari în procesul de modelare matematică s-au utilizat informații din arhiva meteo pentru anul 2024 de la stația meteo Suceava situată pe B-dul. 1 Decembrie 1918, nr. 2 ca fiind cea mai apropiată stație meteo. Aceasta se află amplasată la cca. 12,6 km față de amplasamentul analizat.



Figură 29: distanța dintre amplasament și cea mai apropiată stație meteorologică

Totodată s-au mai utilizat informații cu privire la arhivele meteo legate de modelările variației factorilor climaterici care influențează dispersia poluanților în atmosferă<sup>6</sup> pentru amplasamentul din Verșești:

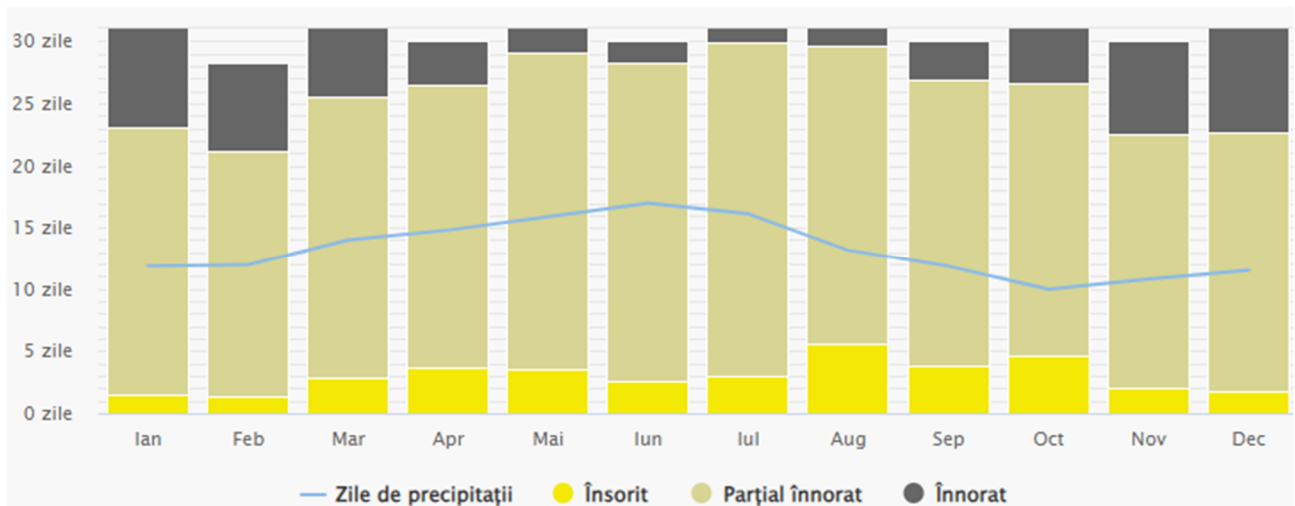


diagramă 1: modelarea matematică a evoluției anuale pentru temperatură și precipitațiile medii

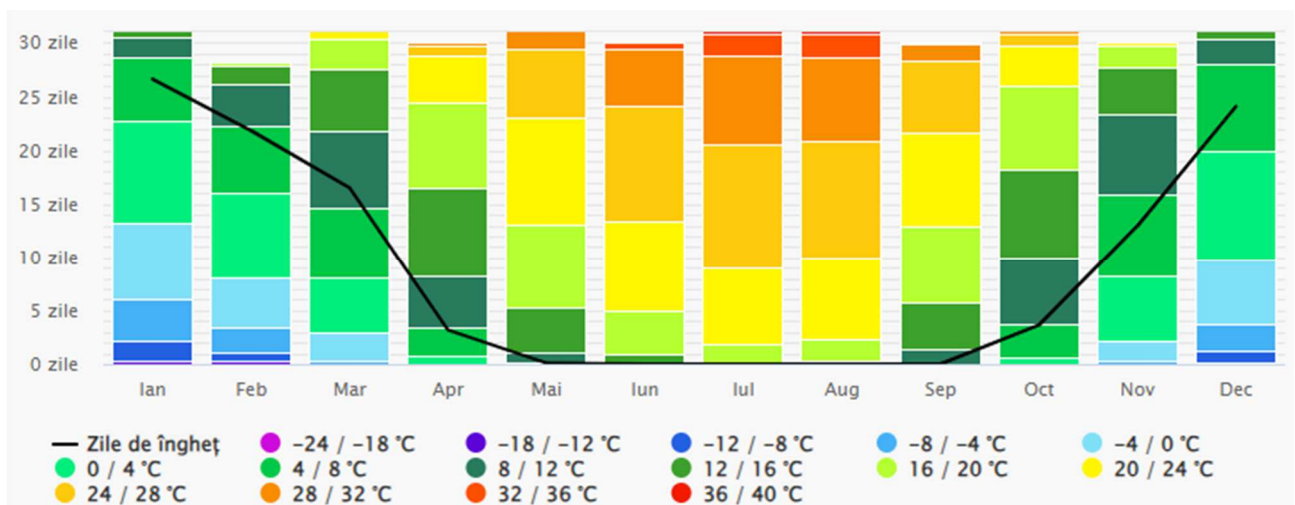
<sup>6</sup> s-au utilizat date și informații de pe site-ul meteoblue



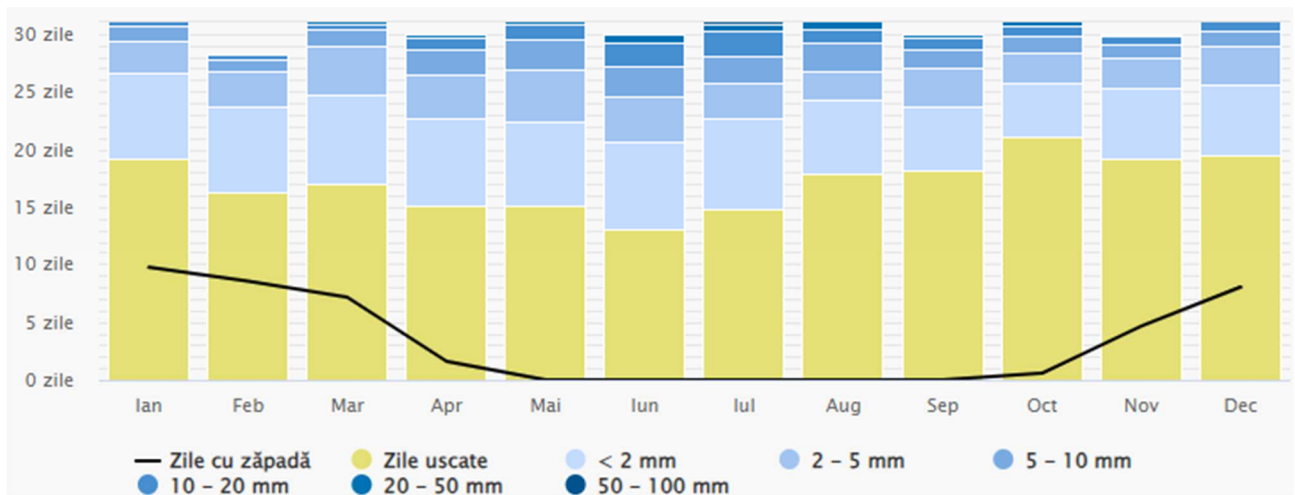
MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
 „CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
 TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



diagramă 2: modelarea matematică a evoluției anuale pentru acoperirea cu nori, soarele și zilele cu precipitații



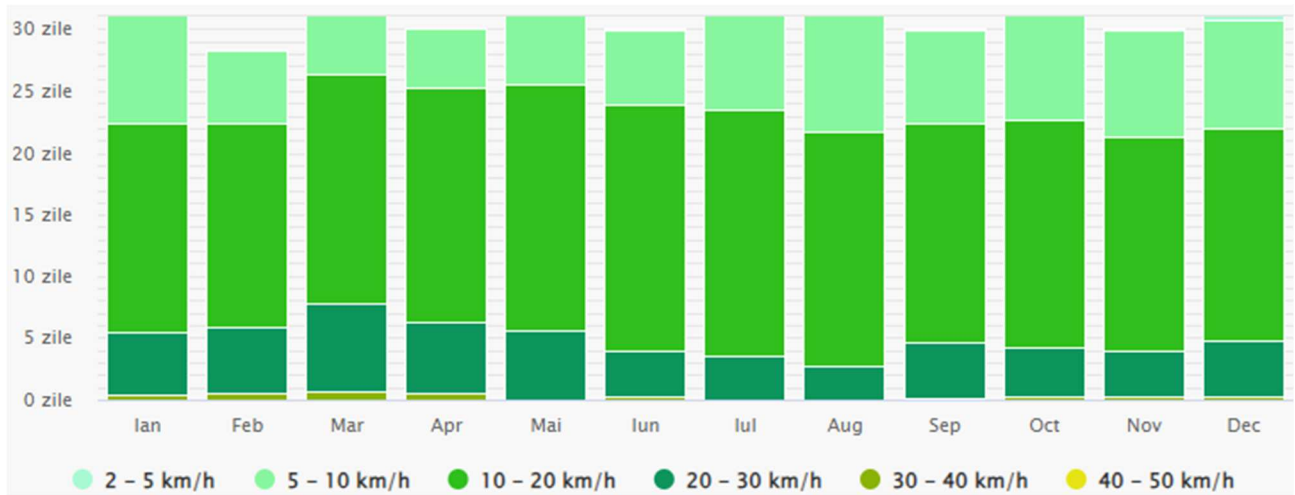
diagramă 3: modelarea matematică a evoluției anuale pentru temperaturile maxime



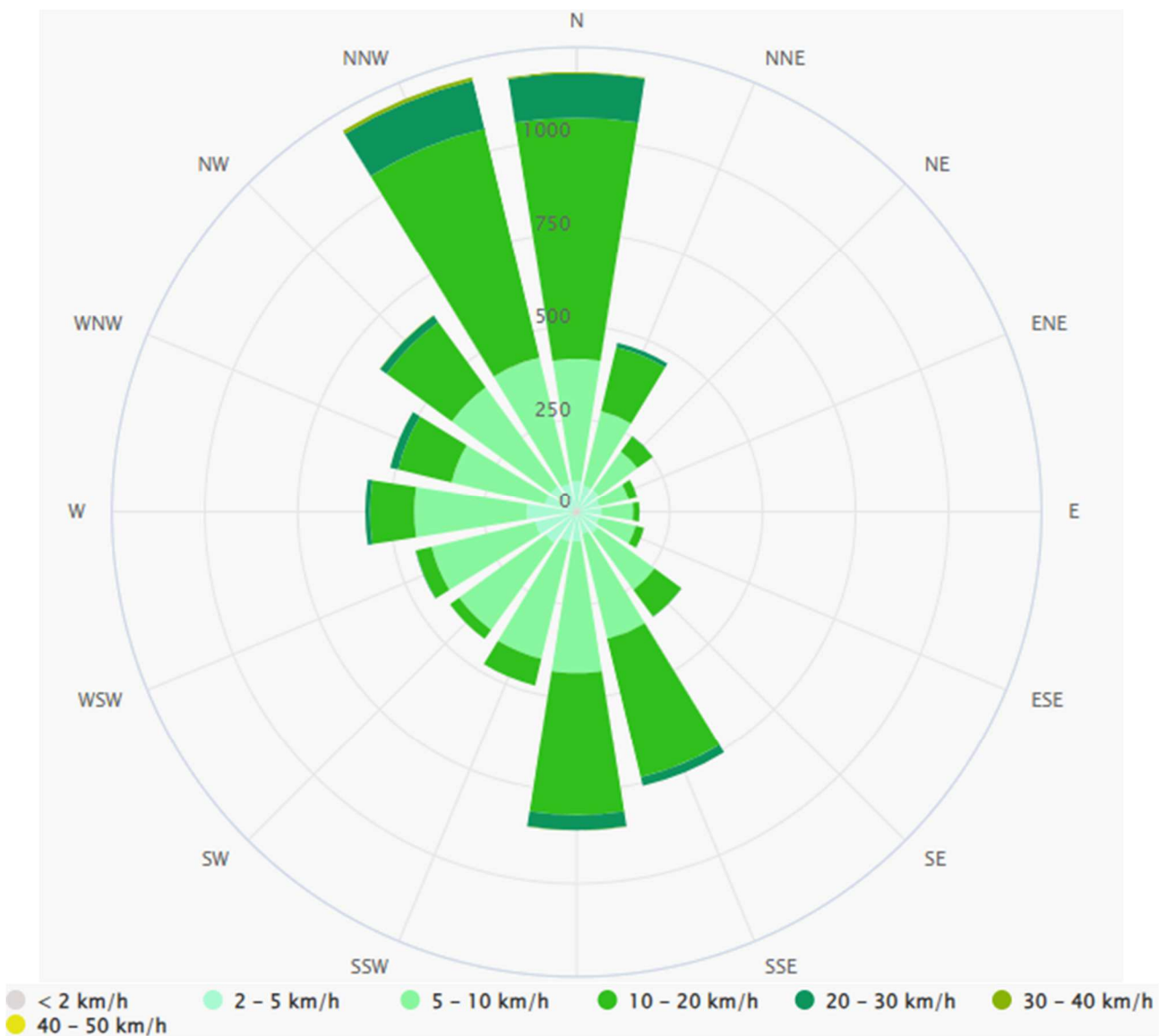
diagramă 4: modelarea matematică a evoluției anuale pentru cantitățile de precipitații



MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
 „CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
 TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



diagramă 5: modelarea matematică a evoluției anuale pentru viteza vântului



diagramă 6: roza vânturilor

Roza vânturilor pentru Verești arată câte ore pe an bate vântul din direcția indicată. Exemplu SV: Vântul bate dinspre Sud-Vest (SV) spre Nord-Est (NE).

Se observă că direcțiile predominante sunt:



- N



- NNW



- S



- SSE

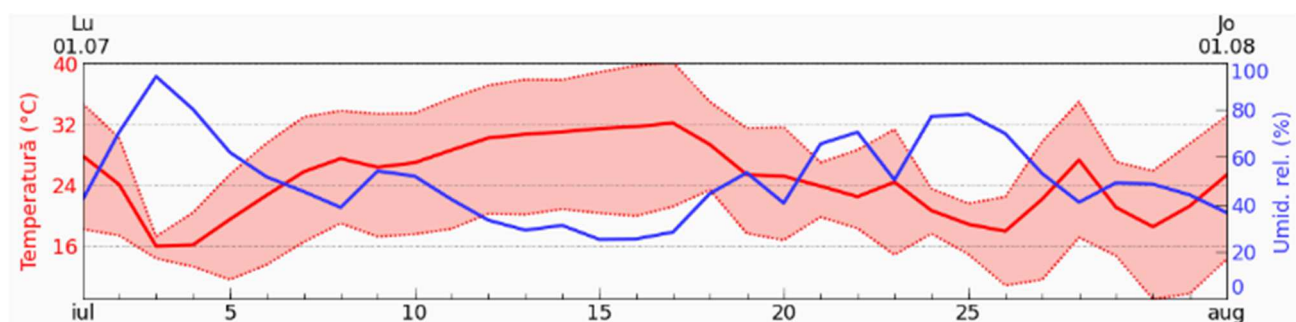


### Frecvența calmului

Frecvența calmului în zona situată în județul Suceava este relativ scăzută datorită așezării geografice a județului care determină frecvența ridicată a vânturilor din NNW, N, S și SSE.

Calmul atmosferic este determinat de persistența maselor de aer stabil, ceea ce permite concentrarea poluanților deasupra localităților și deci accentuarea poluării aerului.

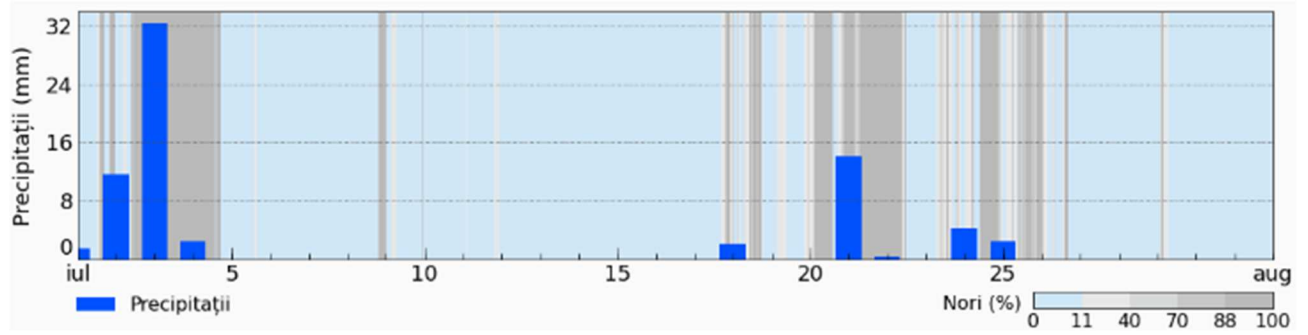
S-au mai consultat și datele meteorologice pentru perioada 01.07.2024 ÷ 28.07.2024<sup>7</sup>



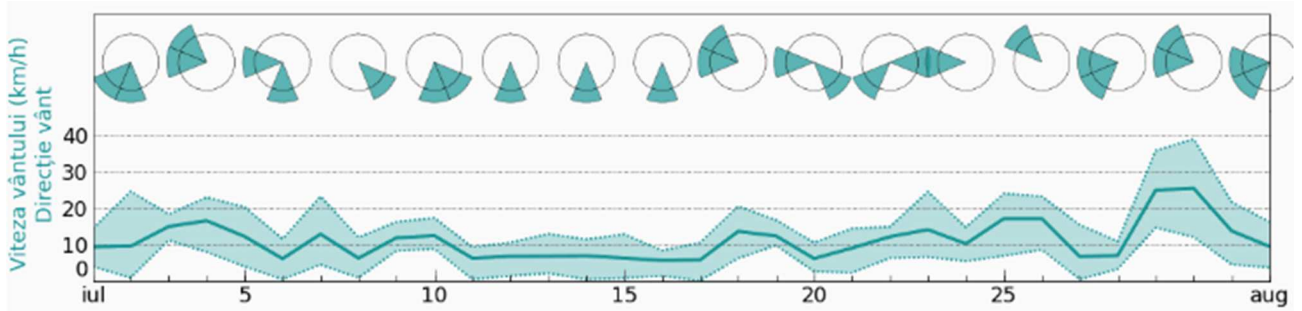
Grafic 1: variația temperaturii și a umidității în perioada 01.07.2024 ÷ 28.07.2024

<sup>7</sup> sursa – site-ul meteoblue





Grafic 2: variația precipitațiilor și a nebulozității în perioada 01.07.2024 ÷ 28.07.2024



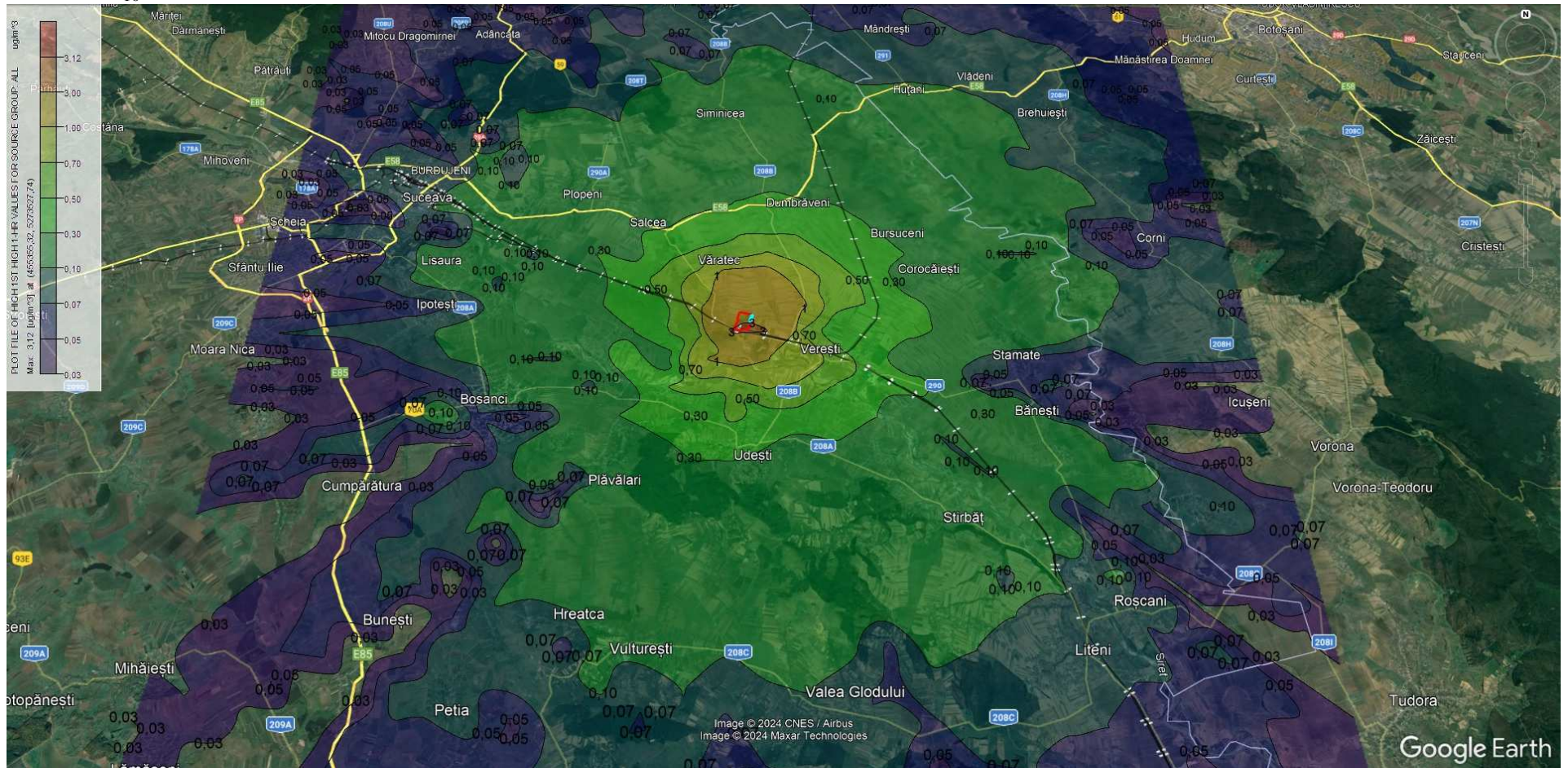
Grafic 3: variația vitezei și a direcției vântului în perioada 01.07.2024 ÷ 28.07.2024



Rezultatele acestor modelări sunt prezentate mai jos:

### 1. Pregătire teren

- PM<sub>10</sub>

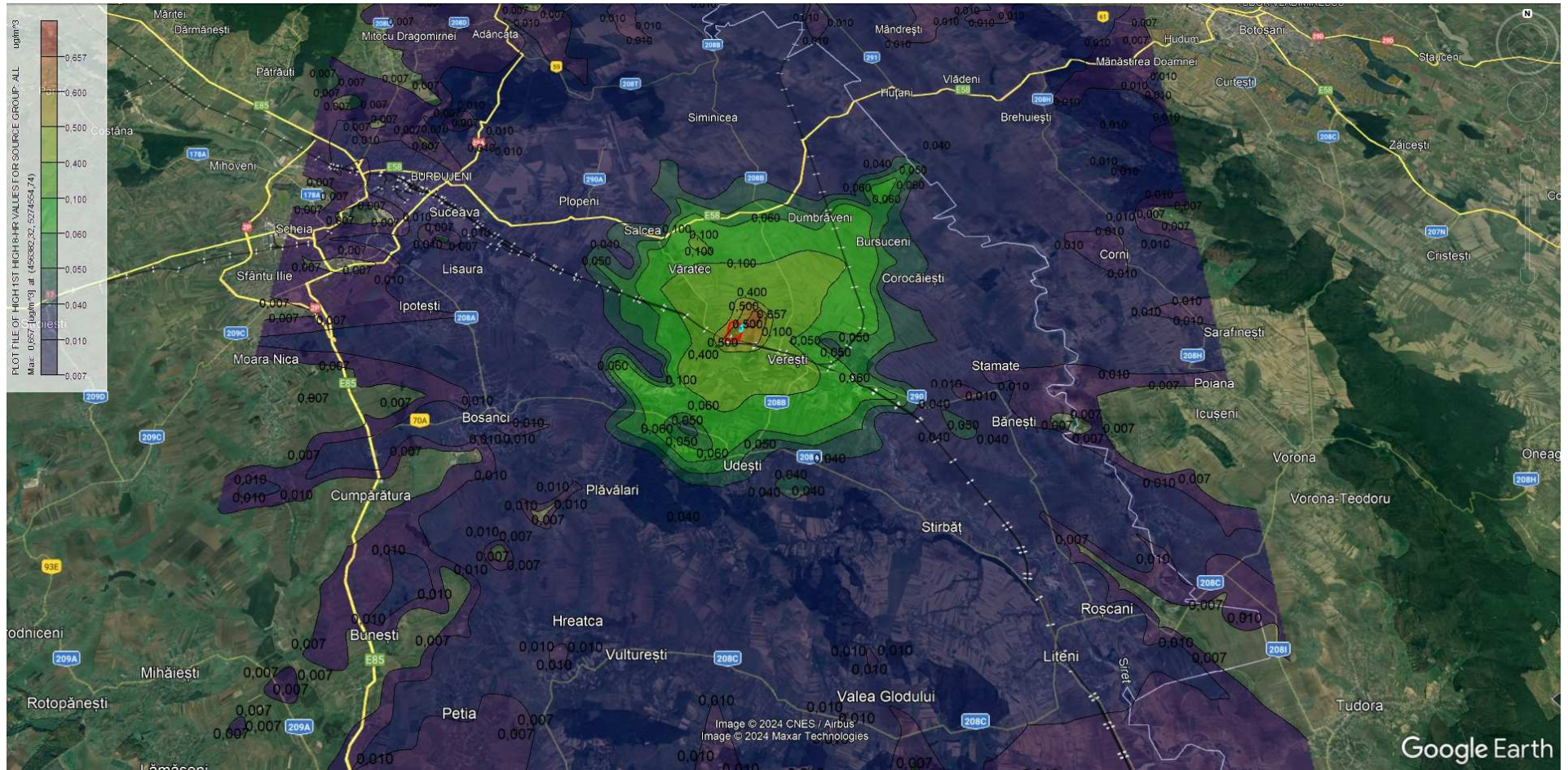


diagramă 7: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM<sub>10</sub> – perioadă de mediere 1 h





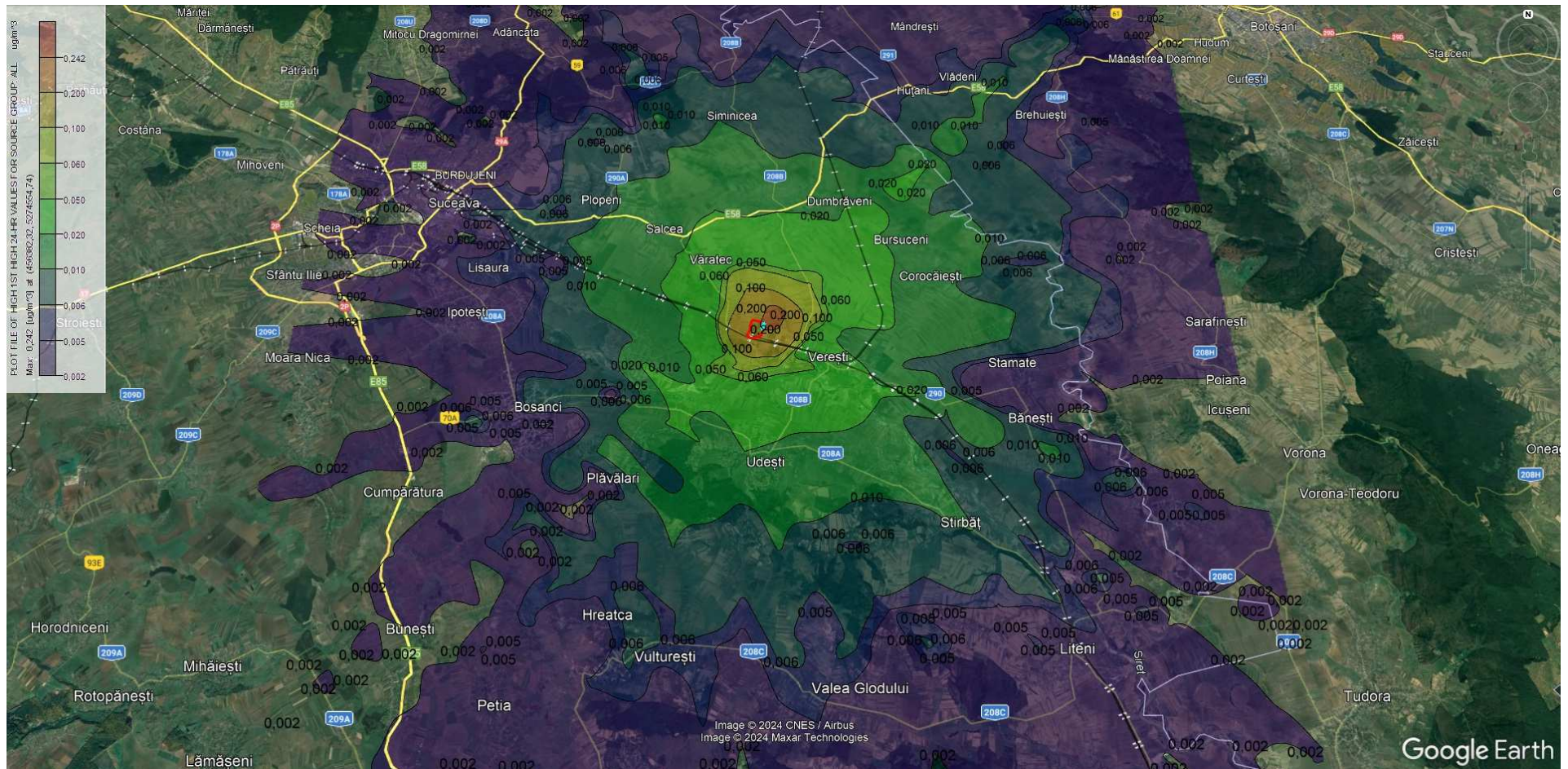
MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



diagramă 8: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM<sub>10</sub> – perioadă de mediere h



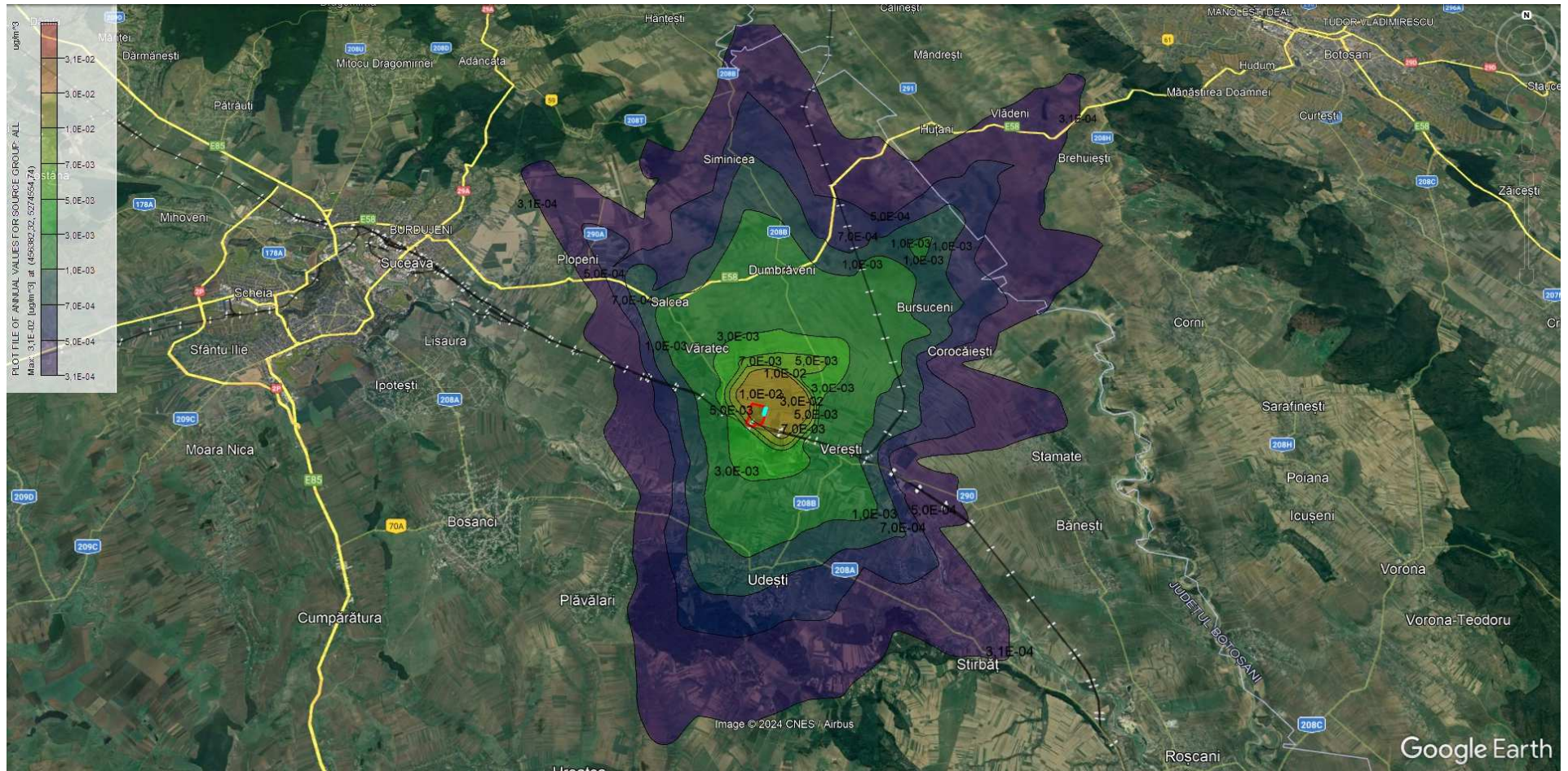
MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



Diagramă 9: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM<sub>10</sub> – perioadă de mediere 24 h



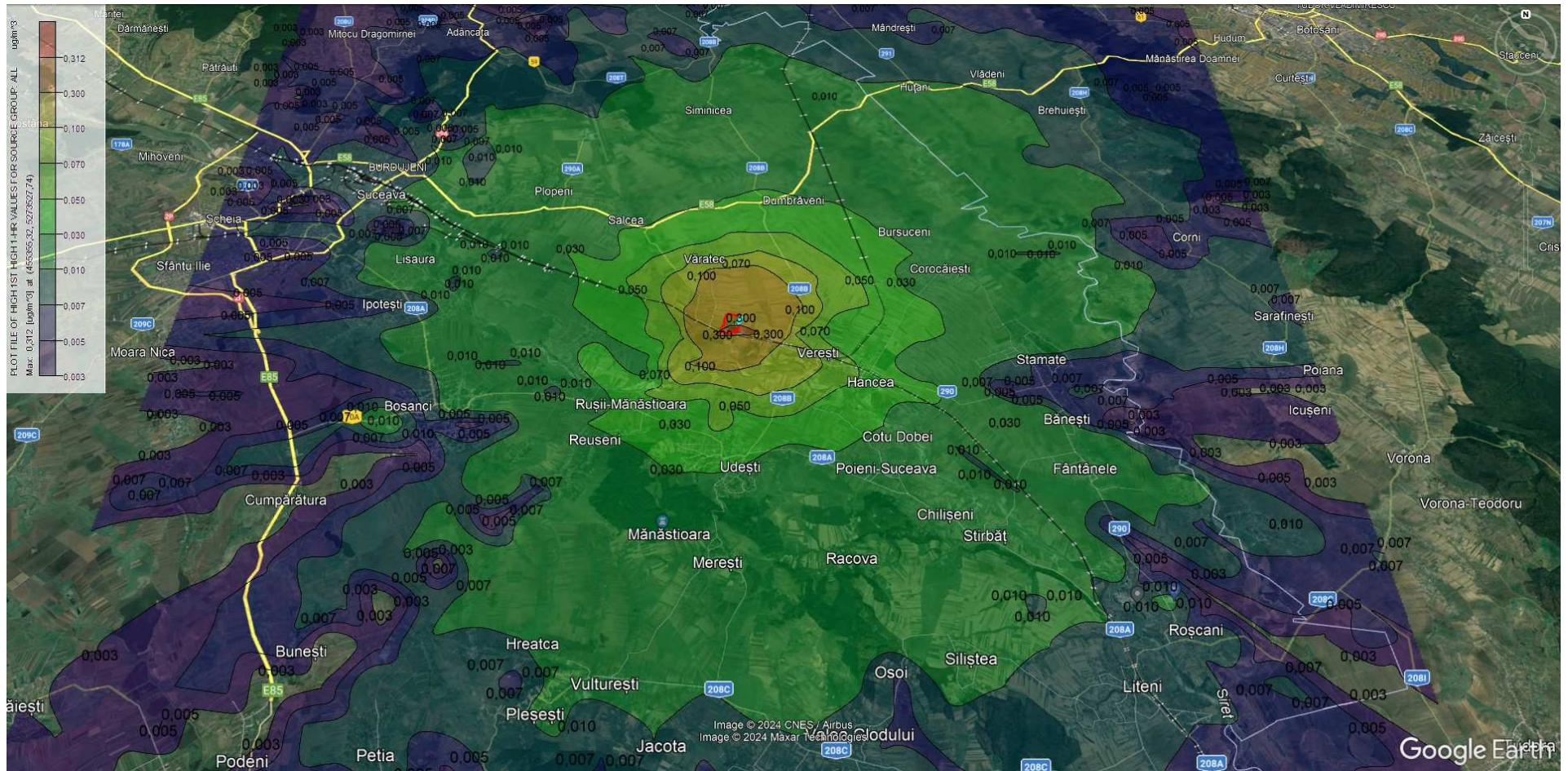
MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



diagramă 10: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM<sub>10</sub> – perioadă de mediere 1 an



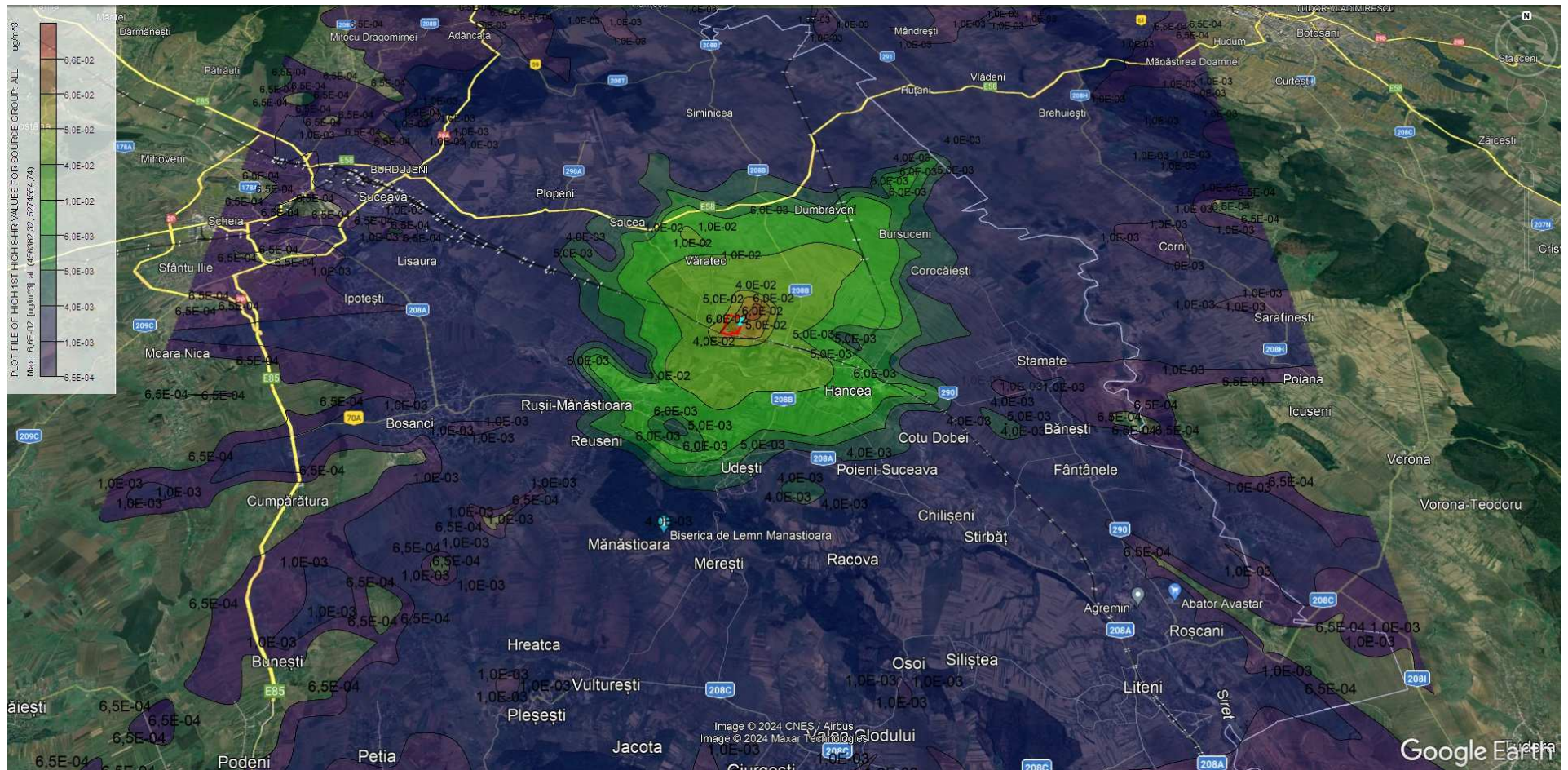
- PM<sub>2,5</sub>



diagramă 11: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM<sub>2,5</sub> – perioadă de mediere 1 h



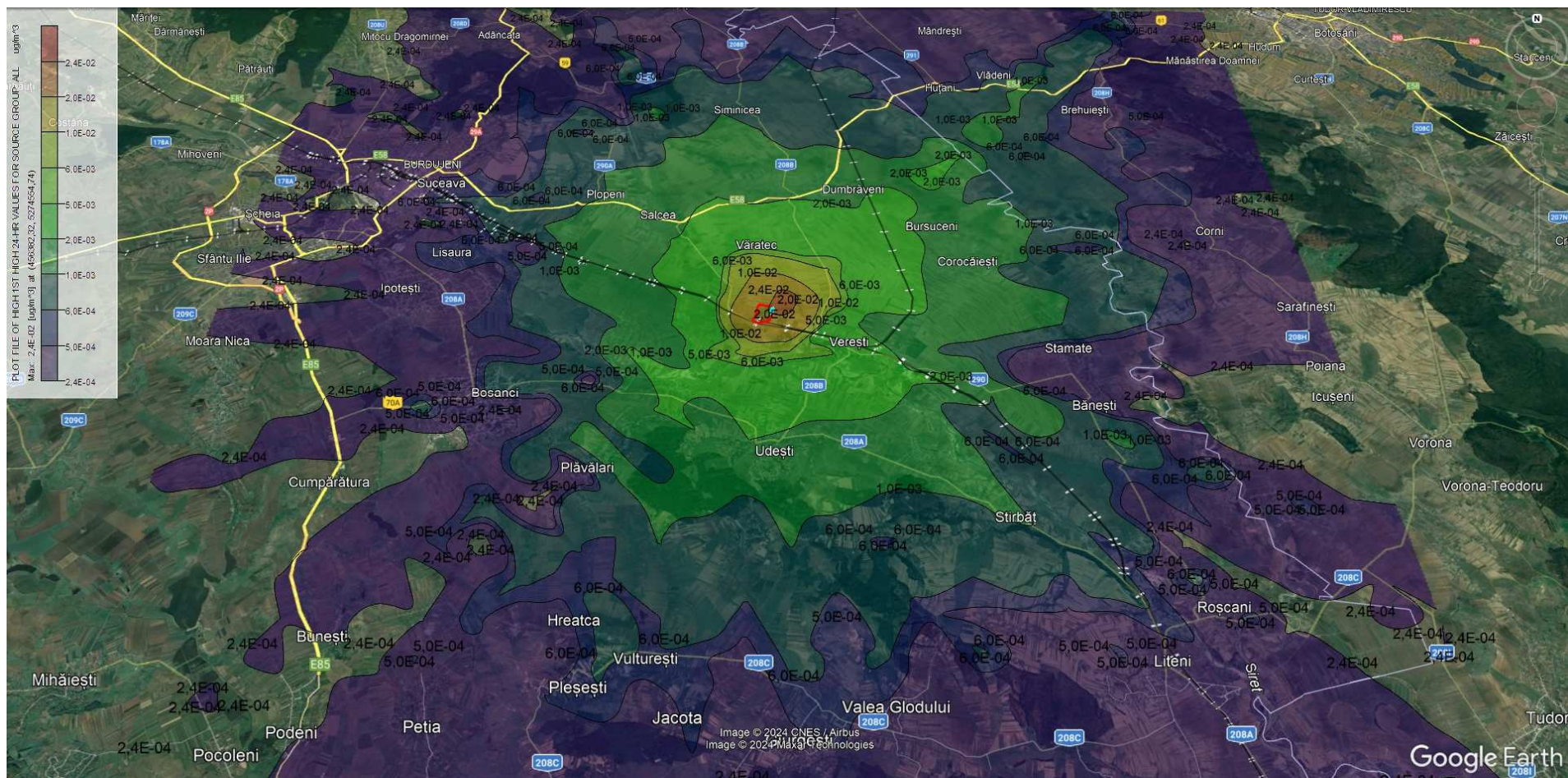
MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



diagramă 12: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM<sub>2.5</sub> – perioadă de mediere 8 h



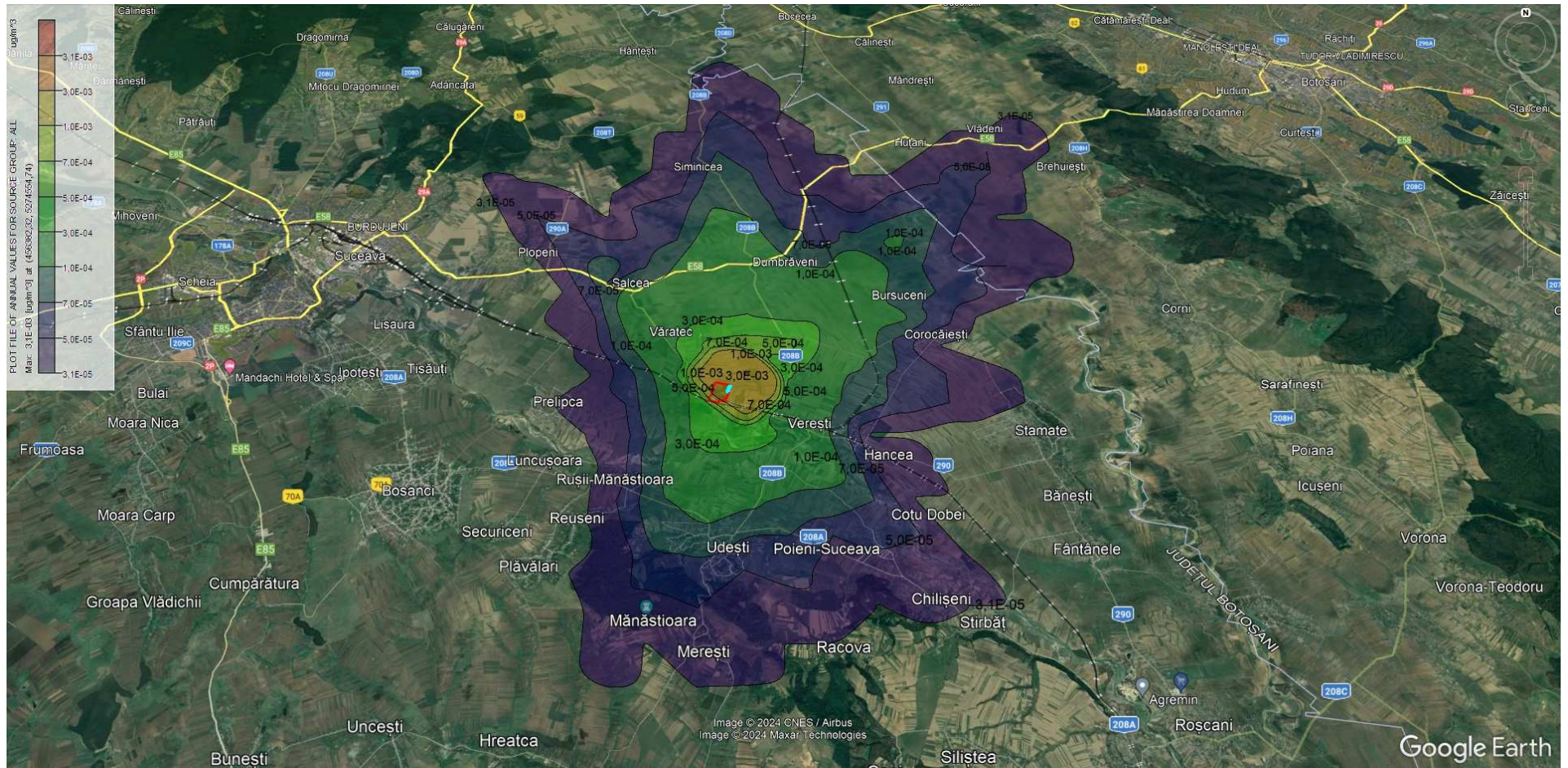
MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
 „CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
 TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



Diagramă 13: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM<sub>2,5</sub> – perioadă de mediere 24 h



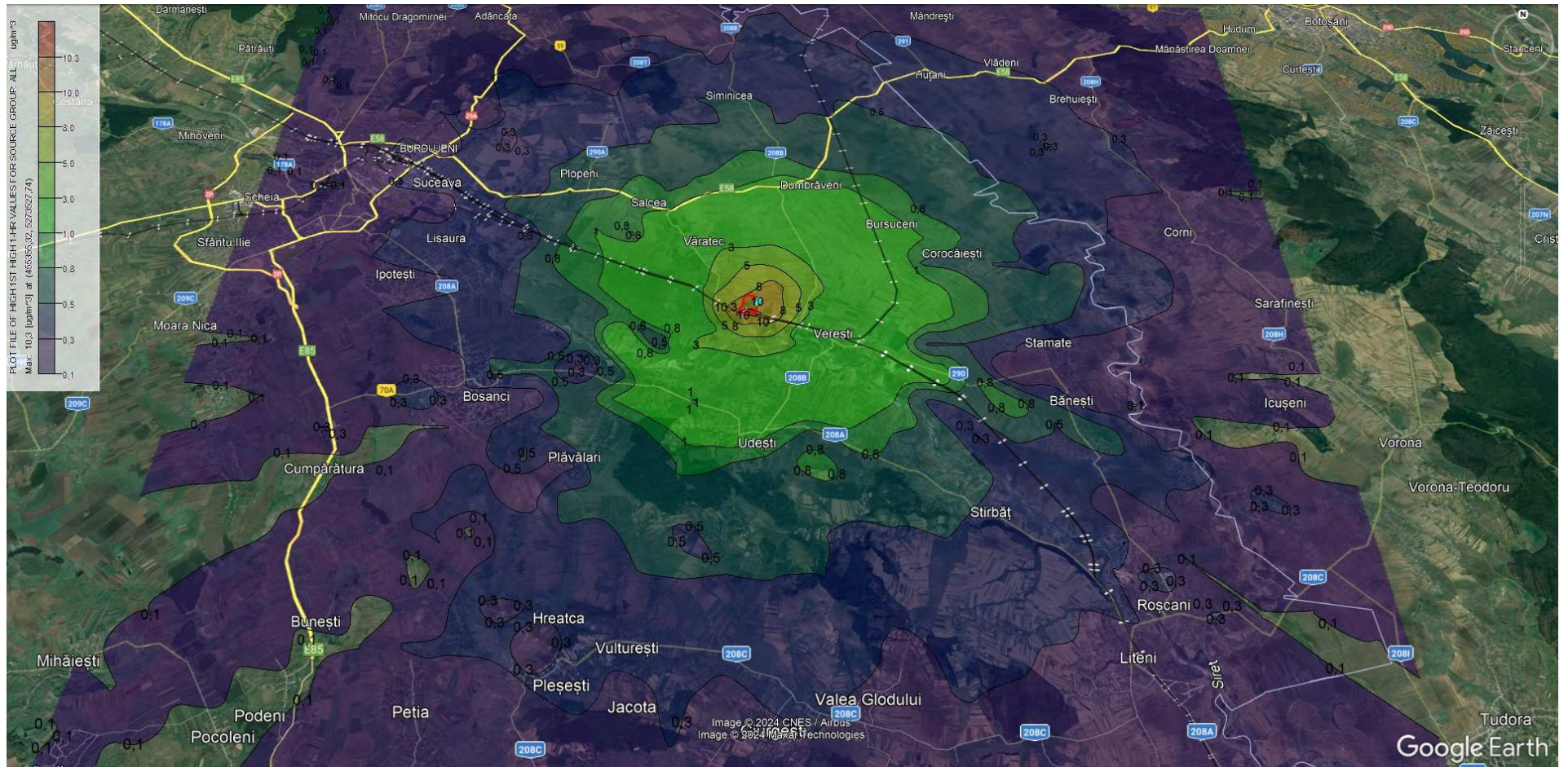
MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



diagramă 14: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM<sub>2.5</sub> – perioadă de mediere 1an



- TSP

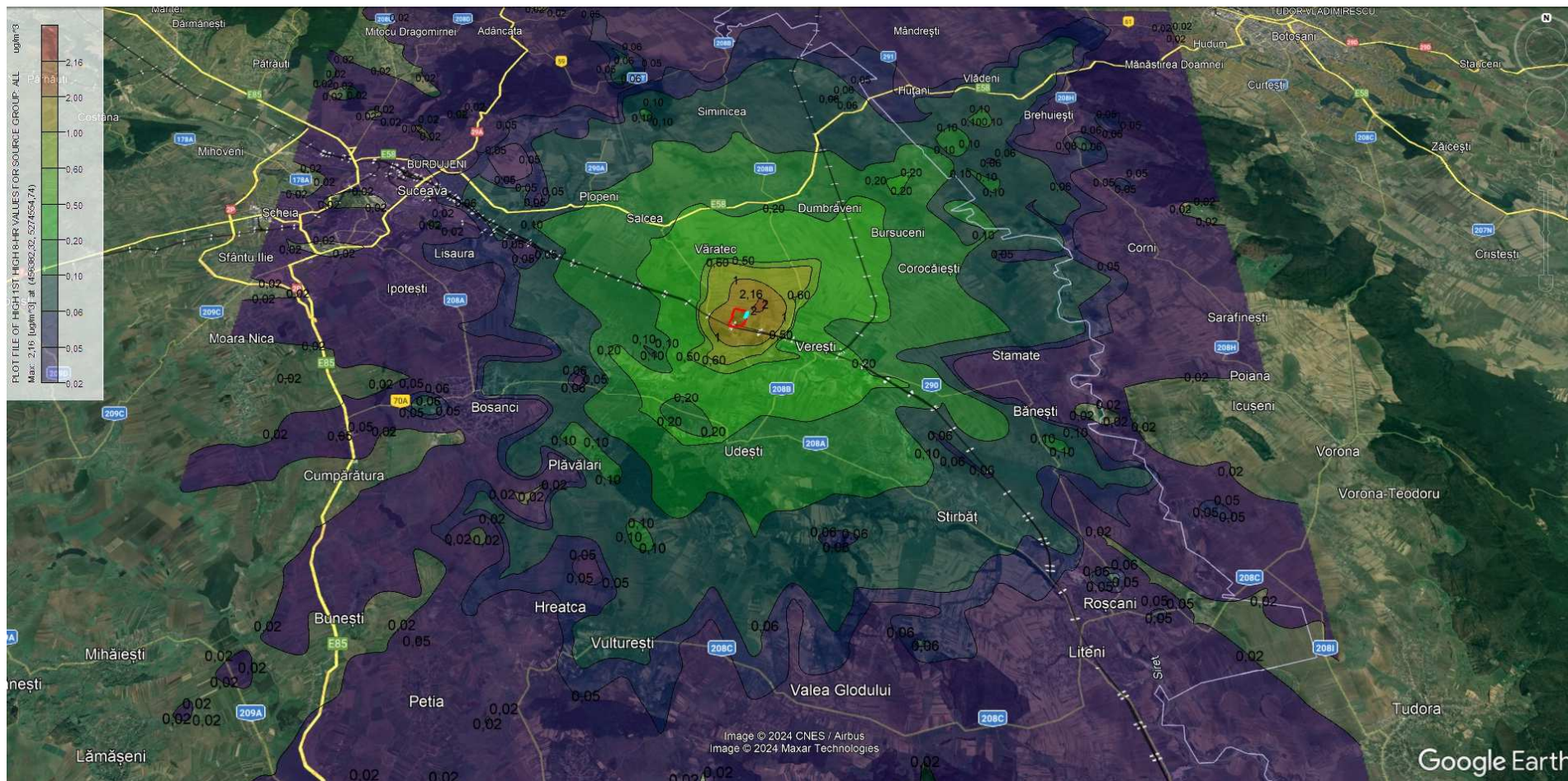


diagramă 15: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 1 h





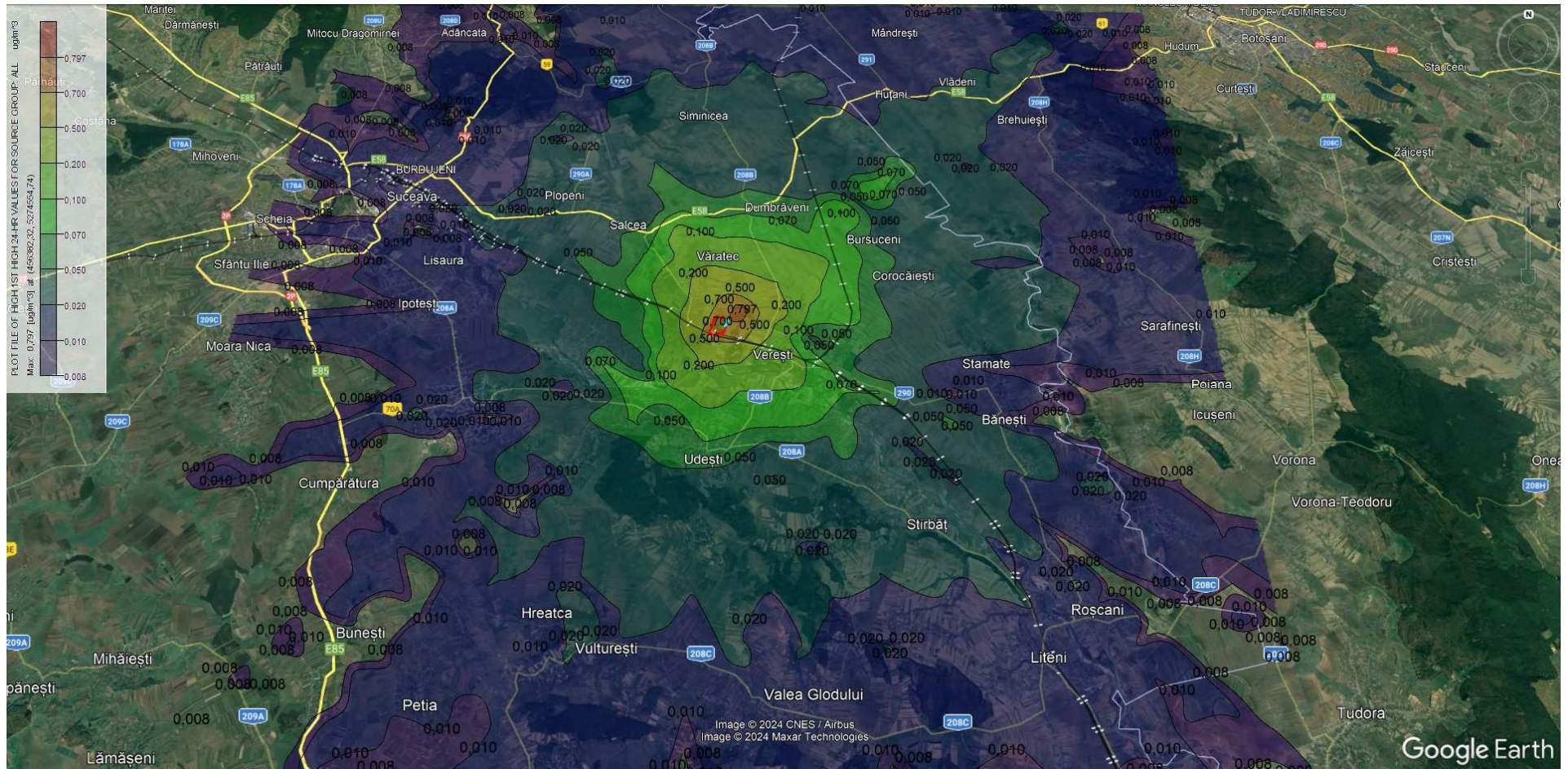
MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



diagramă 16 : modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 24 h



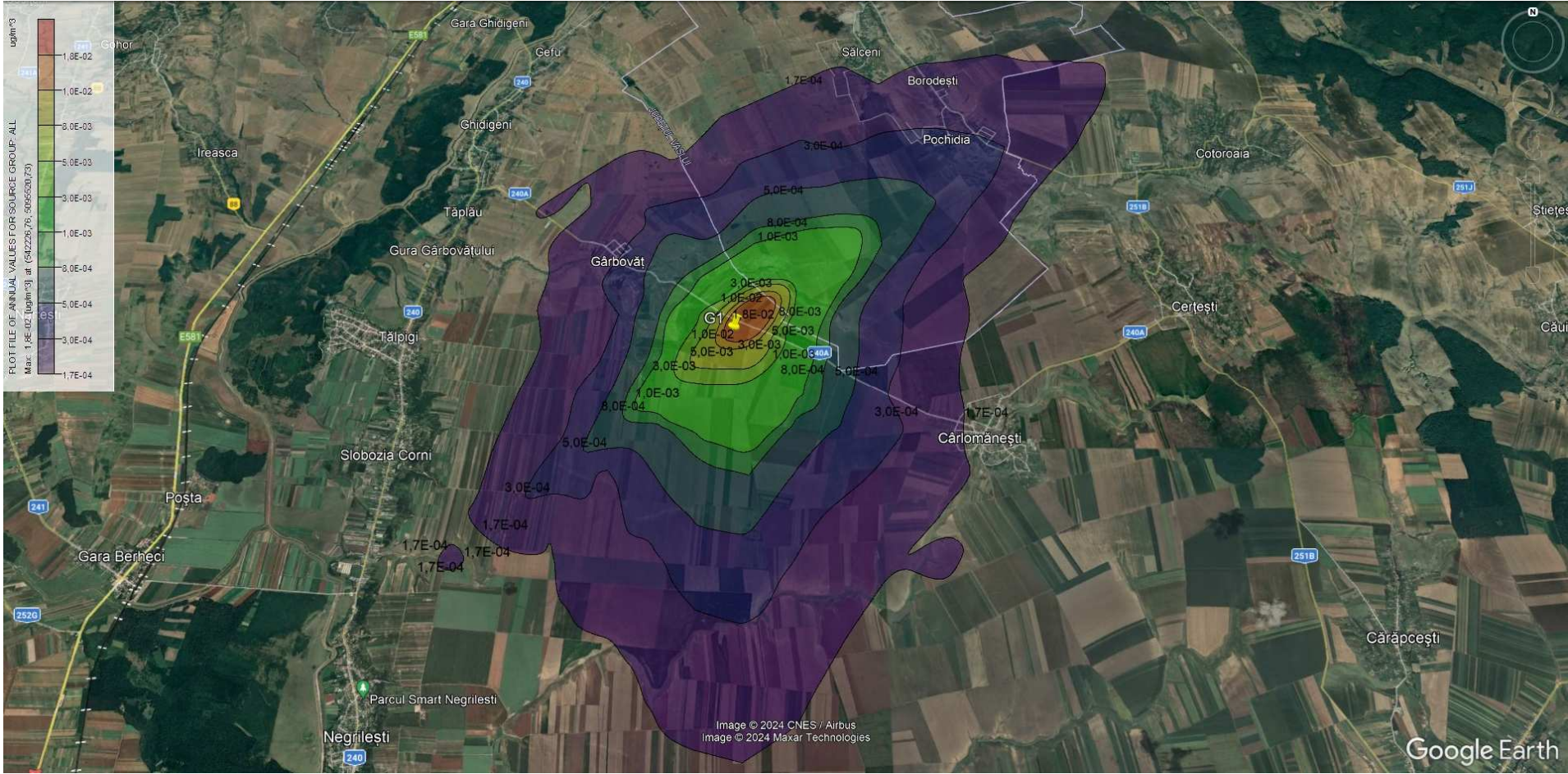
MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



Diagramă 17: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 24 h



MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
 „CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
 TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



diagramă 18: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 1an



Centralizarea rezultatelor concentrației poluanților în imisie:

- PM<sub>10</sub>

Tabel 28: variația concentrației PM<sub>10</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.
1 h	8 h	24 h	1 an	1 h	8 h	24 h	1 an	Valoare zilnică (μg/mc)			Valoare anuală (μg/mc)						
								valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	
				3				50	35	25	40	28	20				< VL
				1			< VL										
				0,7			< VL										
				0,5			< VL										
				0,3			< VL										
	800				0,6		< VL										
	990				0,4		< VL										
	3100				0,1		< VL										
	5000				0,06		< VL										
	5750				0,04		< VL										
		910				0,2	< VL										
		1220				0,1	< VL										
		1790				0,06	< VL										
		2170				0,05	< VL										
		4700				0,02	< VL										
			750				0,03										< VL
			1360				0,01										< VL
			2430				0,005										< VL
			3230				0,003										< VL
			7060				0,001										< VL



• PM<sub>2,5</sub>

Tabel 29: variația concentrației PM<sub>2,5</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.	
								Valoare zilnică (μg/mc)			Valoare anuală (μg/mc)							
1 h	8 h	24 h	1 an	1 h	8 h	24 h	1 an	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior		
550				0,3										20				< VL
1830				0,1														< VL
2710				0,07														< VL
3850				0,05														< VL
5370				0,03														< VL
	800				0,06													< VL
	990				0,04													< VL
	3100				0,01													< VL
	5000				0,006													< VL
	5750				0,004													< VL
		910				0,02												< VL
		1220				0,01												< VL
		1790				0,006												< VL
		2170				0,005												< VL
		4700				0,002												< VL
			750				0,003											< VL
			1360				0,001											< VL
			2430				0,0005											< VL
			3230				0,0003											< VL
			7060				0,0001											< VL



• TSP

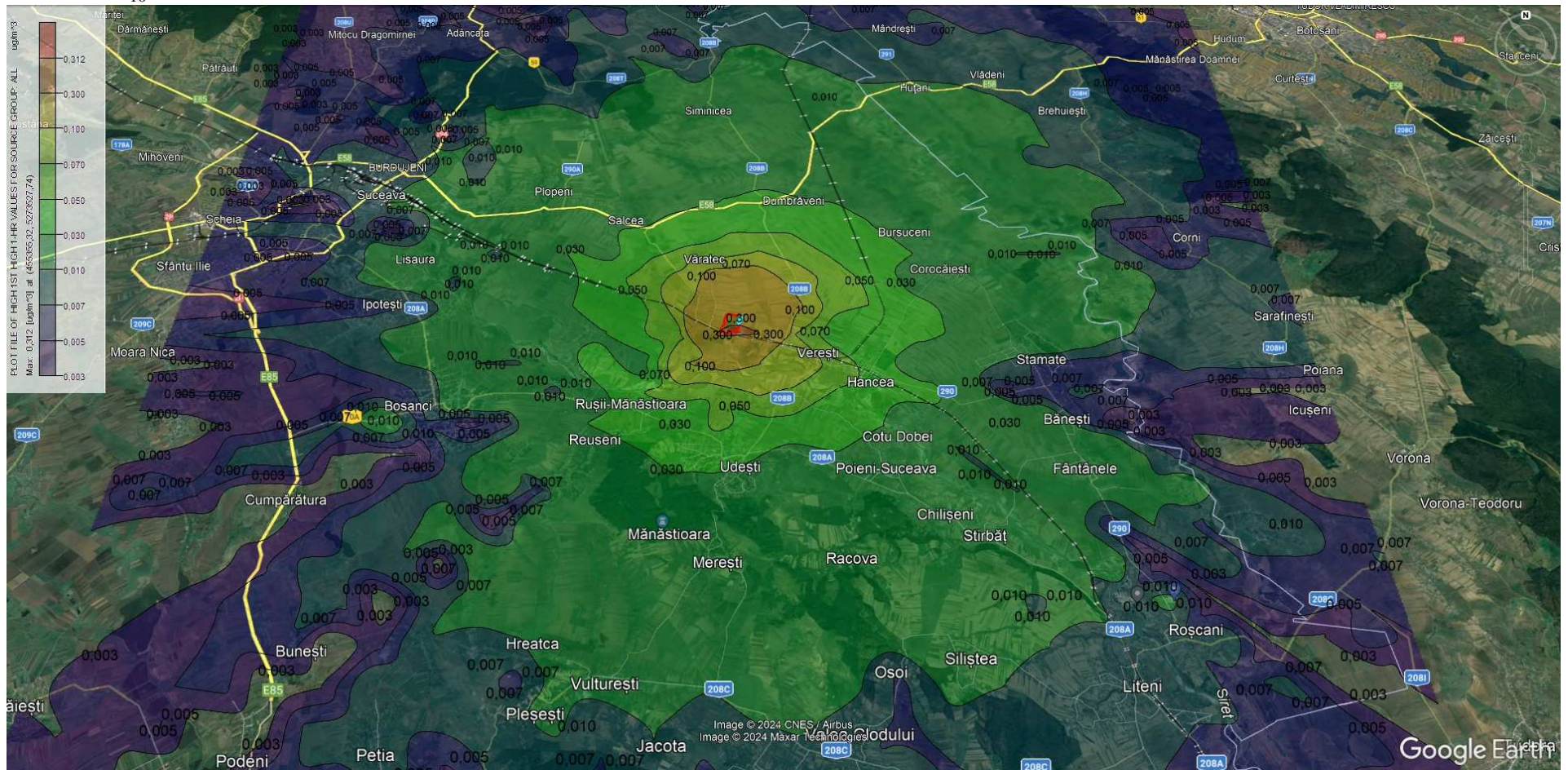
Tabel 30: variația concentrației TSP în raport cu distanța față de punctul de emisie

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.
								Valoare orară (μg/mc)			Valoare zilnică (μg/mc)						
1 h	8 h	24 h	1 an	1 h	8 h	24 h	1 an	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	
780				10				50	35	25	40	28	20				< VL
990				8													< VL
1320				5													< VL
2330				3													< VL
5300				1													< VL
	810				2												< VL
	1240				1												< VL
	1950				0,6												< VL
	2290				0,5												< VL
	5000				0,2												< VL
		860				0,7											< VL
		900				0,5											< VL
		1790				0,2											< VL
		3190				0,1											< VL
		4500				0,07											< VL
			930				0,08										< VL
			1190				0,05										< VL
			1360				0,03										< VL
			3200				0,01										< VL
			5820				0,005										< VL



## 2. Realizare amenajare șantier

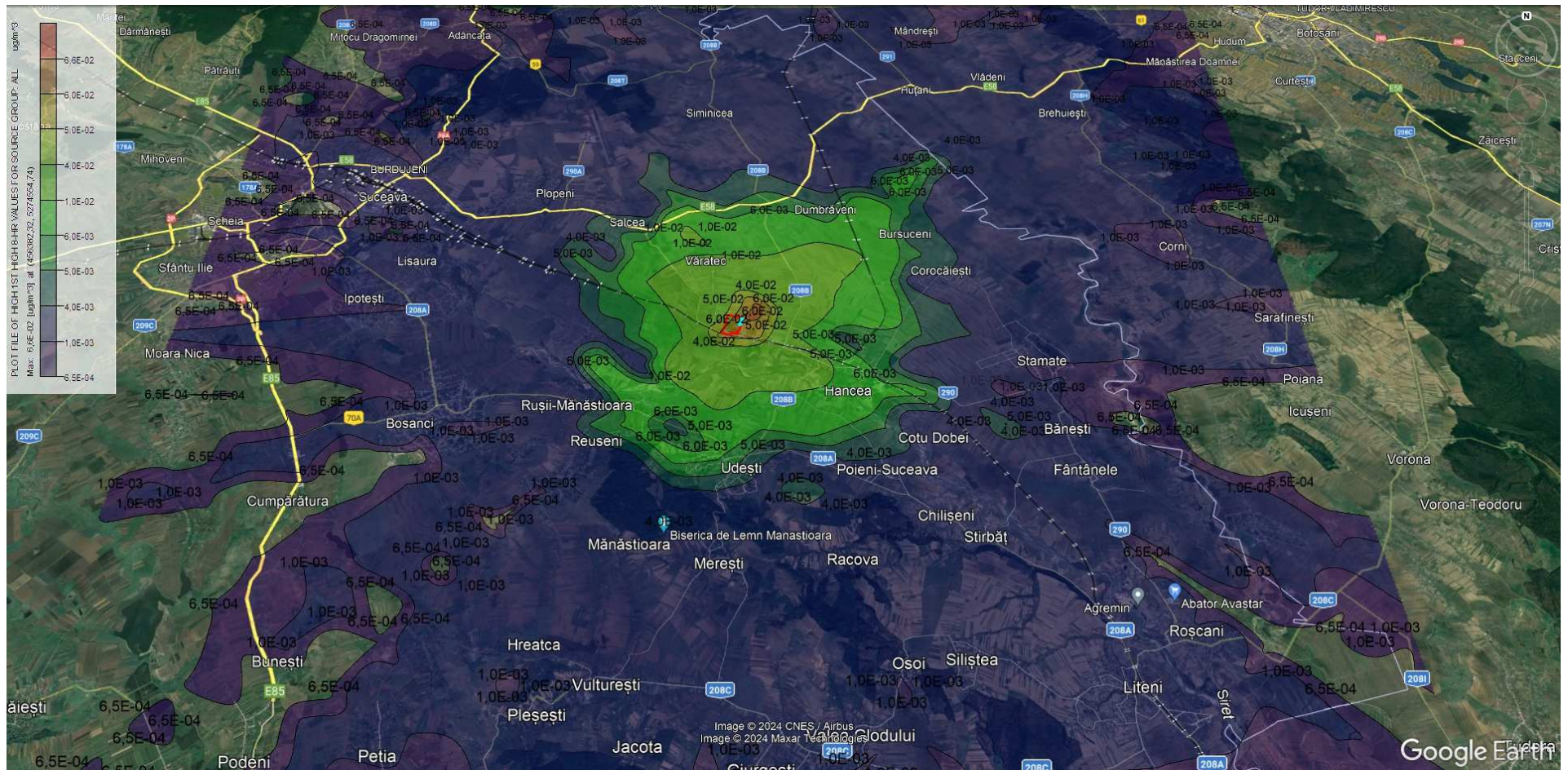
- PM<sub>10</sub>



Diagramă 19: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM<sub>10</sub> – perioadă de mediere 1 h



MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL

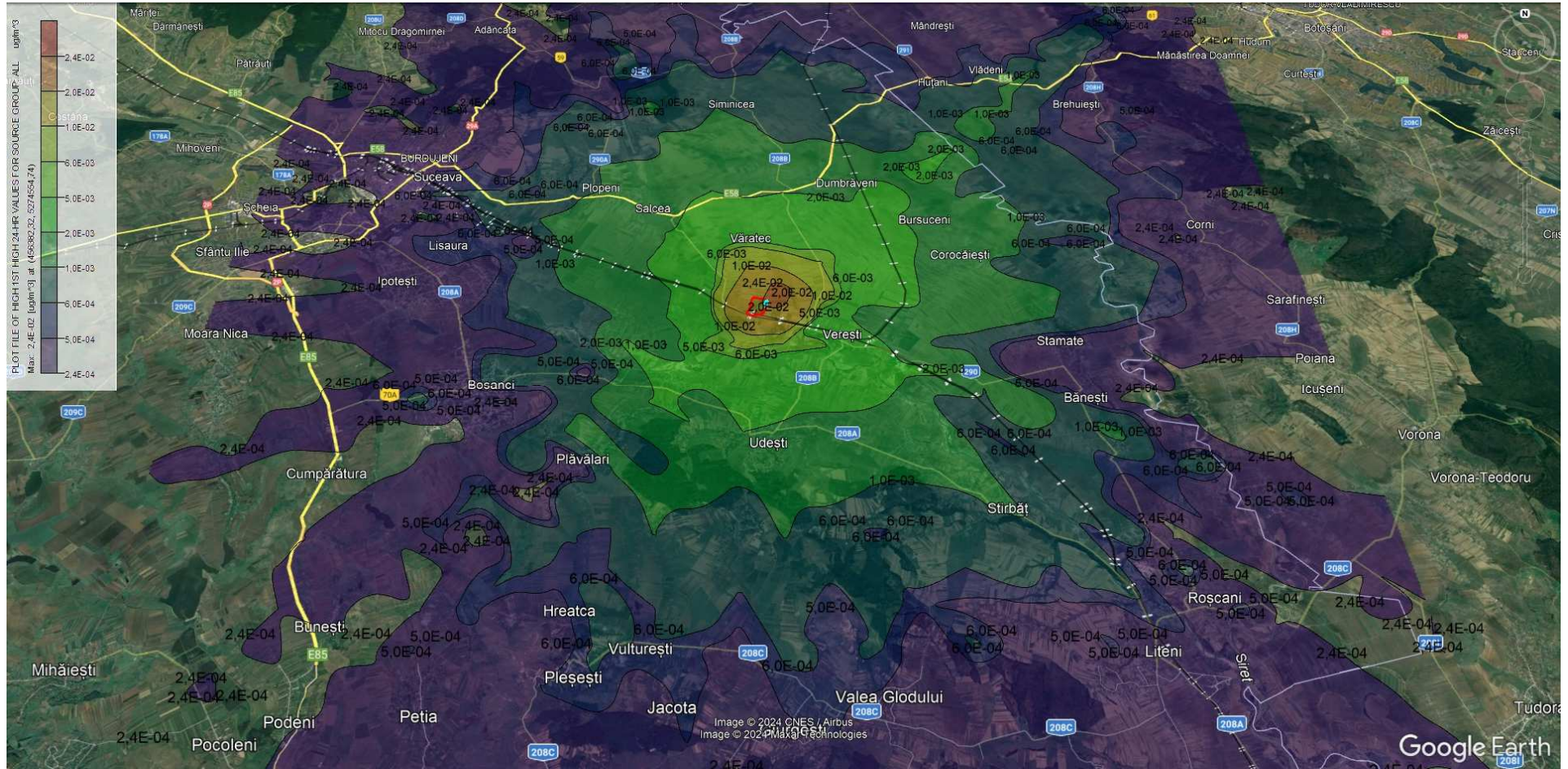


Diagramă 20: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM<sub>10</sub> – perioadă de mediere 8 h





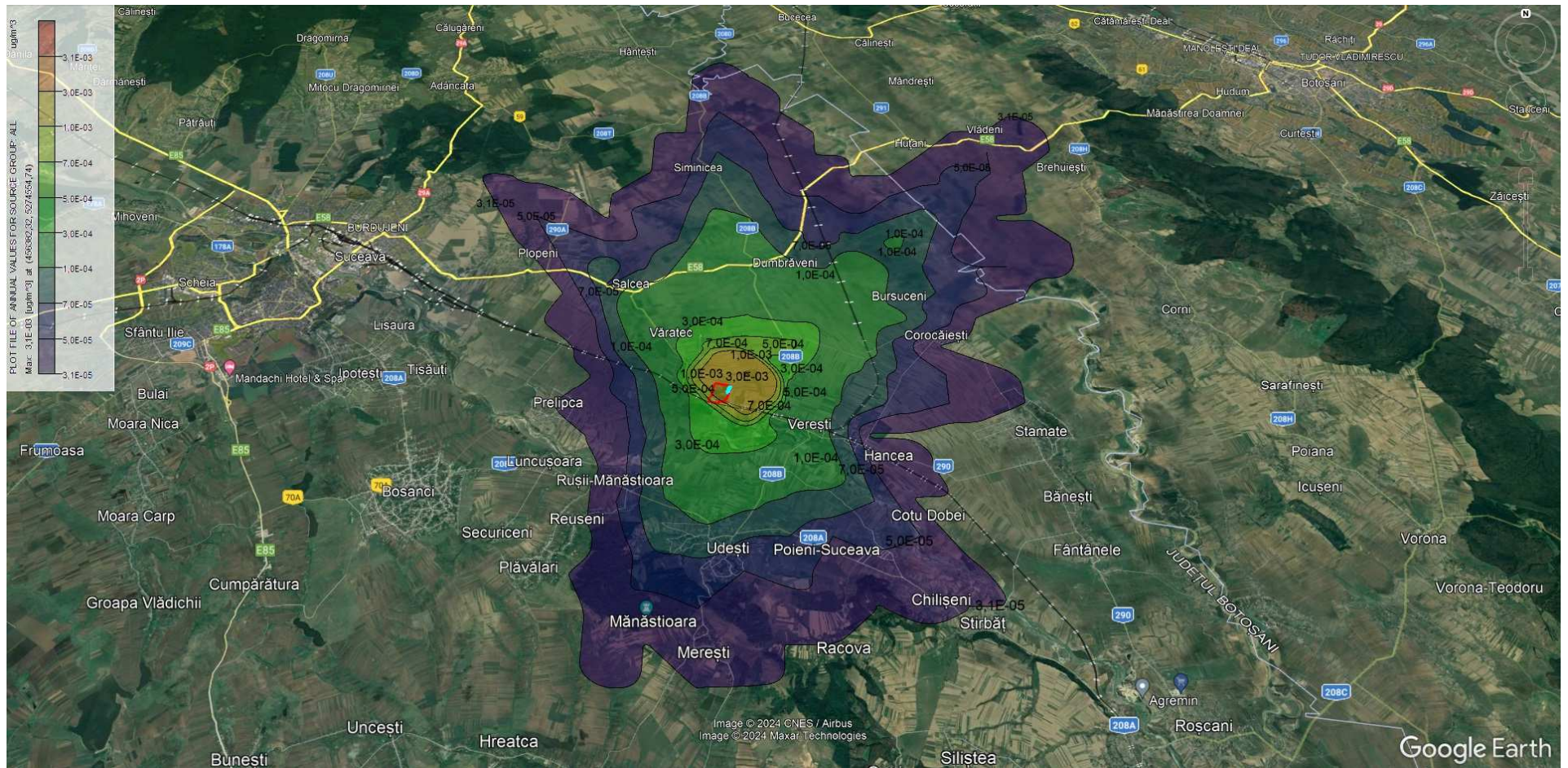
MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



Diagramă 21: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM<sub>10</sub> – perioadă de mediere 24 h



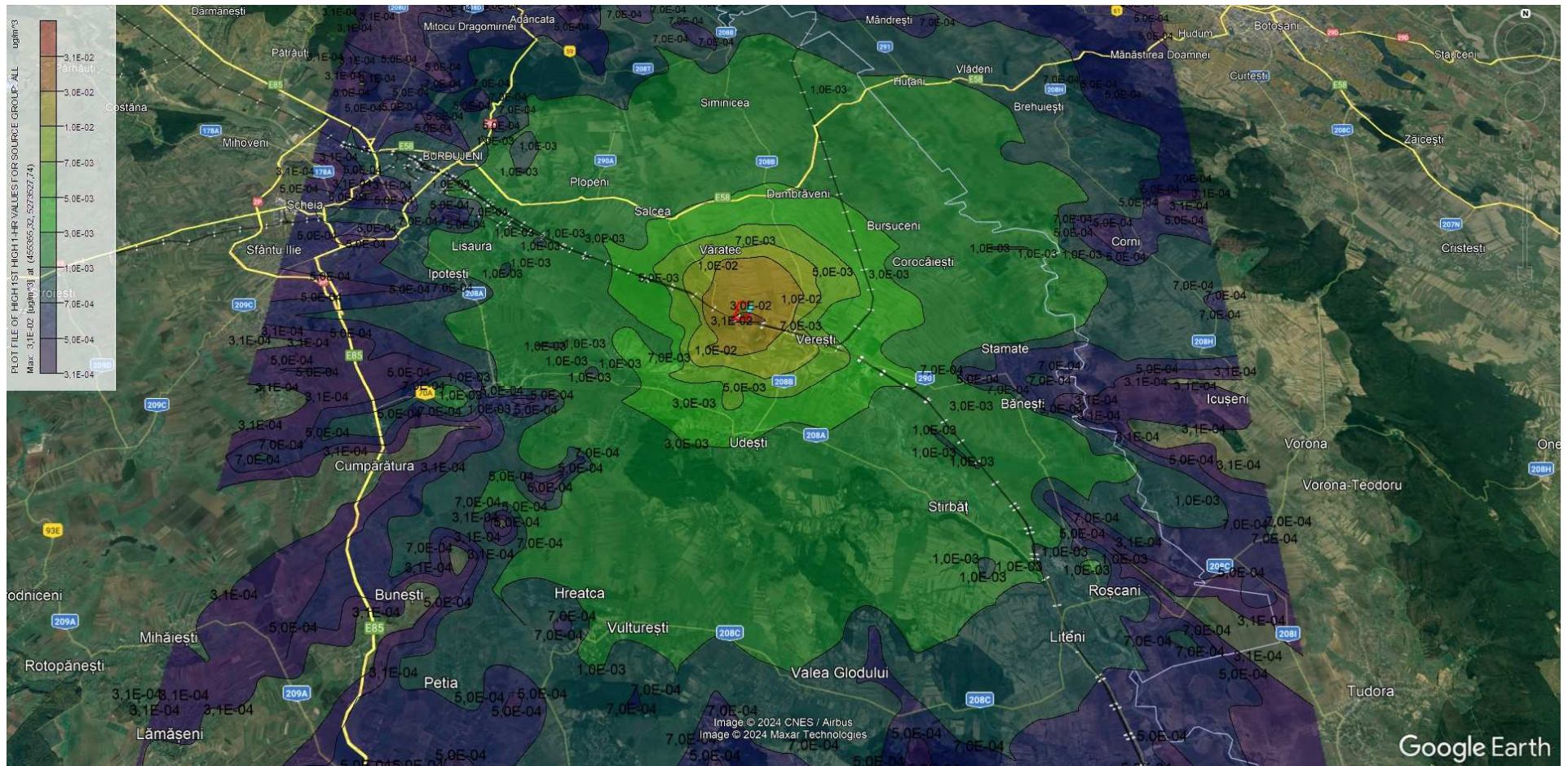
MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



Diagramă 22: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM<sub>10</sub> – perioadă de mediere 1 an



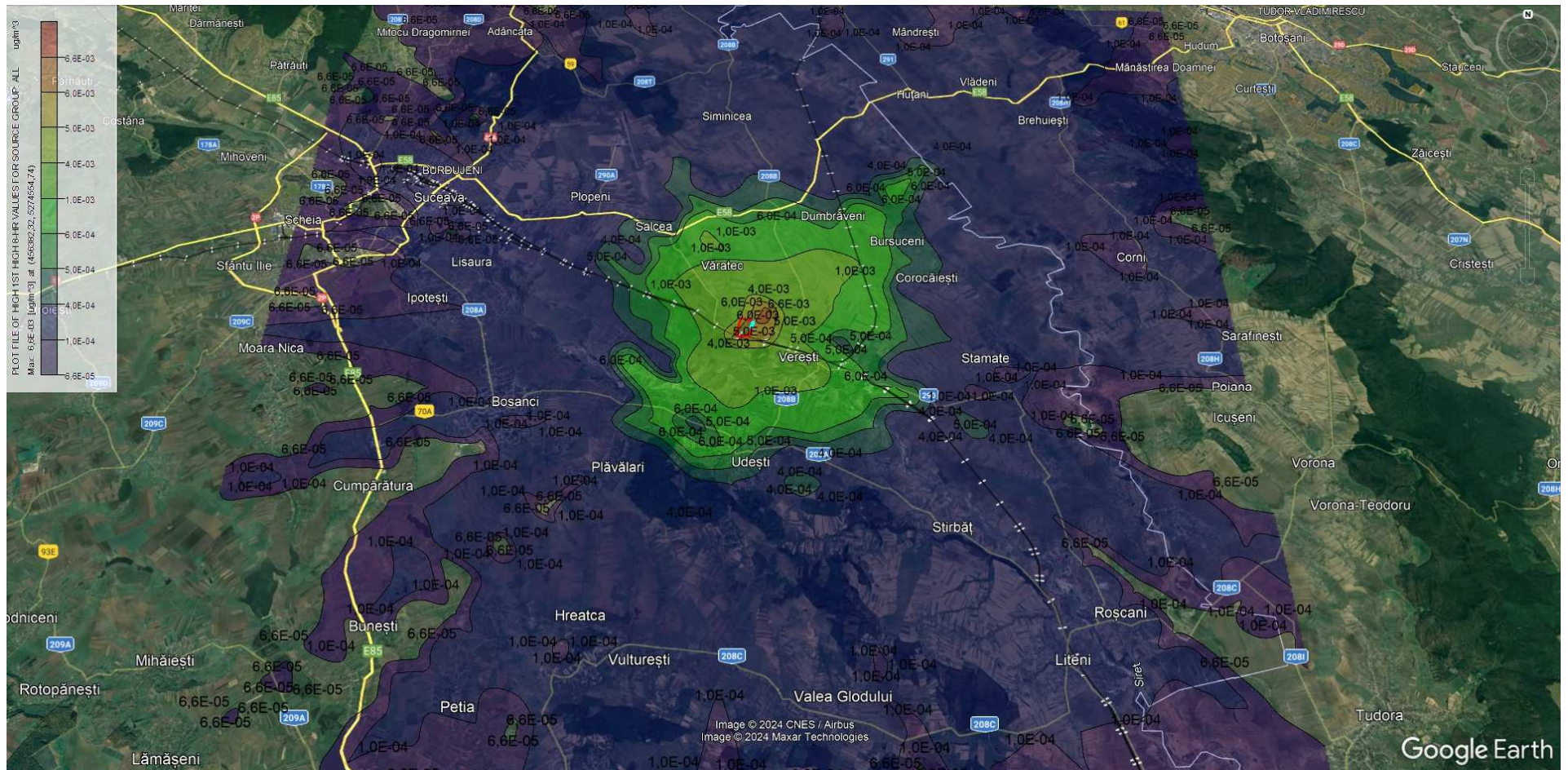
- PM<sub>2,5</sub>



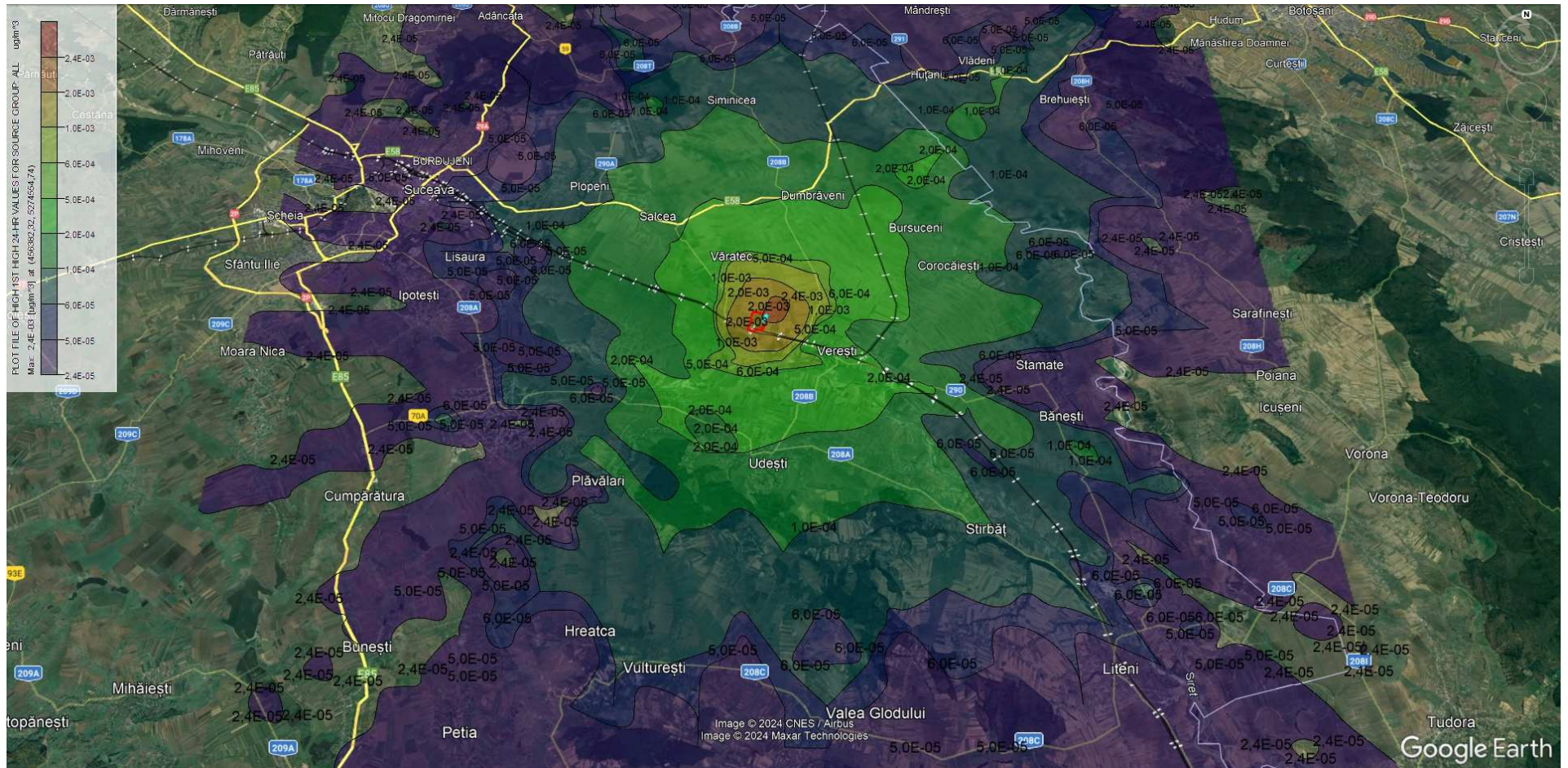
Diagramă 23: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM<sub>2,5</sub> – perioadă de mediere 1 h



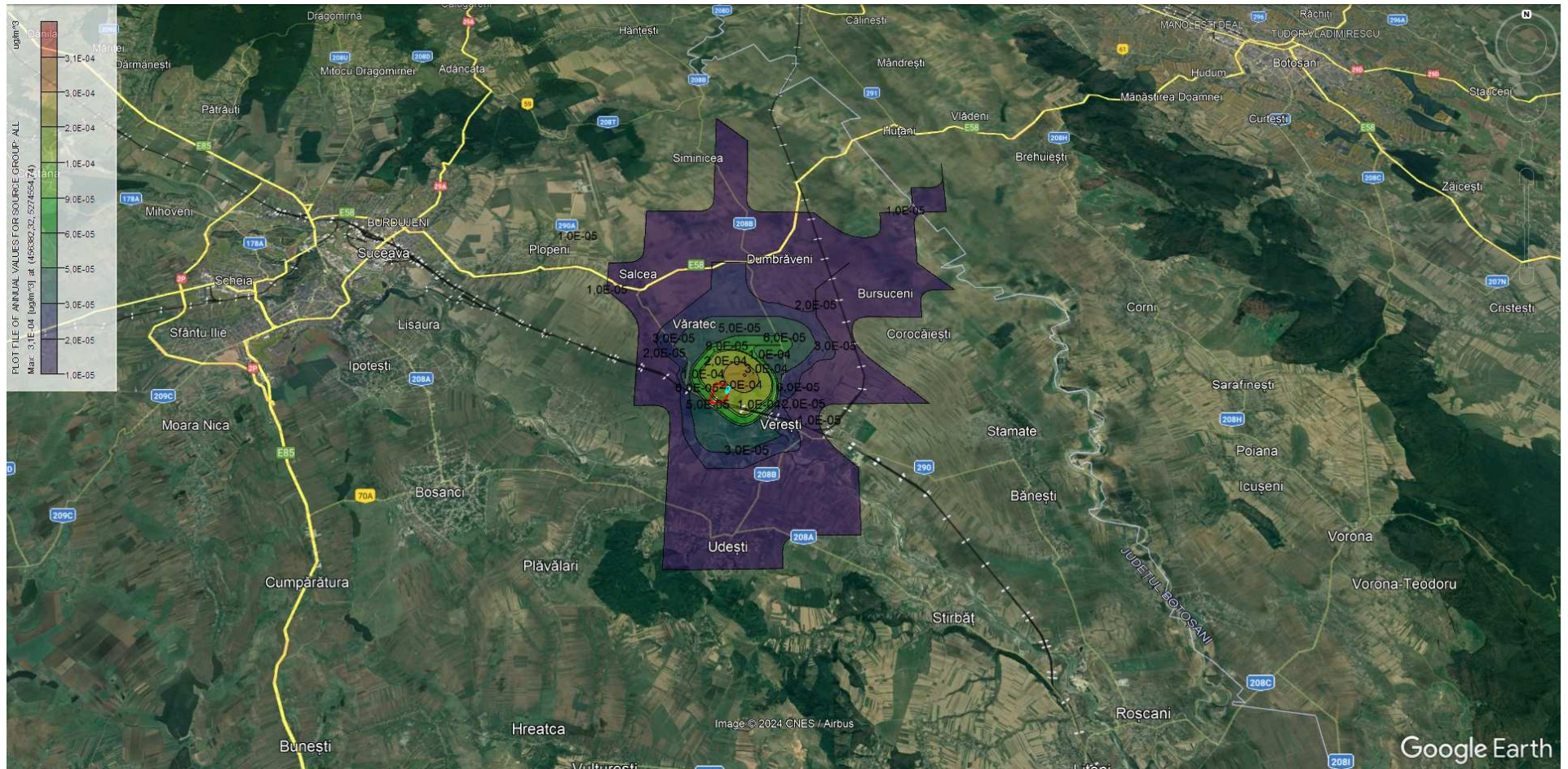
MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



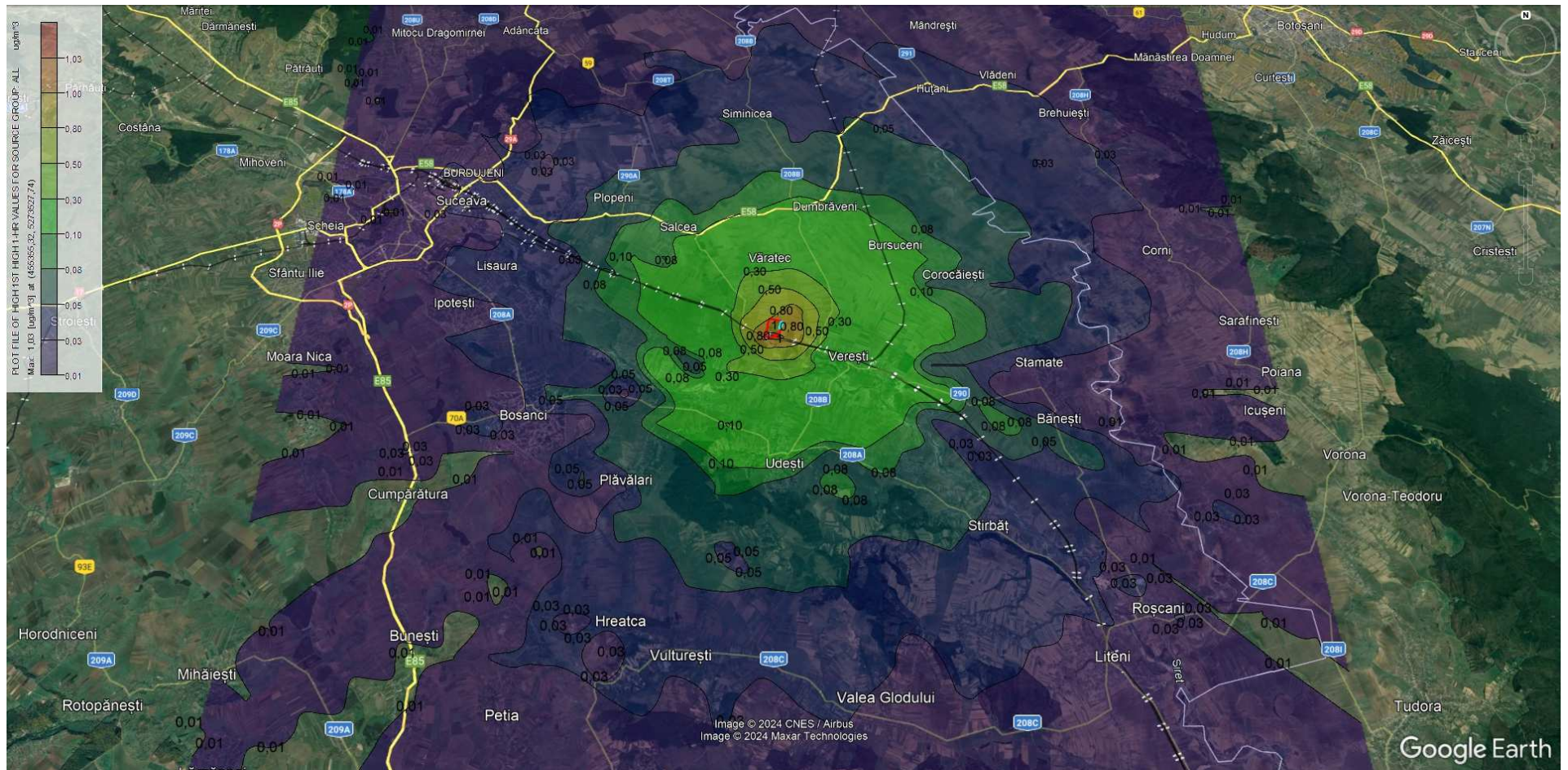
MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



Diagramă 26: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM<sub>2,5</sub> – perioadă de mediere 1 an



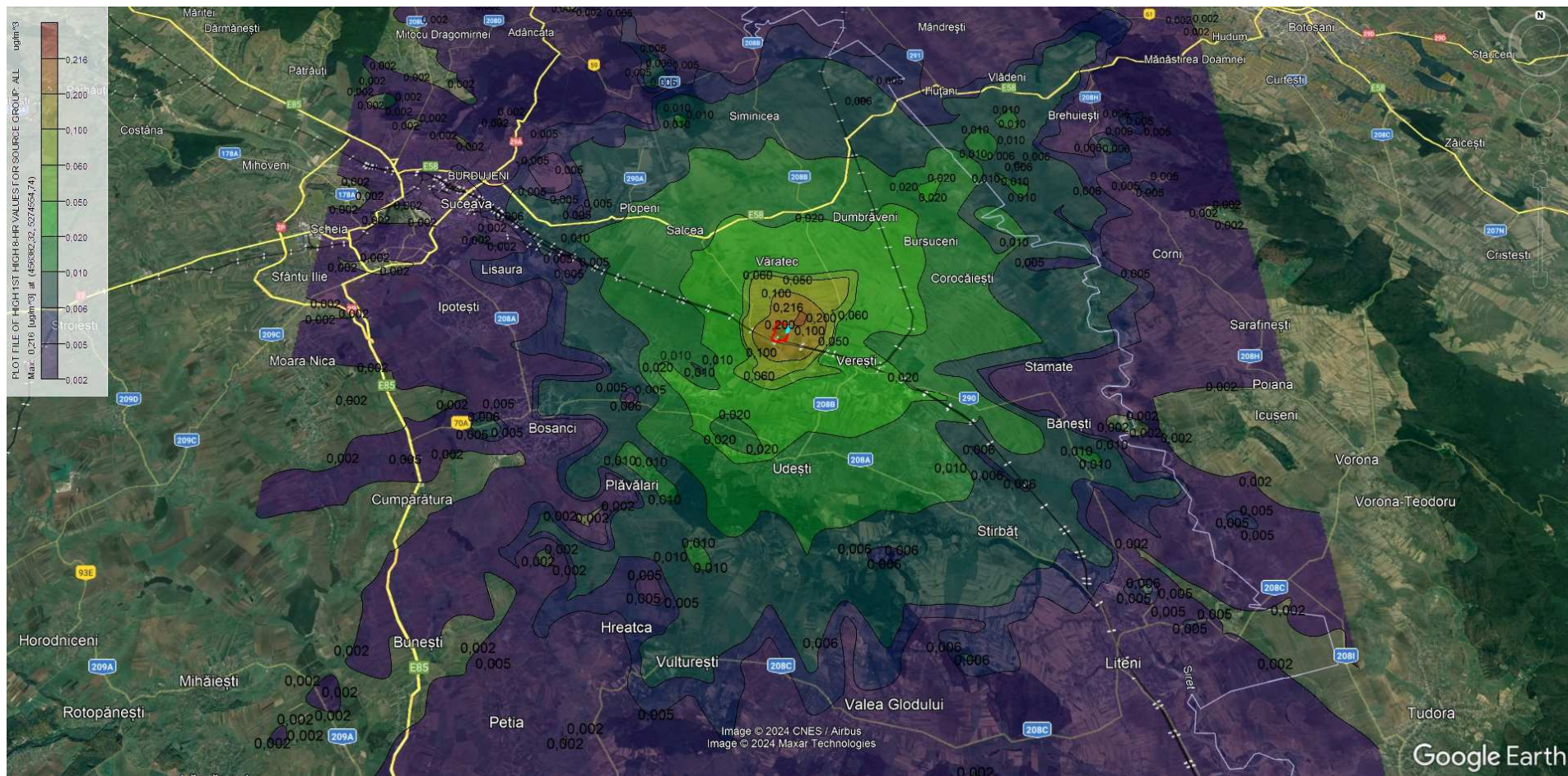
- TSP



Diagramă 27: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 1 h



MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL

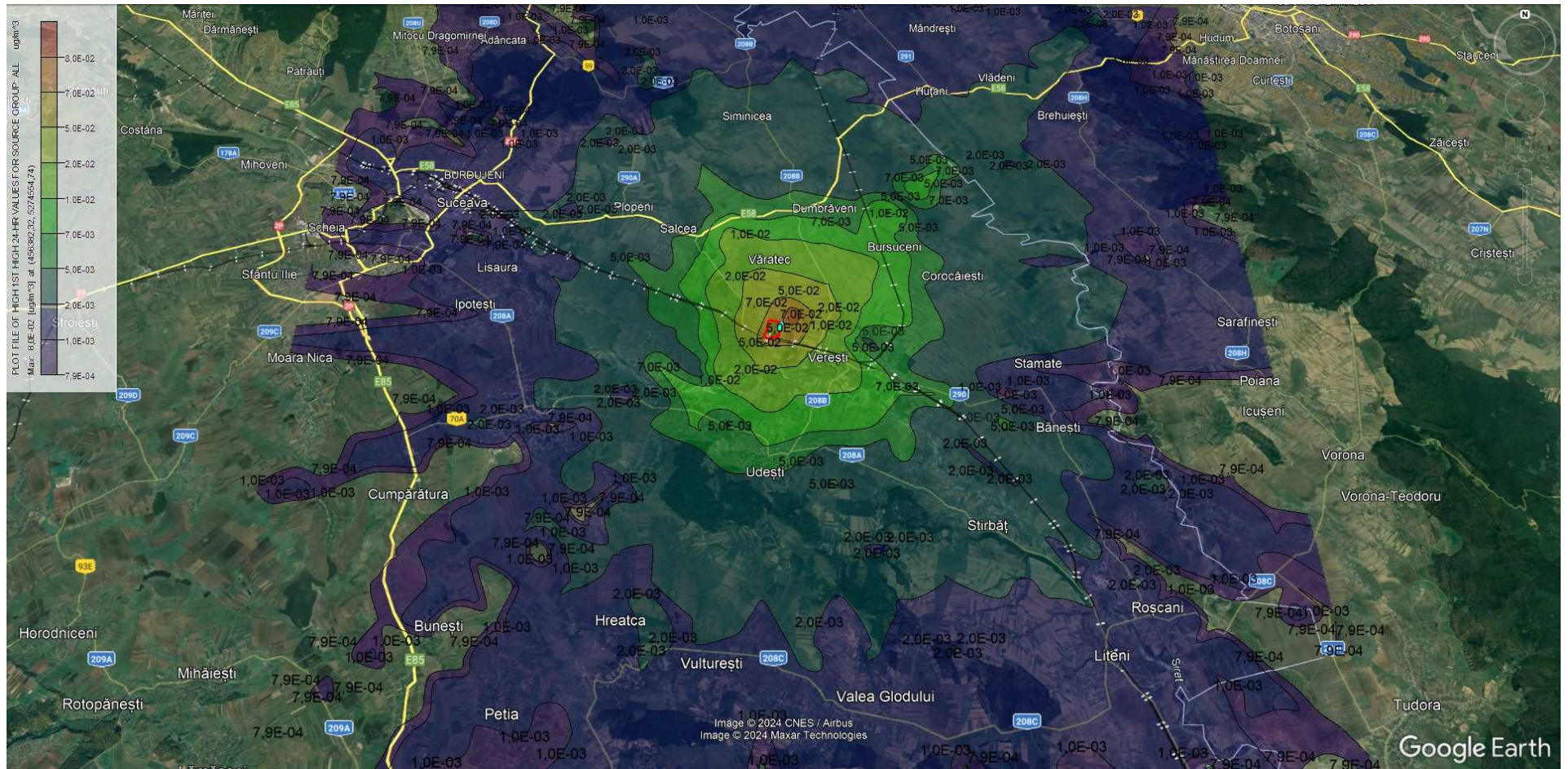


Diagramă 28: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 8 h

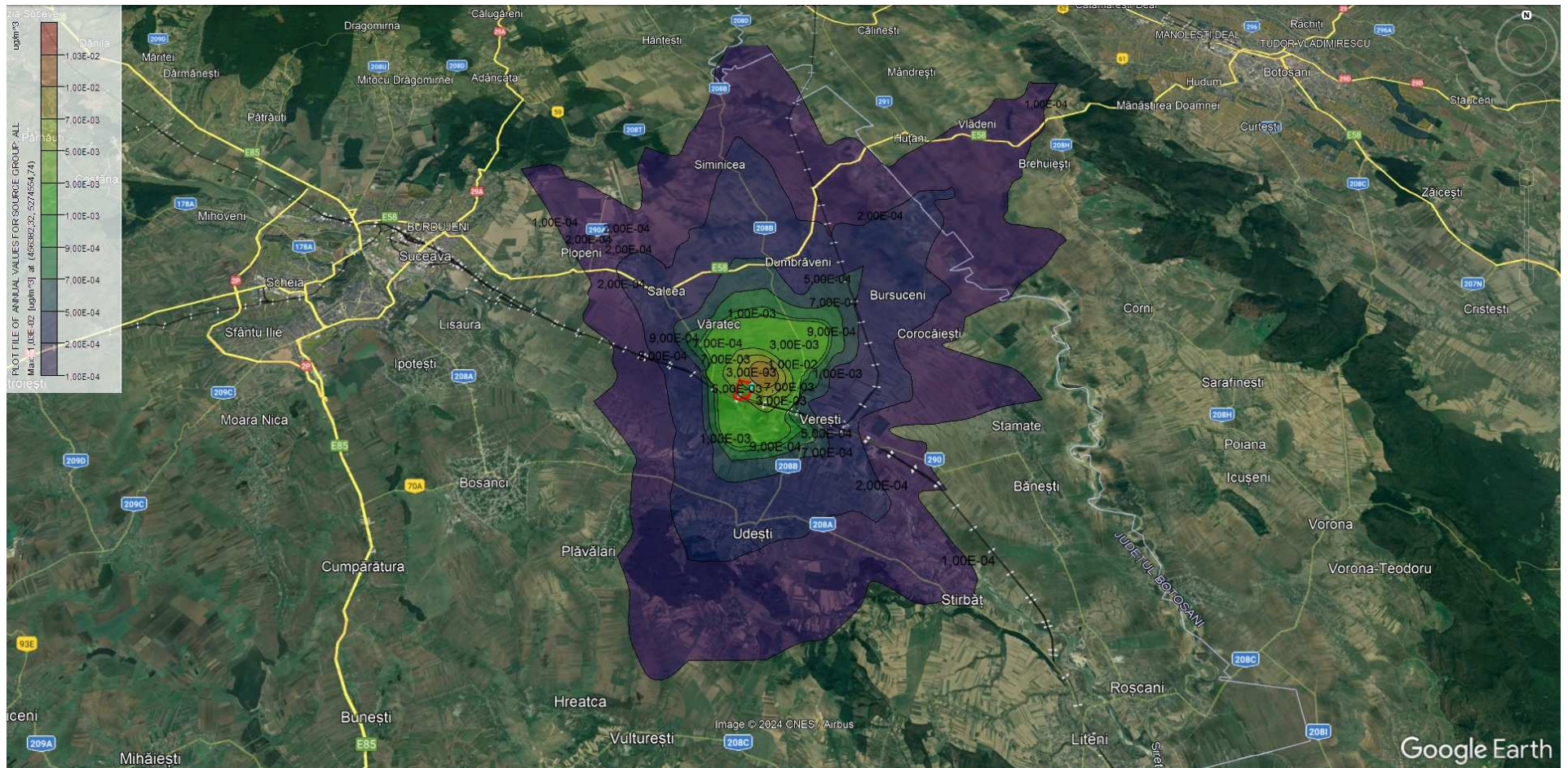




MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



Diagramă 30: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 1 an



Centralizarea rezultatelor concentrației poluanților în imisie:

- PM<sub>10</sub>

Tabel 31: variația concentrației PM<sub>10</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.						
1 h	8 h	24 h	1 an	1 h	8 h	24 h	1 an	Valoare zilnică (μg/mc)			Valoare anuală (μg/mc)												
								valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior							
				0,3				50	35	25	40	28	20				< VL						
				0,1																			< VL
				0,07																			< VL
				0,05																			< VL
				0,03																			< VL
	800				0,06																		< VL
	990				0,04																		< VL
	3100				0,01																		< VL
	5000				0,006																		< VL
	5750				0,004																		< VL
		910				0,02																	< VL
		1220				0,01																	< VL
		1790				0,006																	< VL
		2170				0,005																	< VL
		4700				0,002																	< VL
			750				0,003																< VL
			1360				0,001																< VL
			2430				0,0005																< VL
			3230				0,0003																< VL
			7060				0,0001																< VL



• PM<sub>2,5</sub>

Tabel 32: variația concentrației PM<sub>2,5</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.	
								Valoare zilnică (μg/mc)			Valoare anuală (μg/mc)							
1 h	8 h	24 h	1 an	1 h	8 h	24 h	1 an	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior		
550				0,03										20				< VL
1830				0,01														< VL
2710				0,007														< VL
3850				0,005														< VL
5370				0,003														< VL
	800				0,006													< VL
	990				0,004													< VL
	3100				0,001													< VL
	5000				0,0006													< VL
	5750				0,0004													< VL
		910				0,002												< VL
		1220				0,001												< VL
		1790				0,0006												< VL
		2170				0,0005												< VL
		4700				0,0002												< VL
			750				0,0003											< VL
			1360				0,0001											< VL
			2430				0,00005											< VL
			3230				0,00003											< VL
			7060				0,00001											< VL



• TSP

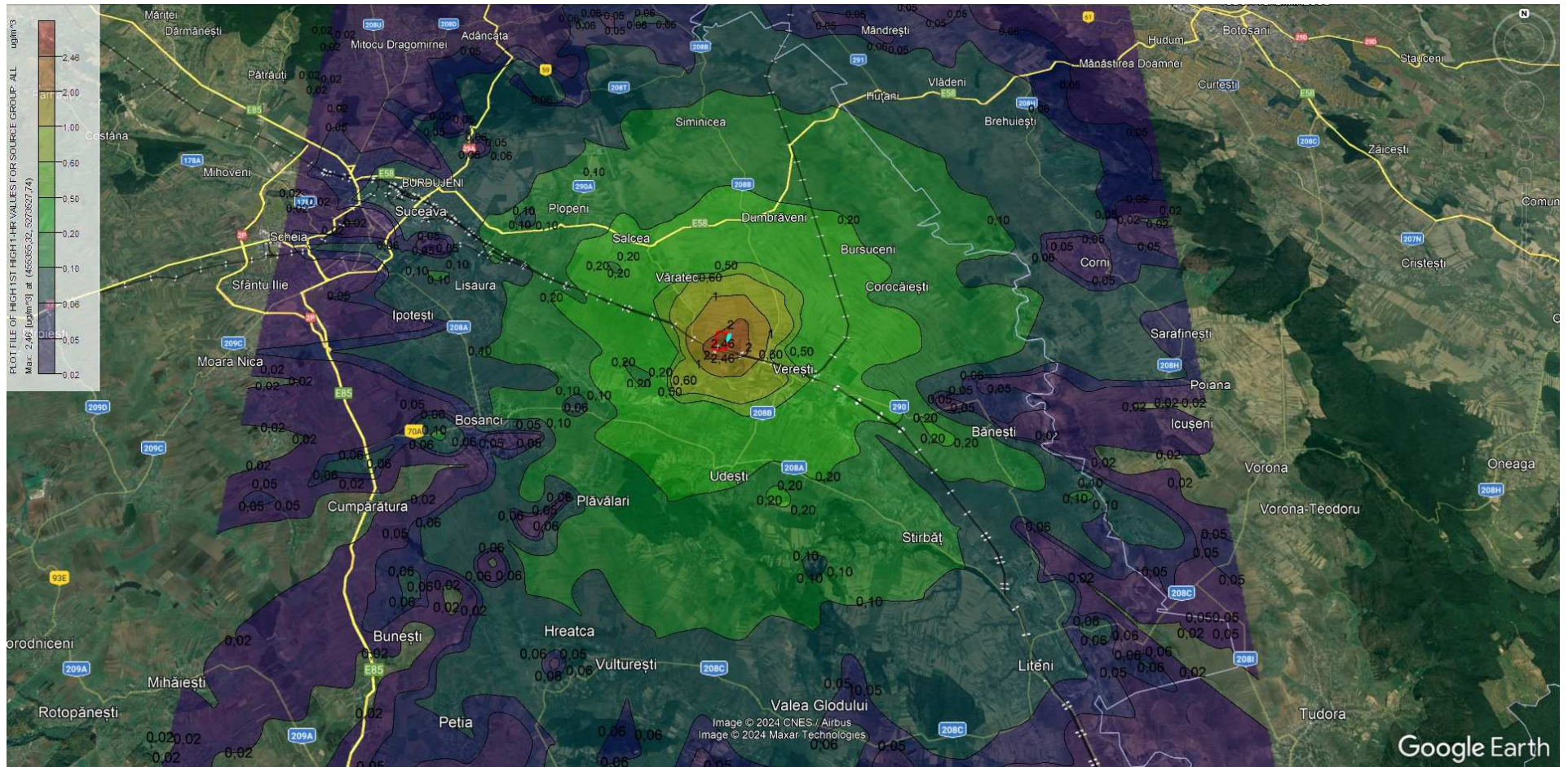
Tabel 33: variația concentrației TSP în raport cu distanța față de punctul de emisie

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.
								Valoare orară (μg/mc)			Valoare zilnică (μg/mc)						
1 h	8 h	24 h	1 an	1 h	8 h	24 h	1 an	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	
780				1				50	35	25	40	28	20				< VL
990				0,8													< VL
1320				0,5													< VL
2330				0,3													< VL
5300				0,1													< VL
	810				0,2												< VL
	1240				0,1												< VL
	1950				0,06												< VL
	2290				0,05												< VL
	5000				0,02												< VL
		860				0,07											< VL
		900				0,05											< VL
		1790				0,02											< VL
		3190				0,01											< VL
		4500				0,007											< VL
			930				0,008										< VL
			1190				0,005										< VL
			1360				0,003										< VL
			3200				0,001										< VL
			5820				0,0005										< VL



### 3. Execuția excavațiilor

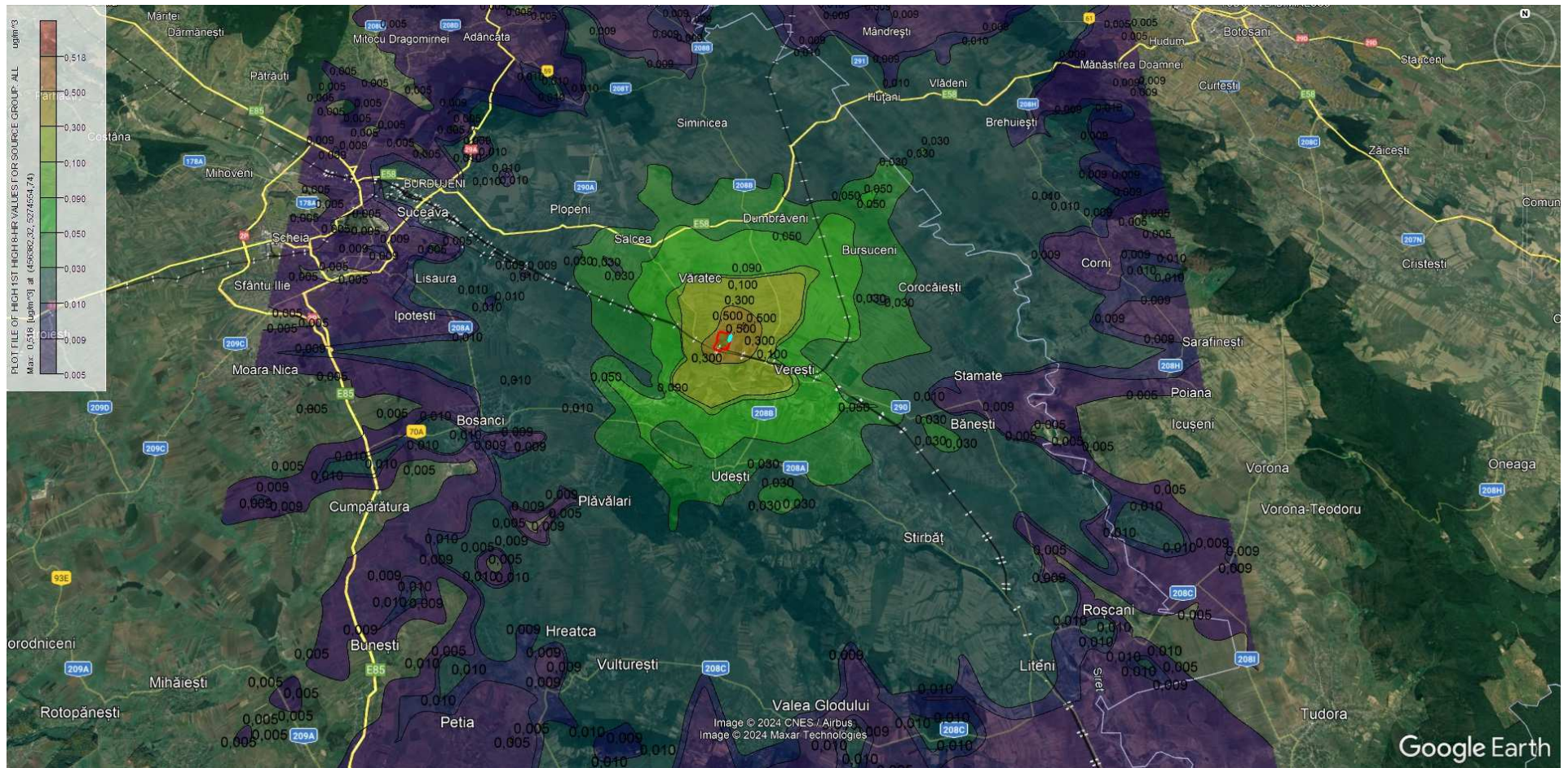
- PM<sub>10</sub>



diagramă 31: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM<sub>10</sub> – perioadă de mediere 1 h



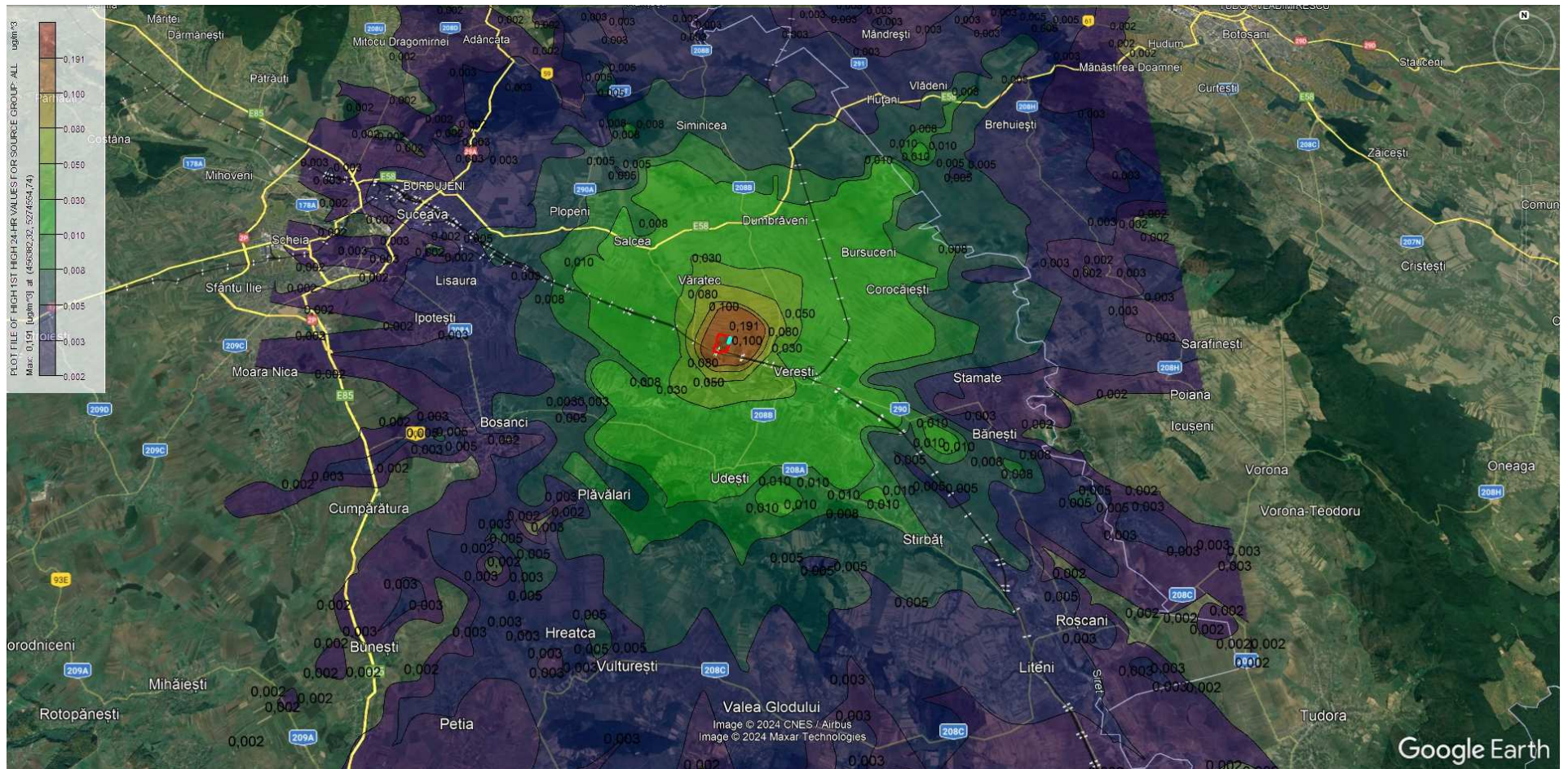
MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



diagramă 32: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM<sub>10</sub> – perioadă de mediere 8 h



MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL

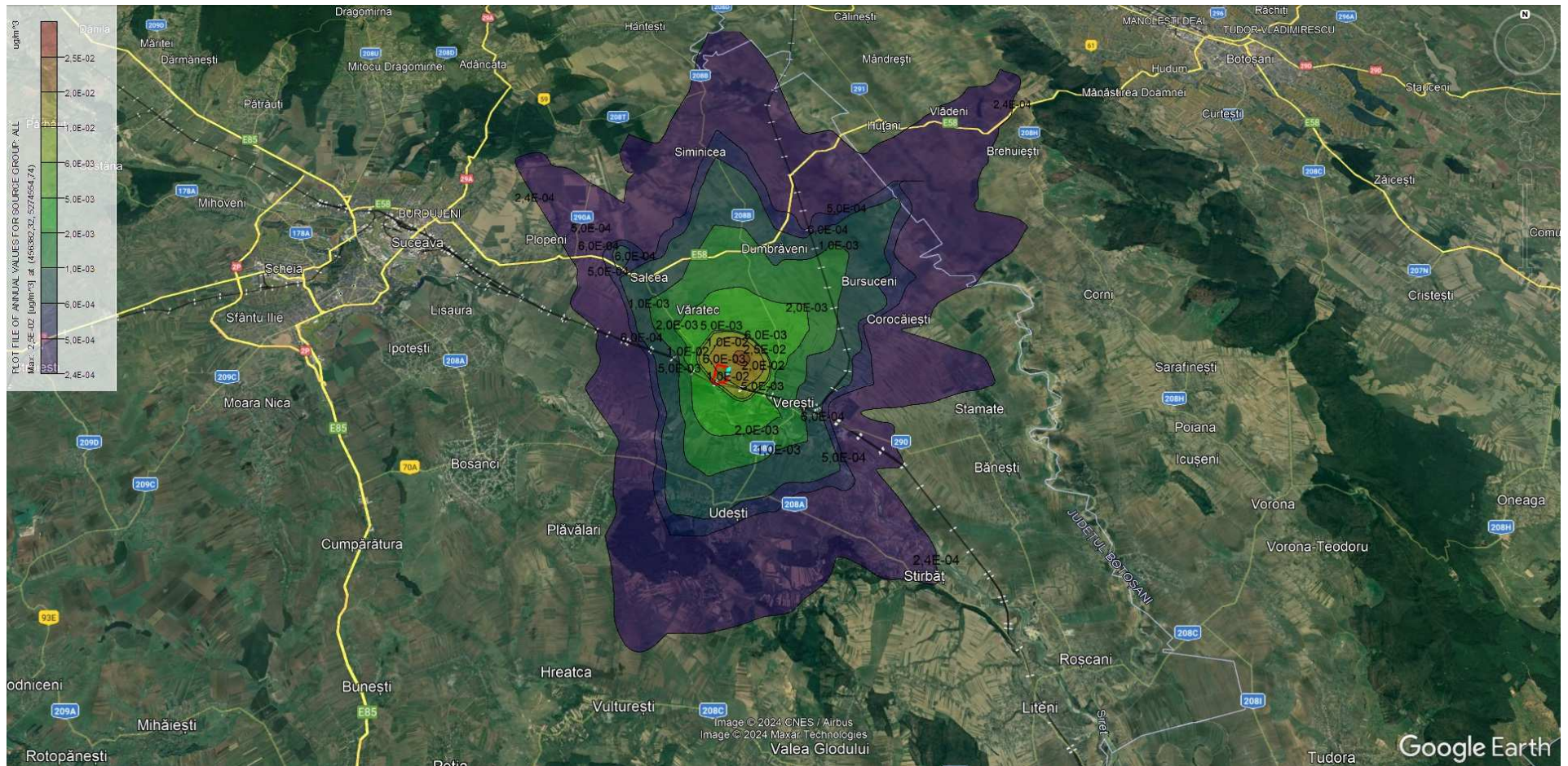


Diagramă 33: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM<sub>10</sub> – perioadă de mediere 24 h





MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL

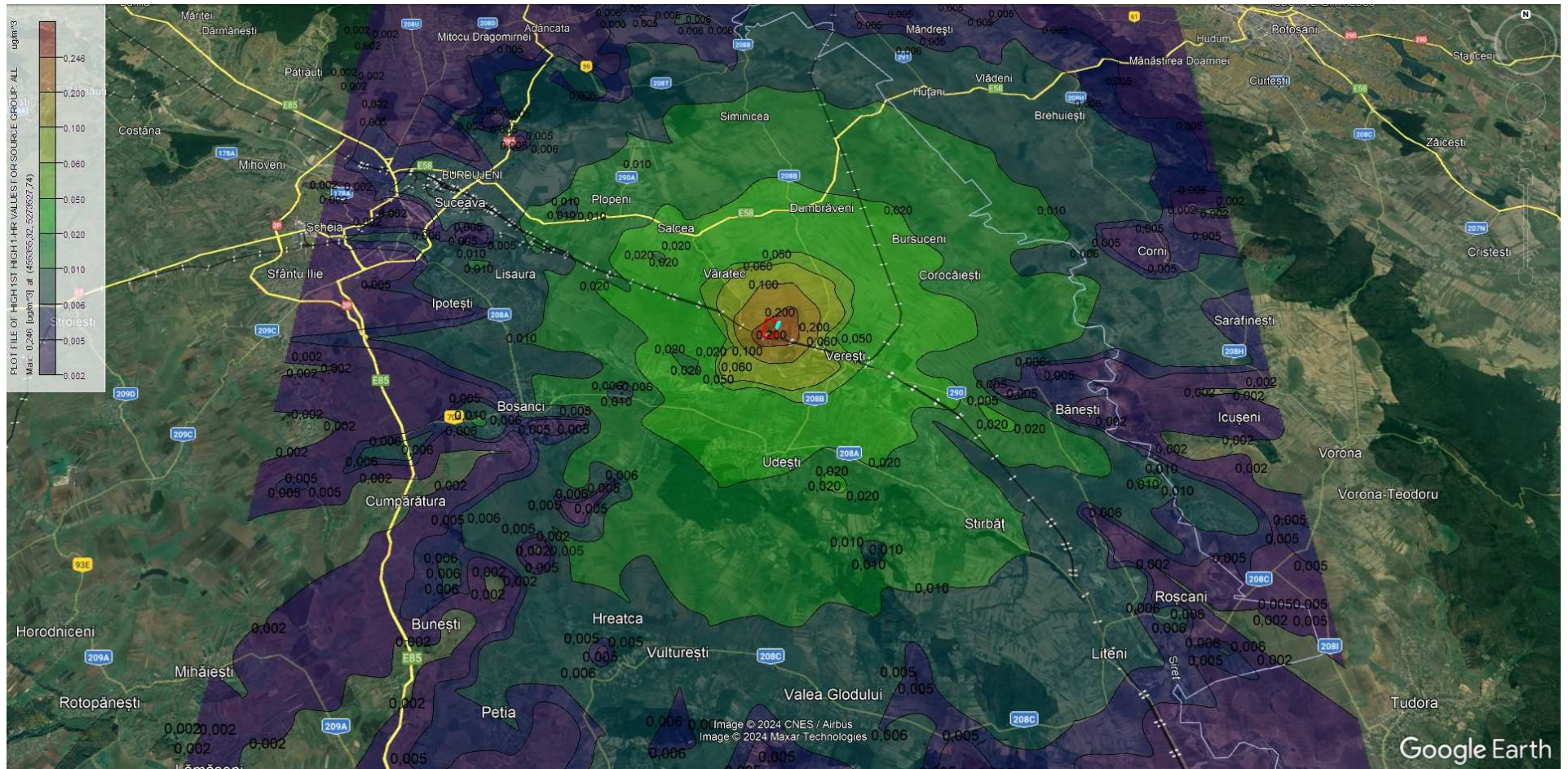


diagramă 34: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM<sub>10</sub> – perioadă de mediere 1 an



MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL

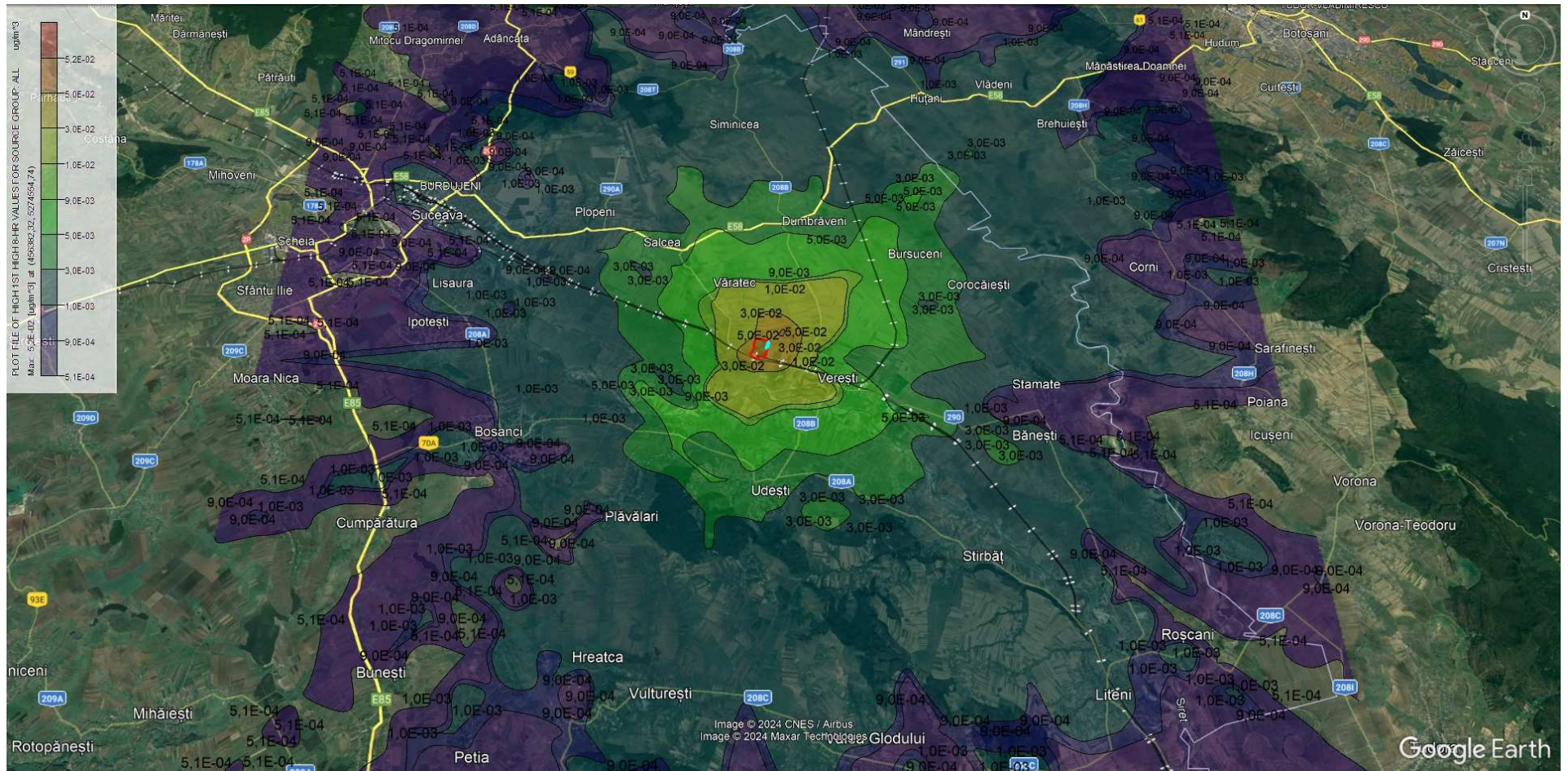
- PM<sub>2,5</sub>



diagramă 35: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM<sub>2,5</sub> – perioadă de mediere 1 h



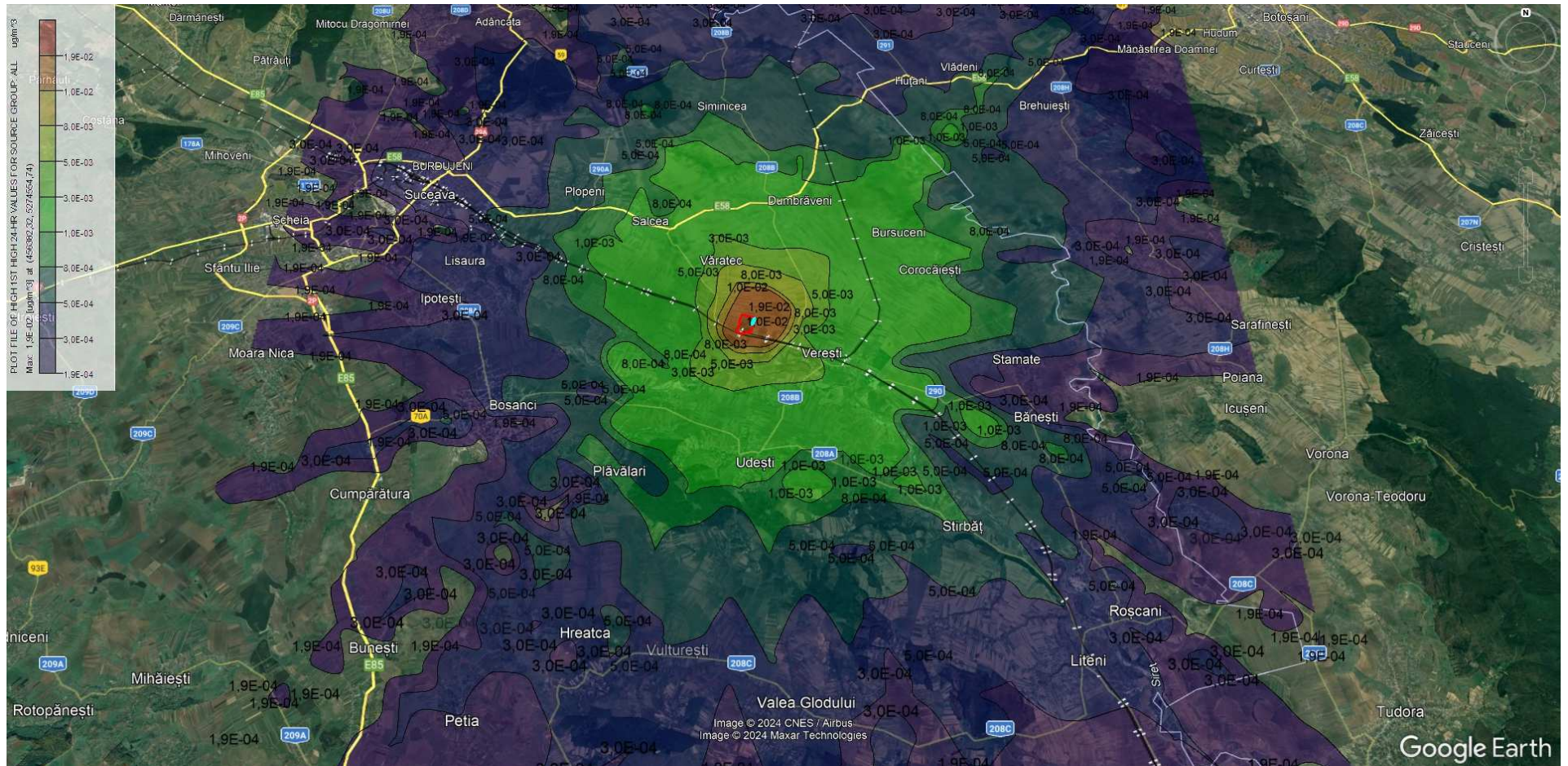
MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



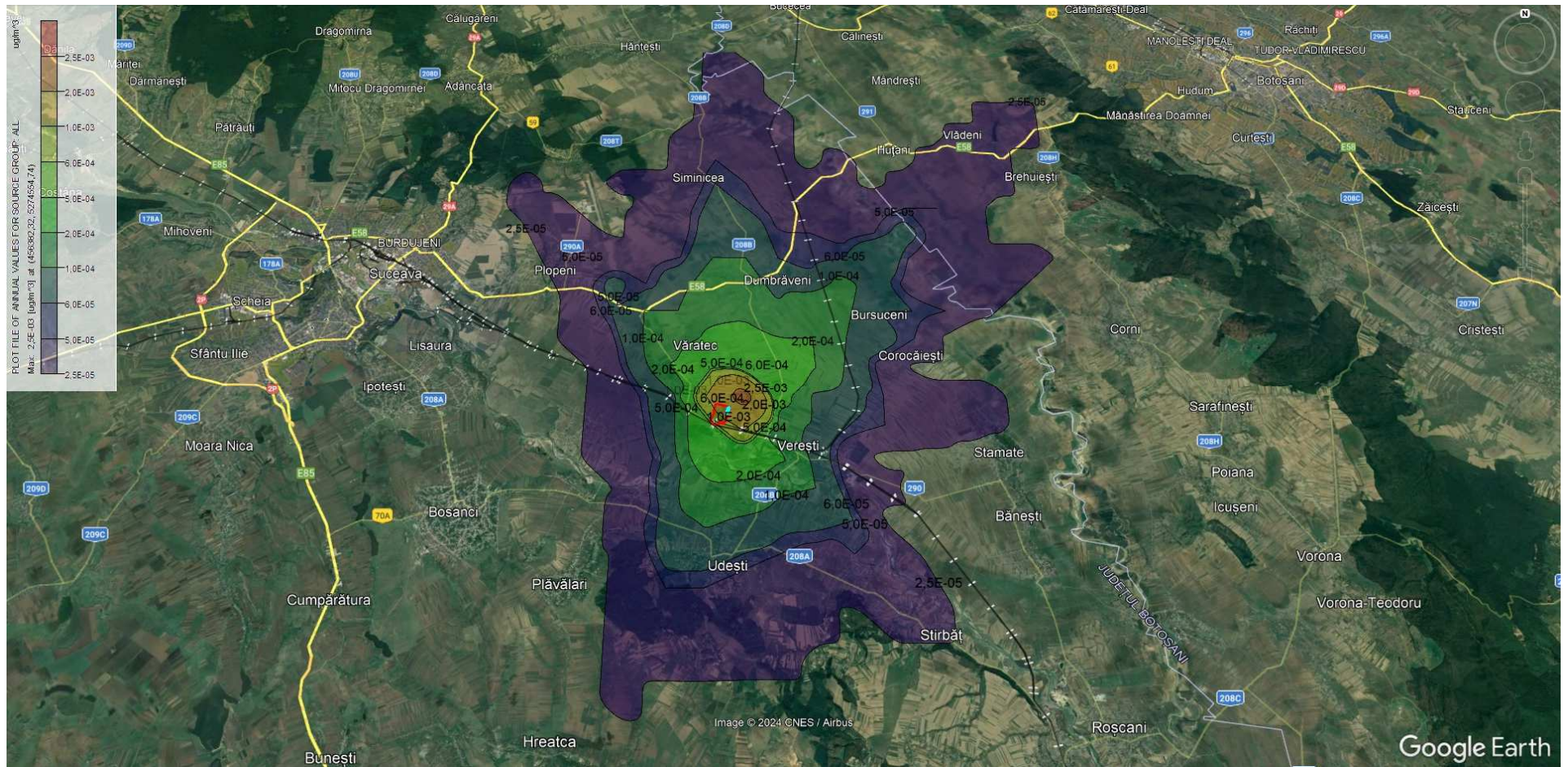
Diagramă 36: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM<sub>2,5</sub> – perioadă de mediere 8 h



MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
 „CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
 TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



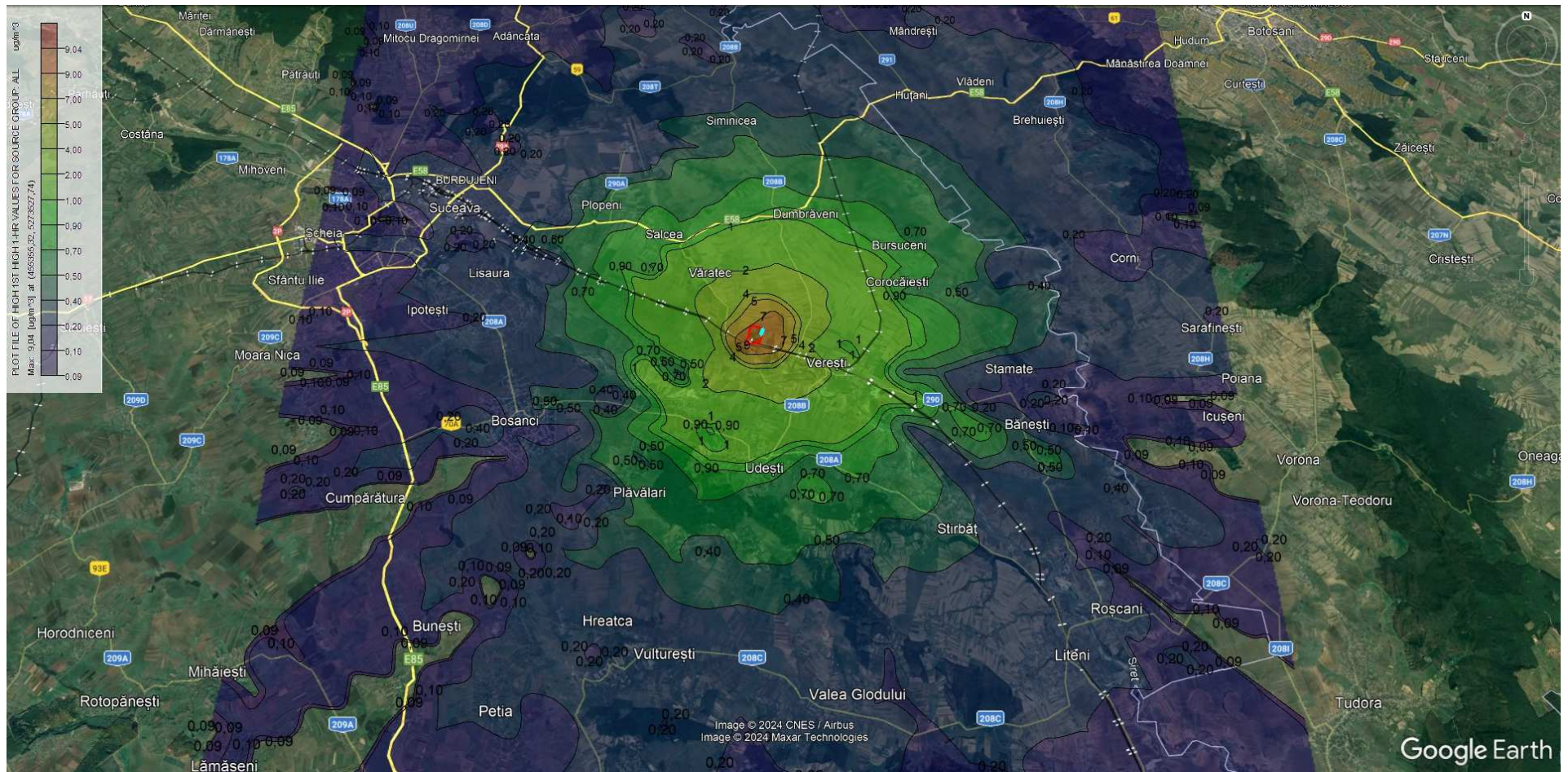
MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



diagramă 38: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM<sub>2,5</sub> – perioadă de mediere 1 an



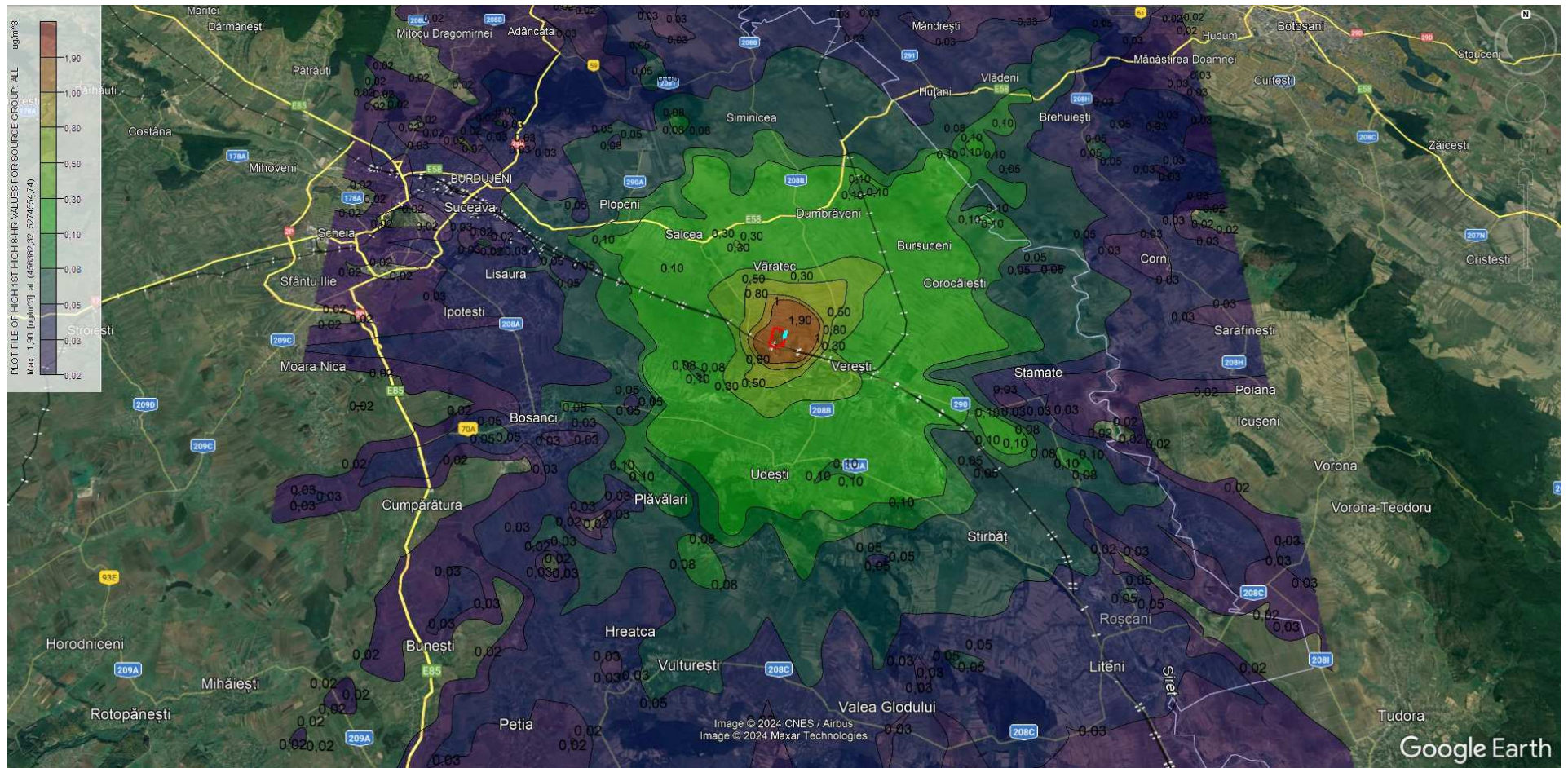
- TSP



diagramă 39: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 1 h



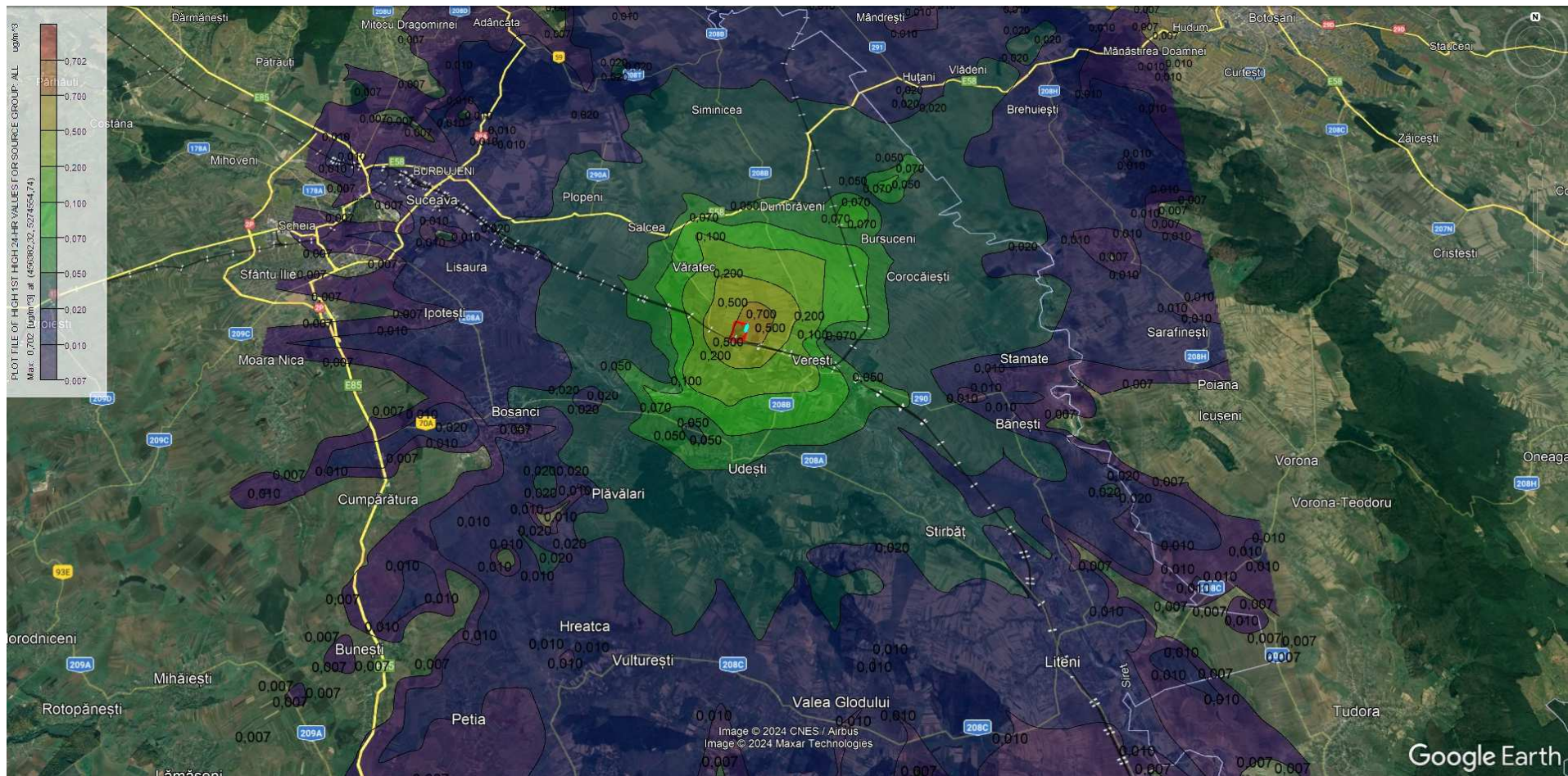
MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



Diagramă 40: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 8 h



MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL

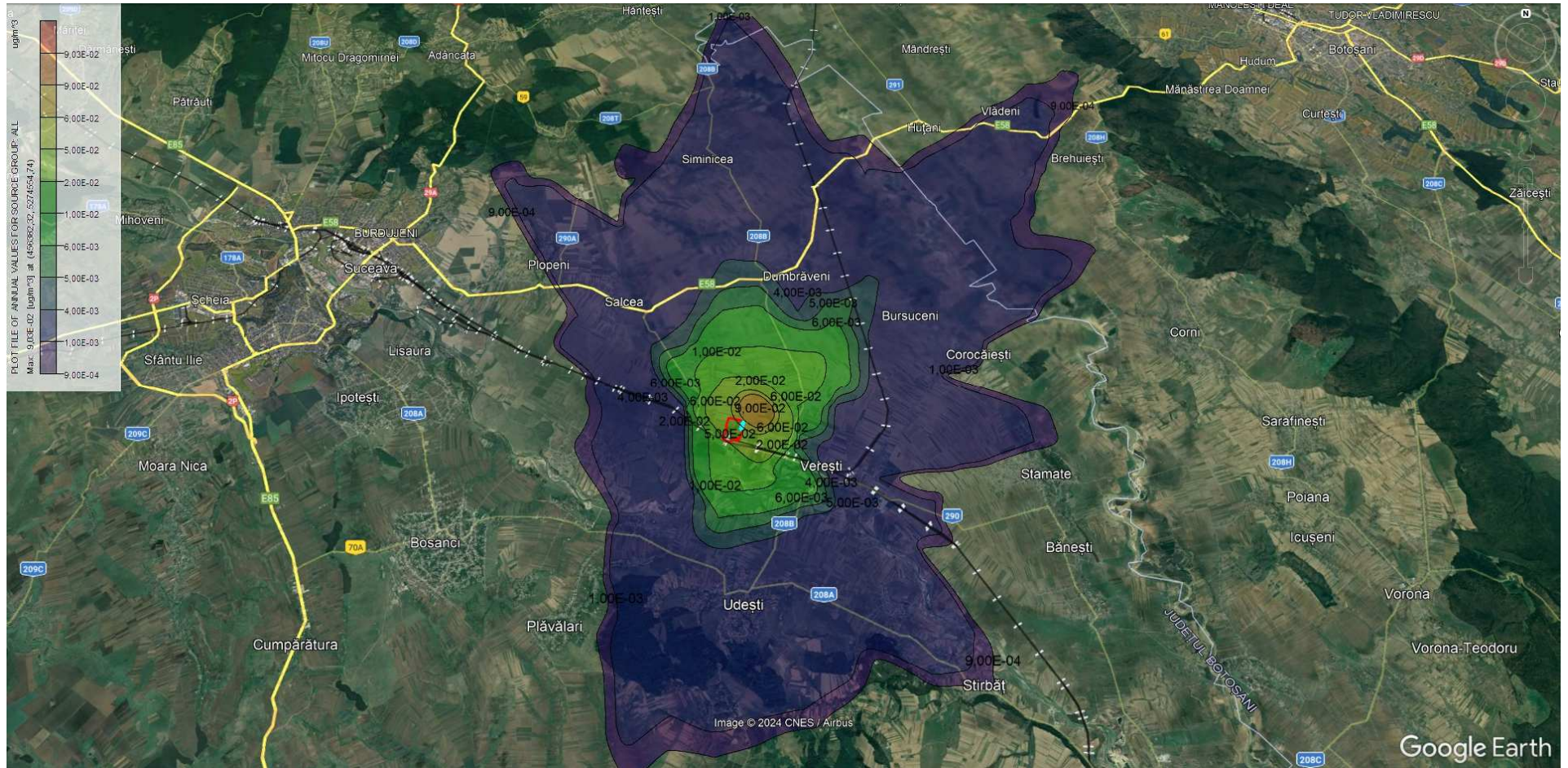


diagramă 41: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 24 h





MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



diagramă 42: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 1 an



Centralizarea rezultatelor concentrației poluanților în imisie:

- PM<sub>10</sub>

Tabel 34: variația concentrației PM<sub>10</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.
								Valoare zilnică (μg/mc)			Valoare anuală (μg/mc)						
1 h	8 h	24 h	1 an	1 h	8 h	24 h	1 an	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	
960				2				50	35	25	40	28	20				< VL
1450				1													< VL
2580				0,6													< VL
2990				0,5													< VL
6020				0,2													< VL
	1050				0,3												< VL
	2610				0,1												< VL
	2860				0,09												< VL
	4950				0,05												< VL
	6930				0,03												< VL
		1030				0,1											< VL
		1220				0,08											< VL
		1680				0,05											< VL
		2600				0,03											< VL
		6250				0,01											< VL
			890				0,02										< VL
			1290				0,01										< VL
			1540				0,005										< VL
			3630				0,002										< VL
			6150				0,001										< VL



• PM<sub>2,5</sub>

Tabel 35: variația concentrației PM<sub>2,5</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.	
								Valoare zilnică (μg/mc)			Valoare anuală (μg/mc)							
1 h	8 h	24 h	1 an	1 h	8 h	24 h	1 an	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior		
				0,2										20				< VL
				0,1														< VL
				0,06														< VL
				0,05														< VL
				0,02														< VL
	1050				0,03													< VL
	2610				0,01													< VL
	2860				0,009													< VL
	4950				0,005													< VL
	6930				0,003													< VL
		1030				0,01												< VL
		1220				0,008												< VL
		1680				0,005												< VL
		2600				0,003												< VL
		6250				0,001												< VL
			890				0,002											< VL
			1290				0,001											< VL
			1540				0,0005											< VL
			3630				0,0002											< VL
			6150				0,0001											< VL



• TSP

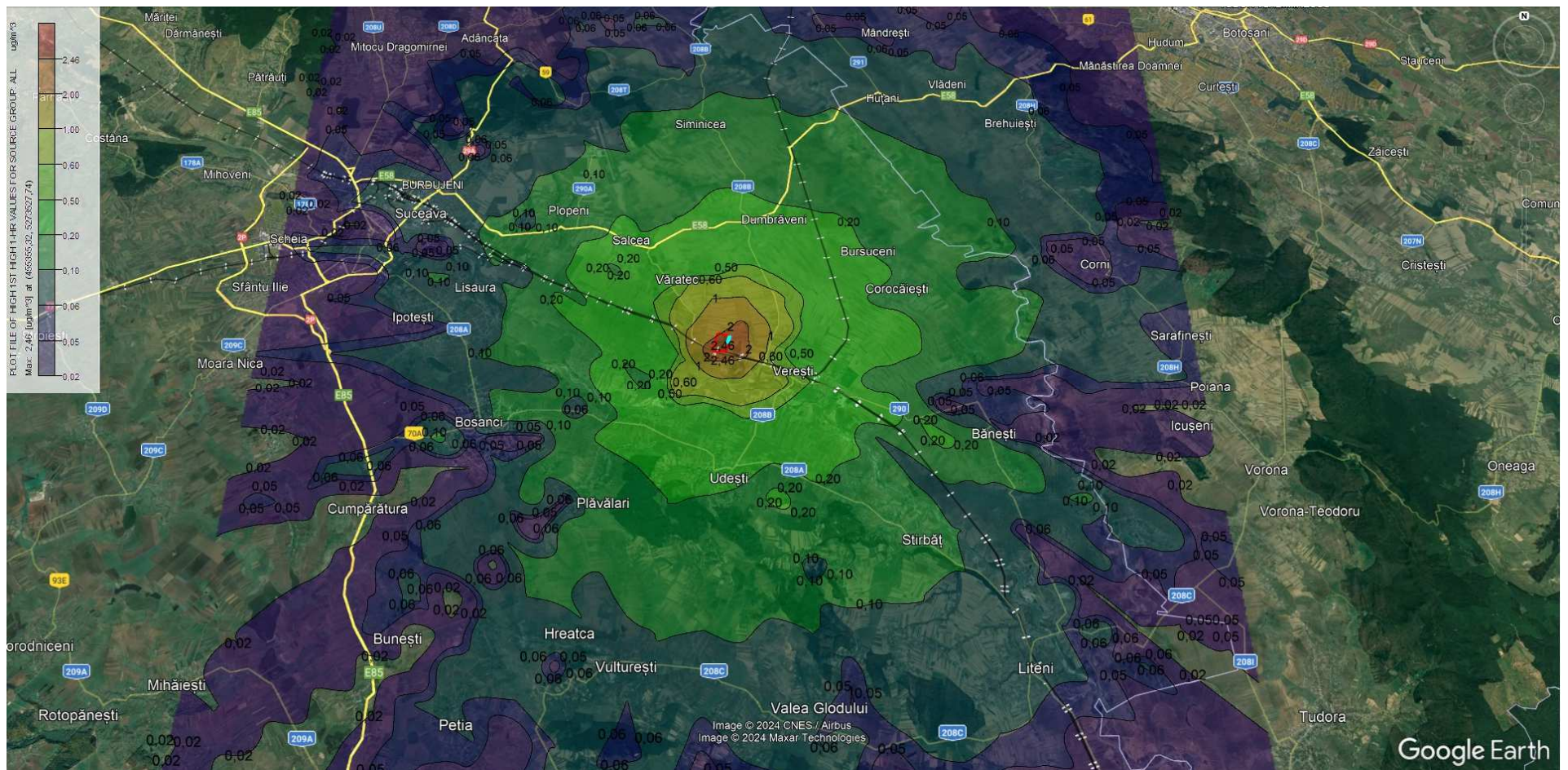
Tabel 36: variația concentrației TSP în raport cu distanța față de punctul de emisie

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.	
								Valoare orară (μg/mc)			Valoare zilnică (μg/mc)							
1 h	8 h	24 h	1 an	1 h	8 h	24 h	1 an	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior		
720				9				50	35	25	40	28	20					< VL
950				7														< VL
1350				4														< VL
2740				2														< VL
4880				1														< VL
	1130				1													< VL
	1370				0,8													< VL
	2030				0,5													< VL
	3070				0,3													< VL
	7100				0,1													< VL
		770				0,5												< VL
		1490				0,2												< VL
		2850				0,1												< VL
		3860				0,07												< VL
		5200				0,05												< VL
			990				0,09											< VL
			1450				0,02											< VL
			2910				0,01											< VL
			4160				0,006											< VL
			6000				0,004											< VL

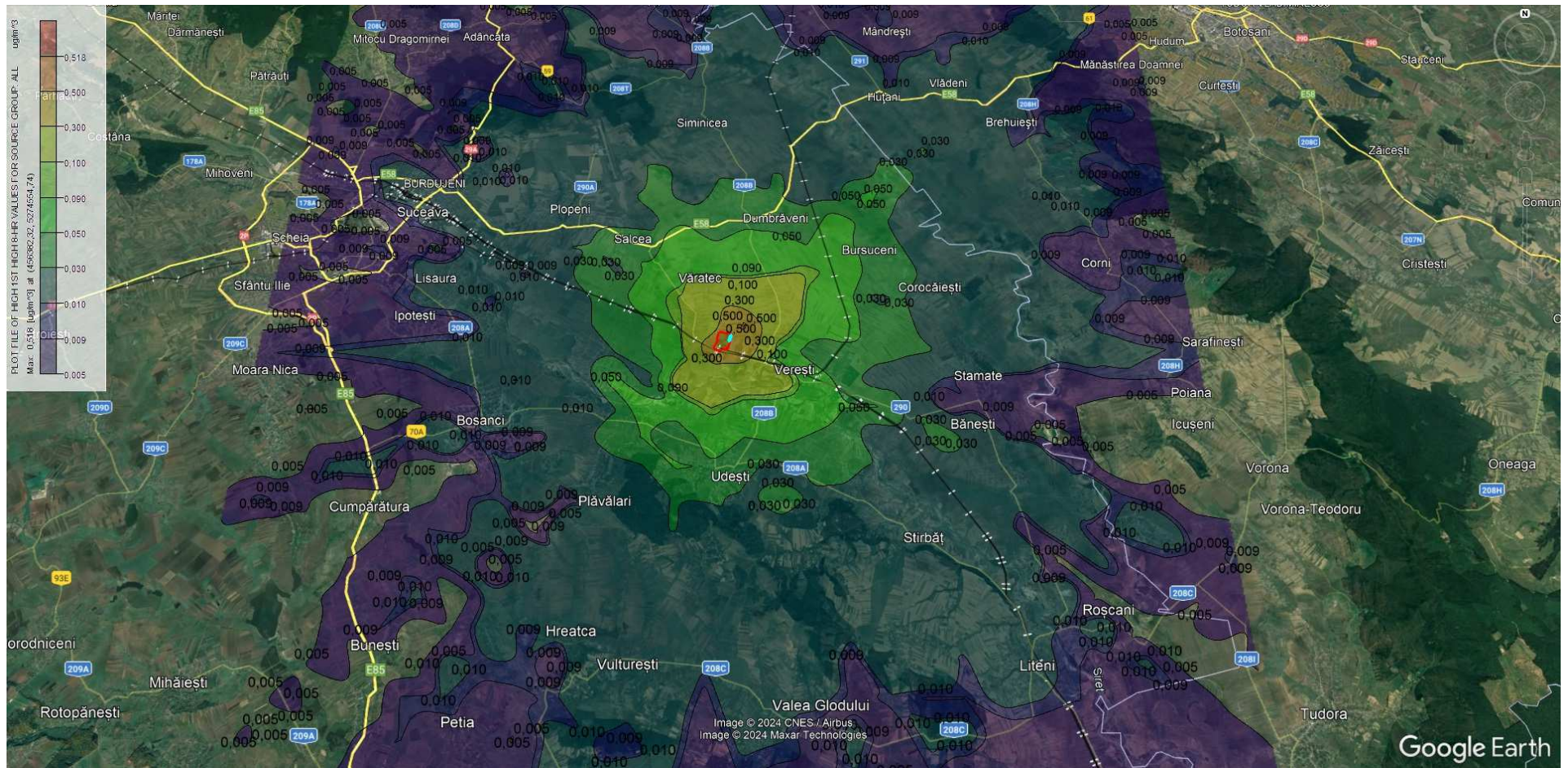


#### 4. Amplasarea armăturilor metalice și turnarea betoanelor

- PM<sub>10</sub>



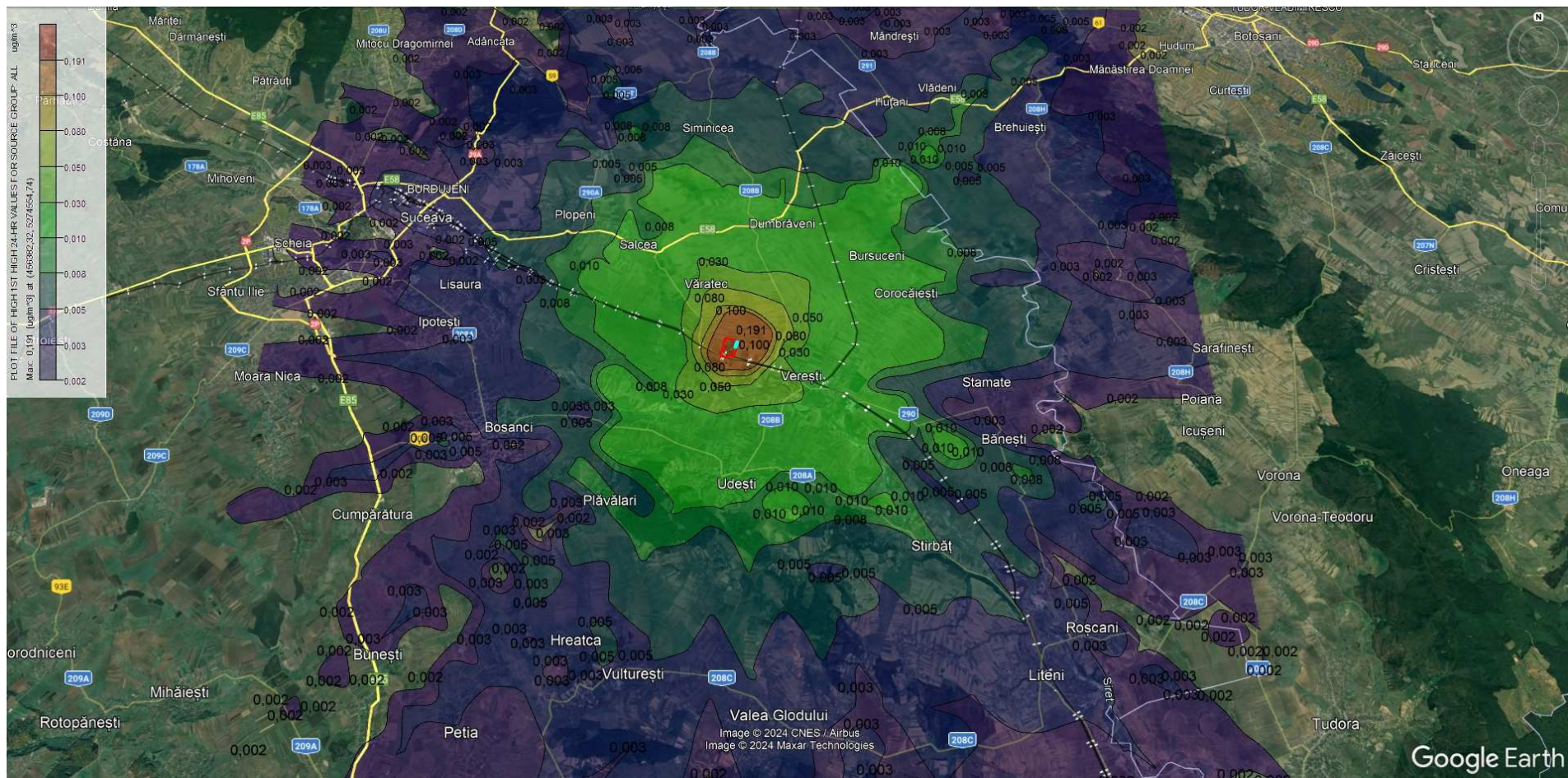
MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



Diagramă 44: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM<sub>10</sub> – perioadă de mediere 8 h



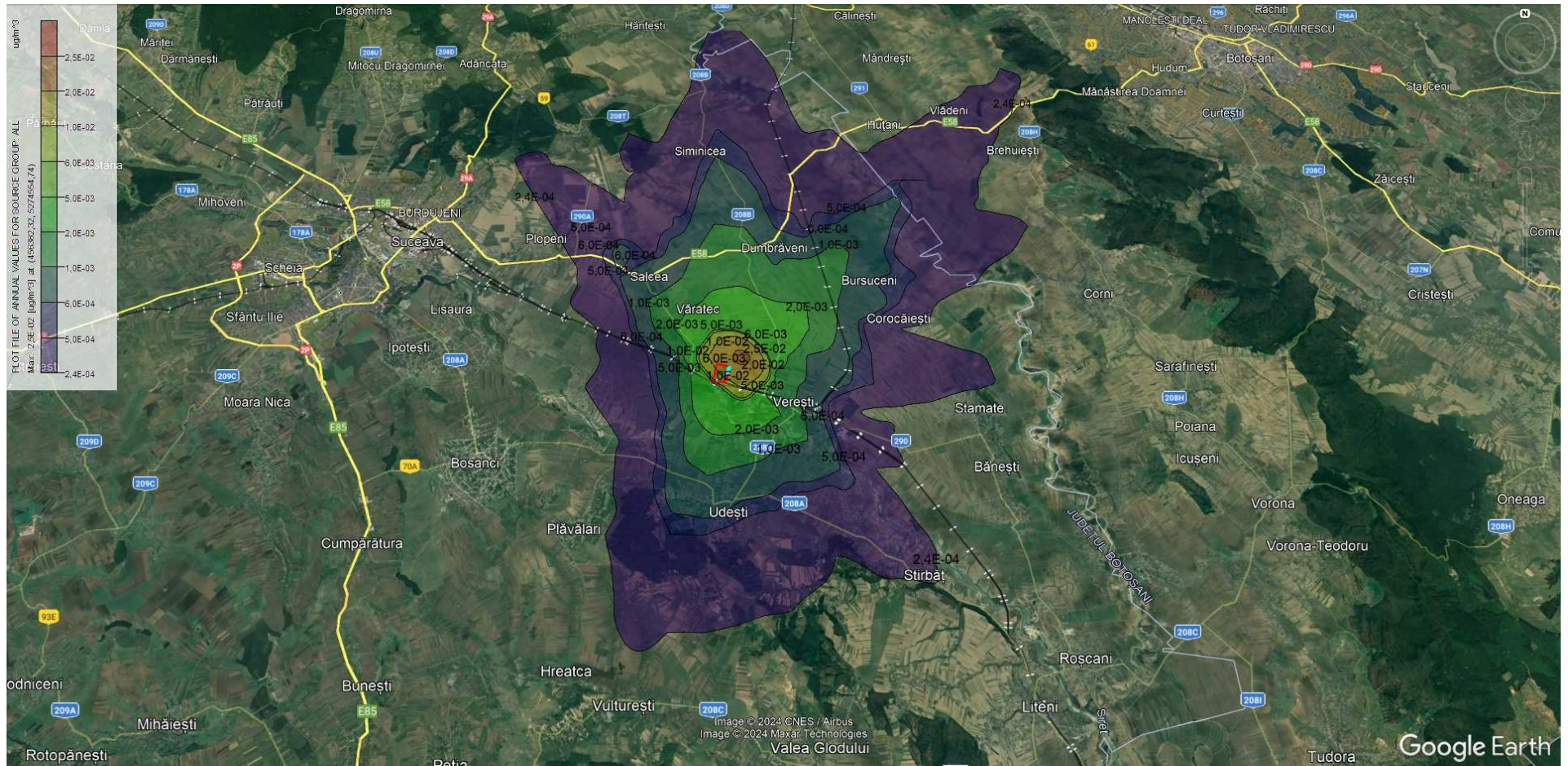
MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



diagramă 45: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM<sub>10</sub> – perioadă de mediere 24 h



MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



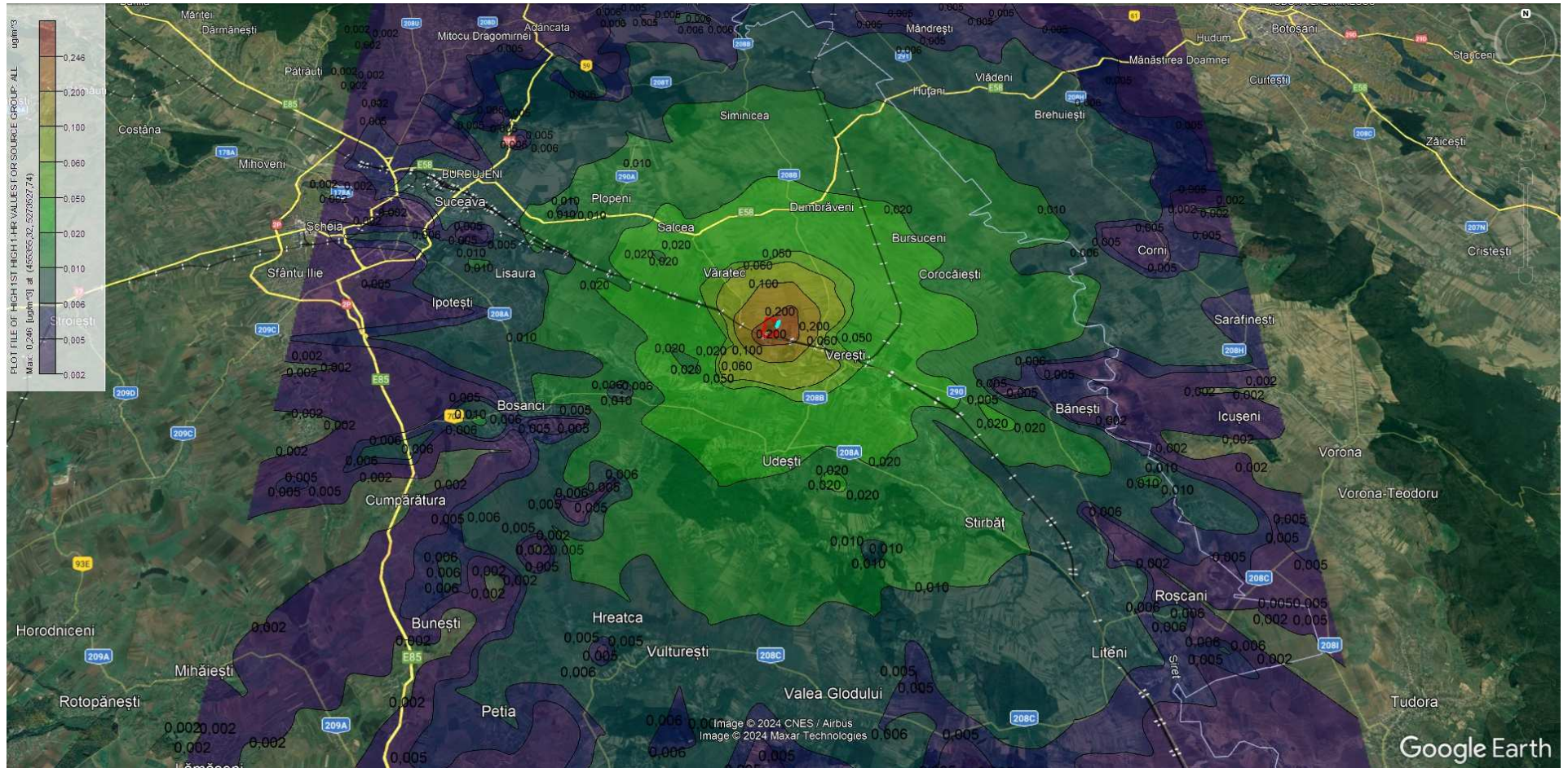
diagramă 46: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM<sub>10</sub> – perioadă de mediere 1 an





MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL

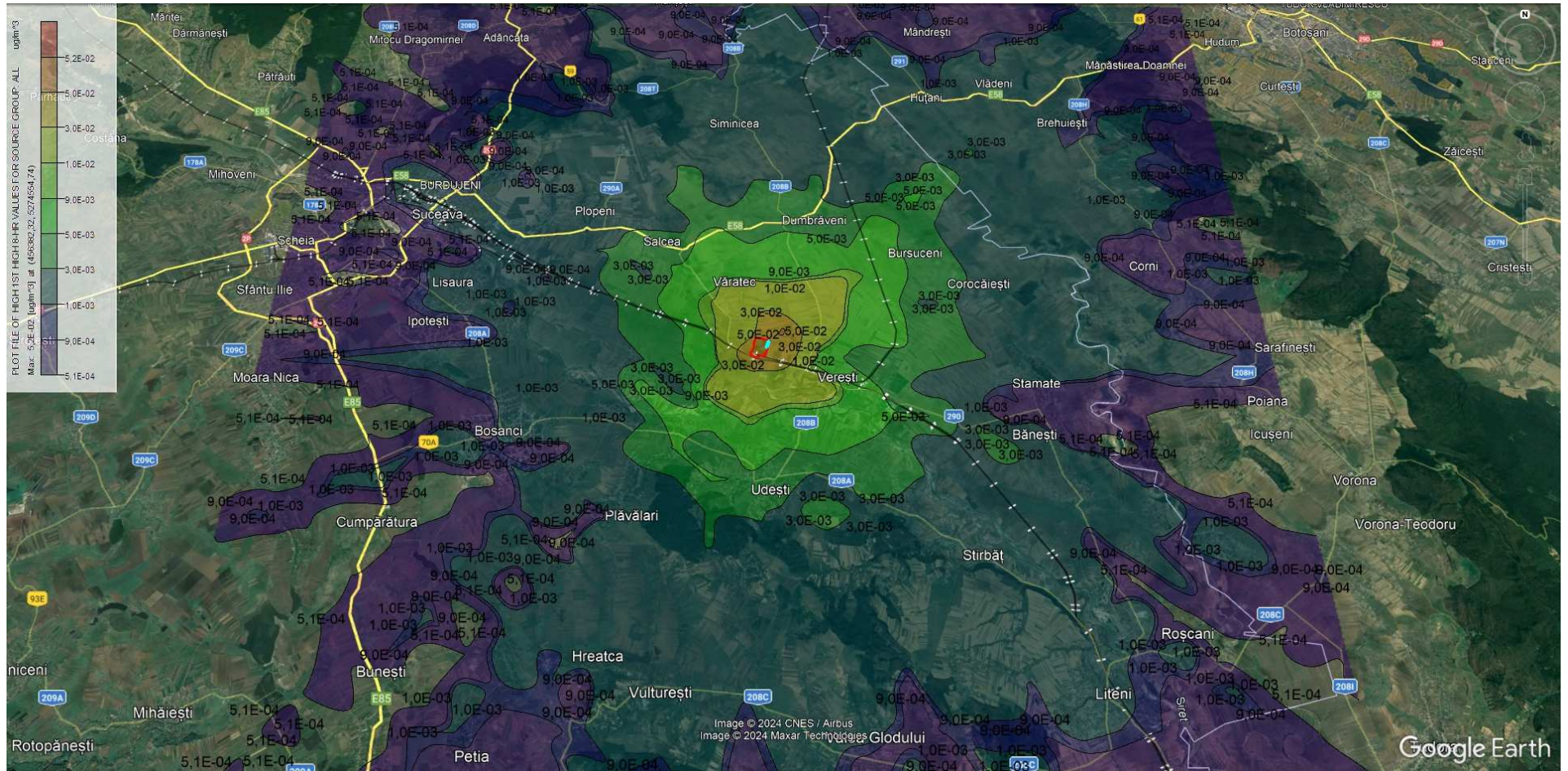
- PM<sub>2,5</sub>



diagramă 47: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM<sub>2,5</sub> – perioadă de mediere 1 h



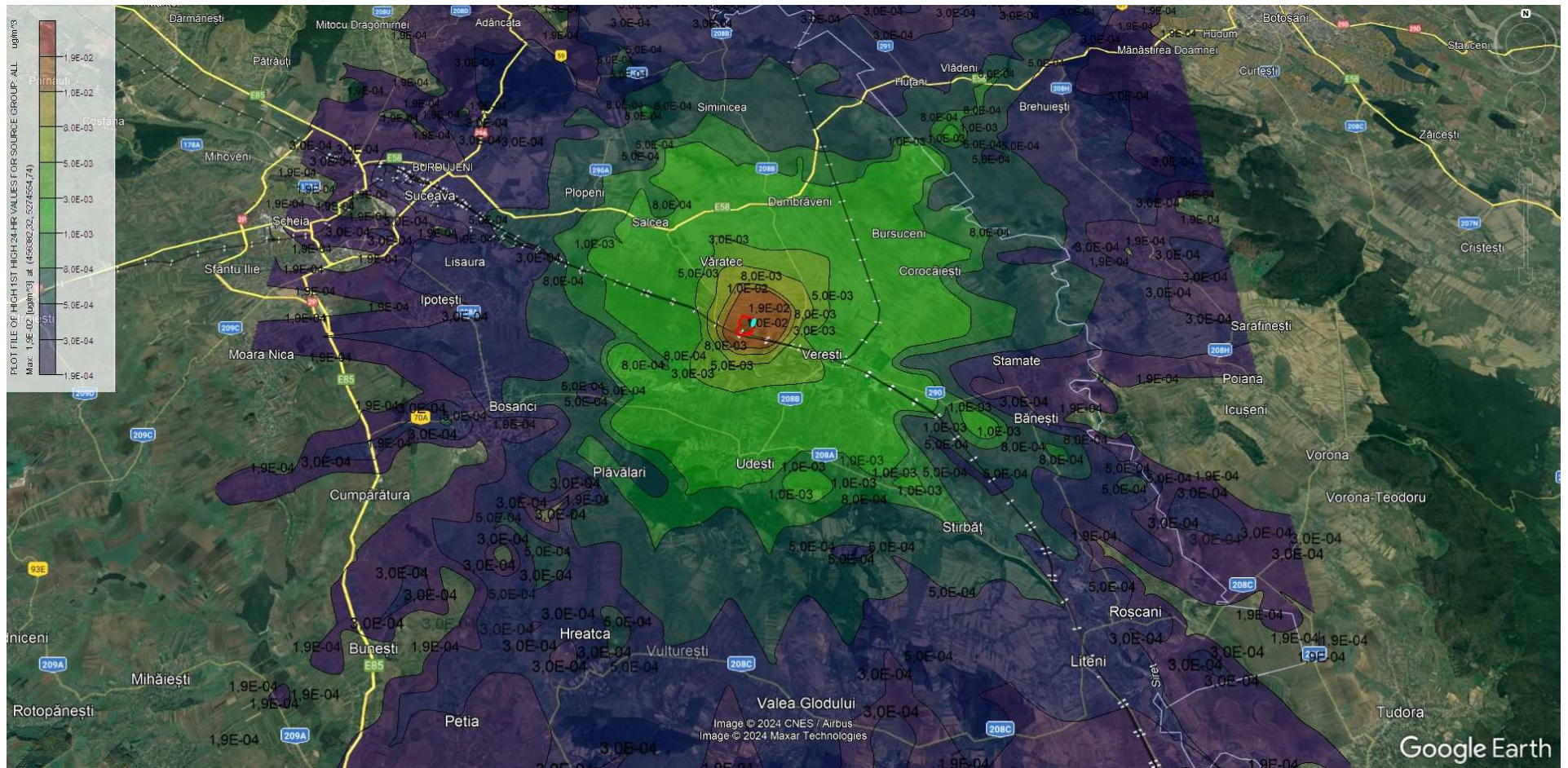
MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



Diagramă 48 : modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM<sub>2,5</sub> – perioadă de mediere 8 h



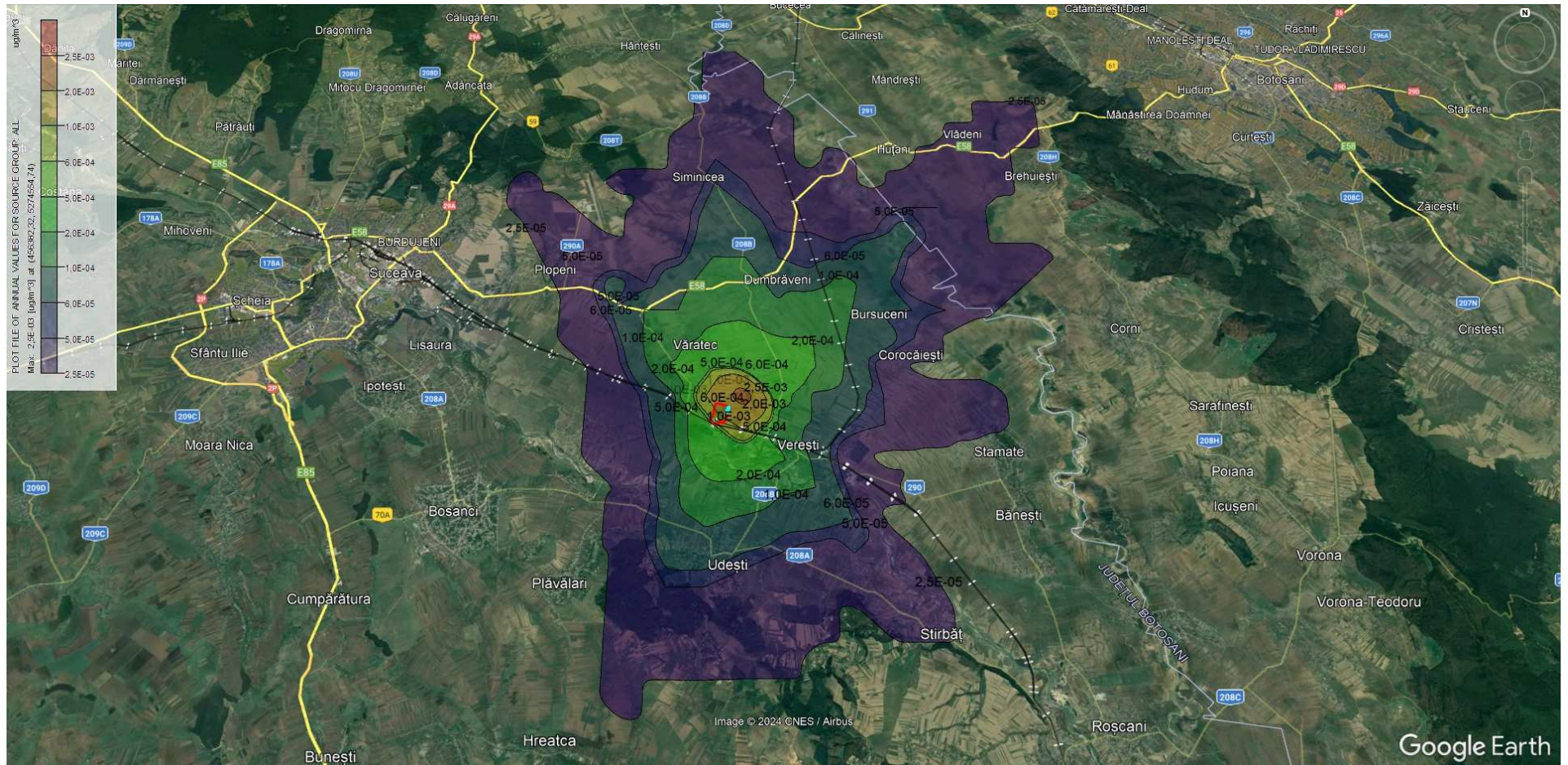
MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



diagramă 49: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM<sub>2,5</sub> – perioadă de mediere 24 h



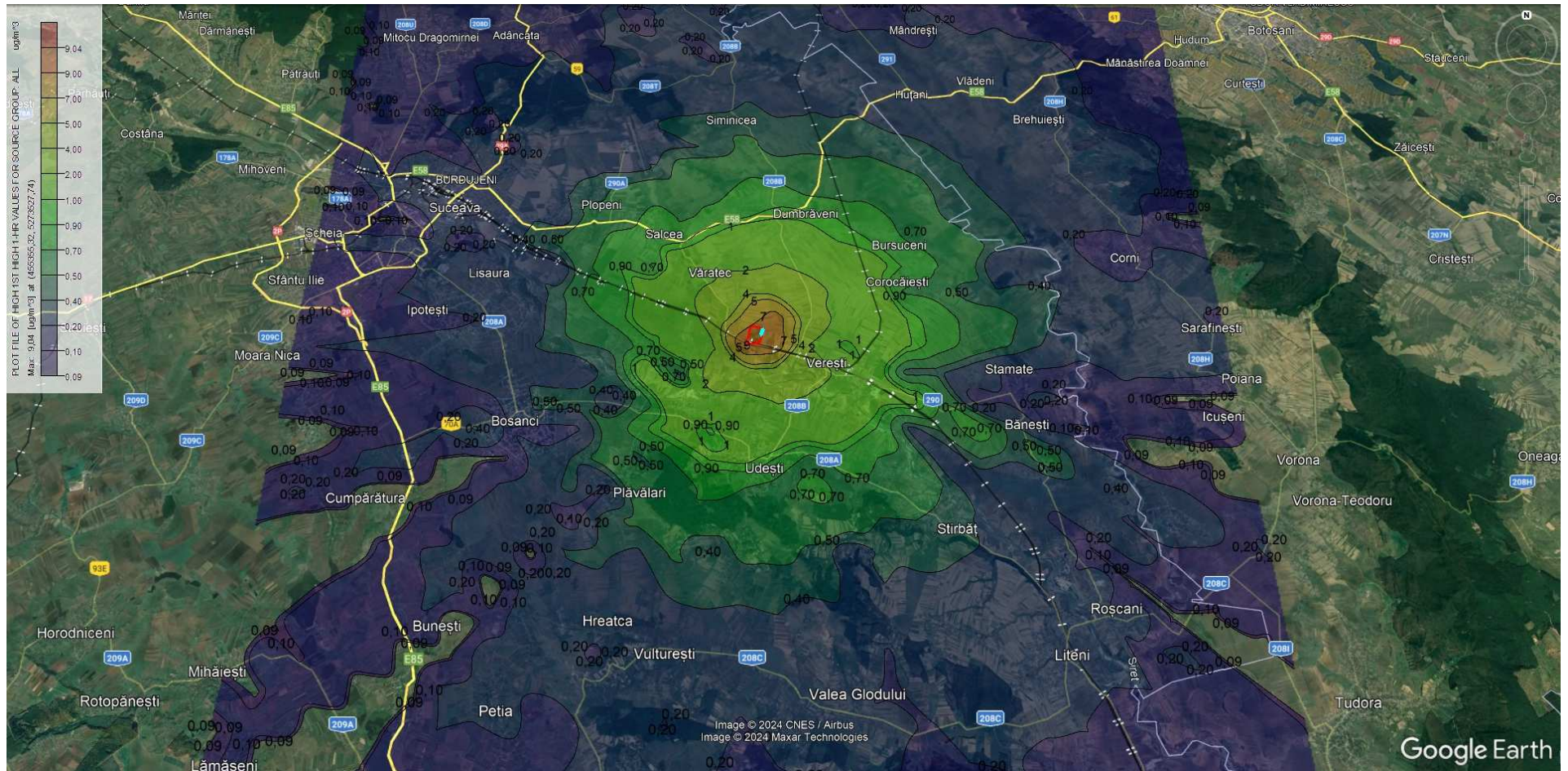
MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



diagramă 50: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM<sub>2.5</sub> – perioadă de mediere 1 an



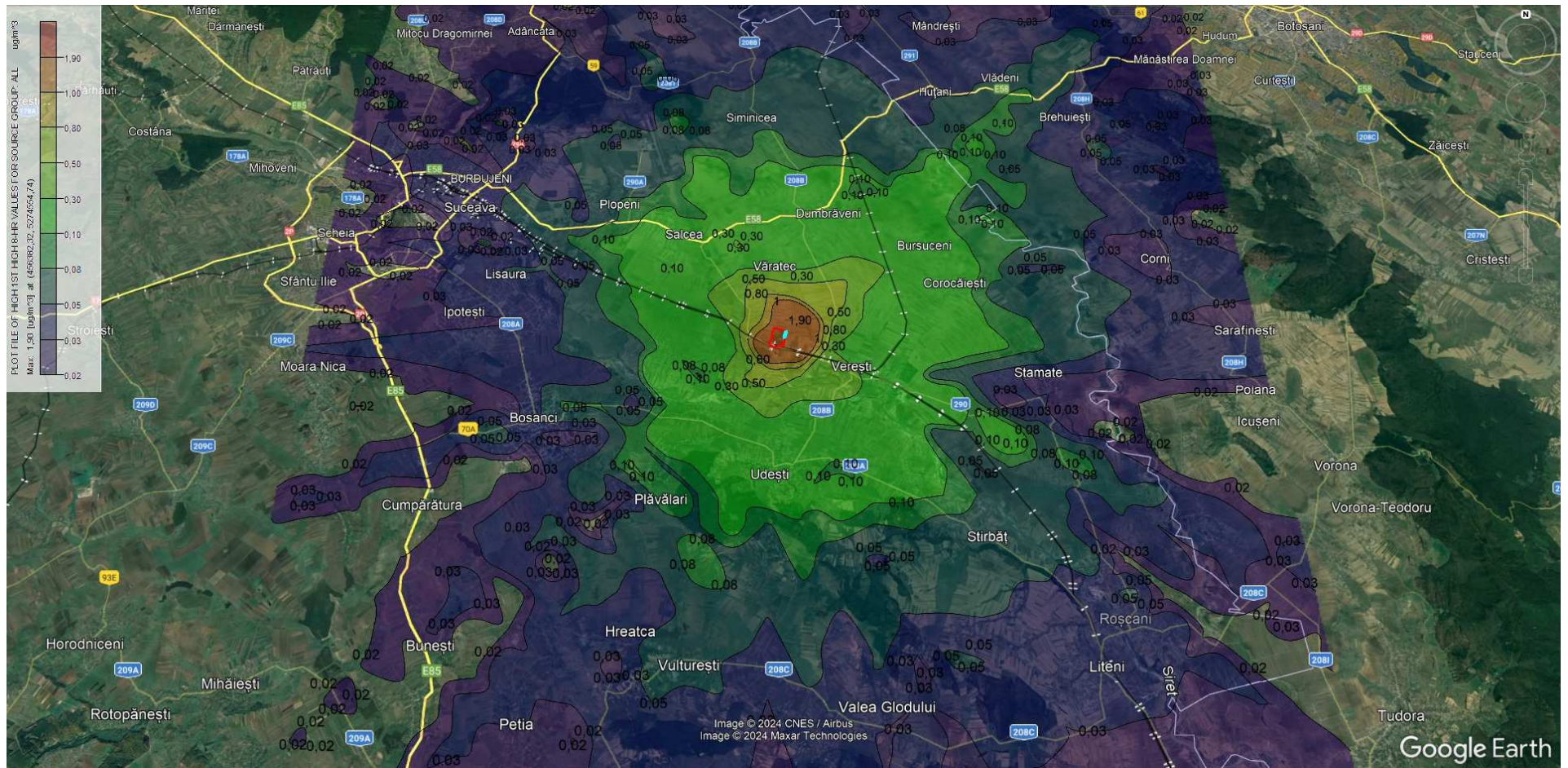
- TSP



diagramă 51: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 1 h



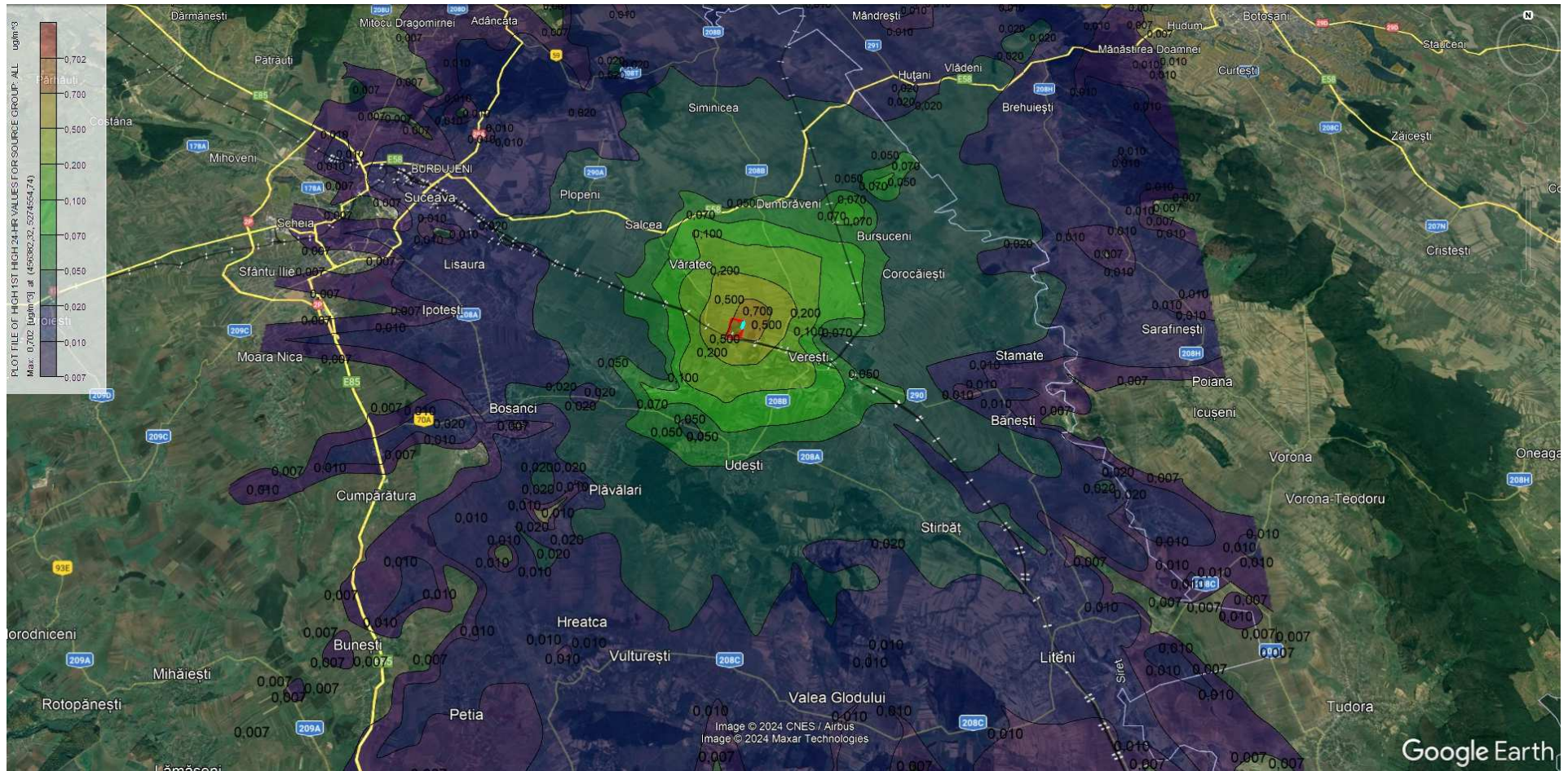
MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



Diagramă 52 : modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 8 h



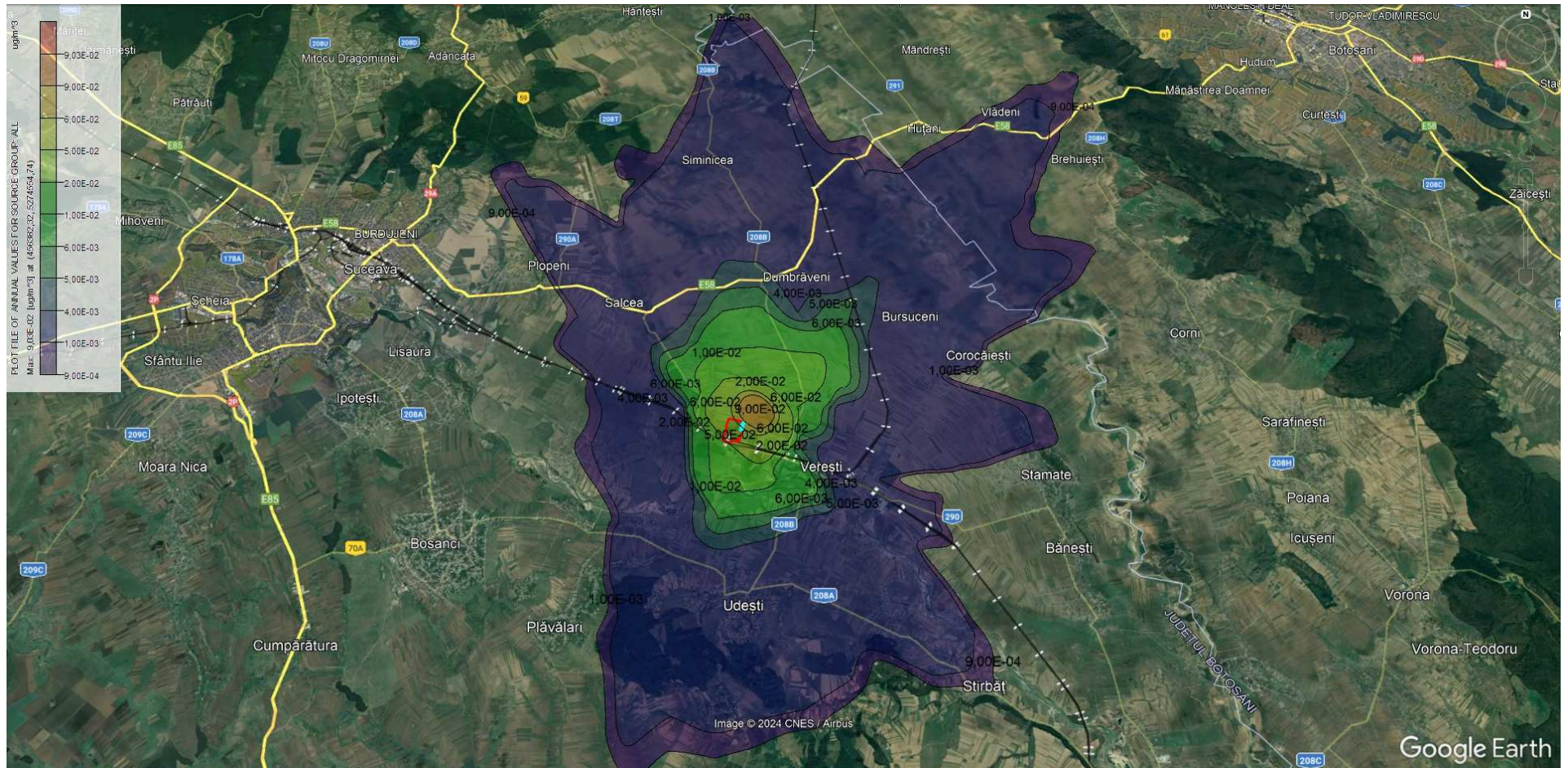
MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



diagramă 53: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 24 h



MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



diagramă 54: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 1 an





Centralizarea rezultatelor concentrației poluanților în imisie:

- PM<sub>10</sub>

Tabel 37: variația concentrației PM<sub>10</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.
								Valoare zilnică (μg/mc)			Valoare anuală (μg/mc)						
1 h	8 h	24 h	1 an	1 h	8 h	24 h	1 an	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	
				2				50	35	25	40	28	20				< VL
				1													< VL
				0,6													< VL
				0,5													< VL
				0,2													< VL
	1050				0,3												< VL
	2610				0,1												< VL
	2860				0,09												< VL
	4950				0,05												< VL
	6930				0,03												< VL
		1030				0,1											< VL
		1220				0,08											< VL
		1680				0,05											< VL
		2600				0,03											< VL
		6250				0,01											< VL
			890				0,02										< VL
			1290				0,01										< VL
			1540				0,005										< VL
			3630				0,002										< VL
			6150				0,001										< VL



- PM<sub>2,5</sub>

Tabel 38: variația concentrației PM<sub>2,5</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.	
								Valoare zilnică (μg/mc)			Valoare anuală (μg/mc)							
1 h	8 h	24 h	1 an	1 h	8 h	24 h	1 an	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior		
960				0,2										20				< VL
1450				0,1														< VL
2580				0,06														< VL
2990				0,05														< VL
6020				0,02														< VL
	1050				0,03													< VL
	2610				0,01													< VL
	2860				0,009													< VL
	4950				0,005													< VL
	6930				0,003													< VL
		1030				0,01												< VL
		1220				0,008												< VL
		1680				0,005												< VL
		2600				0,003												< VL
		6250				0,001												< VL
			890				0,002											< VL
			1290				0,001											< VL
			1540				0,0005											< VL
			3630				0,0002											< VL
			6150				0,0001											< VL



• TSP

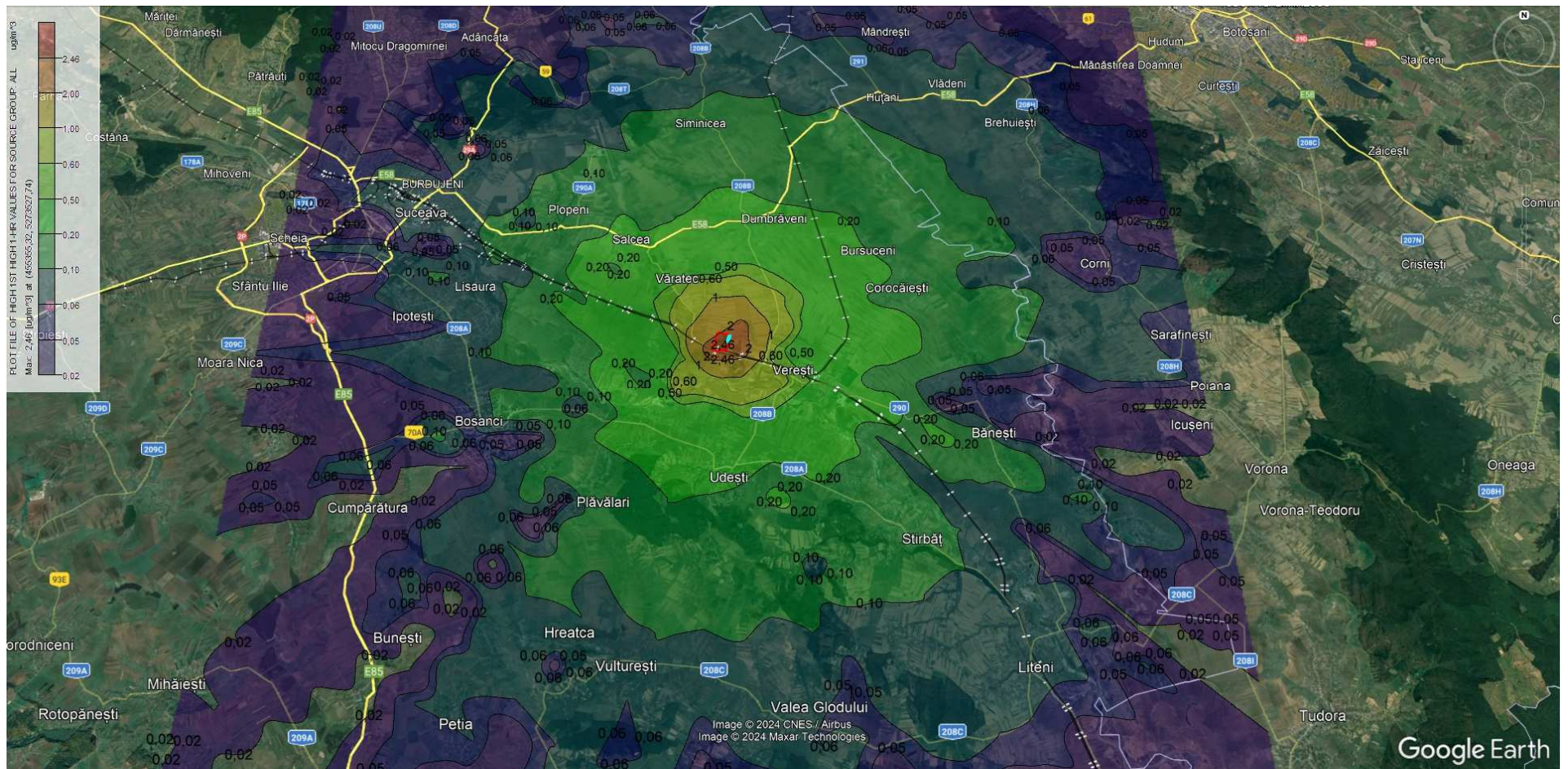
Tabel 39: variația concentrației TSP în raport cu distanța față de punctul de emisie

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.
								Valoare orară (μg/mc)			Valoare zilnică (μg/mc)						
1 h	8 h	24 h	1 an	1 h	8 h	24 h	1 an	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	
				9				50	35	25	40	28	20				< VL
				7													< VL
				4													< VL
				2													< VL
				1													< VL
	1130				1												< VL
	1370				0,8												< VL
	2030				0,5												< VL
	3070				0,3												< VL
	7100				0,1												< VL
		770				0,5											< VL
		1490				0,2											< VL
		2850				0,1											< VL
		3860				0,07											< VL
		5200				0,05											< VL
			990				0,09										< VL
			1450				0,02										< VL
			2910				0,01										< VL
			4160				0,006										< VL
			6000				0,004										< VL

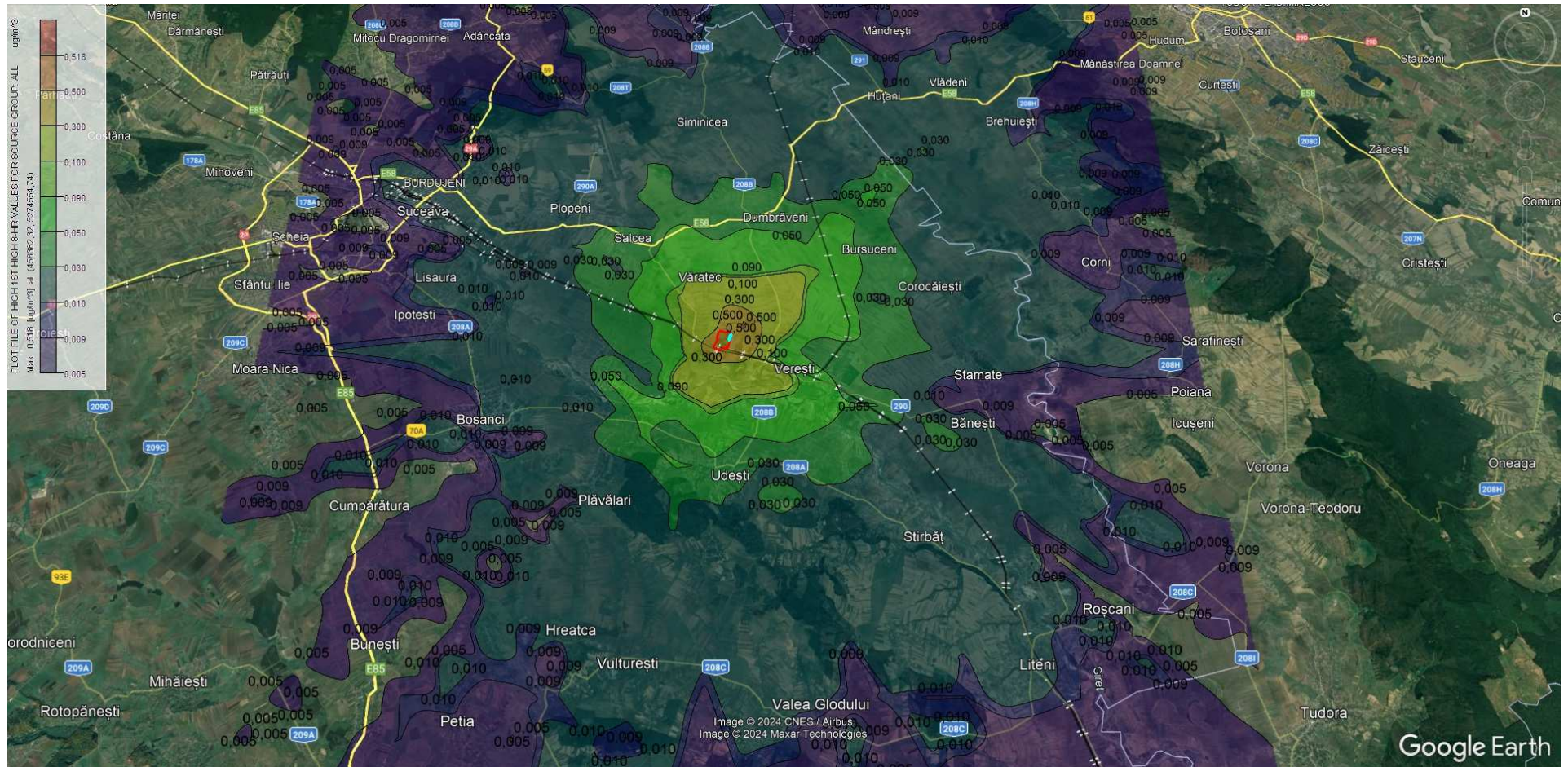


## 5. Execuția lucrărilor de montare echipamente stație de epurare

- PM<sub>10</sub>



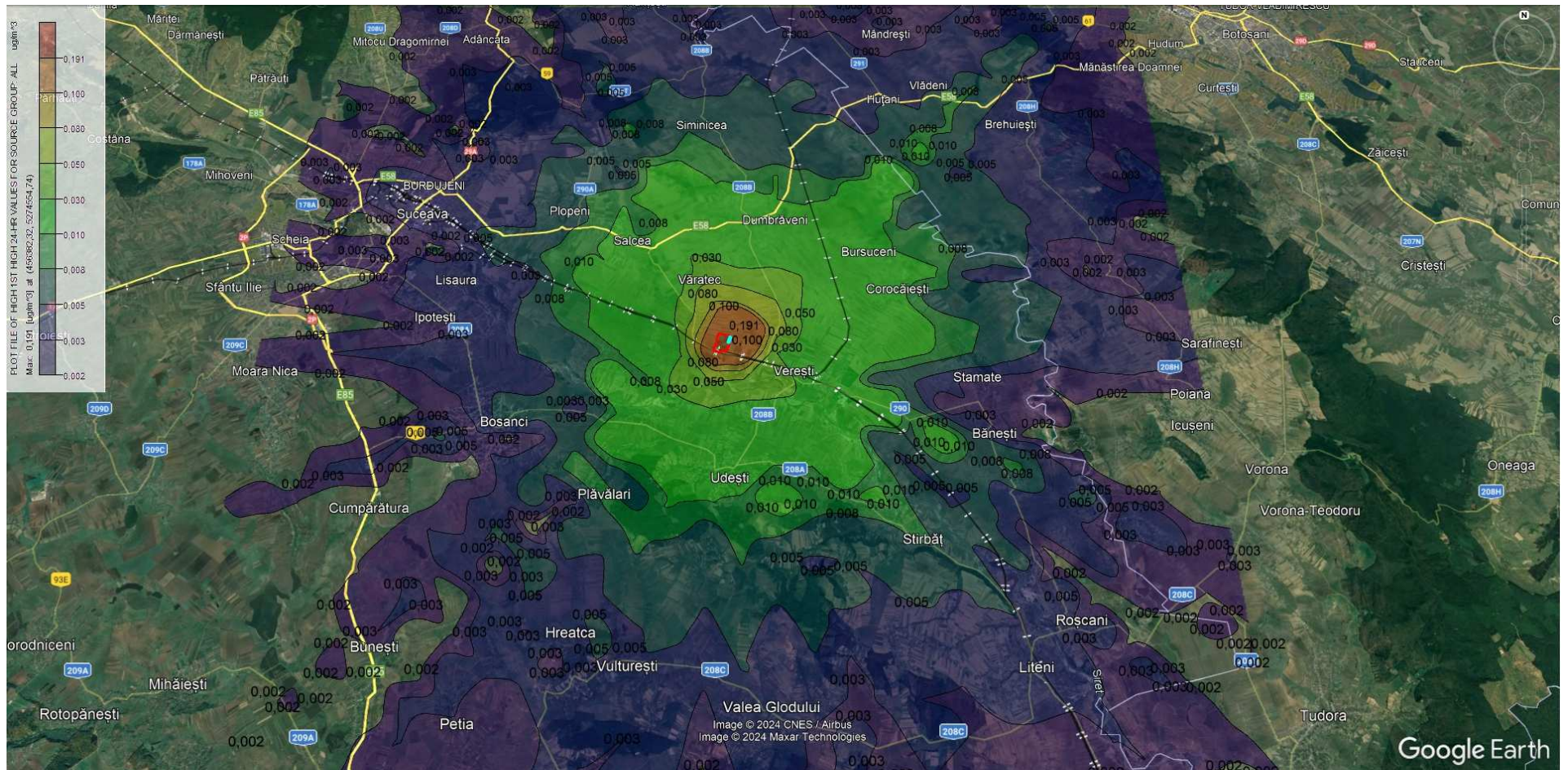
MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



Diagramă 56 : modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM<sub>10</sub> – perioadă de mediere 8 h



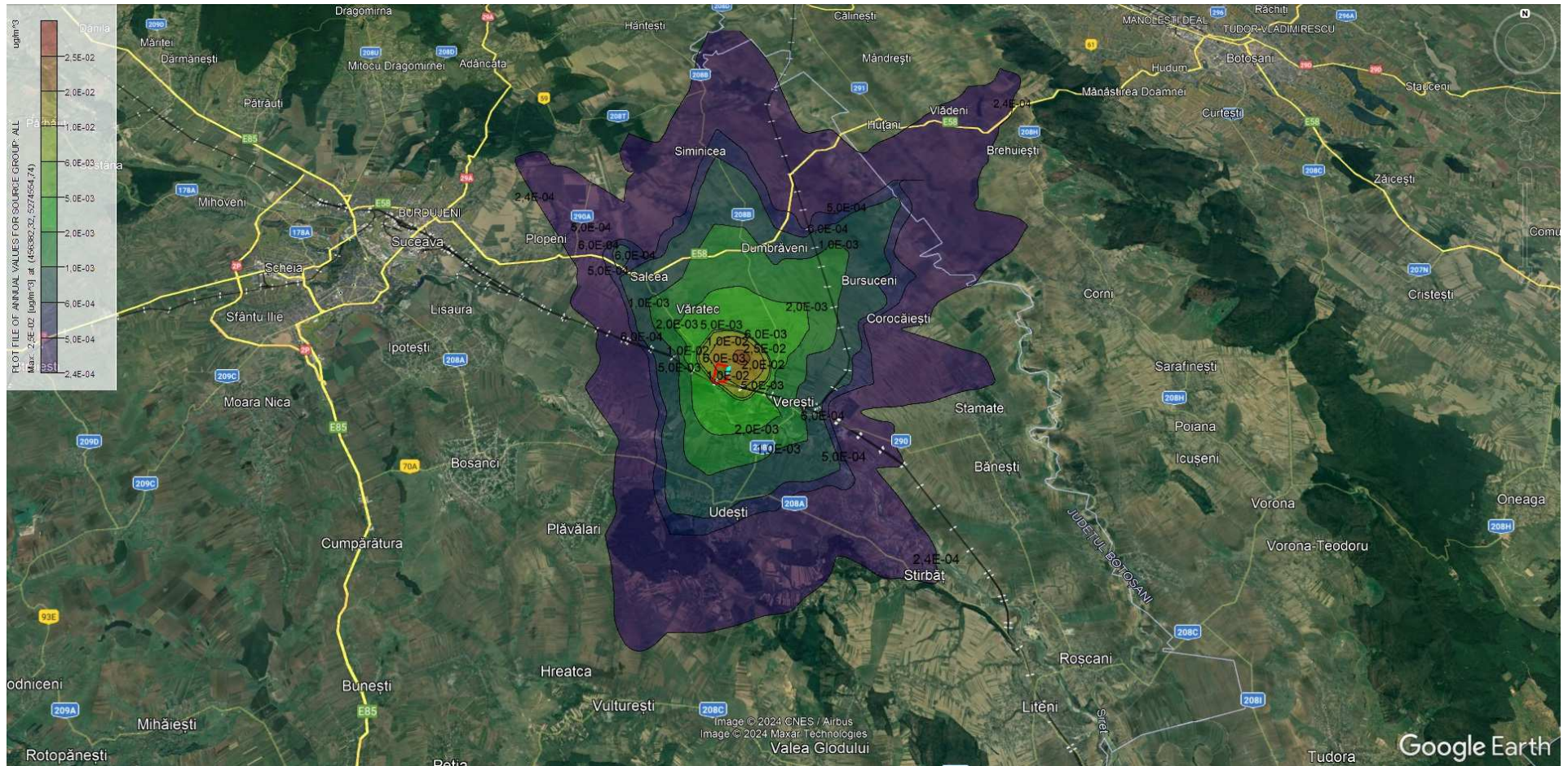
MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



diagramă 57: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM<sub>10</sub> – perioadă de mediere 24 h



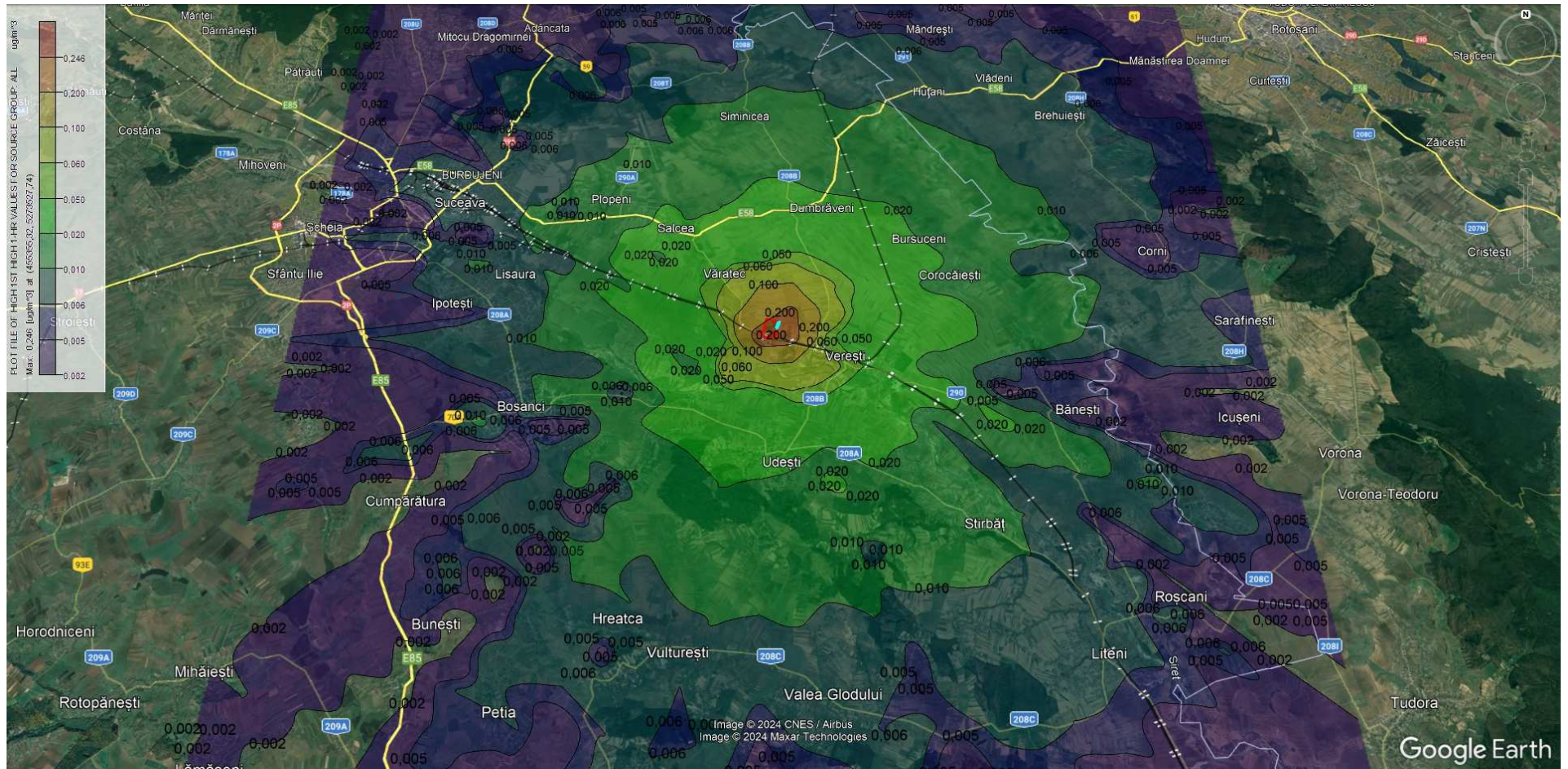
MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



diagramă 58: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM<sub>10</sub> – perioadă de mediere 1 an



- PM<sub>2,5</sub>

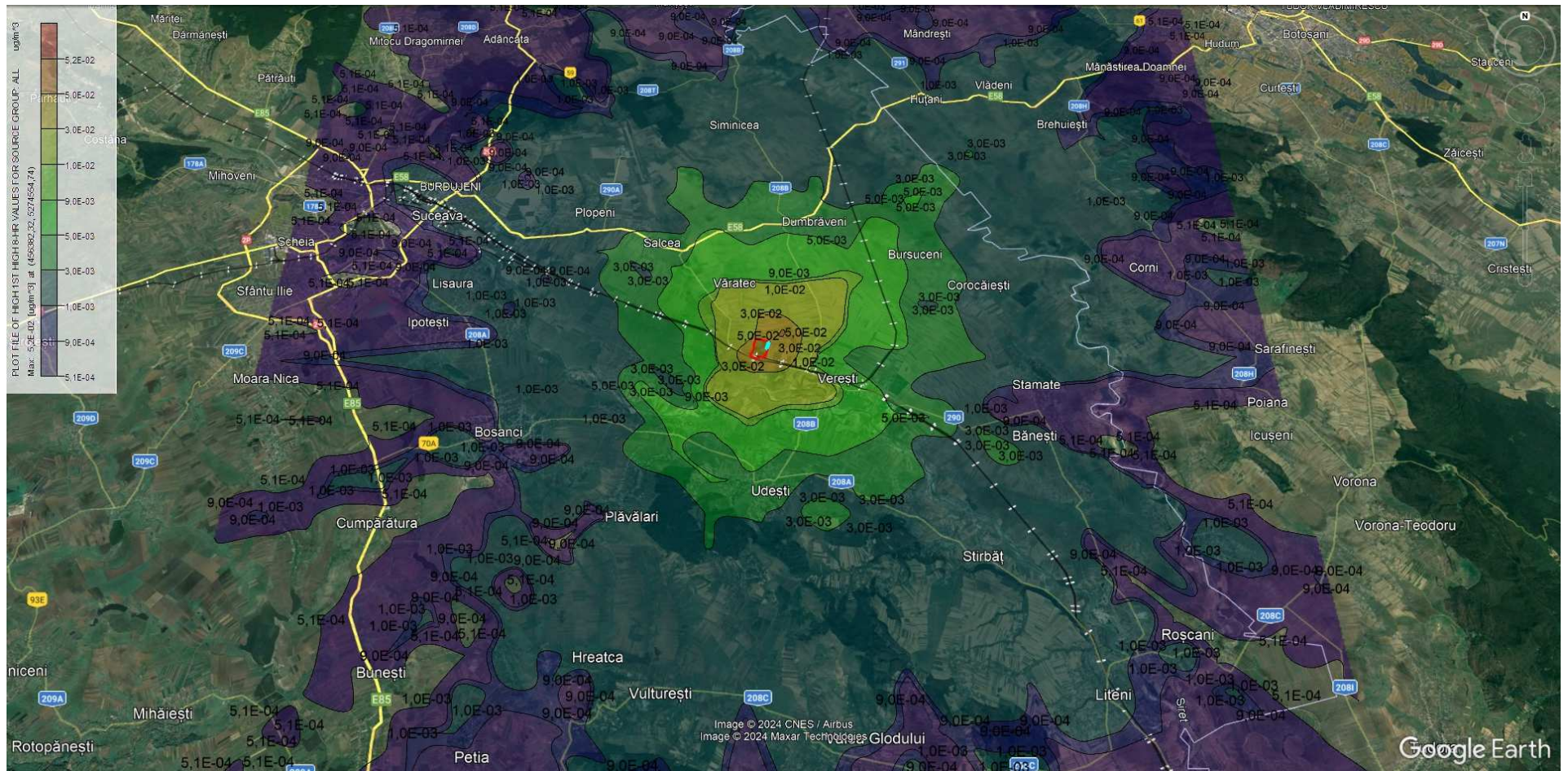


diagramă 59: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM<sub>2,5</sub> – perioadă de mediere 1 h





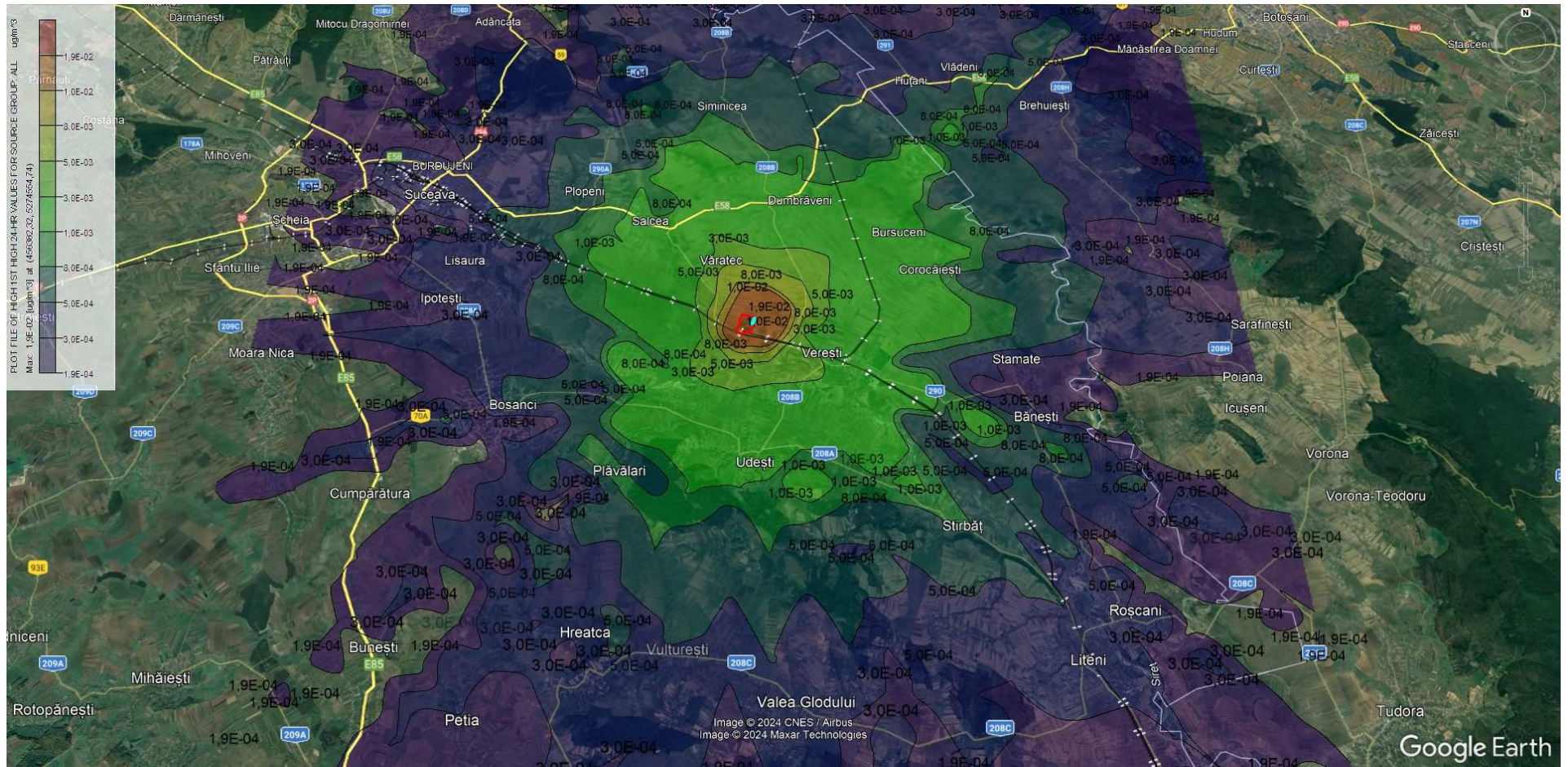
MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



Diagramă 60 : modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM<sub>2,5</sub> – perioadă de mediere 8 h



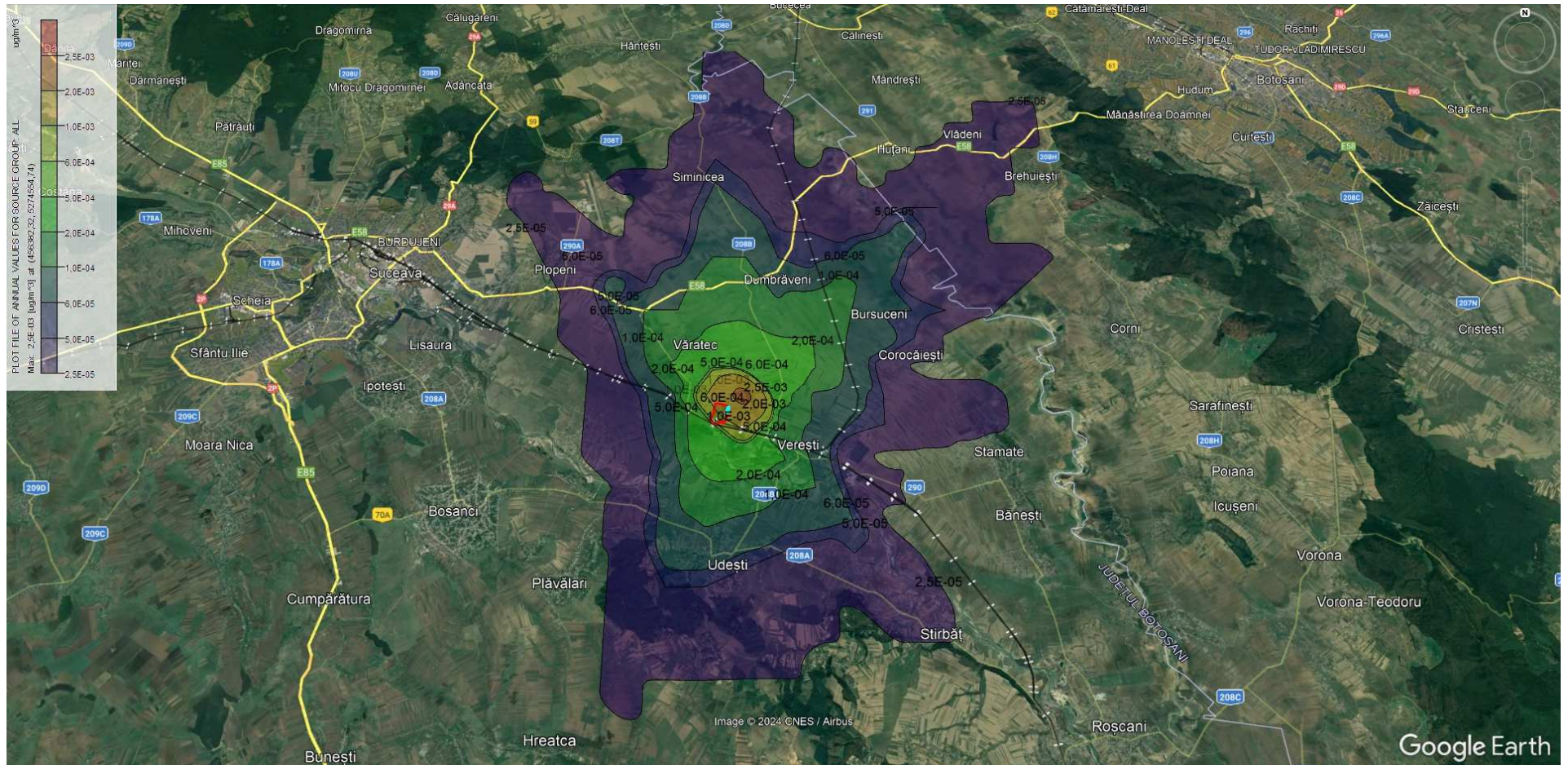
MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



diagramă 61: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM<sub>2.5</sub> – perioadă de mediere 24 h



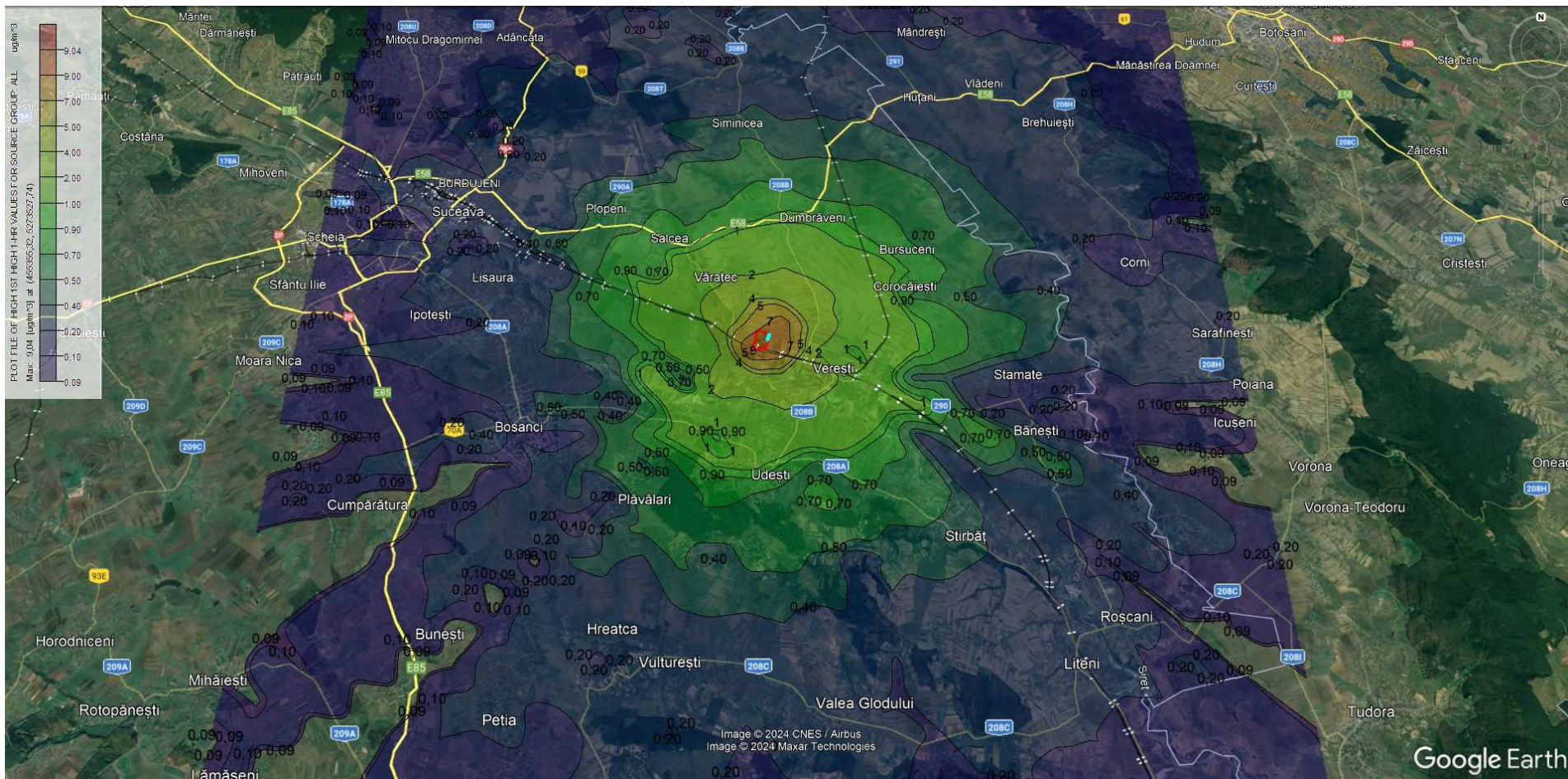
MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



diagramă 62: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul PM<sub>2.5</sub> – perioadă de mediere 1 an



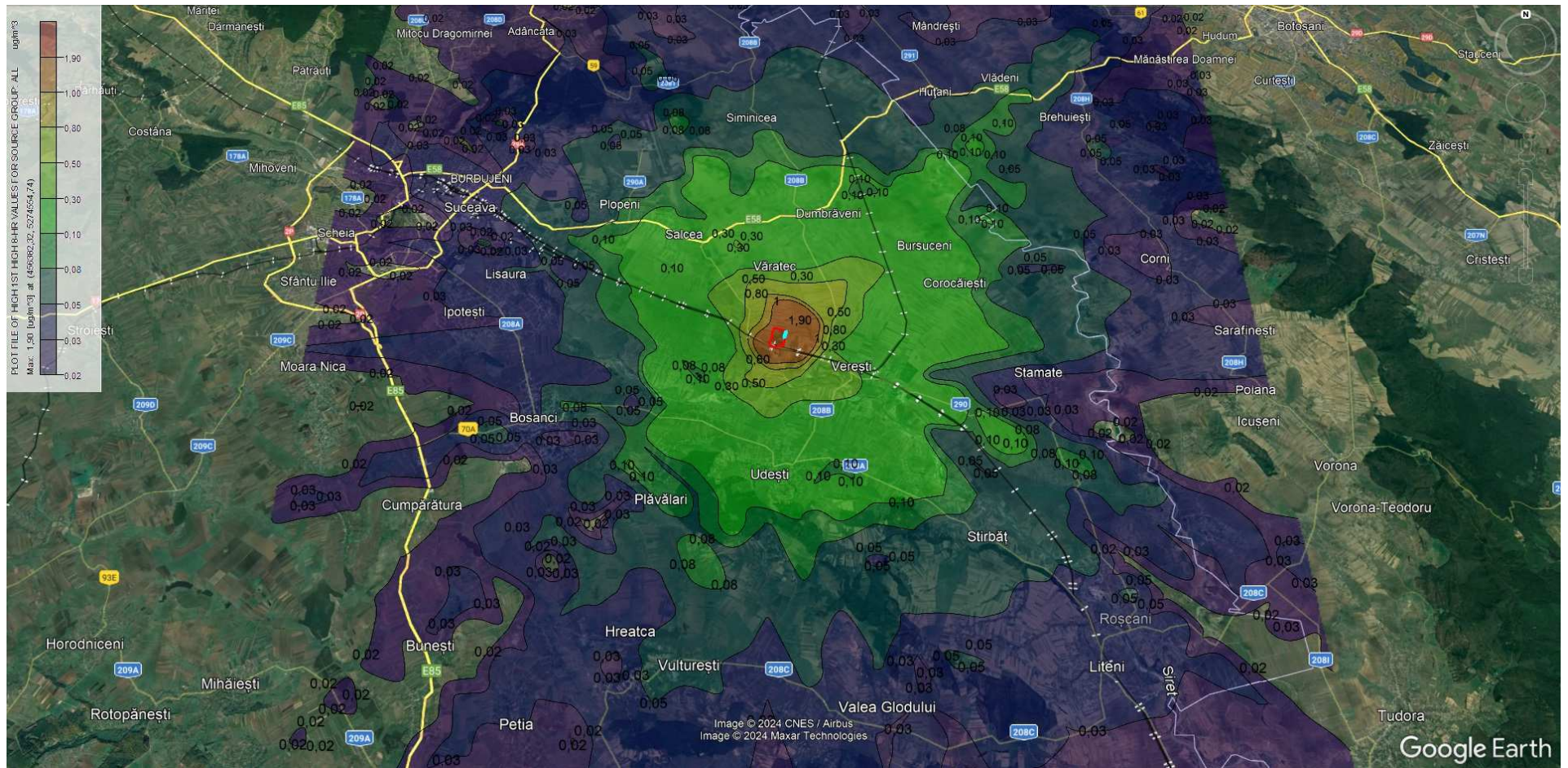
- TSP



diagramă 63: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 1 h



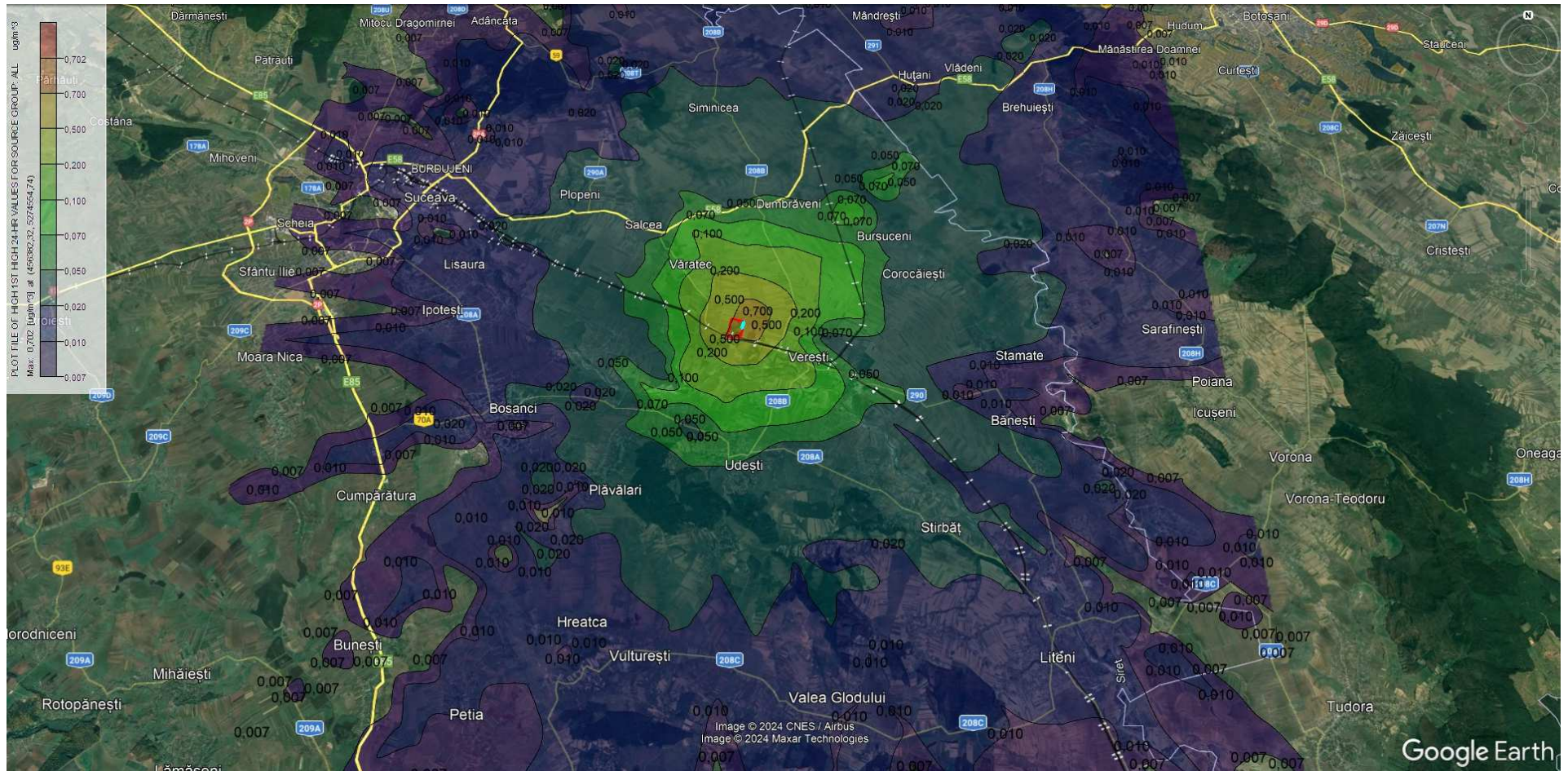
MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



Diagramă 64 : modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 8 h



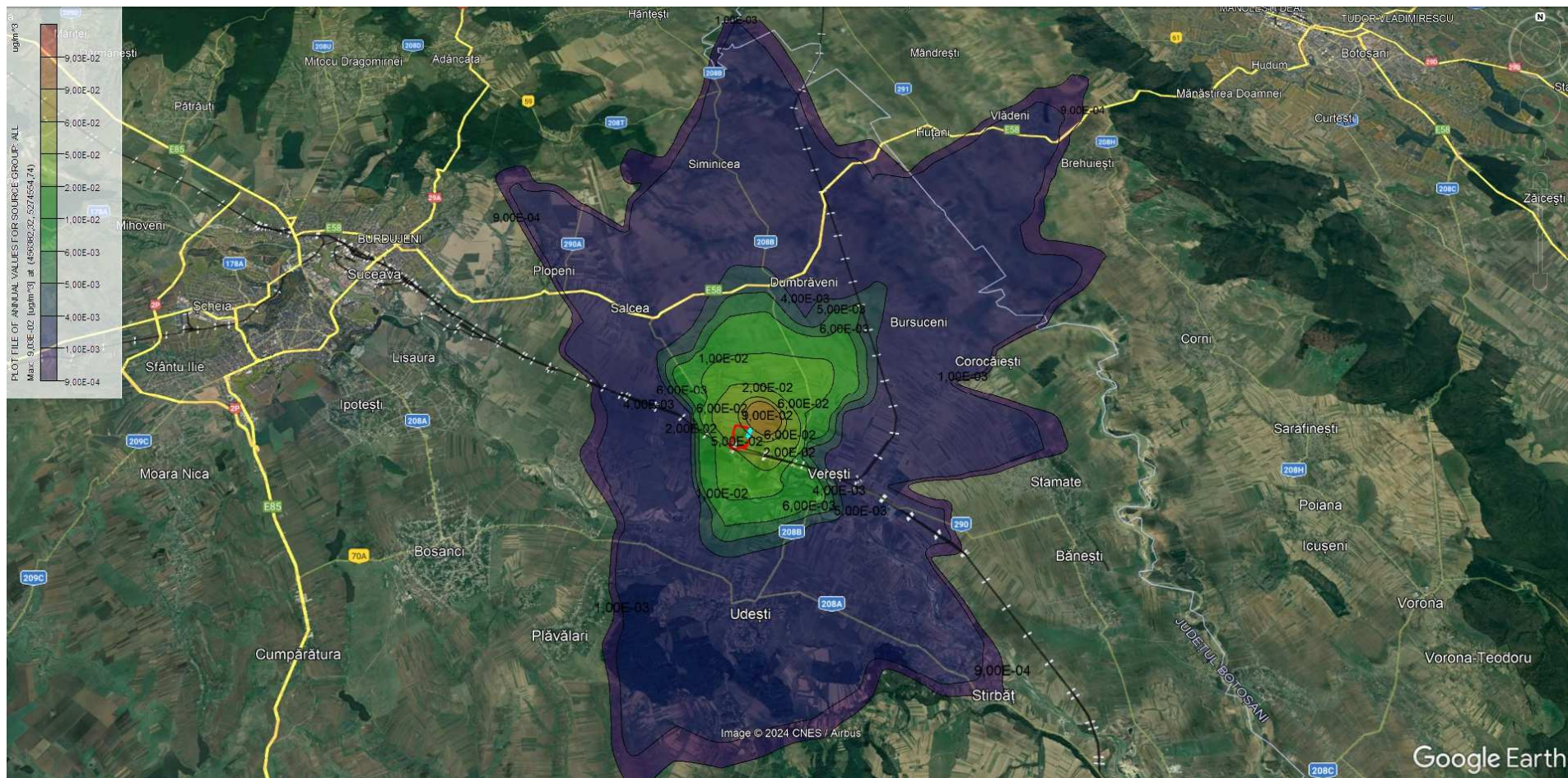
MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



diagramă 65: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 24 h



MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



diagramă 66: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul TSP – perioadă de mediere 1 an



Centralizarea rezultatelor concentrației poluanților în imisie:

- PM<sub>10</sub>

Tabel 40: variația concentrației PM<sub>10</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.
								Valoare zilnică (μg/mc)			Valoare anuală (μg/mc)						
1 h	8 h	24 h	1 an	1 h	8 h	24 h	1 an	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	
960				2				50	35	25	40	28	20				< VL
1450				1													< VL
2580				0,6													< VL
2990				0,5													< VL
6020				0,2													< VL
	1050				0,3												< VL
	2610				0,1												< VL
	2860				0,09												< VL
	4950				0,05												< VL
	6930				0,03												< VL
		1030				0,1											< VL
		1220				0,08											< VL
		1680				0,05											< VL
		2600				0,03											< VL
		6250				0,01											< VL
			890				0,02										< VL
			1290				0,01										< VL
			1540				0,005										< VL
			3630				0,002										< VL
			6150				0,001										< VL





• PM<sub>2,5</sub>

Tabel 41: variația concentrației PM<sub>2,5</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.
								Valoare zilnică (μg/mc)			Valoare anuală (μg/mc)						
1 h	8 h	24 h	1 an	1 h	8 h	24 h	1 an	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	
960				0,2										20			< VL
1450				0,1													< VL
2580				0,06													< VL
2990				0,05													< VL
6020				0,02													< VL
	1050				0,03												< VL
	2610				0,01												< VL
	2860				0,009												< VL
	4950				0,005												< VL
	6930				0,003												< VL
		1030				0,01											< VL
		1220				0,008											< VL
		1680				0,005											< VL
		2600				0,003											< VL
		6250				0,001											< VL
			890				0,002										< VL
			1290				0,001										< VL
			1540				0,0005										< VL
			3630				0,0002										< VL
			6150				0,0001										< VL



• TSP

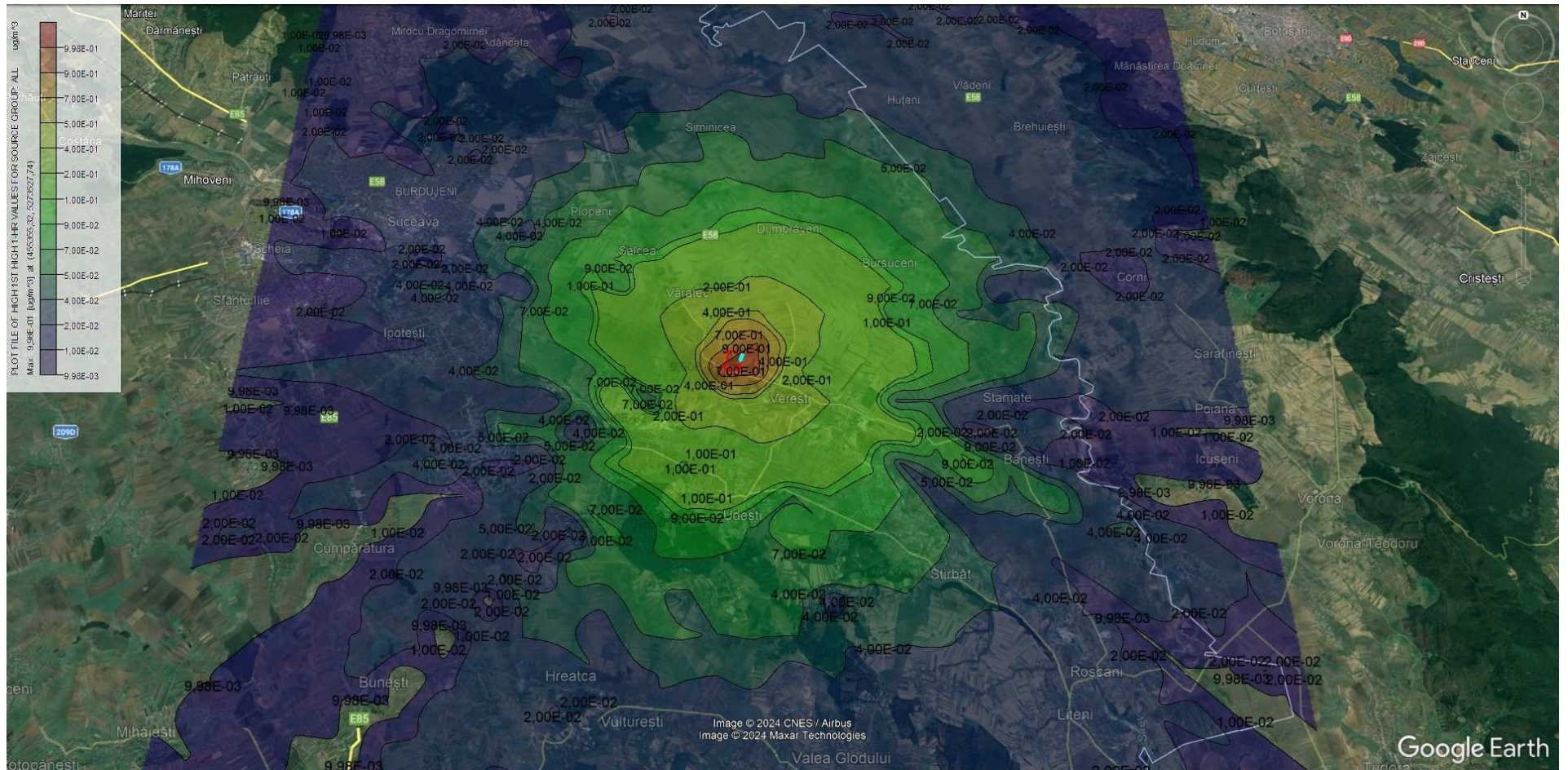
Tabel 42: variația concentrației TSP în raport cu distanța față de punctul de emisie

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.
								Valoare orară (μg/mc)			Valoare zilnică (μg/mc)						
1 h	8 h	24 h	1 an	1 h	8 h	24 h	1 an	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	
				9				50	35	25	40	28	20				< VL
				7													< VL
				4													< VL
				2													< VL
				1													< VL
	1130				1												< VL
	1370				0,8												< VL
	2030				0,5												< VL
	3070				0,3												< VL
	7100				0,1												< VL
		770				0,5											< VL
		1490				0,2											< VL
		2850				0,1											< VL
		3860				0,07											< VL
		5200				0,05											< VL
			990				0,09										< VL
			1450				0,02										< VL
			2910				0,01										< VL
			4160				0,006										< VL
			6000				0,004										< VL



## 6. Etapa de funcționare a stației de epurare

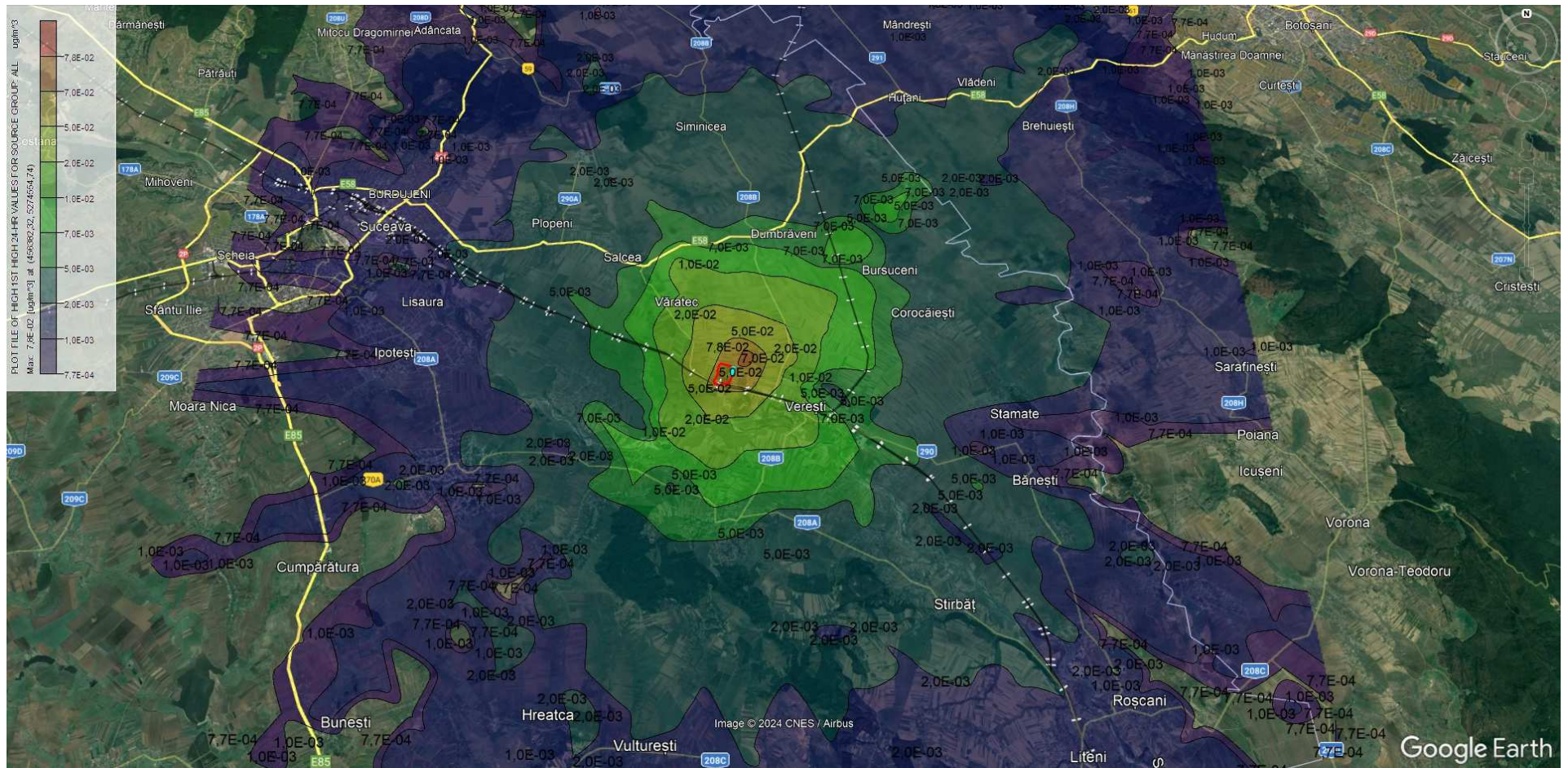
- CH<sub>4</sub>



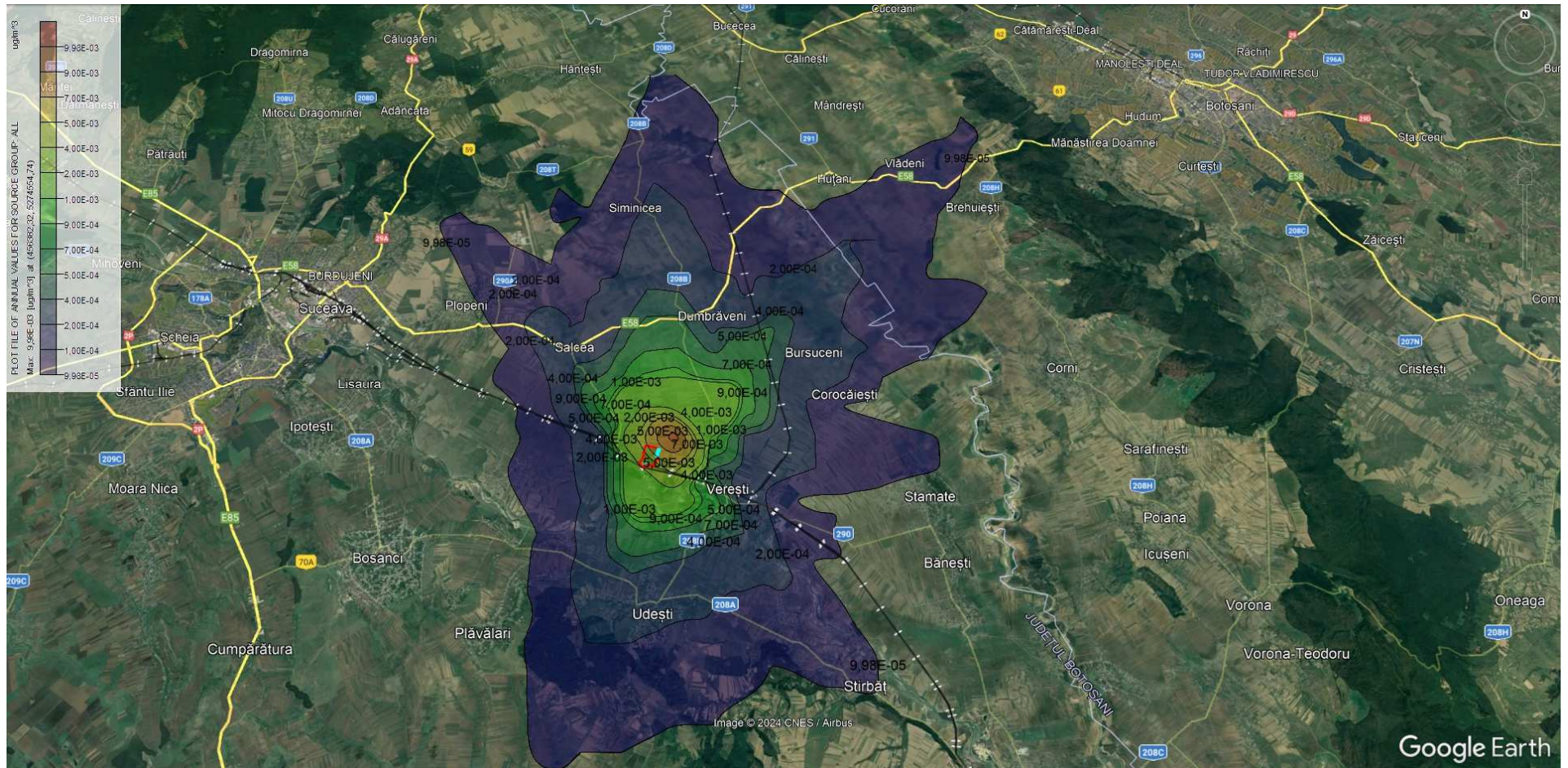
diagramă 67: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul CH<sub>4</sub> – perioadă de mediere 1 h



MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL

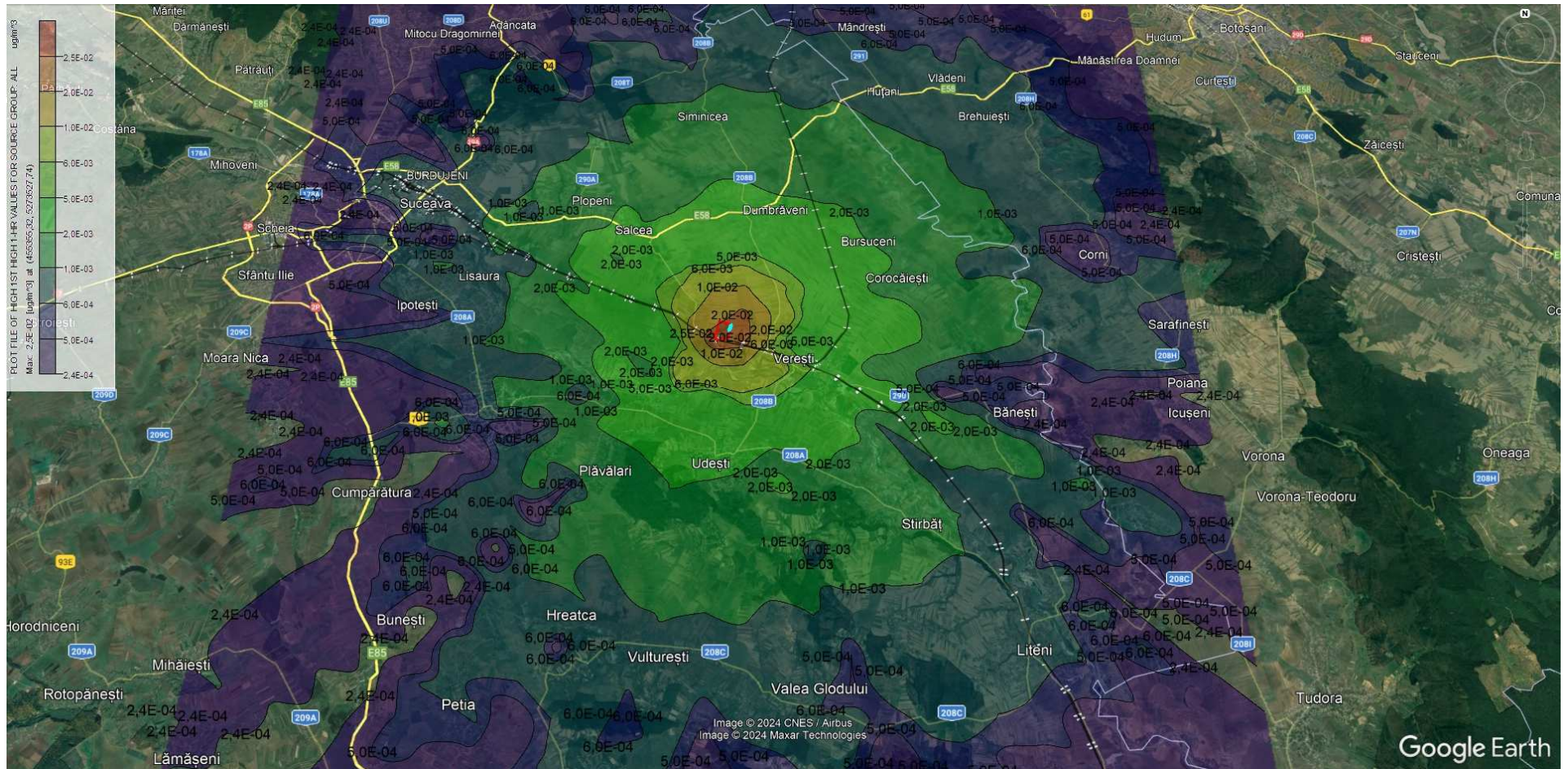


diagramă 69: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul CH<sub>4</sub> – perioadă de mediere 1 an



MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL

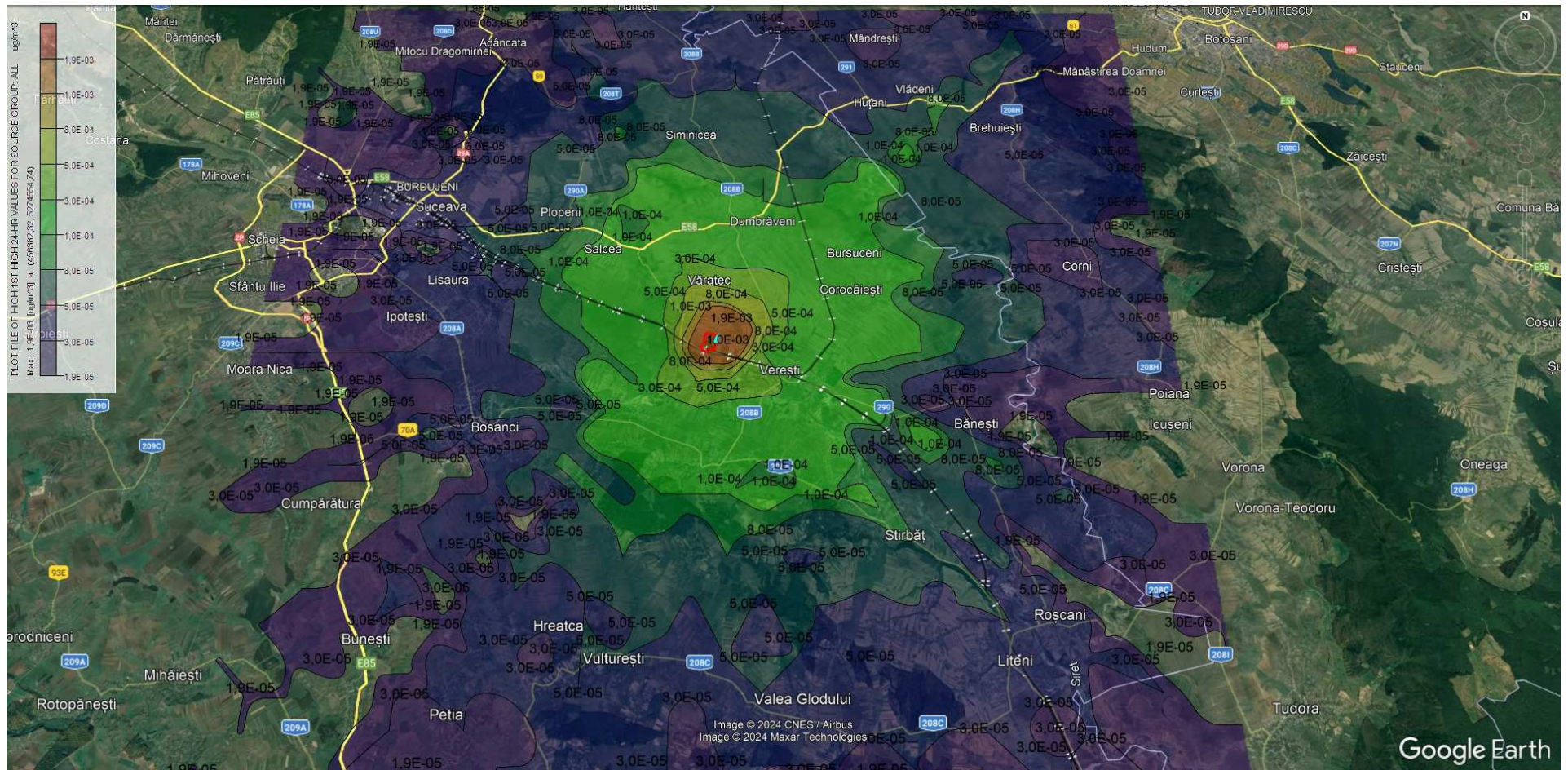
- NO<sub>2</sub>



diagramă 70: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul NO<sub>2</sub> – perioadă de mediere 1 h



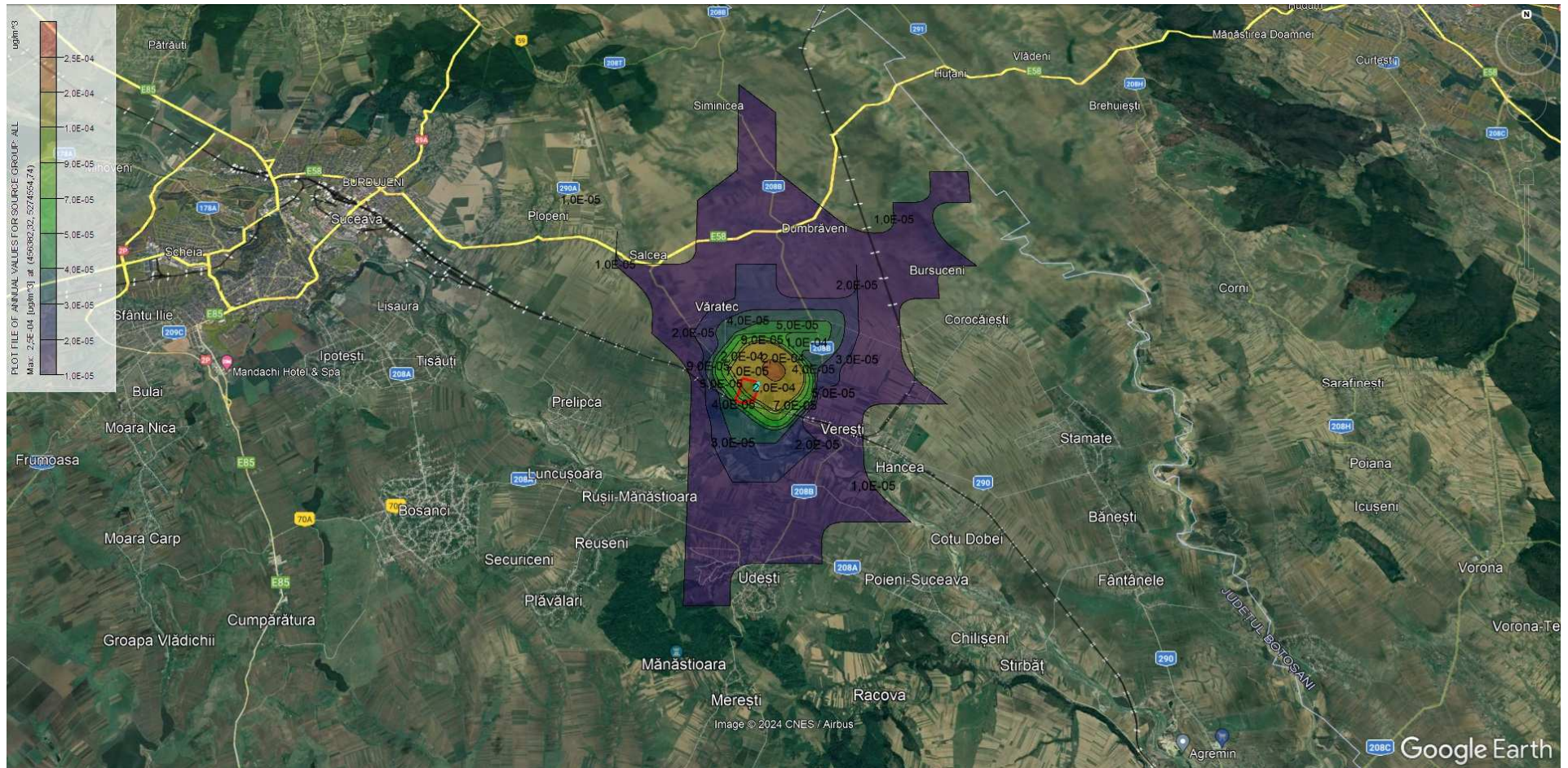
MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



diagramă 71: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul NO<sub>2</sub> – perioadă de mediere 24 h



MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



diagramă 72: modelarea variației concentrației în imisie pentru poluantul NO<sub>2</sub> – perioadă de mediere 1 an





Centralizarea rezultatelor concentrației poluanților în imisie:

- CH<sub>4</sub>

Tabel 43: Variația concentrației CH<sub>4</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.
								Valoare zilnică (mg/mc)			Valoare anuală (mg/mc)						
1 h		24 h	1 an	1 h		24 h	1 an	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	
850				0,9				656									< VL
1050				0,7													< VL
1340				0,4													< VL
2980				0,2													< VL
5270				0,1													< VL
		660				0,07											< VL
		870				0,05											< VL
		1710				0,02											< VL
		3080				0,01											< VL
		4220				0,007											< VL
			780				0,009										< VL
			980				0,007										< VL
			1480				0,002										< VL
			3160				0,001										< VL
			5500				0,0005										< VL



• NO<sub>2</sub>

Tabel 44: Variația concentrației NO<sub>2</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.
								Valoare zilnică (μg/mc)			Valoare anuală (μg/mc)			valori limită	prag superior	prag inferior	
1 h		24 h	1 an	1 h		24 h	1 an	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior				valori limită
930				0,02				200	140	100	40	32	26	30	24	19,5	< VL
1450				0,01													< VL
2470				0,006													< VL
2900				0,005													< VL
6000				0,002													< VL
		1020				0,001											< VL
		1220				0,0008											< VL
		1640				0,0005											< VL
		2600				0,0003											< VL
		6400				0,0001											< VL
			890				0,0002										< VL
			1290				0,0001										< VL
			1440				0,00007										< VL
			3000				0,00003										< VL
			4380				0,00002										< VL



### 6.1.3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

#### 6.1.3.1. Sursele de zgomot și de vibrații

Proiectul care urmează să fie implementat nu constituie o sursă importantă de zgomot sau vibrații.

În perioada de implementare a proiectului

În această etapă, în timpul execuției lucrărilor de construire se vor produce cele mai ridicate nivele de zgomote și vibrații dar aceasta nu va genera disconfort față de populația din zonele învecinate, cu atât mai mult cu cât obiectivul analizat se află situat la o distanță mare față de zonele rezidențiale. Cei mai apropiați receptori sensibili sunt situați în:

- localitatea Văratec, aflată în partea de nord a amplasamentului, cea mai apropiată locuință situându-se la o distanță de cca. 1444 m
- localitatea Prelipca, aflată în partea de SSV a amplasamentului, cea mai apropiată locuință situându-se la o distanță de cca. 2723 m
- localitatea Verești, aflată în partea de SSE a amplasamentului, cea mai apropiată locuință situându-se la o distanță de cca. 1163 m.

Zgomotele și vibrațiile vor fi generate atât de utilajele de șantier cât și de mijloacele de transport.

Nivelul de zgomot este variabil, cu limita maximă în jurul valorii de până la 110 dB(A), valorile mai mari fiind la excavatoare, buldozere, finisoare, vole și autogredere.,

Tabel 45: nivel zgomot pe generat în etapa de construire

Nr. crt.	Utilaje și mijloace de transport	Puterea acustică
1.	Buldo-excavator	80-100 dB
2.	Basculantă	110 dB
3.	Macara	110 dB
4.	Mijloace de transport de tonaj mediu	70-80 dB
5.	Mijloace de transport de tonaj mare	110 dB
6.	Excavator	100 dB

S-au utilizat informații din literatura de specialitate internațională

Tabel 46: valori nivel zgomot în etapa de funcționare nivelul mediu de zgomot generat de diferite tipuri de vehicule (Uniunea Internațională a Căilor Ferate (UIC)) citat din <https://www.intechopen.com/chapters/72522>

Type of vehicle	Average noise level [dBA]
Car (700–1300 cm <sup>3</sup> )	82
Motorcycle	90
Heavy cargo truck	103
Turbojet airplane	150
Fast passenger train	65
Cargo train (speed up to 120 km/h)	60
Local train	70



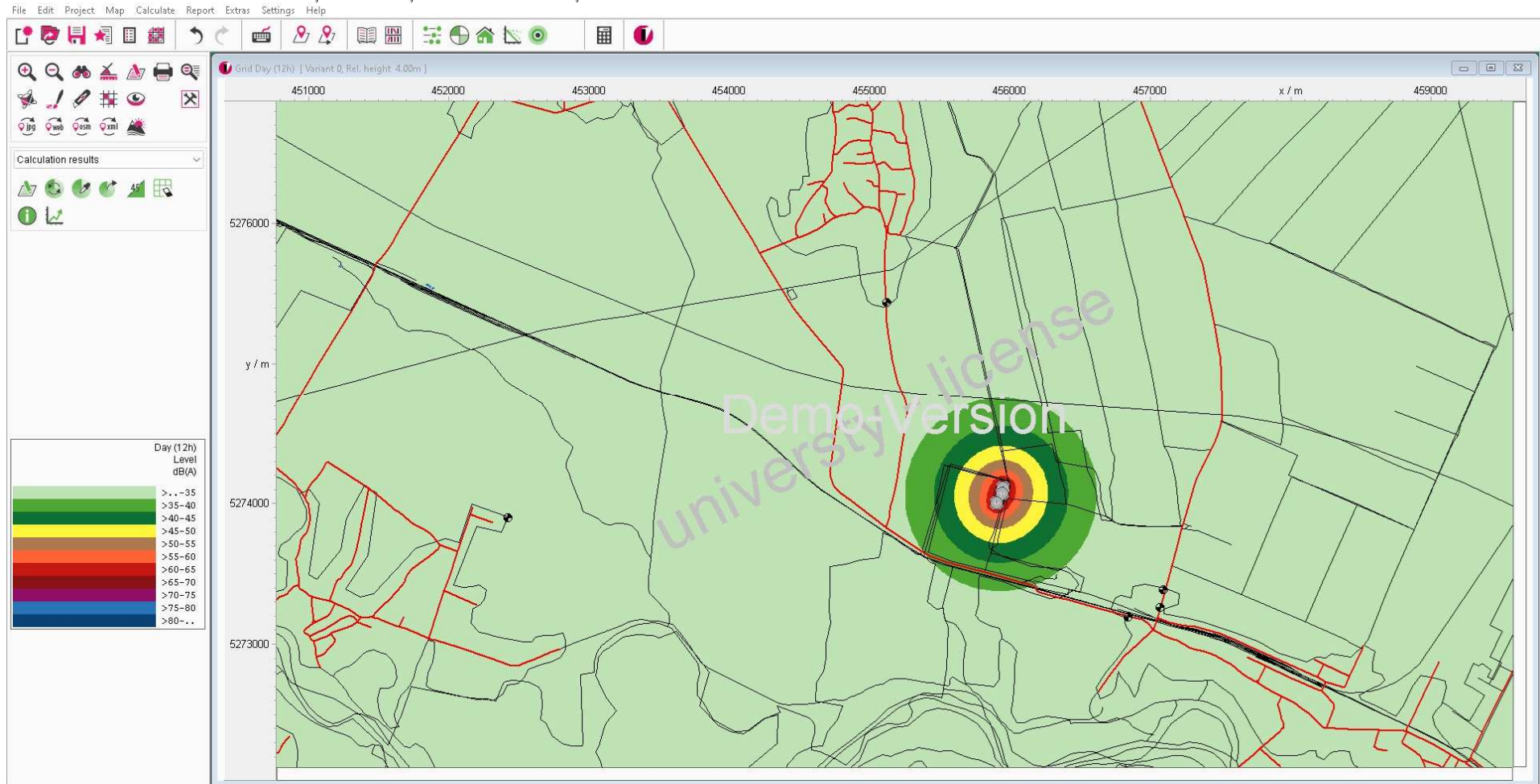
1. realizarea hărților de zgomot
  - a) etapa de construire – s-au realizat hărțile de zgomot pentru:
    - nivelele maxime ale zgomotului generate de utilajele și activitățile care vor acționa pe amplasament
    - nivelele maxime ale zgomotului generate de deplasarea mijloacelor de transport, care vor deservi activitatea șantierului, prin localitățile cele mai apropiate de amplasamentul analizat
  - b) etapa de exploatare – s-au realizat hărțile de zgomot pentru situația cea mai defavorabilă, pentru un nivel de zgomot de 55 dB(A) generat de stația de epurare în timpul funcționării.

Hărțile de zgomot rezultate din modelările matematice sunt prezentate mai jos:



## 1. Etapa de construire

- activitățile desfășurate în cadrul șantierului



diagramă 73: diagramă propagare zgomot, etapa de construire

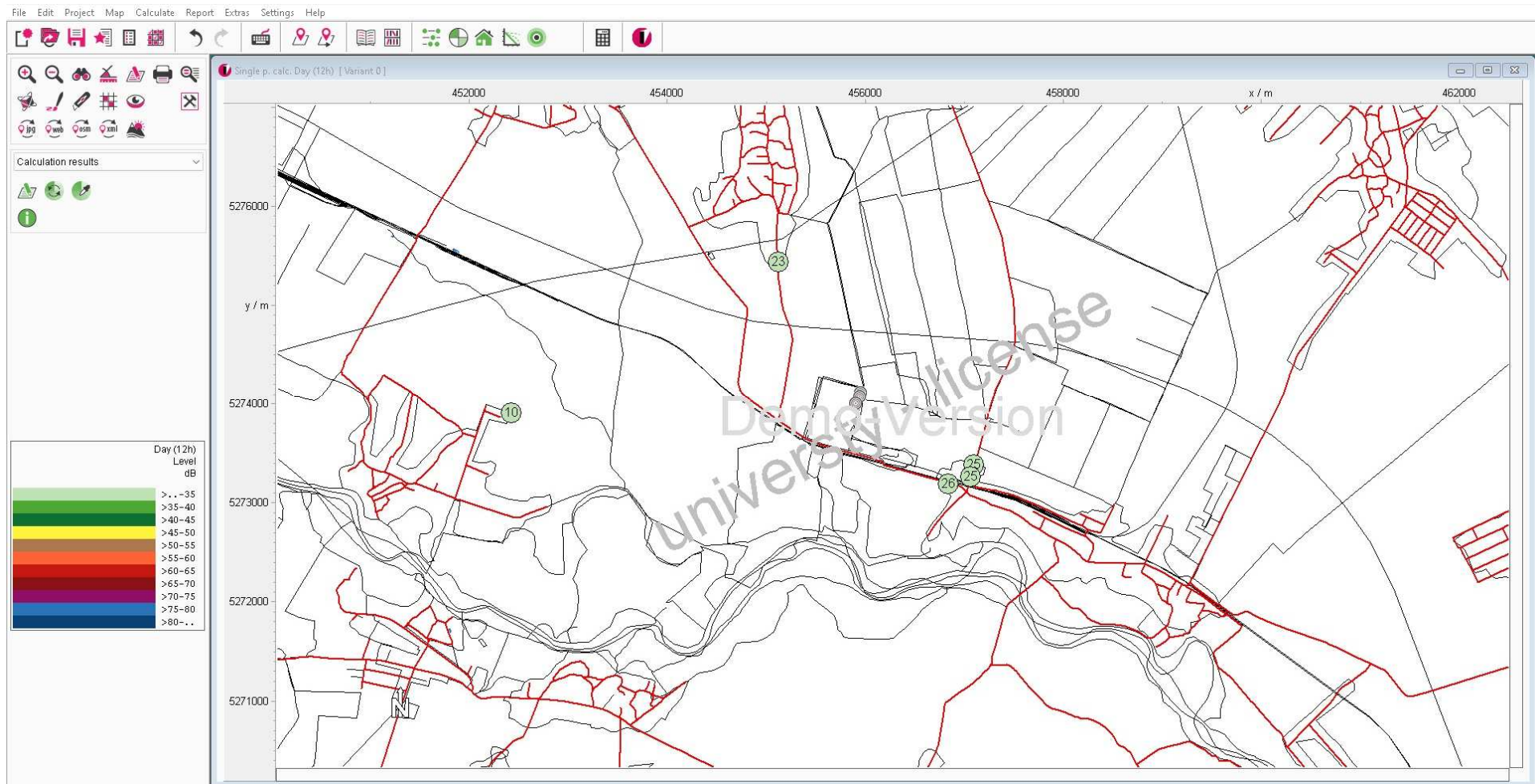
MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



Diagramă 74: modelarea matematică a propagării zgomotului în etapa de construire



MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL

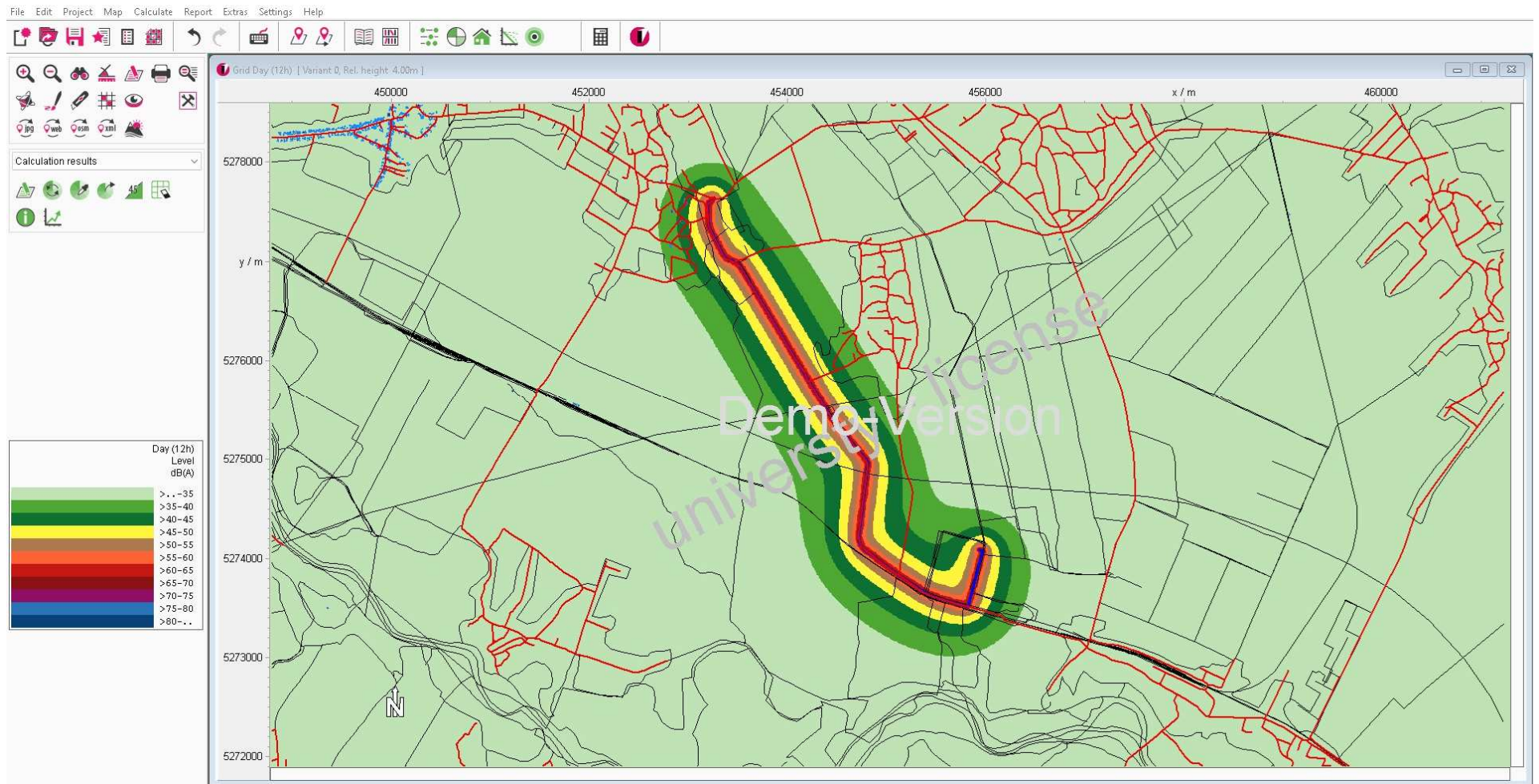


diagramă 75: valori zgomot înregistrate la nivelul celor mai apropiați receptori sensibili, etapa de construire

- deplasarea mijloacelor auto prin cele mai apropiate localități



MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



Diagramă 76: diagramă propagarea zgomotului pe traseul de deplasare a mijloacelor auto în etapa de construire





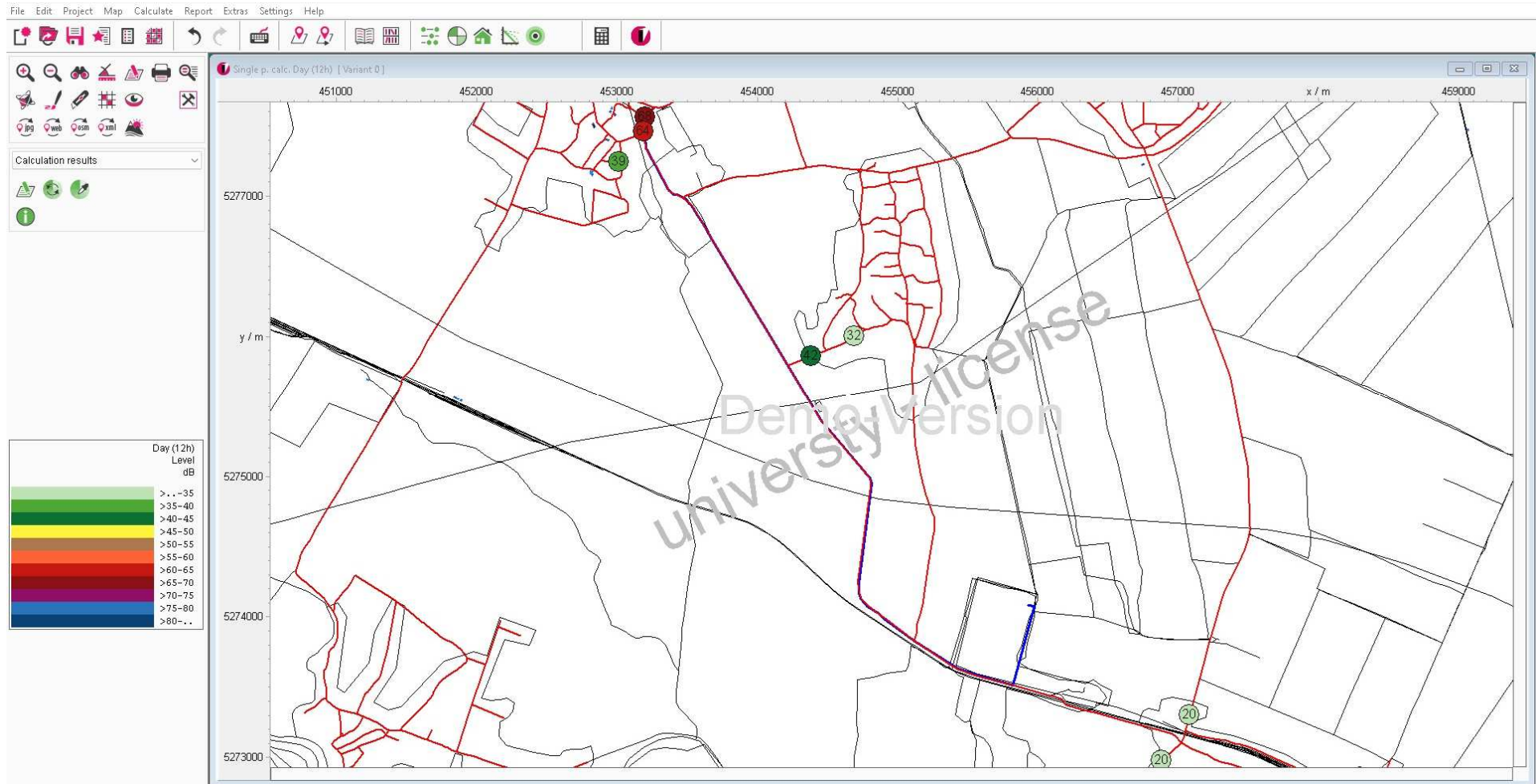
MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



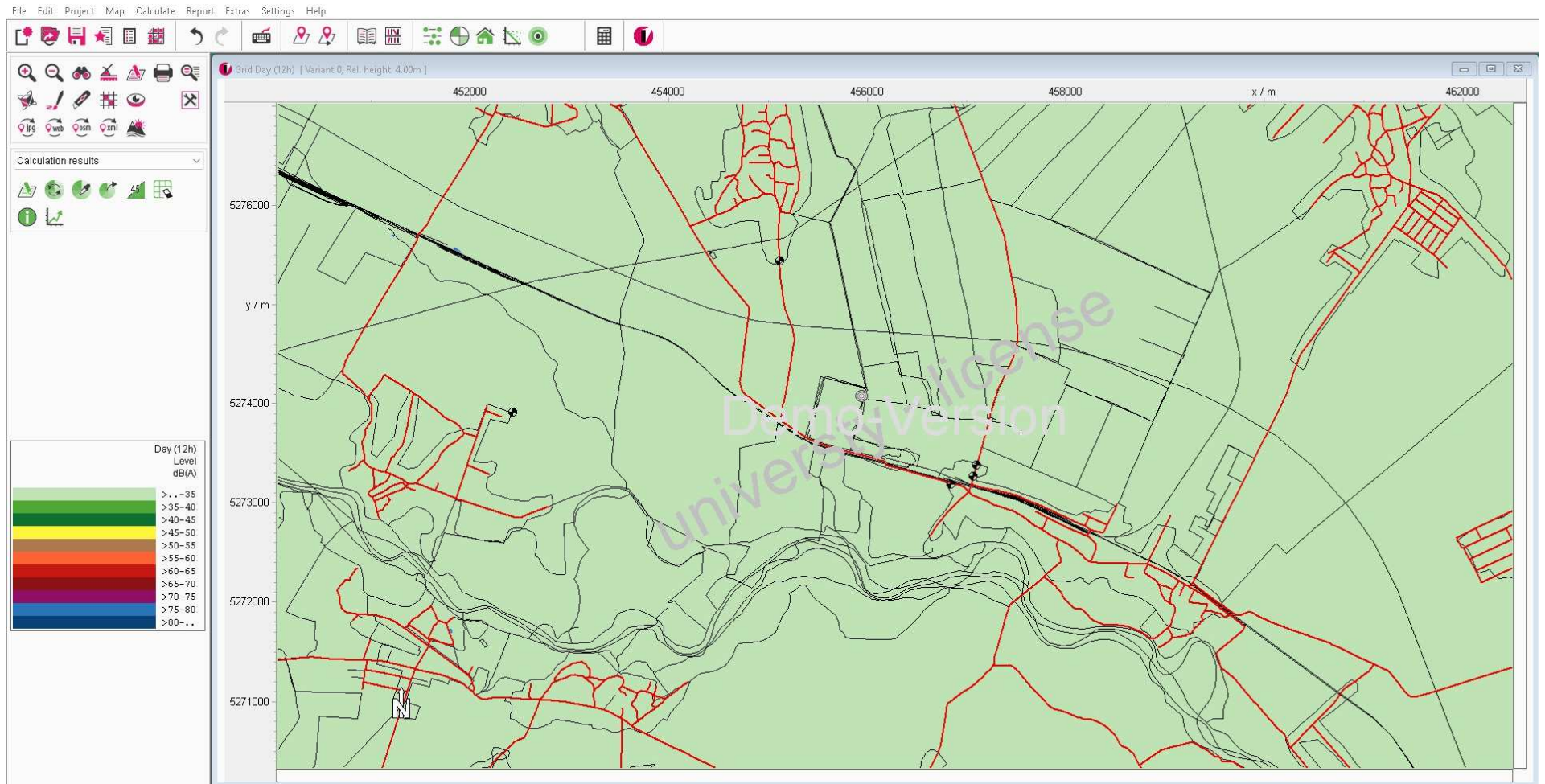
Diagramă 77: modelarea matematică a propagării zgomotului pe traseul de deplasare a mijloacelor auto în etapa de construire



MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



## 2. Etapa de funcționare a stației de epurare



diagramă 79: modelarea intensității nivelului de zgomot în etapa de funcționare



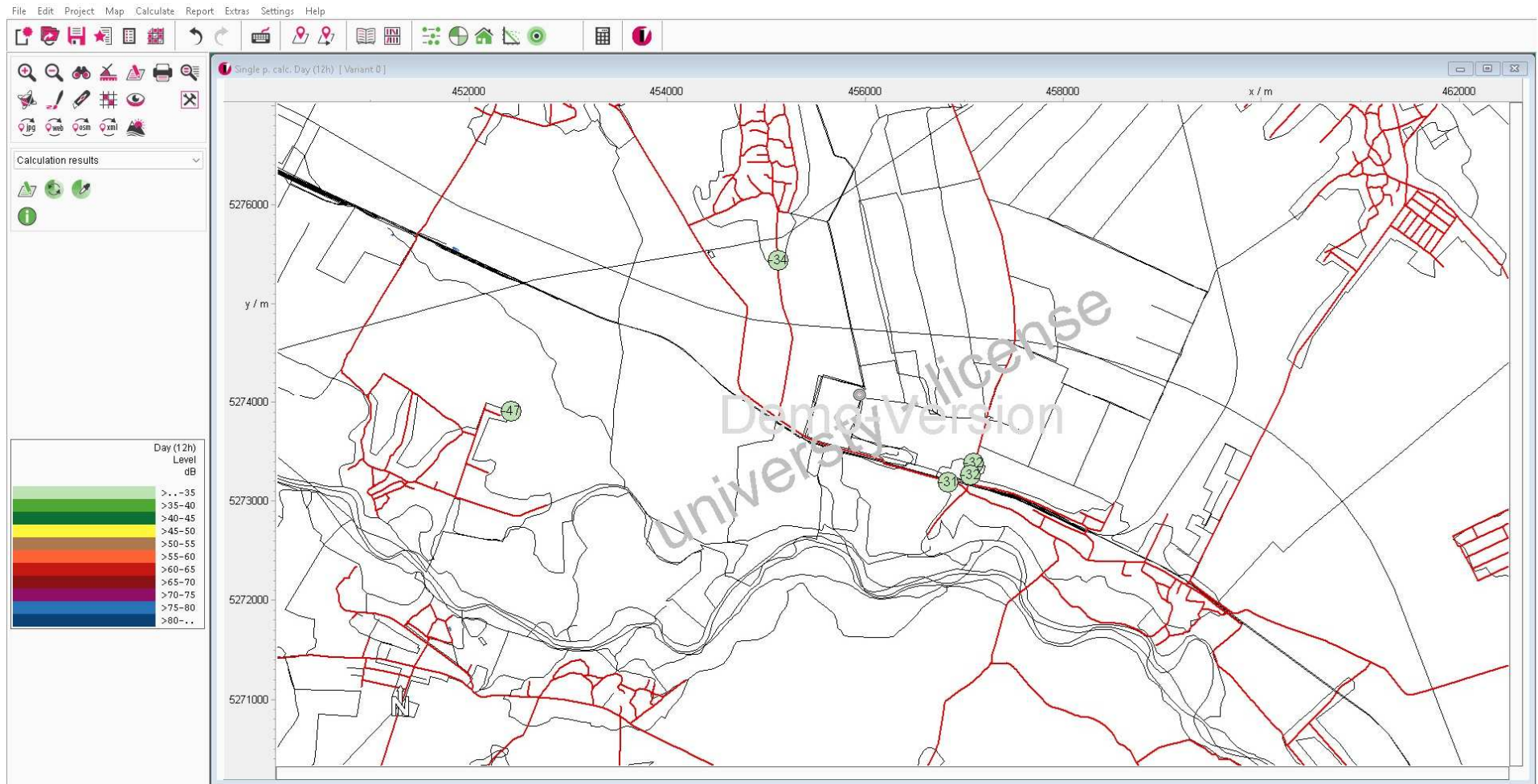
MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



Diagramă 80: modelarea intensității nivelului de zgomot în etapa de funcționare



MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
„CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL



Diagramă 81: modelarea nivelului de zgomot la fațadele receptorilor sensibili, etapa de funcționare



### **6.1.3.2. Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor**

Nu este cazul.

Pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor se recomandă:

- folosirea de tehnologii și echipamente conforme cu standardele de zgomot acceptate;
- echipamentele și utilajele folosite pe suprafața amplasamentului vor funcționa în parametri tehnici normali pentru a evita producerea de zgomote suplimentare prin funcționarea defectuoasă a acestora;
- conducerea preventivă a autovehiculelor și utilajelor din dotare (conducerea calmă creează mai puțin zgomot decât frecvențele schimbări de accelerație și frână)
- monitorizarea atentă a funcționării stației de epurare și intervenția promptă în cazul apariției unor vibrații sau dezechilibre care pot genera nivele de zgomot peste limita normală.

### **6.1.4. Protecția împotriva radiațiilor**

#### **6.1.4.1. Sursele de radiații**

Nu sunt surse de radiații.

#### **6.1.4.2. Amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor**

Nu este cazul.

### **6.1.5. Protecția solului și a subsolului**

#### **6.1.5.1. Sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatică și de adâncime**

Atât în etapa de construire cât și în etapa de exploatare a proiectului se va înregistra un impact asupra solului, respectiv:

A. Etapa de construire

În această etapă impactul care se va manifesta asupra solului va fi unul negativ nesemnificativ și va fi generat de lucrările care se vor executa pentru amplasarea elementelor constructive ale investiției (acestea au fost descrise amănunțit în capitolele anterioare).

Impactul generat asupra solului va fi:

- a. temporar și de scurtă durată – se va înregistra în etapele de execuție a diferitelor lucrări de implementare a proiectului pe amplasament
- b. permanent – va fi generat de:
  - prezența circuitelor de cabluri electrice subterane
  - prezența fundațiilor stației de epurare
  - prezența conductei de evacuare a apei epurate



B. etapa de exploatare – în această etapă nu se va manifesta un impact suplimentar față de perioada de construire, se va manifesta doar impactul permanent descris la punctul anterior.

Suprafețele de sol care vor fi afectate și cantitățile de sol care rezulta în etapa de construire sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Tabel 47: suprafețe de sol afectate temporar și volume de sol rezultate din lucrările de construire

Nr. crt.	Lucrare	Sc [mp]	Volum sol generat temporar [mc]	Volum rămas după finalizarea lucrărilor [mc]
2	Bazine primare	159	2600	2600
4	Clădire deshidratare	96	79	79
1	Zona uscare	943	...	...
3	Bazine epurare	163	3320	3320
5	Clădire echipamente	300	134	134
5.1	Rezervoare îngropate	19	30	30
6	Clădire suflanta	72	40	40
7	șanț longitudinal pentru amplasarea cablurilor electrice	240	288	72
8	șanț longitudinal pentru amplasarea conductei de evacuare	1144	1372,8	343,2
9	șanț longitudinal pentru evacuarea apei de la gura de vărsare din conductă la râul Suceava	12	14,4	14,4
Total			7878,2	6632,6

Tabel 48: suprafețe de sol afectate permanent/temporar

Nr. crt.	Lucrare	Sc [mp]	Suprafețe afectate temporar [mp]	Suprafețe afectate permanent [mp]
2	Bazine primare	159	159	159
4	Clădire deshidratare	96	96	96
1	Zona uscare	943	943	943
3	Bazine epurare	163	163	163
5	Clădire echipamente	300	300	300
5.1	Rezervoare îngropate	19	19	19
6	Clădire suflanta	72	72	72
7	șanț longitudinal pentru amplasarea cablurilor electrice	240	240	0
8	șanț longitudinal pentru amplasarea conductei de evacuare	1144	1144	0
9	șanț longitudinal pentru evacuarea apei de la gura de vărsare din conductă la râul Suceava	12	12	12
Total			3149	1767

În condiții normale de desfășurare a activităților prevăzute în proiect, nu sunt surse de poluare a solului, subsolului și apelor subterane.

Surse accidentale de poluare a solului pot apărea în perioada de realizare a proiectului și sunt reprezentate de:



- ❖ poluări accidentale prin scurgeri de uleiuri minerale sau carburanți de la mijloacele de transport și de la utilajele folosite în activitățile de execuție a lucrărilor prevăzute;
- ❖ depozitarea și/sau stocarea temporară necorespunzătoare a deșeurilor;
- ❖ tasarea solului datorită deplasării utilajelor pe drumurile de acces.

#### **6.1.5.2. Lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului**

Pentru a se evita poluarea solului și implicit a stratului acvifer, s-au prevăzut următoarele măsuri:

- respectarea suprafeței amplasamentului autorizat;
- se interzice deplasarea utilajelor în zonele adiacente suprafeței autorizate cu excepția drumurilor existente;
- nu sunt amenajate depozite de carburanți și uleiuri în suprafața analizată;
- lucrările de întreținere și reparații ale utilajelor și mijloacelor de transport se efectuează numai în locuri special amenajate în acest sens;
- nu se practică spălarea utilajelor și a mijloacelor auto în cadrul amplasamentului;
- deșeurile sunt colectate selectiv și depozitate temporar numai în recipiente speciale, amplasate în locuri special amenajate;
- se recomandă achiziționarea unui absorbant de produs petrolier biodegradabil, cu eficiența de reținere a produsului petrolier atât pe sol, cât și în apă, la începerea executării lucrărilor;
- pierderile accidentale de carburanți și/sau lubrifianți de la utilajele și/sau mijloacele auto care deservesc activitatea vor fi îndepărtate imediat prin decopertare. Pământul infestat, rezultat în urma decopertării, va fi depozitat temporar pe suprafețe impermeabile de unde va fi transportat în locuri specializate pentru decontaminare;
- instruirea angajaților care deservesc utilajele în vederea exploatării corecte a acestora și de acțiune în cazul apariției de poluări accidentale;
- instruirea angajaților în vederea raportării imediate a oricărei defecțiuni apărute la utilajele folosite.

#### **6.1.6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice**

##### **6.1.6.1. Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect**

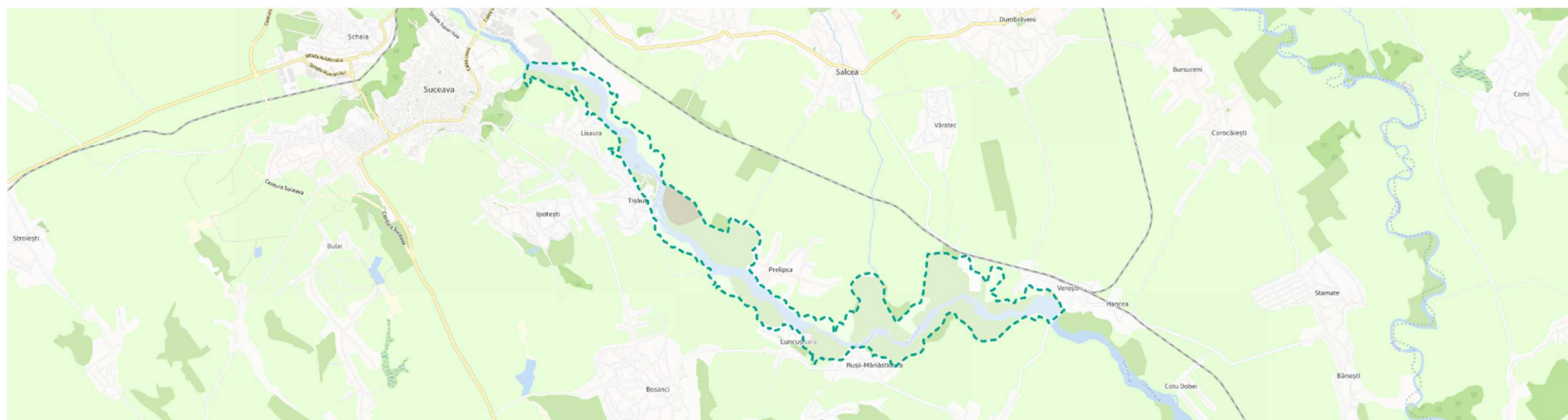
Amplasamentul proiectului nu se suprapune vreunei arii naturale protejate.

Cele mai apropiate arii naturale protejate sunt:

- Situl de Importanță Comunitară ROSCI0380 – Râul Suceava Liteni aflat la o distanță de 1,161 km.
- Situl de Importanță Comunitară (ROSAC0391) – Siretul Mijlociu – Bucecea aflat la o distanță de 10,8 km.
- Situl de Importanță Comunitară ROSCI0076 – Dealul Mare - Hârlău aflat la o distanță de 12,54 km.
- Aria de protecție specială faunistică ROSPA0116 – Dorohoi – Șaua Bucecei aflată la o distanță de 12,54 km.

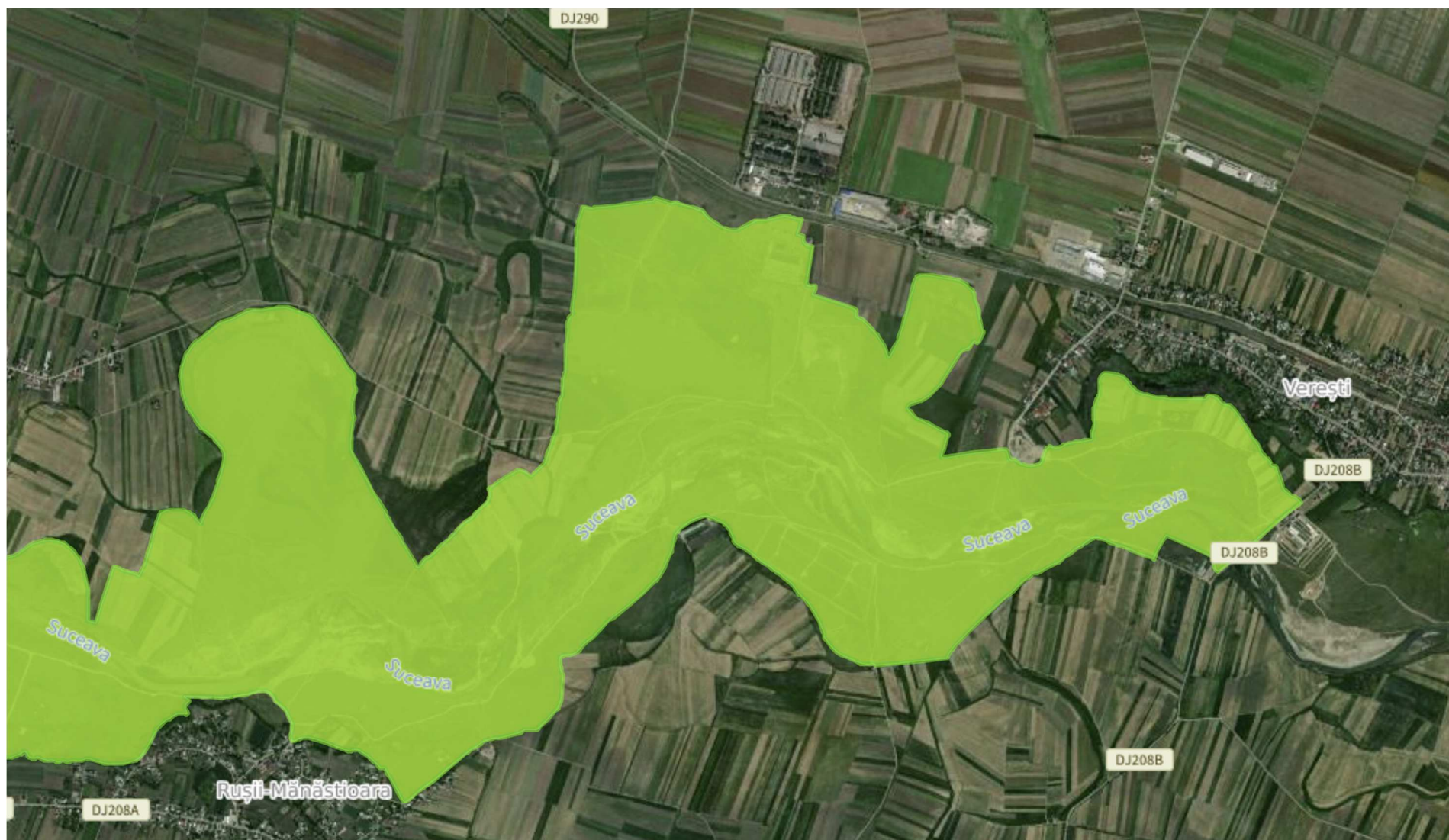




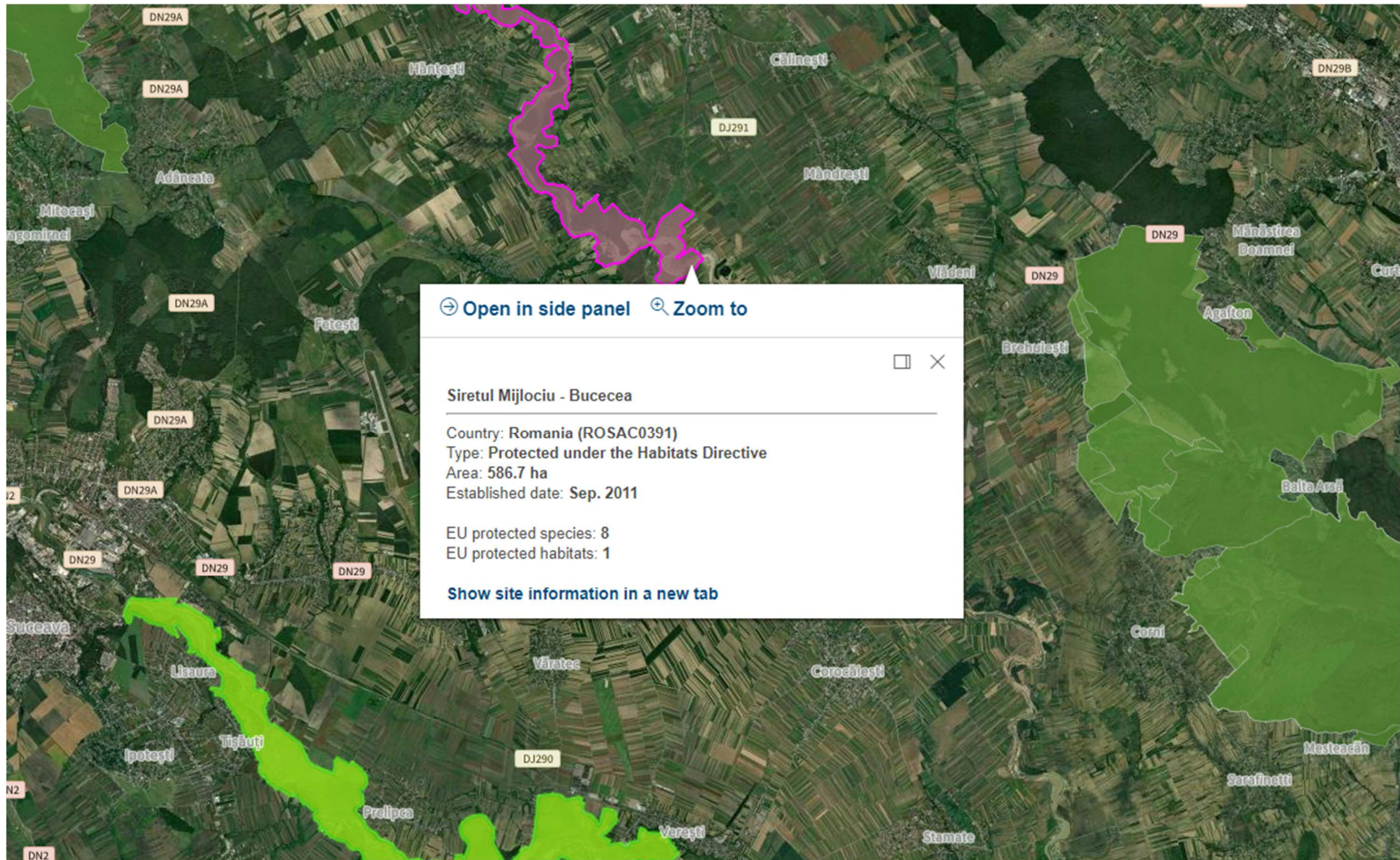


Figură 30: Localizarea terenului în raport cu ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (Sursa: Google Earth)



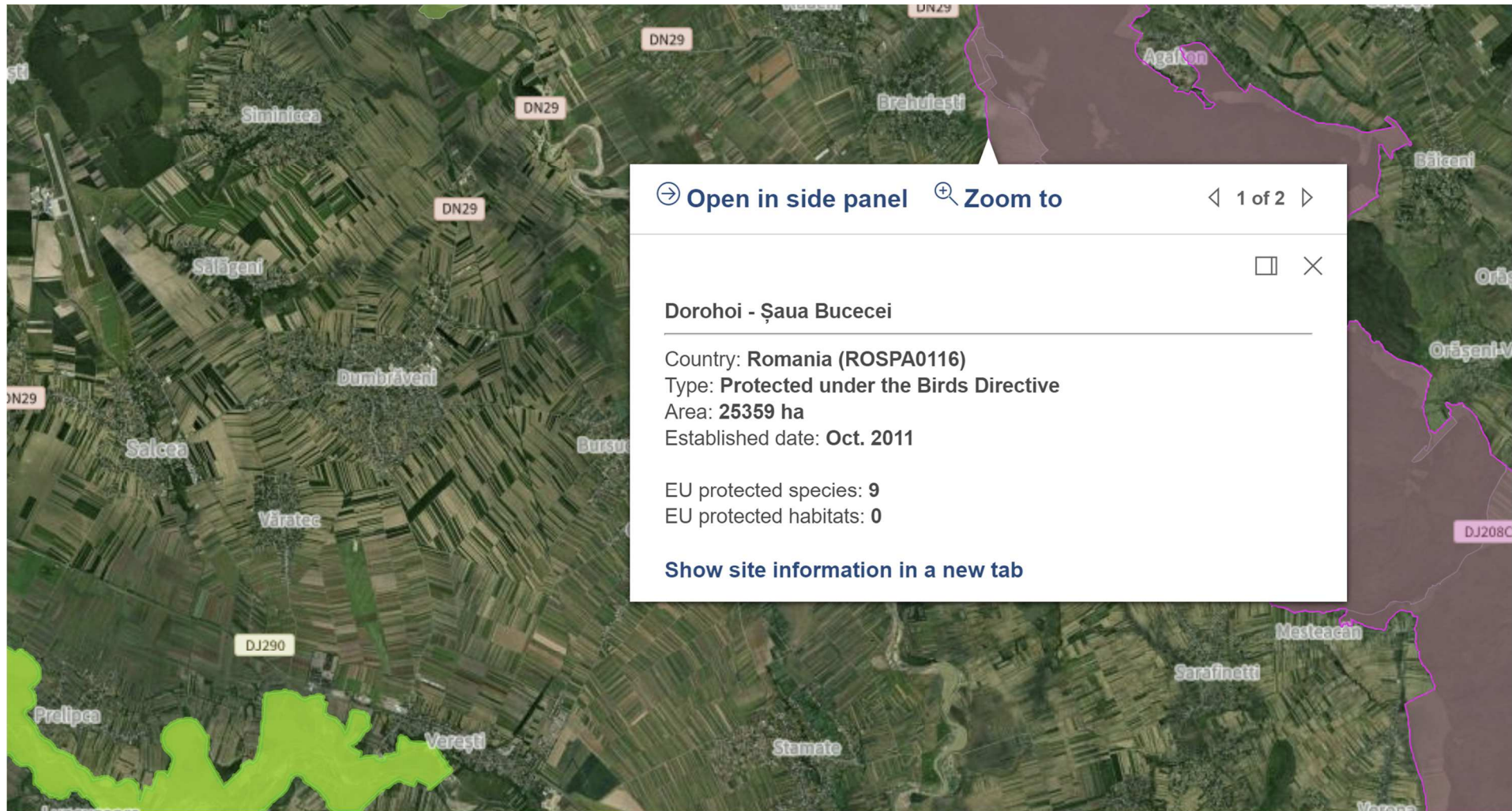


Figură 31: Localizarea terenului în raport cu ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (Sursa: NATURA 2000 VIEWER)



Figură 32: Localizarea terenului în raport cu ROSAC0391 Siretul Mijlociu – Bucecea (Sursa: NATURA 2000 VIEWER)





Figură 33: Localizarea terenului în raport cu ROSCI0076 Dealu Mare -Hârlău și ROSPA 0116 Dorohoi-Șaua Bucecei (Sursa: NATURA 2000 VIEWER)

### **6.1.6.2. Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate**

Toate măsurile menționate în prezentul capitol sunt măsuri generale, al căror scop este acela de a evita efectele negative ale activității desfășurate de S.C. CMC AGROINVEST S.R.L., cuprinzând recomandări în ceea ce privește cadrul general în care se va permite implementarea proiectului propus în cadrul arealului analizat.

#### ***Măsuri pentru protejarea speciilor de păsări***

Aceste măsuri sunt aplicate în special în perioada de amenajare a proiectului și se referă la:

- reducerea emisiilor de zgomot și vibrații;
- inspectarea periodică a amplasamentului pentru depistarea exemplarelor speciilor de păsări identificate în zonă;
- activitățile analizate se vor desfășura pe suprafețele strict necesare pentru a nu perturba speciile de păsări;
- respectarea căilor de acces stabilite;
- administratorul CMC AGROINVEST SRL va instrui angajații să nu pătrundă în zonele cu vegetație în lunile aprilie-iunie pentru a nu deranja eventualele exemplare cuibăritoare;
- interzicerea capturării, izgonirii și distrugerii speciilor de păsări de către personalul care deservește exploatarea;
- inspectarea periodică a amplasamentului pentru depistarea exemplarelor speciilor de păsări identificate în zonă;
- menținerea habitatelor favorabile pentru procurarea hranei;
- păstrarea locurilor de cuibărit ale speciilor identificate;
- respectarea graficului de lucrări în sensul respectării traseelor și programului de lucru pentru a limita impactul asupra avifaunei specifice zonei.

#### ***Măsuri pentru protejarea speciilor de fauna terestră și acvatică***

Măsurile propuse se referă în principal la perioada de amenajare stației de epurare și constau în:

- reducerea suprafețelor de sol perturbate sau ocupate definitiv;
- reducerea perturbării speciilor protejate de reptile și amfibieni prin emisii de zgomot și vibrații (zgomotul provenit de la utilaje (ex: autobasculante, excavatoare);
- interzicerea capturării, izgonirii și distrugerii speciilor de reptile și amfibieni de către angajați;
- inspectarea periodică a amplasamentului pentru depistarea exemplarelor speciilor de reptile și amfibieni identificate în zonă;
- desfășurarea activităților analizate pe suprafețele strict necesare;
- respectarea căilor de acces stabilite (existente sau nou create);
- reparația utilajelor în service-uri specializate etc.
- inspectarea periodică a amplasamentului pentru depistarea exemplarelor speciilor de reptile identificate în zonă;
- limitarea vitezei pe drumurile utilizate pentru a nu provoca mortalitatea directă a speciilor de herpetofaună.

#### ***Măsuri pentru protejarea vegetației***

Impactul care se va genera asupra vegetației va fi dat de:

- amplasarea organizării de șantier
- amplasarea platformelor betonate și a componentelor stației de epurare



- execuția șanțurilor pentru amplasarea liniilor electrice subterane și amplasarea conductei de evacuare a apei epurate în râul Suceava
- depuneri de pulberi generate de toate activitățile

Ținând cont de următoarele aspecte:

1. majoritatea lucrărilor care vor afecta solul și implicit și vegetație se vor desfășura în interiorul complexului de creștere a porcilor
2. în interiorul amplasamentului nu există vegetație cu caracter de conservare
3. suprafața afectată temporar în afara amplasamentului va fi cea destinată amplasării conductei de evacuare a apei epurate iar mărimea acesteia va fi de 1144 mp
4. suprafața afectată definitiv în afara amplasamentului va fi cea pe care se va construi canalul de legătură dintre gura de evacuare a conductei de apă epurată și râul Suceava iar mărimea acestei suprafețe va fi de 12 mp

impactul generat în etapa de implementare a proiectului va fi:

1. negativ semnificativ, de scurtă durată și reversibil pentru:
  - amplasarea organizării de șantier
  - execuția șanțurilor pentru amplasarea liniilor electrice subterane
2. negativ nesemnificativ și ireversibil pentru:
  - amplasarea fundațiilor elementelor stației de epurare
  - amplasarea platformei de deshidratare/uscare
  - amplasarea canalului de legătură dintre gura de evacuare a conductei de apă epurată și râul Suceava.

Se recomandă:

- respectarea cu strictețe a traseelor drumurilor și evitarea ieșirii de pe acestea cu consecințe directe asupra afectării vegetației din zonele respective;
- umectarea drumului de exploatare pentru a împiedica antrenarea unei cantități mari de pulberi în aer.

***Măsuri cu caracter specific pentru protecția speciilor și habitatelor pentru care au fost desemnate ariile naturale protejate:***

- Situl de Importanță Comunitară ROSCI0380 – Râul Suceava Liteni aflat la o distanță de 1,161 km.
- Situl de Importanță Comunitară (ROSAC0391) – Siretul Mijlociu – Bucecea aflat la o distanță de 10,8 km.
- Situl de Importanță Comunitară ROSCI0076 – Dealul Mare - Hârlău aflat la o distanță de 12,54 km.
- Aria de protecție specială faunistică ROSPA0116 – Dorohoi – Șaua Bucecei aflată la o distanță de 12,54 km.

Acestea sunt:

- speciile de plante și animale sălbatice terestre, acvatică și subterane, cu excepția speciilor de păsări, inclusiv cele prevăzute în anexele nr. 4 A (specii de interes comunitar) și 4 B (specii de interes național) din OUG 57/2007, precum și speciile incluse în lista roșie națională și care trăiesc atât în ariile naturale protejate, cât și în afara lor, sunt interzise: orice formă de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
- perturbarea intenționată în cursul perioadei de reproducere, de creștere, de hibernare și de migrație;



- deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau ouălor din natură;
- deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă;
- se interzice depozitarea necontrolată a deșeurilor menajere și din activitățile specifice.

*Pentru toate speciile de păsări sunt interzise:*

- uciderea sau capturarea intenționată, indiferent de metoda utilizată;
- deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau ouălor din natură;
- culegerea ouălor din natură și păstrarea acestora, chiar dacă sunt goale;
- perturbarea intenționată, în special în cursul perioadei de reproducere, de creștere și de migrație;
- deținerea exemplarelor din speciile pentru care sunt interzise vânarea și capturarea;
- comercializarea, deținerea și/sau transportul în scopul comercializării acestora în stare vie ori moartă sau a oricărui părți ori produse provenite de la acestea, ușor de identificat;
- se interzice deranjarea păsărilor prin deplasări cu mijloace generatoare de zgomote.

### **6.1.7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public**

#### **6.1.7.1. Identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional etc.**

Proiectul propus va fi amplasat în intravilanul comunei Verești, județul Suceava.

Cei mai apropiați receptori sensibili (locuințe) sunt situați în:

- localitatea Văratec, aflată în partea de nord a amplasamentului, cea mai apropiată locuință situându-se la o distanță de cca. 1444 m
- localitatea Prelipca, aflată în partea de SSV a amplasamentului, cea mai apropiată locuință situându-se la o distanță de cca. 2723 m
- localitatea Verești, aflată în partea de SSE a amplasamentului, cea mai apropiată locuință situându-se la o distanță de cca. 1163 m.

Amplasamentul analizat se află la o distanță considerabilă față de patrimoniul cultural, potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul Ministrului Culturii și Cultelor nr. 2314/2004, cu modificările ulterioare și Repertoriului arheologic național prevăzut de O.G nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

Pe teritoriul comunei Verești nu se află obiective înscrise în Lista Monumentelor Istorice, actualizată de Ministerul Culturii, Cultelor și Patrimoniului Național prin intermediul Institutului Național al Monumentelor Istorice, prin Ordinul nr. 2361/2010 pentru modificarea anexei nr. 1 la Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice, actualizată, și a Listei monumentelor istorice dispărute.<sup>8</sup>

Cele mai apropiate monumente / situri arheologice față de amplasamentul stației de epurare sunt:

<sup>8</sup> Lista completă a monumentelor istorice este disponibilă pe site-ul Ministerului Culturii [www.cultura.ro](http://www.cultura.ro) și <http://patrimoniul.gov.ro/ro/monumente-istorice/lista-monumentelor-istorice>.



Tabel 49: cele mai apropiate monumente/situri arheologice față de amplasamentul stației de epurare

Sit /monument	Categorie/ Tip	Epoca (Datare)	Cultura/ Faza culturală	Atestare documentară	Distanță (km)
Așezarea medievală de la Dumbrăveni - Săliște	așezare	Epoca medievală dezvoltată (sec. XVIII)			4,6
	așezare	Epoca medievală (sec. XIV-XV)			
	așezare	La Tène (sec. II-I î. Hr.)	Poienești - Lukasevka		
	așezare	Epoca bronzului			
Așezarea medievală de la Corni-La Siliște	așezare	Epoca medievală (sec. XV - XVII)			10,5

- Așezarea medievală de la Dumbrăveni - Săliște

Tabel 50: informații despre situl „Așezarea medievală de la Dumbrăveni – Săliște”

Informații despre sit

<b>Localizare</b>	Afișează pe harta României
<b>Cod RAN</b>	148435.01
<b>Nume</b>	Așezarea mediavală de la Dumbrăveni - Săliște
<b>Județ</b>	Suceava
<b>Unitate administrativă</b>	Dumbrăveni
<b>Localitate</b>	Dumbrăveni
<b>Punct</b>	Săliște
<b>Reper hidrografic - nume</b>	Siret
<b>Reper hidrografic - tip</b>	râu
<b>Forma de relief</b>	terasă
<b>Utilizare teren</b>	agricultură
<b>Categorie</b>	locuire
<b>Tip</b>	așezare
<b>Descriere</b>	Situl se află (inclusiv toponimul Săliște o demonstrează), în prima vatră a satului, din secolele XIV-XVII, el incluzând și vechea biserică de lemn și pe cea actuală, de zid. Amplasamentul său era foarte favorabil locuirii, într-o microzonă cu puternice izvoare, canalizate ulterior de CAP (toponim vechi Șapte Fântâni), relativ adăpostit între dumbrăvi și păduri seculare, suficient de aproape de cursul Siretului, o importantă arteră de comunicație de-a lungul timpului. În cadrul cercetării s-au executat sondaje în patru grădini. Pentru primul sector (A) a fost ales terenul lui Vasile Oboroceanu, aflat la o depărtare de circa 150 m nord de biserică. Aici, în total, s-au executat patru secțiuni cu dimensiunile de 1,50 m lățime și 10 m lungime
<b>Data descoperirii</b>	2016
<b>Stare de conservare</b>	medie / 31.03.2017
<b>Riscuri antropice</b>	Agricultură intensivă: 3 / 31.03.2017
<b>Regim de proprietate</b>	privat

- Așezarea medievală de la Corni-La Siliște





Tabel 51: informații despre situl „Așezarea medievală de la Corni-La Siliște”

#### Informații despre sit

<b>Localizare</b>	Afișează pe harta României *
<b>Cod RAN</b>	36765.07
<b>Nume</b>	Așezarea medievală de la Corni-La Siliște
<b>Județ</b>	Botoșani
<b>Unitate administrativă</b>	Corni
<b>Localitate</b>	Corni
<b>Punct</b>	La Siliște
<b>Reper</b>	Sit în extravilan, situat la vest de sat, pe partea stângă a Siretului, la 500 m sud-vest de Cantonul silvic
<b>Reper hidrografic - nume</b>	Siret
<b>Reper hidrografic - tip</b>	râu
<b>Forma de relief</b>	terasă
<b>Categorie</b>	locuire
<b>Tip</b>	așezare
<b>Descoperitor</b>	A. Păunescu, P. Șadurschi, V. Chirica
<b>Data descoperirii</b>	1974
<b>Suprafața sitului</b>	225612.938162 mp
<b>Stare de conservare</b>	bună / 23.06.2011
<b>Riscuri antropice</b>	Afectare parțială: 2 / 23.06.2011; Agricultură intensivă: 2 / 23.06.2011

Proiectul propus de titular nu va afecta niciun obiectiv din patrimoniul cultural.

#### 6.1.7.2. Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public

Disponerea în teren a complexului de creștere a porcilor și a dotărilor tehnice precum stația de epurare s-au proiectat astfel încât să asigure un circuit funcțional optim și fără a crea disconfort locuitorilor din zonă.

Nu au fost necesare măsuri pentru protecția obiectivelor protejate și/sau de interes public.

#### 6.1.8. Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea

##### 6.1.8.1. Lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeuri generate

#### *Deșeuri generate pe amplasament în timpul realizării proiectului*

Tabel 52: Tipurile de deșeuri rezultate în etapa implementării proiectului

Tip deșeu	Cod	Sursă de generare	Mod de stocare /	Mod propus de eliminare	Cantități
-----------	-----	-------------------	------------------	-------------------------	-----------



	deșeu*		depozitare	/ valorificare a deșeurilor	estimate
Deșeuri de beton	17 01 01	Construirea fundațiilor	Platformă betonată	Se transportă în locurile indicate de Direcția de Dezvoltare Servicii Publice Verești	1,5 t
Deșeuri metalice	17 04 05	Construirea armăturilor fundațiilor	Platformă betonată	Se valorifică prin agenți economici autorizați	0,5 t
Deșeuri de cabluri electrice	17 04 11	Construirea rețelelor și a racordurilor electrice	Platformă betonată	Se valorifică prin agenți economici autorizați	0,2 t
Deșeuri de materiale izolante, altele decât cele specificate la 17 06 01 și/sau la 17 06 03	17 06 04	Construirea rețelelor și a racordurilor electrice pentru stația de epurare și montarea elementelor stației de epurare	Platformă betonată	Se valorifică prin agenți economici autorizați	0,2 t
Deșeuri de ambalaje de hârtie	15 01 01	Montarea elementelor stației de epurare	Europubele amplasate pe platformă balastată	Se valorifică prin agenți economici autorizați	0,1 t
Deșeuri de ambalaje de plastic	15 01 02	Montarea elementelor stației de epurare	Europubele amplasate pe platformă balastată	Se valorifică prin agenți economici autorizați	0,2 t
Deșeuri de ambalaje de lemn	15 01 03	Montarea elementelor stației de epurare	Platformă balastată	Se valorifică prin agenți economici autorizați	0,7 t
Deșeuri menajere	20 03 01	Activitatea personalului angajat	Europubele amplasate pe platformă balastată	Se elimină prin agenți economici autorizați de Consiliul Local Verești	4 mc

În perioada de funcționare a stației de epurare vor fi generate deșeuri de ambalaje de la substanțele care se vor utiliza pentru condiționarea apei.

Tabel 53: deșeuri generate în etapa de funcționare

Tip deșeu	Cod deșeu*	Sursă de generare	Mod de stocare / depozitare	Mod propus de eliminare / valorificare a deșeurilor	Cantități estimate
Deșeuri de ambalaje de hârtie	15 01 01	Întreținerea stației de epurare	Europubele amplasate pe platformă balastată	Se valorifică prin agenți economici autorizați	0,1 t
Deșeuri de ambalaje de plastic	15 01 02	Întreținerea stației de epurare	Europubele amplasate pe platformă balastată	Se valorifică prin agenți economici autorizați	0,5 t
Deșeuri menajere	20 03 01	Activitatea personalului angajat	Europubele amplasate pe platformă balastată	Se elimină prin agenți economici autorizați de Consiliul Local Verești	4 mc

### 6.1.8.2. Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate

La baza activităților de gestionare a deșeurilor stau câteva principii enunțate în cadrul Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor și a legislației comunitare, respectiv:

- **principiul protecției resurselor primare** – se referă la necesitatea de a minimiza și eficientiza utilizarea resurselor primare, punând accentul pe utilizarea materiilor prime secundare;



- **principiul prevenirii** – pregătirea pentru reutilizare, reciclarea, alte operațiuni de valorificare, și în ultimul rând eliminarea în condiții de siguranță pentru mediu (dezvoltarea de tehnologii curate, cu consum redus de resurse naturale);
- **principiul substituției** – necesitatea înlocuirii materiilor prime periculoase cu materii prime nepericuloase, conducând astfel la minimizarea cantităților de deșeuri periculoase;
- **principiul subsidiarității** – stabilește acordarea competențelor astfel încât deciziile în domeniul gestionării deșeurilor să fie luate la cel mai scăzut nivel administrativ față de sursa de generare;
- **principiul proximității** – stabilește că deșeurile trebuie tratate și eliminate cât mai aproape de sursa de generare;
- **principiul măsurilor preliminare** – aspectele principale de care trebuie ținut cont pentru orice activitate: stadiul curent al dezvoltării tehnologiilor, cerințele pentru protecția mediului, alegerea și aplicarea acelor măsuri fezabile din punct de vedere economic.

Măsurile și metodele de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri sunt identificate prin evaluările privind minimizarea cantității deșeurilor și prin referințe de la auditul intern al deșeurilor. Ierarhia privind managementul deșeurilor se referă la reducerea la sursă, reciclarea, valorificarea, tratarea și eliminarea prin incinerare sau depozitare.

Minimizarea deșeurilor utilizează:

- Prevenirea și/sau reducerea generării deșeurilor la sursă;
- Îmbunătățirea calității deșeurilor generate (ex: reducerea periculozității);
- Încurajarea refolosirii, reciclării și recuperării;
- Colectarea separată a deșeurilor.

*Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri* are drept scop identificarea obiectivelor, țințelor și politicilor de acțiune, pe care dezvoltatorul investiției trebuie să le urmeze în domeniul gestionării deșeurilor, în vederea atingerii obiectivelor strategice ale României.

De asemenea, este stabilit cadrul pentru asigurarea unui management durabil de gestionare a deșeurilor, care să asigure îndeplinirea obiectivelor și țințelor propuse.

Obiectivele prioritare în domeniul gestionării deșeurilor țin seama de principiile generale care stau la baza acestor activități:

a) prevenirea sau reducerea producerii de deșeuri și a gradului de periculozitate al acestora prin:

- dezvoltarea de tehnologii curate, cu consum redus de resurse naturale;
- dezvoltarea tehnologiei și achiziționarea de produse care prin modul de fabricare, utilizare sau eliminare nu au impact sau au cel mai mic impact posibil asupra creșterii volumului sau periculozității deșeurilor ori asupra riscului de poluare;
- stabilirea necesarului de investiții în domeniul gestiunii deșeurilor;
- stabilirea de măsuri în vederea realizării obiectivelor prin alocarea de resurse financiare și umane;
- dezvoltarea comportamentului responsabil privind prevenirea generării și gestionării deșeurilor;
- creșterea eficienței de aplicare a legislației în domeniul gestionării deșeurilor.

b) reutilizarea, valorificarea deșeurilor prin reciclare, recuperare sau orice alt proces prin care se obțin materii prime secundare:

- dezvoltarea și extinderea sistemelor de colectare separată a deșeurilor în vederea promovării unei reciclări de înaltă calitate.

O privire de ansamblu asupra situației existente (tipuri și cantități de deșeuri) oferă informații despre atingerea obiectivelor și țințelor, dar și a punctelor slabe în cadrul sistemului, privind:

- organizarea sistemului de gestionare a deșeurilor;
- generarea deșeurilor;
- colectarea și transportul deșeurilor;
- tratarea și valorificarea deșeurilor;



- eliminarea deșeurilor.

În acest sens, în cadrul organizării de șantier în timpul realizării proiectului dar și în etapa de funcționare, se va acționa pentru:

- respectarea cerințelor legale și a celor de reglementare, operând într-o manieră responsabilă față de mediu;
- reducerea consumului de utilități, materiale cât și a nivelului emisiilor poluante;
- reducerea consumului de apă, electricitate și reducerea consumului de resurse naturale neregenerabile (motorină, lubrifianți, etc);
- reducerea consumurilor pieselor la mijloacele auto și la utilajele care participă la lucrările de amenajare;
- eliminarea substanțelor periculoase care rezultă din activitatea de pe șantier (uleiuri uzate, filtre de ulei și/sau motorină, etc.) numai în locuri și prin operatori economici autorizați;
- integrarea aspectelor de mediu în toate procesele decizionale ale șantierului;
- comunicarea și cooperarea cu toți furnizorii și părțile interesate, pentru a minimiza impactul operațiilor acestora asupra mediului;
- menținerea conformității cu prevederile actelor de reglementare (avize/ acorduri/autorizații de mediu și de gospodărire a apelor) emise pentru desfășurarea activității, după finalizarea lucrărilor de construire;
- promovarea respectului pentru mediu în fiecare decizie strategică ce trebuie luată.

#### 6.1.8.3. Planul de gestionare a deșeurilor

Problematica generală a gestionării deșeurilor se bazează pe „ierarhia deșeurilor”, care stabilește prioritățile în ceea ce privește gestionarea deșeurilor la nivel operațional: se încurajează în primul rând prevenirea sau reducerea cantităților de deșeuri generate și reducerea gradului de pericolozitate a acestora, reutilizarea și apoi valorificarea deșeurilor prin reciclare și alte operațiuni de valorificare, cum ar fi valorificarea energetică.

Pe ultimul loc în ierarhie este eliminarea deșeurilor, care include depozitarea deșeurilor și incinerarea.

Obiectivele planului de gestionare a deșeurilor sunt:

1. **prevenirea sau reducerea generării de deșeuri și ale efectelor nocive ale acestora:** aceste aspecte au fost luate în considerare la elaborarea documentației tehnice pentru autorizarea lucrărilor de construire și justificate ca fiind eficiente atât în procesul de amenajare a stației de epurare, cât și în cel de refacere a amplasamentului pe linia protecției mediului după finalizarea lucrărilor.
2. **încurajarea valorificării deșeurilor rezultate din activitățile de construire a stației de epurare prin reciclarea, recuperarea sau reutilizarea acestora, acolo unde această activitate este viabilă din punct de vedere al mediului:** în acest sens se vor amenaja spații și recipiente pentru colectarea selectivă a deșeurilor pe toată perioada desfășurării lucrărilor de construcție, dirijarea lor către operatori economici autorizați în vederea reciclării și/sau valorificării (pentru acelea care se pretează la astfel de activități).
3. **asigurarea eliminării în siguranță a deșeurilor care nu se pretează valorificării și/sau reciclării ținându-se cont încă din faza de proiectare de gestionarea corectă a acestora pe perioada executării lucrărilor de construcție:** deșeurile provenite din activitățile de construire vor fi depozitate temporar în zone special amenajate în vederea prevenirii poluării factorilor de mediu (pe platforme balastate sau în recipiente speciale amplasate pe platforme balastate) până la preluarea lor pentru eliminare de către companii autorizate.



### 6.1.9. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase

#### Substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse

Pe amplasament vor fi utilizați carburanți pentru alimentarea mijloacelor de transport și utilajelor care vor deservi activitatea de construire.

În etapa de funcționare a stației de epurare se vor utiliza substanțele chimice destinate tratării apei uzate, respectiv:

Tabel 54: substanțe chimice utilizate în etapa de funcționare

Nr. crt.	Materii prime, auxiliare și combustibili	Cantități estimate Litri sau kg/zi	U.M. kg/an 365 zile	Mod de ambalare
1	Coagulant – sulfat feric 39-42% SU	525 litri	191,625	Cubitainer 1 mc / 1420 kg
2	Soda caustica 42%	87,5 litri	31,937,5	Cubitainer 1 mc / 1540 kg
3	Polimer anionic	35 litri	12,775	Bidoane plastic 20 litri
4	Polimer cationic	8,75 litri	3193,75	Bidoane plastic 20 litri
5	Var anhidru	35 kg	12,775	Sac polietilena 20-25 kg

Tabel 55: consumuri specifice de substanțe chimice în etapa de funcționare

Nr. crt.	Denumire reactiv	Consum specific	Consum zilnic
1	Coagulant - sulfat feric 40-42% conc. densitate 1,4 kg/dm <sup>3</sup> Consum în DAF-uri și presa 1	1,2-1, 5 kg/mc apa uzata	Max. 525 kg
2	Soda caustica Consum în DAF-uri	0,1 – 0, 25 kg/mc apa uzata	Max. 87,5 kg
3	Polimer cationic / anionic Consum în DAF-uri	0,03- 0,1 kg/mc apa uzata	Max. 35 kg Max. 70 litri emulsie cu 50% SU
4	Polimer cationic / anionic Consum în prese	0,15 – 0,25 kg/mc nămol	Max. 8,75 kg Max. 17,5 litri emulsie cu 50% SU
5	Var anhidru Consum în prese	1 kg / mc nămol	35 kg/zi

#### Caracteristici substanțe chimice

- Coagulant: sulfat feric - soluție min. 40% - agent chimic (floculant coagulant) de tratare a apelor uzate precum și pentru condiționarea nămolului, defosforare și combaterea hidrogenului sulfurat, coroziunii și mirosului  
 Conține : sulfat feric (40-50%), sulfat feros (0,1-1,5%), acid sulfuric (<1%), sulfat de mangan (<0,25%)  
 Fraze de pericol : H302 Nociv în caz de înghițire; H318 Provoacă leziuni oculare grave; H315 Provoacă iritarea pielii; H302 Nociv în caz de înghitire; H319 Provoacă iritare grava a ochilor; H315 Provoacă iritarea pielii; H314 Provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor; H373



- Poate provoca leziuni ale organelor în caz de expunere prelungită sau repetată; H411 Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung.
- Var anhidru - oxid de calciu  
Fraze de pericol : H315: Provoacă iritarea pielii; H318: Provoacă leziuni oculare grave; H335: Poate provoca iritarea căilor respiratorii
  - Soda caustică - hidroxid de sodiu – soluție concentrație min 42 %  
Fraze de pericol : H 314: Provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor; H290: Poate fi coroziv pentru metale; H315 Provoacă iritarea pielii; H319 Provoacă o iritare gravă a ochilor
  - Polimeri cationici / anionici
    - POLIMER ANIONIC  
Fraze de pericol : H304 Poate fi mortal în caz de înghițire și de pătrundere în căile respiratorii; H302: Nociv în caz de înghițire; H318 Provoacă leziuni oculare grave; H400 Foarte toxic pentru mediul acvatic; H315: Provoacă iritarea pielii.
    - POLIMER CATIONIC  
Fraze de pericol : H304 Poate fi mortal în caz de înghițire și de pătrundere în căile respiratorii; H319 Provoacă o iritare gravă a ochilor.

#### **6.1.9.1. Modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației**

Motorina necesară pentru funcționarea utilajelor auto va fi stocată în rezervoarele metalice încorporate ale acestora. Alimentarea cu motorină se va face de la stațiile de distribuție carburanți din proximitate, autorizate.

Substanțele chimice destinate tratării apei în stația de epurare se vor depozita într-o magazie dotată cu pardoseală din beton. Aceasta va fi închisă personalului care deservește activitatea complexului având acces doar persoanele special instruite în acest scop.

#### **6.2. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității**

Utilizarea solurilor determină schimbări fără precedent în peisaje, ecosisteme și mediu. Zonele urbane și infrastructura aferentă sunt utilizatorii de soluri cu cea mai rapidă creștere, în principal pentru terenurile agricole productive.

Proiectul propus de titular nu va utiliza soluri/terenuri agricole productive. Folosința actuală a terenului este:

- curți construcții pentru suprafața aflată în interiorul complexului de creștere a porcilor și care este destinată implementării proiectului
- teren neproductiv pentru suprafața pe care se va amplasa conducta de evacuare a apei epurate și a canalului de legătură dintre aceasta și râul Suceava.

Utilizarea apei se va face în scop potabil și igienico-sanitar pentru personalul care va deservi stația de epurare. În ceea ce privește apele uzate, din cadrul complexului de creștere a porcilor, care urmează a fi tratate în stația de epurare, acestea erau generate și înainte de amplasarea stației de epurare.

Nu se vor utiliza resurse ale biodiversității.



## 7. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT

### 7.1. Impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei, zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente

#### a. Impactul asupra populației, sănătății umane (riscurile pentru sănătatea umană)

Impactul asupra populației va fi generat de:

1. nivelul concentrației poluanților (generați în timpul executării lucrărilor de implementare a proiectului) în imisie:

#### *Norme de calitate a aerului la imisie*

În România, concentrațiile maxime admisibile la imisie sunt stabilite prin Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător. Pentru concentrațiile maxime admisibile la imisie pentru care nu sunt prevăzute valori în Legea 104/2011, sunt valabile valorile prevăzute în STAS 12574/1987-“Aer din zonele protejate”. Concentrațiile maxime admisibile sunt stabilite astfel încât prin respectarea lor să se asigure populația neprotejată împotriva efectelor nocive ale substanțelor poluante.

Baza pentru fixarea nivelurilor pe care le considerăm acceptabile pentru concentrațiile în aer ale poluanților o constituie observațiile privind aspectele adverse ale noxelor asupra omului. Evident există limite pentru puritatea aerului cum ar fi cele care garantează protecția vegetației sau ecosistemelor. Se poate observa din aceste date că valorile în sine ale concentrației nu spun totul; cu alte cuvinte, ele ar fi incomplete dacă nu s-ar specifica perioada de mediere a concentrației;

Se poate observa că expunerile la poluanți sunt de două feluri: de scurtă durată și de lungă durată.

Conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, Anexa 3, «Determinarea cerințelor pentru evaluarea concentrațiilor de dioxid de sulf, dioxid de azot, și oxizi de azot, particule în suspensie PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub>, plumb, benzen, monoxid de carbon, ozon, arsen, cadmiu, nichel și benzo(a)piren în aerul înconjurător, într-o anumită zona de aglomerare», sunt reglementate următoarele valori limită:

Tabel 56: valori limită pentru PM<sub>10</sub>

	Sănătate umană		
	Orară*	Zilnică	Anuală
Valori limită	50 μg/m <sup>3</sup>	40 μg/m <sup>3</sup>	40 μg/m <sup>3</sup>
Prag superior	-	-	-
Prag inferior	-	-	-

Tabel 57: Bioxidul de sulf (SO<sub>2</sub>)

	Sănătate umană		Ecosisteme
	Orară*	Zilnică	Anuală
Valori limită	350 μg/m <sup>3</sup>	125 μg/m <sup>3</sup>	20 μg/m <sup>3</sup>
Prag superior	-	75 μg/m <sup>3</sup>	12 μg/m <sup>3</sup>
Prag inferior	-	50 μg/m <sup>3</sup>	8 μg/m <sup>3</sup>

Nota: \* - a nu se depăși de mai mult de 24 ori pe an



\*\* - a nu se depăși de mai mult de 24 ori pe an

Tabel 58: Oxizii de azot (NO<sub>x</sub>)

	Sănătate umană		Vegetație
	Orară*	Anuală	
Valori limită	200 μg/m <sup>3</sup>	40 μg/m <sup>3</sup>	30 μg/m <sup>3</sup>
Prag superior	140 μg/m <sup>3</sup>	32 μg/m <sup>3</sup>	24 μg/m <sup>3</sup>
Prag inferior	100 μg/m <sup>3</sup>	26 μg/m <sup>3</sup>	19,5μg/m <sup>3</sup>

Nota: \* - a nu se depăși de mai mult de 18 ori pe an

Tabel 59: Monoxid de carbon (CO)

	Valoare zilnică (media pe 8 ore)
Valori limită	10000 μg/m <sup>3</sup>
Prag superior	7000 μg/m <sup>3</sup>
Prag inferior	5000 μg/m <sup>3</sup>

Conform rezultatelor obținute pentru valorile concentrației în imisie pentru pulberi în suspensie (pentru fiecare fază de execuție) avem valorile din tabelele de mai jos:





A. pregătire teren și realizare amenajare șantier

- PM<sub>10</sub>

Tabel 60: variația concentrației PM<sub>10</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.
								Valoare zilnică (μg/mc)			Valoare anuală (μg/mc)						
1 h	8 h	24 h	1 an	1 h	8 h	24 h	1 an	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	
550				3				50	35	25	40	28	20				< VL
1830				1													< VL
2710				0,7													< VL
3850				0,5													< VL
5370				0,3													< VL
	800				0,6												< VL
	990				0,4												< VL
	3100				0,1												< VL
	5000				0,06												< VL
	5750				0,04												< VL
		910				0,2											< VL
		1220				0,1											< VL
		1790				0,06											< VL
		2170				0,05											< VL
		4700				0,02											< VL
			750				0,03										< VL
			1360				0,01										< VL
			2430				0,005										< VL
			3230				0,003										< VL
			7060				0,001										< VL



- PM<sub>2,5</sub>

Tabel 61: variația concentrației PM<sub>2,5</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.	
								Valoare zilnică (μg/mc)			Valoare anuală (μg/mc)							
1 h	8 h	24 h	1 an	1 h	8 h	24 h	1 an	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior		
550				0,3										20				< VL
1830				0,1														< VL
2710				0,07														< VL
3850				0,05														< VL
5370				0,03														< VL
	800				0,06													< VL
	990				0,04													< VL
	3100				0,01													< VL
	5000				0,006													< VL
	5750				0,004													< VL
		910				0,02												< VL
		1220				0,01												< VL
		1790				0,006												< VL
		2170				0,005												< VL
		4700				0,002												< VL
			750				0,003											< VL
			1360				0,001											< VL
			2430				0,0005											< VL
			3230				0,0003											< VL
			7060				0,0001											< VL



• TSP

Tabel 62: variația concentrației TSP în raport cu distanța față de punctul de emisie

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.
								Valoare orară (μg/mc)			Valoare zilnică (μg/mc)						
1 h	8 h	24 h	1 an	1 h	8 h	24 h	1 an	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	
780				10				50	35	25	40	28	20				< VL
990				8													< VL
1320				5													< VL
2330				3													< VL
5300				1													< VL
	810				2												< VL
	1240				1												< VL
	1950				0,6												< VL
	2290				0,5												< VL
	5000				0,2												< VL
		860				0,7											< VL
		900				0,5											< VL
		1790				0,2											< VL
		3190				0,1											< VL
		4500				0,07											< VL
			930				0,08										< VL
			1190				0,05										< VL
			1360				0,03										< VL
			3200				0,01										< VL
			5820				0,005										< VL

B. execuția amenajării de șantier



• PM<sub>10</sub>

Tabel 63: variația concentrației PM<sub>10</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.
								Valoare zilnică (μg/mc)			Valoare anuală (μg/mc)						
1 h	8 h	24 h	1 an	1 h	8 h	24 h	1 an	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	
				0,3				50	35	25	40	28	20				< VL
				0,1													< VL
				0,07													< VL
				0,05													< VL
				0,03													< VL
	800				0,06												< VL
	990				0,04												< VL
	3100				0,01												< VL
	5000				0,006												< VL
	5750				0,004												< VL
		910				0,02											< VL
		1220				0,01											< VL
		1790				0,006											< VL
		2170				0,005											< VL
		4700				0,002											< VL
			750				0,003										< VL
			1360				0,001										< VL
			2430				0,0005										< VL
			3230				0,0003										< VL
			7060				0,0001										< VL

• PM<sub>2,5</sub>



Tabel 64: variația concentrației PM<sub>2,5</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.	
								Valoare zilnică (μg/mc)			Valoare anuală (μg/mc)							
1 h	8 h	24 h	1 an	1 h	8 h	24 h	1 an	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior		
				0,03										20				< VL
				0,01														< VL
				0,007														< VL
				0,005														< VL
				0,003														< VL
	800				0,006													< VL
	990				0,004													< VL
	3100				0,001													< VL
	5000				0,0006													< VL
	5750				0,0004													< VL
		910				0,002												< VL
		1220				0,001												< VL
		1790				0,0006												< VL
		2170				0,0005												< VL
		4700				0,0002												< VL
			750				0,0003											< VL
			1360				0,0001											< VL
			2430				0,00005											< VL
			3230				0,00003											< VL
			7060				0,00001											< VL



• TSP

Tabel 65: variația concentrației TSP în raport cu distanța față de punctul de emisie

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.
								Valoare orară (μg/mc)			Valoare zilnică (μg/mc)			valori limită	prag superior	prag inferior	
1 h	8 h	24 h	1 an	1 h	8 h	24 h	1 an	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior				valori limită
780				1				50	35	25	40	28	20				< VL
990				0,8													< VL
1320				0,5													< VL
2330				0,3													< VL
5300				0,1													< VL
	810				0,2												< VL
	1240				0,1												< VL
	1950				0,06												< VL
	2290				0,05												< VL
	5000				0,02												< VL
		860				0,07											< VL
		900				0,05											< VL
		1790				0,02											< VL
		3190				0,01											< VL
		4500				0,007											< VL
			930				0,008										< VL
			1190				0,005										< VL
			1360				0,003										< VL
			3200				0,001										< VL
			5820				0,0005										< VL



C. execuția lucrărilor de excavații

- PM<sub>10</sub>

Tabel 66: variația concentrației PM<sub>10</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.
1 h	8 h	24 h	1 an	1 h	8 h	24 h	1 an	Valoare zilnică (μg/mc)			Valoare anuală (μg/mc)						
				valori limită	prag superior	prag inferior		valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	
960				2				50	35	25	40	28	20				< VL
1450				1													< VL
2580				0,6													< VL
2990				0,5													< VL
6020				0,2													< VL
	1050				0,3												< VL
	2610				0,1												< VL
	2860				0,09												< VL
	4950				0,05												< VL
	6930				0,03												< VL
		1030				0,1											< VL
		1220				0,08											< VL
		1680				0,05											< VL
		2600				0,03											< VL
		6250				0,01											< VL
			890				0,02										< VL
			1290				0,01										< VL
			1540				0,005										< VL
			3630				0,002										< VL
			6150				0,001										< VL



- PM<sub>2,5</sub>

Tabel 67: variația concentrației PM<sub>2,5</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.	
								Valoare zilnică (μg/mc)			Valoare anuală (μg/mc)							
1 h	8 h	24 h	1 an	1 h	8 h	24 h	1 an	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior		
960				0,2										20				< VL
1450				0,1														< VL
2580				0,06														< VL
2990				0,05														< VL
6020				0,02														< VL
	1050				0,03													< VL
	2610				0,01													< VL
	2860				0,009													< VL
	4950				0,005													< VL
	6930				0,003													< VL
		1030				0,01												< VL
		1220				0,008												< VL
		1680				0,005												< VL
		2600				0,003												< VL
		6250				0,001												< VL
			890				0,002											< VL
			1290				0,001											< VL
			1540				0,0005											< VL
			3630				0,0002											< VL
			6150				0,0001											< VL





• TSP

Tabel 68: variația concentrației TSP în raport cu distanța față de punctul de emisie

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.
								Valoare orară (μg/mc)			Valoare zilnică (μg/mc)						
1 h	8 h	24 h	1 an	1 h	8 h	24 h	1 an	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	
720				9				50	35	25	40	28	20				< VL
950				7													< VL
1350				4													< VL
2740				2													< VL
4880				1													< VL
	1130				1												< VL
	1370				0,8												< VL
	2030				0,5												< VL
	3070				0,3												< VL
	7100				0,1												< VL
		770				0,5											< VL
		1490				0,2											< VL
		2850				0,1											< VL
		3860				0,07											< VL
		5200				0,05											< VL
			990				0,09										< VL
			1450				0,02										< VL
			2910				0,01										< VL
			4160				0,006										< VL
			6000				0,004										< VL



D. amplasarea armăturilor metalice și turnarea betoanelor

- PM<sub>10</sub>

Tabel 69: variația concentrației PM<sub>10</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.
								Valoare zilnică (μg/mc)			Valoare anuală (μg/mc)						
1 h	8 h	24 h	1 an	1 h	8 h	24 h	1 an	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	
				2				50	35	25	40	28	20				< VL
				1													< VL
				0,6													< VL
				0,5													< VL
				0,2													< VL
	1050				0,3												< VL
	2610				0,1												< VL
	2860				0,09												< VL
	4950				0,05												< VL
	6930				0,03												< VL
		1030				0,1											< VL
		1220				0,08											< VL
		1680				0,05											< VL
		2600				0,03											< VL
		6250				0,01											< VL
			890				0,02										< VL
			1290				0,01										< VL
			1540				0,005										< VL
			3630				0,002										< VL
			6150				0,001										< VL



- PM<sub>2,5</sub>

Tabel 70: variația concentrației PM<sub>2,5</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.	
								Valoare zilnică (μg/mc)			Valoare anuală (μg/mc)							
1 h	8 h	24 h	1 an	1 h	8 h	24 h	1 an	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior		
960				0,2										20				< VL
1450				0,1														< VL
2580				0,06														< VL
2990				0,05														< VL
6020				0,02														< VL
	1050				0,03													< VL
	2610				0,01													< VL
	2860				0,009													< VL
	4950				0,005													< VL
	6930				0,003													< VL
		1030				0,01												< VL
		1220				0,008												< VL
		1680				0,005												< VL
		2600				0,003												< VL
		6250				0,001												< VL
			890				0,002											< VL
			1290				0,001											< VL
			1540				0,0005											< VL
			3630				0,0002											< VL
			6150				0,0001											< VL

- TSP

Tabel 71: variația concentrației TSP în raport cu distanța față de punctul de emisie



MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul:  
 „CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”  
 TITULAR: SC CMC Agroinvest SRL

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.
								Valoare orară (μg/mc)			Valoare zilnică (μg/mc)						
1 h	8 h	24 h	1 an	1 h	8 h	24 h	1 an	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	
				9				50	35	25	40	28	20				< VL
				7													< VL
				4													< VL
				2													< VL
				1													< VL
	1130				1												< VL
	1370				0,8												< VL
	2030				0,5												< VL
	3070				0,3												< VL
	7100				0,1												< VL
		770				0,5											< VL
		1490				0,2											< VL
		2850				0,1											< VL
		3860				0,07											< VL
		5200				0,05											< VL
			990				0,09										< VL
			1450				0,02										< VL
			2910				0,01										< VL
			4160				0,006										< VL
			6000				0,004										< VL



E. execuția lucrărilor de montare stație de epurare

- PM<sub>10</sub>

Tabel 72: variația concentrației PM<sub>10</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.
								Valoare zilnică (μg/mc)			Valoare anuală (μg/mc)						
1 h	8 h	24 h	1 an	1 h	8 h	24 h	1 an	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	
960				2				50	35	25	40	28	20				< VL
1450				1													< VL
2580				0,6													< VL
2990				0,5													< VL
6020				0,2													< VL
	1050				0,3												< VL
	2610				0,1												< VL
	2860				0,09												< VL
	4950				0,05												< VL
	6930				0,03												< VL
		1030				0,1											< VL
		1220				0,08											< VL
		1680				0,05											< VL
		2600				0,03											< VL
		6250				0,01											< VL
			890				0,02										< VL
			1290				0,01										< VL
			1540				0,005										< VL
			3630				0,002										< VL
			6150				0,001										< VL



- PM<sub>2,5</sub>

Tabel 73: variația concentrației PM<sub>2,5</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.	
								Valoare zilnică (μg/mc)			Valoare anuală (μg/mc)							
1 h	8 h	24 h	1 an	1 h	8 h	24 h	1 an	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior		
960				0,2														< VL
1450				0,1														< VL
2580				0,06														< VL
2990				0,05														< VL
6020				0,02														< VL
	1050				0,03													< VL
	2610				0,01													< VL
	2860				0,009													< VL
	4950				0,005													< VL
	6930				0,003													< VL
		1030				0,01												< VL
		1220				0,008												< VL
		1680				0,005												< VL
		2600				0,003												< VL
		6250				0,001												< VL
			890				0,002											< VL
			1290				0,001											< VL
			1540				0,0005											< VL
			3630				0,0002											< VL
			6150				0,0001											< VL



• TSP

Tabel 74: variația concentrației TSP în raport cu distanța față de punctul de emisie

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.
								Valoare orară (μg/mc)			Valoare zilnică (μg/mc)						
1 h	8 h	24 h	1 an	1 h	8 h	24 h	1 an	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	
720				9				50	35	25	40	28	20				< VL
950				7													< VL
1350				4													< VL
2740				2													< VL
4880				1													< VL
	1130				1												< VL
	1370				0,8												< VL
	2030				0,5												< VL
	3070				0,3												< VL
	7100				0,1												< VL
		770				0,5											< VL
		1490				0,2											< VL
		2850				0,1											< VL
		3860				0,07											< VL
		5200				0,05											< VL
			990				0,09										< VL
			1450				0,02										< VL
			2910				0,01										< VL
			4160				0,006										< VL
			6000				0,004										< VL



F. etapa de funcționare  
 • CH<sub>4</sub>

Tabel 75: Variația concentrației CH<sub>4</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.		
								Valoare zilnică (μg/mc)			Valoare anuală (μg/mc)								
1 h		24 h	1 an	1 h		24 h	1 an	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior			
850				0,9				650										< VL	
1050				0,7															< VL
1340				0,4															< VL
2980				0,2															< VL
5270				0,1															< VL
		660				0,07													< VL
		870				0,05													< VL
		1710				0,02													< VL
		3080				0,01													< VL
		4220				0,007													< VL
			780				0,009												< VL
			980				0,007												< VL
			1480				0,002												< VL
			3160				0,001												< VL
			5500				0,0005												< VL





• NO<sub>2</sub>

Tabel 76: Variația concentrației NO<sub>2</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.
								Valoare zilnică (μg/mc)			Valoare anuală (μg/mc)			valori limită	prag superior	prag inferior	
1 h		24 h	1 an	1 h		24 h	1 an	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior				valori limită
930				0,02				200	140	100	40	32	26	30	24	19,5	< VL
1450				0,01													< VL
2470				0,006													< VL
2900				0,005													< VL
6000				0,002													< VL
		1020				0,001											< VL
		1220				0,0008											< VL
		1640				0,0005											< VL
		2600				0,0003											< VL
		6400				0,0001											< VL
			890				0,0002										< VL
			1290				0,0001										< VL
			1440				0,00007										< VL
			3000				0,00003										< VL
			4380				0,00002										< VL



Se constată că valorile modelate pentru nivelul concentrației pulberilor în imisie se situează mult sub VLA.

În ceea ce privește nivelul de zgomot resimțit la limita celor mai apropiați receptori sensibili se constată că:

- zgomotul generat din lucrările de construire și montaj nu va depăși valorile limită admisibile. Valorile maxime modelate sunt de 26 dB(A) pentru funcționarea stației de epurare de 26 dB(A) pentru funcționarea concomitentă a stației de epurare împreună cu mijloacele auto și utilajele;
- zgomotul generat funcționarea stației de epurare la nivelul celor mai apropiate locuințe din cele 3 localități aflate în jurul amplasamentului se va situa mult sub valorile maxim admisibile. Valorile modelate la fațadele acestor locuințe sunt negative.

Din motivele prezentate mai sus, nu se pune problema existenței unui potențial impact negativ asupra populației și a sănătății umane rezultate din lucrările de construire care se vor executa pe amplasament.

Dacă sunt respectate recomandările și restricțiile specificate în prezenta lucrare, impactul asupra populației va fi negativ nesemnificativ și de scurtă durată.

#### **b. Impactul asupra biodiversității, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice**

Amplasamentul proiectului nu se suprapune și nu se află în vecinătatea vreunei arii naturale protejate.

Cele mai apropiate arii naturale protejate sunt:

- Situl de Importanță Comunitară ROSCI0380 – Râul Suceava Liteni aflat la o distanță de 1,161 km.
- Situl de Importanță Comunitară (ROSAC0391) – Siretul Mijlociu – Bucecea aflat la o distanță de 10,8 km.
- Situl de Importanță Comunitară ROSCI0076 – Dealul Mare - Hârlău aflat la o distanță de 12,54 km.
- Aria de protecție specială faunistică ROSPA0116 – Dorohoi – Șaua Bucecei aflată la o distanță de 12,54 km.

În urma analizei caracteristicilor mediului din zona amplasamentului propus s-a constatat că în perioada de implementare a proiectului propus va fi perturbată nesemnificativ activitatea speciilor terestre din cauza realizării lucrărilor de excavare a fundației, a șanțurilor și de celelalte lucrări, specii care își vor modifica temporar rutele obișnuite pentru a evita zona în care se vor executa lucrările.

Amplasamentul proiectului propus de CMC AGROINVEST SRL reprezintă o zonă interioară complexului de creștere a porcilor și o zonă restrânsă pentru amplasarea conductei de evacuarea apei epurate și a canalului de legătură cu râul Suceava care are statut de teren nereproductiv.

Având în vedere că amplasamentul cercetat nu constituie o zonă în care să fie prezente specii floristice de interes conservativ/interes național sau specii rare, considerăm că potențialul impact generat de implementarea proiectului este nesemnificativ sau chiar neutru.

În perioada de funcționare, impactul generat va fi neutru.

Toate efectele potențiale asupra mediului, identificate pentru fiecare activitate care este supusă evaluării impactului, sunt analizate pentru a se determina valoarea impactului final.



**c. Impactul asupra terenurilor, solului**

Impactul generat asupra solului va fi:

A. etapa de construire

- a. temporar și de scurtă durată – se va înregistra în etapele de execuție a diferitelor lucrări de implementare a proiectului pe amplasament
- b. permanent – va fi generat de:
  - prezența circuitelor de cabluri electrice subterane
  - prezența fundațiilor stației de epurare
  - prezența conductei de evacuare a apei epurate
- B. etapa de exploatare – în această etapă nu se va manifesta un impact suplimentar față de perioada de construire, se va manifesta doar impactul permanent descris la punctul anterior.

**d. Impactul potențial asupra folosințelor, bunurilor materiale**

Impactul prognozat asupra folosințelor, bunurilor materiale este neutru.

**e. Impactul potențial asupra calității și regimului cantitativ al apei**

Impactul prognozat asupra factorului de mediu apă este ne semnificativ.

**f. Impactul asupra calității aerului și asupra climei**

Nu există surse staționare de poluare a aerului generate de activitățile de construire care se vor executa în zona analizată.

Singurele surse de poluare a aerului, generate de activitățile de construire care se vor executa în zona analizată, sunt reprezentate de:

- emisiile de gaze de eșapament generate de mijloacele auto și utilajelor care se vor utiliza pentru transportarea pe amplasament a materialelor necesare construcției;
- emisiile de pulberi în suspensie care vor fi generate de activitățile de construire.

Impactul asupra factorului de mediu aer este ne semnificativ, de scurtă durată și se manifestă pe o suprafață foarte restrânsă. Nu se preconizează un impact pe termen mediu sau lung datorită cantităților relativ reduse de poluanți emiși în atmosferă.

Impactul proiectului propus, în etapa de funcționare, va fi unul negativ ne semnificativ dacă se vor respecta toate indicațiile din cartea tehnică a stației de epurare.

**g. Impactul produs prin zgomote și vibrații**

Se preconizează un efect ne semnificativ produs de zgomotele și vibrațiile generate de mijloacele auto care asigură transportul materialelor necesare construirii stației de epurare precum și a celor care vor participa la lucrările de construire. Acest impact se va manifesta intermitent, direct și pe perioade scurte.

Impactul produs prin zgomote și vibrații va fi negativ ne semnificativ.

Impactul generat în etapa de funcționare

Conform valorilor nivelului de zgomot generat de funcționarea stației de epurare la fațadele celor mai apropiați receptori sensibili, determinate prin modelare matematică, impactul generat în etapa de funcționare va fi unul neutru deoarece aceste valori se situează sub valorile nivelului de fond pentru zgomot.

Din punct de vedere al impactului cumulativ al proiectului analizat împreună cu celelalte activități care se vor dezvolta în aceeași zonă, valorile determinate pentru nivelul de zgomot generat la fațadele celor mai apropiați receptori sensibili indică faptul că impactul va fi unul neutru.

**Impactul asupra peisajului și mediului vizual**



După finalizarea proiectului propus, construirea unei stații de epurare, se preconizează un impact pozitiv, permanent.

#### ***h. Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural***

Impactul prognozat asupra patrimoniului istoric și cultural este neutru.

### **7.2. Extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate)**

Nu este cazul.

Lucrările de construire se vor executa strict pe suprafețele stabilite.

### **7.3. Magnitudinea și complexitatea impactului**

**Analiza mărimii impactului, durata, reversibilitatea, viabilitatea și eficiența măsurilor de ameliorare pentru fiecare alternativă a proiectului și pe fiecare componentă de mediu.**

În funcție de tipul proiectului se pot aplica diverse metode de analiza și de comparație a alternativelor, precum: liste de control, matrice, hărți, modele matematice (inclusiv GIS - Geographical Information System), metode de analiza statistică și economică etc.

Pe baza informațiilor de mai sus se efectuează analiza și compararea alternativelor studiate, cu luarea în considerare a impactului asupra componentelor mediului și a interacțiunii dintre acestea.

Metoda de evaluare a mărimii impactului asupra mediului înconjurător bazată pe indicatori capabili să reflecte starea generală a factorilor de mediu analizați parcurge mai multe etape:

- determinarea unor indicatori capabili să reflecte starea generală a factorilor de mediu analizați.
- încadrarea indicatorilor fiecărui factor de mediu într-o scară de bonitate cu acordarea unor note care exprimă apropierea, respectiv depărtarea de starea ideală.
- pentru simularea efectului sinergic al poluanților se construiește o diagramă cu notele de bonitate obținute.

Indicatorii după care se apreciază starea generală a factorilor de mediu afectați de activitatea obiectivului sunt:

Indicii de poluare  $I_p$  care reprezintă raportul între concentrația maximă a poluantului și concentrația maximă admisă de normele de reglementare:

$$I_p = (C_{\max}/C_{\text{admis}}) \times 100$$

În funcție de valoarea  $I_p$  se evaluează starea de afectare a mediului:

Tabel 77: valoarea  $I_p$

$I_p = (0 \div 1) \times 100$	Mediul este afectat în limite admise iar efectele sunt pozitive sau negative fără a fi nocive
$I_p > 1,0 \times 100$	Mediul este afectat peste limitele admise, efectele negative se evaluează în funcție de gradul (%) de depășire

Indicii de calitate  $I_c$ , care se raportează la mărimea efectelor

$$I_c = 1/\pm E$$

$\pm E$  – mărimea efectului stabilit prin matricea de evaluare



Cuantificarea efectelor în mărimi cantitative (E) permite agregarea și medierea lor pe o scară de tipul:

- + influență pozitivă
- 0 influența nulă
- influență negativă

În funcție de valoarea  $I_c$  se evaluează starea de afectare a mediului:

Tabel 78: evaluare stare afectare mediu funcție de valoarea  $I_c$

$I_c = 0...+1$	influențele sunt pozitive iar mediul este afectat în limite admisibile
$I_c = -1...0$	influențele sunt negative iar mediul este afectat peste limitele admise
$I_c = 0$	starea mediului neafectată

Scara de bonitate pentru indicii de poluare este:

Tabel 79: scara de bonitate indici de poluare

Nota de bonitate	Valoarea $I_p$ (%)	Efectele asupra omului și mediului înconjurător
10	0	Mediul neafectat de activitatea umană Starea mediului: naturală
9	$(0 - 0,2) \times 100$	Mediul afectat de activitatea umană Fără efecte cuantificabile
8	$(0,2 - 0,7) \times 100$	Mediul este afectat în limite admise, nivel 1 Prag de alertă: cu efecte potențiale
7	$(0,7 - 1,0) \times 100$	Mediul este afectat în limite admise, nivel 2 Prag de intervenție: cu efecte semnificative
6	$(1,0 - 2,0) \times 100$	Mediul este afectat peste limitele admise, nivel 1 Efectele sunt accentuate
5	$(2,0 - 4,0) \times 100$	Mediul este afectat peste limitele admise, nivel 2 Efectele sunt nocive
4	$(4,0 - 8,0) \times 100$	Mediul este afectat peste limitele admise, nivel 3 Efectele nocive sunt accentuate
3	$(8,0 - 12,0) \times 100$	Mediul este degradat, nivel 1 Efectele sunt letale la durate medii de expunere
2	$(12,0 - 20,0) \times 100$	Mediul este degradat, nivel 2 Efectele sunt letale la durate scurte de expunere
1	$> 20,0 \times 100$	Mediul este impropriu formelor de viață

Scara de bonitate pentru indicii de calitate este:

Tabel 80: scara de bonitate indici de calitate

Nota de bonitate	Valoarea $I_c$	Efectele asupra omului și mediului înconjurător
10	0	Mediul neafectat de activitatea umană
9	$(0,0 \div 0,25)$	Mediul afectat de activitate în limite admisibile, nivel 1; Influențe pozitive mari (suma efectelor este mare); Activitatea produce un impact redus.
8	$(0,25 \div 0,50)$	Mediul afectat de activitate în limite admisibile, nivel 2; Influențe pozitive medii (suma efectelor este medie); Activitatea determină un impact decelabil.
7	$(0,50 \div 1,0)$	Mediul afectat de activitate în limite admisibile, nivel 3; Influențe pozitive mici (suma efectelor este mică); Activitatea determină un impact cuantificabil.
6	-1,0	Mediul afectat de activitate peste limitele admise, nivel 1 Efectele sunt negative, activitatea depășește normele reglementate.
5	$(-1,0 \div -0,5)$	Mediul afectat de activitate peste limitele admise, nivel 2 Efectele sunt negative producând disconfort
4	$(-0,5 \div -0,25)$	Mediul afectat de activitate peste limitele admise, nivel 3 Efectele negative sunt accentuate, impactul este major.



3	(-0,25 ÷ -0,25/10)	Mediul degradat, nivel 1; Efectele sunt nocive la durate lungi de expunere.
2	(-0,25/10 ÷ -0,25/100)	Mediul degradat, nivel 2; Efectele sunt nocive la durate medii de expunere.
1	sub -0,25/100	Mediul degradat, nivel 3; Efectele sunt nocive la durate scurte de expunere.

### Factorul de mediu apă

#### Etapa de construire

În această etapă se estimează că vor fi prezente pe amplasament cca. 20 persoane concomitent

Tabel 81: Concentrațiile și debitele masice ale poluanților apelor uzate epurate evacuate din bazinele ecologice<sup>9</sup>, comparativ cu NTPA 002/2005

Poluant	Debit masic kg/zi	Conc. la evacuare mg/l	CMA cf. NTPA 001/2005 mg/l
Suspensii	5,20	116,45	350
CCOCr	19,11	427,92	500
CBO5	11,04	247,3	300
Azot (ca NH4+)	1,33	29,79	30
Fosfor	0,22	4,91	5
Extractibile	1,27	18,38	30
Detergenți	0,03	0,65	30

Tabel 82: Concentrațiile și debitele masice estimate<sup>10</sup> ale poluanților apelor pluviale evacuate de pe platformele organizării de șantier comparativ cu NTPA 001/2005

Poluant	Debit masic g/zi	Conc. la evacuare mg/l	CMA cf. NTPA 001/2005 mg/l
Suspensii	76,22	9	60
Extractibile	4,235	0,5	20

#### Evaluarea impactului

Evaluarea mărimii impactului asupra factorului de mediu apă se face pe baza indicilor de poluare.

Indicii de poluare - ape uzate tehnologice și menajere generate în organizarea de șantier

$$Ip \text{ suspensii} = (116,45 \text{ mg/l} : 350 \text{ mg/l}) \times 100 = 33,27\%$$

$$Ip \text{ CCOCr} = (427,92 \text{ mg/l} : 500 \text{ mg/l}) \times 100 = 85,59\%$$

$$Ip \text{ CBO5} = (247,30 \text{ mg/l} : 300 \text{ mg/l}) \times 100 = 82,44\%$$

$$Ip \text{ azot} = (29,79 \text{ mg/l} : 30 \text{ mg/l}) \times 100 = 99,30\%$$

$$Ip \text{ fosfor} = (4,91 \text{ mg/l} : 30 \text{ mg/l}) \times 100 = 16,37\%$$

$$Ip \text{ extractibile} = (18,38 \text{ mg/l} : 30 \text{ mg/l}) \times 100 = 94,60\%$$

$$Ip \text{ detergenți} = (0,65 \text{ mg/l} : 30 \text{ mg/l}) \times 100 = 2,17\%$$

Indicii de poluare - ape pluviale de pe căile de circulația a mijloacelor de transport

$$Ip \text{ suspensii} = (9 \text{ mg/l} : 60 \text{ mg/l}) \times 100 = 15,0\%$$

$$Ip \text{ extractibile} = (0,5 \text{ mg/l} : 20 \text{ mg/l}) \times 100 = 2,5\%$$

Notele de bonitate acordate :

<sup>9</sup> S-au folosit valori înregistrate în alte șantiere similare pentru care evaluatorul SC Divori Mediu Expert SRL a elaborat documentații

<sup>10</sup> Ibidem



Tabel 83: Note de bonitate acordate

Indicator	Valoarea Ip	Nota Nb
Suspensii	33,27%	8
CCOCr	85,59%	7
CBO5	82,44%	7
Azot (ca NH4+)	99,30%	7
Fosfor	16,37%	9
Extractibile	94,60%	7
Detergenți	2,17%	9
Suspensii	15,0%	9
Extractibile	2,5%	9

**N<sub>bapă</sub> construcție = 8**

Pentru etapa de funcționare indicatorii de calitate maximali acceptați la ieșirea din stația de epurare sunt cei indicați prin avizul SGA nr. 89/09.07.2024, respectiv

Tabel 84: indicatorii de calitate ai apelor epurate evacuate din stația de epurare

Categoria apei	Indicatorii de calitate fizico-chimici	Valori max. admise mg/dmc	Cantități maxime de poluanți evacuate zilnic în râul Suceava (kg)
Ape tehnologice epurate evacuate	pH - 6,5 - 8,5	-	
	Materii în suspensie (MS)	35	11944
	Consum biochimic de oxigen (CBO5)	25	8523,7
	Consum chimic de oxigen (CCOCr)	125	42618,6
	Amoniu (NH4+)	2	681,89
	Azotati (NO3 )	25	8523,7
	Azotiți (NO2 )	1	340,949
	Azot total (Nt)	10	3409,49
	Cloruri (Cl)	500	170472
	Substanțe extractibile cu solvenți organici	20	681,89
	Reziduu filtrat la 105°C	2000	681890
	Fosfor total (Pt)	1	340,949
	Fenoli antrenabili cu vapori de apă	0,3	102,28
	Detergenți sintetici	0,5	170,47

Raportarea se va face plecând de la premisa că se vor respecta aceste valori. În acest caz vom avea:

**N<sub>bapă</sub> funcționare = 9**

Factorul de mediu apă va fi afectat de proiect în limite admisibile, activitatea obiectivului va determina un impact decelabil.

#### **Factorul de mediu aer**

Pentru a se analiza impactul asupra factorului de mediu aer trebuie luate în considerare cele 2 etape distincte, respectiv etapa de implementare a proiectului și etapa de exploatare a acestuia.

Evaluarea se va face pe baza valorilor obținute prin calcul pentru emisii și pe baza valorilor concentrațiilor în imisie obținute prin modelare matematică.

A. Etapa de implementare a proiectului



Sursele de poluare a aerului:

- lucrările de execuție a construcțiilor, în diferite etape
- funcționarea motoarelor termice din dotarea mijloacelor auto și a utilajelor care deservește activitatea

B. Etapa de exploatare a proiectului

Sursele de poluare a aerului:

- lucrările de execuție a unor eventuale reparații
- funcționarea motoarelor termice din dotarea mijloacelor auto care deservește activitatea personalului de intervenție și mentenanță
- emisiile specifice de CH<sub>4</sub> și NO<sub>2</sub>

Concentrația poluanților la emisie în raport cu limitele reglementate

1. Etapa de implementare a proiectului

Lucrările de execuție a construcțiilor, în diferite etape – rezultă pulberi în suspensie. Deși pentru acestea nu sunt specificate limite de emisie s-au calculat totuși valorile în emisie (pentru fiecare etapă a lucrărilor în parte) în vederea realizării diagramelor de dispersie a poluanților în atmosferă și pentru a se putea determina valorile în imisie și variația acestora în raport cu distanța.

Analiza se va face luând în considerație valorile concentrației în imisie a poluanților la limita celor mai apropiate locuințe. Cei mai apropiați receptori sensibili sunt situați în:

- localitatea Văratec, aflată în partea de nord a amplasamentului, cea mai apropiată locuință situându-se la o distanță de cca. 1444 m
- localitatea Prelipca, aflată în partea de SSV a amplasamentului, cea mai apropiată locuință situându-se la o distanță de cca. 2723 m
- localitatea Verești, aflată în partea de SSE a amplasamentului, cea mai apropiată locuință situându-se la o distanță de cca. 1163 m.

Totodată evaluarea se va face pentru toate etapele din perioada de construire dar numai pentru locuința situată la cea mai mică distanță, respectiv la 1163 m și pentru o perioadă de mediere de 1 oră deoarece este perioada cu cea mai mare influență asupra sănătății populației:

Aceste valori se regăsesc în tabelul de mai jos:





Tabel 85: variația concentrației PM<sub>10</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.
								Valoare zilnică (μg/mc)			Valoare anuală (μg/mc)						
1 h	8 h	24 h	1 an	1 h	8 h	24 h	1 an	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	
pregătire teren								50	35	25	40	28	20				< VL
1830				1													< VL
Execuția amenajării de șantier																	< VL
1830				0,1													< VL
Execuția lucrărilor de excavații																	< VL
1450				1													< VL
Amplasarea armăturilor metalice și turnarea betoanelor																	< VL
1450				1													< VL
Execuția lucrărilor de montare stație de epurare																	< VL
1450				1				< VL									

Tabel 86: variația concentrației PM<sub>2,5</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.
								Valoare zilnică (μg/mc)			Valoare anuală (μg/mc)						
1 h	8 h	24 h	1 an	1 h	8 h	24 h	1 an	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	
Pregătire teren								50	35	25	40	28	20				< VL
1830				0,1													< VL
Execuția amenajării de șantier																	< VL
1830				0,01													< VL
Execuția lucrărilor de excavații																	< VL
1450				0,1													< VL
Amplasarea armăturilor metalice și turnarea betoanelor																	< VL
1450				0,1													< VL
Execuția lucrărilor de montare stație de epurare																	< VL
1450				1				< VL									



Tabel 87: variația concentrației TSP în raport cu distanța față de punctul de emisie

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.
								Valoare zilnică (μg/mc)			Valoare anuală (μg/mc)						
1 h	8 h	24 h	1 an	1 h	8 h	24 h	1 an	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	
Pregătire teren								50	35	25	40	28	20				< VL
1320				10													< VL
Execuția amenajării de șantier																	< VL
1320				0,5													< VL
Execuția lucrărilor de excavații																	< VL
1350				4													< VL
Amplasarea armăturilor metalice și turnarea betoanelor																	< VL
1350				4													< VL
Execuția lucrărilor de montare stație de epurare																	< VL
1350				4													< VL



- funcționarea motoarelor termice din dotarea mijloacelor auto și a utilajelor care deserveșc activitatea – rezultă gaze de eșapament. Deoarece toate mijloacele auto care vor acționa în cadrul activităților de implementare a proiectului vor fi dotate cu motoare cu nivel minim de poluare conform EURO 5 nu se vor depăși concentrațiile maxime admisibile în gazele de eșapament din tabelul de mai jos:

Tabel 88: valorile maxime admisibile în emisie pentru motoarele diesel

Vehicule diesel										
Standard	Euro 1	Euro 2	Euro 3	Euro 4	Euro 5a	Euro 5b	Euro 6b	Euro 6c	Euro 6d -TEMP	Euro 6d
Oxizi de azot (NO <sub>x</sub> )	-	-	500	250	180	180	80	80	80	80
Monoxid de carbon (CO)	2.720	1000	640	500	500	500	500	500	500	500
Hidrocarburi (HC)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hidrocarburi non- metanice (HCNM)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HC + NO <sub>x</sub>	970	700	560	300	230	230	170	170	170	170
Particule (PM)	140	80	50	25	5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
Particule (PN) (nb / km)	-	-	-	-	6 × 10 <sup>11</sup>	6 × 10 <sup>11</sup>	6 × 10 <sup>11</sup>	6 × 10 <sup>11</sup>	6 × 10 <sup>11</sup>	6 × 10 <sup>11</sup>
Valori, cu excepția PN, exprimate în mg / km.										

## 2. Etapa de exploatare a proiectului

Sursele de poluare a aerului:

- funcționarea stației de epurare
- lucrările de execuție a unor eventuale reparații – vor rezulta emisii de pulberi din deplasarea autovehiculelor utilizate. Deoarece deplasarea se va face pe drumuri asfaltate situate în afara localităților nu se va pune problema generării unui impact negativ semnificativ asupra factorului de mediu aer și/sau asupra sănătății populației.
- funcționarea motoarelor termice din dotarea mijloacelor auto care deserveșc activitatea personalului de intervenție și mentenanță. Deoarece toate mijloacele auto care vor acționa în cadrul activităților de implementare a proiectului vor fi dotate cu motoare cu nivel minim de poluare conform EURO 5 nu se va pune problema generării unui impact negativ semnificativ asupra factorului de mediu aer.

Analiza se va face numai pentru poluanții reprezentativi, respectiv cei generați de funcționarea stației de epurare:

- CH<sub>4</sub>
- NO<sub>2</sub>



• CH<sub>4</sub>

Tabel 89: Variația concentrației CH<sub>4</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.	
								Valoare zilnică (μg/mc)			Valoare anuală (μg/mc)							
1 h		24 h	1 an	1 h		24 h	1 an	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior		
1340				0,4				650										< VL

• NO<sub>2</sub>

Tabel 90: Variația concentrației NO<sub>2</sub> în raport cu distanța față de punctul de emisie

Distanțe de propagare (m)				Concentrații determinate prin modelare matematică a dispersiei (μg/mc)				Sănătate umană						Ecosisteme			Obs.	
								Valoare zilnică (μg/mc)			Valoare anuală (μg/mc)							
1 h		24 h	1 an	1 h		24 h	1 an	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior	valori limită	prag superior	prag inferior		
1450				0,01				200	140	100	40	32	26	30	24	19,5		< VL

Pentru stabilirea indicilor de poluare și a notelor de bonitate pentru aer se vor utiliza datele de calcul și cele obținute din modelarea diagramelor de dispersie a poluanților din subcapitolul următor.

Calculul pentru concentrațiile în imisie se va face pentru fiecare etapă și pentru fiecare poluant în parte (se vor lua doar poluanții  $PM_{2,5}$  și  $PM_{10}$  precum și perioadă de mediere de 1 oră ca fiind concentrația în imisie cu cel mai mare impact asupra sănătății populației).

Pentru emisii se pot acorda notele de bonitate de 9 deoarece se vor folosi mijloace de transport și utilaje dotate cu motoare termice cu norme de poluare EURO 5 sau EURO 6.

**Nb aer emisii = 9**

#### Pentru imisii

1. etapa de pregătire teren și realizare amenajare șantier

a) Indicii de poluare

- $I_p PM_{2,5} = (0,1 \mu\text{g}/\text{mc} : 50 \mu\text{g}/\text{mc}) \times 100 = 0,02 \%$
- $I_p PM_{10} = (1 \mu\text{g}/\text{mc} : 50 \mu\text{g}/\text{mc}) \times 100 = 0,2 \%$

b) Notele de bonitate

Tabel 91: note bonitate emisii etapa de pregătire teren și realizare amenajare șantier

Indicator	Valoarea Ip	Nota Nb
$PM_{2,5}$	0,02 %	9
$PM_{10}$	0,2 %	9
Nb total		9

2. Execuția excavațiilor

a) Indicii de poluare

- $I_p PM_{2,5} = (0,1 \mu\text{g}/\text{mc} : 50 \mu\text{g}/\text{mc}) \times 100 = 0,02 \%$
- $I_p PM_{10} = (1 \mu\text{g}/\text{mc} : 50 \mu\text{g}/\text{mc}) \times 100 = 0,2 \%$

b) Notele de bonitate

Tabel 92: note bonitate emisii etapa de execuție excavații

Indicator	Valoarea Ip	Nota Nb
$PM_{2,5}$	0,02 %	9
$PM_{10}$	0,2 %	9
Nb total		9

3. Cofrare, armare și turnare betoane

a) Indicii de poluare

- $I_p PM_{2,5} = (0,1 \mu\text{g}/\text{mc} : 50 \mu\text{g}/\text{mc}) \times 100 = 0,02 \%$
- $I_p PM_{10} = (1 \mu\text{g}/\text{mc} : 50 \mu\text{g}/\text{mc}) \times 100 = 0,2 \%$

b) Notele de bonitate

Tabel 93: note bonitate emisii etapa de cofrare, armare și turnare betoane

Indicator	Valoarea Ip	Nota Nb
$PM_{2,5}$	0,02 %	9
$PM_{10}$	0,2 %	9
Nb total		9

4. Execuția lucrărilor montaj

a) Indicii de poluare

- $I_p PM_{2,5} = (0,1 \mu\text{g}/\text{mc} : 50 \mu\text{g}/\text{mc}) \times 100 = 0,02 \%$
- $I_p PM_{10} = (1 \mu\text{g}/\text{mc} : 50 \mu\text{g}/\text{mc}) \times 100 = 0,2 \%$

b) Notele de bonitate



Tabel 94: note bonitate emisii etapa de execuție lucrări de montaj

Indicator	Valoarea Ip	Nota Nb
PM <sub>2,5</sub>	0,02 %	9
PM <sub>10</sub>	0,2 %	9
Nb total		9

Nota de bonitate medie aer:

Imisii

$$(9 + 9 + 9 + 9) : 4 = 9$$

Emisii = 9

$$\text{Total } (9 + 9) : 2 = 9$$

**Nb aer = 9**

Etapa de funcționare

a) Indicatorii de poluare

- Ip CH<sub>4</sub> =  $(0,4 \mu\text{g}/\text{mc} : 650 \mu\text{g}/\text{mc}) \times 100 = 0,06 \%$
- Ip NO<sub>2</sub> =  $(0,01 \mu\text{g}/\text{mc} : 200 \mu\text{g}/\text{mc}) \times 100 = 0,005 \%$

b) Notele de bonitate

Tabel 95: note bonitate emisii etapa de funcționare

Indicator	Valoarea Ip	Nota Nb
CH <sub>4</sub>	0,06 %	9
NO <sub>2</sub>	0,005 %	9
Nb total		9

$$\text{Total } (9 + 9) : 2 = 9$$

**Nb aer funcționare = 9**

### Factorul de mediu așezări umane

Surse potențiale cu impact asupra așezărilor umane – așezările umane pot fi afectate de calitatea aerului (concentrația poluanților în imisie) și de zgomot.

#### Calitatea aerului

Nota de bonitate pentru calitatea aerului acordată pe baza indicatorilor de poluare calculați anterior pentru imisiile de poluanți.

Nbaer = 9

#### Zgomotul

Pentru a se determina efectul zgomotului trebuie

1. identificate sursele de zgomot pentru:
  - a) etapa de construire
  - Execuția lucrărilor de construire



Tabel 96: valori nivel zgomot pe generat în etapa de construire

Nr. crt	Utilaje și mijloace de transport	Puterea acustică
1.	Buldo-excavator	80-100 dB
2.	Basculantă	110 dB
3.	Macara	110 dB
4.	Mijloace de transport de tonaj mediu	70-80 dB
5.	Mijloace de transport de tonaj mare	110 dB
6.	Excavator	100 dB

b) etapa de funcționare

Analiză	Sursă	Număr surse	Presiunea acustică maximă* Lw(dBA)
Funcționare stație de epurare	Stația de epurare	1	55
Activitatea de mentenanță	Mijloace auto care vor deservi activitatea	2	60

Tabel 97: note de bonitate zgomot

Nb	Lech limita incintei dB(A)	Lech limita receptor protejat dB(A)	Efecte asupra organismului
10	< 50	< 35	0 – 30 dB(A)
9	50 – 55	35 – 40	zona liniștită
8	55 – 60	40 – 45	30 – 60 dB(A)
7	60 – 65	45 – 50	zona efectelor psihice
6	65 – 70	50 – 55	
5	70 – 75	55 – 60	60 – 90 dB(A)
4	75 – 80	60 – 65	zona efectelor fiziologice
3	80 – 90	65 – 75	
2	90 – 100	75 – 90	90 – 120 dB(A)
1	> 100	> 90	zona efectelor otologice

În etapa de exploatare se va înregistra un aport suplimentar de surse de zgomot față de funcționarea stației de epurare generat de mijloacele auto care vor deservi activitatea de mentenanță. Această activitate va fi desfășurată periodic, la intervale de cca. 3 luni iar durata acestor intervenții va fi de cca. 2-3 ore și se vor desfășura în timpul zilei.

Notele de bonitate pentru zgomot se acordă pe baza scării din tabelele următoare:



Tabel 98: scara note de bonitate pentru zgomot etapa de construire

factor generator	zonă	Lech. calculat dB(A)	Lech. admis dB(A)	Nb
Activități de construire	la limita incintei	zi = 60 noapte = 0	65	zi – 8 noapte – 10
	la limita celei mai apropiate zone de locuit	zi = 26 noapte = 0	zi – 55 noapte – 45	zi – 10 noapte – 10
Nb total				zi – 9 noapte – 10 Nb mediu = 9,5

Tabel 99: scara note de bonitate pentru zgomot etapa de funcționare

factor generator	zonă	Lech. calculat dB(A)	Lech. admis dB(A)	Nb
Funcționarea stației de epurare	la limita incintei	zi = 45 noapte = 45	65	zi – 9 noapte – 9
	la limita celei mai apropiate zone de locuit	zi = negativ noapte = negativ	zi – 55 noapte – 45	zi – 10 noapte – 10
Funcționarea mijloacelor auto care vor deservi activitatea de mentenanță	la limita incintei	zi = 50 noapte = 0	65	Zi – 10 noapte – 10
	la limita celei mai apropiate zone de locuit	zi = negativ noapte = 0	zi – 55 noapte – 0	zi – 10 noapte – 10
Nb total				zi – 9,75 noapte – 9,75 Nb mediu = 9,75

Nota de bonitate zgomot:

- construire = 9,5
- funcționare = 9,75
- Nb mediu =  $(9,75 + 9,5) : 2 = 9,625$

În perioada de funcționare se utilizează mijloace auto de mic tonaj pentru transportul personalului tehnic. Acestea au un nivel de zgomot de cca. 50 dB(A).

Notele de bonitate pentru factorul de mediu așezări umane:

- etapa de construire + etapa de funcționare

Tabel 100: notele de bonitate pentru factorul de mediu așezări umane

Indicator	Nota de bonitate	
	construire	funcționare
aer - imisii	9	9
zgomot	9,5	9,75
Nota medie	9,25	9,375

**Nb** așezări umane:

construire = 9,25

funcționare = 9,375

**Nb** așezări umane =  $(9,25 + 9,375) : 2 = 9,312$

*Factorul de mediu sol, subsol, biodiversitate, peisaj*





Sursele de poluare a solului, subsolului, biodiversitate și peisaj:

- a) Etapa de construire
  - sol – acțiunile de excavare, posibile pierderi de carburanți și/sau lubrifianți de la mijloacele auto sau utilajele care deservește activitatea
  - activitatea de construire nu are impact negativ asupra componentelor subterane geologice
  - biodiversitate – nu va fi afectată semnificativ și pe lungă durată
  - peisajul – va fi afectat negativ nesemnificativ și de scurtă durată
- b) Etapa de exploatare
  - sol –posibile pierderi de carburanți și/sau lubrifianți de la mijloacele auto sau utilajele care deservește activitatea de mentenanță
  - activitatea de funcționare nu are impact negativ asupra componentelor subterane geologice
  - biodiversitate – nu va fi afectată
  - peisajul – va fi afectat pozitiv

Evaluarea impactului

Evaluarea impactului asupra factorului de mediu sol, subsol, biodiversitate, peisaj se face pe baza indicilor de calitate.

A. Etapa de construire

Tabel 101: matrice de evaluare a impactului

Acțiunea sau sursele generatoare	Efectele asupra factorilor de mediu			
	sol	subsol	biodiversitate	peisaj
Amplasamentul și amenajarea perimetrului unde se efectuează lucrările din șantier	0	+	0	+
Debitele masice de poluanți evacuați în atmosferă	0	0	0	0
Producerea și eliminarea deșeurilor	+	+	+	+
Debitele masice de poluanți evacuați în emisar	+	+	+	+
Avarii sau accidente ecologice	+	+	+	+
<b>MARIMEA EFECTELOR</b>	<b>+3</b>	<b>+4</b>	<b>+3</b>	<b>+4</b>
Indicii de calitate	+ 0,33	+ 0,25	+ 0,33	+ 0,25

Indicii de calitate sunt:

- pentru sol:  $I_c \text{ sol} = 1/\pm E = 1/+3 = + 0,33$
- pentru subsol:  $I_c \text{ subsol} = 1/\pm E = 1/+3 = +0,25$
- pentru biodiversitate:  $I_c \text{ biodiversitate} = 1/\pm E = 1/+3 = +0,33$
- pentru peisaj:  $I_c \text{ peisaj} = 1/\pm E = 1/+3 = +0,25$

Notele de bonitate pentru factorul de mediu sol – subsol sunt:

Tabel 102: notele de bonitate bazate pe indicii de bonitate

Indicator	Valoare $I_c$	Nota $N_b$
$I_c \text{ sol}$	+ 0,33	8
$I_c \text{ subsol}$	+ 0,25	9
$I_c \text{ biodiversitate}$	+ 0,33	8
$I_c \text{ peisaj}$	+ 0,25	9

$N_b \text{ sol, subsol, biodiversitate, peisaj} = 8,5$

Factorul de mediu sol, subsol, biodiversitate, peisaj va fi afectat de proiect în limite admisibile, impactul va fi redus.



## Etapa de funcționare

Tabel 103: matrice de evaluare a impactului

Acțiunea sau sursele generatoare	Efectele asupra factorilor de mediu			
	sol	subsol	biodiversitate	peisaj
Amplasamentul și amenajarea perimetrului unde funcționează stația de epurare	0	0	0	+
Debitele masice de poluanți evacuați în atmosferă	0	0	0	0
Producerea și eliminarea deșeurilor	0	0	0	0
Debitele masice de poluanți evacuați în emisar	0	0	0	0
Avarii sau accidente ecologice	0	0	0	0
<b>MARIMEA EFECTELOR</b>	0	0	0	+1
Indicii de calitate	0	0	0	+ 1

Indicii de calitate sunt:

- pentru sol:  $I_c \text{ sol} = 1/\pm E = 1/0 = 0$
- pentru subsol:  $I_c \text{ subsol} = 1/\pm E = 1/0 = 0$
- pentru biodiversitate:  $I_c \text{ biodiversitate} = 1/\pm E = 1/0 = 0$
- pentru peisaj:  $I_c \text{ peisaj} = 1/\pm E = 1/+1 = +1$

Notele de bonitate pentru factorul de mediu sol – subsol sunt:

Tabel 104: notele de bonitate bazate pe indicii de bonitate etapa de funcționare

Indicator	Valoare $I_c$	Nota $N_b$
$I_c \text{ sol}$	0	9
$I_c \text{ subsol}$	0	9
$I_c \text{ biodiversitate}$	0	9
$I_c \text{ peisaj}$	+ 0,25	9

$N_b \text{ sol, subsol, biodiversitate, peisaj în etapa de funcționare} = 9$

Factorul de mediu sol, subsol, biodiversitate, peisaj va fi afectat de proiect în limite admisibile, impactul va fi redus.

$N_b \text{ funcționare} = 9$

Nota de bonitate medie

$N_b = (8,5 + 9) : 2 = 8,75$

## Evaluarea impactului

Evaluarea impactului se va face pe baza scării de evaluare:

Tabel 105: Scara de evaluare

Valoarea IPG	Nb	clasa	Gradul de afectare a mediului înconjurător
IPG = 1	10	A	Mediul natural este neafectat de activitatea umana
$1 < IPG < 2$	$9,999 \div 7.072$	B	Mediul este afectat de activitatea umana în limite admisibile
$2 < IPG < 3$	$7.071 \div 5.774$	C	Mediul este afectat de activitatea umana, provocând stare de disconfort formelor de viață
$3 < IPG < 4$	$5.773 \div 5.001$	D	Mediul este afectat de activitatea umana, provocând tulburări formelor de viață
$4 < IPG < 6$	$5 \div 4.083$	E	Mediul afectat grav de activitatea umana, pericolos formelor de viață
$IPG > 6$	$\leq 4.082$	F	Mediul este degradat, impropriu formelor de viață

Evaluarea mărimii impactului global



Evaluarea impactului se va face pentru etapa de construire și pentru etapa de funcționare și apoi ca o medie a impactului generat în cele 2 etape.

Pentru evaluarea impactului creat de proiect asupra mediului înconjurător se folosește metoda Rojanschi<sup>11</sup> bazată pe determinarea indicelui de poluare globală IPG.

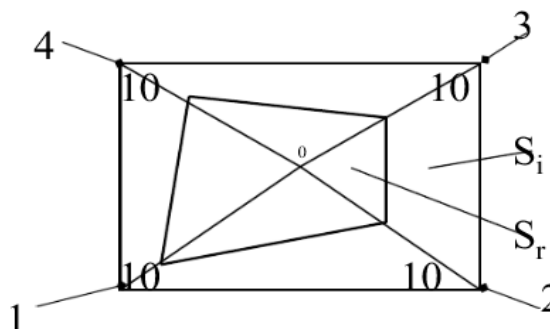
## Indicele de poluare globală - calcul

$$I_{PG} = \frac{S_i}{S_r}$$

1997  
↓  
2005

$$I_{PG} = \frac{100}{\bar{b}^2}$$

$S_i$  – aria figurii geometrice ce descrie starea ideală a mediului,  
 $S_r$  – aria figurii geometrice ce descrie starea reală a mediului (situația evaluată).



$\bar{b}$  – Media notelor de bonitate acordate tuturor indicatorilor considerați în procesul de evaluare

Figură 34: Indicele de poluare globală - calcul

Centralizarea notelor de bonitate

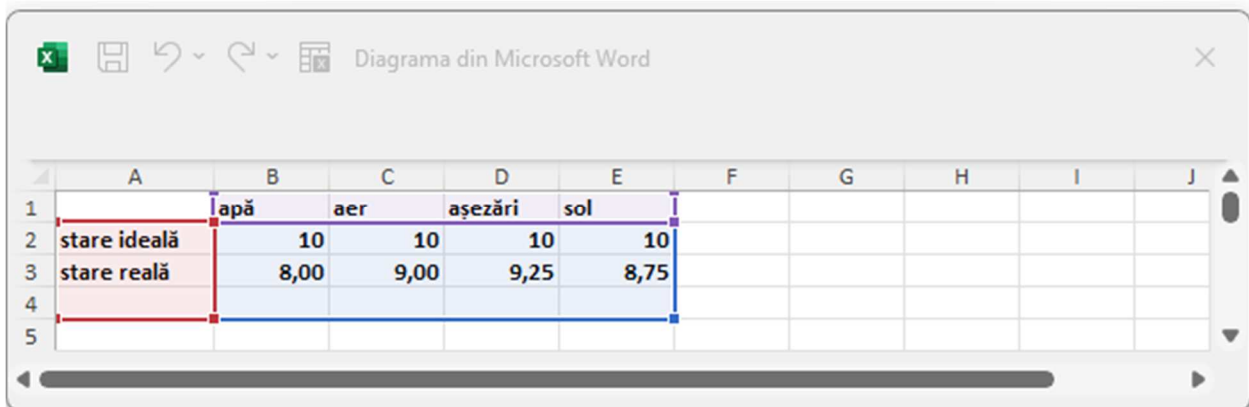
Tabel 106: Centralizarea notelor de bonitate

<b>Apă</b>			<b>Aer</b>			<b>Așezări umane</b>			<b>Sol, subsol, peisaj, biodiversitate</b>		
Etapa de construire	Etapa de funcționare	Cumulativ	Etapa de construire	Etapa de funcționare	Cumulativ	Etapa de construire	Etapa de funcționare	Cumulativ	Etapa de construire	Etapa de funcționare	Cumulativ
8	8	8,5	9	9	9	9,25	9,375	9,3125	8,75	9	8,875

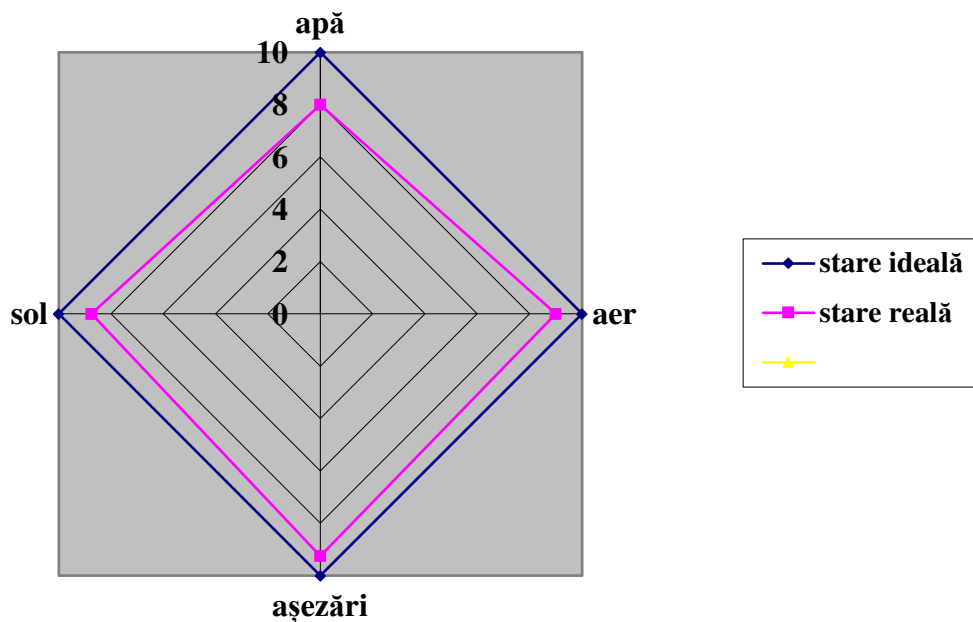


## A. Evaluarea impactului generat în etapa de construire

Tabel 107: parametri de evaluare etapa de construire



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		apă	aer	așezări	sol					
2	stare ideală	10	10	10	10					
3	stare reală	8,00	9,00	9,25	8,75					
4										
5										



Grafic 4: Diagrama IPG pentru etapa de construire

Din reprezentarea grafică a stării reale (înscrisa în diagrama SI) construită cu valorile Nb avem:

$$SR = 153,09 \text{ cm}^2$$

Rezultă:

$$IPG = \text{și} / SR = 200,00 / 153,09 = 1,272$$

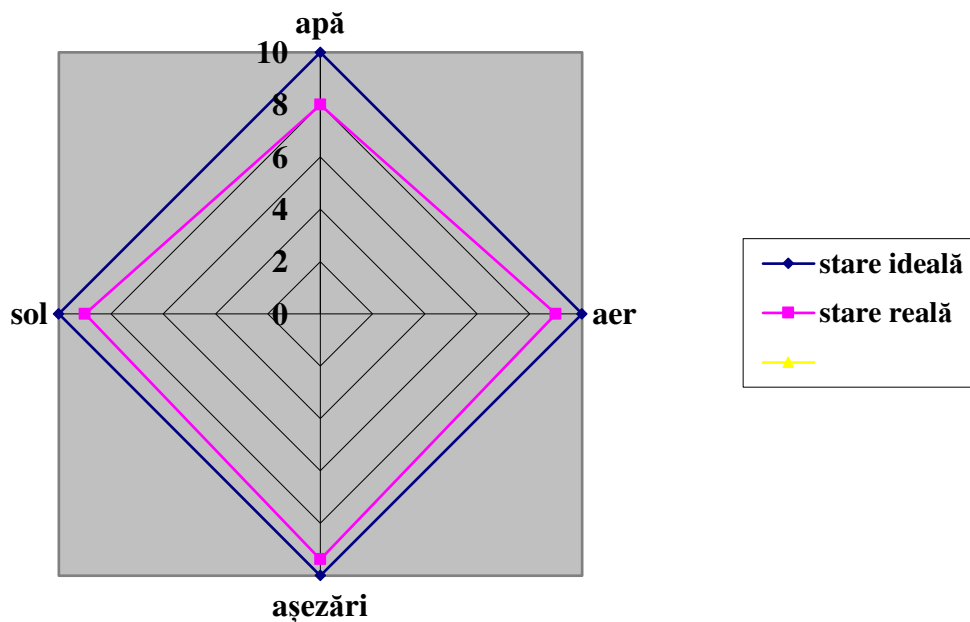
Conform scării de evaluare, pentru  $IPG = 1,306$  rezulta că:

## B. Evaluarea impactului cumulativ generat în etapa de funcționare



Tabel 108: parametrii de evaluare etapa de funcționare

	A	B	C	D	E	F
1		apă	aer	așezări	sol	
2	stare ideală	10	10	10	10	
3	stare reală	8,00	9,00	9,38	9,00	
4						
5						



Grafic 5: Diagrama IPG pentru etapa de funcționare

Din reprezentarea grafică a stării reale (înscrisa în diagrama SI) construită cu valorile Nb avem:

$$SR = 156,375 \text{ cm}^2$$

Rezultă:

$$IPG = \text{și} / SR = 200,00 / 156,375 = 1,277$$

Conform scării de evaluare, pentru  $IPG = 1,279$  rezulta că:

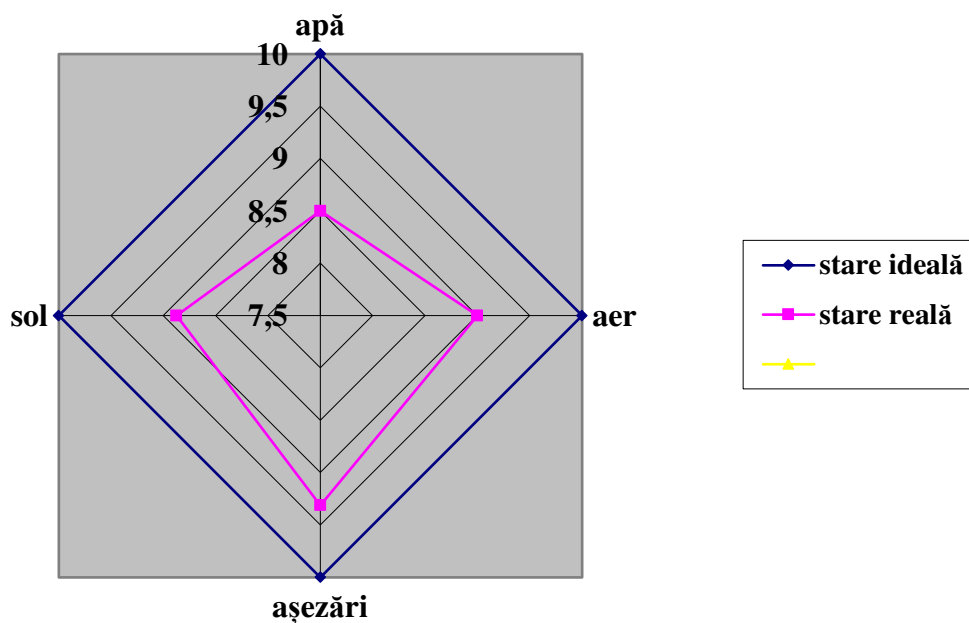
Mediul este afectat în limite admisibile  
 Impactul este redus

C. Evaluarea impactului cumulativ pentru etapa de construire și cea de funcționare

Tabel 109: parametrii de evaluare etapa de funcționare



	A	B	C	D	E	F
1		apă	aer	așezări	sol	
2	stare ideală	10	10	10	10	
3	stare reală	8,50	9,00	9,31	8,88	
4						
5						



Grafic 6: Diagrama IPG cumulativă pentru etapa de construire și cea de funcționare

Din reprezentarea grafică a stării reale (înscrisa în diagrama SI) construită cu valorile Nb  
avem:

$$SR = 159,22 \text{ cm}^2$$

Rezultă:

$$IPG = \text{și} / SR = 200,00 / 159,22 = 1,256$$

Conform scării de evaluare, pentru  $IPG = 1,256$  rezulta că:

Mediul este afectat în limite admisibile  
Impactul este redus



#### **7.4. Probabilitatea impactului**

Lucrările de construire vor genera impactul prognozat la subcapitolul 7.1. Probabilitatea de manifestare a tipului de impact prognozat este mică. Probabilitatea să existe alte tipuri de impact decât cele prognozate, este redusă.

Impactul care va fi generat în etapa de funcționare va fi cel descris în subcapitolele anterioare. Acest se va manifesta continuu dar va fi neglijabil din toate punctele de vedere.

#### **7.5. Durata, frecvența și reversibilitatea impactului**

Tipurile de impact prognozat vor fi în general de scurtă durată, cu frecvență redusă și reversibile.

Pentru etapa de construire se va manifesta un impact temporar, doar pe durata zilei și doar în perioadele în care se vor executa efectiv lucrări în cadrul șantierului.

#### **7.6. Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului**

Nu se impun măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului. Implementarea proiectului nu generează impact negativ semnificativ asupra factorilor de mediu.

Măsurile și dotările prevăzute în acest studiu pentru reducerea impactului (neseemnificativ) asupra factorilor de mediu au fost prezentate în capitolele anterioare.

Recomandăm respectarea întocmai a prevederilor din actele de reglementare emise pentru realizarea proiectului propus.

#### **7.7. Natura transfrontalieră a impactului**

Nu este cazul. Proiectul analizat nu este de natură transfrontalieră.

### **8. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI**

#### **8.1. Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile**

Nu sunt necesare dotări și măsuri pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.

Se recomandă monitorizarea calității aerului, în perioada de implementare a proiectului – determinări relevante: particule în suspensie PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub> și zgomot – nu sunt necesare dotări pentru monitorizare.

Se recomandă de asemenea evidența strictă a gestiunii deșeurilor.

Pentru etapa de funcționare se recomandă monitorizarea anuală a concentrațiilor în imisie, la limita amplasamentului, pentru CH<sub>4</sub> și NO<sub>2</sub>.





## 9. LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI/PROGRAME/STRATEGII/DOCUMENTE DE PLANIFICARE

### 9.1. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene

Proiectul nu se încadrează în prevederile actelor normative naționale care transpun Directivele SEVESO, COV.

Conform deciziei etapei de evaluare inițială nr. nr. 138/25.01.2024, emisă de A.P.M. Suceava, proiectul se încadrează în prevederile Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, fiind încadrat în Anexa nr. 2, punctul 13, lit. a) *orice modificări sau extinderi, altele decât cele prevăzute la pct. 24 din anexa nr. 1, ale proiectelor prevăzute în anexa nr. 1 sau în prezenta anexă, deja autorizate, executate sau în curs de a fi executate, care pot avea efecte semnificative negative asupra mediului.*

Proiectul propus intră nu sub incidența art. 28 din O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare.

Proiectul propus nu intră sub incidența art. 48 alin. și art. 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare.

VERIFICARE LEGI

### 9.2. Planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face parte proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat

Pentru implementarea proiectului propus nu se vor folosi fonduri europene.

Pentru terenul pe care va fi amplasat proiectului „CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE”, S.C. CMC AGROINVEST S.R.L. are drept de proprietate conform contractului de vânzare nr.668 din 23.03.2021.

## 10. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

### 10.1. Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier

Șantierul va fi organizat în incinta beneficiarului, cu respectarea procedurilor de avizare a acestui tip de execuție. În cadrul lucrărilor de organizare de șantier, executantul va lua toate măsurile de semnalizare și dirijare a circulației pietonale și auto.

Organizarea de șantier va îndeplini următoarele funcțiuni pe perioada desfășurării lucrărilor:

- staționare utilaje;
- zonă de depozitare a echipamentelor și materialelor, până la punerea lor în operă;
- zonă de depozitare temporară a deșeurilor în faza de construcție.

După finalizarea lucrărilor de construcție și de amplasare a echipamentelor, suprafața de teren ocupată de organizarea de șantier va fi eliberată.



## 10.2. Localizarea organizării de șantier

Organizarea de șantier se va amplasa pe o platformă balastată care se va organiza în interiorul amplasamentului, pe latura de S, pe o suprafață de cca. 200,0 mp reprezentând o suprafață de teren ocupată temporar.

## 10.3. Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier

Impactul asupra factorului de mediu aer – va fi negativ nesemnificativ, discontinuu, de scurtă durată și reversibil. Acesta va fi generat de funcționarea motoarelor termice din dotarea mijloacelor auto și a utilajelor care deservesc activitatea șantierului precum și de deplasarea acestora pe drumurile interioare ale organizării de șantier.

Impactul asupra factorului de mediu sol – va fi negativ nesemnificativ, discontinuu, de scurtă durată și reversibil. Acesta va fi generat de deplasarea mijloacelor auto și a utilajelor care deservesc activitatea șantierului precum și de manevrarea unor părți componente ale viitoarei investiții.

Excepție vor face lucrările de execuție excavații efectuate în vederea amplasării fundației stației de epurare și a rețelelor subterane de cabluri și/sau împământări. Acestea vor genera un impact negativ nesemnificativ permanent.

Tipurile de impact care se vor manifesta asupra factorilor de mediu sunt:

### Impact pe termen scurt asupra factorilor de mediu

Factorul de mediu aer – va fi produs prin emisiile de pulberi, noxe chimice rezultate din arderea carburanților și execuția lucrărilor pe șantier (excavări, manipulări de sol excavat, transport materiale, etc.), zgomote, vibrații.

Factorul de mediu sol – poate fi produs de existența unor deșeuri gospodărite necorespunzător, precum și poluarea accidentală cu produse petroliere în timpul programului de lucru în șantierul de construcții.

Factorul de mediu apă – nu va exista un astfel de impact.

### Impact pe termen lung

Factorul de mediu aer – nu va exista un astfel de impact.

Factorul de mediu sol – se va manifesta un impact negativ nesemnificativ generat de prezența în sol a fundației stației de epurare și a circuitelor de cabluri electrice.

Factorul de mediu apă – nu va exista un astfel de impact.

Impact rezidual – nesemnificativ și se va manifesta asupra solului și subsolului prin existența construcțiilor supraterane și subterane.

## 10.4. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier

### Pentru factorului de mediu aer

- funcționarea motoarelor termice din dotarea mijloacelor auto și a utilajelor care deservesc activitatea șantierului



- deplasarea acestora pe drumurile interioare ale organizării de șantier precum și pe cele exterioare.

*Pentru factorii de mediu sol și apă*

- grupurile sanitare care generează ape uzate menajere;
- personalul de serviciu care generează deșeuri menajere;
- lucrările executate în șantier de unde se vor genera deșeuri tehnologice
- mijloacele auto și utilajele care pot înregistra eventuale pierderi accidentale de carburanți și / sau lubrifianți.

În vederea evitării efectelor negative asupra factorilor de mediu sol și apă în cazul apariției unor pierderi accidentale de carburanți și/sau lubrifianți de la utilajele și mijloacele auto care deservește activitatea de construire se va asigura pe amplasament un stoc de materiale absorbante biodegradabile.

Nu se pune problema unor instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul funcționării organizării de șantier în afara amplasării containerelor pentru colectarea deșeurilor și grupurilor sanitare de șantier.

## **10.5. Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu**

### **A. factorul de mediu aer**

- se vor utiliza numai mijloace de transport și utilaje auto dotate cu motoare termice cu norme de emisii peste EURO 4
- rularea mijloacelor de transport pe drumurile interioare să se facă doar cu viteze sub 5 km/h;
- rularea mijloacelor de transport pe drumurile publice din interiorul localității să se facă cu viteză adecvată pentru a nu produce disconfort;
- pentru transportul materialelor rezultate din construcții să se aleagă o rută care va avea cel mai mic impact asupra locuințelor din localitățile tranzitate;
- evitarea ambalării în gol a motoarelor mijloacelor de transport;
- evitarea rulării mijloacelor de transport cu motoarele supraturate.

### **B. factorul de mediu zgomot și vibrații**

- rularea mijloacelor de transport pe drumurile publice din interiorul localității să se facă cu viteză adecvată pentru a nu produce disconfort;
- pentru transportul materialelor rezultate din construire să se aleagă o rută care va avea cel mai mic impact asupra locuințelor din localitățile tranzitate;
- evitarea ambalării în gol a motoarelor mijloacelor de transport;
- evitarea rulării mijloacelor de transport cu motoarele supraturate.

### **C. factorul de mediu sol**

Pentru a se evita poluarea solului au fost prevăzute următoarele măsuri:

- se asigură, la termen, verificarea funcționalității motoarelor mijloacelor auto care deservește activitatea de construire;
- lucrările de întreținere și reparații ale utilajelor și mijloacelor de transport se efectuează numai în locuri special amenajate în acest sens;



- nu se practică spălarea utilajelor și a mijloacelor auto în cadrul amplasamentului;
- alimentarea cu motorină și cu lubrifianți a utilajelor se face cu asigurarea tuturor condițiilor de evitare a pierderilor accidentale și de protecție a mediului în locuri special amenajate – stații de distribuție carburanți.
- toate utilajele și mijloacele auto folosite în activitatea de construire rulează pe drumuri amenajate și sunt parcate doar pe platformele betonate;
- deșeurile rezultate din procesul de construire vor fi colectate în locuri amenajate corespunzător normelor de protecție a solului.

#### D. **factorul de mediu apă**

Pentru a se evita poluările accidentale ale apei de suprafață și a apei freatice se recomandă:

- se va asigura la termen verificarea funcționalității motoarelor și a altor instalații din dotare;
- se va asigura permanent verificarea rezervoarelor de combustibil a mijloacelor auto care deservesc activitatea;
- lucrările de întreținere și reparații ale utilajelor și mijloacelor de transport se vor efectua numai în locuri special amenajate în acest sens, în afara zonei de construire;
- este interzisă spălarea utilajelor în cadrul amplasamentului;
- orice poluare a apelor de suprafață sau a acviferului freatic constatată, indiferent de cauzele poluării acesteia, va fi semnalată imediat la Administrația Bazinală de Apă Buzău Ialomița – Sistemul de Gospodărire a Apelor Suceava și la Garda de Mediu Suceava.

## 11. LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII, ÎN MĂSURA ÎN CARE ACESTE INFORMAȚII SUNT DISPONIBILE

### 11.1. Lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității

După finalizarea investiției se va realiza îndepărtarea de pe amplasament a tuturor materialelor/deșeurilor rezultate în urma construirii stației de epurare.

Lucrările specifice în caz de accidente sau la încetarea activității sunt detaliate în subcapitolele următoare.

### 11.2. Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale

Aceste aspecte (prevenirea poluării factorilor de mediu) au fost tratate în Capitolul VI: Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu.

În ceea ce privește tipul acțiunilor referitoare la modul de răspuns în cazul apariției unor poluări accidentale acestea vor fi descrise, succint, mai jos:

#### A. pentru factorul de mediu sol:

- se izolează imediat sursa de poluare (în cazul în care avem de-a face cu pierderi accidentale de carburanți și/sau lubrifianți);
- se aplică pe zona poluată material absorbant biodegradabil;
- după absorbția produsului petrolier se adună absorbantul folosit și se depozitează în saci impermeabili;



- se curăță solul afectat și se depozitează în saci impermeabili;
  - se predau aceste cantități către firme autorizate.
- B. pentru factorul de mediu apă – nu este cazul;**
- C. pentru factorul de mediu aer**
- se identifică sursa de poluare (aceasta poate fi dată de emisii de la o sursă mobilă sau de la deplasarea pe drumuri a utilajelor și mijloacelor auto care deservesc activitatea de construire) și se analizează cauza;
  - se dispune retragerea utilajului sau a mijlocului auto până la remedierea cauzelor care au generat emisii în aer cu risc de poluare a acestuia;
  - în cazul în care poluarea este dată de emisiile de pulberi generate de activitatea sau deplasarea utilajelor și/sau mijloacelor auto se iau măsuri precum:
    - umectarea drumurilor sau a zonei de lucru;
    - rularea utilajelor cu viteză scăzută în vederea reducerii cantităților de pulberi în suspensie.

### **11.3. Aspecte referitoare la închiderea/ dezafectarea/demolarea instalației**

Nu este cazul. Titularul nu a luat în considerare această variantă.

### **11.4. Modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului**

În cadrul lucrărilor de refacere a terenului se vor adopta soluțiile tehnice optime la momentul respectiv pentru utilizarea ulterioară a terenului.



## 12. ANEXE – PIESE DESENATE

1. Certificat de urbanism nr. 54 din 01.07.2024;
2. Decizia etapei de evaluare inițială nr. 22 din 05.02.2024.

---

**Elaborator: DIVORI PREST SRL  
DIVORI MEDIU EXPERT SRL**

**Colectiv de elaborare:**

ing. Volodea FECHETE

geograf Diana FECHETE

student Octavian FECHETE

**Responsabili lucrare:**

ing. Volodea FECHETE

**Director General:**

dr. jurist ing. Iuliana FECHETE

