

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

pentru proiectul

**“Bazin piscicol Mihaesti 3, cu exploatare de agregate minerale, dig contur
perimetru pentru scoatere de sub inundabilitate, comuna Mihaesti,
judetul Arges”, in comuna Mihaesti, punct „Geablea”, judetul Arges**

Titular

S.C. CENTRUM CONSTRUCT BETON S.R.L.

2024

FOAIE DE SEMNATURI

Titular proiect

S.C. CENTRUM CONSTRUCT BETON S.R.L.

Pitesti, strada Depozitelor, nr. 12

Corp C9, camera 6, judetul Arges

J3/1835/2020, CUI RO33276402

Reprezentant legal: Dan Alexandru Ghiocel

Telefon / e-mail: 0722589858 / balastieramihaesti@gmail.com

Elaborare documentatie

Marin Ciungu – administrator al S.C. APOMAR CONSULTING 2005 S.R.L.

Certificat de atestare Seria RGX, nr. 267/15.06.2022 – expert nivel principal

Numele persoanei de contact: Marin Ciungu

Telefon / e-mail: 0720202300 / apomarconsulting@yahoo.com

Data elaborarii

aprilie 2024

 **Asociația Română de Mediu 1998**
Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu

 **CERTIFICAT DE ATESTARE**
Seria RGX nr. 267/15.06.2022
Valabil până la data de 15.06.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe versoSM

Se atestă domnul **Marin CIUNGU** cu domiciliul în Pitești, Aleea Gladiolelor, nr. 6, jud. Argeș, CNP 1570821034986, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 23 din data 15.06.2022: **RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-8, RIM-11b, RIM-11c, RIM-13b; RA-1, RA-11b, RA-13b; RM-13b; BM-2, BM-5, BM-11b**-----

Președintele Comisiei de atestare
Ioan GHERHEȘ




TIPUL DE STUDIU: (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de servitute; (BM) Bilanț de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental; (EGZC) Evaluarea și gestionarea echivalenței climatice; (MB) Monitorizarea biodiversității

DOMENII DE ATESTARE: (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industrie extractivă; (3) Industrie energetică; (4) Energie nucleară; (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industrie minieră și a materialelor de construcții; (7) Industrie chimică; (8) Industrie alimentară; (9) Industrie textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; (10) Industrie cauciucului, fabricarea și tratarea produselor pe bază de cauciuc; (11-a) Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval - inclusiv porturi); (11-b) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-c) Infrastructura de gospodărire a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii - telecomunicații; (13-b) Alte domenii - domeniile în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea 292/2018.

CUPRINS	Pag
1. Descrierea proiectului	7
1.1. Titularul proiectului	7
1.2. Amplasamentul proiectului	7
1.3. Caracteristicile fizice ale intregului proiect	9
1.4. Principalele caracteristici ale etapei de functionare a proiectului	11
1.5. Estimare, in functie de tip si cantitate, a deseurilor si emisiilor preconizate	25
2. Descrierea alternativelor realizabile	37
3. Descrierea aspectelor relevante ale starii actuale a mediului	41
3.1. Calitatea apei	41
3.2. Calitatea aerului	46
3.3. Calitatea solului	51
4. Descrierea factorilor susceptibili de a fi afectati de proiect	53
4.1. Apa	53
4.2. Aer	59
4.3. Sol si subsolul	61
4.4. Biodiversitatea	71
4.5. Populatia	73
4.6. Bunurile materiale, patrimoniul cultural, inclusiv aspectele arhitecturale si cele arheologice	74
5. Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului	75
a) Efectele semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului in etapa de construire si de existenta a proiectului, inclusiv, daca este cazul, in perioada lucrarilor de demolare	75
5.1. Protectia calitatii apei	75
5.2. Protectia calitatii aerului	78
5.3. Protectia solului si subsolului	80
5.4. Protectia biodiversitatii	82
5.5. Protectia populatiei	84
5.6. Protectia peisajului	85
5.7. Mediul social si economic	87
b) Utilizarea resurselor naturale, in special a terenurilor, a solului, a apei si a biodiversitatii	87
c) Emisia de poluanti, zgomot, vibratii, lumina, caldura si radiatii, crearea de efecte negative si eliminarea si valorificarea deseurilor	88
d) Riscurile pentru sanatatea umana, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu	90
e) Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente si/sau aprobate	95
f) Impactul proiectului asupra climei	96
g) Tehnologiile si substantele folosite	101
6. Descrierea metodelor de prognoza utilizate pentru identificarea si evaluarea efectelor semnificative asupra mediului, inclusiv detalii privind dificultatile	114

7. Descrierea masurilor avute in vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, daca este posibil, compensarea oricaror efecte negative semnificative asupra mediului identificate – Monitorizare factori de mediu	115
7.1. Masuri de protectie a calitatii apei	115
7.2. Masuri de protectie a calitatii aerului	116
7.3. Masuri de protectie a solului si subsolului	116
7.4. Masuri de protectie a biodiversitatii	117
7.5. Masuri de protectie a asezarilor umane si a altor obiective de interes public	118
8. Descrierea efectelor negative semnificative preconizate ale proiectului asupra mediului, determinate de vulnerabilitatea proiectului in fata riscurilor de accidente majore si/sau dezastre relevante pentru proiectul in cauza	123
9. Rezumat netehnic al informatiilor	130
10. Lista de referinta cu sursele utilizate	137

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI pentru proiectul

“Bazin piscicol Mihaesti 3, cu exploatare de agregate minerale, dig contur perimetru pentru scoatere de sub inundabilitate, comuna Mihaesti, judetul Arges”, in comuna Mihaesti, punct „Geablea”, judetul Arges

Raportul privind impactul asupra mediului (RIM) s-a realizat in cadrul procedurii de evaluare a impactului asupra mediului cu privire la realizarea proiectului propus in conformitate cu prevederile urmatoarelor acte normative:

- OUG nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protectia mediului aprobata prin Legea nr. 265/2006, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului;
- Directiva 2014/52/UE a Parlamentului European si a Consiliului din 16 aprilie 2014, publicata in Jurnalul Oficial al Uniunii Europene (JOUE), seria L, nr. 124 din 25 aprilie 2014, de modificare a Directivei 2011/92/UE, privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private asupra mediului;
- Ordin nr. 269/2020 din 20 februarie 2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera si a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii si categorii de proiecte;
- OUG nr. 57/2007 modificata si completata prin OUG nr.154/2008 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice;
- Ordinul nr. 1682/2023 din 14 iunie 2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvata a efectelor potentiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar;
- Decizia etapei de incadrare nr. 167 din 28.02.2024 emisa de A.P.M. Arges;
- Indrumarul transmis de A.P.M. Arges privind problemele de mediu care trebuie analizate in raportul privind impactul asupra mediului, stabilit in etapa de definire a domeniului evaluarii si de realizare a raportului de mediu.

Incadrare proiect

Proiectul **“Bazin piscicol Mihaesti 3, cu exploatare de agregate minerale, dig contur perimetru pentru scoatere de sub inundabilitate, comuna Mihaesti, judetul Arges”**, in comuna Mihaesti, punct „Geablea”, judetul Arges,

a) *se incadreaza in prevederile:*

- **Legii nr. 292/2018** privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului, fiind incadrat in **Anexa nr. 2, pct. 2, lit. a) cariere, exploatare miniere de suprafata si de extractie a turbei, altele decat cele prevazute in anexa nr.1”**;
- **Art. 48, lit. f) din Legea apelor nr. 107/1996** cu modificarile si completarile ulterioare;

b) *nu se incadreaza in prevederile:*

- **Art. 28 din OUG nr. 57/2007** privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, cu modificarile si completarile ulterioare.

1. Descrierea proiectului

1.1. Titularul proiectului

S.C. CENTRUM CONSTRUCT BETON S.R.L., cu sediul in municipiul Pitesti, strada Depozitelor, nr. 12, Corp C9, camera 6, judetul Arges, inregistrata la ORC de pe langa Tribunalul Arges cu nr. J3/1835/2020, C.U.I. RO33276402, e-mail: balastieramihaesti@gmail.com, reprezentata de Dan Alexandru Ghiocel-administrator, telefon: 0722589858.

Conform Certificatului de inregistrare seria B, nr. 4157728 din 12.11.2020, eliberat de ORC de pe langa Tribunalul Arges, S.C. CENTRUM CONSTRUCT BETON S.R.L. are ca obiect principal de activitate „Extractia pietrisului si nisipului; extractia argilei si caolinului” – cod CAEN 0812.

1.2. Amplasamentul proiectului

Bazinul piscicol se va amplasa pe un teren in suprafata totala de 10100.0 mp situat in extravilanul comunei Mihaesti, judetul Arges.

Terenul este amplasat la 0.0 m-161.0 m de malul stang al raului Targului, la 141.0 m Vest de E574 Pitesti-Campulung, la 96.0 m Vest de CF Pitesti-Campulung, la 2.2 km aval pod E574 peste raul Targului, la 2.26 km Nord de statia de sortare a societatii, la 565.0 m Nord de bazinul piscicol Mihaesti 2 in curs de executie, la 407 m Nord de bazinul piscicol Mihaesti 1 in curs de executie, la 98.4 m Vest de zona locuita a comunei Mihaesti.

Amplasamentul este situat in bazinul hidrografic al raului Arges, terasa

mal stang a raului Targului (la 50.0m de acesta) si la 154.0 m de baza taluzului digului mal stang (zona amonte).

Societatea va executa lucrarile de exploatare pe terenul cu suprafata de 6215.6 mp. Dupa finalizarea exploatarii, terenul va fi transformat in amenajare piscicola cu scop de agrement.

Coordonatele STEREO'70, MN75, ale terenului cu suprafata totala = 10100.0 mp:

P	X(N)	Y(E)	P	X(N)	Y(E)	P	X(N)	Y(E)
1	403366.64	500074.43	7	403374.92	500124.28	13	403224.00	500136.20
2	403367.09	500077.50	8	403376.39	500133.00	14	403223.28	500132.20
3	403368.57	500090.98	9	403377.35	500140.86	15	403220.62	500119.22
4	403369.31	500097.77	10	403231.77	500168.65	16	403220.10	500116.67
5	403371.80	500107.98	11	403227.26	500152.47	17	403219.66	500102.48
6	403373.00	500112.91	12	403226.29	500148.96			

Coordonatele STEREO'70, MN75, ale terenului cu suprafata exploatabila = 6215.6 mp

P	X(N)	Y(E)	P	X(N)	Y(E)	P	X(N)	Y(E)
A	403362.37	500080.34	D	403235.32	500162.87	F	403262.53	500134.44
B	403364.39	500098.66	E	403232.89	500154.29	G	403280.58	500095.96
C	403371.82	500136.83						



Fig. 1. Amplasamentul proiectului

Accesul in zona

Accesul la viitorul bazin piscicol se va face din DN 73 Pitesti-Campulung pana in comuna Mihaesti si apoi pe un drum comunal de exploatare care traverseaza paraul Ruda si se continua pe malul stang al Raului Targului.

Amplasarea proiectului in raport cu arile naturale protejate

Proiectul propus **nu intra** sub incidenta art. 28 din OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice,

aprobata cu modificari si completari ulterioare, acesta nu este amplasat in sit Natura 2000 si nici in arii naturale protejate de interes national.

Amplasamentul viitorului bazin piscicol se afla la 0.97 km SV de sit NATURA 2000 ROSCI0326 Muscelele Argesului.

1.3. Caracteristicile fizice ale intregului proiect

Configuratia terenului

Terenul are suprafata totala de 10100.0 mp, din care suprafata exploatabila va fi de 6215.6 mp, iar diferenta, in suprafata de 3884.4, reprezinta pilierii de protectie, din care suprafata de 2082.3 mp este aferenta digului perimetral.

Terenul in suprafata totala de 10100.0 mp are o forma poligonala cu lungimea medie de 150.5 m, latimea medie de 67.2 m si cote ale terenului ce variaza intre 421.71 mdMN si 423.17 mdMN.

Terenul aferent bazinului piscicol in suprafata de 6215.6 mp are o forma poligonala cu lungimea medie de 140.5 m, latime cuprinsa intre 8.9 m si 57.2 m si cote ale terenului ce variaza intre 422.07 mdMN si 423.17 mdMN.

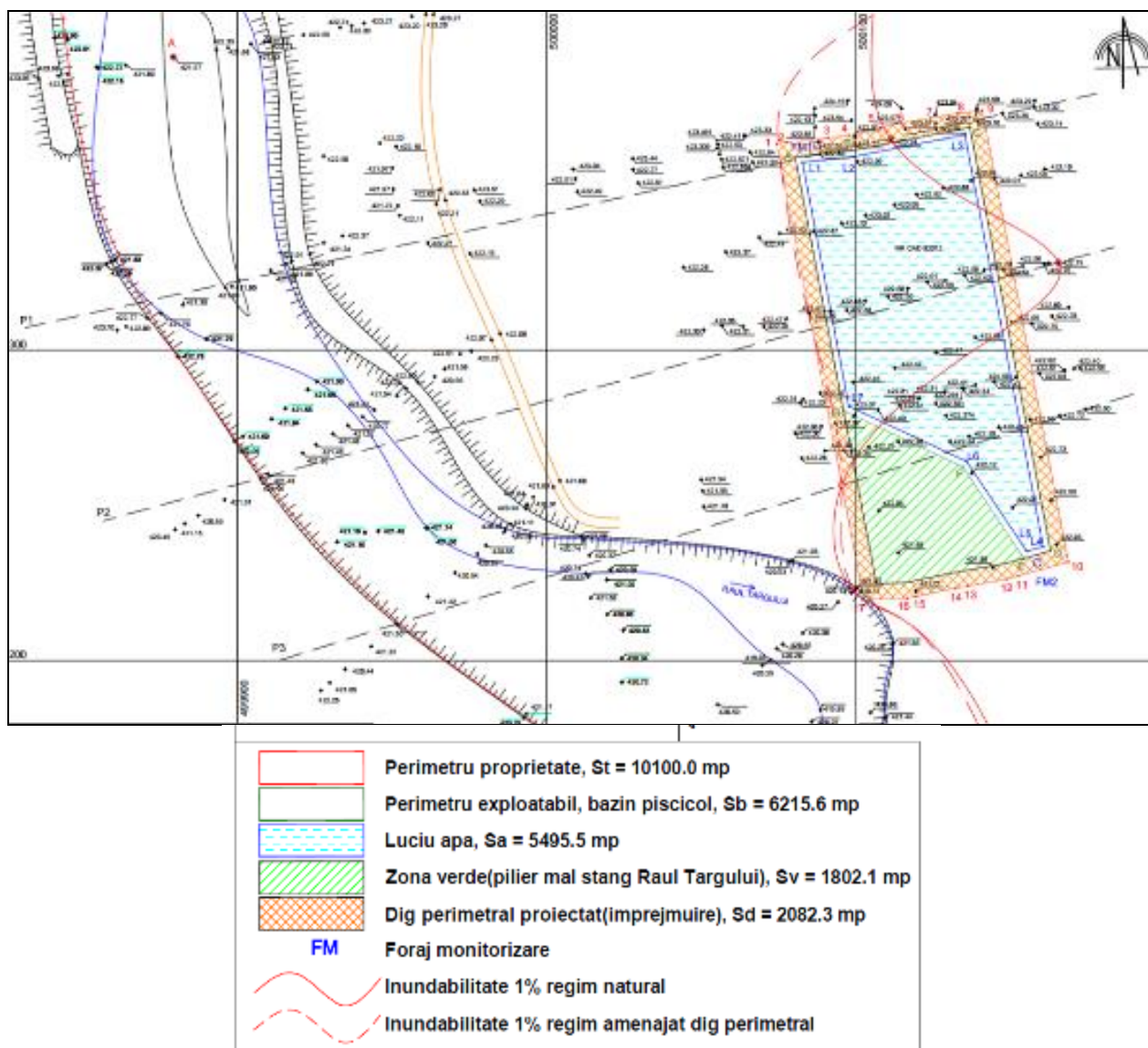


Fig. 2. Planul de situatie al perimetrului de exploatare

Situatia juridica a terenului

Terenul pe care se va realiza bazinul piscicol, in suprafata de 10100.0 mp, este proprietatea S.C. CENTRUM CONSTRUCT BETON S.R.L., conform Actului de comasare (alipire) nr. 3886/13.12.2021 (NC 82312).

Folosinta actuala si cea planificata

Folosinta actuala: teren arabil.

Destinatia propusa: bazin piscicol.

Justificarea necesitatii proiectului

Necesitatea investitiei deriva si din nevoia de a dezvolta o activitate economica, cu impact pozitiv asupra zonei, avand in vedere ca zona este slab dezvoltata din punct de vedere economic.

Exploatarea agregatelor naturale are ca scop realizarea unui bazin piscicol, pe suprafata exploatabila de 6215.6 mp, din care suprafata luciului de apa va fi de 5495.5 mp.

Pe amplasamentul aferent proiectului, nu au fost identificate elemente ale unor fenomene de instabilitate. Alcatuirea constructiva a lucrarii a avut in vedere respectarea urmatoarelor principii:

- √ asigurarea costului redus si a unei perioade de executie cat mai scurta a lucrarilor, prin dimensionarea corecta si alegerea judicioasa a materialelor si a tehnologiilor de executie;
- √ asigurarea aspectului estetic si a incadrarii armonioase in mediu prin alegerea judicioasa a dimensiunilor si a formei generale a structurii si a elementelor componente;
- √ asigurarea unui ritm de executie prin alegerea unor solutii de realizare a investitiei clare si a unor tehnologii moderne si eficiente;
- √ asigurarea unei intretineri si exploatare cat mai economice.

Criteriile tehnice avute in vedere la stabilirea lucrarilor propuse sunt:

- asigurarea exigentelor privind siguranta in exploatare;
- asigurarea exigentelor privind siguranta circulatiei auto si pietonale;
- asigurarea exigentelor privind scurgerea apelor;
- asigurarea exigentelor privind sanatatea oamenilor si protectia mediului.

Solutiile s-au stabilit pe baza unei atente analize hidraulice, morfologice si de cost.

La stabilirea solutiilor s-a tinut seama de urmatoarele:

- posibilitatea de realizare si perioada de executie;
- posibilitati de aprovizionare locala cu materiale;
- durata de exploatare: definitiv sau provizoriu;
- costul lucrarilor.

Utilitatea proiectului

- Valorificarea terenului, ca urmare a exploatarei agregatelor minerale;
- Utilizarea pietrisului si nisipului ca materii prime in constructii (drumuri, poduri, cladiri, pozarea conductelor subterane de transport apa, gaze naturale, energie electrica, etc.) si pentru lucrarile la autostrada A1.

Importanta si oportunitatea proiectului

- Sursa de materii prime pentru infrastructura rutiera;
- Aparitia unor noi locuri de munca.

Acte de reglementare emise

Pentru realizarea investitiei, beneficiarul a obtinut:

- Certificatul de urbanism nr. 66 din 17.08.2023, emis de Primaria comunei Mihaesti, judetul Arges, in scopul "Bazin piscicol Mihaesti 3, cu exploatare de agregate minerale, dig contur perimetru pentru scoatere de sub inundabilitate, comuna Mihaesti, judetul Arges";
- Aviz de amplasament nr. 16/30.10.2023, emis de ABA Arges-Vedea, privind "Bazin piscicol Mihaesti 3, cu exploatare de agregate minerale, dig contur perimetru pentru scoatere de sub inundabilitate, comuna Mihaesti, judetul Arges";
- Proiect de Aviz de gospodarire a apelor, emis de ABA Arges-Vedea, privind: "Bazin piscicol Mihaesti 3, cu exploatare de agregate minerale, dig contur perimetru pentru scoatere de sub inundabilitate, comuna Mihaesti, judetul Arges";
- Decizia etapei de incadrare nr. 167 din 28.02.2024, emisa de APM Arges, pentru proiectul "Bazin piscicol Mihaesti 3, cu exploatare de agregate minerale, dig contur perimetru pentru scoatere de sub inundabilitate, comuna Mihaesti, judetul Arges", in comuna Mihaesti, pct. „Geablea”, judetul Arges.

1.4. Principalele caracteristici ale etapei de functionare a proiectului

Clasa si categoria de importanta

Conform STAS 4273/1983, lucrarile care constituie obiectul prezentei documentatii se incadreaza in clasa a IV-a de importanta, acestea fiind lucrari definitive. Conform STAS 4068/2-87, lucrarile de aparare pentru clasa a IV-a de importanta se vor dimensiona la debitul de calcul cu probabilitatea de depasire de 5%.

Descrierea etapelor proiectului de realizarea a bazinului piscicol cu exploatare de agregate minerale

Etapa organizarii de santier – cuprinde lucrarile aferente positionarii utilajelor, stabilirii traseelor de evacuare a deseurilor generate, amplasarii baracamentelor (birou diriginte de santier, magazie, toaleta ecologice, etc), platforme provizorii de depozitare a deseurilor generate.

Organizarea de santier pentru bazinul piscicol prin exploatarea de agregate minrale e va realiza in interiorul amplasamentului aferent proiectului.

Pentru amplasarea organizarii de santier se vor respecta urmatoarele principii de baza:

- Amplasarea suficient de aproape de frontul de lucru pentru a se reduce pe cat posibil necesitatea transporturilor pe distante scurte (pentru muncitori, materiale, deseuri, vehicule si echipamente de intretinere, etc).

- Asigurarea unei suprafate de teren suficienta pentru a permite desfasurarea activitatilor planificate, dar strict limitata la necesar, pentru a reduce ocuparea (temporara) a terenului.

- Usurinta racordarii la retele de utilitati existente (electricitate, alimentare cu apa, etc).

Circulatia interioara, parcare a autovehiculelor si a utilajelor, precum si solutia de acces pe amplasament se vor realiza conform planului de organizare de santier.

Drumurile de acces la zacamant vor fi reabilitate si amenajate in conformitate cu normele de executie pentru drumuri de exploatare provizorii.

Volumul proiectat a se extrage in cursul unui an calendaristic (de care depinde fluxul de transport) permite utilizarea unor drumuri de acces cu o singura banda.

In cadrul organizarii de santier va fi limitat accesul persoanelor neautorizate, sau a persoanelor straine fara echipament de protectie, cu scopul limitarii riscului de accidente. Proiectul prevede verificarea periodica a continuitatii, a starii tehnice si de securitate a imprejmuirii santierului, astfel incat sa fie preintampinat orice acces neautorizat in incinta. La iesirea din santier, in dreptul portii de acces auto se va amplasa un panou pentru identificarea santierului.

Obligatia organizarii, contractarii si asigurarii serviciilor de paza si control va reveni antreprenorului, care, la cererea beneficiarului, pe baza contractului incheiat cu acesta, va executa organizarea de santier.

Pilieri de siguranta

Pilierii de siguranta sunt in conformitate cu legislatia aferenta: 5.0 m fata de terenurile proprietate invecinate si 50.0 m fata de malul stang al raului Targului.

Descrierea lucrarilor aferente proiectului

Pentru realizarea bazinului piscicol se vor executa urmatoarele lucrari: exploatare zacamant deasupra acvifer freatic, exploatare sub acviferul freatic, realizare dig perimetral pentru scoaterea de sub inundabilitate al amplasamentului, geometrizare taluzuri bazin piscicol, populare bazin cu pesti si amenajarea dotarilor pentru pescuit sportiv si amenajare teren

Lucrarile propuse in proiect se vor desfasura in doua etape:

- Etapa I – Exploatarea de nisipuri si pietrisuri
- Etapa a II-a – Amenajarea bazinului piscicol

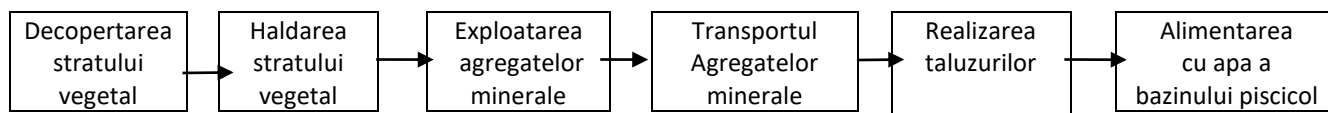


Fig.3 Etapele realizarii bazinului piscicol

Etapa I – Exploatarea de nisipuri si pietrisuri

Lucrari de cercetare, deschidere si pregatire

In vederea inceperii exploatarei agregatelor minerale din perimetrul propus pentru realizarea bazinului piscicol sunt necesare lucrari de pregatire a zonei care constau in decopertarea perimetrului, depunerea sterilului pe laturile perimetrului si bornarea zonei exploatabile.

Lucrari de deschidere

Conditile de teren si particularitatile morfologice ale acumularii de agregate asigura accesul la resursa pana la nivelul unitatii de exploatare, astfel ca acumularia de agregate este aproape in totalitate acoperita cu strat vegetal fertil - sol .

Lucrari de pregatire

Pentru pregatirea resursei la nivelul fasiei de exploatare sunt necesare lucrari de decopertare.

Tehnologia de decopertare presupune decaparea solului fertil si a sterilului, depunerea (haldarea) si redistribuirea acestuia pe taluze si berme, va tine seama de:

- grosimea copertei (sol vegetal + steril);
- grosime medie util;
- exploatarea agregatelor minerale intr-o singura treapta;
- reconstructia ecologica care presupune redistribuirea materialului din coperta pe taluzele excavatiei.

Lucrari propuse

Suprafata totala aferenta amenajarii piscicole care se va realiza prin exploatarea de agregate minerale este de 10100 mp, suprafata bazinului va fi de 6215.6 mp, iar diferenta de cca. 3884.4 mp reprezinta suprafata pilierilor de protectie.

Bazinul piscicol de forma aproximativ dreptunghiulara (L=140.5 m, l=8.9-57.2 m) va avea urmatoarele caracteristici :

Caracteristici	U.M.	Valori
Suprafata exploatabila la cota terenului 422,07-423,17 mdMN	mp	6215,6
Suprafata luciu de apa la cota 420,50 mdMN	mp	5495,5
Adancime sapatura (cota fund 417,00 mdMN)	m	5,07-6,17
Adancime apa	m	3,5
Taluz		1:2
Volum total de material	mii mc	22,373
Volum apa	mii mc	11,076

Exploatarea perimetrului in vederea realizarii bazinului piscicol presupune lucrari de excavatii pe o adancime minima de 5.07 m si pe o adancime maxima de 6.17 m, la 3.5 m sub nivelul hidrostatic, pe o suprafata exploatabila de 6215.6 mp din suprafata totala de 10100.0 mp.

Dupa finalizarea exploatarei, zona excavata se va transforma in amenajare piscicola care va fi folosita pentru agrement, respectiv pescuit sportiv.

Prin referatul de expertiza hidrogeologica INHGA nr. 928/29.08.2023, s-a precizat necesitatea realizarii unei berme de stabilizare a taluzului bazinului, cu latimea minima de 3.0 m, la 0.75 m deasupra nivelului hidrostatic.

Agregatele minerale extrase vor fi transportate in statia de sortare a societatii, amplasata la 2.26 km sud de zona de exploatare.

Bazinul piscicol se va executa pe o perioada de circa 2 ani de la obtinerea actelor de reglementare finale.

Elemente constructive ale viitoarei exploatare de agregate minerale

- Supraf.totala = 10100.0 mp
- Suprafata exploatabila bazin piscicol = 6215.6 mp
- Suprafata pilieri totali = 3884.4 mp, din care 2082.3 mp aferent digului perimetral
- Suprafata luciului de apa = 5495.5 mp
- Volum total exploatabil = 22373.0 din care
 - > Volum util exploatabil = 19056.0 mc, din care 11076.0 mc sub Nhs
 - > Volum coperta(0.5 m) = 3317.0 mc
- adancime minima exploatare = 5.07 m
- adancime maxima exploatare = 6.17 m
- Nhs = 420.50 mdMN
- Nexpl. = 417.00 mdMN
- adancime apa = 3.5 m
- taluze m = 1:2
- berma stabilizare taluze: latime 3.0 m, la cota 421.25 mdMN (Nhs+0.75 m) pe tot conturul de exploatare

Coperta, in grosime totala de 0.5 m, rezultata in urma exploatarei va fi depusa in zona pilierului de siguranta pentru a fi folosita la realizarea digului perimetral si la reamenajarea zonei dupa excavatii.

In urma exploatarei agregatelor naturale, va rezulta un bazin piscicol cu suprafata de luciului de apa de 5495.5 mp.

Realizare dig perimetral

Prin lucrarile proiectate, a fost prevazuta realizarea unui dig perimetral pentru scoaterea de sub inundabilitate a terenului, propus a se realiza in zona pilierului de protectie, nefiind necesare alte lucrari suplimentare.

Caracteristicile digului perimetral sunt:

- Ldig = 415.0 m
- hdig = 0.20 m – 0.99 m
- taluze: 1:2
- coronament cu latimea = 1.12 m – 4.2 m
- ampriza dig = 5.0 m
- cota coronament dig = 423.30 mdMN
- suprafata ocupata de digul perimetral = 2082.3 m
- volum dig compactat 60% = 1806.08 mc (2.72 mp x 415 m)

Metoda de exploatare

Avand in vedere: caracteristicile calitative ale substantei minerale utile inmagazinate in depozitele naturale si antropogene ce urmeaza sa fie exploatare, conditiile geo-miniere de zacament si anume depozite heterogene constituite din nisip fin grosier, in amestec cu pietrisuri si bolovanisuri in alternanta cu pamanturi nisipoase sau prafoase, dotarea tehnico-materiala si performantele utilajelor, s-a impus o metoda de exploatare adecvata, care se va face cu respectarea cotelor din piesele desenate, fara excavarea sub cota de 417.00 mdMN. Latimea medie de excavare este de 8.9 m – 57.2 m.

Tehnologia de exploatare

Tehnologia de exploatare se refera la metoda de exploatare optima ce trebuie aplicata, precum si la lucrarile premergatoare exploatareii propriu-zise, respectiv la lucrarile de deschidere si de pregatire.

Lucrari de deschidere nu sunt necesare, accesul in perimetru fiind asigurat de un drum existent.

Lucrarile de pregatire constau in decopertarea suprafetei perimetrului.

Decopertarea (0.5 m) se realizeaza cu buldozerul, rezultand un volum de cca. 3317.0 mc material de decoperta, ce va fi depus in locuri special amenajate (in pilieri) si va fi folosit la realizarea digului perimetral de aparare si la amenajarea zonei verzi a amenajarii piscicole.

Exploatarea agregatelor minerale se va face intre limitele exploatabile, interzicandu-se lucrari de excavatii in zona pilierilor.

Pentru inceperea exploatareii sunt necesare lucrari de pregatire ce constau in decopertare, executata esalonat cu ajutorul buldozerului si a incarcatorului frontal.

Materialul decopertat se va transporta in zona pilierului de protectie perimetral. Exploatarea perimetrului se va face in fasii longitudinale avand lungimea de 50-100 m si latime 8.9/10.0 m paralele cu latura perimetrului dinspre SV spre NE, cu taluzarea permanenta a malului si cu respectarea adancimii de excavare;

- lucrarile de excavare se vor face cu respectarea pilierilor de siguranta;
- materialul excavat va fi transportat in statia de sortare a societatii, amplasata la 2.26 km sud de amplasament.

Fasiile au latime conditionata de lungimea bratului excavatorului. La directionarea fasiilor se au in vedere elementele de ordin tehnico-economic, care conditioneaza exploatarea rationala a agregatelor. In acest scop, la extractie se urmareste excavarea cat mai completa a agregatelor, respectarea elementelor de proiectare si pilierii de protectie. Excavatiile se vor realiza pana la cota 417.00 mdMN, la 3.5 m sub nivelul hidrostatic (cota 140.00 mdMN), cu panta taluzelor de 1:2.

Modul de urmarire a extractiei

In toate fazele de exploatare se va tine seama de precizarile metodologice cuprinse in documentatia de fata si in permisul de exploatare eliberat de ANRM.

Exploatarea va fi urmarita de personal de specialitate, care pe parcursul excavatiei va dirija personalul de lucru, tinandu-se cont de urmatoarele:

- marcarea fasiilor de exploatare;
- exploatarea cat mai completa a substantei minerale utile;
- evidentierea in scripte si grafice a volumelor extrase;
- mentinerea in stare de folosire a cailor de acces, etc.

Transport tehnologic

Materialul excavat va fi transportat in statia de sortare a societatii, amplasata la 2.26 km sud de amplasament, folosind drumurile existente in zona.

Transportul se va realiza in bene cat mai bine inchise pentru reducerea la minim a pierderilor de transport pe drumurile tehnologice existente.

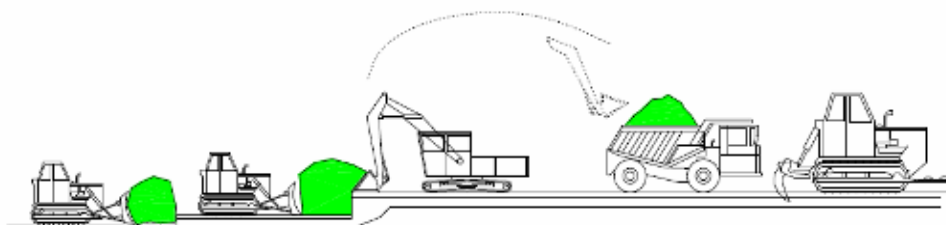


Fig. 4. Tehnologia de executie a lucrarilor de decapare, incarcare si transport a solului vegetal

Drumurile principale de acces la zacamant vor fi reabilitate si amenajate in conformitate cu normele de executie pentru drumuri de exploatare provizorii, conform specificatiilor de mai jos:

Tinand cont de gabaritul vehiculelor ce vor circula pe aceste drumuri, acestea se vor construi respectand urmatoarele conditii:

- Panta drumului sa nu depaseasca 10%
- Latimea drumului (ecartament) de acces in cariera L

$$L = 2Sc + 2G + Si, \text{ in m } \quad s \leq 30t$$

Sc - acostament = spatiu de siguranta pentru circulatie si/sau refugiu pentru personal minim 0,8 m

G - latimea de gabarit a autobasculantei (RABA)= 2,5 m

Si - spatiu de siguranta la incrucisarea autobasculantelor = 1,5 m

$L = 2 \times 0,8 + 2 \times 2,5 + 1,5 = 8,1$ m, pentru circulatie pe doua sensuri

$L = 2 \times 0,8 + 2,5 + 1,5 = 5,6$ m, pentru circulatie pe un singur sens

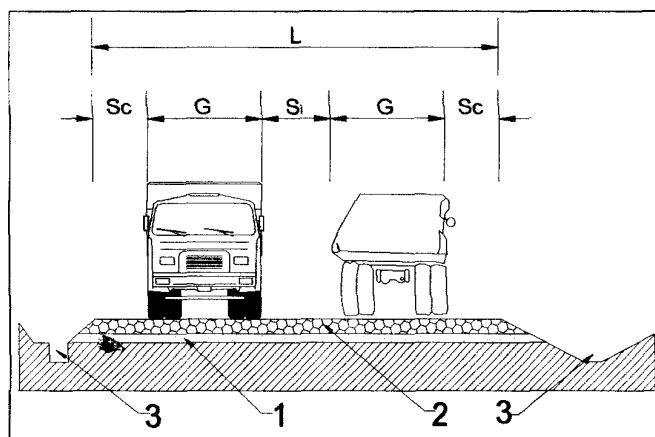


Fig. 5. Structura drumului de acces

Volumul proiectat a se extrage în cursul unui an calendaristic (de care depinde fluxul de transport) permite utilizarea unor drumuri de acces cu o singură bandă.

1. terasament = strat de nisip compactizat gros de 0,3 m
2. suprastructura drumului = strate de balast compactizate, cu grosimea de 0,5 m
3. santuri de gardă/canale cu baza de min 0,3 m și h de min 0,3 m.

Dotarea tehnică

Utilajele folosite în procesul de excavare: un excavator hidraulic, echipat cu draglina cu cupa de 1,2 mc, care va excava materialul, atât deasupra nivelului hidrostatic cât și sub acesta, un încărcător frontal tip WOLLA cu cupa de 3,2 mc, utilizat pentru încărcarea materialului excavat în mijloacele de transport, 1 draglina cu cupa de 1.25 mc și autobasculante cu capacitatea de 16 t pentru transportul agregatelor în stația de sortare.

Etapa a II-a – Amenajarea bazinului piscicol

Bazinul piscicol din cadrul amenajării piscicole care va rezulta în urma exploatarei de balast va fi folosit pentru pescuit sportiv și va avea următoarele caracteristici:

- Supraf. amenajare = 10100.0 mp
- Suprafata bazin piscicol = 6215.6 mp
- Suprafata zona verde = 3884.4 mp, din care 2082.3 mp dig perimetral
- Suprafata luciul apă = 5495.5 mp
- Volum apă = 11076.0 mc
- adâncime maximă bazin = 6.17 m
- adâncime apă = 3.5 m
- Nivel apă = 420.50 mdMN
- cota fund bazin = 417.00 mdMN
- taluze m = 1:2
- berma cu lățimea de 3.0 m la cota 421.25 mdMN
- dig perimetral ($L_{\text{dig}} = 415.0$ m, $h_{\text{dig}} = 0.20$ m – 0.99 m, taluze: 1:2, coronament cu lățimea = 1.12 m – 4.2 m, ampriza dig = 5.0 m, cota coronament dig = 423.30 mdMN)

Stratul vegetal de pe maluri si taluzuri se va face prin inierbare, protejand malul lacului impotriva factorilor de eroziune (apa, vant). Intre acesti factori, cu pondere in determinarea duratei terasamentului, actioneaza vantul, in special pe taluzul dinspre apa, unde provoaca valuri de amplitudine mai mare au mai mica.

Pentru protejarea malurilor s-a prevazut perdea de protectie din stuf.

Lucrari de inierbare si plantare arbori

Suprafetele taluzate pe intreaga circumferinta a iazurilor si umpluturile vor fi insamantate cu iarba, pentru a nu fi erodate de apa si precipitatii.

De asemenea, pe circumferinta bazinului piscicol se vor planta la distanta de 10 -15 m arbori de esenta moale, puieti de salcie plangatoare (*Salix babylonica*) sau diverse specii de plop (*Populus sp.*), pluta (*Populus pyramidalis*) sau salcam (*Robinia pseudocacia*).

Pentru a proteja taluzurile si coronamentul este indicat sa se fixeze la suprafata brazde sau sa se insamanteze cu iarba in cantitate de 80-100 kg/ha. Insamantarea se va efectua primavara sau toamna, prin imprastiere si greblare.

Lucrari de protectie impotriva valurilor

In general, taluzele si digurile de balast, acoperite cu pamant, nu ofera garantii suficiente impotriva eroziunii valurilor. La o inaltime a valului de aproximativ 50 cm, se inregistreaza eroziuni destul de importante, astfel protejarea terasamentului impotriva eroziunii de acest gen devine o preocupare. Contracararea efectului erozional realizat de valuri se poate obtine prin lucrari de protectie, cum ar fi perdele de stuf sau lucrari de consolidare a taluzelor.

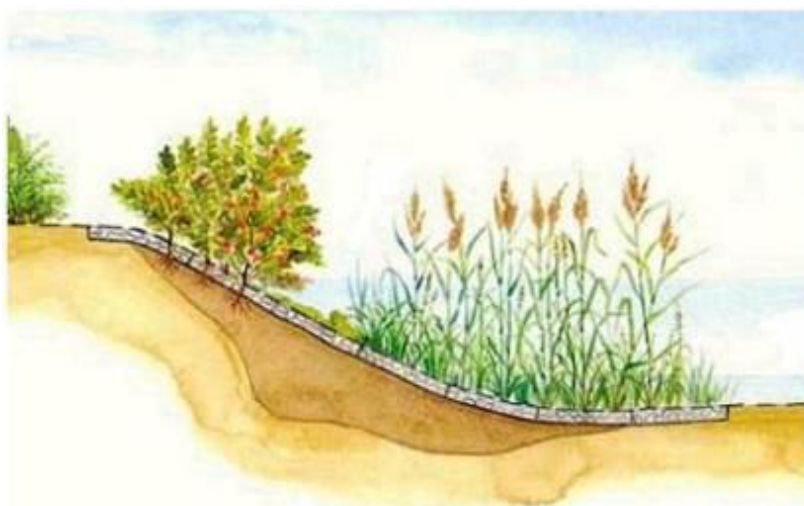


Fig. 6. Modalitati de protejare a malului

Perdelele de stuf sunt lucrari de protectie usoare si sunt indicate in general pentru taluzuri supuse unei eroziuni continue, ceea ce se intampla in iazurile orientate pe directia vanturilor dominante. Perdelele sunt amplasate pe taluzul amonte si se obtin

prin plantarea stufului, ceea ce se poate realiza usor, deoarece stuful se inmulteste pe cale vegetativa.

Lucrari de consolidare a taluzului - este o lucrare de protectie a taluzului indicata la iazurile cu adancime de apa relativ mare si orientate pe directia vantului dominant. Aici valurile ce se formeaza capata o amploare ce pune in primejdie terasamentul digului.

Pentru aceasta se poate consolida taluzul pe toata suprafata emersa si partial pe cea imersa cu piatra mare, incastrata in material, tot ansamblul urmand a fi stabilizat prin insamantare in zona emersa si plantarea de stuf in zona imersa.

Formula de populare

Avand in vedere faptul ca bazinul piscicol este destinat pescuitului sportiv, cresterea pestelui se va face fara furajare, pestele hranindu-se cu vegetatia naturala din lac. Bazinul piscicol se va popula cu peste din specia crapului si carasului de cultura, puietul necesar fiind procurat din ferme specializate. Cantitatea de puiet necesara este de 150-155 kg/ha si are greutatea de 30 g/buc. Pentru bazinul piscicol se vor procura 80.0 kg puiet.

Amenajarea piscicola este destinata pescuitului sportiv.

Apa folosita din panza freatica corespunde calitativ pentru cresterea optima a pestelui de consum in cultura semi intensiva .

Pentru bazinul piscicol s-a prevazut exploatarea de tip semi-intensiv cu o productie de 1000 kg/ha in urmatoarele proportii: crap de doua veri 30%, crap de trei veri 30%, crap de patru veri 40%.

Popularea bazinelor piscicole exploatate in regim natural trebuie sa tina seama de ecosistemul specific apelor stagnante si in special de organismele planctonice si bentonice caracteristice.

In cazul arealului in care se situeaza amplasamentul bazinului se vor dezvolta natural urmatoarele specii caracteristice:

Organisme planctonice		Organisme bentonice(bentos)
Fitoplancton	Zooplancton	
Microcistis	Daphnia	Dreissena
Aphamizomenon	Cyclops	Tubifex
Scenedesmus	Cypris	Limnaea
Pandorina	Keratella	Viviparus
Asterionella		Planorbis
		Chironomus
		Dytiscus

Cresterea pestelui se va face in regim natural, prin furajare naturala cu vegetatie din bazine. Nu se vor folosi pesticide sau alte substante chimice. Recoltarea pestelui se va face prin pescuit sportiv.

Tehnologia de recoltare

Recoltarea pestelui se va realiza prin pescuitul cu navodul tot timpul anului, selectandu-se exemplarele care corespund caracteristicilor biometrice ale pestelui de consum.

Masuri de eliminare a accesului faunei piscicole non-native in resursele de apa

Nu este cazul.

Constructii si anexe

Pentru exploatarea bazinului piscicol nu au fost prevazute constructii anexe.

Alimentarea cu apa a bazinului piscicol

Alimentarea cu apa a bazinului piscicol se va face natural din infiltratii, respectiv acviferul freatic.

Vcerinta = 11076.0 mc

Din analiza calculelor efectuate rezulta ca primenirea bazinului piscicol se face de 8.56 ori/an, ceea ce demonstreaza ca variatia volumului de apa la nivelul unui an de zile satisface necesarul de apa necesara realizarii unei exploatari piscicole.

Regimul de functionare

Programul de lucru pentru exploatarea agregatelor minerale va fi de 10 luni/an, 20 zile/luna, 10 ore/zi. Personalul care va deservi balastiera va fi format din 8 angajati.

Personalul care va deservi activitatea de paza in cadrul bazinului piscicol va fi format din 2 angajati, cu un program de 12 ore/zi.

Personalul de deservire al bazinului piscicol se va pregati din timp de catre titularul de investitie, iar numarul de personal necesar se va stabili in functie de gradul de pregatire, dotarea tehnica si productivitatea reala a exploatarii piscicole.

Modul de asigurare al utilitatilor

In etapa de exploatare a agregatelor minerale

Alimentarea cu apa potabila

Alimentarea cu apa potabila a personalului care va efectua lucrarile de exploatare, paza si intretinere se va face cu apa imbuteliata din comert.

Alimentarea cu apa tehnologica

In cadrul procesului tehnologic de excavare nu este necesar consumul de apa.

Alimentarea cu carburanti

Alimentarea cu carburanti (motorina) a utilajelor se va face de la statiile peco din zona.

Evacuarea apelor uzate

Nu se produc evacuari de ape uzate.

In perioada de executie a bazinului piscicol, va fi prevazut un grup sanitar ecologic, intretinut si vidanajat periodic de o firma specializata si acreditata.

Apele meteorice se vor scurge liber la sol.

Gunoii menajer

Gunoii menajer va fi depozitat in containere ecologice si va fi preluat de firma de salubritate, cu care societatea are contract.

In etapa de functionare a bazinului piscicol

Alimentarea cu apa potabila

Alimentarea cu apa potabila a personalului care se va ocupa cu paza si intretinerea bazinului piscicol se va face cu apa imbuteliata din comert.

Alimentarea cu apa tehnologica

Alimentarea cu apa a bazinului piscicol se va face natural, prin infiltratii direct din panza freatica si din precipitatii meteorice.

Evacuarea apelor uzate

Nu se produc evacuari de ape uzate.

La nivelul bazinului piscicol va fi prevazut un grup sanitar ecologic, intretinut si vidanajat periodic de o firma specializata si acreditata.

Apele meteorice se vor scurge liber la sol.

Gunoii menajer

Gunoii menajer va fi depozitat in containere ecologice si va fi preluat de firma de salubritate, cu care societatea are contract.

Materiile prime, energia si combustibilii utilizati

Materiile prime

In cadrul acestui proiect, materiile prime sunt reprezentate de: nisipurile si pietrisurile excavate din zona extravilanului comunei Mihaesti, judetul Arges.

Din punct de vedere petrografic, agregatele din perimetrul Mihaesti sunt alcatuite din: pietrisuri, nisipuri si bolovanisuri.

Pentru evaluarea potentialului de agregate minerale valorificabile, inmagazinate in limitele perimetrului de exploatare proiectat, societatea a executat cartarea suprafetei si investitii geologice.

Suprafete

Din suprafata totala de 10100.0 mp, exploatarea se va face pe o suprafata de 6215.6 mp, iar diferenta de 3884.4 mp reprezinta suprafata neexploatabila, din care suprafata de 2082.3 mp aferenta digului perimetral.

Suprafata luciului de apa va fi de 5495.5 mp.

Volume exploatabile

Volumul total care se va exploata din perimetrul exploatabil (in interiorul pilierilor) conform cotelor si dimensiunilor proiectate, va fi de 22373.0 mc, din care volumul util va fi de 19056.0 mc (11076.0 mc sub Nhs) si volum coperta (0.5 m) va fi de 3317.0 mc.

Volume totale propuse pentru exploatare

Prof	Dist.aplic.	Sprof.expl.	Smed.expl	Vmed.expl.	V.cum. total
	- m -	-mp-	-mp-	-mc-	-mc-
P1		250.96			0.0
	50.4		250.96	12648.2	
P2		232.82			12648.2
	49.0		155.60	7624.4	
P3		78.38			20272.6
	40.2		52.25	2100.4	
ED		26.12			22373.0

Volume utile propuse pentru exploatare

Prof	Dist.aplic.	Sprof.expl.	Smed.expl	Vmed.expl.	V.cum. total
	- m -	-mp-	-mp-	-mc-	-mc-
P1		222.80			0.0
	50.4		213.71	10770.9	
P2		204.62			10770.9
	49.0		134.20	6575.8	
P3		63.78			12346.7
	40.2		42.52	1709.3	
ED		21.26			19056.0

Volume sub Nhs propuse pentru exploatare

Prof	Dist.aplic.	Sprof.expl.	Smed.expl	Vmed.expl.	V.cum. total
	- m -	-mp-	-mp-	-mc-	-mc-
P1		120.54			0.0
	50.4		123.80	6239.5	
P2		127.06			6239.5
	49.0		80.33	3936.1	
P3		33.60			10175.6
	40.2		22.40	900.4	
ED		11.20			11076.0

Esalonare lucrari

Cantitatea totala de 22373.0 mc se va exploata pe o perioada de 2 ani.

An	Vtotal	Vutil	Vcoperta
TOTAL	22373.0	19056.0	3317.0
An 1	11186.5	9528.0	1658.5
An 2	11186.5	9528.0	1658.5

Debite si volume de apa necesare

Alimentarea cu apa a bazinului piscicol

Alimentarea cu apa a bazinului se face natural, prin infiltratii, direct din panza freatica si prin precipitatie meteorice. Panza freatica a amplasamentului este alimentata de apele subterane din terasa.

Datorita permisivitatii ridicate a aluviunilor (nisip si pietris-circa 3-5 l/m/zi) va exista in permanenta un curent consecvent cu gradientul hidraulic al acviferului (2.5‰) la care se adauga curentii verticali, cauzati de diferentele de temperatura in profunzimea volumului de apa acumulat in bazinul piscicol.

Adancimea maxima a apei este de 3.5 m. Aceasta dinamica locala este in masura sa contribuie la realizarea habitatului necesar dezvoltarii faunei piscicole si florei.

Debitul de apa intrat in bazin prin curgerea subterana, este direct proportional cu viteza de infiltrare sau viteza aparenta si sectiunea reala A_r (adica suprafata golurilor din sectiunea de scurgere: $Q=A_r \times v$).

Viteza aparenta in nisipuri variaza intre 0.5 si 3.0 m/zi, pentru o porozitate medie de 0.3, iar viteza reala este cuprinsa intre 1.6 si 10 m/zi, in regim de curgere laminar.

Pentru bazinul piscicol, datele de intrare sunt:

- viteza aparenta, $v=1.0$ m/zi

- suprafata de curgere NNW-SSE, $A_r=0.25 \times 132 \text{ m} \times 7.826 \text{ m} = 258.258 \text{ mp}$

Debitul de apa ce va intra in bazinul piscicol este $Q=1.0 \text{ m/zi} \times 258.258 \text{ mp}=258.258 \text{ mc/zi}=94264.17 \text{ mc/an}$, unde $A_r=258.258 \text{ mp}=0.25 \times 1033.032 \text{ mp}$ (sectiunea totala de curgere pe directia NNE-SSV).

Cerinta primenire

Debitul de apa ce intra in bazinul piscicol este $Q_i=258.258 \text{ mc/zi}$

Volumul anual ce intra in bazinul piscicol este $V_i=94264.17 \text{ mc}$

Cerinta de apa este de 11076.0 mc/an

Pentru suprafata de 5495.5 mp:

Valoarea precipitatiilor la nivelul unui an este:

$V_{\text{precipit}} = 0.6 \text{ mc/mp} \times 5495.5 \text{ mp} = 3297.3 \text{ mc/an}$

Nivelul de apa pierduta prin evaporatie este:

$V_{\text{evap}}=0.5 \text{ mc/mp,an} \times 5495.5 \text{ mp}=2747.75 \text{ mc/an}$

Variatia volumului de apa la nivelul unui an de zile in bazinul piscicol este:

$V=94264.17 \text{ mc}+3297.3 \text{ mc} - 2747.75 \text{ mc}=94813.72 \text{ mc}$

Din analiza calculelor efectuate rezulta ca primenirea bazinului piscicol se face de 8.56 ori/an, ceea ce demonstreaza ca variatia volumului de apa la nivelul unui an de zile satisface necesarul de apa necesara realizarii unei exploatare piscicole.

Combustibili utilizati

Pentru realizarea proiectului se vor folosi utilaje specifice si mijloace de transport pentru transportul agregatelor care utilizeaza drept combustibil motorina.

Motorina pentru autobasculante si utilajele terasiere - 0,48 tone/zi lucratoare x 286 zile lucratoare = 137 tone/an.

Motorina este un produs petrolier constituit din diferite fractii medii de distilare in compozitia careia intra hidrocarburi parafinice, naftanice, aromatice si mixte.

Motorina, conform Fisei Tehnice de Securitate prezinta risc de inflamare, se aprinde usor in contact cu suprafetele incalzite, in contact cu scantei sau flacari deschise.

Formeaza amestecuri explozibile cu aerul, limitele de explozie fiind:

- inferioara, % vol. - 6,0;
- superioara, % vol. - 13,5.

Normele Generale Romane de Protectia Muncii (ed. 2002) indica valori limita de expunere profesionala de 700 mg/m³ pentru 8 ore, si de 1000 mg/m³ pentru 15 minute. Este nociva prin inhalare, literatura de specialitate indicand riscul ca motorina sa favorizeze aparitia cancerului de piele.

Substantele periculoase, utilizate pentru functionarea mijloacelor de transport si utilajelor necesare pentru lucrarile de exploatare agregate, sunt:

- *Motorina* pentru autobasculante si utilajele terasiere - 0,48 tone/zi lucratoare x 286 zile lucratoare = 137 tone/an.
- *Uleiuri minerale* folosite ca lubrifianti pentru mijloacele auto si pentru utilaje – 220 l/an.

Alte tipuri de materiale auxiliare:

- piese de schimb pentru utilajele si mijloacele de exploatare;
- anvelope, baterii;
- uleiuri de ungere.

Pe amplasamentul aferent proiectului:

Nu se va realiza o gospodarie proprie de carburanti. Alimentarea cu combustibili a utilajelor si autovehiculelor folosite se va realiza in statii de distributie carburanti autorizate conform prevederilor legislatiei in vigoare.

Nu se vor realiza lucrari de reparatii la utilaje si autovehicule si nu se vor efectua schimburi de uleiuri. Aceste activitati se vor realiza la operatori specializati, autorizati conform prevederilor legislatiei in vigoare.

Pe amplasamentul aferent proiectului:

- Nu se va realiza o gospodarie de carburanti. Alimentarea cu carburanti a utilajelor se va face de la statiile peco din zona.

- Nu se vor realiza lucrari de reparatii la utilaje si autovehicule si nu se vor efectua schimburi de uleiuri. Aceste activitati se vor realiza la operatori specializati, autorizati conform prevederilor legislatiei in vigoare.

1.5. Estimare, in functie de tip si cantitate, a deseurilor si emisiilor preconizate

Executarea lucrarilor propuse prin proiect implica generarea mai multor tipuri de deseuri. Se va pune accent pe sortarea exacta a deseurilor, asigurarea zonelor de depozitare si eliminarea si/sau valorificarea lor corecta, in conformitate cu legislatia in vigoare si cu principiile dezvoltarii durabile.

Principalele surse de deseuri inerte si nepericuloase, rezultate in etapa de exploatare a agregatelor minerale, vor fi reprezentate de:

- procesele tehnologice aferente lucrarilor pregatitoare: defrisare vegetatie arbustiva, curatare teren de ierburi si alte materiale, decapare sol vegetal;
- procesele tehnologice aferente lucrarilor de terasamente;
- activitati desfasurate in cadrul balastierei.

Deseuri generate

Gestionarea deseurilor generate se face cu respectarea prevederilor Ordonantei de urgenta nr. 92 din 19 august 2021 privind Regimul Deseurilor, aprobata prin Legea nr. 17 din 6 ianuarie 2023.

Gestionarea deseurilor trebuie sa se realizeze fara a pune in pericol sanatatea umana si fara a dauna mediului:

- a) fara a genera riscuri pentru aer, apa, sol, fauna sau flora;
- b) fara a crea disconfort din cauza zgomotului sau a mirosurilor;
- c) fara a afecta negativ peisajul sau zonele de interes special.

Toate deseurile vor fi colectate selectiv si depozitate temporar, cu respectarea prevederilor legale privind managementul deseurilor.

➤ In etapa de exploatare a agregatelor minerale

Pe platforma balastierei, vor rezulta deseuri menajere, de la angajatii societatii.

Deseuri produse, colectate, stocate temporar (tipuri, cantitati, mod de depozitare)

Nr.crt.	Cod dese	Denumire dese	Stare fizica	Instalatie/ sectie	Cantitate previzionata	Depozitare temporara
1.	20 03 01	Deseuri municipale amestecate	solida	Activitati administrative	0,1 t/luna	Eurocontainer

Deseuri colectate, stocate temporar (tipuri, cantitati, mod de depozitare) comercializate la agenti economici autorizati

Nr.crt.	Cod dese	Denumire dese	Stare fizica	Instalatie/ sectie	Cantitate previzionata	Preluare/valorificare
1.	20 03 01	Deseuri municipale amestecate	solida	Activitati administrative	0,1 t/luna	Agent economic autorizat pentru colectare/transport deseuri

➤ In etapa de functionare a bazinului piscicol

Pe amplasamentul viitorului bazin piscicol, vor rezulta deseuri menajere, rezultate din activitati administrative.

Deseuri produse, colectate, stocate temporar (tipuri, cantitati, mod de depozitare)

Nr.crt.	Cod deseuri	Denumire deseuri	Stare fizica	Instalatie/ sectie	Cantitate previzionata	Depozitare temporara
1.	20 03 01	Deseuri municipale amestecate	solida	Activitati administrative	0,30 t/luna	Eurocontainer

Deseuri colectate, stocate temporar (tipuri, cantitati, mod de depozitare) comercializate la agenti economici autorizat

Nr.crt.	Cod deseuri	Denumire deseuri	Stare fizica	Instalatie/ sectie	Cantitate previzionata	Preluare/valorificare
1.	20 03 01	Deseuri municipale amestecate	solida	Activitati administrative	0,30 t/luna	Agent economic autorizat pentru colectare/transport deseuri

Managementul deșeurilor

Managementul deșeurilor presupune colectarea selectivă a deșeurilor generate, care vor fi temporar stocate în containere marcate corespunzător pentru a permite colectarea selectivă. Ulterior, acestea vor fi predate operatorilor autorizați pentru colectare și transport în vederea valorificării sau eliminării finale. Colectarea deșeurilor menajere va fi realizată într-un mod care să evite, pe cât posibil, orice disconfort creat de mirosuri, insecte, rozătoare, etc.

Amplasarea containerelor va fi gândită astfel încât accesul să fie rapid și facil, iar sistemul de acoperire să fie ușor de manevrat, asigurând etanșeitățile acestora. Recipientele vor fi menținute în stare bună de funcționare și vor fi înlocuite imediat la primele semne de pierdere a etanșeității.

Deșeurile menajere vor fi colectate în containere ecologice, plasate în zone bine stabilite, de unde vor fi preluate de o firmă de salubritate, conform unui contract de prestări servicii specializate.

Reparatiile ocazionale, de intretinere a utilajelor, schimbarea acumulatorilor uzati, a anvelopelor, se vor realiza in unitati autorizate, cu predarea acestora la schimb; ca urmare, nu vor rezulta deseuri de acest tip.

Managementul deșeurilor toxice și periculoase

Pe amplasamentul perimetrului de exploatare vor functiona mijloace de transport si utilaje, specifice activitatilor de excavare, pentru care se vor utiliza substante toxice si periculoase, precum: uleiuri, combustibili, baterii si acumulatori.

- Alimentarea cu carburanti a utilajelor se va face de la statiile peco din zona;
- Lucrarile de reparatii si intretinere a utilajelor si autovehiculelor se vor realiza numai in cadrul unitatilor de profil, autorizate.

Urmare a faptului ca pe amplasament nu se fac reparatii, schimburi de filtre, ulei, piese schimb, etc., aceste operatiuni fiind desfasurate in unitati specializate, nu rezulta deseuri de acest tip.

Pe amplasamentul proiectului supus analizei nu vor fi stocati lubrifianti, in nici un fel de recipiente.

Transportul/manipularea deșeurilor

Transportul deșeurilor rezultate in urma finalizarii investitiei, se va realiza in conformitate cu prevederile HG nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase si nepericuloase pe teritoriul Romaniei.

Transportul deșeurilor va fi insotit de toate documentele necesare din care sa rezulte detinatorul, destinatarul, tipurile de deseuri, locul de incarcare, locul de destinatie, cantitatea de deseuri transportata, codificarea acestora. Mijloacele de transport vor fi asigurate impotriva deversarii molozurilor si a materialelor de constructii care pot fi spulberate de curenții de aer.

Manipularea deșeurilor se va realiza de catre personalul instruit pentru incarcarea si descarcarea deșeurilor in conditii de siguranta si pentru interventie in cazul unor defectiuni sau accidente.

Programul de prevenire si reducere a cantitatilor de deseuri generate

Conform definitiei privind gestionarea deșeurilor, prevenirea reprezinta toate masurile ce trebuie sa fie luate inainte ca o substanta/ material/ produs sa devina deșeu, in vederea reducerii:

- cantitatii de deseuri, inclusiv prin reutilizarea produselor sau prelungirea duratei de viata a acestora;
- impactului negativ al deșeurilor generate asupra mediului si sanatatii populatiei.

In lista privind ierarhia deșeurilor, prevenirea producerii deșeurilor este prioritara. Prevenirea are drept scop incurajarea gestionarii deșeurilor in vederea reducerii efectelor negative ale acestora asupra mediului.

Reducerea cantitatilor de deseuri rezultate in urma finalizarii investitiei, se realizeaza prin:

- cresterea gradului de colectare selectiva a deșeurilor reciclabile in vederea refolosirii prin reutilizarea directa in activitati de constructii sau indirecta tot ca materiale de constructie, sau valorificare prin reciclare/ valorificare energetica; Prin reutilizarea si reciclarea deșeurilor rezultate se reduce cantitatea de deseuri depozitate si implicit spatiul destinat depozitelor si se realizeaza o economie a materiilor prime si a materialelor utilizate in constructii;
- mentenanta instalatiilor de incarcare/descarcare si transport deseuri.
- monitorizarea fluxului de deseuri rezultate.
- instruirea angajatilor.

Planul de gestionare a deeurilor: se va intocmi de constructorul/antreprenorul de lucrari si va consta in:

- Prezentarea lucrarilor de realizare proiectului.
- Stabilirea obiectivelor si tintelor privind generarea deeurilor.
- Prognozarea privind generarea deeurilor.
- Stabilirea fluxurilor specifice pentru deeurii.
- Evaluarea potentialelor tehnici privind gestionarea deeurilor.
- Calculul capacitatii necesare pentru gestiunea deeurilor generate.
- Evaluarea costurilor.

Estimarea emisiilor preconizate

- ***Emisii de poluanti in apa***

In etapa de exploatare a agregatelor minerale, sursele posibile de poluare a apelor sunt cauzate de executia propriu-zisa a lucrarilor de exploatare si de traficul de santier. Aceste activitati se desfasoara pe o perioada limitata de timp, fiind nepermanente.

Manevrarea defectuoasa a autovehiculelor care transporta diferite tipuri de materiale sau a utilajelor in apropierea cursurilor de apa poate conduce la producerea unor deversari accidentale in acestea.

Dat fiind volumul redus al materialelor ce se vor folosi nu pot rezulta cantitati importante de asemenea pulberi deversate. Nu se va admite evacuarea apelor uzate neepurate in emisari naturali.

Proiectul propus nu genereaza emisii de ape uzate industriale sau menajere. In perioada de exploatare exista posibilitatea producerii unor poluari accidentale ale factorului de mediu APA prin scurgeri de uleiuri minerale sau combustibili cauzate de functionarea mijloacelor auto si a utilajelor folosite in procesul de exploatare si transport a materialelor minerale catre beneficiari.

In etapa de functionare a bazinului piscicol nu se vor evacua in mediul acvatic debite de ape uzate industriale de pe amplasament – motiv pentru care nu se pune problema epurarii unor debite de apa uzate.

Bazinul piscicol nu va influenta calitatea apei acviferului sau calitatea apei raului Targului, deoarece pe amplasament se vor desfasura activitati de agrement.

Pentru a putea asigura o interventie rapida in caz de poluare accidentala generate de pierderi de carburanti si/sau de lubrifianti, executantul lucrarilor are obligatia sa aiba in dotare materiale absorbante si/sau substante neutralizatoare.

Riscul producerii unor accidente in timpul perioadei de executie nu poate fi complet eliminat. Pentru evitarea oricaror situatii de risc si accidente este necesar sa se respecte toate prescriptiile tehnice, de exploatare si intretinere prevazute in normativele tehnice de exploatare si intretinere a utilajelor folosite pe durata executiei. Personalul angajat trebuie sa fie la curent si sa respecte Normele de Tehnica a Securitatii Muncii pe santierul creat.

Titularul va întocmi un plan de combatere a poluării accidentale pe tot timpul exploatarei, în conformitate cu prevederile OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului.

Date fiind informațiile prezentate, se poate concluziona că lucrările propuse nu reprezintă surse semnificative de poluare a apelor de suprafață sau subterane în condițiile respectării Documentației Tehnice, a Avizului de Gospodărire a Apelor și a măsurilor de reducere propuse prin prezentul studiu.

- **Emisii de poluanți în aer**

Pentru a se putea estima debitele de poluanți emiși în aer în perioada de exploatare a agregatelor minerale este necesar a realiza o clasificare a surselor de emisii de praf și surselor de emisii de poluanți rezultați de la arderea carburanților în motoarele utilajelor tehnologice, precum și de la mijloacele de transport al agregatelor minerale și a sorturilor finite. În acest context, sursele de emisie pot fi clasificate astfel:

- a. Emisii provenite de la gazele de esapament**

Emisiile în atmosferă provenite din traficul intern au următoarele caracteristici:

- sunt surse neregulate;
- ansamblul surselor liniare formează o sursă de suprafață.

Datorită faptului că aceste surse nu sunt regulate, valorile estimate ale emisiilor de poluanți nu pot fi evaluate în raport cu limitele maxime admise de Ord. 462/1993.

Asupra compoziției aerului atmosferic, execuția lucrărilor se manifestă prin emansiile de pulberi și de gaze nocive produse de utilajele tehnologice și de transport.

Cea mai importantă sursă de poluare a atmosferei o reprezintă procesele de ardere a carburanților la motoarele cu ardere internă. Motoarele diesel ce intră în echiparea utilajelor folosite evacuează în atmosferă în principal CO și NOx.

Prin funcționarea motoarelor autovehiculelor sunt emise următoarele gaze:

- gaze toxice cu acțiune în zona apropiată sursei (CO, hidrocarburi neregulate, particule în suspensie, fum, mirosuri);
- gaze ce degradează atmosfera pe timp îndelungat și se dispersează pe arii întinse (NOx);

Aceste emisii sunt evacuate direct în atmosferă și rezultă în timpul operațiilor de manevră și transport ale materialelor, atât pe platforma tehnologică din incinta obiectivului, cât și în timpul operațiilor de transport pe drumurile publice.

Activitatea de funcționare a diferitelor utilaje și a mijloacelor de transport din incinta obiectivului poate modifica pe un areal restrâns calitatea aerului, prin emansiile de gaze și praf rezultate în urma proceselor tehnologice ce se desfășoară cu ajutorul utilajelor din dotare.

În activitățile de încărcare-manipulare și transport ale agregatelor minerale sursele mobile de poluare a aerului sunt:

- un excavator hidraulic, echipat cu draglina cu cupă de 1,2 mc;
- un încărcător frontal tip Wolla;

- o draglina cu cupa de 1,25 mc;
- autobasculante cu capacitatea de 16 t.

Factorii de emisie pentru gazele de esapament ale motoarelor tip Diesel prezentati de metodologia Corinair sunt urmatoarii:

Poluant	Debit masic (Factori emisie metodologie Corinair) -g/kg-	Debit volumetric (tinand cont de desitatea maxima a motorinei de 0,845 kg/l, admisa de directiva 98/70/CE) -g/l-
Pulberi	2,00	2,37
SOX	0,008	0,01
CO	10,00	11,83
NOx	45,00	53,25
N2O	0,15	0,18
NH3	0,02	0,02

Mijloacele de transport auto si utilajele care vor functiona in cadrul obiectivului vor fi actionate de motoare Diesel, acestea si consumurile corespunzatoare fiind prezentate in tabelul urimator:

Mijloc de transport/ utilaj	Bucati	Consum utilaj l/h	Consum total l/h
Excavator	1	19	19
Draglina	1	19	19
Incarcator frontal	1	12	12
Autobasculanta	4	15	60
TOTAL CONSUM ORAR			110

Deoarece specificul activitatii determina functionarea intermitenta a mijloacelor auto si a utilajelor, consumul orar real de motorina pe amplasamentul balastierei va fi mult mai mic.

Debitele masice de poluanti rezultate din functionarea utilajelor actionate de motoare Diesel, in perioada de maxima activitate, in cazul in care acestea ar functiona la capacitate maxima 10 ore/zi, sunt prezentate in tabelul urimator:

Poluant	Emisii in aer g/ora	Emisii in aer kg/zi
Pulberi	179,88	1,79
SOX	0,72	0,0072
CO	899,41	8,99
NOx	4047,34	40,47
N2O	13,49	0,13
NH3	1,80	0,018

Aceste valori au semnificatia unor valori maxime, in realitate emisiile fiind mult mai scazute, functie de numarul si tipul utilajelor in functiune, la un moment dat, si de regimul de utilizare.

Datorita unei dispersii relativ uniforme si pe o suprafata mare, nu se vor produce concentratii peste limitele admise.

Debitele masice de poluanti prezentate mai sus se emit in zona perimetrului de exploatare si pe drumurile de acces din balastiera.

Cantitatile rezultate nu sunt foarte importante, iar in zonele unde apar (incinta perimetrului de extractie si drumul de exploatare), acestea nu pot atinge concentratii mari, nocive pentru factorii de mediu.

Deoarece sursele sunt nedirijate, acestea nu pot fi evaluate in raport cu prevederile Ordinului 462/1993, care se refera la surse dirijate. Volumul de emisii NO_x si CO fiind cel mentionat, numai in zona de lucru se poate vorbi de o afectare a calitatii aerului, dar aceasta este cea obisnuita unei activitati de productie.

b. Emisii de praf

Emisiile de praf, care apar in timpul executiei lucrarilor propuse, sunt asociate lucrarilor de excavare si de manipulare a agregatelor minerale, de nivelare si taluzare.

Degajarile de praf in atmosfera variaza substantial de la o zi la alta, depinzand de nivelul activitatii, de specificul operatiilor si de conditiile meteorologice.

Se apreciaza ca efectele acestor fenomene sunt nesemnificative, deoarece numarul de utilaje din perimetru este redus, vor functiona asincron, iar zona de lucru beneficiaza de o buna ventilatie naturala.

Se recomanda ca circulatia utilajelor in timpul executiei sa se faca la viteze reduse, pentru a nu antrena cantitati mari de praf si pulberi.

Corespunzator metodologiei americane AP-42, concentratiile de particule in imisie in cazul unor astfel de lucrari respecta in linii mari urmatoarea distributie:

- la o distanta de 20 m scad la 50% din valorile initiale;
- la o distanta de 50 m scad la 75% din valorile initiale.

Depunerea acestor particule variaza direct cu dimensiunea lor, fiind acceptata urmatoarea schema:

- Ø mai mare de 100 microni: sub 10 m distanta;
- Ø 30 - 100 microni: sub 100 m distanta;
- Ø sub 30 microni: trec de limita celor 100 m distanta.

Daca in timpul executiei se constata, la manipularea materialelor, emisii de pulberi in suspensie, se va proceda la o umezire corespunzatoare inainte de manipulare.

Nivelul estimat al emisiilor in aceasta faza nu produce un impact semnificativ asupra factorului de mediu aer, respectand legislatia in vigoare.

In perioada de executie a lucrarilor propuse nu vor rezulta concentratii de poluanti care sa depaseasca limitele maxime admisibile, nefiind necesare masuri pentru protectia calitatii aerului.

Emisii de praf cauzate de traficul auto

Transportul auto al materialelor, prin circulatia pe drumurile neamenajate din balastiera, conduce la emisia de particule, prin antrenarea lor in aer de utilaje.

Aceasta emisie apare, practic, de-a lungul intregului drum din balastiera – sursa liniara – si reprezinta, de fapt, cea mai importanta sursa de poluare a atmosferei cu praf aferenta obiectivului studiat.

Utilajele, in schimb se deplaseaza pe distante reduse, in zona fronturilor de lucru.

In acest caz, pentru reducerea acestor emisii, se recomanda stropirea periodica cu apa a drumurilor din interiorul perimetrului de exploatare, precum si a celor de transport al agregatelor minerale, in perioadele secetoase.

In ceea ce priveste transportul materialelor si produselor, nu se pune problema unui trafic auto intens pe drumurile judetene, trafic care sa produca modificari suplimentare ale calitatii aerului, fata de cele provocate de traficul deja existent in zona.

Natura lucrarilor de exploatare, modificarea continua a fronturilor de lucru diferentiaza net emisiile specifice acestor lucrari de alte surse nedirijate de praf, atat in ceea ce priveste estimarea, cat si controlul emisiilor.

Consideratii teoretice asupra dispersiei poluantilor

Poziția geografică și relieful zonei își pun puternic amprenta asupra variațiilor vântului, dar acestea prezintă totuși unele caracteristici generale. Anotimpurile de tranziție prezintă viteze mai mari ale vântului, ziua au loc intensificări ale vântului față de perioada de noapte, iar pe măsura depărtării de sol, viteza crește.

Mișcarea aerului în stratul limită al atmosferei (primii 1500 m de la suprafața terestră) este caracterizată prin transportul turbulent al impulsului, căldurii și masei. Interacțiunea unei mase de aer cu suprafața pământului are ca rezultat apariția turbulenței, care determină difuzia poluanților evacuați în atmosferă. Pentru scopuri practice s-a adoptat o clasificare prin care se introduc *clasele de stabilitate ale atmosferei*. Corespondența dintre clase și intensitatea turbulenței se bazează pe variația temperaturii pe verticală și pe viteza medie a vântului.

Clase de stabilitate - O descriere succintă a principalelor clase de stabilitate este prezentată mai jos.

- Instabil în tot stratul limită

Aceasta situație se realizează cel mai frecvent în zilele senine de vară, când se produce încălzirea rapidă a solului datorită insolației, ceea ce are ca rezultat o încălzire a straturilor de aer de lângă suprafața solului, rezultând curenți ascendenți puternici. Turbulența este intensă și este asociată cu o dispersie foarte bună a poluanților.

- Neutru în tot stratul limită

Această clasă de stabilitate se poate instala atât ziua cât și noaptea. Condițiile neutre sunt asociate cu timpul înnorat și apare pentru perioade scurte imediat după răsărit sau apus. Distanța față de sursa, la care pana de poluant atinge solul este mai mare decât la clasa instabil.

- *Stabil în tot stratul limită*

Mișcările verticale sunt reduse, până este transportată aproape nedispersată pe distanțe mari și atinge solul departe de sursă. Situația este caracteristică perioadei de noapte.

În contextul clasificării de mai sus, situațiile deosebite sunt *inversiunile termice și calmul atmosferic*. În cazul inversiunii termice temperatura aerului crește cu înălțimea, față de situația normală când temperatura aerului scade cu înălțimea. Plafonul stratului de inversiune termică acționează ca un ecran, care nu permite convecția și nici amestecul vertical al aerului.

Condițiile meteorologice locale cât și configurația terenului influențează în mod semnificativ dispersia poluanților în atmosferă.

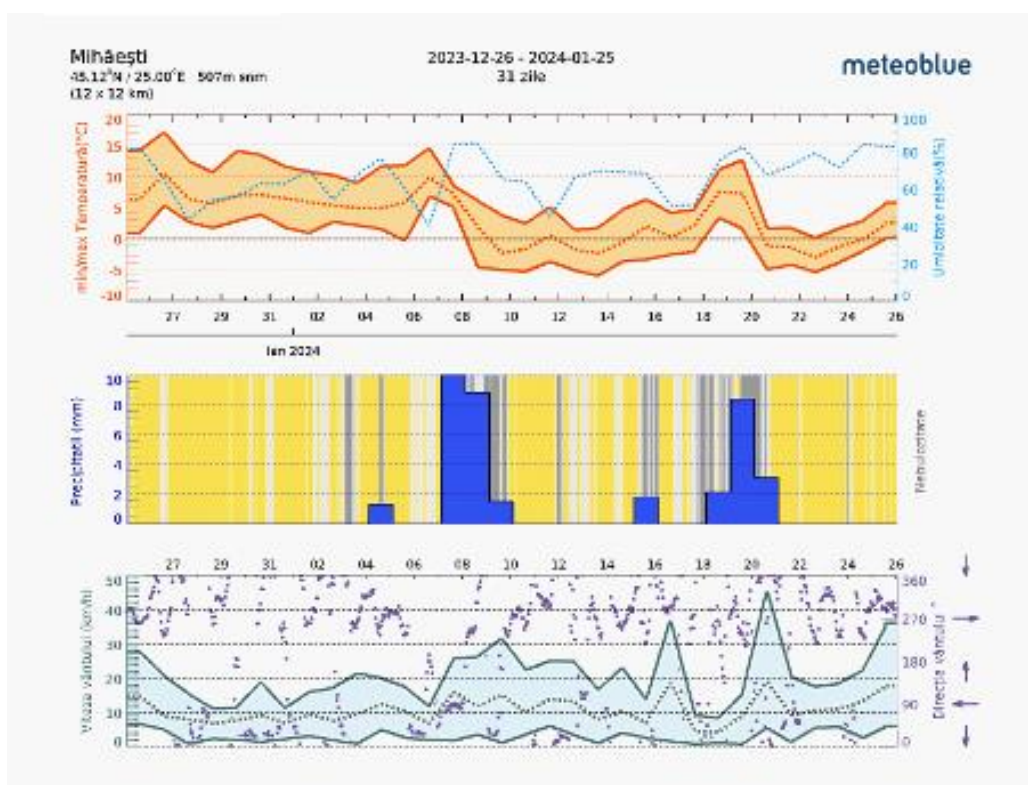


Fig. 7 Datele meteorologice zona Pietrosani, judetul Arges (anul 2023)

Avand in vedere faptul ca zona **nu este sensibila** din punct de vedere al poluarii aerului in zona, iar natura lucrarilor nu presupune utilizarea de substante si preparate chimice periculoase, se apreciaza ca poluarea aerului in aceasta perioada are un caracter local, manifestandu - se doar in zona de exploatare, **deci impactul va fi nesemnificativ**.

- **Emisii de poluanti in sol**

In etapa de exploatare a agregatelor minerale

Impactul negativ al activitatii este dat de lucrarile de excavatii din balastiera.

Acest impact, cu implicatii in principal asupra solului, este inevitabil, avandu-se in vedere specificul activitatii, exploatarea zacamintelor de roci utile, impactul asupra

mediului fiind semnificativ diminuat prin masurile constructive luate in fazele de proiectare si de executie a lucrarilor de exploatare.

Impactul asupra solului si subsolului generat de lucrarile de exploatare in perimetrul Mihaesti este important. Acest impact semnificativ asupra factorului de mediu sol si subsol este inevitabil, avand in vedere specificul activitatii, efectele urmand a fi diminuate prin masurile de reconstructie ecologica a terenurilor afectate.

Principalele surse de poluare directa a solului pot fi constituite din:

- scurgerile accidentale de produse petroliere de la autovehiculele cu care se transporta diverse materiale sau de la utilajele, echipamentele folosite;
- depozitarea necontrolata a materialelor folosite si deseurilor rezultate direct pe sol in spatii neamenajate corespunzator;
- excavarea stratului de sol vegetal;
- depunerea de pulberi transportate de vant.

In etapa de functionare a bazinului piscicol nu va exista nici o sursa de poluare a solului si subsolului.

Accidental, solul poate fi afectat prin scurgeri de carburanti si/sau lubrifianti, de la mijloacele de transport, precum si de depozitarea necontrolata a deseurilor sau a diverselor materiale provenite din activitatile desfasurate in amplasamente.

Prin masurile de refacere a mediului, efectele asupra solului vor fi substantial diminuate. Lucrarile de reconstructie ecologica constau in acoperirea cu sol vegetal in asa fel incat suprafetele afectate sa se incadreze in ambientul natural al zonei.

• **Emisii de zgomot**

Nivelul de zgomot produs de utilajele care lucreaza in balastiera (dragline, incarcator frontal, autobasculante) are caracter de joasa frecventa si nu afecteaza mediul inconjurator si personalul din balastiera.

In situatia functionarii simultane a tuturor surselor de zgomot, luand in considerare doar distanta dintre sursa si receptor si neglijand atenuarile datorate vegetatiei, reliefului si vantului, nivelul zgomotului calculat la cel mai apropiat receptor va fi inexistent. Consideram ca in situatia in care in balastiera functioneaza simultan un utilaj terasier si 2 autobasculante, nivelul de zgomot nu depaseste valoarea admisibila la limita incintelor industriale de 65 dB(A) prevazuta de STAS 10009/2017.

Propagarea zgomotului depinde de urmatorii factori:

- natura amplasarii topografice, vegetatie, constructii existente in apropiere;
- conditii climatice – vanturi dominante;
- structura traficului rutier (vehicule usoare sau grele);
- conditii de circulatie (numar vehicule/ora, viteza de circulatie);
- caracteristici tehnice ale traseului.

Surse de zgomot, identificate pe amplasament, cu o emisie sonora mai mare de 50 db(A), sunt urmatoarele utilaje:

- un excavator hidraulic, echipat cu draglina cu cupa de 1,2 mc;
- un incarcator frontal tip Wolla;

- o draglina cu cupa de 1,25 mc.
- autobasculante cu capacitatea de 16 mc.

Puterea acustica standard a celor mai importante utilaje care se afla in cadrul perimetrului, este prezentata in tabelul urmator:

Utilajul/sursa de zgomot	Timp maxim de functionare ore/zi	Nivelul de zgomot la sursa dB(A)	Distanta fata de sursa generatoare
Incarcator frontal	4	80	La 1 m de sursa
Autobasculanta incarcata (la 20 km/h)	8	60-70	La 1 m de sursa
Draglina	4	80	La 1 m de sursa
Excavator	6	80	La 1 m de sursa

Pentru a afla nivelul zgomotului la o anumita distanta de sursa se poate aplica formula:

$$L_p = L_w - 10 \cdot \log(r^2) - 8 = L_w - 20 \cdot \log(r) - 8$$

unde:

L_p = nivelul de zgomot

L_w – puterea acustica la distanta r de sursa

r = distanta fata de sursa de zgomot fara a lua in considerare relieful (se utilizeaza in cazul propagarii zgomotului de la o sursa punctiforma pe un teren plat);

In aceste conditii, considerand cel mai defavorabil scenariu - cand utilajele sunt folosite la capacitate maxima, vom avea urmatoarele valori pentru nivelul de zgomot inregistrat pe masura ce receptorul se indeparteaza de sursa:

Nivelul de zgomot in functie de utilaje si distanta

Distanta fata de sursa de zgomot m	Tip utilaj puterea acustica calculata			
	Excavator	Draglina	Incarcator frontal	Autobasculanta
0	117	107	112	107
10	89	79	84	79
20	83	73	78	73
50	75	65	70	65
100	69	59	64	59
200	63	53	58	53
300	59	49	54	49

Pe baza datelor privind puterile acustice ale utilajelor si mijloacelor de transport mentionate mai sus, se estimeaza ca in conditii normale de functionare se poate constata ca, de fiecare data cand se dubleaza distanta de la sursa punctiforma de zgomot, nivelul depresiune acustica scade cu 6 dB.

Intotdeauna nivelul zgomotului variaza puternic, depinzand mult de mediul de propagare (conditiile locale - obstacole). Cu cat receptorul este mai indepartat de sursa de zgomot, cu atat intervin mai multi factori care schimba modul de propagare

al acestuia (caracteristicile vantului; gradul de absorbtie al aerului depinzand de presiune, temperatura, topografia locala, tipul de vegetatie, etc.).

Prognozarea impactului

Excavarea materialului mineral presupune operatii care produc nivele de zgomot si vibratii relativ ridicate care se produc din cauza impactului elementelor metalice ale utilajului (cupa) cu materialul mineral dislocat si din cauza ambalarii motoarelor utilitatelor.

Referitor la faza de extractie se precizeaza ca zona va fi dominata de un zgomot de fond specific santierelor, cu cresteri bruste a nivelului de zgomot si vibratii. Prin lucrarile de excavare apar situatii concrete de zgomot tipic industrial, care fluctueaza mult si contin perioade diferite de zgomot intens sau mai putin intens.

Variatii ale nivelului de zgomot in zona apar cu intermitenta pe toata durata realizarii lucrarilor de exploatare agregate minerale din cauza functionarii utilajelor.

Raportat la limita maxima admisa, zgomotul poate atinge urmatoarele niveluri:

- pentru perioada efectuarii operatiilor de excavare balast se preconizeaza ca vor fi situatii in care se pot inregistra depasiri ale limitei maxime admise de zgomot - de 65 dB(A) conform STAS 10009/88 considerata pentru incintele industriale.

Din punct de vedere al zgomotului produs de aceste operatii, in timp si in diferite cazuri, s-a observat ca situatia meteorologica are un efect considerabil asupra intensitatii percepute, desi efectele de amplificare depind in foarte mare masura de conditiile specifice fiecarui amplasament si variaza in mod semnificativ. De exemplu, viteza vantului si temperatura (in functie de altitudine) reprezinta influente recunoscute asupra propagarii undelor sonore. Comparativ cu conditia de calm atmosferic, vantul constant slab sau moderat tinde sa amplifice nivelul de zgomot in directia in care bate si sa il diminueze in directia contrara.

S-a observat de asemenea ca o briza usoara dar constanta poate face sa creasca nivelul zgomotului. Pe de alta parte, vanturile cu viteze mai mari tind sa amplifice nivelul de fond datorita turbulentei sau miscarii copacilor si arbustilor, putand acoperi alte zgomote. Vitezele mai mici ale vantului intensifica nivelul de zgomot fata de conditiile de calm, presupunand o topografie relativ plana intre sursa si receptor. Invers, nivelul zgomotului in directia contrara vantului poate scadea cu o intensitate similara.

Se stie de asemenea ca inversiunea termica intensifica nivelul de zgomot la o distanta oarecare de sursa, iar majoritatea inversiunilor se produc noaptea. De aceea, lucrarile pe timp de noapte sporesc potentialul ca zgomotul sa fie considerat un factor de disconfort de catre receptorii umani, dar si disturbator de catre fauna locala, putand tulbura ritmul natural al acestora (de somn sau activitate). Din acest motiv si de asemenea, pentru ratiuni de siguranta, aceasta activitate este strict interzisa pe timp de noapte.

Titularul de proiect este obligat sa adopte si sa implementeze o strategie de management al zgomotului si vibratiilor destinata minimizarii intr-o cat mai mare

masura a zonei de influenta acustica si vibrationala a traficului greu, prin implementarea celor mai bune tehnici si a celor mai bune practici de management.

Masurile care se impun in domeniul traficului greu sunt:

- managmentul transporturilor – optimizarea traseelor;
- utilizarea de mijloace de transport performante, conforme din punct de vedere tehnic;

Toate echipamentele si instalatiile care produc zgomot si/sau vibratii vor fi mentinute in stare buna de functionare si vor fi utilizate in spatiile autorizate, in conditii care sa permita incadrarea nivelului de zgomot echivalent in limitele admise in mediu si in zonele protejate.

Nivelul de zgomot echivalent se va incadra in limitele SR 10009/2017 – Acustica - limite admisibile ale nivelului de zgomot, STAS 6156/1986 - Protectia impotriva zgomotului in constructii civile si social - culturale si OM nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei, respectiv, cu modificarile ulterioare:

- ✓ 65 dB - la limita spatiului functional* al amplasamentului;
- ✓ 60 dB - limita admisa pentru nivelul de zgomot exterior la limita proprietatii in cazul cladirilor cu teren imprejmuit (curte) si cu destinatie rezidentiala cu regim de doua niveluri sau mai putin;
- ✓ 55 dB - in timpul zilei (in intervalul orar 07:00 – 23:00) / 45 dB noaptea (intre orele 23:00 – 7:00) – la exteriorul cladirilor invecinate incadrabile in categoria "teritorii protejate"**, pentru orice cladire rezidentiala care se afla pozitionata intr-un teritoriu protejat instituit ca urmare a punerii in aplicare a Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei, aprobate de autoritatea publica centrala pentru sanatate.

**Limita spatiului functional reprezentat de incinte industriale si spatii cu activitati asimilate activitatilor industriale se considera limita proprietatii acestui spatiu conform planului cadastral, inclusiv teren (SR 10009/2017, tabel 1, Nota 3).*

***Prin teritorii protejate se intelege: zonele de locuit, parcurile, zonele de odihna si recreere, institutiile social-culturale si medicale, precum si unitatile economice ale caror procese tehnologice necesita factori de mediu lipsiti de impuritati.*

2. Descrierea alternativelor realizabile

Alternativel analizate au avut ca scop minimizarea impactului asupra mediului produs de implementarea proiectului.

O analiza comparativa a alternativelor indica variantele ce au condus la alegerea acestei solutii.

Scenariile/alernativele luate in considerare pentru realizarea proiectului

Alternativel analizate au avut ca scop minimizarea impactului asupra mediului si asupra sanatatii populatiei.

Pentru identificarea alternativelor s-a tinut seama de urmatoarele aspecte:

- Necesitatea realizarii proiectului, modalitatea sau procesul de realizare al acestuia.
- Termenele si modul de realizare, respectiv ordinea de realizare a lucrarilor propuse prin proiect.

Criteriile de evaluare avute in vedere pentru determinarea alternativei optime au tinut cont de:

- Efectele negative minime asupra mediului inconjurator si asupra sanatatii populatiei;
- Promovarea unei solutii acceptabile din punct de vedere social;
- Realizarea solutiei fezabile din punct de vedere economic.

Pentru identificarea alternativelor de realizare a proiectului in zona studiata, optiunile propuse au fost analizate din perspectiva urmatoarelor aspecte:

Aspect	Intrebari avute in vedere pentru compararea implicatiilor alternativelor studiate referitor la protectia mediului
Necesitate sau cerere	Se poate raspunde necesitatii sau cererii fara a realiza proiectul "Bazin piscicol Mihaesti 3, cu exploatare de agregate minerale, dig contur perimetru pentru scoatere de sub inundabilitate", in zona studiata, respectiv optiunea de a „nu face nimic”? Se poate renunta la proiectul realizarii unui bazin piscicol cu exploatare de agregate minerale?
Modalitate sau proces	Se poate realiza proiectul "Bazin piscicol Mihaesti 3, cu exploatare de agregate minerale, dig contur perimetru pentru scoatere de sub inundabilitate", altfel? Exista tehnologii sau metode care ar putea satisface aceeasi necesitate aducand mai putine prejudicii mediului decat metodele propuse?
Amplasare	Ar putea fi ales un alt amplasament pentru proiect ?
Termen de realizare	Ar putea fi schimbata ordinea de realizare a lucrarilor propuse conform proiectului propus? Este posibil ca proiectul "Bazin piscicol Mihaesti 3, cu exploatare de agregate minerale, dig contur perimetru pentru scoatere de sub inundabilitate", propus in zona studiata sa fie conceput altfel, de exemplu sa se desfasoare intr-un interval mai indelungat?

Alternativele relevante posibile, care au fost studiate pentru proiectul analizat, pot fi grupate in doua categorii: alternativa „zero” (nerealizarea proiectului) si alternativa „1” (realizarea proiectului).

Alternativa „0” (nerealizarea proiectului)

S-a analizat si varianta evolutiei mediului in cazul neimplementarii planului, situatie nedorita de proprietarul amplasamentului, care doreste valorificarea acestuia.

Alternativa nerealizarii proiectului reprezinta situatia existenta, in care nu se vor exploata agregate minerale si nu se va realiza bazinul piscicol, astfel, zona analizata va continua sa fie o zona nevalorificata la potential maxim.

Principalele forme de impact asociate adoptarii alternativei "zero" sunt:

- pierderea oportunitatilor privind valorificarea economica a resursei minerale existente pe amplasament;
- pierderea unui numar important de locuri de munca pe plan local;
- pierderea unor investitii importante in sprijinul economiei locale.

Alternativa „1” (realizarea proiectului)

Un astfel de proiect poate produce un pronuntat impact potential pozitiv asupra domeniului socio-economic al unitatii administrativ-teritoriale in care urmeaza sa se implementeze, exprimat sintetic prin crearea cadrului favorabil dezvoltarii sociale a comunitatii locale, sub forma crearii noilor locuri de munca.

Trebuie mentionata si nota generala favorabila conferita de un asemenea proiect prin contributiile financiare directe si indirecte la bugetul local.

Alternativele realizarii proiectului, relevante posibile, care au fost studiate pentru proiectul analizat, pot fi grupate in doua categorii: de amplasament si de proiect.

Alternativa de alegere a amplasamentului

Selectarea amplasamentului bazinului piscicol a fost realizata pe considerente tehnico-economice, care includ:

- existenta unui teren liber de constructii, care este situat in extravilan;
- tectonica zonei este calma;
- lipsa zonelor rezidentiale in imediata apropiere;
- existenta pe amplasament a intregii infrastructuri tehnologice necesara exploatarei agregatelor minerale;
- situarea intr-o zona bogata din punct de vedere al resurselor naturale;
- forta de munca este suficienta in zona, cererea de locuri de munca fiind foarte importanta;
- amplasarea in spatiul propus si activitatea desfasurata nu determina impact semnificativ asupra mediului inconjurator, obiectivul fiind situat intr-o zona nelocuita.

Proiectantul de specialitate si beneficiarul au analizat o singura alternativa, alegand solutia optima tehnic si economic, specifica terenului si conditiilor existente pe teren. In varianta aleasa de beneficiar s-a optat pentru situatia tehnica de extractie a agregatelor minerale cu realizarea bazinului piscicol.

Delimitarea amplasamentului s-a facut pe baza gradului de cunoastere, a conditiilor de calitate a resurselor minerale si a posibilitatilor de realizare a investitiei cu costurile cele mai reduse. Proiectarea lucrarilor de exploatare s-a facut in asa fel incat suprafata afectata de activitatea obiectivului sa fie cat mai restransa, sa aiba un impact cat mai redus asupra mediului si lucrarile de ecologizare sa asigure redarea in circuitul economic initial al terenului.

Avand in vedere considerentele mentionate anterior, precum si factorul socio-economic (zona nelocuita), se poate considera ca acest amplasament reprezinta o solutie optima pentru amplasarea perimetrului de exploatare, atat pentru populatia din zona analizata, cat si din punct de vedere economic.

Alternative de alegere a proiectului

Pentru realizarea proiectului, s-a ales o metoda de exploatare adecvata care se va face cu respectarea cotelor din piesele desenate, fara excavarea sub cota proiectata de 417.00 mdMN. Latimea medie de excavare este de 8.9 m – 57.2 m.

Exploatarea perimetrului se va face in fasii longitudinale avand lungimea de 50-100 m si latime 8.9/10.0 m paralele cu latura perimetrului dinspre SV spre NE, cu taluzarea permanenta a malului cu respectarea adancimii de excavare;

- lucrarile de excavare se vor face cu respectarea pilierilor de siguranta;
- materialul excavat va fi transportat in statia de sortare a societatii, amplasata la 2.26 km sud de amplasament. Excavatiile se vor realiza pana la cota de 417.00 mdMN, la 3.5 m sub nivelul hidrostatic (cota 140.00 mdMN), cu panta taluzelor de 1:2.

Pentru identificarea alternativelor s-a tinut seama de urmatoarele aspecte:

- Necesitatea realizarii proiectului, modalitatea sau procesul de realizare al acestuia.
- Termenele si modul de realizare, respectiv ordinea de realizare a lucrarilor propuse prin proiect.

Pentru analiza alternativelor la proiectul propus s-au folosit trei criterii de apreciere. Criteriile de apreciere au fost notate cu A, B, C, cu urmatoarele semnificatii:

- A = efect semnificativ;
- B = efect nesemnificativ;
- C = fara efect.

Criteriile de evaluare avute in vedere pentru determinarea alternativei optime au tinut cont de:

- Efectele negative minime asupra mediului inconjurator si asupra sanatatii populatiei.
- Promovarea unei solutii acceptabile din punct de vedere social.
- Realizarea solutiei fezabile din punct de vedere economic.

Pentru identificarea alternativelor de realizare a proiectului in zona studiata, optiunile propuse au fost analizate din perspectiva urmatoarelor aspecte:

Nr. crt.	Aspecte de mediu Alternativa realizarii proiectului	Criteriu de apreciere			Observatii
		A	B	C	
1.	Calitatea apei				Nu se vor schimba parametrii existenti
2.	Calitatea aerului				Emisiile din surse mobile nu vor afecta calitatea aerului
3.	Zgomot/vibratii				In limite admisibile
4.	Sol/subsol				Nu se vor depasi valorile pragurilor de alerta pentru terenuri mai putin sensibile
5.	Radiatii				Nu se vor produce radiatii
6.	Ecosistem, biodiversitate				Activitatea va afecta unele specii de flora si fauna, pe termen scurt
7.	Deseuri				Volum suplimentar de deseuri gestionat
8.	Substante periculoase				Nu se folosesc substante periculoase
9.	Incadrarea in planurile de				Nu se va modifica situatia existenta

	urbanism				
10.	Asezari umane				Nu se va modifica situatia existenta
Evaluare		0	3	7	

Ambele alternative au avut la baza calcule privind resursa minerala si productivitatea, proprietatea asupra terenurilor, dar si faptul ca zona este nelocuita, aparitia unui posibil impact asupra factorilor de mediu si asupra populatiei fiind exclusa.

3. Descrierea aspectelor relevante ale starii actuale a mediului

3.1. Calitatea apei

Realizarea investitiei se va desfasura in zona:

Bazinul hidrografic: Arges

Cursuri de apa: raul Targului, cod cadastral X.01.017.08.00.00.0

Corpul de apa de suprafata

Corpul de apa de suprafata este raul Targului, sector Localitate Campulung – Confluenta Raul Doamnei, categoria HMWBRW, tipologie RO05, cod RORW10.1.17.8._B3.

Corpuri de apa subterana

Amplasamentul se incadreaza in corpurile de apa subterana:

- a) Corpul de apa subterana ROAG05 - Lunca si terasele raului Arges
- b) Corpul de apa subterana ROAG12- Estul Depresiunii Valahe

- a) Corpul de apa subterana ROAG05 - Lunca si terasele raului Arges

Acviferul freatic (ROAG05) este localizat in depozite aluvionare din lunca si terasele cursurilor de apa, precum și pe interfluvii. In zona Campiei Pitesti se dezvoltă un acvifer localizat in depozite alcatuite din nisipuri fine–medii, local argiloase sau siltice, nisipuri cu pietrisuri sau nisipuri cu pietrisuri si bolovanisuri, la care se adauga intercalatii de argile, argile nisipoase sau siltice, cu dezvoltare lenticulara. Stratul acoperitor are grosimi cuprinse intre 3 si 7 m, fiind reprezentat prin sol (argilos sau nisipos), argila, argila siltica, loess argilos.

Corpul de apa subterana freatica este de tip poros permeabil si se dezvoltă in depozitele de varsta cuaternara din lunca si terasele raului Arges.

Acviferul freatic din lunca si terasele raului Arges prezinta un grad ridicat de vulnerabilitate pe cursul superior al raului, nefiind protejat de un strat acoperitor impermeabil sau semipermeabil.

In cursul mediu si inferior sectoarele in care acviferul freatic este protejat alterneaza cu sectoare neprotejate in functie de conditiile morfo-hidrografice ale albiei raului si de panta lui de scurgere. In aceste doua sectoare se poate considera ca acviferul este partial protejat impotriva poluarii, prin existenta unui strat de argile, silturi argiloase sau nisipuri siltice, care nu depasesc 4-5 m grosime decat pe unele terase mai inalte.

Corpul de apa subteran ROAG05 este caracterizat conform Ordinului nr. 621/2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru corpurile de ape subterane din Romania de urmatoarele limite: NH₄ – 1,2 mg/l; Cl – 250 mg/l; SO₄ – 250 mg/l; As – 0,01 mg/l; Cd – 0,005 mg/l; Pb – 0,02 mg/l; Hg – 0,001 mg/l; NO₂ – 0,5 mg/l si PO₄ – 0,7 mg/l; Cr – 0,05 mg/l; Ni – 0,02 mg/l; Cu – 0,1 mg/l; Zn – 5 mg/l; fenoli – 0,012 mg/l.

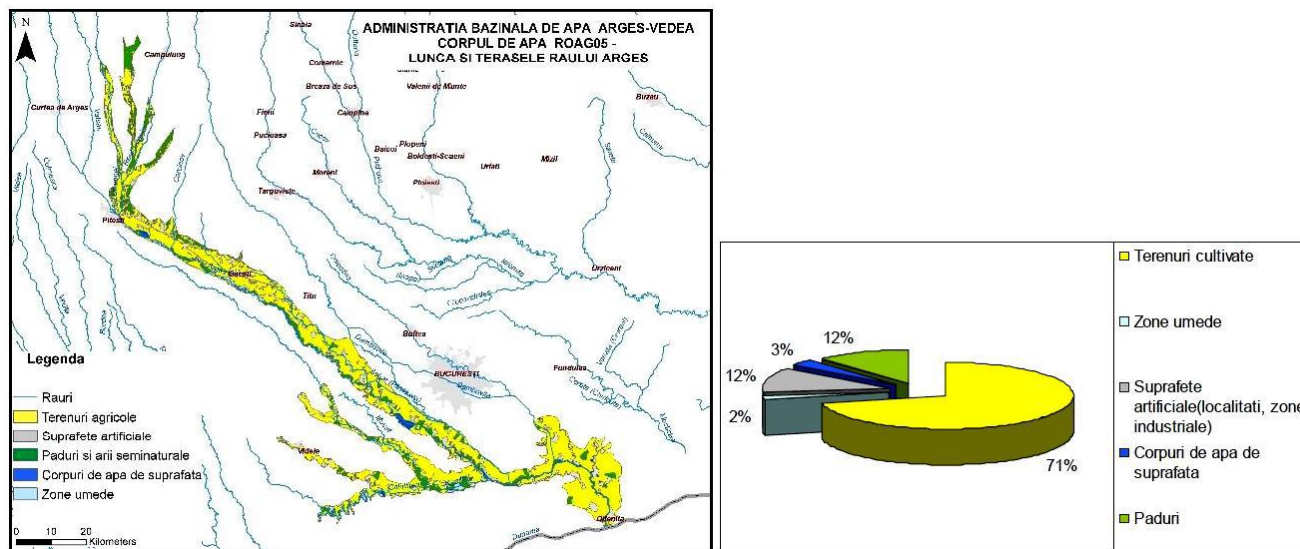


Fig. 8. Corpul de apa subterana ROAG05 - Lunca si terasele raului Arges
(Sursa: Planul de management actualizat (2021) al spatiului hidrografic Arges -Vedea)

Din analiza hartii se constata ca cea mai mare proportie din suprafata corpului de apa (71%) este acoperita de zone agricole.

- cod/nume: ROAG05/Lunca si terasele raului Arges
- suprafata: 1904.0 kmp.
- caracterizare geologica/hidrogeologica: tip: "P" – poros, sub presiune: nu, grosime strate acoperitoare: 3.0-6.0 m
- utilizarea apei: "PO" – alimentarea cu apa a populatiei, "I" - industrie
- surse de poluare: "A" – agricol
- grad de protectie globala: "PM" – medie
- stare calitativa(chimica): "B**" – Buna, local stare calitativa slaba
- stare cantitativa: "B" - buna
- transfrontalier: nu

Corpurile de ape subterane in interdependenta cu corpurile de apa de suprafata

Nr	Cod corp de apa subterana	Denumire corp	Interdependent cu raul
4	ROAG05	Lunca si terasele raului Arges	Arges, Neajlov, Glavacioc, Calniste

Corpurile de ape subterane in interdependenta cu ecosisteme terestre

Cod corp de apa subterana	Denumire corp	Ecosistem terestru
1	ROAG05 Lunca si terasele raului Arges	-zavoai cu salcie si plop din lunca mijlocie a Argesului;

Conform Planului national de management actualizat aferent portiunii din bazinul hidrografic international al fluviului Dunarea care este cuprinsa in teritoriul Romaniei, aprobat prin HG 859/2016, obiectivele de mediu si starea corpului de apa subterana ROAG05 sunt:

Starea corpului de apa ROAG05

Spatiu/ BH	Denumire corp de apa subterana	Cod corp de apa subterana	Obiectiv de mediu		Starea cantitativa actuala (Buna/ Slaba)	Starea chimica actuala (Buna/ Slaba)	Termenul de atingere a obiectivului de mediu	
			Stare cantit.	Stare calitat.			Starea cant.	Starea chimica
B.H. Arges-Vedea	Lunca si terasele raului Arges	ROAG05	<i>Buna</i>	<i>Buna</i>	<i>Buna</i>	<i>Slaba</i>	2015	2027

b) Corpul de apa subterana ROAG12- Estul Depresiunii Valahe

Acviferul de adancime (ROAG12) este localizat in depozitele Formatiunii de Candesti (bolovanisuri, pietrisuri, nisipuri, cu intercalatii de argile si argile nisipoase) argiloase si ale Formatiunii de Fratesti (nisipuri, pietrisuri cu intercalatii de argile și argilenisipoase), fiind cunoscut prin foraje hidrogeologice de cercetare sau de exploatare.

Corpul de apa subterana de adancime este cantonat in Formatiunile de Fratesti si Candesti, de varsta romanian medie – pleistocen inferioara.

La est de raul Arges, pana in partea de sud a Platformei Moldovenesti si Dunare, subunitatea morfo-structurala a Depresiunii Valahe, care mai poate fi recunoscuta ca Domeniul Oriental, este constituita din trei subzone hidrogeologice orientate V-E.

Conform Planului national de management actualizat aferent portiunii din bazinul hidrografic international al fluviului Dunarea care este cuprinsa in teritoriul Romaniei, aprobat prin HG 859/2016, obiectivele de mediu si starea corpului de apa subterana ROAG12 sunt:

Starea corpului de apa ROAG12

Spatiu/ bazinul hidrografic	Denumire corp de apa subterana	Cod corp de apa subterana	Obiectiv de mediu		Starea cantitativa actuala (Buna/ Slaba)	Starea chimica actuala (Buna/ Slaba)	Termenul de atingere a obiectivului de mediu	
			Stare cantit.	Stare calit.			Starea cantit.	Starea chimica
B.H. Arges-Vedea	Estul Depresiunii Valahe	ROAG12	<i>Buna</i>	<i>Buna</i>	<i>Buna</i>	<i>Buna</i>	2015	2015

Retelele si programele de monitorizare

Programele de monitorizare a corpurilor de apa de suprafata, corpurilor de apa subterane si a zonelor protejate au fost stabilite in concordanta cu prevederile Articolului 8 (1, 2) al Directivei Cadru Apa, cu scopul de a evalua si cunoaste starea acestora, la nivelul bazinelor/spatiilor hidrografice.

Programul de supraveghere se realizeaza cu o frecventa de 1-2/an, monitorizandu-se atat parametrii obligatorii prevazuti de DCA si Directiva privind Apele Subterane (oxigen, pH, conductivitate, azotati, amoniu, pesticide), cat si ceilalti parametri mentionati in tabel in functie de utilizarea apei si de presiunile antropice.

La nivelul spațiului hidrografic Arges-Vedea, numarul sectiunilor monitorizate din punct de vedere chimic este de 140 (foraje si izvoare), din care 32 au prevazute programe de supraveghere.

Avand în vedere vulnerabilitatea crescuta la poluare a corpurilor de apa freatică, s-a luat decizia ca toate aceste acvifere sa fie monitorizate prin programe operaționale.

Numarul sectiunilor monitorizate din punct de vedere chimic în programul operational este de 108 (foraje si izvoare).

Analiza tendinței s-a realizat avand în vedere valorile obținute în 200 foraje si izvoare la nivelul spațiului hidrografic Arges-Vedea.

Sectiunile/punctele de monitorizare chimica pentru apele subterane, la nivelul bazinului hidrografic Arges-Vedea, in perioada 2018-2020, sunt prezentate mai jos.

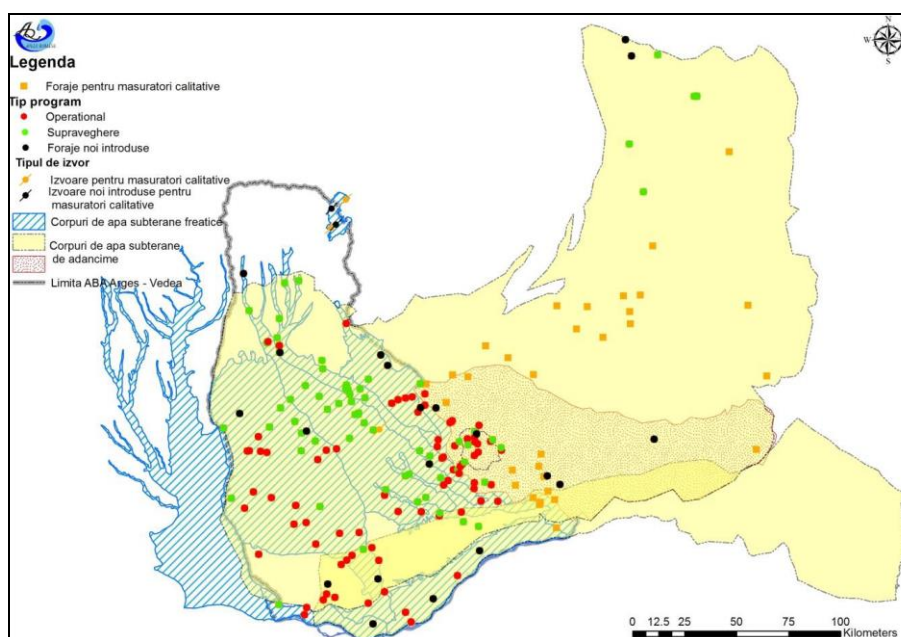


Fig. 9. Rețea de monitorizare a corpurilor de apă subterană administrată de Administrația Bazinală de Apă Argeș-Vedea

Obiectivele de mediu, stabilite conform Directivei Cadru Apa și menționate în Planul de Management al Bazinului Hidrografic, includ în esență următoarele elemente:

➤ pentru corpurile de apă de suprafață: atingerea stării ecologice bune și a stării chimice bune, respectiv a potențialului ecologic bun și a stării chimice bune pentru corpurile de apă puternic modificate și artificiale;

- pentru corpurile de apa subterane: atingerea starii chimice bune si a starii cantitative bune;
- reducerea progresiva a poluarii cu substante prioritare si incetarea sau eliminarea treptata a emisiilor, evacuarilor si pierderilor de substante prioritare periculoase in apele de suprafata, prin implementarea masurilor necesare;
- „prevenirea sau limitarea” evacuarii de poluanti in apele subterane prin implementarea de masuri;
- inversarea tendintelor de crestere semnificativa si durabila a concentratiilor de poluanti in apele subterane;
- nedeteriorarea starii apelor de suprafata si subterane (art. 4.1(a) (I), art. 4.1.(b) (I) ale DCA);
- pentru zonele protejate: atingerea obiectivelor prevazute de legislatia specifica.

Obiectivele de mediu pentru starea corpurilor de apa subterana implica atingerea stari bune cantitative si a starii bune calitative (chimice) si garantarea nedeteriorarii acesteia.

Obiectivele de mediu reprezentate de „starea buna” din punct de vedere calitativ sunt definite prin valorile de prag stabilite la nivelul corpurilor de apa subterana din Romania si care au fost aprobate prin Ordinul Ministrului nr. 621 din 7 iulie 2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din Romania.

Un pericol major pentru calitatea apelor il reprezinta si depozitarea in apropiere a deseurilor menajere.

Din analizele chimice efectuate pe probe de apa recoltate din stratul acvifer freatic de mica adancime reiese ca, in general, apa este poluata din cauza inexistentei unui perimetru de protectie sanitara, precum si a faptului ca nivelul freatic sufera oscilatii in anotimpurile cu precipitatii abundente, ajungand pana la suprafata. Stratul acvifer se polueaza si prin primirea de ape poluate din puturile absorbante.

Stratul acvifer este impropriu ca sursa de alimentare cu apa. In raport cu prevederile STAS 1342/91, are o calitate necorespunzatoare la duritate si la substante organice, inregistrandu-se de asemenea depasiri la ionul amoniu, oxizi de azot si la indicatorii bacteriologici.

Acest strat nu se poate lua in considerare pentru alimentarea cu apa potabila, ci doar igienico-sanitara.

Influenta estimata a lucrarilor asupra calitatii apelor si evolutia calitatii apelor in situatia neimplementarii proiectului

In privinta amenajarii piscicole, aceasta nu va influenta calitatea apei acviferelor de adancime, datorita pachetelor cu grosimi mari de roci impermeabile (argile) ce separa cele doua acvifere. Calitatea apelor freactice nu se va modifica, deoarece produsii generati de activitatea piscicola sunt de natura biogena, asimilabili usor chimico-biologic de ecosistemul acvatic.

Realizarea proiectului nu presupune redirectionarea temporara a nici unui curs de apa, perturbarea temporara a unor elemente morfologice si/sau ale caracteristicilor de curgere (viteza, nivel) si/sau lucrari care ar putea avea eventuale influente temporale asupra panzei freatice.

Din bazinul piscicol se vor preleva si analiza sistematic probe fizico-chimice si bacteriologice pentru monitorizarea calitatii apei.

Din acest punct de vedere, se apreciaza ca realizarea lucrarilor proiectate, luand in considerare caracteristicile proiectului propus pe amplasament si metodele si tehnologiile de lucru prevazute, nu vor produce poluarea apelor de suprafata si subterane.

In conditiile in care proiectul nu se realizeaza, evolutia probabila a calitatii apei tinde sa se mentina la nivelul inregistrat in anul 2023.

3.2. Calitatea aerului

Starea atmosferei este evidențiată prin prezentarea următoarelor aspecte: poluarea de impact cu diferite noxe, calitatea precipitațiilor atmosferice, situația ozonului atmosferic, dinamica emisiilor de gaze cu efect de seră și unele manifestări ale schimbărilor climatice.

Sursele de poluare ale mediului ambiant se împart în două mari categorii:

- surse de impurificare cu particule solide;
- surse de impurificare cu gaze și vapori.

Acestea pot fi surse naturale și surse artificiale.

Sursele artificiale sunt, în special întreprinderile industriale, centralele termoelectrice și termice, mijloacele de transport, instalațiile de încălzit pentru locuințe, incineratoarele de reziduuri, etc.

Calitatea aerului în județul Argeș este monitorizată prin intermediul a 7 stații automate, care fac parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului (RNMCA).

APM Arges nu detine statii de monitorizare a calitatii aerului in zona amplasamentului. Astfel, nu exista date care sa ne permita realizarea unei cuantificari a calitatii aerului (compararea valorilor obtinute in teren cu valorile din cadrul STAS-urilor in vigoare).

Cea mai apropiată stație de monitorizare de amplasamentul studiat este stația AG6 – Fond industrial 1, amplasată în municipiul Campulung.

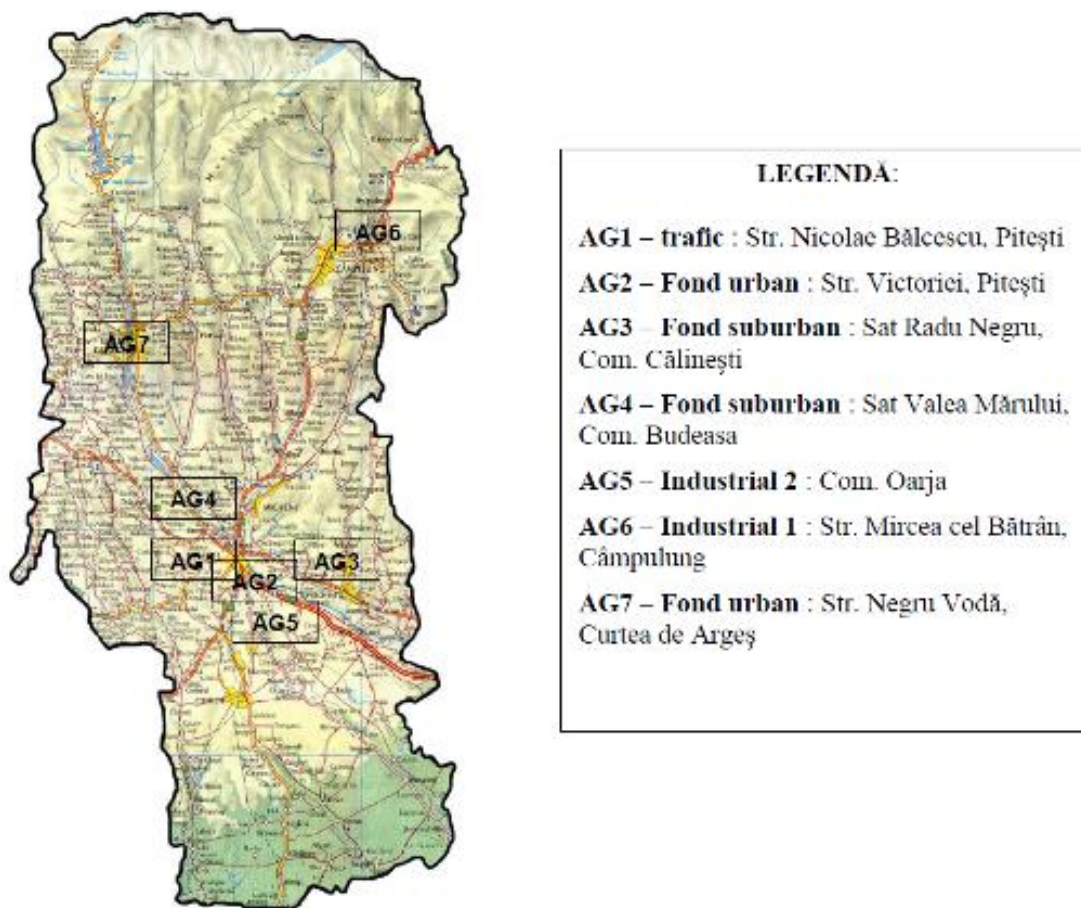


Fig. 10 Amplasarea stațiilor de monitorizare a calității aerului din județul Argeș

La nivelul anului 2022 poluanții monitorizați: SO₂, NO, NO₂, NO_x, CO, O₃, PM₁₀, Pb, Cd, Ni, As, BTEX.

Dioxidul de azot

Concentrațiile orare de NO₂ determinate în stația de monitorizare în anul 2022 nu au înregistrat nicio depășire a valorii limită orare de 200 μg/m³.

Stația	Nr. date valide	% date valide	Nr. date > VL	Frecvența depășirii (%)	Media (μg/m ³)	Maxima (μg/m ³)
AG6	2625	29.97	0	0	18.05	44.34

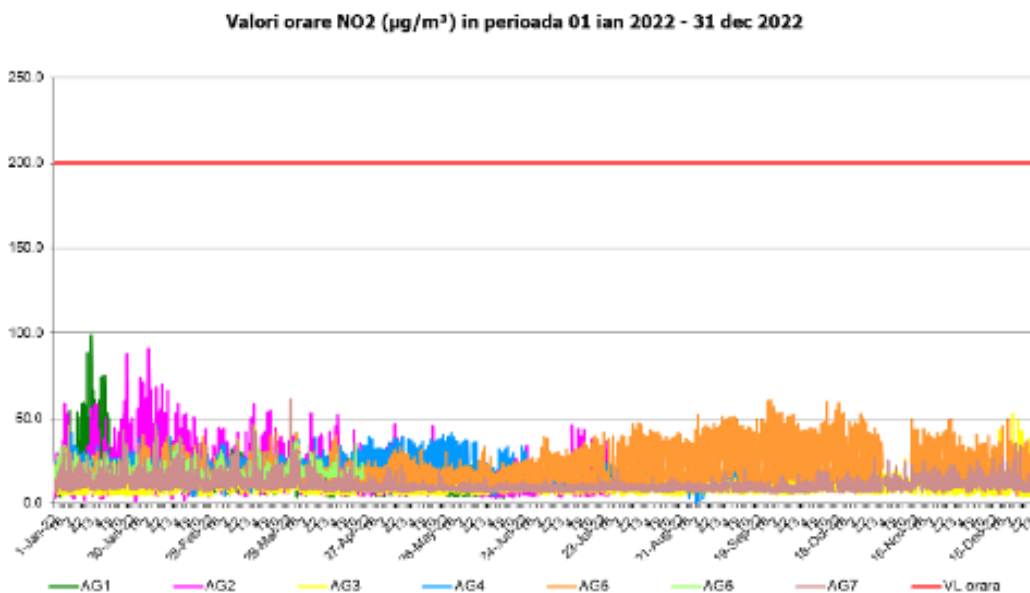


Fig.11 Evoluția calității aerului la indicatorul NO2 în perioada 01 ian. – 31 dec. 2022

Dioxid de sulf SO2

Concentrațiile orare de SO2 determinate în stația de monitorizare în anul 2022 nu au înregistrat nicio depășire a valorii limită orare de 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Stația	Nr. date valide	% date valide	Nr. date > VL	Frecvența depășirii (%)	Media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Maxima ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
AG6	3890	44.41	0	0	3.08	17.33

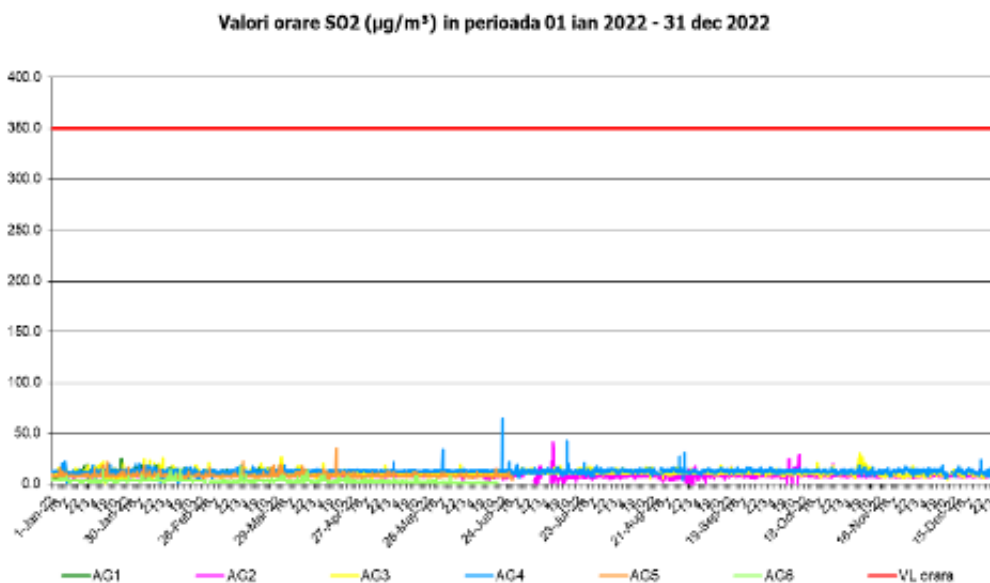


Fig.12 Evoluția calității aerului la indicatorul SO2 în perioada 01 ian. – 31 dec. 2022

Monoxidul de carbon

Concentrațiile orare de monoxid de carbon determinate în stația de monitorizare în anul 2022 nu au înregistrat nicio depășire a valorii limită orare de 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Stația	Nr. date valide	% date valide	Nr. date > VL	Frecvența depășirii (%)	Media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Maxima ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
AG6	69	18.03	0	0	1.38	2.66

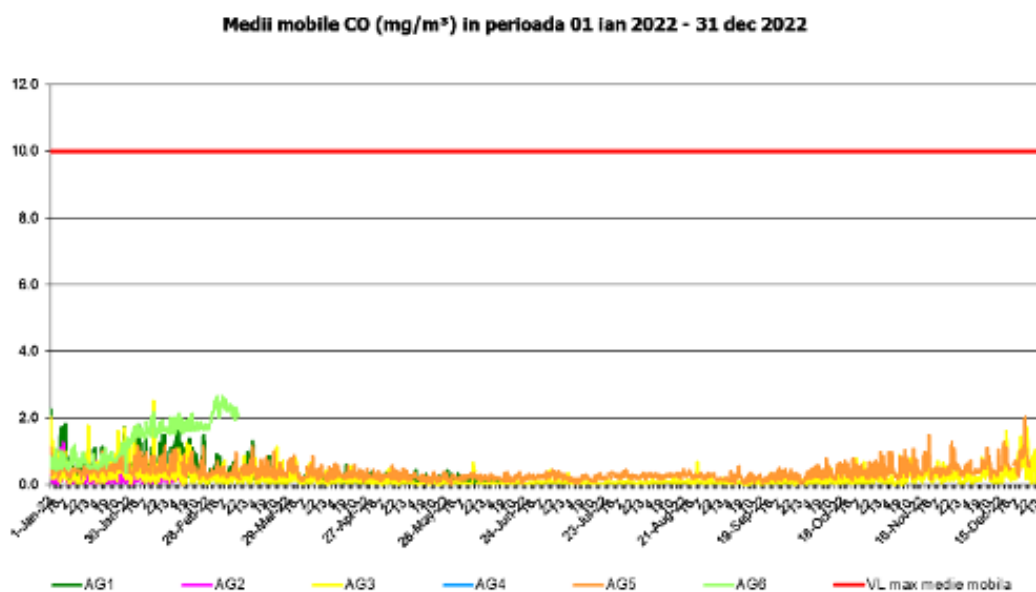


Fig.13 Evoluția calității aerului la indicatorul CO în perioada 01 ian. – 31 dec. 2022

Pulberi în suspensie

Au fost înregistrate valori care depășesc valoarea medie zilnică de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, fără a se depăși de peste 35 de ori într-un an calendaristic.

Stația	Metoda determinată	Nr. depășiri zilnice	Medie anuală $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Valoarea maxima	Capură de date (%)
AG6	Gravimetric	3	13.68	56.14	43.29
	Nefelometric	3	29.64	66.86	44.66

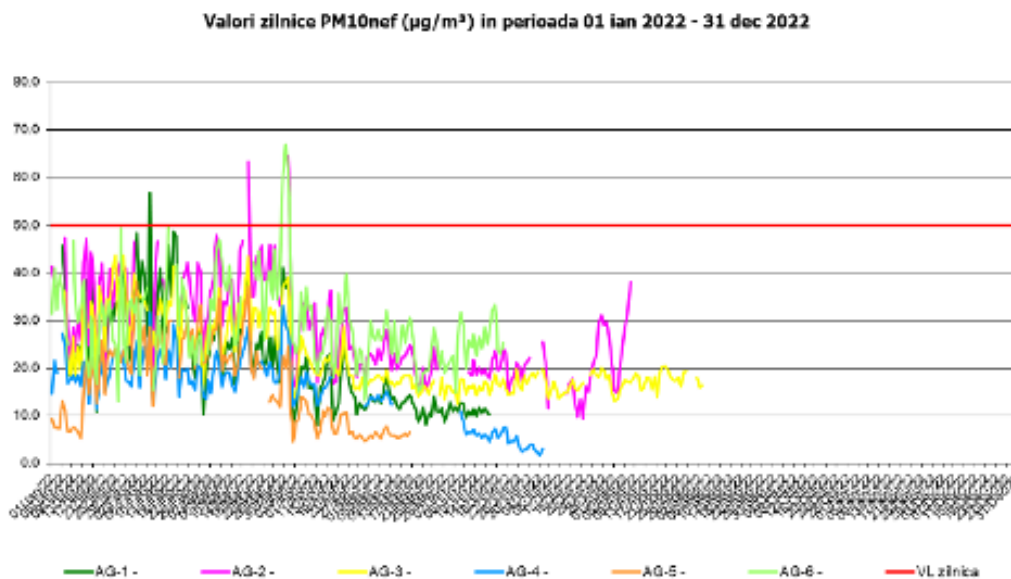


Fig.14 Evoluția calității aerului la indicatorul PM10 în perioada 01 ian. – 31 dec. 2022

Calitatea aerului in zona obiectivului este apreciata ca fiind buna.

Nu sunt surse majore de poluare a aerului. Avand in vedere specificul amplasamentului, faptul ca acesta este inconjurat de terenuri cu folosinta agricola si industriala, principalele surse antropice de poluare a aerului care pot fi luate in considerare sunt:

- activitati industriale
- activitati agricole
- circulatia rutiera

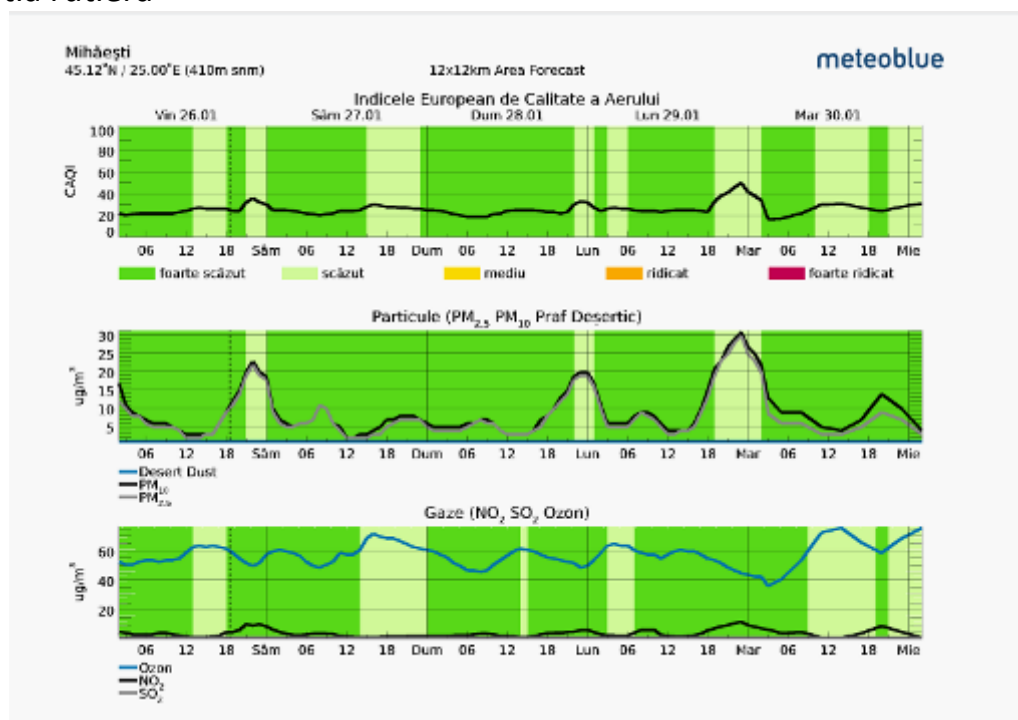


Fig. 15. Calitatea aerului zona Mihaesti, judetul Arges
(Sursa: Meteoblue)

Se precizeaza ca activitatea desfasurata pe amplasamentul comunei Mihaesti, judetul Arges, respecta prevederile *Planului de Mentinere a Calitatii Aerului* in judetul Arges prin includerea de masuri de prevenire/reducere a poluarii mediului inconjurator si pentru protectia sanatatii populatiei.

Starea calitatii aerului in conditiile in care proiectul nu este implementat

In conditiile in care proiectul propus pe amplasament nu se realizeaza, evolutia probabila a calitatii aerului, in situatia in care nu se adopta masuri specifice care sa asigure eficientizarea traficului rutier in zona, tinde sa se mentina la nivelul inregistrat in anul 2023.

3.3. Calitatea solului

Poluarea solului inseamna orice actiune care produce dereglarea functionarii normale a acestuia ca suport si mediu de viata in cadrul diferitelor ecosisteme naturale sau create de om, dereglare manifestata prin degradarea fizica, chimica sau biologica. Poluarea solului este considerata ca o consecinta a unor obiceiuri neigienice sau practici necorespunzatoare, din cauza indepartarii si depozitarii la intamplare a reziduurilor rezultate din activitatea omului, a deeurilor industriale sau utilizarii necorespunzatoare a unor substante chimice in practica agricola.

Determinarile de laborator efectuate de firme abilitate pentru omologarea zacamantului au evidentiat constitutia predominant silicioasa, remarcandu-se si o componenta autigena, de neofomatie (silicea coloidala), in compozitia carora intra: quart, pegmatite, gneise, sisturi sericito-cuartoase, micasisturi, silice coloidala, etc.

Conditii chimice din sol, activitatea biologica, poluarea in zona

Solurile din cadrul amplasamentului, din punct de vedere al calitatii, nu sunt afectate de contaminarea cu produse petroliere sau alti poluanti specifici, intrucat zona este ferita de agenti economici mari poluatori pentru sol.

Comuna Mihaesti **apare** in lista localitatilor vulnerabile la poluarea cu nitrati din Ordinului MADR nr. 743/2008 pentru aprobarea listei localitatilor pe judete unde exista surse de nitrati din activitati agricole.

Starea calitatii solului in conditiile in care proiectul nu este implementat

In situatia in care proiectul propus pe amplasament nu se realizeaza, evolutia probabila a calitatii solului in zona, tinde sa se mentina la nivelul inregistrat in anul 2023.

In situatia in care proiectul nu este implementat, calitatea factorilor de mediu principali apa, aer sol, biodiversitate, respectiv populatia va fi afectata periodic de activitatile desfasurate in zona de alte activitati agricole, respectiv circulatia pe drumurile de acces in zona.

In graficul urmatoar este prezentata comparativ evolutia factorilor de mediu principali in situatia neimplementarii proiectului, respectiv evolutia factorilor de mediu in situatia implementarii proiectului propus.

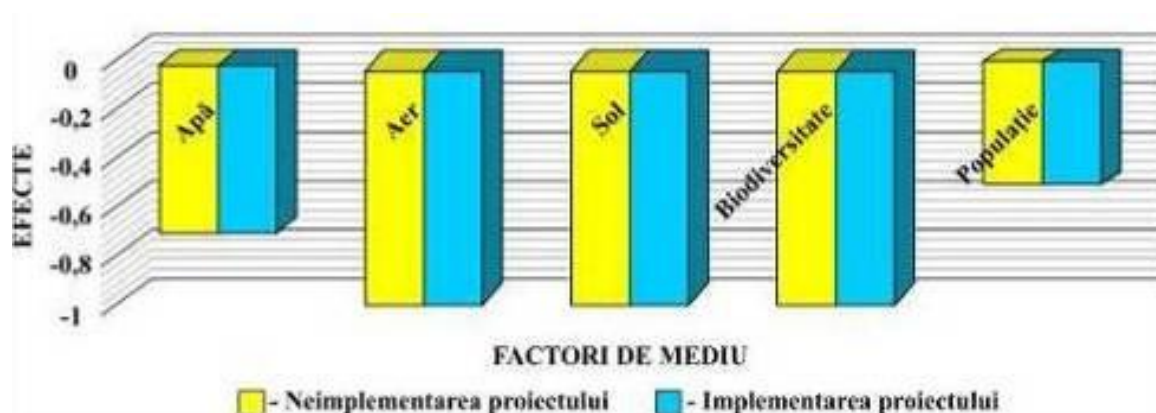


Fig. 16. Evolutia factorilor de mediu

Urmarind graficul prezentat, referitor la evolutia factorilor de mediu, se poate observa ca starea factorilor de mediu in situatia in care proiectul nu este implementat este aproape identica cu starea factorilor de mediu in situatia exploatarei de agregate minerale in scopul realizarii bazinului piscicol, implementarea proiectului nu afecteaza semnificativ calitatea factorilor de mediu din zona studiata.

Alternativa nerealizarii proiectului reprezinta situatia existenta, in care nu se vor exploata agregatele minerale, astfel zona analizata va continua sa fie o zona nevalorificata la potential maxim.

Pentru analiza alternativelor la proiectul propus s-au folosit trei criterii de apreciere. Criteriile de apreciere au fost notate cu A, B, C, cu urmatoarele semnificatii:

- A = efect semnificativ;
- B = efect nesemnificativ;
- C = fara efect.

Nr. crt.	Aspecte de mediu Alternativa 0	Criteriu de apreciere			Observatii
		A	B	C	
1.	Calitatea apei				Nu se vor schimba parametrii existenti
2.	Calitatea aerului				Nu se vor schimba parametrii existenti
3.	Zgomot/vibratii				Nu se vor produce zgomote
4.	Sol/subsol				Nu se vor schimba parametrii existenti
5.	Radiatii				Nu se vor produce radiatii
6.	Ecosistem, biodiversitate				Nu se vor schimba parametrii existenti
7.	Deseuri				Nu sunt prezente pe amplasament
8.	Substante periculoase				Nu sunt prezente pe amplasament
9.	Incadrarea in planurile de urbanism				Nu este cazul
10.	Asezari umane				Nu se va modifica situatia existenta
Evaluare		0	0	10	

Aceasta alternativa releva absenta oricarei schimbari in situatia existenta, inasa nu releva avantaje pentru aspectele de mediu, tehnico-economice.

4. Descrierea factorilor susceptibili a fi afectati de proiect

4.1. Apa

Lucrare propusa	Denumire corp de apa	Codul corpului de apa
Bazin piscicol Mihaesti 3, cu exploatare de agregate minerale, dig contur perimetru pentru scoatere de sub inundabilitate, comuna Mihaesti, judetul Arges	Raul Targului, sector localitate Campulung – Confluenta raul Doamnei	RORW10.1.17.8._B3
	Lunca si terasele raului Arges	ROAG05
	Estul Depresiunii Valahe	ROAG12

Hidrologie

Principalul curs de apa care strabate zona amplasamentului este raul Targului.

Bazinul piscicol se va amplasa in bazinul hidrografic al raului Arges, in terasa mal stang al raului Targului, la 0.0 m – 161.0 m de malul stang si de digul de aparare existent.

In zona analizata, raul Targului are o latime cuprinsa intre 49.7 m si 109.2 m, o panta de 6.2196‰ (lungime analizata de 324 m intre punctele A si B), cu tendinte de eroziune a malurilor, grad de colmatare ridicat, cote ale malului stang ce variaza amonte/aval intre 422.71 mdMN si 421.65 mdMN, cote ale malului drept ce variaza amonte/aval intre 423.68 mdMN si 421.16 mdMN, cote ale talvegului ce variaza amonte/aval intre 421.68 mdMN si 419.64 mdMN.

Analiza hidrogeologica

Pentru stabilirea profilului litologic al zonei, dar si pentru stabilirea nivelului hidrostatic in zona, a fost luat in considerare studiul geotehnic elaborat de S.C. GEOVISIONS S.R.L., litologia amplasamentului fiind stabilita prin executia unui numar de 2 foraje geotehnice cu adancimea de 10.0 m fiecare. Perioada de executie a lucrarilor de cercetare geotehnica (08.2023) se poate considera deficitara din punct de vedere al precipitatiilor.

Hidrogeologia perimetrului este legata atat de regimul precipitatiilor cat si de raul Targului.

La nivelul amplasamentului, nivelul hidrostatic se gaseste la adancimi cuprinse intre 1.21 m si 2.67 m fata de cotele terenului natural (421.71 mdMN/423.17 mdMN), la adancimea medie 420.50 mdMN.

In zona exploatabila, nivelul hidrostatic se gaseste la adancimi cuprinse intre 1.57 m si 2.67 m fata de cotele terenului natural (422.07 mdMN/423.17 mdMN), la adancimea medie 420.50 mdMN.

Din punct de vedere al piezometriei se poate preciza ca directia de curgere a fluxului subteran este NNV-SSE. Gradientul hidraulic prezinta valori de 2-3,5‰. Acviferul cantonat in depozitele nisipoase se considera cu nivel liber.

Conductivitatea hidraulica (permeabilitatea stratului acvifer - "k") este de 40-45 m/zi.

Suprafata piezometrica a acviferului freatic prezinta variatii importante in timpul anului, determinate de regimul precipitatiilor. Astfel, in perioadele cu precipitatii abundente si de lunga durata, nivelul hidrostatic al acviferului freatic se ridica, iar in perioadele de seceta prelungita, cu deficit insemnat de apa in sol, acesta coboara pana la 1.0-2.0 m.

Viteza aparenta in nisipuri variaza intre 0,5 si 0,3 m/zi pentru o porozitate medie de 0,3, iar viteza reala este cuprinsa intre 1,6 si 10 m/zi, in regim de curgere laminara.

Pentru realizarea investitiei a fost intocmit si expertizat studiul hidrogeologic pentru bazinul piscicol, obtinandu-se Referatul de expertiza hidrogeologica emis de INHGA nr. 928/29.08.2023.

Hidrogeologie amplasament

Cercetarile geologo-tehnice si hidrogeologice intreprinse in zone au evidentiat prezenta unui strat acvifer continuu. In baza acviferului exista un pat argilo-marnos.

Observatiile de suprafata efectuate in teren, precum si lucrarile de cercetare hidrogeologice executate intr-un perimetru mai mare, au pus in evidenta mai multe orizonturi poros - permeabile (nisipoase) cu grosimi diferite si constitutie granulometrica foarte variata, de la nisipuri fin argiloase la nisipuri medii, uneori chiar grosiere si pietrisuri.

In aceste orizonturi nisipoase sunt generate strate acvifere, care in functie de pozitia lor fata de baza de eroziune si adancimea la care sunt situate pot fi acvifere freactice (cu nivel liber), sau acvifere de adancime (sub presiune).

Acviferul freatic se dezvolta in functie de unitatea morfologica in care este cantonat, fiind delimitat de suprafata de raspadire a teraselor si a luncilor din teritoriu.

Aceste acvifere sunt generate in depozite grosiere, constituite din nisipuri, pietrisuri si bolovanisuri.

Nivelul hidrostatic al acestor acvifere se situeaza la adancimi de 1.20/2.70 m de la sol si au o putere de debitare de 1.3 l/s. Directia de curgere a apelor subterane in panza freactice este in general NNV - SSE, sau uneori dupe alte directii, in functie de orientarea patului impermeabil al acestor orizonturi (acvifere de suprafata sau de adancime).

Din punct de vedere chimic, apele freactice din perimetru sunt bicarbonate calcice, sunt in general potabile, mineralizarea totala se situeaza in jurul a 500 mg/l, iar duritatea totala (exprimata in grade germane) este in jur de 18° -20°.

Sursa de alimentare a acviferului freatic o constituie apa provenita din infiltrarea precipitatiilor atmosferice, a raului Targului, a fluxului subteran ce se formeaza in amonte.

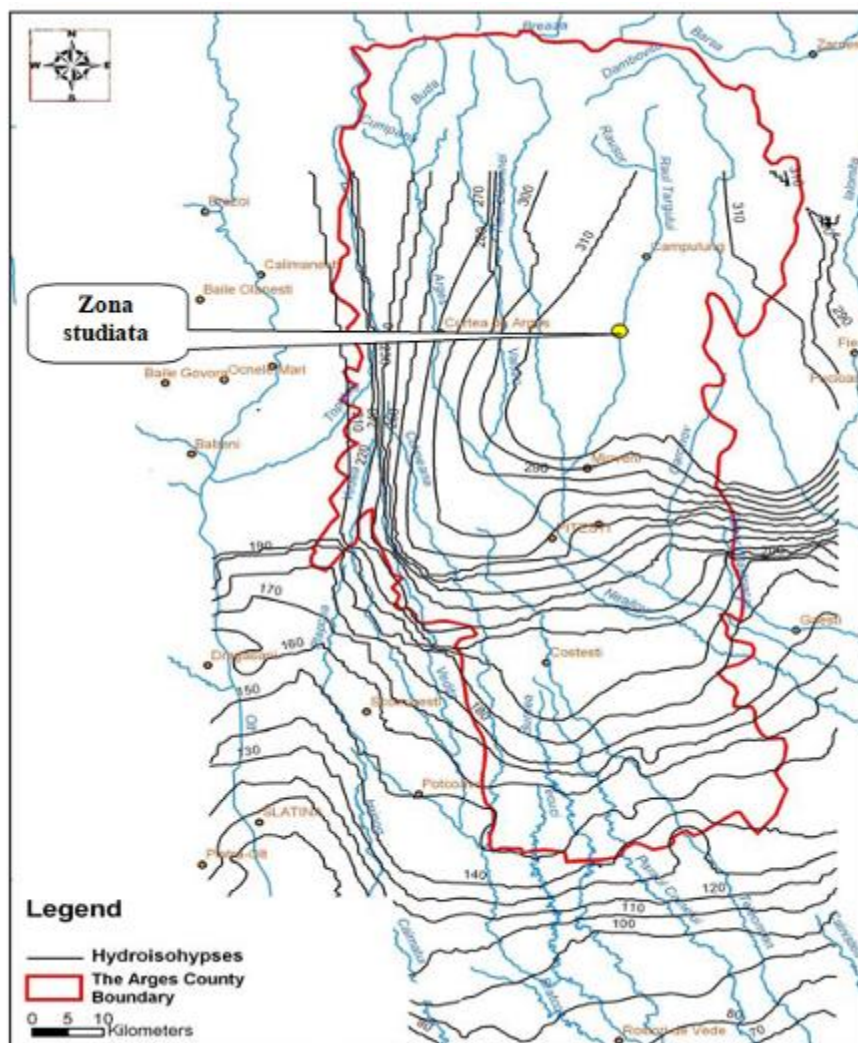


Fig. 17 Harta hidroizohipse acvifer adancime

In amplasament, nivelul hidrostatic se afla la adancimi cuprinse intre 1.21 m si 2.67 m, respectiv la cota medie 420.50 mdMN. Directia principala a curentului subteran este NNV-SSE, iar gradientul hidraulic este 3.4-5.7‰.

Capacitatea de debitare este variabila in functie de granulometria si grosimea orizonturilor captate.

Valorile coeficientului de filtrare este in functie de granulometria si gradul de compactare a rocilor si se incadreaza in limitele 0,7 - 5 m/zi.

Acviferul cantonat in depozitele nisipoase se considera cu nivel liber.

Suprafata piezometrica a acviferului freatic prezinta variatii importante in timpul anului determinate de regimul precipitatiilor.

Astfel in perioadele cu precipitatii abundente si de lunga durata, nivelul hidrostatic al acviferului freatic de suprafata care prezinta interes pentru realizarea bazinului piscicol creste.

Datorita modului si sursei de alimentare, suprafata piezometrica a acviferului sufera fluctuatii semnificative in timpul anului, determinate in mod expres de regimul precipitatiilor, in asa fel ca in perioadele cu precipitatii abundente, suprafata piezometrica se ridica cu cca.1,0 m, iar in perioadele cu deficit de precipitatii, aceasta coboara cu cativa metri.

Acviferul de adancime a fost pus in evidenta de forajele de exploatare si explorare - exploatare, executate la diferite unitati agricole si industriale din zona viitorului bazin piscicol dar si de pe raza comunei si a judetului Arges.

Forajele au fost executate pana la adancimi cuprinse intre 50-250 m, in sistem uscat sau hidraulic. Complexul este constituit din nisipuri cu elemente grosiere (uneori cu elemente, de pietris) in partea sa superioara si din nisipuri (frecevent fine si medii), uneori prafoase la partea inferioara .

In functie de adancimea la care au fost executate, forajele au intalnit intre 1 si 14 strate acvifere, care pe foraj insumeaza grosimi de 2,90 - 42,40 m .

Forajele executate in zonele de lunca au avut adancimi de 50,00 - 130,00 m, nivelul piezometric in genere artezian, la receptie debitele variind intre 4,4 - 188,0 l/s pentru denivelari de 9,1 - 34,9 m .

Forajele amplasata pe zonele de terasa cantoneaza, in general un acvifer cu caracter ascensional, debitele de receptie variind intre 0,62 - 15,00 l/s, pentru denivelari de 13,3-19,3m.

Transmisivitatea acviferelor variaza intre 40 - 85 mp/zi.

In toate cazurile este vorba de capacitatea de debitare a cunoscutelor "Strate de Candesti" dezvoltate in genere pana la adancimi de maxim 300 m.

Se constata ca latimea zonei ocupate de Stratele de Candesti este de 70 — 80 km, sectorul respectiv prezentand o deosebita importanta hidrogeologica pentru judetul Arges.

Chimismul apei ne indica o apa potabila, bicarbonata, calcica si magneziana, insa uneori continuturile in Fe si Mn depasesc limitele admise exceptional de STAS 1342/1991.

Principalii indicatori chimici se inscriu intre urmatoarele limite

- pH 7-8,55;
- Reziduu fix 150-530 mg/l;
- Duritate totala 1,20 - 18,50 d;
- Fier - lipsa - la 1,20 mg/l;
- Mangan - lipsa - la 1,05 mg/l;
- Sulfati 4,1 -86,4 mg/l

In general apa nu este agresiva fata de constructiile metalice.

In privinta caracteristicilor hidrodinamice ale complexului acvifer al stratelor de Candesti vom sublinia ca stratele aderente acestui complex se situeaza sub baza vailor principale si se realimenteaza prin infiltrarea precipitatiilor, in zonele de aflorare prin drenarea apelor superficiale si din acviferul freatic, acolo unde vine in contact direct.

Structura monoclinala a stratelor face ca nivelul piezometric sa fie ascensional, ca urmare a cresterii presiunii de strat, incepand din zona nordica a Piemontului Candesti, pana la artezian, in zona centrala, caracter care se pierde, cu cat inaintam spre limita sudica, unde nivelul piezometric este liber, sau usor ascensional.

Caracteristici acvifer freatic zona de exploatare:

- Nhs = $-1.57 \text{ m} - 2.67 = 420.50 \text{ mdMN}$ (fata de cota teren)
- Gradientul hidraulic = 3.4-5.7 %
- Directia de curgere NNV-SSE
- H pat impermeabil = 10,00m

Adancimea maxima a apei va fi de 3.5 m. Aceasta dinamica locala este in masura sa contribuie la realizarea habitatului necesar dezvoltarii faunei piscicole si florei.

Debitul de apa intrat in bazin prin curgerea subterana, este direct proportional cu viteza de infiltrare sau viteza aparenta si sectiunea reala Ar (adica suprafata golurilor din sectiunea de scurgere: $Q=Ar \times v$).

Viteza aparenta in nisipuri variaza intre 0.5 si 3.0 m/zi, pentru o porozitate medie de 0.3, iar viteza reala este cuprinsa intre 1.6 si 10 m/zi, in regim de curgere laminara.

Inundabilitatea

Conform STAS 4273/83 proiectantul incadreaza lucrarile propuse in clasa a-IV-a de importanta, iar dimensionarea lucrarilor conform STAS 4068/87 se face la debitul cu probabilitatea de depasire de 5%.

Pentru stabilirea inundabilitatii amplasamentului bazinului piscicol, a fost folosit debitul cu probabilitatea de depasire $Q_{1\%}=350.0 \text{ mc/s}$, furnizat de INHGA prin adresa nr. 76/11.01.2022 la solicitarea S.C. CENTRUM CONSTRUCT BETON S.R.L., in punctul de coordonate $x = 402784$, $y = 500018$, pentru lucrarea "Lucrari de decolmatare si recalibrarea a albiei minore a Raului Targului prin inlaturarea materialului aluvionar care a contribuit la colmatarea albiei minore".



Fig. 18. Harta de inundabilitate 1% raul Targului

Conform studiului hidrologic si de inundabilitate intocmit de S.C. APOMAR CONSULTING 2005 S.R.L., a reiesit ca la debitul cu probabilitatea de depasire Q1%, se inunda partial terenul proprietate, pe o suprafata de 5085.2 mp, cu o lama maxima de apa de 0.67 m.

Niveluri caracteristice

Profil	N1% nat	N1% am	Cote exploatare	Inundab. 1% nat(hapa)	Cota dig
	mdMN	mdMN	mdMN	m	mdMN
P1	423.24	423.24	422.57-423.24	0.0-0.67	423.30
P2	422.82	422.81	422.35-422.78	0.04-0.47	
P3	422.30	422.30	422.30-422.56	0.0	

In urma calculelor hidraulice realizate in cele trei profile transversale prin albia raului Neajlov si prin terasele mal stang si mal drept, au rezultat urmatoarele :

a) In regim natural

In regim natural se inunda ambele terase ale raului Targului, la debitul cu probabilitatea de depasire Q1%.

- terasa mal stang, unde se va realiza investitia, se inunda pe o suprafata de 5085.2 mp, cu o lama maxima de apa de 0.67 m ;

b) In regim amenajat

- terasa mal stang unde se va realiza investitia este scoasa de sub inundabilitate prin realizarea digului perimetral de aparare propus conform avizului de amplasament nr. 16/30.10.2023, emis de A.B.A. Arges-Vedea.

Masuri adoptate de aparare impotriva inundatiilor

Prin lucrarile proiectate, a fost prevazuta realizarea unui dig perimetral pentru scoaterea de sub inundabilitate a terenului, propus a se realiza in zona pilierului de protectie, nefiind necesare lucrari suplimentare pentru scoaterea de sub inundabilitate, cu urmatoarele caracteristici:

- Ldig = 415.0 m
- hdig = 0.20 m – 0.99 m
- taluze: 1:2
- coronament cu latimea = 1.12 m – 4.2 m
- ampriza dig = 5.0 m
- cota coronament dig = 423.30 mdMN
- suprafata ocupata de digul perimetral = 2082.3 m
- volum dig compactat 60% = 1806.08 mc(2.72 mp x 415 m)

Prin realizarea digului de aparare impotriva inundatiilor nu este afectata scurgerea raului Targului, nu se inunda alte terenuri, influenta digului perimetral fiind minima, cu cretseri de pana la 1.0 cm in regim amenajat fata de regimul natural.

4.2. Aer

Din punct de vedere topoclimatic, comuna Mihaesti se incadreaza in zona temperat-continentala, cu o temperatura medie anuala de 8°C si cu precipitatii medii anuale de 700 m.

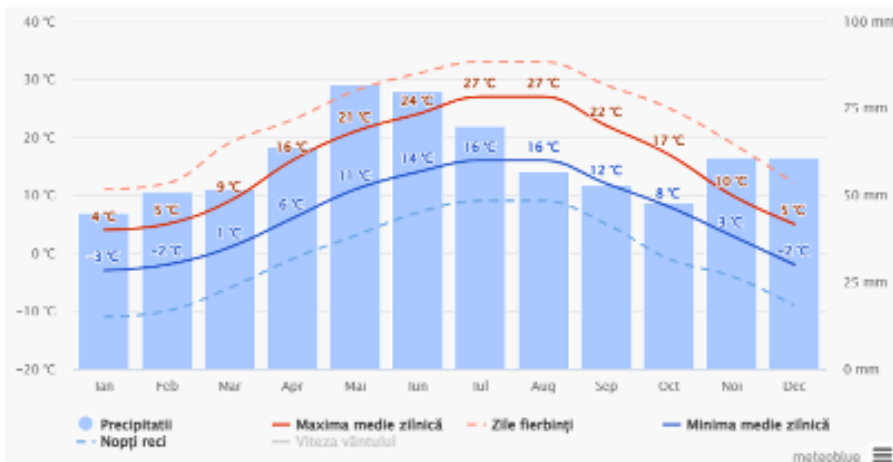


Fig. 19 Temperatura și precipitațiile medii zona Mihaesti, județul Arges
(Sursa: Meteoblue)

"Maxima medie zilnică" (linia roșie continuă) arată temperatura maximă medie a unei zile pentru fiecare lună pentru Mihaesti. De asemenea, "minima medie zilnică" (linia albastră continuă) arată media temperaturii minime. Zilele calde și nopțile reci (liniile punctate albastre și roșii) arată media celei mai calde zile și a celei mai reci nopți ale fiecărei luni din ultimii 30 de ani.

Un alt element important al climei îl reprezintă nebulozitatea care constituie indicatorul principal al cantității de precipitații dintr-o anumită zonă. În regiunea Subcarpatică numărul mediu al zilelor cu cer acoperit este 128. Precipitațiile medii anuale au valoarea de cca 700 mm, 350-400 mm în semestrul cald și 250-300 în semestrul rece.

Din ecuația de bilanț hidric global rezultă o valoare a infiltrației eficiente de 67.6 mm/m², adică 2,1 l/s.km².

Această valoare semnifică contribuția rețelei hidrografice în principal și secundar a precipitațiilor în realimentarea cu apă a subteranului.

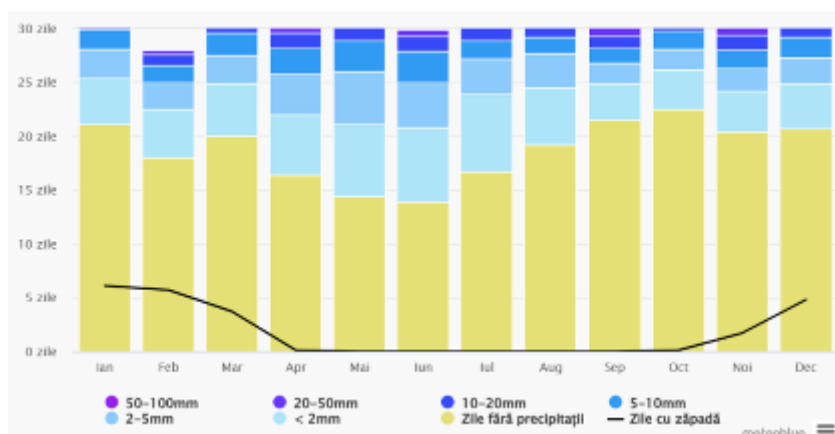


Fig. 20. Cantitatea de precipitații zona Mihaesti, județul Arges
(Sursa: Meteoblue)

Diagrama precipitatiilor pentru Mihaesti arata in cate zile pe luna este atinsa o anumita cantitate de precipitatii. In climatele tropicale si musonice aceste cantitati pot fi subestimate.

Un alt factor important al climei il reprezinta determinarea marimii si directiei vanturilor. Vanturile sunt slab influentate de relieful uniform, vitezele ramanand relativ mari, iar directiile relativ constante: vanturile din nord-est si est reprezinta 20%, iar cele din sud-vest si vest 14%. Viteza medie este cuprinsa intre 2.2 si 4.5 m/s. Vitezele medii cele mai mari le inregistreaza vanturile de nord-est care au si frecventele maxime.

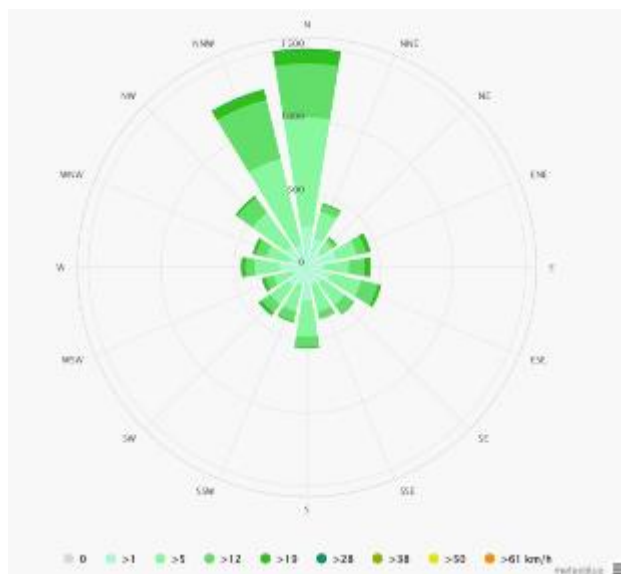


Fig. 21. Roza vanturilor in zona Mihaesti, judetul Arges
(Sursa: Meteoblue)

Roza vanturilor pentru Mihaesti, arata cate ore pe an bate vantul din directia indicata. Exemplu SV: Vantul bate dinspre Sud-Vest (SV) spre Nord-Est (NE).

Conform Cod de proiectare – Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor Indicativ CR-1-1-4/2012, valoarea de referinta a presiunii dinamice a vantului $q_b = 0.4$ kPa, avand IMR = 50 ani.

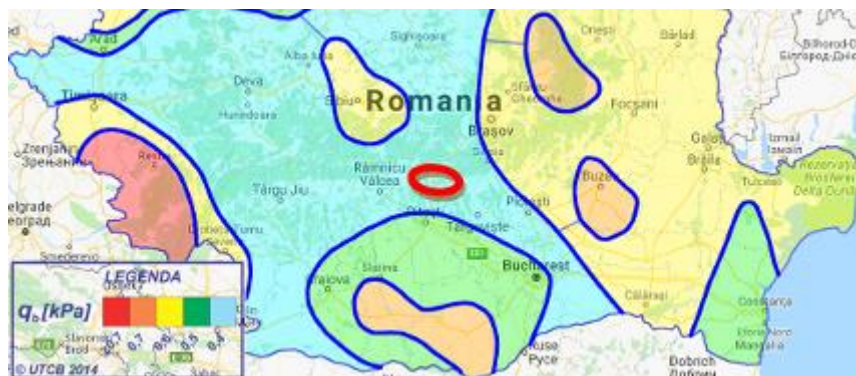


Fig. 22. Harta de zonare a presiunii dinamice a vantului conform CR 1-1-4/2012

Un alt element important al climei il reprezinta nebulozitatea care constituie indicatorul principal al cantitatii de precipitatii dintr-o anumita zona.

Conform Cod de proiectare – Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor, indicativ CR-1-1-3/2012, amplasamentul prezinta o valoare caracteristica a incarcarii din zapada pe sol $S_k = 2.0 \text{ kN/m}^2$.



Fig. 23. Harta de zonare a incarcarii din zapada pe sol conform CR 1-1-3/2012

4.3. Solul si subsolul

Solul

Pe teritoriul comunei Mihaesti principalele tipuri de sol sunt :

* Erodisoluri si/sau regosoluri

- Textura : Textura variata

- Suprafata: 63 ha

* Luvisoluri albice (soluri podzolice argiloiluviale) tipice

- Textura : Lutonisipoasa

- Suprafata: 0 ha

* Luvisoluri albice pseudogleice (sau pseudogleizate) si soluri pseudogleice luvice

- Textura : Nisipolutoasa..lutoasa

- Suprafata: 55 ha

* Luvisoluri albice pseudogleizate

- Textura : Lutonisipoasa

- Suprafata: 133 ha

* Pseudorendzine (predominant tipice si cambice)

- Textura : Lutoargiloasa

- Suprafata: 74 ha

* Soluri aluviale (inclusiv protosoluri aluviale)

- Textura : Nisipolutoasa

- Suprafata: 493 ha

* Soluri aluviale (inclusiv protosoluri aluviale)

- Textura : Nisipolutoasa..lutoasa

- Suprafata: 240 ha

* Soluri brune acide

- Textura : Nisipolutoasa..lutonisipoasa

- Suprafata: 598 ha

- * Soluri brune argiloiluviale pseudogleizate (inclusiv slab luvice)
 - - Textura : Nisipolutoasa..lutoasa
 - Suprafata: 2 ha
 - * Soluri brune argiloiluviale tipice (inclusiv slab luvice)
 - Textura : Lutoargiloasa
 - Suprafata: 6 ha
 - * Soluri brune argiloiluviale tipice (inclusiv slab luvice)
 - Textura : Lutoasa
 - Suprafata: 1051 ha
 - * Soluri brune argiloiluviale tipice (inclusiv slab luvice)
 - Textura : Nisipolutoasa..lutoasa
 - Suprafata: 243 ha
 - * Soluri brune eu-mezobazice (cu pietris la mica adâncime) si soluri brune luvice
 - Textura : Nisipolutoasa..luttonisipoasa
 - Suprafata: 180 ha
 - * Soluri brune eu-mezobazice pe depozite fluviatile si fluvio-lacustre recente
 - Textura : Luttonisipoasa
 - Suprafata: 127 ha
 - * Soluri brune eu-mezobazice tipice, soluri brune eu-mezobazice erodate, soluri brune argiloiluviale tipice si soluri brune argiloiluviale erodate
 - Textura : Lutoasa
 - Suprafata: 208 ha
 - * Soluri brune luvice tipice, oligobazice si/sau holoacide si soluri brune acide
 - Textura : Nisipolutoasa..lutoasa
 - Suprafata: 490 ha
 - * Soluri brune luvice tipice, oligobazice si/sau holoacide si soluri brune acide
 - Textura : Nisipolutoasa..luttonisipoasa
 - Suprafata: 579 ha
 - * Soluri brune luvice tipice, oligobazice si/sau holoacide si soluri brune acide
 - Textura : Textura variata
 - Suprafata: 42 ha
 - * Soluri brune luvice tipice
 - Textura : Textura variata
 - Suprafata: 1528 ha
 - * Soluri negre clinohidromorfe si pseudorendzine (predominant cambice)
 - Textura : Argiloasa
 - Suprafata: 248 ha
- Suprafete de sol afectate de degradare agrofizica
- * Teren arabil afectat de eroziune prin apa: 35 ha

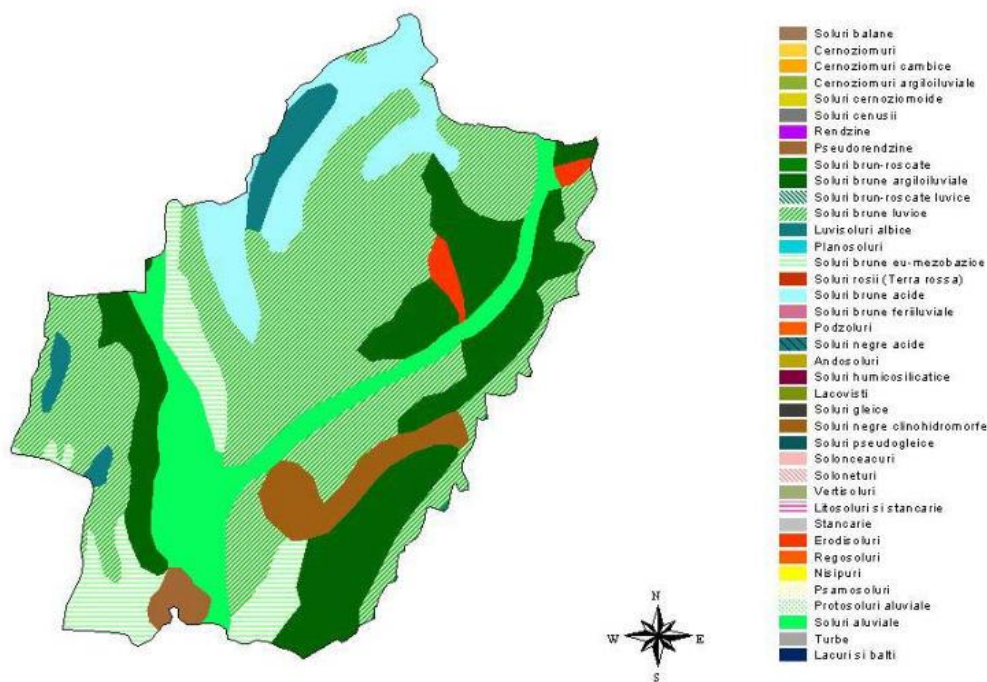


Fig. 24 Tipuri de sol - Mihaesti, judetul Arges

Subsolul

Din punct de vedere morfometric zona respectiva se afla in albia majora a raului Targului in culoarul de vale al acestui rau.

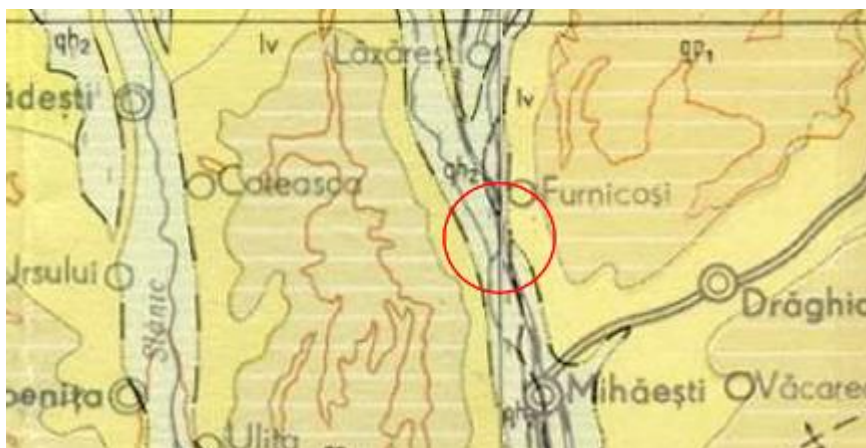
Geologic, zona studiate face parte din unitatea de vorland cunoscuta sub numele de Piemontul Getic.

Din punct de vedere geologic, formatiunile care alcatuiesc perimetrul obiectivului sunt depozite Cuaternare.

Cuaternarul este formatiunea cea mai noua si cuprinde depozite foarte variate, Pleistocene si Holocen alcatuite din nisipuri medii-grosiere cu elemente de pietris, nisipuri fine, nisipuri argiloase, argile nisipoase.

Pleistocen inferior (qp1) - acest prim etaj al Cuaternarului este constituit din doua orizonturi: unul inferior, psamo-pelitic, alcatuit din argile in alternanta cu pachete groase de nisipuri ce contin lentile de pietrisuri marunte si altul superior psamo-psefitic, constituit exclusiv din nisipuri grosiere, pietrisuri si bolovanisuri. Cele doua orizonturi litologice intra in alcatuirea "Stratelor Candesti", sunt considerate de varsta villanfranchiana si trec spre sud la depozite nisipoase cu lentile mari de pietrisuri, cunoscute sub numele de "Strate de Fratesti".

Holocen superior (qh2) - acest ultim etaj al Cuaternarului cuprinde depozitele loessoide ce acopera acumularile aluvionare ale terasei joase si acumularile luncii, constituite din pietrisuri si nisipuri, a caror grosime este de 10-20 m.



LEGENDA
Zona cercetata

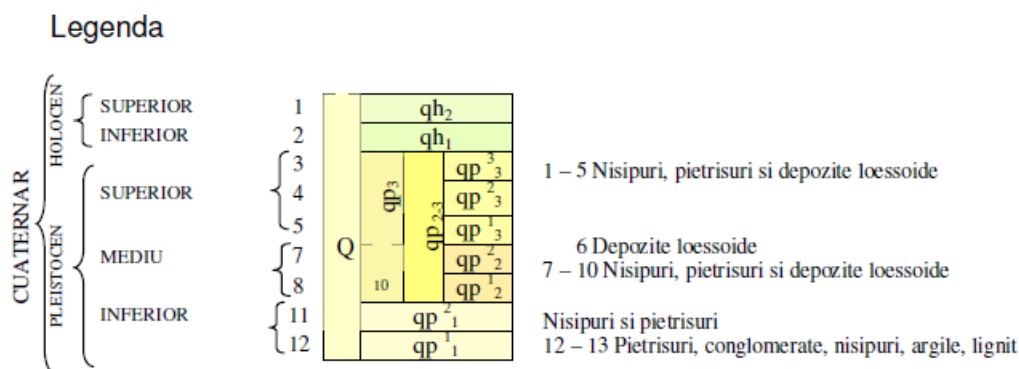


Fig. 25. Harta geologica a amplasamentului

Geologia perimetrului

Aspectul actual al sectorului de rau Targului in zona administrativa a comunei Mihaesti, este rezultanta imbinarii actiunii proceselor endogene si exogene, care in decursul istoriei geologice au fost diferiti de la o etapa de evolutie la alta, si in care tectonica si clima au avut rolul principal. Elementele orohidrografice majore care au imprimat trasaturile actuale ale reliefului sectorului de rau Targului in zona Mihaesti si continuand cu zona de confluenta cu raul Doamnei, sunt Carpatii Meridionali, Dunarea si Marea Neagra. Carpatii Meridionali au determinat energia de relief in care isi are obarsia raul Targului, Dunarea a indeplinit rolul de colector al sistemului hidrografic Arges, iar Marea Neagra a reprezentat nivelul de baza fata de care s-a exercitat actiunea de modelare fluviatila cea mai intensa. Evolutia acestui sector este strans legata de cea a Piemontului Getic, respectiv Gruiurilor Argesului situate intre Piemontul Candesti in est si Piemontul Cotmeana in vest, si a luat nastere in cadrul mai multor etape morfogenetice. Intr-o prima etapa, miscarile laramice au ridicat zona cristalina a Carpatilor Meridionali cu invelisul sau sedimentar. In fata acestei zone s-a format o depresiune premontana care a preluat functia de arie de sedimentare, cunoscuta sub numele de "Depresiunea Getica" si care a evoluat in

Paleogen si Neogen. Formatiunile sedimentare ale Depresiunii Getice corespund intervalului Paleogen - Cuaternar.

Depozitele Depresiunii Getice se sprijina pe un fundament mixt, parte de origine carpatica si alta parte ce apartine Platformei Valahe.

Formatiunile sedimentare ale Depresiunii Getice corespund intervalului Paleogen - Cuaternar. Depozitele Depresiunii Getice se sprijina pe un fundament mixt, parte de origine carpatica si alta parte ce apartine Platformei Valahe. Depozitele care s-au acumulat in Paleogen au caracter de formatiune postorogena, indicand o perioada de calm tectonic pentru Depresiunea Getica. Spre sfarsitul Paleogenului, miscarile savice au condus la o regresiune regionala care a atins maximum in Acvitanian, dupa care a urmat transgresiunea generala din Burdigalian. Depresiunea Getica a continuat sa functioneze ca arie de sedimentare fara a-si schimba sensibil configuratia, pana la inceputul Tortonianului superior. Diastrofismul stirc tarziu intratorntonian a determinat prima transgresiune neogena de amploare, apele inaintand si acoperind o buna parte din vorland. Miscarile moldavice (din Sarmatianul superior) au fost definitorii in individualizarea Depresiunii Getice ca unitate structurala a Carpatilor Meridionali.

Datele obtinute din forajele geologice si hidrogeologice executate in zona, din sondajele executate in cuprinsul perimetrului si observatiile macroscopice efectuate "in situ" in deschiderile existente ca urmare a excavarilor pentru conturarea / extragerea rezervei de agregate minerale, coroborate cu datele din interpretarea hartii geologice scara 1.200000, pun in evidenta prezenta in lunca raului Targului a unui zacamant de substante minerale utile (bolovanis, pletris, nisip, balast brut) cu o grosime de cca 4,0-3,0 m pana la nivelul acviferului freatic si de peste 10,0 m pana la stratul de baza.

Zacamantul de nisip si bolovanis din perimetrul studiat este o acumulare aluvionara cu dezvoltare continua in toata lunca raurilor din zona peste care se dispune un strat de depozite loessoide alcatuite din prafuri/nisipuri argiloase si/sau argile prafoase/nisipoase, cu grosimi reduse de 0,5 m, care constituie coperta zacamantului.

Coloana litologica identificata de sondaje a pus in evidenta existenta unei stratificatii omogene privind alcatuirea litologica, uniforma privind succesiunea stratelor si grosimea lor si formata, dintr-un orizont detritic clastic (psefito-psamitic). La suprafata terenului a fost interceptat ,in strat de sol vegetal si/sau strat intermediar, urmat de depozite proluviale constituite predominant din depozite de tip loessoid (prafuri si/sau nisipuri prafoase argiloase) si a caror grosime variaza. Sub proluvii, sondajele au identificat acumulari aluvionare, alcatuite din pietrisuri, bolovanisuri si nisipuri, cu predominanta uneia dintre fractiunile granulometrice.

Complexul detritic clastic se caracterizeaza prin compozitie polimictica, structura mecanica rezultata prin transport si acumulare gravitacionala si grad de sortare si de rulare scazut. Depozitele aluvionare interceptate sunt uniforme si continue, nefiind intrerupte in adancime si in suprafata de intercalatii/lentile de roci slab cimentate (nisipuri slab argiloase si/sau nisipuri si pietrisuri in matrice argiloasa). Astfel zacamantul nu cantoneaza intercalatii sterile notabile pana la adancimea acviferului

freatic, fiind destul de omogen din punct de vedere al constitutiei petrografice si mineralogice.

Substanta minerala utila a zacamentului este nisipul si pietrisul cu bolovanis, care formeaza in cadrul perimetrului o acumulare de dimensiuni medii, ce se dezvoltă pe o adancime de 0,50 -3,0 m deasupra panzei freatice. Depozitele detritice ce se constituie in resursa minerala sunt clase de roci metamorfice si sedimentare avand:

- compozitia granulometrica : - bolovanis (70-200 mm) = 10 - 15 %
 - pietris mare-mic (2-70mm)=40-45%
 - nisip mare-meniu (0,5-2mm)=20-35%
 - material levigabil=0-5%
- coeficientul de neuniformitate: $U_n > 15$
- indice de indesare : $I=30-70\%$

Zacamentul de nisip, pietris si bolovanis din perimetrul studiat este o acumulare aluvionara cu dezvoltare continua in toata lunca raului Targului, peste care se dispune un strat de depozite loessoide alcatuite din prafuri/nisipuri argiloase si/sau argile prafoase/nisipoase, cu grosimi reduse de 0,5 m, care constituie coperta zacamentului.

Continutul de impuritati:

- corpuri straine (%) - nu contine;
- mica libera in nisip – 0,261 %, se incadreaza in prevederile de max.1 %;
- carbune - nu contine;
- humus – galben deschis;
- levigabil – 0,8% ;
- argila in bucati – 0,3% la nisip si 0,18% la pietris incadrându-se in prevederile de max. 1,5% la nisip si max. 0,25% la pietris;
- sulfati-sulfuri – 0,50%, se incadreaza in prevederile de max.1 %;
- saruri solubile – 0,07%, se incadreaza in prevederile de max. 1.2%.

Agregatele se incadreaza in prevederile STAS 1667/76 din punct de vedere al continutului de impuritati.

Caracteristici fizico-mecanice

Densitatea aparenta a agregatelor naturale este de 2325 kg/mc, valoare ce depaseste minimul de 1800 kg/mc impus de STAS 1667/76.

Sort	In stare afanata	in stare indesata
0 – 4 mm	1838	2011
4 – 8 mm	1668	1948

Valorile obtinute se incadreaza in limita impusa de standard, minim 1200 kg/mc. Materialul excavat consta din balast si pamanturi nisipoase sau prafoase provenite din decopertarea aluviunilor. Aluviunile sunt alcatuite din balast cu nisip, nisipuri prafoase cu intercalatii lentili-forme de argile nisipoase si nisipuri fine.

Elementele detritice au contururi izometrice, subizometrice, subaplatizate si applatizate. Calitatea acestor aluviuni poate fi asimilata cu cea a tuturor exploatarilor de balast de pe raul Arges .

Sorturile granulometrice obtinute din agregatele exploatate sunt:

nisip 0-4 mm	41,9%;
margaritas 4-8 mm	20,8% ;
pietris 8-16 mm	28,3%;
bolovanis >16 mm	7,5%.

Caracteristicile fizico-chimice ale balastului din perimetrul analizat sunt urmatoarele: densitatea aparenta 2690 kg/mc, densitatea in gramada in stare uscata si afanata 1,437 kg/mc, densitate in gramada in stare uscata si indesata 1626 kg/mc, porozitatea aparenta (sort 7-15 mm) 1,30%, coeficientul de inmuierie dupa saturare sort 16-31 mm – 0,96. Grosimea stratului vegetal este de 0.5 m.

Pentru stabilirea profilului litologic al zonei, dar si pentru stabilirea nivelului hidrostatic in zona, a fost intocmit Studiul geotehnic de S.C. GEOVISIONS S.R.L.(08.2023), litologia amplasamentului fiind stabilita prin executia unui numar de 2 foraje geotehnice si cu rol si de monitorizare, cu adancimea de 10.0 m fiecare (FM1, FM2).

Forajele geotehnice realizate in amplasament au evidenciat urmatoarea stratificatie a terenului:

F	X(N)	Y(E)	Z(mdMN)	Nhs(m)	Nhs(mdMN)
FM1	403366.09	500087.48	423.00	-2.20	420.80
FM2	403231.47	500158.58	422.00	-2.90	419.10

FM1: 0.00-0.20 Nisip cu pietris

0.20-1.30 Pietris cu nisip

1.30-2.40 Pietris cu bolovanis cu nisip argilos

2.40- 4.60 Pietris cu bolovanis si nisip argilos, saturat

4.60-5.10 Argila nisipoasa galbuie, plastic vartoasa

5.10-10.00 Pietris cu bolovanis si nisip argilos saturat

COTA ABSOLUTA RELATIVA	ADÂNCIMEA	GROSIMEA	PROFIL LITOLOGIC	N _H Ape subterane	DESCRIEREA STRATULUI	NOTĂ: PROBA 110 cm x 15 cm, înălțime 60 cm	ADÂNCIME	GRANULOSITATE						C _u d ₆₀ / d ₁₀
								DISTRIBUȚIE PROCENTUALĂ cf. SR EN ISO 14688-2:2005						
								Argila	Furf	Nisip	Pietris	Bolovanis	-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
422.8	0.20	0.20			Nisip cu pietris									
					Pietris cu nisip									
421.3	3.30	1.30			Pietris cu bolovanis cu nisip argilos	1	1.80	3	8	21	68			
420.8 420.6	2.40	3.30			Pietris cu bolovanis si nisip argilos, saturat	2	1.00	4	6	20	70			
418.4	4.60	2.20			Argila nisipoasa galbuie, plastic vartoasa	3	5.00	38	20	42				
417.5	5.10	0.50			Pietris cu bolovanis si nisip argilos saturat									
413.0	10.0	4.50												

Fig. 26. Fișa sintetică a sondajului geotehnic nr. 1

FM2: 0.00-0.20 Sol vegetal

0.20-0.50 pietris cu nisip argilos

0.50-1.10 nisip argilos, plastic vartos

1.10-2.90 Pietris cu nisip umed

2.90-3.20 Pietris cu nisip argilos saturat

3.20-4.30 Pietris cu nisip saturat

4.60-5.00 Argila nisipoasa galbuie, plastic vartoasa

5.00-10.00 Pietris cu nisip argilos saturat

COTA ABSOLUTA RELATIVA	ADANCIMEA	CROSMEA	PROFIE LITOLOGIC	NFI Apu caldura	DESCRIEREA STRATULUI	NIVELUL PROFUND Din stratul de teren	ADANCIME	GRANULIZITATE						
								DISTRIBUTIE PROCENTUALA d. SR EN ISO 14688-2:2005						
								Argila	Praf	Nisip	Furis	Bolovanis	C _d d ₆₀ /d ₁₀	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
421.8	0.20	0.20			Sol vegetal									
421.4	0.50	0.10			Pietris cu nisip argilos									
					Nisip argilos, plastic vartos									
420.3	1.30	0.60					1	1.00	8	13	89			
					Pietris cu nisip umed									
419.3	2.50	1.50					2	1.00		30	70			
418.8	3.30	0.10			Pietris cu nisip argilos saturat									
					Pietris cu nisip saturat									
417.7	4.30	1.10												
417.0	5.00	0.70			Argila nisipoasa galbuie, plastic vartoasa		3	5.00	32	22	46			
					Pietris cu bolovanis si nisip argilos saturat									
412.0	10.00	5.00												

Fig. 27. Fisa sintetica a sondajului geotehnic nr. 2

Nivelul hidrostatic se gaseste la adancimi de 2.20-2.90 m fata de cotele forajelor geotehnice (423.00 mdMN/422.00 mdMN), la cote ce variaza intre 420.80 mdMN si 419.10 mdMN, fiind stabilit la cota medie 420.50 mdMN.

La nivelul amplasamentului, nivelul hidrostatic se gaseste la adancimi cuprinse intre 1.21 m si 2.67 m fata de cotele terenului natural (421.71 mdMN/423.17 mdMN), la adancimea medie 420.50 mdMN.

In zona exploatabila, nivelul hidrostatic se gaseste la adancimi cuprinse intre 1.57 m si 2.67 m fata de cotele terenului natural (422.07 mdMN/423.17 mdMN), la adancimea medie 420.50 mdMN.

Acest nivel prezinta oscilatii functie de nivelul apei din raul Targului si este dependent de precipitatii.

Evaluarea informatiilor geotehnice

Riscul geotehnic

Evaluarea riscului geotehnic si incadrarea in categoria geotehnica s-a facut conform elementelor din tabelul urmator:

Factori avuti in vedere	Categorii	Punctaj
Conditii de teren	Terenuri medii	3
Apa subterana	Lucrari fara epuizmente	1
Clasificarea constructiei dupa categoria de importanta	Redusa	2
Vecinatati	Fara riscuri	1
Zona seismica de calcul	$a_g = 0,30g$	3
TOTAL puncte		10

Categoria geotehnica rezultata din corelarea elementelor de mai sus este 2, cu risc geotehnic moderat.

Stabilirea parametrilor geotehnici de calcul

Conform rezultatelor analizelor de laborator pentru probele tulburate, parametrii fizici pentru identificare si caracterizare prezinta urmatoarele valori:

- Compozitia granulometrica:

Bolovanis cu pietris si nisip umed

- argila, 0 %;
- praf, 0%;
- nisip, 6-12 %.
- pietris 10-24 %.
- bolovanis 64-84 %.

Valorile de mai sus indica pentru stratul de bolovanis cu pietris si nisip incadrarea la pamanturi cu necoezive, umede cu compresibilitate redusa.

Aprecieri privind stabilitatea generala si locala a terenului pe amplasament

Amplasamentul studiat prezinta un relief relativ plan si stabil.

Adancimea si sistemul de fundare recomandate determinate de conditiile hidrogeologice si seismice

Din analiza datelor litologice, hidrogeologice si seismice, se recomanda adancimea de fundare incepand cu $D_f = 1.00$ m.

Strat de fundare recomandat:

- Pietris cu nisip argilos
- Nisip argilos, plastic vartos
- Pietris cu nisip/nisip cu pietris

Sistem de fundare recomandat – Fundatii izolate sau fundatii tip continuu din beton armat. Se recomanda o precompactare cu placa vibratoare a stratului de fundare inainte de turnarea betonului de egalizare.

Evaluarea presiunii conventionale de baza

Presiunea conventionala conform NP 112-2014, anexa D, tabel D.2 este $P_{conv} = 300 \text{ kPa}$ - Nisip cu pietris cafeniu umed si reprezinta valoare de baza pentru adancimi de fundare $D_f = 2.00 \text{ m}$ si latimi ale fundatiilor $B = 1.00 \text{ m}$.

Conform indicatorului de norme de deviz pentru terasamente $Ts/93$, pamanturile ce se vor sapa se incadreaza astfel:

Nr.crt.	Denumirea pamanturilor	Pozitia	Proprietati coezive	Afanarea dupa executarea sapaturii
1	Nisip prafos	13	Slab coezive	8 – 17 %
2	Nisip cu pietris	17	Slab coezive	14 – 28 %
3	Pietris cu nisip	18	Slab coezive	14 – 28 %
4	Argila	27	Foarte coezive	24 - 30 %

Adancimea de inghet

Conform STAS 6054 – 87 "Teren de fundare – Adancimi maxime de inghet – Zonarea teritoriului Romaniei", adancimea maxima de inghet in zona lucrarilor proiectate este de 100-110 cm. In conformitate cu harta de zonare climatica a teritoriului Romaniei, pentru perioada de iarna, amplasamentul este situat in zona II, cu temperatura exterioara conventionala de calcul $T_e = - 15^\circ\text{C}$.

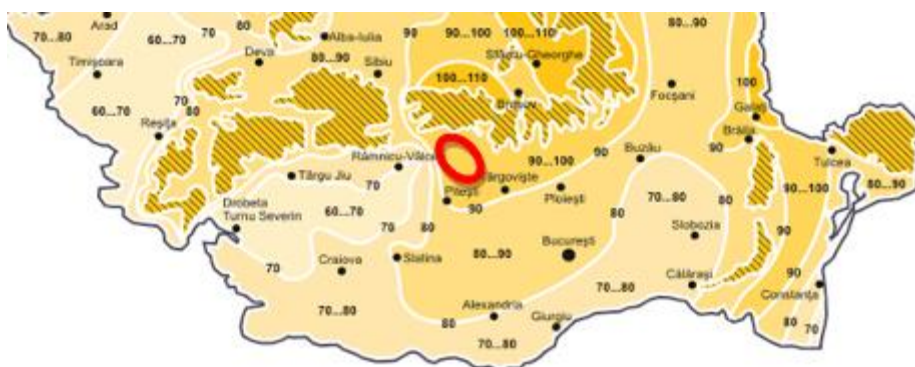


Fig. 28. Adancimea maxima de inghet (STAS 6054/87)

4.4. Biodiversitatea

Terenul pe care se va realiza bazinul piscicol are categoria de folosinta arabil si se afla in extravilanul comunei Mihaesti, judetul Arges.

Vegetatia in zona este reprezentata din pajisti de lunca, formate din: iarba campului, firuta, ghizdei, trifoi alb, palamida, patlagina, leguminoase (50-60 % din totalul vegetatiei ierboase), graminee. De-a lungul luncii, se semnaleaza si vegetatie arborescenta, formata din arin, salcam si plop.

Pe amplasament **nu sunt prezente habitate prioritare**, aspect justificat si prin faptul ca amplasamentul nu face parte dintr-un Sit de Importanta Comunitara.

Activitatile economice de baza pentru locuitori sunt reprezentate de practicarea agriculturii si pasunatul, ce influenteaza direct si indirect compositia fitodiversitatii in aceste zone. Astfel, procesul de antropizare se reflecta la nivelul compositiei floristice, **agroecosistemele si comunitatile de plante ruderales fiind caracteristice zonei analizate.**

In structura agroecosistemelor, pe langa plantele cultivate cu valoare economica, se dezvolta o vegetatie insotitoare, segetala, fara valoare economica sau conservativa.

Amplasamentul este puternic antropizat si nu se constituie in zona de cuibarire pentru speciile de fauna terestra si avifauna, astfel incat afectarea speciilor in situatia realizarii investitiei se rezuma eventual la indepartarea temporara a acestora din zona amplasamentului, reorientarea in vederea hranirii catre zonele invecinate. Nu vor fi afectate populatii ale speciilor de interes comunitar sau habitate de interes comunitar, acestea nefiind identificate la nivelul amplasamentului.

Vegetatia din zona a fost supusa in trecut unor presiuni antropice importante rezultate din activitatile socio-economice desfasurate. Printre consecintele acestor activitati (agro-zootehnice, cultivarea terenului arabil si cresterea animalelor) asupra biodiversitatii se numara ruderalizarea vegetatiei, micșorarea habitatelor naturale si inlocuirea lor cu cele seminaturale sau antropice.



Fig. 29. Imagine amplasament propus pentru realizare bazin piscicol

Nu doar extinderea culturilor agricole a dus in timp la modificarea si afectarea compositiei calitative a florei si faunei in zona, dar si pasunatul manifestat atat pe suprafetele cu miriste cat si in zonele cu vegetatie spontana.

Din punct de vedere calitativ biodiversitatea pe amplasament este relativ mica comparativ cu alte zone si se datoreaza impactului antropic exercitat prin lucrarile agricole mecanizate, regulate, care au avut loc asupra acestor terenuri.

Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

Proiectul propus **nu intra** sub incidenta art. 28 din OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, aprobata cu modificari si completari ulterioare, acesta nu este amplasat in sit Natura 2000 si nici in arii naturale protejate de interes national.

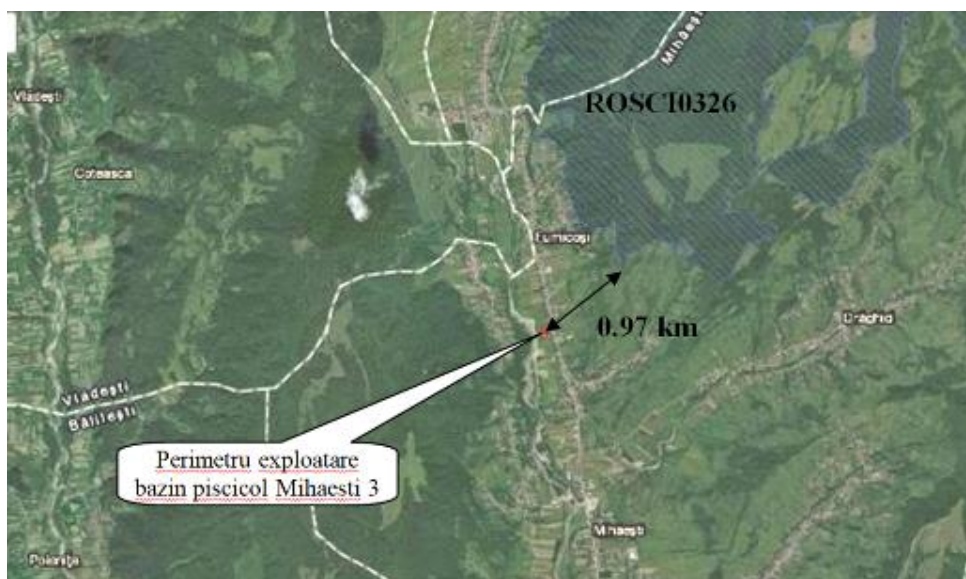


Fig. 30 Amplasarea perimetrului fata de aria protejata

Amplasamentul viitorului bazin piscicol nu se afla in Sit Natura 2000, acesta fiind situat la cca. 0.97 km SV de sit NATURA 2000 ROSCI0326 Muscelele Argesului.

4.5. Populatia

Elementele constitutive ale dinamicii populatiei – natalitatea, mortalitatea, migratia – au inregistrat valori diferite, ca urmare a influentei exercitate de complexul de factori naturali, ponderea activitatilor agricole, pozitia fata de principalele centre polarizatoare externe, stadiul atins de modernizarea cailor de comunicatie.

Populatia comunei Mihaesti este in prezent de aproximativ 5.726 locuitori.

Terenul pe care se va realiza bazinul piscicol se afla in extravilanul comunei Mihaesti, judetul Arges, la 98.4 m Vest de cea mai apropiata locuinta din satul Rudeni.



Fig.31. Amplasarea proiectului fata de cea mai apropiata zona locuita

4.6. Bunurile materiale, patrimoniul cultural, inclusiv aspectele arhitecturale si cele arheologice

Bunurile materiale

Afectarea semnificativa a bunurilor materiale ar presupune inregistrarea uneia din urmatoarele situatii, ca urmare a constructiei si operarii proiectului:

1. Pierderea a mai mult de 20% din serviciile ecosistemice de importanta ridicata existente in zona de implementare a proiectului;
2. Pierderea a mai mult de 20% din infrastructurile critice, obiectivele cultural - istorice sau activitatile economice din zona de implementare a proiectului.

In mod conventional, pentru „servicii ecosistemice” vor fi considerate toate suprafetele ocupate cu ecosisteme naturale si semi-naturale de care depinde existenta comunitatilor locale (suprafata ocupata cu paduri, cu zone umede, cu pajisti si pasuni, respectiv cu terenuri agricole).

Realizarea bazinului piscicol prin exploatare de agregate minerale - nisip si pietris din zona comunei Mihaesti, judetul Arges, nu vor produce modificari ale infrastructurii existente, suprafetelor de paduri, terenuri agricole, pajisti si pasuni, zone umede, corpuri de apa (lacuri, rauri etc.), plaje, obiectivelor cultural - istorice.

Patrimoniul cultural

Afectarea patrimoniului cultural presupune inregistrarea uneia din urmatoarele situatii, ca urmare a constructiei si operarii proiectului:

1. Alterarea partiala sau totala a unui sit UNESCO;
2. Alterarea partiala sau totala a unui monument sau sit de importanta arheologica, istorica sau culturala desemnat la nivel national.

Terenul studiat nu regaseste pe lista Monumentelor Istorice din 2015, potrivit Listei monumentelor istorice, actualizata, anexă la Ordinul ministrului culturii nr. 2.828/2015, pentru modificarea anexei nr. 1 la Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004 si Repertoriului arheologic national prevazut de Ordonanta Guvernului nr. 43/2000 Republicata, privind protectia patrimoniului arheologic si declararea unor situri arheologice ca zone de interes national, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare.

Conform listei Ministerului Culturii pe raza *comunei Mihaesti, judetul Arges* sunt următoarele monumente istorice:

<i>Cod</i>	<i>Denumire</i>	<i>Localitate</i>	<i>Adresa</i>	<i>Datare</i>
AG-II-m-B-13684	Casa Iorgulescu	sat DRĂGHICI; comuna MIHĂEȘTI	-	sec. XIX

AG-II-m-B-13740	Școala veche	sat MIHĂEȘTI; comuna MIHĂEȘTI	-	înc. sec. XX
-----------------	--------------	-------------------------------------	---	-----------------

Amplasamentul este liber de sarcini, neavând valoare arheologică și neafectând vreun monument istoric.

În cazul în care în timpul executării lucrărilor de construcție se vor descoperi cu totul întâmplător valori culturale sau istorice, titularul proiectului/antreprenorul lucrărilor, are obligația respectării prevederilor Legii nr. 422/2001 Republicată, privind protejarea monumentelor istorice.

5. Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului

a) Efectele semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului în etapa de construire și de existență a proiectului, inclusiv, dacă este cazul, în perioada lucrărilor de demolare

5.1. Protecția calității apei

Sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

În etapa de exploatare a agregatelor minerale, sursele posibile de poluanți pentru apele freatice și de suprafață sunt următoarele:

- ▲ scurgerile de carburanți și lubrefianți din cauza unor cauze accidentale normale (spargeri de conducte de alimentare a motoarelor mijloacelor de transport, excavatorului) sau catastrofice (viituri de apă, alunecări de teren);
- ▲ schimbările de ulei pentru utilaje staționate se vor realiza de către personal calificat, prin recuperarea integrală a uleiului uzat, care va fi predat pentru reutilizare; este indicat ca schimbările de ulei să se facă în locuri special amenajate, în afara perimetrului sau în unități specializate;
- ▲ creșterea cantității sedimentelor în suspensie pe perioada executării extracției este de scurtă durată, de mică intensitate și cu totul locală, în contextul prezentei ploilor torențiale. În acest sens considerăm ca activitatea de extracție nu va afecta semnificativ factorul de mediu apă pluvială.

În etapa de funcționare a bazinului piscicol, calitatea apei acviferului freatic nu se va modifica, deoarece în această etapă nu vor exista debite de ape uzate evacuate pe amplasament și nu vor fi utilizate substanțe care pot produce impurificarea factorului de mediu "APA".

Evacuarea apei din bazin se face ca urmare a circulației naturale a acviferului freatic, având în vedere valorile parametrilor hidrogeologici.

Prognozarea impactului asupra factorului de mediu APA

Afectarea resurselor de apa ar presupune inregistrarea uneia din urmatoarele situatii, ca urmare a realizarii proiectului:

- schimbarile hidromorfologice;
- modificari cantitative si calitative care sa conduca la deteriorarea starii corpurilor de apa de suprafata si/sau subterana;
- modificari cantitative si calitative care sa impiedice imbunatatirea starii corpurilor de apa de suprafata si/sau subterana (atingerea obiectivelor de mediu formulate la nivel bazinal).

In perioada executiei lucrarilor de exploatare a agregatelor minerale nu se vor evacua in mediul acvatic debite de ape de mina sau ape uzate industriale din amplasament – motiv pentru care nu se pune problema epurarii unor debite de apa uzate.

Prin executia lucrarilor la obiectivul analizat nu vor exista situatii de poluare a stratelor acvifere freatice sau de adancime.

In etapa de functionare a bazinului piscicol, avand in vedere suprafata luciului de apa care va rezulta - 5495.5 mp, la finalul investitiei, in comparatie cu suprafata de alimentare a structurii hidrogeologice, in care este cantonat acest acvifer, corelata cu aportul de ape rezultate din precipitatii si din apele de siroire si cu pierderile rezultate la nivelul structuri acvifere, consideram ca nu se va produce o scadere a volumului de apa cantonat in acest acvifer si nici coborarea cotei acestui strat acvifer.

In timpul excavatiilor se creaza in zona balastierei o depresionare a nivelului apei subterane, cauzata de extractia fractiilor solide din constitutia acviferului. Aceasta depresionare atrage nesemnificativ resursele de apa din vecinatatea balastierei.

Considerăm că în timpul lucrărilor de extracție a agregatelor minerale și al funcționării bazinului piscicol, nivelul apei subterane (considerat ca luciu de apă al bazinului) va avea o variație nesemnificativă datorată fenomenului de evapotranspirație. Această variație a nivelului apei subterane este compensată de afluxul subteran.

Analiza din punct de vedere al gospodaririi apelor

Lucrarile proiectate constau in exploatarea de agregate minerale in vederea valorificarii acestora, din terasa mal stang al raului Arges.

Amplasamentul lucrarilor propuse nu se suprapune peste cel al lucrarilor prevazute in schema directoare de amenajare si management a bazinului hidrografic.

Lucrarile proiectate nu vor influenta in mod esential regimul actual al apelor de suprafata. Se apreciaza ca realizarea lucrarilor nu va influenta negativ regimul apelor subterane, excavatiile facandu-se deasupra nivelului hidrostatic.

Efecte asupra hidrodinamicii acviferului freatic

Principalul proces de transport al poluantilor care trebuie luat in considerare este transportul convectiv, in care deplasarea poluantului se face cu viteza medie de curgere a apei, deoarece in aceste conditii viteza de transport este maxima.

Indiferent de tipul de poluant potential din zona, efectul cel mai periculos se poate datora compusilor solubili din substanta poluatoare, deoarece acestia sunt capabili sa parcurga distante mari sub actiunea apei subterane si au consecinte de durata lunga.

In exploatarea agregatelor minerale, riscul de poluare consta in principal in riscul de aparitie a unor accidente cu deversari de substante poluante (combustibili, deseuri).

Efecte asupra calitatii apei in zona excavatiei

Ca urmare a lucrarilor de exploatare a nisipului si pietrisului din perimetrul analizat, va rezulta un bazin piscicol cu suprafata de luciului de apa de 5495.5 mp.

Conform Documentatiei tehnice pentru fundamentarea Avizului de gospodarire a apelor intocmita de catre S.C. APOMAR CONSULTING 2005 S.R.L., efectele activitatii asupra apelor de suprafata si subterane se pot resimti in:

- *etapa de extractie - produse petroliere scurse accidentale* - in cazul utilajelor fara defectiuni scurgerile accidentale sunt neglijabile si necuantificabile, totusi se estimeaza ca intr-un ciclu tehnologic complet, la nivelul unui an, pot fi avute in vedere si ipoteze privind riscul de poluare a apelor acviferului freatic prin infiltratii accidentale provenite de la utilajele de excavare si incarcare.

- *etapa postexecutie* - surse potentiale de poluare a acviferului pot fi activitatile antropice, in principal depozitarea de gunoai menajere sau alte deseuri cu grad de periculozitate.

Avand in vedere tehnologia adoptata pentru executia acestor lucrari, starea tehnica buna a utilajelor, distanta mare fata de zonele locuite si faptul ca societatea este organizata in zona, putand monitoriza permanent amplasamentul, consideram ca aceste efecte sunt nesemnificative in raport starea initiala a acviferului.

Concluzii

Factorul de mediu apa nu va fi afectat de realizarea proiectului, iar un eventual impact negativ asupra calitatii apelor subterane este temporar limitat la durata de exploatare.

In conditiile implementarii masurilor de prevenire a impactului potential stabilite se apreciaza ca in timpul realizarii lucrarilor de exploatare agregate minerale nu se va produce poluarea apelor de suprafata si subterane.

Se pastreaza situatia existenta, a starii de calitate a apei, nu vor exista surse dirijate de poluare a apei, iar in caz de avarii, probabilitatea de poluare a apelor este extrem de redusa.

Statiile si instalatiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevazute

In zona nu sunt necesare statii si instalatii de epurare sau preepurare a apelor uzate, se vor folosi toalete ecologice pe amplasament.

In cadrul procesului tehnologic de exploatare agregate minerale nu este necesara implementarea unui sistem de canalizare si evacuare a apelor uzate. Nu se produc ape uzate tehnologice. Apele uzate menajere se vor colecta in toaleta ecologica.

5.2. Protectia calitatii aerului

Sursele de poluanti pentru aer, poluanti, inclusiv surse de mirosuri

In etapa de exploatare a agregatelor minerale, sursele de impurificare a atmosferei sunt urmatoarele:

- emisiile de gaze rezultate din combustia carburantilor folositi de utilaje;
- emisiile de praf rezultate din activitatea de extractie si transport.

Toate sursele de poluare potentiala enumerate anterior sunt surse de joasa inaltime.

Estimarea emisiilor de poluanti pe baza factorilor de emisie s-a facut conform metodologiei OMS 1993 si AP42-EPA.

Sistemul de constructie fiind simplu, nivelul estimat al emisiilor din sursa dirijata se incadreaza in VLE impuse prin legislatia de mediu in vigoare, iar sursele de emisie nedirijata ce pot aparea in timpul punerii in opera sunt foarte mici si, prin urmare, nu produc impact semnificativ asupra factorului de mediu aer.

Avand in vedere dispunerea geografica si umiditatea zonei, atmosfera se poate caracteriza ca o atmosfera cu agresivitate minima.

In etapa de functionare a bazinului piscicol, emisiile de poluanti vor fi generate de circulatia autoturismelor vizitatorilor.

Surse de mirosuri

Exista anumiti agenti poluatori care nu pot fi masurati sau monitorizati, ci doar perceputi de catre populatie sub forma subiectiva, de exemplu mirosurile.

Acestea sunt indicatori subiectivi, care in functie de pragul de perceptie al fiecarui individ poate constitui un disconfort major sau discret, reclamat individual sau in colectivitate de catre anumite persoane.

Disconfortul olfactiv se defineste ca efectul generat de o activitate care poate avea impact asupra starii de sanatate a populatiei si a mediului, care se percepe subiectiv pe diferite scale de mirosuri sau se cuantifica obiectiv conform standardelor nationale, europene si internationale in vigoare (*conform Legii nr. 123/10 iulie 2020*).

Proiectul propus a se implementa nu presupune generare de mirosuri.

Prognozarea impactului asupra factorului de mediu AER

In etapa de realizare a bazinului piscicol, potentialele surse de emisii atmosferice sunt :

- excavarea depozitelor litologice in scopul realizarii amenajarii piscicole;
- traficul generat de lucrarile desfasurate.

Emisiile contin in principal urmatoarii poluanti:

- pulberi sedimentabile;
- gaze de combustie rezultate din arderea combustibililor de la utilajele folosite.

Arderea carburantilor in motoarele mijloacelor de transport si utilajelor terasiere conduce la eliminarea in atmosfera a gazelor de ardere cu continut de: monoxid de carbon, oxizi de azot, hidrocarburi nearse, dioxid de sulf, compusi organici. Mijloacele de transport si utilajele actioneaza pe perioade scurte de timp si in numar redus, maxim 2 pe amplasament simultan.

Realizarea proiectului presupune utilizarea urmatoarelor utilaje si mijloace de transport: un excavator hidraulic, doua incarcatoare frontale tip Wolla si un buldozer.

Emisiile noxelor provenite de la functionarea utilajelor si a mijloacelor de transport din dotare se vor incadra in limitele maxime admise de STAS nr. 12574/87 – Aer atmosferic in zonele protejate.

In vecinatatea imediata a amplasamentului nu se desfasoara activitati industriale. La limita terenului studiat se afla parcele agricole exploatate in acest sens, calitatea aerului fiind influentata de activitatile desfasurate de utilajele agricole.

Surselor deschise, necontrolate nu le pot fi asociate valori ale concentratiilor de emisie. Emisia de particule pe perioada excavarii pamantului (decopertei), aceasta este direct proportionala cu continutul de particule de dimensiuni mici (<75µm), invers proportionala cu umiditatea solului.

Pulberile rezultate ca urmare a activitatii de manipulare materiale excavate (sursa la sol) se vor sedimenta in imediata apropiere a sursei, fara a se crea premisele inregistrarii unui impact negativ semnificativ asupra mediului in afara zonei de exploatare.

In perioada de executie a lucrarilor proiectate, impactul asupra factorului de mediu aer este determinat de poluarea cu pulberi si gaze de esapament ca urmare a intensificarii traficului in zona, a lucrarilor de extractie si a tranzitului de material excavat (nisip si pietris).

Nu au fost semnalate surse de poluare ce pot periclita calitatea aerului in zona perimetrului Mihaesti din comuna Mihaesti, judetul Arges.

Deoarece in zona nu exista alte surse care sa produca poluari semnificative ale aerului atmosferic si datorita conditiilor de relief de larga deschidere cu o rapida disipare a eventualelor noxe provenite din activitatea de extractie sau de la mijloacele de transport, apreciem calitatea aerului ca fiind buna.

In etapa de functionare a bazinului piscicol, la nivelul amplasamentului nu exista surse care sa determine poluarea factorului de mediu aer.

Concluzii

Avand in vedere faptul ca zona nu este sensibila din punct de vedere al poluarii aerului, iar natura lucrarilor nu presupune utilizarea de substante si preparate chimice periculoase, se apreciaza ca poluarea aerului in aceasta perioada are un caracter local,

manifestandu-se doar in zona de exploatare, deci impactul va fi nesemnificativ si temporar.

Instalatiile pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera

Pentru realizarea proiectului, beneficiarul va folosi numai utilaje si mijloace de transport dotate cu motoare EURO V – VI, pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera.

Deoarece se vor folosi sisteme inchise pentru transportul agregatelor minerale, pericolul poluarii atmosferei va fi mult diminuat.

Referitor la functionarea mijloacelor de transport si a utilajelor folosite, trebuie mentionat ca, prin natura lor, sursele asociate acestor activitati nu pot fi prevazute cu sisteme de captare si evacuare dirijata a poluantilor.

Valoarea concentratiilor de poluanti evacuati in atmosfera nu va trebui sa depaseasca valorile limita prevazute in Legea 104/2011, privind calitatea aerului inconjurator.

5.3. Protectia solului si subsolului

Sursele de poluanti pentru sol, subsol, ape freatiche si de adancime

In etapa de exploatare a agregatelor minerale, principalele surse de poluare directa a solului pot fi constituite din:

- scurgerile accidentale de produse petroliere de la autovehiculele cu care se transporta diverse materiale sau de la utilajele, echipamentele folosite;
- depozitarea necontrolata a materialelor folosite si deseurilor rezultate direct pe sol in spatii neamenajate corespunzator;
- excavarea stratului de sol vegetal;
- depunerea de pulberi transportate de vant.

In etapa de functionare a bazinului piscicol, nu va exista nicio sursa de poluare a solului si subsolului.

Prognozarea impactului asupra factorului de mediu SOL

- a. Impactul potential asupra factorului de mediu sol in perioada de exploatare a agregatelor minerale

Impactul asupra factorului de mediu sol va fi unul fizic concretizat in perioada de exploatare a agregatelor minerale prin indepartarea copertei si prin excavarea cuvetei iazului.

Coperta indepartata prin excavare va fi depozitata separat pe amplasament in vederea folosirii ulterioare la amenajarea digului de protectie si a taluzurilor iazului piscicol.

Deoarece in procesul tehnologic nu se folosesc si nu rezulta substante sau compusi periculosi care sa fie eliberati in mediu sunt posibile numai poluari accidentale ale factorului de mediu sol.

Pe amplasament, poluarile pot surveni ca urmare a evacuării accidentale pe sol de hidrocarburi si uleiuri minerale. Pentru a preveni scurgerile combustibilului si a

uleiurilor si infiltrarea acestora in sol firma contractata de beneficiar pentru realizarea lucrarilor de excavare si amenajare a cuvetei iazului, va mentine utilajele in stare de functionare buna avand inspectiile tehnice periodice efectuate. De asemenea personalul care deserveste utilajele de pe amplasament va fi instruit sa supravegheze functionarea acestora si sa ia masurile necesare pentru a evita poluarea mediului inconjurator in caz de avarie a acestora.

Eventuale poluari accidentale de pe amplasament nu produc impurificari majore ale solului deoarece cantitatile stocate in rezervoarele si mecanismele utilajelor sunt reduse.

b. Impactul potential asupra factorului de mediu sol in perioada de functionare a bazinului piscicol

Prin amenajarea bazinului piscicol se modifica proprietatile terenului. Astfel, suprafata va fi acoperita cu luciu de apa, deci solul nu va mai fi reprezentat ca factor de mediu in perimetrul respectiv. Restul suprafetelor de pe amplasament vor fi acoperite cu coperta si sol vegetal provenite din etapa de excavare a terenului, pe care se vor realiza insamantari cu ierburi perene si se vor planta specii caracteristice zonei, in principal din genurile *Salix* si *Populus*. Aceste actiuni vor determina cresterea diversitatii de specii vegetale pe amplasament, care va avea drept consecinta popularea zonei cu specii faunistice pentru care in prezent conditiile de habitat nu sunt favorabile. Cresterea biodiversitatii in zona va avea influenta pozitiva asupra desfasurarii proceselor pedologice.

Suprafetele invecinate sunt reprezentate de terenuri neproductive sau terenuri agricole. Prin implementarea proiectului calitatea sau folosinta acestora nu va fi influentata.

In perioada de functionare a bazinului piscicol, nu vor exista utilaje care sa determine poluarea solului. Se va interzice accesul in perimetrul acestei amenajari cu autoturisme si mijloace motorizate de deplasare pe suprafata apei. Va fi amenajata, la intrarea in zona iazului piscicol o platforma balastata pentru parcare autoturismelor. De asemenea pe perioada de functionare a amenajarii piscicole vor fi amplasate europubele fara scurgere in mediu pentru colectarea selectiva a deseurilor. Pentru a asigura eliminarea eficienta a deseurilor de pe amplasament, beneficiarul va incheia un contract de prestari servicii cu o firma specializata.

Lucrarile si dotarile pentru protectia solului si a subsolului

In perioada de executie a lucrarilor proiectate, masurile de protectie a solului si subsolului, sunt:

- interzicerea spalarii, efectuarii de reparatii a mijloacelor de transport, utilajelor si echipamentelor folosite in incinta obiectivului, cu exceptia situatiilor de urgenta (imobilizarea utilajului pe amplasament);
- stationarea mijloacelor de transport in incinta obiectivului sa se faca numai in spatiu special amenajat, unde eventualele scurgeri accidentale de produse petroliere pot fi imediat indepartate cu material absorbant;

- depozitarea controlată, numai în spații special amenajate, a deșeurilor până la valorificarea acestora sau eliminarea finală;
- evacuarea periodică a deșeurilor rezultate ca urmare a desfășurării activităților și evitarea formării de stocuri de deșuri pe amplasament;
- minimizarea suprafețelor tasate la cele strict necesare pentru desfășurarea optimă a activității;
- implementarea măsurilor necesare pentru reducerea cantității de pulberi emise în atmosferă în vederea minimizării depunerilor de praf pe terenurile adiacente zonei de exploatare;
- respectarea programului de lucrări stabilit prin Proiectul tehnic de refacere a mediului.

Pentru limitarea afectării factorilor de mediu se va avea în vedere instruirea personalului care desfășoară activitatea în cadrul obiectivului, în ceea ce privește impactul pe care-l poate avea activitatea asupra mediului și sarcinile ce le revin în acest sens.

Concluzii

Factorul de mediu sol va fi afectat în limitele admise, iar impactul negativ produs asupra solului este temporar, de intensitate medie, reversibil, cu probabilitate mică de apariție a unor fenomene majore, datorită măsurilor luate în faza de execuție.

În condițiile de funcționare normală și de respectare a instrucțiunilor de proiectare, activitatea de extragere agregate minerale cu realizare de bazin piscicol, ce se va constitui în perimetru de exploatare agregate minerale, situat din punct de vedere administrativ-teritorial în extravilanul comunei Mihaești, județul Argeș, nu va afecta factorul de mediu sol.

Protecția și refacerea zăcămintului

Activitățile care vor fi desfășurate în perioada de exploatare a agregatelor minerale nu vor reprezenta surse de poluare a subsolului, însă exploatarea agregatelor minerale va avea impact asupra subsolului, datorită activității de extracție a agregatelor.

Pentru extragerea agregatelor minerale va fi utilizată o suprafață de 10100.0 mp, din care suprafața exploatabilă va fi de 6215.6 mp, aferentă bazinului piscicol.

După finalizarea exploatării agregatelor minerale, zona excavată se va transforma în bazin piscicol.

5.4. Protecția biodiversității

Amplasamentul analizat este în întregime localizat pe un teren categoria arabil, în afara ariilor protejate Natura 2000. Este o zonă agricolă, formată din specii vegetale și faunistice comune.

Este o zonă agricolă în care, pe lângă culturile de importanță economică, predomină vegetație spontană de tip mezofil.

Habitatele de pe amplasament și din vecinătate nu vor fi afectate de lucrările de exploatare date fiind:

- sensibilitatea redusa a comunitatilor vegetale instalate (si valoarea conservativa redusa a acestora);
- caracteristicile locale de mediu - zona cu impact antropic ridicat.

Surse de poluare a biodiversitatii

In timpul lucrarilor de exploatare a agregatelor minerale vor fi desfasurate activitati specifice ce genereaza emisii de poluanti si zgomot, avand insa un impact nesemnificativ asupra biodiversitatii, zona fiind antropizata.

Prognozarea impactului

Proiectul **nu intra sub incidenta art. 28 din OUG nr. 57/2007**, privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, cu modificarile si completarile ulterioare. Mentionam faptul ca terenul care face obiectul prezentei documentatii **nu este inclus** in reseaua ariilor protejate din Romania, Natura 2000, nici ca SIT de importanta comunitara si nici ca SIT de Importanta Avifaunistica.

Vegetatia din zona obiectivului poate fi eventual afectata de depunerea prafului pe frunze, datorita rularii mijloacelor de transport pe drumul de acces in perimetrul Mihaesti. Depunerea prafului pe frunze va duce la perturbarea proceselor fiziologice (fotosinteza, respiratia, etc.), avand ca efect ingalbenirea si caderea prematura a frunzelor, precum si la scaderea ritmului de crestere a acestora.

Efectele asupra speciilor vegetale vor avea, eventual, un efect strict local, limitat la imediata vecinatate a drumului de acces.

Datorita existentei unei bune circulatii a aerului in zona obiectivului se poate aprecia ca se va produce o dispersie accentuata si destul de rapida a poluantilor in aer, tinand cont ca valorile noxelor emise in atmosfera se inscriu in limite admisibile.

Fauna este afectata temporar de nivelul de zgomot. Impactul este strict local, iar durata temporara, doar pe perioada de executie a lucrarilor.

În literatura de specialitate se specifică că o baltă funcționează ca un biofiltru natural, iar produsele rezultate din activitatea biologică a faunei și florei lacustre suferă rapid un proces de mineralizare, care favorizează filtrarea apei pe verticală și orizontală.

Prin urmare evitarea poluării se va face prin respectarea prevederilor legale privind procesul de exploatare al agregatelor minerale și amenajarea viitorului bazin piscicol cât mai aproape de una naturală, cu respectarea regulilor ecologice, iar fauna se va hrăni cu vegetația lacustră pe cale naturală.

Lucrarile prevazute in proiect nu vor genera nici un impact asupra obiectivelor de conservare a siturilor Natura 2000.

Lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia biodiversitatii, monumentelor naturii si ariilor protejate

Nu sunt prevazute programe sau masuri speciale pentru protectia ecosistemelor, a biodiversitatii si pentru ocrotirea naturii.

Avand in vedere impactul minor al activitatilor care se vor desfasura in perioada executie a lucrarilor proiectate asupra biodiversitatii, nu vor fi necesare masuri suplimentare de diminuare a impactului asupra acestei componente de mediu.

Prin aplicarea masurilor de reducere si reconstructie ecologica a zonei, impactul rezidual asupra mediului este nul.

5.5. Protectia populatiei

Terenul pe care se va realiza bazinul piscicol se afla in extravilanul comunei Mihaesti, judetul Arges, la 98.4 m Vest de cea mai apropiata locuinta din satul Rudeni. Asezarile umane din zona pot fi afectate in etapa de exploatare agregate minerale prin:

- Poluarea accidentala a solului, subsolului si a apei subterane – poluanti care sa afecteze apa subterana folosita de localnici prin fantani;

- Aer – prin praf;

- Zgomot – al utilajelor ce deservesc obiectivul si al autobasculantelor.

Din analiza potentialelor surse de poluare si a prognozarii impactului asupra factorilor de mediu Aer, Apa, Sol si Subsol, rezulta ca prin realizarea proiectului analizat nu sunt afectate conditiile demografice ale populatiei locale.

Prognozarea impactului

In faza de exploatare a agregatelor minerale se poate produce un efect negativ direct, pe termen scurt, prin cresterea nivelului zgomotului manifestat pe plan local.

Impactul activitatii asupra asezarilor umane este strans legat de modul in care sunt afectate apa, aerul, solul.

Se apreciaza ca, prin functionarea viitorului bazin piscicol nu se va crea disconfort asupra populatiei (emisii de poluanti sau afectarea peisajului) daca activitatea se va desfasura cu respectarea tuturor prevederilor legale privind protectia mediului inconjurator si a sanatatii umane.

Impactul activitatilor descrise asupra asezarilor umane sau altor obiective de interes public este nesemnificativ, minor, el incadrandu-se in limitele admisibile stabilite de normativele si legislatia interna si europeana.

Activitatea propusa nu va avea impact negativ asupra caracteristicilor demografice ale populatiei locale, nu va determina schimbari de populatie in zona, insa studierea amplasamentului ne determina sa apreciem ca impactul negativ asupra asezarilor umane din zona se poate, eventual, manifesta prin zgomotul produs de mijloacele de transport care strabat zona, prin emisiile provenite de la gazele de ardere a combustibililor lichizi si prin praful ridicat.

Impactul potential asupra populatiei, folosintelor, bunurilor materiale si a sanatatii umane, incluzand luarea in considerare a zgomotului si vibratiilor, se va manifesta numai in etapa de executie a lucrarilor si este considerat nesemnificativ.

Activitatea propusa va avea, insa, influenta asupra personalului muncitor din raza de functionare a utilajelor, unde nivelul zgomotelor va avea valori mai ridicate.

Se poate aprecia ca noxele degajate in atmosfera, la transportul produselor de balastiera obtinute in perimetru, se vor incadra in limitele maxim admisibile in normativele in vigoare datorita numarului redus de mijloace auto folosite, care vor fi dotate cu filtre speciale, si a unei bune dispersii in aer a noxelor.

Nu sunt anticipate activitati in cadrul prezentului proiect care ar putea genera impact semnificativ asupra asezarilor umane si a altor obiective de interes public.

Populatia poate fi afectata de lucrari neterminate sau nesemnificate corespunzator. De obicei, victimele sunt copiii, mai curiosi si mai putin avizati, atrasi de caracterul de noutate al santierului, iar perioada cea mai nefasta este a zilelor cand nu se lucreaza si controlul accesului la punctele de lucru este diminuat. Avand in vedere nivelul relativ redus al lucrarilor proiectate, se apreciaza ca acest tip de risc este minor.

In ceea ce priveste personalul ce deserveste activitatea de pe amplasament este necesara dotarea corespunzatoare cu echipament de protectie, pastrarea stricta a regulilor de igiena si protectie a muncii la locul de munca.

Datorita masurilor luate de titularul de activitate, nu se intrevevede posibilitatea aparitiei unor accidente cu impact major asupra populatiei si a mediului inconjurator.

Este necesara informarea de urgenta a populatiei din zona in cazul producerii unor evenimente sau accidente cu impact asupra mediului.

Lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia asezarilor umane si a obiectivelor protejate si/sau de interes public

Nu sunt necesare masuri suplimentare fata de cele prevazute deja prin proiect.

Pana la data elaborarii prezentei lucrari nu au fost primite reclamatii de la public cu privire la existenta proiectului analizat.

Datorita masurilor luate de titularul de activitate, nu se intrevevede posibilitatea aparitiei unor accidente cu impact major asupra populatiei si a mediului inconjurator.

5.6. Protectia peisajului

Peisajul este o portiune dintr-un spatiu, o rezultanta a interactiunii in timp intre mediu fizic initial, exploatarea biologica si actiunea omului, la integrarea elementelor aflate in interactiune adaugandu-se dimensiunea istorica, scara vietii umane, organizarea societatii, dezvoltarea acesteia.

Peisajul geografic este considerat in mod obisnuit fizionomia proprie unui teritoriu oarecare, care rezulta dintr-o anumita combinatie intre componentele naturale si intre acestea si actiunea societatii umane.

Peisajul zonei de amplasare a obiectivului se incadreaza in categoria de deal, cu puternice influente antropice, de la terenuri arabile, pana la livezi de pomi fructiferi sau zone impadurite.

Adoptata la Florenta (Italia) la 20 octombrie 2000 si intrata in vigoare la 1 martie 2004, Conventia Europeana a Peisajului are ca obiectiv promovarea protectiei, gestiunii si amenajarii peisajelor europene si organizarea cooperarii europene in acest domeniu.

Conventia este primul tratat international consacrat exclusiv multiplelor dimensiuni ale peisajului european. Ea se aplica pe tot teritoriul Partilor semnatare si vizeaza spatiile naturale, rurale, urbane si periurbane. Ea are in vedere nu numai peisajele ce pot fi considerate remarcabile, dar si peisajele cotidiene sau cele degradate. Statul roman a ratificat Conventia prin adoptarea Legii nr. 451/2002.

Prin semnarea Conventiei Romania s-a angajat la respectarea prevederilor acesteia si la parcurgerea unor pasi in vederea unei mai bune cunoasteri a peisajelor proprii, respectiv: identificarea peisajelor din ansamblul teritoriului propriu, analiza caracteristicilor acestuia, precum si a dinamicii si a factorilor perturbanti, urmarirea transformarilor peisajelor.

Prognozarea impactului

In timpul executarii lucrarilor de amenajare a iazurilor piscicole, impactul se manifesta prin:

- afectarea morfologiei zonei;
- transformarea peisajului intr-unul specific zonelor de exploatarea agregate minerale din terasa, pe durata executiei lucrarilor.

Se poate aprecia o afectare temporara a peisajului, care se va remedia dupa aplicarea masurilor de refacere/reamenajare a zonei.

In timpul lucrarilor de amenajare, peisajul zonei va fi modificat, prin cresterea suprafetelor cu luciu de apa, insa dupa finalizarea lucrarilor de refacere/reamenajare a zonei, bazinul piscicol realizat se va incadra in peisajul general.

Impactul proiectului propus, nu duce la pierderi de suprafete umede, din contra acestea se vor mari, aparand specii noi de acvifauna si habitate cu valoare conservativa ridicata.

Activitatea desfasurata in zona amplasamentului va determina, pe termen scurt, un impact minim, prin scoaterea unor suprafete de teren din circuitul natural.

Din cauza faptului ca arealul analizat este in mare parte antropizat, interesul populatiei asupra naturii sub aspect recreativ si socio-economic in aceasta zona este destul de scazut.

Modificarile antropizate induse de realizarea investitiei propuse nu vor produce modificari decelabile ce exced aptitudinea proprie a peisajului de a accepta transformari fara a pierde din identitate.

Prin specificul sau si prin solutiile adoptate investitia se integreaza in peisajul circumstant fara a afecta sensibilitatea peisagistica locala.

Activitatea principala productiva se deruleaza intr-un spatiu distinct, dupa norme si reguli specifice acestor activitatati, fara a afecta negativ perceptia sociala in habitatele vecine.

Investitia propusa se coreleaza cu peisajul circumstant fara a produce impact asupra sensibilitatii peisagistice a zonei, "viziunii arhitecturale" locale si, nu in ultimul rind, asupra "perceptiei" localnicilor.

5.7. Mediul social si economic

Prognozarea impactului

In etapa de exploatare a agregatelor minerale, mediul este supus activitatii umane in limite admisibile.

Impactul realizarii proiectului va fi pozitiv prin crearea de locuri de munca, valorificarea materialelor din zona si asigurarea cu materiale de constructii a populatiei din zona si a obiectivelor de infrastructura rutiera din zona.

Investitia va conduce si la ridicarea nivelului de dezvoltare a zonei, implicit si a localitatii, prin generarea de locuri de munca, precum si venituri suplimentare la bugetul local.

In conditii normale de functionare se prognozeaza un impact pozitiv asupra factorului de mediu social si economic pe intrega viata a proiectului.

Nu sunt anticipate activitati in cadrul prezentului proiect care ar putea genera impact semnificativ asupra asezarilor umane si a altor obiective de interes public.

In etapa de utilizare a bazinului piscicol, impactul generat este pozitiv nesemnificativ, prin prisma crearii unei zone linistite de recreere.

Proiectul propus aduce urmatoarelor beneficii:

- aparitia noilor locuri de munca, avand impact direct asupra comunei Mihaesti;
- sustinerea dezvoltarii comunei Mihaesti, prin cresterea densitatii de construire, diversificarea functionala a constructiilor si amenajarilor, sistematizarea circulatiilor rutiere si pietonale;
- stimularea dezvoltarii localitatii pe termen mediu si lung.

Optiunea populatiei pentru dezvoltarea proiectului a fost exprimata in etapele de informare si de consultare a populatiei, conform legislatiei in vigoare.

b) Utilizarea resurselor naturale, in special a terenurilor, a solului, a apei si a biodiversitatii

Suprafete de exploatat

Din suprafata totala de 10100.0 mp, exploatarea se va face pe o suprafata de 6215.6 mp, iar diferenta de 3884.4 mp reprezinta suprafata neexploatabila, din care suprafata de 2082.3 mp aferenta digului perimetral.

Suprafata luciului de apa va fi de 5495.5 mp.

Volume exploatabile

Volumul total care se va exploata din perimetrul exploatabil (in interiorul pilierilor) conform cotelor si dimensiunilor proiectate, va fi de 22373.0 mc, din care volumul util va fi de 19056.0 mc (11076.0 mc sub Nhs) si volum coperta (0.5 m) va fi de 3317.0 mc.

Dupa finalizarea exploatarei, zona excavata se va transforma in bazin piscicol.

Debite si volume de apa necesare

Suprafata luciului de apa va fi de 5495.5 mp.

Alimentarea cu apa a bazinului se va face natural din infiltratii, respectiv acviferul freatic.

Debitul de apa ce intra in bazinul piscicol este $Q_i = 258.258$ mc/zi
Volumul anual ce intra in bazinul piscicol este $V_i = 94264.17$ mc
Vcerinta = 11076.0 mc/an

c) Emisia de poluanti, zgomot, vibratii, lumina, caldura si radiatii, crearea de efecte negative si eliminarea si valorificarea deseurilor

Emisia de zgomot si vibratii

Excavarea materialului mineral presupune operatii care produc nivele de zgomote si vibratii relativ ridicate, care se produc din cauza impactului elementelor metalice ale utilajului (cupa) cu materialul mineral dislocat si din cauza ambalarii motoarelor utilitatelor.

Referitor la faza de extractie, se precizeaza ca zona va fi dominata de un zgomot de fond specific santierelor, cu cresteri bruste a nivelului de zgomot si vibratii. Prin lucrarile de excavare apar situatii concrete de zgomot tipic industrial, care fluctueaza mult si contin perioade diferite de zgomot intens sau mai putin intens.

Din punct de vedere al zgomotului produs de aceste operatii, in timp si in diferite cazuri, s-a observat ca situatia meteorologica are un efect considerabil asupra intensitatii percepute, desi efectele de amplificare depind in foarte mare masura de conditiile specifice fiecarui amplasament si variaza in mod semnificativ.

De exemplu, viteza vantului si temperatura (in functie de altitudine) reprezinta influente recunoscute asupra propagarii undelor sonore.

Comparativ cu conditia de calm atmosferic, vantul constant slab sau moderat tinde sa amplifice nivelul de zgomot in directia in care bate si sa il diminueze in directia contrara.

Impactul provocat de lucrarile de excavare material mineral asupra receptorilor sensibili - populatia umana, nu poate fi cuantificat exact, deoarece acest impact nu poate fi prognozat cu certitudine intervenind variatii largi neregulate.

Zgomotul in perimetrul de exploatare Mihaesti grupeaza un ansamblu de emisii acustice de origini diferite, corespunzatoare diverselor vehiculelor de descarcare, incarcare si transport. In functie de distributia spatiala a utilajelor pe teritoriul balastierei, harta zgomotului va avea diferite aspecte.

Alta sursa de zgomot in timpul realizarii lucrarilor o reprezinta intensificarea traficului in zona, care are drept consecinta cresterea nivelului de zgomot si vibratii in mediu si pe caile de acces pana la perimetrul analizat.

Date fiind urmatoarele considerente:

- nivelul de zgomot asociat traficului greu;
- prezenta unor receptori expusi la actiunea zgomotului si vibratiilor in cadrul comunitatilor umane care sunt traversate de mijloacele de transport de mare tonaj ;
- influenta incerta a conditiilor atmosferice si a altor caracteristici fundamentale ale zgomotului si vibratiilor;

Se considera probabila situatia in care ar putea exista anumite depasiri ale limitelor

admisibile in zonele sensibile - zone rezidentiale, pe drumurile publice.

In consecinta, titularul de proiect este obligat sa adopte si sa implementeze o strategie de management al zgomotului si vibratiilor destinata minimizarii intr-o cat mai mare masura a zonei de influenta acustica si vibrationala a traficului greu, prin implementarea celor mai bune tehnici si a celor mai bune practici de management.

Masurile de limitare a nivelului de zgomot se refera la limitarea activitatilor in orele de zi, esalonarea lucrarilor si evitarea suprapunerii mai multor surse de zgomot cu intensitati ridicate, organizarea circulatiei utilajelor si reducerea numarului de accelerari si franari, alegerea unui parc de utilaje relativ silentios, cu respectarea normelor de zgomot specific.

Impactul direct al zgomotului si vibratiilor va fi moderat advers si se va manifesta *temporar*, pe perioada de executie a proiectului de extragere de agregate minerale.

Impactul va fi reversibil - efectele vor inceta la terminarea lucrarilor de exploatare de agregate minerale - conform prevederilor proiectului.

Amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Toate utilajele ce urmeaza a fi folosite vor fi echipate pentru diminuarea la maxim a zgomotelor si vibratiilor cu cauciucuri antiabrazive pentru absorbirea zgomotelor produse de catre agregatele naturale in cadere sau rotire.

Vibratiile care insotesc uneori zgomotul constituie un alt factor cu efect negativ asupra sanatatii personalului. Cele produse de catre sursele de suprafata au o influenta strict locala, fara impact semnificativ asupra zonelor neprotejate.

Celelalte surse de zgomot si vibratii nu se inregistreaza cu depasiri ale limitei admise.

Masurile de protectie impotriva zgomotului si vibratiilor

Pentru a se diminua zgomotul generat de sursele mentionate anterior si pentru a fi respectate nivelele de zgomot, conform legislatiei in vigoare, sunt recomandate masuri de protectie impotriva zgomotului, si anume:

- in vederea atenuarii zgomotelor si vibratiilor provenite de la utilajele din perimetrul proiectului si de la mijloacele de transport, se va asigura dotarea acestora cu echipamente de reducere a zgomotului (amortizoare de zgomot performante, profil al benzii de rulare cu nivel redus de zgomot), deci folosirea de utilaje si mijloace de transport silentioase;
- pentru a nu se depasi limitele de toleranta admise, utilajele si mijloacele de transport folosite vor fi supuse procesului de verificare tehnica;
- intretinerea si functionarea la parametrii normali ai mijloacelor de transport si utilajelor din perimetrul proiectului, precum si verificarea periodica a starii de functionare a acestora, astfel incat sa fie atenuat impactul sonor;
- pentru reducerea disconfortului sonor datorat functionarii utilajelor din perimetrul amenajarii si mijloacelor de transport, in perioada de executie si

functionare, se recomanda ca programul de lucru sa nu se desfasure in timpul noptii, ci doar in perioada de zi intre orele 08.00 – 20.00;

- pentru reducerea nivelului de zgomot este necesara reducerea la minimum a traficului utilajelor din perimetrul proiectului si a celor de transport in zonele rezidentiale (daca se gaseste alternativa optima);
- reducerea vitezei de trafic a vehiculelor pe traseele din zonele rezidentiale ale localitatilor.

Radiatiile

In literatura de specialitate geologica, nu sunt semnalate, in zona, formatiuni geologice care ar putea contine concentratii de minerale radioactive.

Avand in vedere specificul lucrarilor descrise in studiul de fata, materialele, utilajele si echipamentele folosite pentru finalizarea acestora, nu pot constitui surse de radiatii. Din acest motiv, nu este de asteptat ca, pe durata de executie a lucrarilor, in conditii normale de executie, sa se produca emisii de radiatii.

In cazul realizarii bazinului piscicol, nu vor fi necesare lucrari, amenajari si dotari impotriva radiatiilor.

Eliminarea si valorificarea deeurilor

Prin modul de gestionare a deeurilor se va urmari reducerea riscurilor pentru mediu si populatie si limitarea cantitatilor de deseuri eliminate prin transportare la depozitul de deseuri.

In etapa de exploatare a agregatelor minerale

Deseurile menajere, rezultate din activitatea personalului, vor fi colectate selectiv, in europubele amplasate in spatiul amenajat, de unde vor fi preluate de catre agentii economici autorizati pentru colectare/transport deseuri, in baza unui contract, incheiat intre cele doua societati.

In etapa de functionare a bazinului piscicol

Deseurile menajere, rezultate din activitatea personalului si vizitatorilor, vor fi colectate selectiv, in europubele amplasate in spatiul amenajat, de unde vor fi preluate de catre agentii economici autorizati pentru colectare/transport deseuri, in baza unui contract, incheiat intre cele doua societati.

d) Riscurile pentru sanatatea umana, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu

Riscuri pentru sanatatea umana

Starea de sanatate a populatiei este parte integranta a conceptului de dezvoltare durabila. Sanatatea populatiei poate fi mentinuta prin reducerea nivelului de poluare imbunatatind astfel calitatea vietii. Actiunea mediului poluat asupra organismului uman este foarte variata si complexa si poate merge de la aparitia unui simplu disconfort pana la perturbari importante ale starii de sanatate.

Riscul in ceea ce priveste producerea unor evenimente care sa afecteze sanatatea populatiei si mediul inconjurator, se poate datora urmatoarelor cauze:

- emisiilor necontrolate de poluanti in atmosfera;
- poluarea apelor de suprafata sau a celor subterane;
- cresterea nivelului de zgomote si vibratii;
- reducerii stabilitatii solului si subsolului;
- nerespectarii masurilor de protectie a muncii, caracteristice pentru exploatarile miniere la zi - in balastiere;
- nerespectarii unghiurilor de taluz minime.
- nerespectarea tuturor masurilor ce trebuie luate pentru evitarea tuturor efectelor negative ce pot fi datorate unor viituri catastrofale si a unor inundatii

Activitatea de exploatare a agregatelor minerale in balastiere, prin natura sa, nu prezinta, in general, pericolul producerii unor astfel de accidente, care sa puna in pericol ecosistemul si sanatatea populatiei.

Pentru prevenirea situatiilor de risc, in ceea ce priveste sanatatea personalului, se impune a fi luate urmatoarele masuri:

- respectarea metodei de exploatare si a caracteristicilor proiectate a taluzelor, bermelor, treptelor, etc;
- respectarea normelor de protectia muncii pentru exploatarile miniere la zi si cele specifice de folosire a fiecarui utilaj;
- neadmiterea lucrului in balastiera in caz de intemperii;
- dupa finalizarea lucrarilor de excavare se vor amenaja caile de acces si spatiul verde din jur.

Dat fiind specificul activitatilor, nu exista posibilitatea contaminarii mediului cu germeni patogeni sau aparitia vreunui impact de aceasta natura.

Responsabilitatea titularului de proiect este sa identifice si sa evite sau sa minimizeze riscurile si impactul negativ asupra sanatatii, sigurantei si securitatii comunitatii locale, care pot aparea pe durata ciclului de viata a proiectului, datorata atat circumstantelor existente cat si celor neobisnuite. Datorita masurilor luate de titularul de activitate, nu se intrevede posibilitatea aparitiei unor accidente cu impact major asupra populatiei si a mediului inconjurator.

Prin zona de amplasare si prin masurile care sunt luate, activitatile care se vor desfasura in cadrul proiectului propus nu vor avea impact negativ asupra conditiilor de viata ale locuitorilor (schimbari asupra calitatii mediului, zgomot).

Informatii generale privind efectele indicatorilor monitorizati:

Indicator	Sursa	Impact asupra sanatatii si mediului
Dioxid de sulf	Arderea combustibililor fosili, procese industriale	Boli ale sistemului respirator, iritatii oculare si ale faringelui. Depuneri acide.
Monoxid de carbon	Arderi incomplete	Cefalee, oboseala, pierderea cunostintei, moarte
Compusi organici volatili	Utilizarea solventilor, distributia si	Cancerigeni, formarea ozonului

	arderea combustibililor	troposferic
Pulberi in suspensie	Arderea combustibililor fosili, surse naturale	Boli ale sistemului respirator si cardiac
Ozon	Reactii fotochimice NOx si COV	Boli ale sistemului respirator, iritatii oculare. Necroze ale plantelor.
Oxizi de azot	Arderea combustibililor fosili, procese industriale	Boli ale sistemului nervos, iritarea mucoasei oculare si nazale Ploi acide, eutrofizare.

Riscuri pentru patrimoniul cultural

Pe amplasamentul propus pentru realizarea proiectului nu au fost identificate valori materiale culturale sau istorice care sa necesite protectie.

In cazul in care in timpul executarii lucrarilor de constructie se vor descoperi cu totul intamplator valori culturale sau istorice, titularul proiectului/antreprenorul lucrarilor, are obligatia respectarii prevederilor Legii nr. 422/2001 Republicata, privind protejarea monumentelor istorice.

In proximitatea amplasamentului, respectiv in comuna Mihaesti, nu sunt obiective inscrise pe Lista Patrimoniului Mondial UNESCO. Din acest punct de vedere nu se propune, nefiind necesara, instituirea de zone protejate pe amplasamentul aferent proiectului. Realizarea proiectului in zona propusa va respecta conditionalitatile impuse prin avizele de specialitate emise de autoritatile avizatoare.

Riscul pentru mediu

Riscul este o estimare matematica a probabilitatii producerii de pierderi umane si materiale pe o perioada de referinta viitoare si intr-o zona data pentru un anumit tip de dezastru.

Factorii de risc analizati sunt: litologic, geomorfologic, structural, hidrologic si climatic, hidrogeologic, seismic si antropic.

Din punct de vedere morfologic, amplasamentul se situeaza pe terasa de pe partea stanga a raului Targului, cu relief aproximativ plan si stabil.

Lucrarile de excavatii pentru realizarea bazinului piscicol se pot realiza sub un taluz minim $m = 1$.

Din punct de vedere geologic, subteranul zonei studiate face parte din unitatea de vorland, cunoscuta sub numele de Piemontul Getic. Formatiunile sedimentare depuse peste soclul cristalin peneplenizat si consolidat apartin varstelor Miocen, Pliocen si Cuaternar. In zona amplasamentului apar depozite ce apartin holocenului superior(qh2), care este constituit din depozitele argiloase ce acopera depozitele aluvionare ale terasei joase si acumularile luncilor.

Din punct de vedere geotehnic, terenul de fundare este format din pamanturi slab coezive/necozive, cu compresibilitate redusa pana la adancimea de 10.00 m in alternante cu pamanturi coezive, plastic vatoase.

Nivelul hidrostatic se situeaza la adancimi de 2.20-2.90 fata de CTN (423.00/422.00).

Din punct de vedere hidrogeologic, au fost descrise hidrostructurile dezvoltate in subteranul zonei: acviferul freatic si acviferul de adancime, interes pentru obiectivul de investitie prezentand acviferul freatic cantonat in depozite de varsta Holocena, reprezentate de nisip si pietris. Acesta este alimentat din precipitatiile cazute pe suprafata de dezvoltare a depozitelor aluvionare si de reseaua hidrografica; directia de curgere a apei subterane este orientata spre emisarul cel mai apropiat.

Seismic, amplasamentul studiat se situeaza in interiorul izoliniei de gradul 7₁, pe scara MSK, unde indicele 1 corespunde unei perioade de revenire de 50 ani (minimum).

Conform reglementarii tehnice „Cod de proiectare seismica - Partea I - Prevederi de proiectare pentru cladiri, indicativ P 100 / 1 – 2013, amplasamentul prezinta o valoare de varf a acceleratiei terenului $a_g = 0.30$ g, pentru cutremure cu intervalul mediu de recurenta $IMR = 225$ ani, cu 20 % probabilitate de depasire in 50 ani.

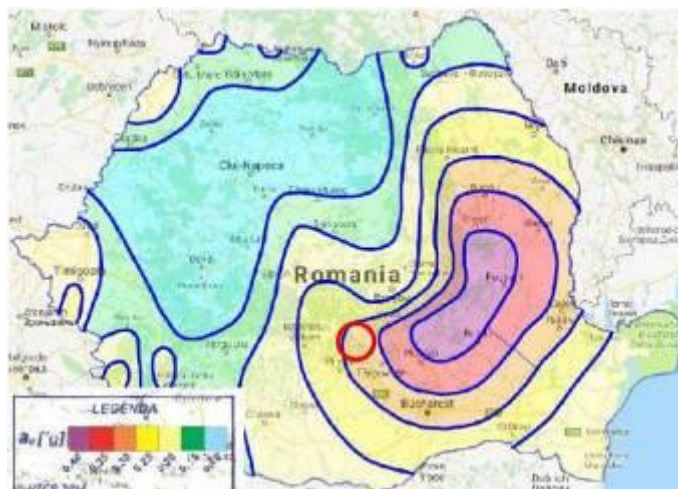


Fig. 32. Zonarea valorilor de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare $a_g = 0.25$ g cu $IMR=225$ ani si 20% probabilitate de depasire in 50 ani

Perioada de control (colt) a spectrului de raspuns $T_c = 0.7$ sec



Fig. 33. Perioada de colt $T_c = 0.7$ sec

Riscul generat de seism trebuie asociat si cu fenomenul de alunecare a terenului. Din punct de vedere al potentialului de producere al alunecarilor de teren, comuna Mihaesti se afla in zona de risc moderat, cu probabilitate redusa de alunecare a terenului.

Pentru asigurarea conditiilor de protectie a proiectului in situatii critice (fenomene meteorologice periculoase) se impun a fi luate urmatoarele masuri:

- utilajele din incinta exploatarii sa fie retrase la sfarsitul programului de lucru in zone in care sa fie asigurata in permanenta paza lor;
- la sfarsitul programului sezonier de lucru sa fie retrase toate utilajele si mijloacele auto.

In conditiile respectarii tehnologiei de exploatare si a elementelor geometrice proiectate pentru exploatare posibilitatea aparitiei unor alunecari de teren este redusa.

Antropic, terenul a fost folosit in trecut cu destinatia teren agricol. Nu exista astfel riscul interceptarii de umpluturi antropice ingropate sau diverse tipuri de retele abandonate sau in functiune — risc redus.

Incadrarea obiectivului in „Zone de risc”

Incadrarea in zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se gaseste terenul cercetat s-a facut in conformitate cu Monitorul Oficial al Romaniei: Legea nr. 575/noiembrie 2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national — Sectiunea a V-a — Zone de risc natural.

Riscul de eroziune

Prin eroziune se intelege procesul de degradare fizica sau chimica a solurilor sau a rocilor, caracterizat prin desprinderea particulelor neconsolidate si transportul lor sub actiunea apei din precipitatii si a vantului.

Eroziunea este un proces natural ai carui principali factori sunt: ploile, in special cele in aversa, morfologia terenului, continutul redus de materie organica din sol si

gradul de acoperire cu vegetatie.

La scara intregului teritoriu studiat fenomenele de eroziune sunt dezvoltate pe suprafete reduse si sunt reprezentate in special prin eroziune torentiala.

Pe teritoriul comunei Mihaesti, fenomenele de eroziune se manifesta pe terenurile agricole, vulnerabile la eroziunea eoliana in perioadele secetoase cand terenul agricol este proaspat arat.

e) Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente si/sau aprobate

Efectele cumulative pot aparea in situatii in care mai multe activitati au efecte individuale ne semnificative dar impreuna pot genera un impact semnificativ sau atunci cand mai multe efecte individuale ale planului genereaza un efect combinat.

Perimetrul pe care se va realiza bazinul piscicol se afla in vecinatatea urmatoarelor proiecte:

- la 2.26 km Nord de statia de sortare a societatii;
- la 565.0 m Nord de bazinul piscicol Mihaesti 2 in curs de executie;
- la 407 m Nord de bazinul piscicol Mihaesti 1 in curs de executie.

Activitatile care pot duce la un impact cumulativ sunt:

- exploatarea agregatelor minerale;
- functionarea statiei de sortare a agregatelor minerale;
- functionarea utilajelor si autovehiculelor care vor extrage si transporta agregatele minerale.

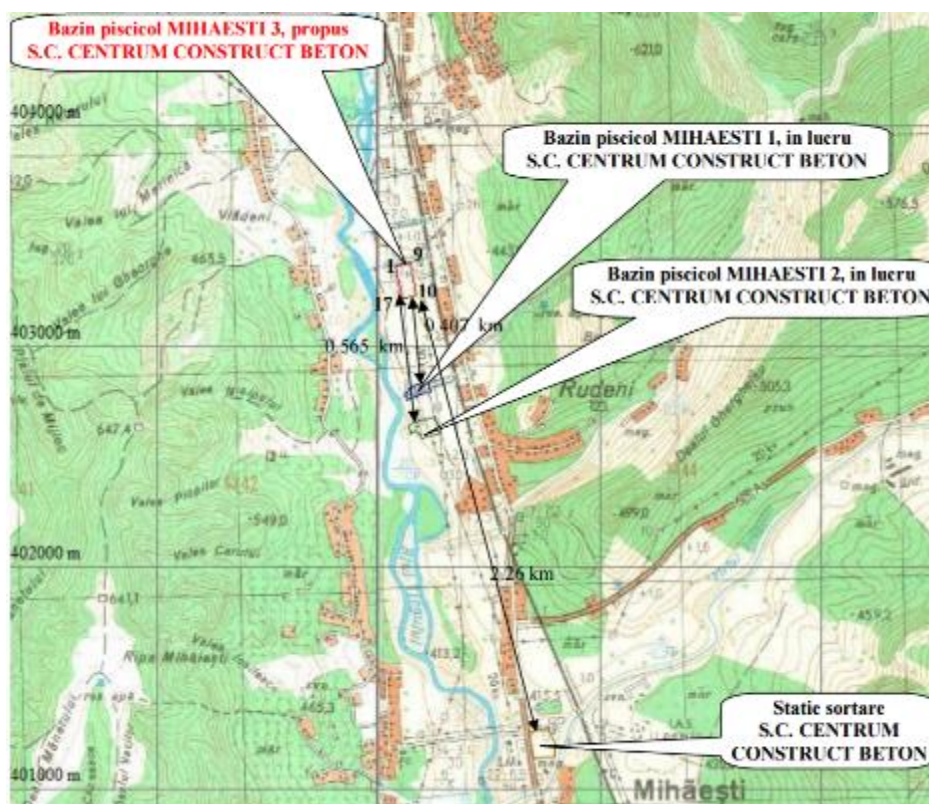


Fig. 34 Proiecte existente in apropierea viitorului bazin piscicol

Astfel, se va inregistra un impact cumulat cauzat de intensificarea activitatii de transport materiale si personal din zonele vizate, activitate care nu are un caracter

regulat, ci este pe o perioada limitata de timp, dar si cauzat de activitatile poluatoare (exploatarea si sortarea agregatelor minerale).

Efectul cumulativ al acestei activitati poate produce un impact negativ (senzatie de disconfort) asupra angajatilor si asupra locuitorilor din zona, prin:

- poluarea atmosferei (pulberi sedimentabile rezultate in urma circulatiei mijloacelor auto si de la functionarea statiei de sortare si a motoarelor cu ardere interna ale utilajelor si mijloacelor de transport);

- poluarea fonica (zgomotele si vibratiile, produse in timpul functionarii utilajelor si statiei de sortare).

Activitatile desfasurate in zona (exploatarea si sortarea agregatelor minerale) se vor desfasura numai in timpul zilei, propagarea zgomotelor din zona fiind diminuata in acest fel si practic nula pe perioada noptii si in zilele de sarbatori legale.

Se are de asemenea in vedere ca toate utilajele, precum si masinile de transport agregate minerale sunt de generatie noua, cu motorizari Euro V-VI si cu emisii mici de noxe in atmosfera, lucru care face ca impactul cumulativ al functionarii simultane sa fie mult diminuat.

Apreciem ca impactul cumulativ al tuturor activitatilor desfasurate in zona asupra factorilor de mediu, se afla in limita valorilor admise prin legislatia in vigoare, acest lucru fiind ajutat si de pozitia amplasamentului fata de zonele rezidentiale.

Avand in vedere cele prezentate, consideram ca impactul cumulat al lucrarilor de exploatare a agregatelor minerale si al functionarii statiei de sortare nu se constituie in surse de impact major asupra aerului, apelor de suprafata si subterane, vegetatiei si faunei terestre, solului si subsolului si nici asupra asezarilor umane sau a altor obiective din zona, cu conditia indeplinirii recomandarilor si masurilor prevazute in studiul de impact asupra mediului si detaliate anterior.

Realizarea viitorului bazin piscicol va avea ca efect dezvoltarea unei zone de agrement in comuna Mihaesti, de care vor beneficia locuitorii comunei si cei din localitatile invecinate, deci va exista si un impact cumulativ pozitiv, din punct de vedere socio-economic.

f) Impactul proiectului asupra climei

Avand un caracter global, schimbarile climatice sunt considerate a fi o consecinta a cresterii in atmosfera a concentratiei gazelor cu efect de sera, fapt ce cauzeaza probleme deosebit de serioase, cum ar fi: frecventa fenomenelor meteorologice extreme, ridicarea nivelului apei marii, secetele, diminuarea rezervelor de apa potabila, riscul crescut de incendii si reducerea resurselor naturale vegetale si animale, modificari si degradari ale ecosistemelor si degradarea resurselor naturale. Efectele schimbarilor climatice cresc riscul de imbolnavire a populatiei.

Schimbarile climatice implica reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera si adaptarea sistemelor ecologice la efectele variabilitatii climatice.

Adaptarea la schimbarile climatice reprezinta abilitatea sistemelor naturale si antropice de a raspunde efectelor schimbarilor climatice, incluzand variabilitatea climatica si fenomenele meteorologice extreme, pentru a reduce potentialele pagube,

a profita de oportunitati sau a face fata consecintelor schimbarilor climatice, avand in vedere faptul ca societatea si ecosistemele resimt efectul individual si cumulat al tuturor acestor componente.

Schimbarile climatice reprezinta una dintre cele mai importante probleme actuale cu care se confrunta omenirea, iar cauza principala a schimbarilor climatice o reprezinta emisiile de gaze cu efect de sera (GES): *dioxid de carbon, metan, halocarburii, aerosoli, protoxid de azot, ozon, vapori de apa.*

Romania s-a angajat sa actioneze pentru reducerea emisiilor concentratiilor gazelor cu efect de sera in atmosfera prin semnarea, in anul 1992, a *Conventiei-cadru a Natiunilor asupra Schimbarilor Climatice (UNFCCC)* si, in anul 1999, a *Protocolului de la Kyoto - prima parte aflata pe Anexa I a UNFCCC*. Pentru perioada 2008-2012, Romania si-a asumat obligatia de a reduce emisiile de gaze cu efect de sera cu 8% fata de anul 1989 (an considerat nivel de referinta) si cu 20% pana in anul 2020.

Conventia Cadru a Natiunilor asupra Schimbarilor Climatice a fost ratificata prin Legea nr.24/1994, iar Protocolul de la Kyoto a fost ratificat prin Legea nr.3/2001. Din anul 2002, Romania transmite catre secretariatul UNFCCC *Inventarul national al emisiilor de gaze cu efect de sera conform formatului de raportare care este comun tuturor tarilor (CRF Reporter)*.

Strategia nationala privind schimbarile climatice si cresterea economica bazata pe emisii reduce de carbon CRESC- reprezinta un document programatic pentru perioada 2016 - 2030, care include si orizontul anului 2050, stabilind liniile operationale si masurile de actiune pe care Romania le va lua pentru prevenirea si reducerea efectelor schimbarilor climatice si adaptarea sistemelor la efectele schimbarilor climatice. Strategia precizeaza ca in ultimul deceniu emisiile GES anuale provenite din sectorul transporturilor interne din Romania au crescut constant, semnificativ mai repede decat media UE, specificand ca transportul rutier reprezinta sursa cea mai importanta a emisiilor din sectorul transporturilor (93% din emisiile transportului intern), similar mediei UE.

Principalele surse ale gazelor cu efect de sera produse de oameni sunt:

- arderea combustibililor fosili pentru producerea de electricitate, transport, industrie si gospodarii;
- schimbari privitoare la agricultura si la utilizarea terenurilor, cum ar fi defrisarea;
- depozitarea deseurilor;
- utilizarea gazelor industriale fluorurate.

Conditii climatice/meteorologice pot influenta activitatile de exploatare agregate minerale: de exemplu: diferentele de intensitate a vantului si termoclinele pot influenta nivelul de zgomot prin refractarea undelor sonore; temperaturile foarte ridicate pot necesita limitari temporare ale vitezei de transport a autovehiculelor; viscoalele puternice pot cauza depuneri de zapada si tulburarea traficului rutier. Consecintele temperaturilor prea mari sau prea scazute, viscoalelor si inghetului vor fi tratate prin masuri de prevenire si reducere a impactului.

Semnale ale schimbarilor climatice in Romania

Schimbarile climatice reprezinta una dintre provocarile majore ale secolului nostru – un domeniu complex in care trebuie sa ne imbunatatim cunoasterea si intelegerea, pentru a lua masuri imediate si corecte in vederea adaptarii la conditiile climatice viitoare.

Observatiile si masuratorile efectuate pe mapamond si pe teritoriul Romaniei asupra unor parametri climatici si efectelor climei asupra resurselor de apa indica anumite semnale care sustin ipoteza schimbarilor climatice. Dintre semnalele produse pe teritoriul Romaniei, demne de luat in considerare, mentionam urmatoarele:

- In ultimii 100 de ani a fost pusa in evidenta tendinta globala de incalzire pe teritoriul Romaniei, cu cresterile cele mai mari de pana la 0.4°C in zonele industriale;
- Aparitia fenomenului de aridizare a climatului si cresterea frecventei de producere a unor valori extreme de temperatura si precipitatii;
- Aparitia unor fenomene meteorologice nespecifice climatului din Romania;
- Cresterea frecventei producerii inundatiilor catastrofale;
- Cresterea debitului maxim anual pe Dunare cu circa 1200 m³/s;
- Cresterea nivelului Marii Negre cu 34 cm in perioada 1860-2004;
- Cresterea nivelului Marii Negre cu 34 cm in perioada 1860-2004.

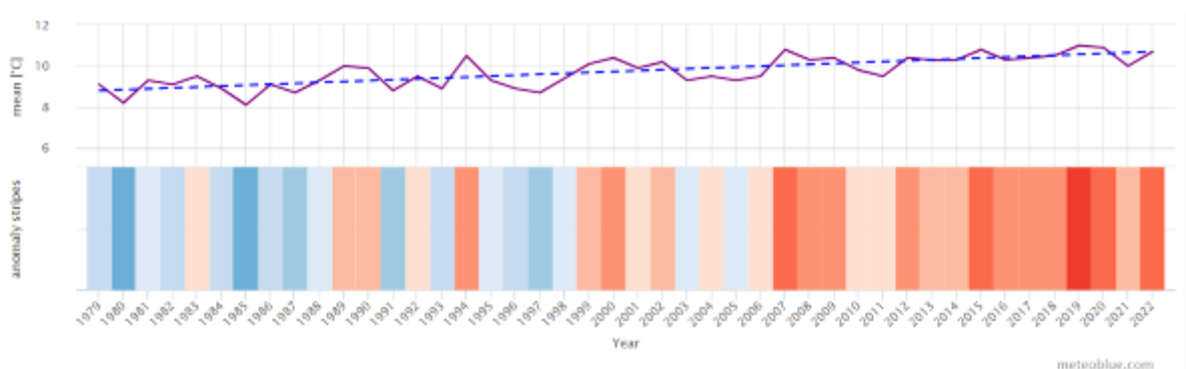


Fig. 35. Variatia anuala a temperaturilor zona Mihaesti, judetul Arges (Sursa: Meteoblue)

Graficul de sus arata o estimare a temperaturii medii anuale pentru regiunea Mihaesti. Linia albastra punctata reprezinta tendinta liniara a schimbarilor climatice. Daca linia de tendinta este ascendenta de la stanga la dreapta, tendinta temperaturii este pozitiva si se incalzeste in Mihaesti din cauza schimbarilor climatice. Daca este orizontala, nu se observa nicio tendinta clara, iar daca este descendenta, conditiile din Mihaesti se racesc in timp.

In partea de jos, graficul arata asa-numitele dungi de incalzire. Fiecare banda colorata reprezinta temperatura medie pentru un an - albastru pentru anii mai reci si rosu pentru anii mai calzi.

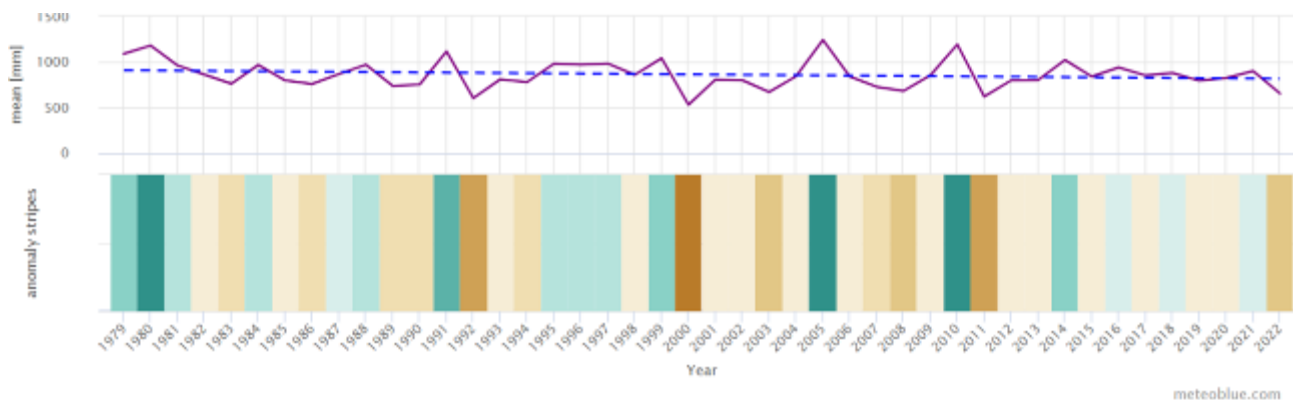


Fig. 36. Variatia anuala a precipitatiilor zona Mihaesti, judetul Arges (Sursa: Meteoblue)

Graficul de sus arata o estimare a precipitatiilor totale medii pentru regiunea Mihaesti. Linia albastra punctata reprezinta tendinta liniara a schimbarilor climatice. Daca linia de tendinta este ascendenta de la stanga la dreapta, tendinta precipitatiilor este pozitiva si umiditatea creste din ce in ce mai mult in Mihaesti din cauza schimbarilor climatice. Daca linia este orizontala, nu se observa nicio tendinta clara, iar daca este descendenta, conditiile devin mai uscate in Mihaesti de-a lungul timpului.

In partea de jos, graficul arata asa-numitele benzi de precipitatii. Fiecare banda colorata reprezinta precipitatiile totale ale unui an - verde pentru anii cu precipitatii ridicate si maro pentru anii mai secetosii.

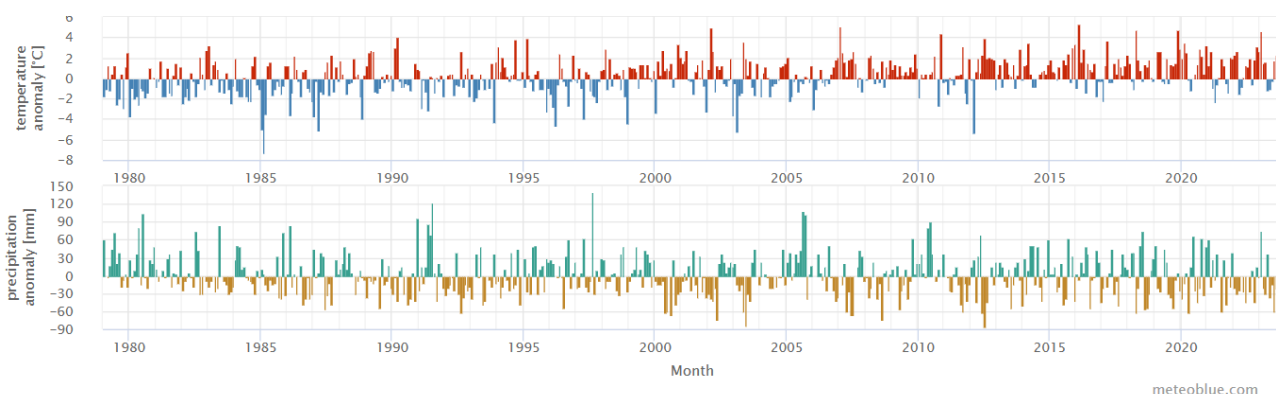


Fig. 37 Anomalii lunare de temperatura si precipitatii – Schimbări climatice Mihaesti (Sursa: Meteoblue)

Graficul de sus arata anomalia de temperatura pentru fiecare luna din 1979 pana in prezent. Anomalia va indica cu cat a fost mai cald sau mai rece decat media climatica pentru 30 de ani din perioada 1980-2010. Astfel, lunile rosii au fost mai calde si lunile albastre au fost mai reci decat in mod normal. In majoritatea locatiilor, veti gasi o crestere a lunilor mai calde de-a lungul anilor, ceea ce reflecta incalzirea globala asociata cu schimbarile climatice.

Graficul de jos arata anomalia precipitatiilor pentru fiecare luna din 1979 pana in prezent. Anomalia ne arata daca o luna a avut mai multe sau mai putine precipitatii decat media climatica pe 30 de ani din 1980-2010. Astfel, lunile verzi au avut mai multe precipitatii, iar lunile maro au fost mai uscate decat in mod normal.

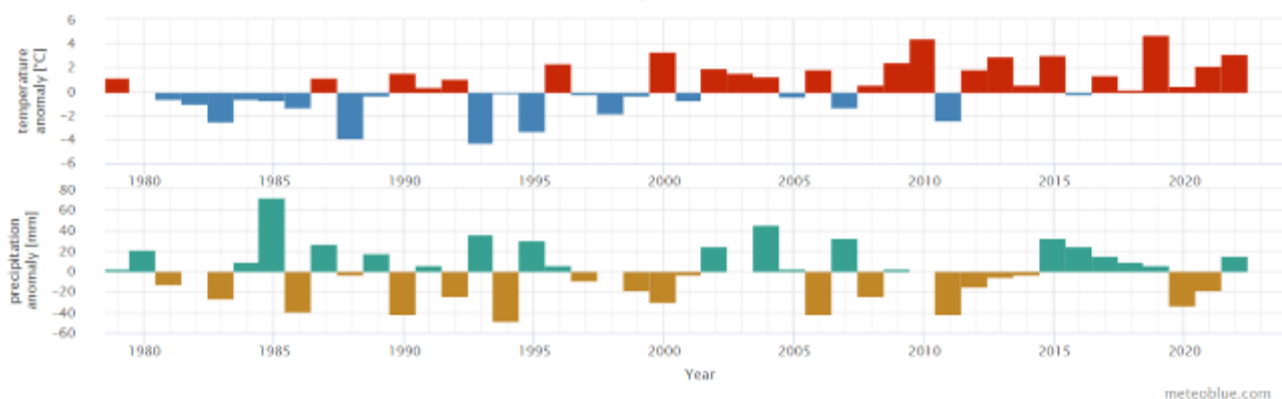


Fig. 38 Schimbări climatice – Mihaesti, anomalia de temperatura și precipitații pe lună
(Sursa: Meteoblue)

Efecte posibile

Emisiile provenite de la vehiculele cu motor reprezintă o contribuție importantă la concentrațiile de dioxid de carbon (CO₂) atmosferic și deci la încălzirea globală. Se vor produce gaze cu efect de seră în perioada de executare a lucrărilor propuse prin proiectul analizat.

Lucrările propuse în cadrul proiectului se înscriu în măsurile incluse în domeniul resurselor de apă în cadrul Strategiei Naționale privind Schimbările Climatice 2013-2020 și în Planul național de acțiune 2016-2020 privind schimbările climatice și vor contribui la atingerea țintei de reducere cu 20% a emisiilor GES față de nivelurile din 1990.

Proiectul prevede adoptarea de măsuri specifice privind:

- Programarea activităților de realizare a bazinului piscicol cu exploatare de agregate minerale, corelat cu caracteristicile elementelor climatice.
- Utilizarea de standarde ridicate de management pentru lucrările de realizare a bazinului piscicol.
- Asigurarea lucrărilor ținând seama de elementele de micrometeorologie precum și de diferențele de intensitate ale vântului și termoclimele.
- Includerea unui sistem de monitorizare și avertizare a evenimentelor climatice.
- Intocmirea unui plan adecvat pentru situații de urgență.
- Aplicarea standardelor ridicate de management în operarea activităților propuse a se desfășura pe amplasament.

Impactul proiectului asupra schimbărilor climatice

Emisiile atmosferice, din perioada de exploatare a agregatelor minerale, sunt cauzate de funcționarea utilajelor aflate în dotarea S.C. CENTRUM CONSTRUCT BETON S.R.L.

Impactul emisiilor rezultate din arderea carburanților este nesemnificativ, având în vedere măsurile de reducere a emisiilor prevăzute prin proiect.

Proiectul propus nu foloseste tehnologii sau instalatii mari de ardere, iar numarul de utilaje folosite este redus.

Se recomanda folosirea utilajelor de extractie a agregatelor minerale si a autobasculantelor cu un grad de poluare cat mai redus.

Proiectul va conduce la cresterea evapo-transpiratiei in zona odata cu cresterea nesemnificativa a umezelii din aer.

g) Tehnologiile si substantele folosite - descrierea efectelor negative semnificative probabile asupra factorilor de mediu

Tehnologia de exploatare se refera la metoda de exploatare optima ce trebuie aplicata, precum si la lucrarile premergatoare exploatarii propriu-zise, respectiv la lucrarile de deschidere si de pregatire.

In vederea inceperii exploatarii agregatelor minerale din perimetrul propus pentru realizarea bazinului piscicol, sunt necesare lucrari de pregatire a zonei care constau in decopertarea perimetrului, depunerea sterilului pe laturile perimetrului si bornarea perimetrului.

Decopertarea (0.5 m) se realizeaza cu buldozerul, materialul rezultat fiind depus in locuri special amenajate (in pilieri) si apoi va fi folosit la realizarea digului perimetral de aparare si la amenajarea zonei verzi a amenajarii piscicole.

Exploatarea perimetrului se va face in fasii longitudinale avand lungimea de 50-100 m si latime de 8.9/10.0 m paralele cu latura perimetrului dinspre SV spre NE, cu taluzarea permanenta a malului cu respectarea adancimii de excavare.

Excavatiile se vor realiza pana la cota 417.00 mdMN, la 3.5 m sub nivelul hidrostatic (cota 140.00 mdMN), cu panta taluzelor de 1:2.

Poluare transfrontiera

Proiectul nu se supune prevederilor mentionate in Conventia privind evaluarea impactului asupra mediului, in context transfrontalier, adoptata la ESPOO in data de 25 februarie 1991, ratificata prin Legea 22/2001.

Amplasamentul proiectului se afla o distanta de cca. 155 km fata de cea mai apropiata granita cu Bulgaria.

Impactul transfrontier

Asa cum rezulta din analiza detaliata prezentata in acest raport, impactul activitatii asupra mediului este tinut sub control la nivel local.

Dat fiind distantele mari pana fata de granitele tarii, si specificul activitatii proiectului, atat in periaoda de constructie dar si de functionare, nu va exista un impact transfrontiera.

Impactul cumulativ transfrontier

Nu se va manifesta un impact cumulativ transfrontier prin natura activitatilor desfasurate atat in faza de executie cat si in cea de operare si datorita distantei fata de granite.

Evaluarea impactului rezidual care va ramane dupa implementarea masurilor de reducere a impactului pentru proiectul propus si pentru alte proiecte

Impactul rezidual este definit ca acel impact care apare la implementarea unui proiect dupa ce au fost luate toate masurile posibile de evitare sau reducere pentru fiecare activitate propusa.

Singura cale de contrabalansare a acestui impact o reprezinta aplicarea unor masuri compensatorii (unde este cazul) solicitate obisnuit de catre autoritatile competente in baza legislatiei specifice in vigoare.

Impactul estimat pe perioada de executie a lucrarilor proiectate se va manifesta temporar si se va situa la un nivel redus, tolerabil.

Impactul va fi reversibil - efectele vor inceta la finalizarea lucrarilor de exploatare agregate minerale pe amplasament.

Prin masurile care se vor adopta pentru evitarea, prevenirea si reducerea oricaror efecte semnificative asupra factorilor de mediu este de asteptat o reducere a valorilor impacturilor apreciate a se produce.

Efectele care raman dupa implementarea masurilor de evitare si reducere sunt exprimate sub forma impactului rezidual, care in cazul proiectului analizat este nesemnificativ, atat in perioada de constructie cat si in cea de operare.

Extinderea impactului estimat pe factori/aspecte de mediu: Local, numai in zona de lucru, in perioada lucrarilor de exploatare agregate minerale.

Marimea si complexitatea impactului: Impact redus in perioada lucrarilor de exploatare agregate minerale.

Durata, frecventa si reversibilitatea impactului:

Impactul direct, previzibil, va fi redus, fara efecte indirecte, fiind perceptibil in perioada de exploatare agregate minerale.

Impactul va fi reversibil – efectele vor inceta la finalizarea lucrarilor de exploatare agregate minerale.

Evaluarea globala asupra factorilor de mediu a realizarii proiectului

Pentru aprecierea starii de sanatate sau de poluare a mediului si de exprimare cantitativa a acestei stari pe baza unui indicator rezultat dintr-un raport intre valoarea ideala si valoarea la un moment dat a unor indicatori de calitate, considerati specifici pentru factorii de mediu analizati am considerat necesar prezentarea unei reprezentari grafice si stabilirea unui punctaj pe baza unei grile de apreciere a nivelului de afectare sau de imbunatațire a calitații mediului, prin care sa se evidentieze limitele admise ale imisiilor, calitatea actuala a factorilor de mediu si modificarile ce pot interveni in aceasta (Metoda Rojanski).

Calitatea unui factor de mediu sau element al mediului se exprima prin indici de calitate (Ic), care caracterizeaza efecte sub forma de marimi cantitative (E).

Cuantificarea efectelor in marimi cantitative, permite evaluari privind nivelul impactului pe factori de mediu pe baza unei scari de mediere de tipul: + influența pozitivă, 0 influența nula și - influența negativă.

In raport cu marimea efectelor avem indici de calitate (I_c): $I_c=1/\pm E$ - unde: $\pm E$ este marimea efectului stabilit prin matricea de evaluare.

Pentru cuantificarea efectului activității asupra factorilor de mediu, indicii de calitate (I_c), se încadrează într-o scară de bonitate de la 1 la 10.

Scara de bonitate pentru Indicele de calitate (I_c):

Nota de bonitate	Valoarea (I_c) $I_c=1/\pm E$	Efectele activității asupra mediului inconjurator
10	$I_c=0$	Mediu neafectat
9	$I_c=0,00-0,25$	Mediu afectat in limite admise - nivel 1 Influențe pozitive mari
8	$I_c=0,25-0,50$	Mediu afectat in limite admise - nivel 2 Influențe pozitive medii
7	$I_c=0,50-1,00$	Mediu afectat in limite admise - nivel 3 Influențe pozitive mici
6	$I_c=-1,00$	Mediu afectat peste limite admise - nivel 1 Efectele sunt negative
5	$I_c=-1,00\div-0,50$	Mediu afectat peste limite admise - nivel 2 Efectele sunt negative
4	$I_c=-0,50\div-0,25$	Mediu afectat peste limite admise - nivel 3 Efectele sunt negative
3	$I_c=-0,25\div-0,025$	Mediu este degradat- nivel 1 Efectele sunt nocive la durate lungi de expunere
2	$I_c=-0,025\div-0,0025$	Mediu este degradat –nivel 2 Efectele sunt nocive la durate medii de expunere
1	$I_c=0,025$ sub -0	Mediu este degradat - nivel 3 Efectele sunt nocive la durate scurte de expunere

In funcție de valorile I_c obținute se considera:

Valoarea I_c . Influențele asupra mediului:

$I_c = 0\div 1$ Influențele sunt pozitive iar mediul este afectat in limite admisibile

$I_c = -1$ Influențele sunt negative iar mediul este afectat peste limite admisibile

$I_c = 0$ Mediul este neafectat de proiect.

Impactul produs asupra mediului inconjurator de diverse etape de desfășurare a activității, pentru factorii de mediu: Apa, Aer, Sol - Subsol, Biodiversitate (Vegetație și Fauna), Populație (Așezări umane), Peisaj

Matricea de evaluare a Impactului asupra mediului

Ațiunea sau sursa generatoare	Peisaj	Apa	Aer	Sol - subsol	Vegetatie și fauna	Așezări umane
Realizare obiectiv	0	-	-	-	-	0

Funcționare obiectiv	0	0	0	0	0	0
Marimea efectelor	0	-	-	-	-	0

Valoarea Indicelui de calitate

Factor	Peisaj	Apa	Aer	Sol - subsol	Vegetatie si fauna	Asezari umane
Nota de bonitate	10	8	9	9	7	10

Valorile Ic indica:

- Peisaj: se apreciaza ca masurile propuse prin proiect nu vor afecta peisajul.
- Apa: nu va fi afectat de realizarea proiectului, iar un eventual impact negativ asupra calitatii apelor subterane este temporar, limitat la durata de exploatare.
- Aerul: va fi afectat in limite admisibile in fazele de realizare a lucrarilor de exploatare de agregate minerale si total neafectat in perioada de funcționare.
- Solul: se remarca influențe negative pe zona restransa in fazele de realizare a lucrarilor de exploatare agregate minerale.
- Vegetație si fauna: a fost influentata de activitatile umane; in timpul lucrarilor de exploatare agregate minerale strict in zona de realizare a proiectului.
- Populatia: se apreciaza ca realizarea proiectului nu va afecta semnificativ populatia din localitatile invecinate tinand cont de masurile de reducere a impactului propuse prin proiect.

Pentru simularea efectului sinergic al poluanților utilizand metoda ilustrativa V.Rojanski cu ajutorul notelor de bonitate atribuite pentru Ic se construiesc o diagrama.

Starea ideala este reprezentata grafic printr-o figura geometrica regulata inscrisa intr-un cerc cu raza egala cu 10 unitați de bonitate.

Prin unirea punctelor rezultate din amplasarea valorilor notelor de bonitate exprimand starea reala se obține o figura geometrica neregulata mai mica.

Metoda de evaluare a impactului global are la baza exprimarea cantitativa a starii de poluare a mediului pe baza indicelui de poluare globala IPG.

Metoda grafica propusa de V.Rojanski consta in definirea indicelui de poluare globala IPG, prin raportul dintre suprafata ce reprezinta starea ideala si suprafata ce reprezinta starea reala: $IPG = Si/Sr$ - in care:

Si - suprafata starii ideale a mediului.

Sr - suprafata starii reale a mediului.

Cand: $IPG = 1$ - nu este poluare.

$IPG > 1$ - exista modificari de calitate a mediului.

Pe baza valorilor IPG s-a stabilit o Scara privind calitatea mediului: Valoarea IPG

$IPG = Si / Sr$

Efectele activitații asupra mediului inconjurator

$IPG = 1$ - Mediul este natural, neafectat de activitatea umana

$IPG = 1 \div 2$ - Mediul este afectat de activitatea umana in limite admise

IPG = $2 \div 3$ - Mediul este afectat de activitatea umana provocand stare de disconfort formelor de viața

IPG = $3 \div 4$ - Mediul este afectat de activitatea umana provocand tulburari formelor de viața

IPG = $4 \div 6$ - Mediul este afectat de activitatea umana fiind periculos pentru formele de viața

IPG > 6 - Mediul este degradat impropriu formelor de viața.

Avantajele metodei constau in:

- Oferă o imagine globală a stării de sănătate a mediului, a calității acestuia la un moment dat.

- Permite compararea între ele a unor zone diferite, condiționat ca ele să fie analizate pe baza aceluiași indicatori.

- Permite compararea stării unei zone în diferite momente în timp oferind posibilitatea urmăririi evoluției atât a calității diferiților factori de mediu cât și a calității globale a mediului în zona respectivă.

Dezavantajul metodei constă în nota de subiectivitate generală de încadrare pe scara de bonitate, precum și de posibilitatea aprecierii limitelor pentru toți indicatorii care caracterizează mediul la un moment dat.

Diagrama pentru simularea efectului sinergic al poluanților. În diagrama construită pentru simularea efectului sinergic al poluanților cu notele de bonitate atribuite pentru indicele de calitate pentru fiecare factor de mediu s-a obținut un pentagon regulat pentru starea ideală și unul neregulat pentru starea reală.

Facând raportul între suprafețele celor două figuri se obține indicele de poluare global. $IPG = S_i / S_r = 115,85 / 87,09 = 1,33$.

Concluzia asupra gradului de afectare a factorilor de mediu și sănătății populației, precum și asupra efectelor benefice ale proiectului propus - factorii de mediu și sănătatea populației vor fi afectate nesemnificativ în limite admise.

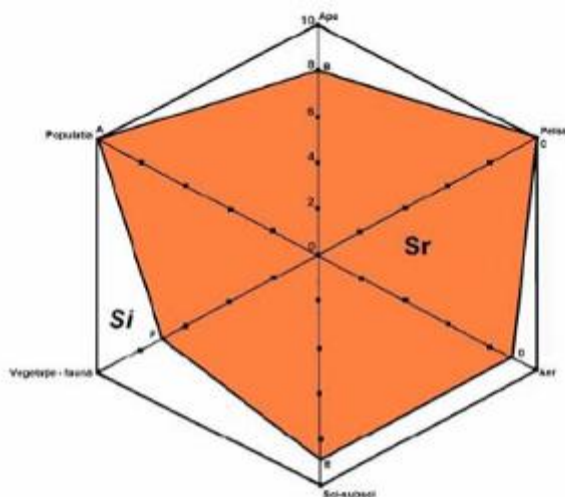


Fig. 39 Indicatorul general de poluare - Diagrama "Rojanschi"

Rezulta indicele global de poluare - IPG = 1,33 - caracteristic mediului supus activitatii umane in limitele admisibile pentru lucrarile propuse pe amplasament.

Avantajele metodei constau in:

- Oferă o imagine globală a stării de sănătate a mediului, a calitatii acestuia la un moment dat.
- Permite compararea între ele a unor zone diferite, condiționat ca ele să fie analizate pe baza aceluiași indicatori.
- Permite compararea stării unei zone în diferite momente în timp oferind posibilitatea urmăririi evoluției atât a calitatii diferiților factori de mediu cât și a calitatii globale a mediului în zona respectivă.

Dezavantajul metodei constă în nota de subiectivitate generală de încadrare pe scara de bonitate, precum și de posibilitatea aprecierii limitelor pentru toți indicatorii care caracterizează mediul la un moment dat.

Estimarea impactului potential

S-a realizat pe baza condițiilor amplasamentului, caracteristicilor proiectului propus și ale mediului, precum și pe baza prevederilor legislative în vigoare.

Acolo unde este posibil, fiecare efect este cuantificat prin:

- *Ni* - Nu sunt deduse forme de impact;
- *Neglijabil* - Impactul este posibil dar se poate produce la un nivel nemăsurabil sau are efecte pentru o perioadă de timp foarte scurtă;
- *Minor* - Impactul este sigur, dar se anticipează niveluri care se vor menține în limitele condițiilor de mediu existente sau va fi tolerat de populația umană;
- *Moderat* - Impactul este prognozat la nivelul indezirabil (negativ) sau dezirabil (pozitiv) care pot determina modificări ale condițiilor actuale de mediu sau pot avea efecte asupra populației umane;
- *Major* - Impactul este prognozat cu efecte semnificative, cu arie largă de manifestare sau cu perioadă lungă de acțiune asupra mediului sau a populației umane.

Caracterizarea impactului potential in perioada executarii lucrarilor de exploatare agregate minerale

Aspecte Factorul de mediu	Impact potential	Măsuri de prevenire/ minimizare a impactului potential
Aer	Alterarea calitatii aerului ca urmare a executarii lucrarilor propuse prin proiect si a lucrarilor de pregatire ale platformelor pe care se vor monta echipamentele/ utilajele necesare executarii lucrarilor de exploatare de agregate minerale. Poluanti specifici: pulberi	Imprejmuirea suprafetei ocupate de organizarea de santier cu materiale eficiente pentru retinerea pulberilor. Folosirea de utilaje moderne dotate cu motoare ale caror emisii vor respecta prevederile legislatiei in vigoare. Utilizarea de vehicule si utilaje circulante pe drumurile publice conforme cu standardele de emisii, cu reviziile tehnice realizate la zi;

	<p>sedimentabile si in suspensie. Manevrarea materialelor de constructii si a deseurilor rezultate in urma realizarii investitiei Poluanti specifici pulberi, Nox, SOx, COV, CO,benzen, etc.</p>	<p>Adaptarea limitei de viteza in interiorul si in exteriorul santierului. Reducerea vitezei de circulatie pe drumurile publice ale vehiculelor grele utilizate pentru transportul deseurilor rezultate in urma realizarii investitiei. Utilizarea apei sau a solutiilor speciale care maresc eficienta apei in fixarea prafului la stropirea cailor de acces in/din santier si a zonei de descarcare a deseurilor. Diminuarea la minimum a inaltimei de descarcare a materialelor care pot genera emisii de particule. Stabilirea unui timp cat mai scurt de stocare a deseurilor rezultate, la locul de productie. Curatarea rotilor vehiculelor la iesirea din santier pe drumurile publice. Oprirea motoarelor utilajelor in perioadele in care nu sunt implicate in activitate. Intocmirea unui Plan pentru situatii de urgenta. Realizarea lucrarilor transport in perioade fara curenti importanti de aer si aplicarea unor masuri suplimentare de minimizare a emisiilor: acoperirea cu prelate a mijloacelor de transport.</p>
<p><i>Impactul direct asupra aerului va fi redus, se va manifesta in perioada de realizare a proiectului ca urmare a emisiilor de pulberi in suspensie si pulberi sedimentabile si de poluanti specifici rezultati din functionarea utilajelor si a autovehiculelor de transport deseuri. Impactul va fi perceptibil pe timpul realizarii lucrarilor si va avea un caracter reversibil (impactul va inceta la terminarea lucrarilor).</i></p>		
<p><i>Impactul prognozat asupra calitatii aerului</i></p>		<p><i>Minor advers, local, pe durata executarii lucrarilor de exploatare de agregate minerale</i></p>
<p><i>Zgomot si vibratii</i></p>	<p>Disconfort produs de zgomot in timpul executarii lucrarilor de exploatare de agregate minerale.</p>	<p>Respectarea programului de lucru stabilit; se vor notifica vecinatatile. Exploatarea de agregate minerale se va face cu respectarea tehnologiei stabilite si cu luarea in considerare a conditiilor climatice/meteorologice avand in vedere faptul ca diferentele de intensitate a vantului si teremoclimele pot influenta nivelul de zgomot prin refractarea undelor sonore. Folosirea de utilaje care sa nu conduca</p>

		<p>in perioada de functionare la depasirea nivelului de zgomot admis de normativele in vigoare.</p> <p>Se vor respecta prevederile legale privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot in mediu produs de echipamentele utilizate.</p> <p>Echipamentele tehnice si utilajele folosite se vor supune verificarii periodice in vederea respectarii, in ceea ce priveste nivelul de zgomot produs in perioada de functionare, prescriptiilor tehnice inscrise in cartile tehnice ale acestora.</p>
<p><i>Impactul direct al zgomotului si vibratiilor asupra vecinatatilor va fi moderat advers si se va manifesta in perioada de realizare a investitiei. Impactul va fi perceptibil pe timpul realizarii lucrarilor si va avea un caracter reversibil (impactul va inceta la terminarea lucrarilor).</i></p>		
<p>Impactul prognozat</p>		<p>Moderat advers pe durata de realizare a proiectului</p>
<p>Estetica si peisaj Utilizarea terenului</p>	<p>Efectele asupra structurii fizice si esteticii peisajului sunt determinate de schimbarile la scara si dimensiuni comparativ cu caracteristicile peisajului existent (inaltime, dimensiuni in plan si omogenitate).</p>	<p>Imprejmuirea suprafetei ocupate de organizarea de santier cu materiale atragatoare din punct de vedere estetic, vizual si eficiente pentru retinerea pulberilor.</p> <p>Amenajarea cailor de acces a mijloacelor auto si intretinerea acestora in conditii corespunzatoare pe toata durata executarii lucrarilor in santier.</p> <p>Accesul mijloacelor auto se va realiza numai in zonele amenajate in acest sens.</p>
<p>Impactul prognozat</p>		<p>Ni- Nu sunt forme de impact Impact nesemnificativ</p>
<p>Deseuri rezultate in urma realizarii investitiei si a exploatarii ei</p>	<p>Alterarea conditiilor de mediu/poluarea potentiala a solului prin depozitarea inadecvata/ necontrolata a deeurilor rezultate in urma realizarii investitiei si a exploatarii ei.</p>	<p>Elaborarea si implementarea unui program de reducere si minimizare a volumului de deseuri generat care sa includa asigurarea colectarii selective a deeurilor si evacuarea ritmica a acestora de pe amplasament prin predarea la operatori autorizati pentru colectarea si transportul in vederea valorificarii/ eliminarii finale.</p> <p>Este interzisa depozitarea necontrolata si/sau eliminarea deeurilor pe amplasamentul aferent proiectului</p>
<p>Apa</p>	<p>Alterarea calitatii apei ca urmare a executarii lucrarilor propuse prin proiect, in conditii necorespunzatoare.</p>	<p>Depozitarea temporara a deeurilor rezultate in urma realizarii investitiei se va realiza in interiorul amplasamentului aferent proiectului,</p>

		<p>in spatiile special amenajate in cadrul organizarii de santier.</p> <p>Manipularea deseurilor se va realiza astfel incat sa se evite dizolvarea si antrenarea lor de catre apele de precipitatii.</p> <p>Aplicarea, in caz de necesitate, a masurilor de prevenire si combatere a poluarii accidentale in conformitate cu prevederile legislatiei in vigoare.</p> <p>Titularul proiectului va intocmi Planul privind combaterea poluarilor accidentale.</p> <p>In cadrul organizarii de santier se vor amplasa toaleta ecologice pentru personalul muncitor.</p>
Impactul prognozat asupra calitatii apelor de suprafata si subterane		Ni- Nu sunt forme de impact Impact nesemnificativ
Sol-subsol	<p>Poluarea solului prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Depozitarea necontrolata a - deseurilor de tip menajer si a deseurilor rezultate in urma realizarii proiectului. -Ocuparea temporara a solului cu deseurile rezultate; -Scurgeri accidentale de carburanti/ uleiuri de la utilajele folosite ca urmare a functionarii necorespunzatoare a acestora. 	<p>Verificarea zilnica a starii tehnice a utilajelor si echipamentelor folosite.</p> <p>Alimentarea cu carburanti a autovehiculelor/ a utilajelor de lucru si schimbarea uleiului se va realiza numai in statii de distributie carburanti autorizate aflate in apropierea zonei amplasamentului.</p> <p>Utilizarea de vehicule corespunzatoare din punct de vedere tehnic.</p> <p>Asigurarea colectarii selective a deseurilor si a evacuarii ritmice a acestora de pe amplasament.</p> <p>Depozitarea temporara a deseurilor rezultate, in incinta perimetrului organizarii de santier, in zonele special amenajate.</p> <p>Colectarea selectiva a deseurilor de tip menajer, in zonele special amenajate in cadrul santierului.</p> <p>Colectarea in sistem uscat, prin utilizarea de materiale absorbante, a scurgerilor accidentale de carburanti/ uleiuri.</p>
Impactul prognozat		Minor advers pe durata de realizare a proiectului
Schimbari climatice	<p>Conditii climatice/ meteorologice pot influenta lucrarile propuse prin proiect.</p> <p>Cresterea consumului de energie.</p>	<p>Utilizarea distantelor celor mai scurte pentru transportul deseurilor de la locul de generare la locul de valorificare/ eliminare finala in vederea economisirii de energie si combustibili.</p> <p>Amplasarea organizarii de santier in</p>

		<p>apropierea zonelor de lucru. Programarea de realizare a lucrarilor corelat cu caracteristicile elementelor climatice. Includerea de sisteme de monitorizare si avertizare. Intocmirea Planului pentru situatii de urgenta. Asigurarea unui standard ridicat de management pentru realizarea lucrarilor propuse prin proiect.</p>
Impactul prognozat		Ni- Nu sunt forme de impact Impact nesemnificativ
Siguranta si sanatatea umana	<p>Posibilitatea producerii accidentelor de munca in timpul realizarii lucrarilor propuse prin proiect</p>	<p>Pentru evitarea oricaror situatii de risc si accidente proiectul prevede: Obligatia constructorului de a respecta prescriptiile tehnice de exploatare si de intretinere prevazute de normativele de exploatare ale utilajelor folosite. Respectarea prevederilor legislatiei in vigoare privind cerintele minime de securitate si sanatate in santier. Inainte de deschiderea santierului se va stabili un plan de securitate si sanatate al santierului care va cuprinde masuri ce trebuie luate in vederea prevenirii riscurilor profesionale care pot aparea in timpul desfasurarii activitatilor pe santier. Instalarea unui sistem adecvat de iluminare si de marcaje de siguranta bine stabilite pentru intervalele orare cand activitatea este intrerupta (in special in timpul noptii). Asigurarea, pentru siguranta si confort, a conexiunilor temporare de acces pe rute ocolitoare. Asigurarea materialelor de protectie pentru personalul care lucreaza in santier, conform prevederilor legislatiei in vigoare.</p>
Impactul prognozat		Ni - Nu sunt forme de impact Impact nesemnificativ
Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public	<p>Organizarea de santier Posibila aparitie a unor ambuteiaje in trafic din cauza autovehiculelor de mare tonaj care transpota utilaje si deseuri. Depozitarea necontrolata a</p>	<p>Organizarea de santier prevede amplasarea de instalatii sanitare, de preferinta mobile, etanse ce se vor vidanja periodic. Gestionarea corespunzatoare/ eficienta a rezultate si a deseurilor menajere pentru a nu periclita starea</p>

	deseurilor rezultate poate genera un impact estetic negativ.	de sanatate a populatiei si a nu crea disconfort prin aspectul dezagreabil al acestora. Asigurarea de masuri privind securitatea in folosirea echipamentelor
Impactul prognozat		Minor advers pe durata de realizare a proiectului
Prevenirea riscului declansarii unor accidente sau avarii	Posibilitatea aparitiei situatiilor de risc ca urmare a nerespectarii instructiunilor tehnice de executie a lucrarilor	Pentru evitarea oricaror situatii de risc si accidente in timpul perioadei de realizare a lucrarilor propuse prin proiect, se va prevedea obligatia constructorului de a respecta prescriptiile tehnice de exploatare si intretinere prevazute de normativele de exploatare si in cartile tehnice ale utilijelor folosite.
Impactul prognozat		Ni - Nu sunt forme de impact Impact nesemnificativ
Valori materiale, patrimoniul cultural		Pe amplasamentul aferent proiectului nu au fost identificate valori materiale culturale sau istorice care sa necesite protectie in faza de constructie si operare. In cazul in care, in timpul executarii lucrarilor se vor descoperi, cu totul intamplator, valori culturale sau istorice, titularul proiectului/ antreprenorul lucrarilor de constructii are obligatia respectarii prevederilor Legii nr. 422/2001, referitor la instituirea zonelor de protectie, raportarea descoperirilor catre Ministerul Culturii si Cultelor, respectiv solicitarea si obtinerea autorizatiilor speciale de executie a lucrarilor ce vizeaza conservarea valorilor culturale si istorice.
Impactul prognozat		Ni - Nu sunt forme de impact Impact nesemnificativ

Caracteristicile impactului potential asupra mediului in perioada de realizare a proiectului

- **Extinderea impactului**

Impact redus in zona de lucru - se va manifesta local, pe perioada realizarii lucrarilor aferente proiectului propus.

- **Marimea si complexitatea impactului**

Impact redus - se va manifesta local, pe timpul realizarii lucrarilor aferente proiectului propus.

- ***Durata, frecventa si reversibilitatea impactului***

Impactul direct, previzibil, va fi redus, fara efecte indirecte, fiind perceptibil pe perioada de executie a proiectului.

Impactul va avea un caracter reversibil - efectele vor inceta la terminarea lucrarilor aferente proiectului propus.

Impactul direct si indirect prognozat

Impactul direct si indirect prognozat se produce ca urmare a excavarii si se refera la:

- afectarea unor suprafete mici prin organizarea de santier si executarea lucrarilor propriu-zise (impact pe termen scurt);
- modificari ale populatiilor de plante, dar fara afectarea unor specii de interes comunitar sau a unor specii cu regenerare dificila.

Activitatile desfasurate pe perioada de executie a lucrarilor au un impact direct asupra vegetatiei si faunei terestre, manifestat prin ocuparea temporara a unor suprafete cu constructiile santierului si cu depozitarea in urma decopertarii stratului de pamant vegetal.

Acest tip de impact este greu de cuantificat. Ele au si un impact indirect, prin efectul asupra factorilor de mediu, esentiali vietii plantelor si animalelor.

Impactul pe termen scurt

Poate fi foarte clar delimitat de cel pe termen lung, deoarece activitatile antropice din cadrul activitatii de exploatare se opresc la incetarea acestei activitati, de exploatare a rocii utile.

Impactul pe termen lung

Este un impact direct si se manifesta progresiv pana la inceperea lucrarilor de refacere a mediului. Pe termen lung, va fi afectata nesemnificativ functia de hranire a speciilor de pasari, inregistrate hranindu-se in perimetrul vizat de proiect, prin afectarea directa a habitatului initial.

Efectul sinergic

Nu va exista un efect sinergic asupra speciilor si habitatelor, deoarece zona potentiala de hranire este asigurata de terenurile cultivate din vecinatate.

Impactul in etapa de exploatare

Principalul element generator de impact pentru fauna este reprezentat chiar de aparitia factorului antropic in zona vizata de implementarea proiectului, care provoaca o indepartare a faunei catre zonele invecinate. Avifauna reprezinta componenta faunistica cea mai putin sensibila la astfel de schimbari, ca urmare a mobilitatii foarte mari caracteristice, putand evita din timp orice posibil pericol si putand folosi pentru hranire zonele de habitat invecinate si chiar din interiorul perimetrului studiat.

Decopertarea stratului de sol fertil din cadrul zonelor vizate de proiect produc o pierdere temporara a habitatului de hranire pentru fauna si avifauna, insa suprafetele ocupate prezinta o pondere foarte mica, raportat la zonele invecinate care pot asigura necesarul de spatiu de hranire. Implementarea proiectului nu presupune afectarea de habitate protejate, specii de plante lemnoase, sau alte obiective de conservare, neafectand astfel structura si functiile ecologice existente in cadrul zonei.

Transportul in vederea executarii lucrarilor de amenajare-construcție constituie sursa de zgomot si praf cu efecte asupra speciilor de fauna si flora din imediata vecinatate a drumurilor. Pentru reducerea acestui tip de impact s-a recomandat ca inca din timpul perioadei de implementare a proiectului propus sa se stropeasca drumurile in functie de conditiile meteo si temperatura. Analizand intensitatea impactului provocat de implementarea elementelor propuse prin plan, in raport cu durata de timp pe care se resimte acesta, reiese ca impactul este nesemnificativ, temporar si de lunga durata, deoarece elementele generatoare de impact vor persista pe toata durata de exploatare a agregatelor minerale.

Impactul in etapa de operare

Impactul general, din etapa de operare, este provocat de activitatea de exploatare propriu-zisa a zacamantului, care presupune lucrarile de excavare si transport si care sunt totodata principalele elemente generatoare de impact. Exploatarea resursei minerale determina in timp cresterea suprafetei excavate, ceea ce se traduce prin marirea treptata a suprafetei de habitat de hranire pierdut, in limita suprafetei din proiect. Pierderile de habitat, ca de altfel toate tipurile de presiuni asupra biodiversitatii cauzate de obiectivul analizat sunt temporare (cu exceptia schimbarii topometriei terenului), dar se manifesta pe intreaga durata de exploatare. In ceea ce priveste zgomotul, in timpul etapei de operare, se inregistreaza ca surse de zgomot caracteristice cele generate in principal de executarea lucrarilor de exploatare. Modificarea habitatului local in vederea realizarii investitiei nu poate fi considerata o reducere notabila a habitatului de hranire pentru speciile faunistice prezente in zona, avand in vedere capacitatea de a exploata resurse variate de hrana de la nivelul zonelor invecinate. Traseele locale, zborul in pasaj sau migratia nu vor fi afectate de proiectul analizat, acestea putandu-se desfasura fara a intampina obstacole directe sau indirecte. Impactul asupra biodiversitatii, in perioada de exploatare, este temporar, dar de lunga durata, manifestandu-se relativ constant in timp, pana la sfarsitul perioadei de implementare.

Impactul in etapa de dezafectare

Dupa incheierea etapei de exploatare a resursei minerale se vor demara lucrarile de dezafectare ale organizarii administrative, urmate de lucrarile de refacere a mediului si realizarea bazinului piscicol.

Inchiderea organizarii administrative presupune lucrari de demontare a instalatiilor si dezafectare a platformelor constructiilor, urmate de lucrari de resolificare a tuturor zonelor afectate, folosindu-se sol din halda de sol vegetal. Aceasta etapa este benefica

pentru biodiversitate, urmarindu-se ajungerea la conditiile de mediu de dinaintea implementarii obiectivului. Lucrarile de refacere a mediului reprezinta un aspect cheie si obligatoriu in cazul oricarei exploatare, deoarece se va desfiinta halda de steril, a carui material se va depune pe taluzele si pilierii de protectie, urmand resolificarea cu solul fertil din halda corespunzatoare.

In acest fel, se vor reda circuitului natural (habitat de hranire pentru speciile de pasari si nu numai) toate suprafetele afectate initial de obiectivul analizat. In mod evident subliniem ca va exista o schimbare a topografiei terenului corespunzatoare zonei de exploatare, care reprezinta in fapt impactul rezidual al exploatareii. Impactul rezidual asupra biodiversitatii este evaluat ca fiind foarte aproape de situatia existenta inainte de implementarea obiectivului, apreciindu-se ocuparea imediata a noilor nise redade circuitului natural, atat de catre speciile de flora, cat si de catre cele de fauna caracteristice amplasamentului.

6. Descrierea metodelor de prognoza utilizate pentru identificarea si evaluarea efectelor semnificative asupra mediului, inclusiv detalii privind dificultatile

Raportul privind impactul asupra mediului s-a bazat pe informațiile culese in urma vizitei pe traseul propus, precum și pe cele furnizate de titularul proiectului și pe documentele puse la dispoziție de catre acesta. Totodata, s-au consultat date și informații bibliografice. Metodele utilizate vizeaza diferite componente in evaluare (identificarea, descrierea si compararea impacturilor prin utilizarea nivelelor scalare, a ponderii acestora) si sprijina colectarea si clasificarea datelor despre impactul proiectului asupra mediului. S-au folosit metode consacrate pentru estimarea emisiilor de poluanți, calcule teoretice, precum și matrici de evaluare. S-a realizat o analiza spațiala GIS care a presupus suprapunerea proiectului peste straturi de informații privind valori ecologice, zone sensibile, elemente fizice.

Pentru evaluarea impactului creat de proiect asupra mediului inconjurator s-au folosit:

- metoda de evaluare a marimii impactului asupra mediului inconjurator bazata pe indicatori capabili sa reflecte starea generala a factorilor de mediu analizați
- metoda Rojanschi (Metoda ilustrativa de apreciere globala a starii de calitate a mediului (metoda Rojanschi 1997 și de Popa 2005)) bazata pe determinarea indicelui de poluare globala IPG.

Metoda de evaluare a marimii impactului asupra mediului inconjurator bazata pe indicatori capabili sa reflecte starea generala a factorilor de mediu analizați parcurge mai multe etape:

- Determinarea unor indicatori capabili sa reflecte starea generala a factorilor de mediu analizați.
- Incadrarea indicatorilor fiecarui factor de mediu intr-o scara de bonitate cu acordarea unor note care exprima apropierea, respectiv departarea de starea ideala.

- Pentru simularea efectului sinergic al poluanților se construiește o diagrama cu notele de bonitate obținute.

Dificultati intampinate

Pe parcursul elaborării lucrării nu s-au înregistrat dificultăți majore care să prejudicieze obiectivitatea și concluziile analizei de impact.

La dispoziția elaboratorului au fost puse datele și informațiile tehnice pe care titularul le-a deținut până în acel moment, astfel încât evaluarea de impact să acopere toate domeniile de analiză.

Estimare privind costul de mediu direct al evaluării impactului asupra mediului pentru proiectul “Bazin piscicol Mihaesti 3, cu exploatare de agregate minerale, dig contur perimetru pentru scoatere de sub inundabilitate, comuna Mihaesti, judetul Arges” propus a fi amplasat in comuna Mihaesti, punct „Geablea”, judetul Arges, beneficiar: S.C. CENTRUM CONSTRUCT BETON S.R.L., este de cca. 60.000 lei.

<p>7. Descrierea masurilor avute in vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, daca este posibil, compensarea oricaror efecte negative semnificative asupra mediului identificate - Monitorizarea factorilor de mediu</p>
--

7.1. Masuri de protectie a calitatii apei

In etapa de exploatare a agregatelor minerale, pentru evitarea influentelor negative asupra apelor de suprafata si subterane, se vor lua urmatoarele masuri:

- alimentarea si reparatiile utilajelor se vor face in locuri special amenajate si ateliere;
- instruirea angajatilor care deservesc utilajele implicate in vederea exploatarii corecte a acestora si de actiune in cazul aparitiei de poluari accidentale;
- instruirea angajatilor in vederea raportarii imediate a oricarei defectiuni aparute la utilajele folosite;
- nu se vor face depozitari de deseuri menajere in excavatia realizata pe durata exploatarii sau dupa aceea;
- eliminarea deseurilor prin colectare in europubele sau containere pentru colectare selectiva
- excavatia se va realiza conform proiectului avizat, evitandu-se astfel orice implicatii nefavorabile asupra apei;
- respectarea tehnologiei de exploatare;
- mentinerea in buna stare a drumurilor de acces la zona investitiei;
- mentinerea unui stoc de materiale absorbante pentru produse petroliere la fata locului.

In etapa de functionare a bazinului piscicol

Nu sunt necesare masuri de protectie a calitatii apei.

7.2. Masuri de protectie a calitatii aerului

In etapa de exploatare a agregatelor minerale

Masurile pentru reducerea emisiilor de poluanti in atmosfera, respectiv pentru diminuarea impactului acestora asupra calitatii aerului, sunt caracteristice lucrarilor de excavare si anume:

- stropirea cu apa a drumurilor de acces in perioadele lipsite de precipitatii;
- evitarea activitatilor de incarcare/descarcare a autovehiculelor cu materiale generatoare de praf in perioadele cu vant cu viteze de peste 3 m/s;
- utilizarea de autovehicule si de utilaje dotate cu motoare de tip EURO V - VI, ale caror emisii respecta legislatia in vigoare;
- balastarea drumurilor de exploatare;
- deplasarea camioanelor pe drumurile de exploatare de pamant sau balastate sa se faca cu viteze de maxim 30 km/h;
- se recomanda efectuarea regulata a reviziilor tehnice la mijloacele auto pentru ca, pe toata perioada de executie a lucrarilor, acestea sa se incadreze in prevederile legale in vigoare;
- se interzice circulatia autovehiculelor in afara drumurilor trasate pentru functionarea santierului (drumuri de acces, drumuri tehnologice);
- utilizarea de echipamente si autovehicule cu reviziile facute la zi, astfel incat sa se evite pe cat posibil disconfortul creat de zgomotul acestora pe perioada de lucru;
- pentru protectia anti-zgomot, amplasarea unor constructii ale santierului se va face in asa fel incat sa constituie ecrane intre santier si localitate;
- depozitarea de materiale utile trebuie realizate in sprijinul constituirii unor ecrane intre santier si zonele locuite.

In etapa de functionare a bazinului piscicol

Nu sunt necesare masuri de protectie a calitatii aerului.

7.3. Masuri de protectie a solului si subsolului

In etapa de exploatare a agregatelor minerale, masurile de protectie a solului si subsolului sunt:

- interzicerea spalarii, efectuarii de reparatii a mijloacelor de transport, utilajelor si echipamentelor folosite in incinta obiectivului, cu exceptia situatiilor de urgenta (imobilizarea utilajului pe amplasament);
- stationarea mijloacelor de transport in incinta obiectivului sa se faca numai in spatiu special amenajat, unde eventualele scurgeri accidentale de produse petroliere pot fi imediat indepartate cu material absorbant;
- depozitarea controlata, numai in spatii special amenajate, a deseurilor pana la valorificarea acestora sau eliminarea finala;
- evacuarea periodica a deseurilor rezultate ca urmare a desfasurarii activitatilor si evitarea formarii de stocuri de deseuri pe amplasament;

- minimizarea suprafetelor tasate la cele strict necesare pentru desfasurarea optima a activitatii;
- implementarea masurilor necesare pentru reducerea cantitatii de pulberi emise in atmosfera in vederea minimizarii depunerilor de praf pe terenurile adiacente zonei de exploatare;
- respectarea programului de lucrari stabilit prin Proiectul tehnic de refacere a mediului.

Pentru limitarea afectarii factorilor de mediu se va avea in vedere instruirea personalului care desfasoara activitatea in cadrul proiectului, in ceea ce priveste impactul pe care-l poate avea activitatea asupra mediului si sarcinile ce le revin in acest sens.

In etapa de functionare a bazinului piscicol nu sunt necesare masuri de protectie a solului si subsolului.

Protectia si refacerea zacamantului

Principalele masuri obligatorii ce se impun pentru protectie sunt:

- nedepasirea limitei de adancime admisa la extractia rocei utile de zacamant, cu pastrarea adancimii de exploatare;
- interzicerea depozitarii balastului pe suprafata de teren destinata activitatii extractive;
- sa se execute masuratorile topografice ce se impun la extractie si mentinerea evidentei rezervelor extrase si a pierderilor inregistrate;
- sa nu se foloseasca un alt teren pentru exploatare inainte de a se obtine titlul legal de detinere;
- modificarea limitelor perimetrului de exploatare sau a restrictiilor care opereaza in interiorul acestuia se va face cu acordul organelor care l-au avizat si aprobat;
- pastrarea pilierilor de siguranta;
- evitarea poluarii zonei la executia lucrarilor de excavare.

7.4. Masuri de protectie a biodiversitatii

Pentru diminuarea impactului asupra florei si faunei din zona, titularul activitatii va avea in vedere urmatoarele:

- activitatea se va desfasura numai in interiorul perimetrului aprobat;
- folosirea utilajelor in limita timpilor de functionare necesari pentru activitatea propriu-zisa;
- respectarea graficului de lucrari, in sensul limitarii traseelor si programului de lucru, pentru a limita impactul asupra florei si faunei specifice amplasamentului;
- realizarea unui program de colectare a deseurilor provenite din activitatea desfasurata;

- la finalizarea lucrarilor se recomanda curatarea zonelor adiacente terenului, astfel incat sa nu ramana resturi de materiale de constructii care sa degradeze ecosistemele naturale existente in zona.

7.5. Masuri de protectie a asezarilor umane si a altor obiective de interes public

Pentru asigurarea confortului rezidentilor din zona se propun si urmatoarele masuri:

- utilizarea unor echipamente performante care sa genereze nivele minime de zgomot si astfel disconfort minim vecinatatilor lucrarii;
- toate masurile propuse pentru factorul de mediu *aer* se pot considera ca avand o componenta cu efect si asupra sanatatii umane (calitatea aerului in zonele invecinate).

In ceea ce priveste personalul ce deserveste activitatea de pe amplasament este necesara dotarea corespunzatoare cu echipament de protectie, pastrarea stricta a regulilor de igiena si protectie a muncii la locul de munca.

Datorita masurilor luate de titularul de activitate, nu se intreveade posibilitatea aparitiei unor accidente cu impact major asupra populatiei si a mediului inconjurator.

Este necesara informarea de urgenta a populatiei din zona in cazul producerii unor evenimente sau accidente cu impact asupra mediului.

Pana la data elaborarii prezentei lucrari nu au fost primite reclamatii de la public cu privire la existenta proiectului analizat.

Nu sunt necesare masuri suplimentare fata de cele prevazute deja prin proiect.

Nu sunt anticipate activitati in cadrul prezentului proiect care ar putea genera impact semnificativ asupra asezarilor umane si a altor obiective de interes public.

Amplasamentul nu se afla in vecinatatea monumentelor istorice.

Monitorizarea factorilor de mediu - Programul de monitorizare

Pentru evitarea aparitiei unor efecte negative asupra mediului inconjurator, dar si pentru aprecierea eficientei masurilor de protectie a mediului, se va institui un sistem de monitorizare a factorilor de mediu.

Planul de monitorizare in perioada de exploatare poate fi prezentat sintetic, pentru fiecare factor de mediu, in modul urmator:

- **Supravegherea calitatii apelor**

Nu se foloseste apa in procesul tehnologic si nu se evacueaza ape uzate in receptorii naturali.

In vederea monitorizarii principalilor indicatori fizico-chimici ai apei subterane, au fost executate de catre S.C. GEOVISIONS S.R.L. (08.2023) doua foraje geotehnice si cu rol de monitorizare: FM1, si FM2, cu adancimea de 10.0 m fiecare, unul pe latura nord-vestica si altul pe latura sud-estica, pe directia de curgere a apei subterane (NNV-SSE).

Forajele pot fi utilizate, atat pentru monitorizarea nivelurilor piezometrice, cat si pentru monitorizarea calitatii apei subterane.

Masuratorile de nivel si prelevarile de probe pentru analiza calitatii apei trebuie sa se faca periodic, cu o frecventa de 2 ori pe an.

Prelevarea probelor de apa din lac se va face din mai multe puncte, situate in zonele amonte si aval fata de directia de curgere a apelor subterane, cu aceeasi frecventa ca si in cazul forajelor de monitorizare.

Rezultatele masuratorilor de niveluri si rezultatele analizelor chimice trebuie transmise organelor competente de gospodarire a apelor, astfel incat situatia in zona sa fie permanent cunoscuta de acestea.

Influenta bazinului piscicol asupra apei subterane si a cursurilor de apa este neglijabila, in conditiile exploatarei bazinului piscicol fara furajare si neinfestarea apei cu produse toxice aruncate de persoanele care practica pescuitul.

Foraje de monitorizare

Pct.	X(N)	Y(E)	Z(mdMN)	H(m)	Dn(mm)
FM1	403366.09	500087.48	423.00	10.0	160
FM2	403231.47	500158.58	422.00	10.0	160

Indicatori de calitate monitorizati: pH, CBO₅, NH₄, NO₂, NO₃, PO₄, Nhs.

Frecventa de monitorizare a calitatii apei subterane

- semestrial, pentru foraje si apa din lac
- trimestrial, pentru nivel hidrostatic Nhs
- * Conform Aviz de gospodarirea apelor (proiect)

• Supravegherea calitatii aerului

Monitorizarea poluantilor in emisie

- Controlul emisiilor datorate functionarii mijloacelor de transport si utilajelor.
- Verificari tehnice periodice ale autovehiculelor utilizate.
- Consumuri specifice si evidenta consumului de carburanti.

Monitorizarea poluantilor in imisie

Punct de prelevare	Parametri	Frecventa de monitorizare
La limita amplasamentului, spre zona rezidentiala cea mai apropiata – localitatea Mihaesti	Pulberi in suspensie fractiunea PM10	Anual
	CO	
	NO ₂	
	SO ₂	

• Supravegherea calitatii solului

Punct de prelevare	Parametri	Frecventa de monitorizare
Zona adiacenta suprafetei de exploatare	pH	Anual
	THP	

- **Monitorizarea nivelului de zgomot**

Monitorizarea zgomotului se va face anual, cuprinzand nivelurile de poluare fonica determinate in zona de amplasament, la limitele incintei unitatii, in conditii de capacitate normala a tuturor instalatiilor si echipamentelor generatoare de zgomot.

- **Flora si fauna**

Monitorizarea masurilor de conservare aplicate pentru protectia florei si faunei, precum si intretinerea zonelor invecinate perimetrului de exploatare, se va analiza gradul de conformare a activitatii din perimetrul, cu legislatia de mediu in vigoare.

- **Supravegherea gospodarii deseurilor**

Monitorizarea deseurilor se va realiza lunar, pe tipuri de deseuri generate, in conformitate cu prevederile HG 856/2003 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei ce cuprind deseurile, inclusive deseurile periculoase.

Evidenta deseurilor va contine urmatoarele informatii:

- Tipul deseului
- Codul deseului
- Instalatia producatoare
- Cantitatea produsa
- Data evacuarii deseului din instalatie
- Modul de stocare
- Data predarii deseului
- Cantitatea predata catre transportator
- Date privind expeditiile
- Date privind orice amestecare a deseurilor

Se vor respecta prevederile legale impuse privind regimul deseurilor.

Vor fi pastrate inregistrari privind transportul de deseuri: numele, specificul activitatii, autorizatia de functionare.

- **Supravegherea gospodarii substantelor si preparatelor chimice periculoase**

Pentru substante chimice periculoase monitorizarea se va face conform prevederilor legale in vigoare:

- Se vor solicita furnizorilor de substante si preparate chimice periculoase fisele cu date de securitate a acestora intocmite conform Directivei REACH; acestea se vor afisa la locul de depozitare;
- Se va intocmi un registru privind consumurile de substante si preparate periculoase.

Planul de monitorizare a mediului, cu indicarea componentelor de mediu care urmeaza a fi monitorizate, a periodicitatii, a parametrilor si a amplasamentului ales pentru monitorizarea fiecarui factor

Este indicat sa se efectueze periodic masuratori privind incadrarea in limitele de poluare admise privind concentratiile de substante poluante in aer, apa, sol, nivel de zgomot, gestiunea deseurilor.

Calitatea factorilor de mediu va fi monitorizata prin efectuarea de analize si masuratori, care vor constata gradul de conformare a activitatii de exploatare cu legislatia in vigoare.

Planul de monitorizare a factorilor de mediu in perioada de exploatare se prezinta in tabelul de mai jos:

Factor mediu monitorizat	Parametrii monitorizati	Scop	Termene
Calitatea aerului	Fizici: temperatura Chimici: noxe; puritate Poluare cu hidrocarburi (COV)	- Determinarea modificarilor in timp a parametrilor ca urmare a functionarii utilajelor; - Compararea lor cu conditiile impuse de legislatie; - Identificarea raspunsurilor ecosistemelor la modificarile factorilor climatici, a calitatii aerului si a precipitatiilor.	Pe perioada desfasurarii lucrarilor de excavare
Calitatea apei	Chimici: substante chimice; compusi organici - <i>Calitate</i> : indicatorii specifici de calitate a apelor care sa permita compararea cu conditiile legale si identificarea tendintelor de evolutie - <i>Concentratii de poluanti</i> (MTS, THP) in apa subterana Probele se vor preleva din cele 2 foraje de monitorizare amplasate pe directia de curgere a apelor subterane NNV-SSE, cu o frecvenfa de minim 2 ori/an	Urmarirea eventualelor pierderi accidentale de hidrocarburi folosite pentru functionarea echipamentelor utilizate in activitatea de excavare	Pe perioada desfasurarii lucrarilor de excavare
Sol subsol	<i>Calitate</i> : monitorizarea calitatii solului si Incadrarea in normativele de calitate, doar in situatii de poluare accidentala. <i>Concentratii de poluanti</i> : produse petroliere <i>Tehnic/procedural</i> : monitorizarea gestionarii materialului din decoperta	Urmarirea eventualelor pierderi accidentale de hidrocarburi folosite pentru functionarea echipamentelor utilizate in activitatea de excavare	Pe perioada desfasurarii lucrarilor de excavare
Biodiversitate	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
Zgomot	- Niveluri de zgomot in raport cu valorile limita; - Masuri operationale pentru limitarea nivelurilor de zgomot si vibratii care provin de la echipamente tehnologice.	Obtinerea de informatii privind protectia mediului	Pe perioada desfasurarii lucrarilor de excavare

Responsabilitatea privind realizarea programului de monitorizare revine titularului proiectului de investitie: S.C. CENTRUM CONSTRUCT BETON S.R.L.

Rezultatele monitorizarii se vor transmite la APM Arges in cadrul unui raport intocmit de catre titularul proiectului.

Termenul de raportare: conform prevederilor actului de reglementre emis de APM Arges.

Monitorizarea mediului in perioada de exploatare

Pe perioada prevazuta pentru realizarea lucrarilor de exploatare, monitorizarea mediului are la baza respectarea programului de control pe faze de executie, precum si depozitarea corespunzatoare a stratului de sol vegetal in vederea refacerii calitatii terenului la terminarea lucrarilor. In aceasta etapa este foarte important sa se respecte locatia prevezuta pentru depozitarea deseurilor rezultate. Toate operatiile se vor executa cu masuri stricte de control, cu respectarea normelor in vigoare si a conditiilor tehnico — economice.

Proiectul tehnic cuprinde:

- program privind controlul calitatii pe faze de executie a lucrarilor;
- instructiuni de urmarire a comportarii constructiilor, inclusiv supravegherea curenta a constructiilor;
- program de interventie in caz de avarii sau calamitati.

Pe perioada functionarii, urmarirea comportarii in exploatare se va realiza prin:

- urmarire curenta;
- urmarire speciala.

Urmarirea curenta - este o activitate de observare a starii tehnice a constructiei care corelata cu activitatea de intretinere are ca rezultat mentinerea aptitudinii la exploatarea acesteia si se efectueaza pe toata durata de existenta.

Pentru monitorizarea factorilor de mediu, pe perioada de exploatare, se vor lua urmatoarele masuri:

- stabilirea surselor potential poluatoare;
- stabilirea cauzelor poluarii;
- stoparea surselor si eliminarea cauzelor;
- monitorizarea arealului prin prelevare de probe si analizarea acestora;
- realizarea unei baze de date in care se poate urmari evolutia concentratiei de poluant in timp;
- urmarirea productiei (pierderi de produs).

Monitorizarea post-inchidere

Monitorizarea post-inchidere are drept scop confirmarea faptului ca masurile de refacere a mediului au fost implementate in mod corespunzator.

Se va monitoriza stabilitatea fizica a lucrarilor executate, prin verificarea geometriei materialului steril depus pe pilierii de protectie, prin masuratori topografice, precizandu-se conturul taluzurilor definitive, la marginea zonelor de excavatie.

In cazul constatarilor unor fenomene de instabilitate a taluzurilor, se vor lua masuri de remediere a acestora.

Monitorizarea vegetatiei de pe zonele ecologizate se va efectua vizual si prin masuratori specifice de densitate, a starii de vegetatie, a numarului de puieti arboricoli viabili, inaltimea si dimensiunile coronamentului acestora.

<p>8. Descrierea efectelor negative semnificative preconizate ale proiectului asupra mediului, determinate de vulnerabilitatea proiectului in fata riscurilor de accidente majore si/sau dezastre relevante pentru proiectul in cauza</p>
--

Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului
Prognozarea impactului asupra factorului de mediu AER

In etapa de exploatare a agregatelor minerale, principalele surse de poluare a aerului sunt reprezentate de:

- operatiile de transport, manipulare, depozitare a materialelor, ceea ce poate determina in principal o crestere a concentratiilor de pulberi, in suspensie sau sedimentabile, dupa caz, in zona afectata de lucrari; sursele se inscriu in categoria surselor nedirijate;

- excavarea solului, manipularea pamantului rezultat din excavare;

- manevrarea agregatelor minerale;

- procesele de combustie, determinate de functionarea unor echipamente si utilaje, avand asociate emisii de poluanti precum NO_x, SO_x, CO, pulberi, metale grele.

Poluantul specific lucrarilor de excavare este constituit de particule in suspensie cu un spectru dimensional larg, incluzand si particule cu dimensiuni aerodinamice echivalente mai mici de 10 µm (pulberi respirabile).

Natura temporara a lucrarilor de exploatare le diferentiaza de alte surse, atat in ceea ce priveste estimarea, cat si in ceea ce priveste controlul emisiilor. Alaturi de emisiile de praf, vor aparea emisii de poluanti specifici gazelor de esapament, rezultate de la utilajele folosite pentru executarea operatiilor si de la vehiculele pentru transportul materialelor.

Deoarece in zona nu exista alte surse care sa produca poluare semnificative ale aerului atmosferic si datorita conditiilor de relief de larga deschidere cu o rapida disipare a eventualelor noxe provenite din activitatea de extractie sau de la mijloacele de transport, apreciem calitatea aerului ca fiind buna.

Avand in vedere faptul ca zona nu este sensibila din punct de vedere al poluarii aerului in zona, iar natura lucrarilor nu presupune utilizarea de substante si preparate chimice periculoase, se apreciaza ca poluarea aerului in aceasta perioada are un caracter local, manifestandu se doar in zona de exploatare, deci *impactul va fi nesemnificativ si temporar.*

Prognozarea impactului asupra factorului de mediu SOL – SUBSOL

Sursa principala de degradare a terenului este activitatea de indepartare a stratului de sol vegetal si se va manifesta in toata zona de exploatare agregate. Acest tip de impact este un impact direct, va dura pe toata perioada de executie a lucrarilor proiectate, urmand ca, pe termen lung, prin lucrarile de ecologizare sa se natureze zona, deci sa se imprime un caracter reversibil al impactului identificat.

Factorul de mediu sol va fi afectat in limitele admise, iar impactul negativ produs asupra solului este temporar, de intensitate medie, reversibil, cu probabilitate mica de aparitie a unor fenomene majore, datorita masurilor luate in faza de executie.

In conditiile de functionare normala si de respectare a instructiunilor de proiectare, activitatea de extragere agregate minerale cu redare teren in circuit agricol, ce se va constitui in perimetru de exploatare agregate minerale, situat din punct de vedere administrativ-teritorial in extravilanul comunei Mihaesti, judetul Arges nu va afecta factorul de mediu sol.

Prognozarea impactului asupra factorului de mediu BIODIVERSITATE

Exploatarea nisipurilor si pietrisurilor va duce la indepartarea vegetatiei de pe intreaga suprafata a perimetrului de exploatare. Aceasta se va putea regenera numai partial, pe o mica suprafata.

Vegetatia din vecinatatea proiectului analizat poate fi eventual afectata de depunerea prafului pe frunze, datorita rularii mijloacelor de transport pe drumul de acces in perimetrul Mihaesti.

Depunerea prafului pe frunze va duce la perturbarea proceselor fiziologice (fotosinteza, respiratia, etc.), avand ca efect ingalbenirea si caderea prematura a frunzelor, precum si la scaderea ritmului de crestere a acestora.

Efectele asupra specilor vegetale vor avea, eventual, un efect strict local, limitat la imediata vecinatate a drumului de acces.

Datorita existentei unei bune circulatii a aerului in zona obiectivului se poate aprecia ca se va produce o dispersie accentuata si destul de rapida a poluantilor in aer, tinand cont ca valorile noxelor emise in atmosfera se inscriu in limite admisibile.

Fauna este afectata temporar de nivelul de zgomot. Impactul este strict local, iar durata temporara, doar pe perioada de executie a lucrarilor.

Luand in considerare activitatile care se desfasoara in zona amplasamentului, preconizam ca asupra florei si faunei locale implementarea proiectului va avea un impact negativ nesemnificativ.

Lucrarile prevazute in proiect nu vor genera nici un impact asupra obiectivelor de conservare a siturilor Natura 2000.

Vulnerabilitatea proiectului in fata riscurilor de accidente majore si/sau dezastre relevante pentru proiectul in cauza

Hazard, risc si vulnerabilitate

Hazardele sunt definite drept "o interfata accidentala si in general neprevazuta intre doua sau mai multe serii cauzale ale caror relatii reciproce sunt, in fiecare moment, riguros determinate, dar a caror independenta relativa nu este imputabila decat ignorantei sau neputintei noastre". Sunt fenomene naturale extreme declansate de evolutia normala a unor energii acumulate in mediu si care au un important potential distructiv. Probabilitatea lor de producere poate fi determinata statistic (1 la 100 de ani, de exemplu), dar nu si momentul producerii in acest interval. Hazardele pot fi produse si de activitatea antropica necontrolabila (explozii, accidente tehnologice) sau pot avea cauze sociale sau politice.

Potentialul distructiv al hazardurilor se manifesta prin *dezastre* sau *catastrofe*, evaluate in functie de pierderile umane, materiale si de consecintele asupra mediului.

In categoria hazardelor care pot provoca in Romania pagube importante sau chiar dezastre naturale intra producerea de fenomene ca: ploi abundente/inundatii, alunecari de teren, grindina, descarcari electrice, polei, avalanse, furtuni, viscole, secete, valuri de caldura, valuri de frig. Conform datelor prezentate de Pool-ul de Asigurare Impotriva Dezastrelor Naturale (PAID), in cazul Romaniei, expunerea cea mai mare la dezastrele naturale este cea asociata cutremurelor, inundatiilor si alunecarilor de teren.

In conditiile schimbarilor climatice, nu se astepta ca tipuri noi de hazard sa isi faca aparitia pe teritoriul Romaniei (de exemplu, uraganele), in schimb, cele deja existente isi vor schimba caracteristicile date de frecventa si intensitatea fenomenelor de vreme si clima.

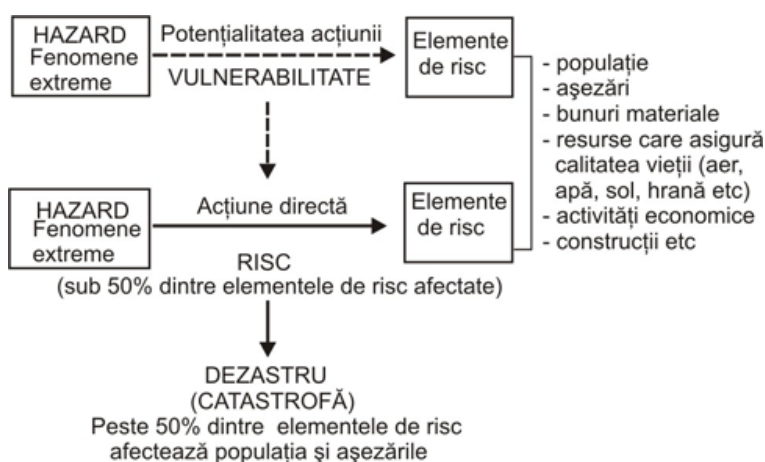


Fig. 40 Relatiile dintre hazard, fenomene extreme si populatie (elemente de risc) (dupa Grecu, 2004)

Riscul nu este sinonim cu hazardul si presupune asumarea hazardului de catre acei componentii ai geosistemului care au capacitatea de percepere necesara. In acest context, riscul poate fi definit ca o *posibilitate* de producere a pierderilor de vietii omenesti si a unor pagube materiale pe un teritoriu dat, intr-o perioada de referinta, in cazul producerii unui dezastru.

Deci riscul se refera doar la efectele care ar putea fi produse de dezastre asupra societatii umane. O alunecare de teren este considerata o evolutie normala atunci cand se produce intr-un peisaj natural slab modificat de activitatea antropica, dar produce efecte dezastruoase intr-o localitate. Caracteristica de baza a riscului este incertitudinea, iar aceasta o diferentiaza de impactul produs in mediu.

Vulnerabilitatea exprima raportul dintre intensitatea de producere a unui eveniment si gradul de distrugere el unui element sau grup de elemente din mediu exprimat pe o scara de la 0 (fara distrugeri, daune) la 10 (distrugere totala). Gradul de distrugere poate fi exprimat si in procente (0-100%).

Accidente potentiale (analiza de risc)

Dintre evenimentele generatoare de accidente in perioada de executie a obiectivului sunt:

- a) incendii;
- b) accidente de transport;
- c) accidente de munca;
- d) prabusirea de constructii, instalatii sau amenajari;
- e) esecul utilitatilor publice (retele electrice) - avarii;
- f) caderi de obiecte din atmosfera sau din cosmos;
- g) periclitare intentionata.

Factori de risc identificati

Ca risc tehnologica se poate considera faptul ca beneficiarul sa nu fi ales tehnologia corespunzatoare conditiilor climaterice ale amplasamentului.

Acest risc se va monitoriza si se va diminua prin alegerea corespunzatoare a echipamentelor si instalatiilor, prin asumarea responsabilitatii de catre furnizorii de echipamente si de catre constructori.

Ca riscuri potentiale se pot enumera:

1. *Riscul de explozie si de incendiu*: amploarea unui asemenea accident poate fi evaluata numai prin analiza concreta a situatiei probabile, iar ca durata in timp, efectele imediate sunt de scurta durata, dar efectele socio-economice pot fi de durata mai mare in functie de amploarea evenimentului.

Ca masuri de prevenire si diminuare a efectelor:

- personalul va fi instruit corespunzator privind pericolele;
- se va elabora un regulament intern cu privire la masurile de prevenire a incendiilor si exploziilor;
- elaborarea unui plan de urgenta;
- asigurarea in perfecta stare de functionare a instalatiei de stins incendiu;
- instalatia va fi prevazuta cu paratrasnete;
- respectarea planurilor de mentenanta si control a starii tehnice a instalatiilor si echipamentelor de pe amplasament.

2. *Riscul de electrocutare si/sau ardere*: afecteaza factorul uman

Ca masuri de prevenire si diminuare a efectelor:

- posturile trafo sunt protejate conform legislatiei in vigoare;
- traseele de transport si distributie a energiei electrice(daca e cazul) vor fi proiectate si realizate cu respectarea normelor specifice si legislatiei in vigoare;
- se vor realiza protectii impotriva atingerilor directe: ingradiri mobile, echipamente cu carcase inchise, folosirea de mijloace de protectie individuale;
- se vor realiza protectii impotriva atingerilor indirecte: legarea la pamant, legarea la nul, egalizarea potentialelor ;
- asigurarea iluminatului de siguranta.

3. *Risc de otravire/asfixiere*: factorul uman, fauna. Amploare – local si temporar

Ca masuri de prevenire si diminuare a efectelor:

- instruirea personalului;
- realizarea unor planuri de situatii de urgenta si inteventii intern si extern care sa prevada masuri de limitare in spatiu si timp a efectelor unui eveniment.

4. *Risc de poluare cu substante generatoare de miros, substante periculoase si gaze cu efect de sera*: factorii de mediu apa, aer, sol, subsol, sanatatea populatiei si biodiversitatea.

Amploare : functie de gradul de poluare, de marimea accidentului

Ca masuri de prevenire si diminuare a efectelor:

- depozitarea de substante generatoare de miros, si gaze cu efect de sera sa se realizeze in spatii inchise, din care evacuarea gazelor sa se faca controlat;
- elaborarea unui plan de control a starii tehnice a spatiilor de depozitare, a ambalajelor si spatiilor de de depozitare a substantelor periculoase si a instalatiilor de transport a acestora;
- automonitorizarea si monitorizarea permanenta a factorilor de mediu;
- elaborarea unui plan de gestiune al deseurilor.

5. *Riscuri de accidente de munca* : factorul uman

Ca masuri de prevenire si diminuare a efectelor :

- toate lucrarile si operatiile se vor executa sub conducerea directa a responsabilului de lucrare;
- se vor afisa in locuri vizibile marcaje care sa indice sarcinile maxime admisibile pe platforme si scari, schele si se va urmari nedepasirea lor de catre personal;
- se vor respecta normele de protectia muncii la locul de munca

Nu se pune problema aparitiei unor accidente industriale cu impact semnificativ asupra mediului, inclusiv cu impact negativ semnificativ dincolo de granitele tarii.

Modul de actionare in caz de producere a unei poluari accidentale

a) In prima faza, in caz de poluare, se iau masuri de izolare a locului accidentului, de oprirea poluarii si apoi de indepartare a efectelor accidentelor majore; personalul de conducere si de interventie in caz de accidente majore va fi nominalizat.

b) Anuntarea factorilor interesati privind accidentul major si a modului de indepartare a acestuia: se vor anunta dupa caz Agentia de Protectia Mediului, Garda de Mediu, Administratia Nationala Apele Romane, ISU, conform dispozitiilor finale cum sunt:

- Persoana care observa fenomenul de poluare trebuie sa-si anunte seful de interventie, care la randul lui anunta conducerea de poluarea produsa;
- Conducerea unitatii dispune:

- anuntarea persoanelor cu atributii prestabilite pentru combaterea poluarii, in vederea trecerii la indepartarea efectelor poluarii;

- informarea periodica asupra desfasurarii operatiunilor de oprire a poluarii si de combatere a efectelor acesteia;

- dupa eliminarea cauzelor poluarii accidentale si dupa indepartarea pericolului raspandirii substantelor poluante, conducerea unitatii va analiza in detaliu, cauzele poluarii accidentale si va dispune masuri tehnico-materiale si organizatorice, in scopul prevenirii a astfel de situatii.

- In afara orelor de program personalul care asigura permanenta – paznicii, anunta intai SGA, APM, Garda de Mediu.

c) Izolarea accidentelor majore se va face prin oprirea activitatii, scoaterea din zona a personalului care poate fi accidentat, si dupa indepartarea oricarui pericol, va interveni personalul instruit pentru indepartarea efectelor accidentului;

d) Indepartarea efectelor accidentelor majore se face dupa izolarea locului accidentului, oprirea cauzelor accidentului si indepartarea efectelor poluarii.

➤ Masuri generale de prevenire a poluarii

Pentru refacerea potentialului zonelor excavate este preferabil sa se aplice actiuni de prevenire a degradarii mediului. Aceste actiuni cuprind:

- identificarea surselor de poluare;
- oprirea surselor existente de poluare;
- caracterizarea naturii si oprirea gradului de poluare a solului si a apei subterane prin realizarea unui sistem de monitorizare adecvat;

- crearea unei baze de date care sa includa toate sursele de poluare cu stabilirea elementelor de identificare si limitele admise.

	Lucrari de prevenire si combatere a poluarii	Scopul
1	Respectarea reglementarilor impuse de sanatatea si securitatea muncii specifice excavarii agregatelor minerale	Minimalizeaza riscul producerii de evenimente poluante si accidente umane
2	Respectarea normelor de aparare impotriva incendiilor si	Elimina riscul producerii de

	a prevederilor legislatiei de protectia mediului	accidente umane si material
3	Masuri si echipamente speciale de protectie / prevenire a accidentelor la executarea operatiilor de excavare	Elimina riscul poluarii factorilor de mediu si accidentarii personalului
4	Repartizarea activitatilor produatoare de zgomot si vibratii. Limitarea vitezei de circulatie a autovehiculelor de tonaj la circa 5 km/ora	Eliminarea poluarii fonice si a vibratiilor

➤ **Reguli generale de interventie ale echipei pentru situatii de urgenta:**

Pentru deversari:

- Se verifica scaparile pe la etansari la rezervoarele utilajelor;
- Se indeparteaza sursele de incendiu din zona respectiva – daca este cazul unor deversari de produs petrolier;
- Se izoleaza zona cu benzi marcatoare;
- Se abordeaza sursa deversarii;
- Se limiteaza deversarea folosind materiale adsorbante disponibile la locul deversarii;
- Se evita contaminarea apelor de suprafata prin obturarea canalelor de garda;
- Se limiteaza aria de raspandire.

In caz de accident:

Persoana care a identificat accidentul:

- va incerca sa nu modifice starea de fapt care a dus la producerea acestuia, cu exceptia cazului in care mentinerea acestei stari ar putea genera alte accidente ori ar periclita viata accidentatilor si a altor persoane;
- va scoate victima de sub efectul cauzei care ar provoca accidentul;
- va acorda primul ajutor sau va solicita acordarea acestuia de catre alte persoane instruite existente in zona;
- va anunta imediat conducatorul locului de munca care va anunta seful echipei de interventie;
- conducerea va comunica accidentul Inspectoratului Teritorial de Munca si dupa caz, organelor de urmarire penala competente, potrivit legii si va dispune imediat prin decizie, formarea unei comisii care va cerceta accidentul.

Activitatile propuse a se desfasura pe amplasament conform prevederilor proiectului nu intra sub incidenta prevederilor Legii nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accidente majore in care sunt implicate substante periculoase, cu completarile ulterioare, care transpune in legislatia nationala prevederile Directivei 2012/18/UE a Parlamentului European si a Consiliului din 04 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore in care sunt implicate substante periculoase, de modificare si ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului.

9. Rezumat netehnic al informatiilor

Scopul investitiei este realizarea unui bazin piscicol ($S=6215.6$ mp) prin exploatarea de agregate minerale, in comuna Mihaesti, jud. Arges.

Suprafata totala a terenului, inclusiv pilierii de siguranta, este de 10100.0 mp

Bazinul piscicol se va amplasa in bazinul hidrografic al raului Arges, pe terasa mal stang a Raului Targului, la 154.0 m de baza taluzului digului mal stang(zona amonte) si la 50.0 m de malul stang al raului, pe un teren extravilan arabil, comuna Mihaesti, judetul Arges.

Terenul in suprafata totala de 10100 mp este amplasat la 0.0 m-161.0 m de malul stang al raului Targului, la 141.0 m Vest de E574 Pitesti-Campulung, la 96.0 m Vest de CF Pitesti-Campulung, la 2.2 km aval pod pe E574 peste Raul Targului, la 2.26 km Nord de statia de sortare a societatii, la 565.0 m Nord de bazinul piscicol Mihaesti 2 in curs de executie, la 407 m Nord de bazinul piscicol Mihaesti 1 in curs de executie, la 98.4 m Vest de zona locuita a comunei Mihaesti.

Configuratia terenului

Terenul in suprafata totala de 10100.0 mp are o forma poligonala cu lungimea medie de 150.5 m, latimea medie de 67.2 m si cote ale terenului ce variaza intre 421.71 mdMN si 423.17 mdMN.

Terenul aferent bazinului piscicol in suprafata de 6215.6 mp are o forma poligonala cu lungimea medie de 140.5 m, latime cuprinsa intre 8.9 m si 57.2 m si cote ale terenului ce variaza intre 422.07 mdMN si 423.17 mdMN.

Accesul in zona

Accesul in zona viitorului bazin piscicol se va face din DN 73 Pitesti-Campulung pana in comuna Mihaesti, apoi pe un drum comunal de exploatare care traverseaza paraul Ruda si se continua pe malul stang al Raului Targului.

Amplasarea proiectului in raport cu ariile naturale protejate

Proiectul propus nu intra sub incidenta art. 28 din OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, aprobata cu modificari si completari ulterioare.

Amplasamentul viitorului bazin piscicol se afla la 0.97 km SV de sit NATURA 2000 ROSCI0326 Muscelele Argesului.

Situatia juridica a terenului

Terenul pe care se va realiza bazinul piscicol, in suprafata de 10100.0 mp, este proprietatea S.C. CENTRUM CONSTRUCT BETON S.R.L., conform Actului de comasare (alipire) nr. 3886/13.12.2021 (NC 82312).

Descrierea lucrarilor aferente proiectului

Pentru realizarea bazinului piscicol se vor executa urmatoarele lucrari: exploatare zacament deasupra acvifer freatic, exploatare sub acviferul freatic, geometrizare

taluzuri bazin piscicol, populare bazin cu pesti si amenajarea dotarilor pentru pescuit sportiv si amenajare teren

Lucrarile propuse in proiect se vor desfasura in doua etape:

- Etapa I – Exploatarea de nisipuri si pietrisuri
- Etapa a II-a – Amenajarea bazinului piscicol

Lucrari propuse

Suprafata totala aferenta amenajarii piscicole care se va realiza prin exploatarea de agregate minerale este de 10100 mp, suprafata bazinului va fi de 6215.6 mp iar diferenta de cca. 3884.4 mp reprezinta suprafata pilierilor de protectie.

Bazinul piscicol de forma aproximativ dreptunghiulara ($L=140.5$ m, $l=8.9-57.2$ m) va avea urmatoarele caracteristici :

CARACTERISTICI	U.M.	Valori
Suprafata exploatabila la cota terenului 422,07-423,17 mdMN	mp	6215,6
Suprafata luciului de apa la cota 420,50 mdMN	mp	5495,5
Adancime sapatura (cota fund 417,00 mdMN)	m	5,07-6,17
Adancime apa	m	3,5
Taluz		1:2
Volum total de material	mii mc	22,373
Volum apa	mii mc	11,076

Volumul total de material care se va excava pentru realizarea bazinului piscicol este de 22,373 mii mc, din care 190,56 mii mc material util si 3317 mc steril (decoperta cca. 0,50 m).

Realizare dig perimetral

Prin lucrarile proiectate, a fost prevazut realizarea unui dig perimetral pentru scoaterea de sub inundabilitate a terenului, propus a se realiza in zona pilierului de protectie, nefiind necesare lucrari suplimentare pentru scoaterea de sub inundabilitate, cu urmatoarele caracteristici :

- $L_{dig} = 415$ m ;
- $h_{dig} = 0,20$ m – $0,99$ m ;
- taluze : 1:2 ;
- coronament cu latimea = $1,12$ m – $4,2$ m ;
- ampriza dig = $5,0$ m ;
- cota coronament dig = $423,30$ mdMN ;
- suprafata ocupata de digul perimetral = $2082,3$ m ;
- volum dig compactat 60% = $1806,08$ mc ($2,72$ mp x 415 m).

Tehnologia de exploatare a agregatelor minerale

Pentru exploatarea agregatelor se vor folosi ca utilaje de extractie 1 excavator, o draglina si 1 incarcator frontal.

Exploatarea se va realiza în fasii longitudinale cu lungimea de cca. 50-100 m si lăţimea de cca. 10 m, paralele cu latura perimetrului dinspre SV spre NE.

Materialul rezultat din decopertare va fi depozitat in zona pilierilor de protectie si va fi folosit pentru realizarea digurilor perimetrare de aparare impotriva inundatiilor, la taluzarea malurilor si la intretinerea drumurilor de exploatare.

Cantitatea totala de 22373 mc se va exploata pe o perioada de 2 ani, astfel :

An	Vtotal	Vutil	Vcoperta
TOTAL	22373.0	19056.0	3317.0
An 1	11186.5	9528.0	1658.5
An 2	11186.5	9528.0	1658.5

Volumul rezultat din exploatarea agregatelor minerale se va folosi in stare bruta sau in statia de sortare autorizata din punct de vedere al gospodarii apelor apartinand beneficiarului, amplasata la cca. 2.26 km S de amenajarea piscicola propusa.

Sursa de alimentare cu apa - Alimentarea cu apa a bazinului piscicol se va face natural din panza freatica-corpul de apa subteran ROAG05 - Lunca și terasele râului Argeş. Nu se prevad lucrari pentru alimentare cu apa si evacuarea apei prin pompare in/din bazin.

Volume si debite necesare desfasurarii activitatii de piscicultura

Volumul de apa ce va intra in bazin prin curgerea subterana este de 94264.17 mc/an (pentru o viteza aparenta de 1,0 m/zi, $Q_{freatic}=258.258$ mc/zi), aportul de apa din precipitatii este de 3297.3mc/an si volumul de apa pierdut prin evapotranspiratie este de 2747.75 mc/an. Cerinta de apa este de 11076 mc/an. Variatia volumului de apa la nivelul unui an de 94813.72 mc/an, satisface cerinta de apa necesara realizarii unei exploatare piscicole. Primenirea bazinului se va face de 8.56 ori/an.

Modul de crestere al pestilor

Amenajarea piscicola va fi destinata pescuitului sportiv si se va exploata fara furajare, pestele hranindu-se cu vegetatia din bazin.

Prognoza impactului

- **Factorul de mediu apa** nu va fi afectat de realizarea proiectului, iar un eventual impact negativ asupra calitatii apelor subterane este temporar limitat la durata de exploatare.

Influenta bazinului piscicol asupra apei subterane si a raului Targului este neglijabila, in conditiile de neinfestare a apei cu produse toxice aruncate de persoanele care beneficiaza de zona de agrement.

In conditiile implementarii masurilor de prevenire a impactului potential stabilite se apreciaza ca in timpul realizarii lucrarilor de exploatare agregate minerale si de realizare a bazinului piscicol nu se va produce poluarea apelor de suprafata si subterane.

Se pastreaza situatia existenta a starii de calitate a apei, nu vor exista surse dirijate de poluare a apei, iar in caz de avarii probabilitatea de poluare a apelor este extrem de redusa.

- **Factorul de mediu aer** - Avand in vedere faptul ca zona nu este sensibila din punct de vedere al poluarii aerului in zona, iar natura lucrarilor nu presupune utilizarea de substante si preparate chimice periculoase, se apreciaza ca poluarea aerului in aceasta perioada are un caracter local, manifestandu-se doar in zona de exploatare, deci impactul va fi nesemnificativ.

- **Factorul de mediu sol/subsol**- Evaluarea impactului asupra mediului inconjurator pentru factorul de mediu sol va fi afectat in limitele admise, iar impactul negativ produs asupra solului este temporar, de intensitate medie, reversibil, cu probabilitate mica de aparitie a unor fenomene majore, datorita masurilor luate in faza de proiectare si ulterior prin lucrarile specifice de redare a solului in circuitul productiv. In conditiile de functionare normala si de respectare a instructiunilor de proiectare, activitatea de exploatare din balastiera Mihaesti nu va afecta factorul de mediu sol.

Impact cumulativ

Perimetrul pe care se va realiza bazinul piscicol se afla in vecinatatea urmatoarelor proiecte:

- la 2.26 km Nord de statia de sortare a societatii;
- la 565.0 m Nord de bazinul piscicol Mihaesti 2 in curs de executie;
- la 407 m Nord de bazinul piscicol Mihaesti 1 in curs de executie.

Activitatile care pot duce la un impact cumulativ sunt:

- exploatarea agregatelor minerale;
- functionarea statiei de sortare a agregatelor minerale;
- functionarea utilajelor si autovehiculelor care vor extrage si transporta agregatele minerale.

Astfel, se va inregistra un impact cumulat cauzat de intensificarea activitatii de transport materiale si personal din zonele vizate, activitate care nu are un caracter regulat, ci este pe o perioada limitata de timp, dar si cauzat de activitatile poluatoare (exploatarea si sortarea agregatelor minerale).

Efectul cumulativ al acestei activitati poate produce un impact negativ (senzatie de disconfort) asupra angajatilor si asupra locuitorilor din zona, prin:

- poluarea atmosferei (pulberi sedimentabile rezultate în urma circulației mijloacelor auto și de la funcționarea stației de sortare și a motoarelor cu ardere internă ale utilajelor și mijloacelor de transport);

- poluarea fonica (zgomotele și vibrațiile, produse în timpul funcționării utilajelor și stației de sortare).

Activitățile desfășurate în zonă (exploatarea și sortarea agregatelor minerale) se vor desfășura numai în timpul zilei, propagarea zgomotelor din zonă fiind diminuată în acest fel și practic nulă pe perioada nopții și în zilele de sărbători legale.

Se are de asemenea în vedere că toate utilajele, precum și mașinile de transport agregate minerale sunt de generație nouă, cu motorizări Euro V–VI și cu emisii mici de noxe în atmosferă, lucru care face ca impactul cumulativ al funcționării simultane să fie mult diminuat.

Apreciem că impactul cumulativ al tuturor activităților desfășurate în zonă asupra factorilor de mediu, se află în limita valorilor admise prin legislația în vigoare, acest lucru fiind ajutat și de poziția amplasamentului față de zonele rezidențiale.

Având în vedere cele prezentate, considerăm că impactul cumulat al lucrărilor de exploatare a agregatelor minerale și al funcționării stației de sortare nu se constituie în surse de impact major asupra aerului, apelor de suprafață și subterane, vegetației și faunei terestre, solului și subsolului și nici asupra așezărilor umane sau a altor obiective din zonă, cu condiția îndeplinirii recomandărilor și măsurilor prevăzute în studiul de impact asupra mediului și detaliat anterior.

Realizarea viitorului bazin piscicol va avea ca efect dezvoltarea unei zone de agrement în comuna Mihaești, de care vor beneficia locuitorii comunei și cei din localitățile învecinate, deci va exista și un impact cumulativ pozitiv, din punct de vedere socio-economic.

Măsuri de atenuare/reducere a impactului

In etapa de realizare a investiției (bazin piscicol prin lucrări de excavare):

- utilajele folosite la lucrările de excavare, la transportul materialelor vor fi performante și vor respecta normele europene privind emisiile de poluanți, pentru a evita generarea de particule poluante în atmosferă, care pot ajunge în apă subterană prin intermediul procesului de infiltrare în subsol a precipitațiilor care cad pe zonele protejate;
- în fiecare zi, la începerea lucrului, utilajele și mijloacele de transport auto vor fi verificate pentru a se identifica scurgerile de combustibili, uleiuri și unsori. Dacă se constată defecțiuni, acestea vor fi retrase din zonă de lucru și trimise la ateliere specializate în vederea remedierii deficiențelor constatate;
- alimentarea cu combustibil a utilajelor și mijloacelor de transport se va face la stațiile de carburanți din zonă pentru a se evita eventualele scurgeri de carburanți care ar putea afecta apa subterană;
- lucrările de reparații și întreținere a utilajelor și autovehiculelor se vor realiza în cadrul unităților autorizate sau în zone special amenajate;
- la începerea lucrărilor și pe parcursul realizării acestora se va asigura

instruirea personalului implicat in acestea cu privire la urmatoarele aspecte:

- ✓ conditiile generale de protectia mediului;
 - ✓ gestionarea deseurilor;
 - ✓ modul de actiune in caz de poluare accidentalii;
 - ✓ intretinerea utilajelor;
 - ✓ curatenia la punctul de lucru;
- la punctul de lucru este obligatorie existenta, pe toata durata de realizare a bazinului piscicol, a unui stoc dc materiale absorbante si de neutralizare a produselor petroliere; in cazul in care are loc imprastierea acestora, stocul trebuie reinnoit imediat;
 - in perimetru va fi amplasat un WC ecologic; pentru intretinerea periodica a acestora se va incheia un contract cu o firma autorizata;
 - deseurile menajere rezultate de la personalul muncitor vor fi colectate in europubele amplasate pe o platforma special amenajata si vor fi transportate in depozite de deseuri conforme imediat dupa producerea acestora.

Constructorul va intocmi Planul de prevenire a poluarii accidentale; in caz de poluare accidentala se vor lua masuri corespunzatoare care sa conduca la:

- ✓ prevenirea extinderii poluarii;
- ✓ limitarea raspandirii;
- ✓ colectarea si neutralizarea poluantilor;
- ✓ restabilirea situatiei normale si refacerea echilibrului ecologic.

In etapa de functionare a bazinului piscicol:

- deseurile menajere vor fi colectate in europubele amplasate pe o platforma special amenajata;
- nu se vor utiliza substante din familia si grupele de substante periculoase din Lista I si lista II si a substantelor prioritare/prioritar periculoase, conform H.G. nr. 351/2005 cu modificarile si completarile ulterioare si nici ingrasaminte chimice sau pesticide;
- se vor executa doua foraje de monitorizare a calitatii apei din acviferul freatic, pe directia de curgere a apei subterane (NNV-SSE), foraje ce vor fi folosite la monitorizarea calitatii apelor subterane. Se recomanda recoltarea periodica a probelor de apa din bazinul piscicol si din cele doua foraje, probe care vor fi analizate intr-un laborator acreditat.

Programul de monitorizare a impactului proiectului asupra corpurilor de apa identificate, inclusiv prezentarea propunerilor de sectiuni de monitorizare materializate pe plan

Se va monitoriza permanent procesul de extractie si functionarea utilajelor, astfel incat sa nu existe pierderi de carburanti sau alte substante necesare functionarii acestora (ulei, vaselina, etc.)

Foraje de monitorizare a calitatii apei subterane

Pentru monitorizarea principalilor indicatori fizico-chimici ai apei subterane, au fost prevazute si executate 2 foraje (H=10.0 m), unul pe latura nord-vestica si altul pe latura sud-estica, pe directia de curgere a apei subterane (NNV-SSE). Forajele pot fi utilizate atat pentru monitorizarea nivelurilor piezometrice, cat si pentru monitorizarea calitatii apei subterane.

Masuratorile de nivel si prelevarile de probe pentru analiza calitatii apei trebuie sa se faca periodic, cu o frecventa de 2 ori pe an. Prelevarea probelor de apa din lac se va face din mai multe puncte, situate in zonele amonte si aval fata de directia de curgere a apelor subterane, cu aceeasi frecventa ca si in cazul forajelor de monitorizare.

Rezultatele masuratorilor de niveluri si rezultatele analizelor chimice trebuie transmise organelor competente de gospodarire a apelor, astfel incat situatia in zona sa fie permanent cunoscuta de acestea.

Influenta bazinului piscicol asupra apei subterane si a cursurilor de apa este neglijabila, in conditiile exploatarei bazinului piscicol fara furajare si neinfestarea apei cu produse toxice aruncate de persoanele care practica pescuitul.

Foraje monitorizare

Pct.	X(N)	Y(E)	Z(mdMN)	H(m)	Dn(mm)
FM1	403366.09	500087.48	423.00	10.0	160
FM2	403231.47	500158.58	422.00	10.0	160

Indicatori de calitate monitorizati: pH, CBO5, NH4, NO2, NO3, PO4, Nhs.

Frecventa de monitorizare a calitatii apei subterane

- semestrial, pentru foraje si apa din lac
- trimestrial, pentru nivel hidrostatic Nhs

* Conform Avizului de gospodarirea apelor (proiect)

Din evaluarea impactului global asupra factorilor de mediu rezulta ca mediul este afectat de activitatile din perimetrul Mihaesti, in limite admisibile, IPG= 1,33 - caracteristic mediului supus activitatii umane in limitele admisibile pentru lucrarile propuse pe amplasament.

Se considera ca implementarea proiectului **“Bazin piscicol Mihaesti 3, cu exploatare de agregate minerale, dig contur perimetru pentru scoatere de sub inundabilitate, comuna Mihaesti, judetul Arges”**, in comuna Mihaesti, punct „Geablea”, judetul Arges, beneficiar S.C. CENTRUM CONSTRUCT BETON S.R.L., nu va avea un impact negativ semnificativ asupra mediului, lucrarile nefiind generatoare de deseuri toxice, deseuri petroliere, combustibili, care sa polueze raul, solul, apele subterane sau aerul.

10. Lista de referinta cu sursele utilizate

- Date si informatii furnizate de beneficiar;
- Investigatiile efectuate pe amplasament;
- Ordonanta de urgenta nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protectia mediului;
- Legea nr. 292/2018 din 3 decembrie 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului;
- Directiva 2014/52/UE a Parlamentului European si a Consiliului din 16 aprilie 2014, publicata in Jurnalul Oficial al Uniunii Europene (JOUE), seria L, nr. 124 din 25 aprilie 2014, de modificare a Directivei 2011/92/UE, privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private asupra mediului;
- O.U.G 92/2021, privind regimul deseurilor aprobata prin Legea nr. 17 din 6 ianuarie 2023;
- Ordinul Ministrului Apelor si Padurilor nr. 828/2019, privind aprobarea Procedurii si competentelor de emitere, modificare si retragere a avizului de gospodarire a apelor, inclusiv procedura de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa, a Normativului de continut al documentatiei tehnice supuse avizarii, precum si a Continutului-cadru al Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa;
- Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificarile completarile ulterioare;
- Planului de Management Actualizat al Bazinului Hidrografic Argeş-Vedea;
- Consideratii privind corpurile de apa subterana din sudul Romaniei – R. Macalet, M. Radescu, M.N. Minciuna;
- Raport privind Calitatea aerului înconjurător pentru anul 2022 în județul Argeş;
- Studiul hidrogeologic privind *“Bazin piscicol Mihaesti 3, cu exploatare de agregate minerale, dig contur perimetru pentru scoatere de sub inundabilitate, comuna Mihaesti, judetul Arges”*, intocmit de S.C. Apomar Consulting 2005 SRL;
- Referatul de expertiza hidrogeologica nr. 928/2023, emis de INHGA Bucuresti pentru *“Bazin piscicol Mihaesti 3, cu exploatare de agregate minerale, dig contur perimetru pentru scoatere de sub inundabilitate, comuna Mihaesti, judetul Arges”*;
- Documentatia tehnica pentru obtinerea Avizului de Gospodarirea Apelor, intocmita de S.C. APOMAR CONSULTING 2005 S.R.L. pentru *“Bazin piscicol Mihaesti 3, cu exploatare de agregate minerale, dig contur perimetru pentru scoatere de sub inundabilitate, comuna Mihaesti, judetul Arges”*;
- Studiul geotehnic, intocmit de catre S.C. GEOVISIONS S.R.L., *“Bazin piscicol Mihaesti 3, cu exploatare de agregate minerale, dig contur perimetru pentru scoatere de sub inundabilitate, comuna Mihaesti, judetul Arges”*;
- Aviz de gospodarire a apelor(proiect), emis de ABA Arges-Vedea, privind: *“Bazin piscicol Mihaesti 3, cu exploatare de agregate minerale, dig contur perimetru pentru scoatere de sub inundabilitate, comuna Mihaesti, judetul Arges”*.