

Studiu de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă subterana ROMU20:” Conul aluvial Mures (Pleistocen superior -Holocen)” - Amenajare bazin piscicol pentru pescuit sportiv și de agrement prin exploatare agregate minerale , loc. Păuliș

Studiu de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă subterana ROMU20:” Conul aluvial Mures (Pleistocen superior -Holocen)” - corp de apă subterană freatic

Aferent proiectului:

~ ”Amenajare bazin piscicol pentru pescuit sportiv și de agrement prin exploatare agregate minerale ” , loc. Păuliș ~

BENEFICIAR: TRUST CONSTRUCȚII RADLINGER S.R.L.

Timișoara, str. Chevereșului Prelungire nr. 53, judet Timiș

Studiu de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă subterana ROMU20:” Conul aluvial Mures (Pleistocen superior -Holocen)” - Amenajare bazin piscicol pentru pescuit sportiv și de agrement prin exploatare agregate minerale , loc. Păuliș

A.DATE GENERALE

1. Titularul investiției

S.C. TRUST CONSTRUCȚII RÄDLINGER S.R.L,

Chevereșului Prelungire, nr. 53, Jud. Timiș, CUI RO17168980, J35/243/01.2005,
tel.0256/222243,0256- 222292, fax 0256/222244

2. Beneficiarul investiției

S.C. TRUST CONSTRUCȚII RÄDLINGER S.R.L,

Chevereșului Prelungire, nr. 53, Jud. Timiș, CUI RO17168980, J35/243/01.2005,
tel.0256/222243, 0256-222292, fax 0256/222244

3. Proiectantul de specialitate

S.C. VIVA PROIECT S.R.L

Dumbrăvița, jud. Timiș, Str. Richard Wagner, nr.26A, tel. 0744641904, Email:
vivaproiect@yahoo.com

4. Elaboratorul studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă

SC SANTIMED PROIECT SRL Sancraiu de Mures, str. Vale, nr. 49B, judet Mures

J26-833-1997 CUI: RO 10000733

E_mail: santimedproiect@gmail.com, santimedproiect@yahoo.com

Tel. 0722 676 860

B.DATE DESPRE INVESTIȚIE

1. Denumirea completă a investiției

Amenajare bazin piscicol pentru pescuit sportiv și de agrement prin exploatare agregate minerale - Perimetrul Păuliș Hadă , terasa malului stâng al râului Mureș, la sud-vest de localitatea Păuliș.

2. Localizarea investiției: (localitate sau localitate apropiată, județ, coordonate STEREO 70, codul cadastral și denumire curs de apă, cod și denumire corp de apă¹ pe care se amplasează investiția)

Perimetrul Păuliș Hadă este situat în bazinul hidrografic Mureș în terasa malului stâng al râului Mureș, la sud-vest de localitatea Păuliș. Perimetrul aparține din punct de vedere administrativ de comuna Păuliș, jud. Arad, localitate ce se află la cca. 20 Km est de municipiul Arad.

Perimetrul propus avizului este situat în terasă, la cca. 500 m de malul stâng a râului Mureș, în continuarea unui amplasament existent pe care s-au desfășurat activități de excavare de către aceeași titular. (Perimetrul de exploatare propus în această etapă de 125.000 mp este inclus în Licența de Dare în concesiune pentru exploatarea rezervelor/resurselor de nisip și pietriș în suprafață de 0,71 Kmp)

Perimetrul Păuliș Hadă are o slabă înclinare spre vest, conform direcția generală de curgere a Mureșului. Cota medie a terenului este de aproximativ + 118,60 mdMN.

Pe sectorul de râu adiacent amplasamentului mal stâng râu Mureș, având ca reper borna CSA 102 - 106, *nu sunt executate lucrări hidrotehnice.*

Lucrările prevăzute se vor relaționa cu cele existente zonă cu oglindă de apă provenite din excavări anterioare. Lucrările de excavație temporară a nisipului și pietrișului pentru crearea bazinului piscicol, vor fi precedate de lucrări peisagere. **Bazinul piscicol se va realiza la o adâncime medie cca. 7,00 m din care adâncimea imersă va fi de. 3,50 m,** considerată ca fiind o adâncime bună pentru habitatul în regim natural a speciilor de pești autohtoni.

În perimetrul propus spre avizare au fost executate parțial lucrări de excavare, reglementate din punct de vedere de gospodărire a apelor cu: Aviz de gospodărire a apelor nr.774 din 2002-10-28; Autorizație de gospodărire a apelor nr. 137 din 17.03.2008; Autorizație de gospodărire a apelor nr. 27.02.2009; Autorizație de gospodărire a apelor nr. 1 din 2.03.2011, emise de SGA Arad.

Studiu de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă subterana ROMU20:” Conul aluvial Mures (Pleistocen superior -Holocen)” - Amenajare bazin piscicol pentru pescuit sportiv și de agrement prin exploatare agregate minerale , loc. Păuliș

Perimetrul are suprafața totală $S_t = 125\ 000$ mp din care perimetrul de exploatare total este $S_{expl} = 65\ 000$ mp- din care au fost excavati 15470 mp, ramanand de excavat $S_{actual} = 49\ 530$ mp ($V_{de\ excavat} = 381\ 381$ mc), astfel ca la finalul prezentei etape va rezulta un luciu de apă $S_{apa} = 57\ 600$ mp (cumulat cu etapa anterioara), cu o adancime $H = 3,5$ m ($V_{apa} = 201\ 600$ mc). Adancimea maxima a sapaturii va fi $H = 7,7$ m.

La faza anterioara de exploatare s-a prevazut un dig de aparare impotriva inundatiilor pentru Q 5%, digul avand coronament 128-131,6 mdM, astfel ca zona nu este inundabila

Vecinătăți:

Terenul propus pentru realizarea investiției este în proprietatea S.C. Trust Construcții Radlinger S.R.L. și se învecinează cu terenuri arabile (aflate în proprietatea aceluiași beneficiar;

sud, est – terenuri agricole, și

vest - canal Hcn 648, iar la nord și vest dupa canalul menționat, cu terenuri agricole aflate în proprietate privată.

Accesul în zonă se realizează din localitatea Zăbrani sau din DJ682 Arad – Zăbrani pe un drum de exploatare de cca. 2 Km nemodernizat, aparținând teritoriului cadastral al comunei Zăbrani.

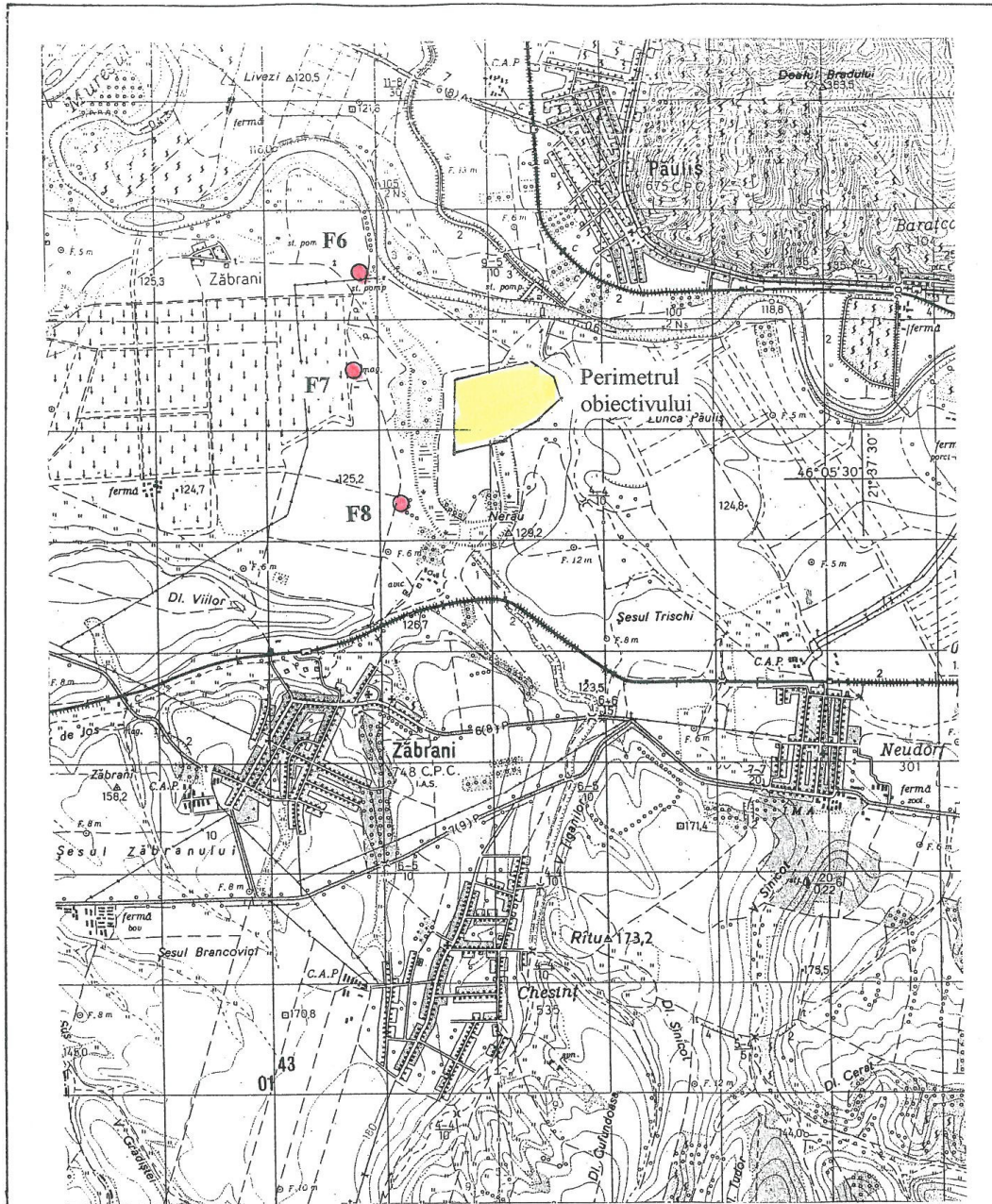
Pozitionare perimetru:

Nr pct	X	Y
a	516934	236059
b	516852	236139
c	516686	236016
d	516600	235980
e	516534	235971
f	516523	235971
g	516466	235971
h	516595	235757
i	516934	236059

suprafața totală aferentă investiției $S_{propus} = 125.000$ mp, din care se exclud zonele de protecție, carosabile și rezultă suprafața de excavare: $S_{excavare} = 65\ 000$ mp, din care zonă parțial excavată anterior, $S = 15470$ mp

$$S_{excavare_etp.I} = 65\ 000\ mp - 15470\ mp = 49\ 530\ mp$$

Studiu de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă subterana ROMU20:” Conul aluvial Mures (Pleistocen superior -Holocen)” - Amenajare bazin piscicol pentru pescuit sportiv și de agrement prin exploatare agregate minerale , loc. Păuliș



F6, F7, F8 Foraje de monitorizare freatic profilul PAULIS

PLAN DE SITUATIE

1 : 50.000

Plansa nr.1

Studiu de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă subterana ROMU20:” Conul aluvial Mureș (Pleistocen superior -Holocen)” - Amenajare bazin piscicol pentru pescuit sportiv și de agrement prin exploatare agregate minerale , loc. Păuliș

DATE HIDROGEOLOGICE

Din punct de vedere hidrogeologic investiția este amplasată pe **Corpul de apă subterană ROMU20 – Conul aluvial Mureș (Pleistocen superior Holocen)**.

Conform studiului hidrogeologic elaborat de Administrația Bazinală de Apă Banat Timișoara în februarie 2011, se evidențiază:

Hidrogeologia acestei zone s-a analizat prin cartări in teren, foraje de cercetare și studii hidrogeologice pentru stabilirea caracteristicilor orizonturilor acvifere.

Pe baza lor s-a putut elabora harta curgerii apei subterane, cu hidroizohipse și izofreate – planșa nr.2. Prin interpretarea ei rezultă că direcția de curgere a apei subterane este N-S pe malul stâng, deoarece Mureșul drenează atât apele de suprafață cât și cele subterane. Gradientul hidraulic pe malul stâng al Mureșului este de cca. 0,50 ‰ in luncă, crescând la 2,5-3,5 ‰ in câmpia intermediară.

Din analiza izofreatelor se disting trei zone cu niveluri piezometrice :

- $N_p = 0,0 - 5,0$ m in luncă,
- $N_p = 5,0 - 10,0$ m in terasă,
- $N_p > 10,0$ m in câmpia înaltă.



















Orizontul freatic este foarte dezvoltat, alcătuit din depozitele fluviatile ale conului aluvionar al Mureșului (secțiune hidrogeologică – planșa nr.3). Sedimentele permeabil-poroase in care este cantonat acviferul au grosimi mari, de la 24 m in apropierea Mureșului, la 14-17 m in zona obiectivului și până la 10 m spre sectorul de terasă.

Granulometric, freaticul este constituit din bolovănișuri cuarțitice cu \emptyset 7-12 cm, pietriș diferit și nisipuri diferite. Uneori apar concrețiuni silicioase-grezoase și fragmente vegetale slab carbonizate, mai ales spre baza. Coperisul stratului freatic este alcătuit din sol și argile cu grosimi care cresc de la cca. 2,0 m in apropierea Mureșului la cca. 6,0 m spre contactul cu terasa inferioară. Patul stratului permeabil este format din argile compacte și argile nisipoase, prăfoase, uneori având elemente de pietriș in masă. Grosimea sa este variabilă, 5-6 m, urmând încă un depozit de bolovănișuri, pietrișuri diferite și nisipuri diferite. Situația este caracteristică structurilor de tip încrucișat din conurile aluvionare.

Datorită compoziției granulometrice grosiere, permeabilitatea stratului freatic este foarte mare - $K_f = 30-80$ m/zi. Potențialul acviferului este foarte ridicat, cu debite specifice de 4-23 l/s/m. Apa cantonată in freatic este cu nivel liber, situat între 1,5-4,0 m.

Studiu de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă subterana ROMU20:” Conul aluvial Mures (Pleistocen superior -Holocen)” - Amenajare bazin piscicol pentru pescuit sportiv și de agrement prin exploatare agregate minerale , loc. Păuliș

L E G E N D A

	Sol vegetal
	Argila
	Argila nisipoasa prafosa
	Argila nisipoasa
	Argila prafosa
	Argila calcaroasa
	Argila marnoasa
	Argila cu carbuni
	Praf nisipos
	Praf nisipos argilos
	Argila marnoasa cu concretuni calcaroase
	Bolovanis cu pietris si nisip
	Pietris cu nisip
	Nisip
	Nisip argilos
	Nisip prafos
	Nisip argilos prafos
	Strate captate (filtre)
	Marna

Studiu de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă subterana ROMU20:” Conul aluvial Mures (Pleistocen superior -Holocen)” - Amenajare bazin piscicol pentru pescuit sportiv și de agrement prin exploatare agregate minerale , loc. Păuliș

Prin pompari experimentale și calculul parametrilor hidrogeologici la forajele de studiu F6, F7, F8 din profilul Pauliș, a rezultat că valorile acestora sunt mai mari în apropierea râului Mureș și scad spre zona de terasă. Ele sunt prezentate mai jos.

Foraj studiu F6 Pauliș

Nivel piezometric	Np = 1,50 m
Nivel dinamic	Nd = 2,10 m
Denivelare	s = 0,60 m
Debit pompat	Q = 14,0 l/s
Debit specific	q = 23,3 l/s/m
Raza de influență	R = 54,6 m
Coeficient de filtrație	K _f = 83 m/zi
Transmisivitate	T = 2415,7 m ² /zi
Debit de exploatare	q _{expl} = 24,0 l/s

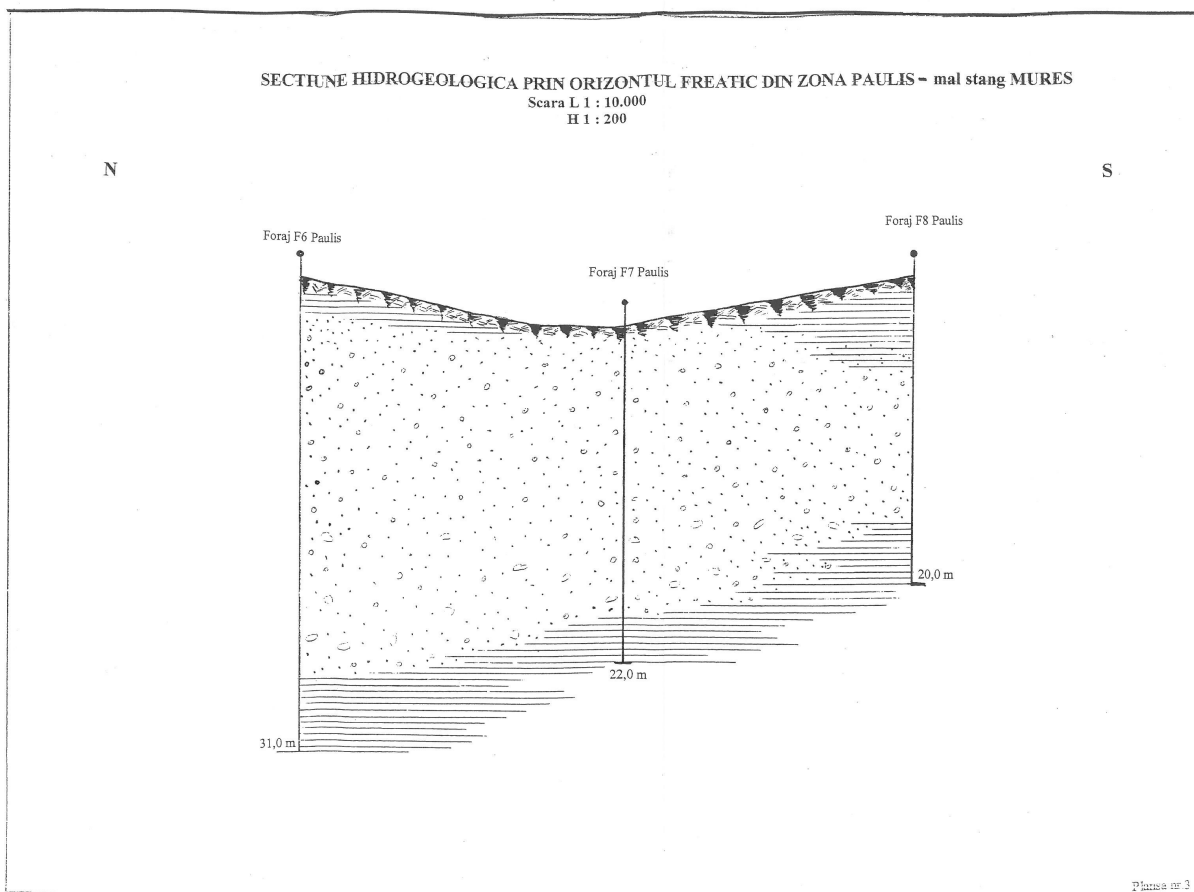
Foraj studiu F7 Pauliș

Nivel piezometric	Np = 2,60 m
Nivel dinamic	Nd = 3,60 m
Denivelare	s = 1,0 m
Debit pompat	Q = 8,0 l/s
Debit specific	q = 8,0 l/s/m
Raza de influență	R = 56 m
Coeficient de filtrație	K _f = 43 m/zi
Transmisivitate	T = 829,4 m ² /zi
Debit de exploatare	q _{expl} = 12,0 l/s

Studiu de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă subterană ROMU20:” Conul aluvial Mures (Pleistocen superior -Holocen)” - Amenajare bazin piscicol pentru pescuit sportiv și de agrement prin exploatare agregate minerale , loc. Păuliș

Foraj studiu F8 Pauliș

Nivel piezometric	$N_p = 4,10$ m
Nivel dinamic	$N_d = 5,90$ m
Denivelare	$s = 1,80$ m
Debit pompat	$Q = 7,0$ l/s
Debit specific	$q = 3,9$ l/s/m
Raza de influență	$R = 75$ m
Coeficient de filtrație	$K_f = 31,7$ m/zi
Transmisivitate	$T = 404$ m ² /zi
Debit de exploatare	$q_{\text{expl}} = 6,5$ l/s



Studiu de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă subterana ROMU20:” Conul aluvial Mures (Pleistocen superior -Holocen)” - Amenajare bazin piscicol pentru pescuit sportiv și de agrement prin exploatare agregate minerale , loc. Păuliș

CONDITIILE GEOMORFOLOGICE SI GEOLOGICE

Zona avuta in vedere este amplasata la extremitatea NE a Campiei Vingai, la contactul cu lunca Muresului.

Aici fac jonctiunea trei unitati morfogenetice :

- campia inalta de glacisuri, cu altitudinile cele mai ridicate (150-180), situata la contactul cu dealurile piemontane, constituita din remanierea materialului friabil,
- campia intermediara, care face trecerea de la campia inalta la campia joasa de divagare, cu altitudini intre 130-150 m,
- campia joasa de divagare formata din depozitele aluvionare ale raului Mures, sub 130 m.

Orientarea generala a reliefului este E-V, dar incepand inca din aval de Lipova situatia se schimba, datorita iesirii Muresului din defileul modelat pana acolo. Astfel, daca pana la Lipova orientarea este S-N cum este pe malul stang in tot defileul, in aval directia predominanta se modifica treptat ajungand SE-NV.

Geologic, zona se incadreaza in unitatea structurala a Depresiunii Pannonice (extremitatea sa de ESE), formata la sfarsitul Cretacicului pe un fundament cristalin, epimetamorfic, intens fracturat si strabatut de intruziuni magmatice.

Depozitele neogene sunt dispuse transgresiv peste cristalin, incepand cu Helvetianul (argile sistoase si marno-calcare), Sarmatianul (gresii, argile, pietrisuri si conglomerate) si incheindu-se cu Pannonianul reprezentat prin Pontian inferior, Pontian superior si Romanian, care cuprind o alternanta de marno-argile cu intercalatii nisipoase la partea superioara si marne cu intercalatii fine nisipoase la partea inferioara.

Sedimentatia continua cu Cuaternarul reprezentat prin :

- Pleistocen inferior - nisipuri argiloase, pietrisuri, nisipuri fine,
- Pleistocen superior - pietrisuri, bolovanisuri, nisipuri argiloase in terasa inalta, pietrisuri, nisipuri in terasa superioara, respectiv argila rosie in depozitele proluvio-deluviale.

In partea superioara a Cuaternarului se dispun depozitele Holocenului inferior, care intra in componenta terasei joase formata din pietrisuri, bolovanisuri si nisipuri. Aluviunile recente ale luncilor (pietrisuri, nisipuri si argile nisipoase) sunt atribuite Holocenului superior.

ARI PROTEJATE

Perimetrul delimitat de coordonate NU se află în arii protejate Natura 2000, parcuri naturale sau naționale, rezervații naturale. La o distanță de aproximativ 250m față de perimetrul delimitat de coordonate se află aria protejată Natura 2000 **ROSCI0370 - „Râul Mureș între Lipova și Păuliș”** – sit de importanță comunitară (**SCI**).

Studiu de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă subterana ROMU20:” Conul aluvial Mures (Pleistocen superior -Holocen)” - Amenajare bazin piscicol pentru pescuit sportiv și de agrement prin exploatare agregate minerale , loc. Păuliș

CORPURI DE APA

Conform cu datele transmise de ABA Mures:

„Perimetrul delimitat de coordonate se află pe corpurile de apă subterană: **“Conul Muresului”** cod **ROMU20** - corp de apă subterană freatic, care se află la RISC din punct de vedere calitativ și în stare cantitativă BUNĂ și **„Conul aluvial al Muresului”** cod **ROMU22** – corp de apă subterană de adâncime, care se află în stare calitativă și cantitativă BUNĂ. Se vor respecta prevederile Directivei 80/68/EEC privind protecția apei subterane împotriva poluării cauzate de anumite substanțe periculoase, transpusă prin HG 351/2005.

- Conform Planului de Management actualizat al Bazinului Hidrografic Mureș 2016-2021, corpul de apă subterană „Conul Muresului” cod ROMU20 este în stare slabă, având depășiri la indicatorul nitrați. INHGA a solicitat ca măsuri pentru aducerea la starea bună următoarele: "realizarea de sisteme de colectare și epurare în aglomerările umane (măsuri de baza și măsuri suplimentare); aplicarea măsurilor suplimentare pentru sursele de poluare difuze din agricultură (măsuri suplimentare)" (din Anexa 7.2 a Planului de Management actualizat al Bazinului Hidrografic Mureș 2016-2021).

- Perimetrul delimitat de coordonate se află la o distanță de aproximativ 450m față de corpul de apă de suprafață **“MURES, conf. Soimos - conf. Zadarlac”**, cod **RORW4.1_B10**, corp de apă permanent, având tipologie **RO10a** , care conform Planului de Management actualizat al Bazinului Hidrografic Mureș 2016-2021 este **corp de apă puternic modificat**, în stare chimică BUNĂ și la potențial ecologic BUN. Pe acest corp de apă NU au fost propuse măsuri suplimentare în Planul de Management actualizat al Bazinului Hidrografic Mureș 2016-2021.

Locația indicată se află în **zona ciprinicolă. Zonele pentru protecția speciilor de pești importante din punct de vedere economic** au fost identificate în conformitate cu prevederile HG 202/2002, cu modificările și completările ulterioare.”

Conform datelor transmise de ABA Mures ~Situția inundabilității amplasamentului~:

Amplasamentul este poziționat în zonă inundabilă. Pentru amplasamentul solicitat cota nivel apă la debitul de 1% este în medie 121,81 md.M.N. , pentru 5% cota nivel apă este în medie 120,79 md.M.N. iar pentru 10% cota nivel apă este în medie 119,91 md.M.N.

La faza anterioara de exploatare s-a prevazut un dig de aparare impotriva inundatiilor pentru Q 5%, digul avand coronament 128-131,6 mdM, astfel ca zona nu este inundabila: perimetrul este protejat de situații la inundații prin digul de apărare executat in incinta perimetrului (in proprietatea beneficiarului), care circumscrie balastiera la est, nord și vest, cu înălțimea la coronament de 3,0 m, lățimea la baza de 15 m și lățimea la coronament de 3,0 m.

Lucrări Hidrotehnice: Amenajare râu Mureș la Păuliș-Sâmbăteni, pe malul drept există dig de apărare dimensionat pentru $Q_c = 5\%$, (1650 mc/s) și $Q_v = 1\%$ (2440 mc/s), cu o lungime de 9,85km, PIF 1978. În PMRI 2016-2021 nu sunt prevăzute lucrări în zona amplasamentului.

Studiu de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă subterana ROMU20:” Conul aluvial Mures (Pleistocen superior -Holocen)” - Amenajare bazin piscicol pentru pescuit sportiv și de agrement prin exploatare agregate minerale , loc. Păuliș

3. Descrierea lucrărilor propuse prin proiect (în sinteză).

Descrierea proiectului

Terenul este situat la cca. 500 m distanță față de corpul de suprafață „Mureș conf. Soimos – conf. Zadarlac,, cod RORW4.1, corp de apă permanent, având tipologie RO10a, care conform Planului de Management actualizat al Bazinului Hidrografic Mureș 2016 – 2021 este corp de apă puternic modificat, in stare chimică BUNĂ și la potențial ecologic BUN.

Pe acest corp de apă nu au fost propuse măsuri suplimentare in Planul de Management actualizat al Bazinului Hidrografic Mureș 2016 – 2021.

Situția propusă:

Suprafața propusă investiției este de $S = 125\ 000$ mp este o continuare a lucrărilor de excavare și valorificarea resursei utile (nisip și pietris) prin dreptul acordat de ANMR București in Licența de concesiune pentru exploatare nr.3236/2002, cu o valabilitate de 20 ani.

Caracteristici perimetrul Păuliș Hadă I

Perimetrul de excavare va fi definit de punctele de coordonatele x,y ale punctelor de contur (a - h) , conform tabelului (perimetrul inclus in licenta in suprafața de 0,71 kmp).

Pct	X	Y
A	516934	236059
B	516852	236139
C	516686	236016
D	516600	235980
E	516534	235971
F	516523	235971
G	516466	235971
H	516595	235757

suprafața totală aferentă investiției $S_{propus} = 125.000$ mp, din care se exclud zonele de protecție, carosabile și rezultă suprafața de excavare: $S_{excavare} = 65\ 000$ mp, din care zonă parțial excavată anterior, $S = 15470$ mp

$$S_{excavare_etp.I} = 65\ 000\ mp - 15470\ mp = \mathbf{49\ 530\ mp}$$

1.Elemente caracteristice ale perimetrului **de excavat:**

Studiu de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă subterana ROMU20:” Conul aluvial Mures (Pleistocen superior -Holocen)” - Amenajare bazin piscicol pentru pescuit sportiv și de agrement prin exploatare agregate minerale , loc. Păuliș

date asupra perimetrului de excavat :

cotele terenului in perimetrul propus:116,80÷121,20 mdMN; cota medie + 119,00 mdMN.

$$S_{\text{excavare_etp.l}} = 49\,530 \text{ mp}$$

- o taluz perimetral cu unghi la bază de 30°;
- o dimensiuni medii: lungime 273,5 m, lățime 181,0 m
- o adâncime medie de excavare: 7,00 m (imers 3,50 m)
- o nivelul hidrostatic posibil interceptat la +115,50 mdMN (nivelul freatic variază între adâncimile de 2,00 m – 5,00 m)

- o cota maximă de excavare admisă 112,00 mdMN

volum mediu de excavat:

$$V_{\text{excv}} = 49\,530 \text{ mp} \times 7,00 \text{ m} = 346\,710 \text{ mc din care}$$

$$V_{\text{decoptată}} = 49\,530 \text{ mp} \times 1,00 \text{ m} = 49\,530 \text{ mc}$$

$$V_{\text{resursă utilă}} = 346\,710 \text{ mc} - 49\,530 \text{ mc} = 297\,180 \text{ mc, volum resursă utilă valorificabilă (nisip și petriș)}$$

2. Elemente rezultate **după excavare:**

volum de apă posibil acumulat cu suprafața aferentă oglinzii de apă cu:

adâncimea de 3,50 m considerat regim permanent, la suprafața de 57 600 mp și un volum de apă $V_{\text{permanent}} = 201\,600 \text{ mc}$,

PREZENTARE LUCRARI

Lucrări de pregătire nu sunt necesare deoarece accesele, platformele organizare șantier și de depozitare sunt executate din perioada excavațiilor anterioare.

Lucrări de excavare

Pentru excavarea agregatelor minerale se va aplica tehnologia de lucru specifică pentru balastiere în terase folosind utilaje adecvate lucrărilor de terasamente pe uscat și in apă.

Săpătura mecanică in spații deschise fără srijiniri se va realiza mecanizat cu excavatorul prin metoda “treptelor orizontale descendente” ce cuprinde :

- excavații mecanizate în deluviu (1,00 m);
- excavații de bază pe o adâncime medie 7,70 m până la conturul definitiv excavat cu respectarea unghiului la taluz de 30°.

Studiu de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă subterana ROMU20:” Conul aluvial Mures (Pleistocen superior -Holocen)” - Amenajare bazin piscicol pentru pescuit sportiv și de agrement prin exploatare agregate minerale , loc. Păuliș

Lucrari de amenajare - după finalizarea lucrărilor de exploatare a agregatelor minerale se va constitui o folosință piscicolă pentru pescuit sportiv care va fi prevăzută cu utilități minimale (se vor păstra cele de le organizare șantier).

Amenajarea bazinului piscicol se va compune din:

- o suprafață oglindă apă : $S_{\text{luciu permanent}} = 57600 \text{ mp}$
- o zone verzi: $S = 33570 \text{ mp}$,
- o drumuri și artere de circulație

Apa folosită din pânza freatică corespunde calitativ pentru creșterea optimă a peștelui în condiții naturale – **fară** sistem de furajare și de primenire. Bazinul piscicol se va popula cu pește autohton, puietul necesar fiind procurat din ferme specializate.

Calitatea apelor freatice nu se va modifica, deoarece producții generații de activitatea piscicolă sunt de natură biogenă, asimilabili ușor chimico-biologic de ecosistemul acvatic.

amenajarea bazinului piscicol și a terenului

Apa din bazinul piscicol se va acumula prin infiltrație din pânza freatică. Împrospătarea apei din bazin este posibilă prin înlocuirea volumului de apă pierdut prin evapotranspirație cu aport din stratul freatic și din precipitații.

Taluzurile care sunt deasupra cotei apei se vor acoperi cu un strat de pământ vegetal și se vor însămânța. Popularea cu pește a bazinului (iazului) se va face cu specii autohtone.

FORMULA DE POPULARE

Formula de populare se va face progresiv, pe măsura constituirii biotopului și cu consultarea unei unități specializate furnizoare de material piscicol.

Asigurarea necesarului de apă a folosinței piscicole, se consideră volumul retenției $V_{\text{permanent}} = 201\ 600 \text{ mc}$, cu oglindă de apă de 5.76 ha,

Se va folosi policultura cu specii de ciprinide și pentru menținerea unei populații sănătoase și distrugerea speciilor sălbatice apărute accidental, se va introduce în cultură și răpitori în proporție de 10%. Ca să nu existe concurență la hrană, speciile introduse vor fi: crap, singer, pui de știucă; specia de bază fiind crapul.

Necesarul de puiet la suprafață oglindă apă, $S = 5,76 \text{ ha}$ va fi de cca.173 kg de pește specific topoclimatului zonei și mediului de baltă cu hrănire naturală (pentru populare în scop sportiv se adoptă 25- 50 kg/hectar); exemplare crap de 300 g/expl; singer de 300 g/expl; pui știucă de 125 grame/expl.

Popularea lacului pe cale naturală, prin aducerea icrelor pe pene de către păsările de baltă care vor staționa temporar.

Puietul pentru populare va fi asigurat de la stații de reproducere specializate.

Studiu de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă subterana ROMU20:” Conul aluvial Mures (Pleistocen superior -Holocen)” - Amenajare bazin piscicol pentru pescuit sportiv și de agrement prin exploatare agregate minerale , loc. Păuliș

Creșterea peștelui se va face in regim natural, fără furajare Nu se vor folosi pesticide sau alte substanțe chimice.

Singura categorie de produs obținută in cadrul unității este reprezentata de peștele viu care este supus pescuitului sportiv și de agrement.

construcții aferente amenajării piscicole

se vor păstra utilitățile de la faza de exploatare: container existent pentru pază și adăpost, forajul, bazinul vidanjabil, coșuri de gunoi, opțional pot fi lansate pontoane plutitoare la oglinda apei, amplasare băncuțe de lemn pe zona verde.

personalul de deservire și programul de lucru

Personalul de deservire va fi pregătit din timp de către titularul de investiție, iar numărul de personal necesar se va stabili în funcție de gradul de pregătire, dotarea tehnică și productivitatea reală a exploatării piscicole.

BILANȚUL TERITORIAL PROPUȘ :

- o 125.000 mp
- o zonă de excavare pentru amenajare bazin piscicol $S = 65\ 000$ mp din care 15470 mp suprafață cu oglindă de apă
- o platformă organizare de șantier, existentă
- o carosabile in incintă $S = 9700$ mp
- o berma perimetrală de siguranță ce va fi amenajată ca spații verzi $S = 33570$ mp
- alte amenajări cf.PUZ 16 730 mp (carosabile, platforma existentă organizare șantier),

zonele de depozitare pentru halda temporară de copertă - sol vegetal și halda temporară depozitare material valorificabil (nisip și pietriș), vor fi stabilite in incinta beneficiarului in așa fel încât să nu blocheze circulația și excavația.

Investiția constă în continuarea lucrărilor de excavații terestre și sub nivelul freatic, lucrări de amenajare pentru extinderea bazinului piscicol existent din perimetrul Păuliș Hadă, din terasa albiei majore mal stâng r. Mureș.

Pentru realizarea investiției, societatea va folosi întreaga gamă de utilaje specifice lucrărilor terasiere necesare desfășurării activităților de excavare.

Lucrările de excavare se vor realiza numai din interiorul perimetrului preliminar a se exploata, păstrându-se un pilier de siguranță de 5,0 m ce va fi utilizat ca drum in perioada exploatării.

Studiu de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă subterana ROMU20:” Conul aluvial Mures (Pleistocen superior -Holocen)” - Amenajare bazin piscicol pentru pescuit sportiv și de agrement prin exploatare agregate minerale , loc. Păuliș

Apa din bazin (iaz) se va acumula prin infiltrare din pânza freatică, nivelul ei fiind influențat de nivelul apei din subteran dictat de r. Mureș și acumularea din precipitații.

Alimentarea se realizează direct din freaticul existent, cantonat în orizontul poros – permeabil din zona de terasă.

În acest caz, nu s-au prevăzut lucrări de alimentare cu apă din subteran (foraje) sau din cursul de apă a râului Mureș.

Alimentarea cu apă a bazinului piscicol

- apa pentru consum – apă potabilă îmbuteliată. În perioada execuției apa de băut se asigură prin grija beneficiarului (din flacoane - pentru muncitorii de la exploatare - cca. 2 l/om/zi); necesarul de apă pentru cele 3 persoane angajate pentru desfășurarea activității este de cca. 1,5 mc/an.

În scop igienico-sanitar sursa de apă este din captare subterana printr-un foraj de mică adâncime (H = 8 m),

- apa pentru stins incendiu se va asigura din lacul existent

Alimentarea cu apă tehnologică

În cadrul lucrărilor de exploatare a agregatelor minerale nu este necesară alimentarea cu apă tehnologică.

Alimentarea cu apă a viitorului iaz piscicol se va face natural, prin infiltrații direct din pânza freatică și din precipitații meteorice cu posibile acumulări de apă,

4. Lista zonelor protejate aferente fiecărui corp de apă pe care se va amplasa investiția:

- Conform adresa ABA MURES

Perimetrul delimitat de coordonate NU se află în arii protejate Natura 2000, parcuri naturale sau naționale, rezervații naturale. La o distanță de aproximativ 250m față de perimetrul delimitat de coordonate se află aria protejată Natura 2000 ROSCI0370 - „Râul Mureș între Lipova și Păuliș” – sit de importanță comunitară (SCI).

Concluzie: Punctul B a oferit o sinteza a datelor referitoare la investiție, a corpurilor de apă pe care se află amplasată investiția și a zonelor protejate

Studiu de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă subterana ROMU20:” Conul aluvial Mures (Pleistocen superior -Holocen)” - Amenajare bazin piscicol pentru pescuit sportiv și de agrement prin exploatare agregate minerale , loc. Păuliș

C.DOMENIUL DE APLICARE

1. Identificarea corpului de apă (cod, denumire) potențial a fi afectat de investiție.

Conform adresa ABA MURES

- Perimetrul delimitat de coordonate se află pe **corpurile de apă subterană**:
- Perimetrul delimitat de coordonate se află pe corpurile de apă subterană: **“Conul Muresului”** cod **ROMU20** - corp de apă subterană freatic, care se află la RISC din punct de vedere calitativ și în stare cantitativă BUNĂ și **„Conul aluvial al Muresului”** cod **ROMU22** – corp de apă subterană de adâncime, care se află în stare calitativă și cantitativă BUNĂ. Se vor respecta prevederile Directivei 80/68/EEC privind protecția apei subterane împotriva poluării cauzate de anumite substanțe periculoase, transpusă prin HG 351/2005.
- Conform Planului de Management actualizat al Bazinului Hidrografic Mureș 2016-2021, corpul de apă subterană **„Conul Muresului”** cod ROMU20 este în stare slabă, având depășiri la indicatorul nitrați. INHGA a solicitat ca măsuri pentru aducerea la starea bună următoarele: "realizarea de sisteme de colectare și epurare în aglomerările umane (măsuri de baza și măsuri suplimentare); aplicarea măsurilor suplimentare pentru sursele de poluare difuze din agricultură (măsuri suplimentare)" (din Anexa 7.2 a Planului de Management actualizat al Bazinului Hidrografic Mureș 2016-2021).
- Perimetrul delimitat de coordonate se află la o distanță de aproximativ 450m față de corpul de apă de suprafață **“MURES, conf. Soimos - conf. Zadarlac”**, cod **RORW4.1_B10**, corp de apă permanent, având tipologie **RO10a** , care conform Planului de Management actualizat al Bazinului Hidrografic Mureș 2016-2021 este **corp de apă puternic modificat**, în stare chimică BUNĂ și la potențial ecologic BUN. Pe acest corp de apă NU au fost propuse măsuri suplimentare în Planul de Management actualizat al Bazinului Hidrografic Mureș 2016-2021.
- Locația indicată se află în **zona ciprinicolă**. **Zonele pentru protecția speciilor de pești importante din punct de vedere economic** au fost identificate în conformitate cu prevederile HG 202/2002, cu modificările și completările ulterioare.

**DEOARECE AMPLASAMENTUL NU SE AFLA PE UN CORP DE APA DE SUPRAFATA, NU SE
EVALUEAZA IMPACTUL ASUPRA CORPULUI DE APA DE SUPRAFATA AFLAT IN APROPIERE
CONCLUZIE REZULTATA SI DIN COMPLETAREA TABELULUI 1 A .**

Studiu de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă subterana ROMU20:” Conul aluvial Mureș (Pleistocen superior -Holocen)” - Amenajare bazin piscicol pentru pescuit sportiv și de agrement prin exploatare agregate minerale , loc. Păuliș

DATA FIIND ADANCIMEA HELESTEULUI, CARE VA INTERCEPTA DOAR STRATUL FREATIC , NU SE EVALUEAZA IMPACTUL ASUPRA CORPULUI DE ADANCIME „,Conul aluvial al Muresului” cod ROMU22 – corp de apă subterană de adâncime

2. Indicarea lungimii/suprafeței corpului de apă identificat la pct. C.1

Cod/nume	Suprafata (km2)	Caracterizare geologica/hidrogeologica			Utilizarea apei	Surse de poluare	Grad de protectie globala	Transfrontalier/ tara
		Tip	Sub presiune	Grosime strate acoperitoare (m)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ROMU20/ Conul aluvial Mureș (Pleistocen superior -Holocen)	2223/ ?	P	Nu	2,0-4,0	PO,I,Z,IR	I, Z, M	PM	Da/Ungaria

3.Indicarea categoriei, tipologiei și stării² corpului de apă identificat la pct. C.1;

(pentru corpurile de apă care nu au atins starea ecologică bună/potențialul ecologic bun se vor menționa motivele/cauzele care au condus la neatingerea obiectivelor de mediu.)

- Având în vedere localizarea perimetrului iazului piscicol ,investiția propusă **nu este amplasată pe corp de apă de suprafață.**

Caracterizare corp de apa subteran ROMU20

Deoarece impactul este posibil a fi resimțit doar asupra corpului de apa freatic ROMU20 – numai acest corp de apa va fi analizat in prezentul studiu

Date transmise de ABA Mures:

3.1 Caracteristici cantitative corp de apă

1. Din punct de vedere hidrogeologic investitia este amplasata pe- **Corpul de apă subterană ROMU20 - Conul aluvial Mureș (Pleistocen superior - Holocen)**

Corpul de apă subterană freatică este cantonat în depozite poros-permeabile proluviale de vârstă holocenă și pleistocen-superior depuse în conul aluvionar al râului Mureș.

Caracterizarea acestui corp de apă a fost îmbunătățită pe parcursul elaborării celui de-al 2-lea Plan de Management Bazinal.

Studiu de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă subterana ROMU20:” Conul aluvial Mures (Pleistocen superior -Holocen)” - Amenajare bazin piscicol pentru pescuit sportiv și de agrement prin exploatare agregate minerale , loc. Păuliș

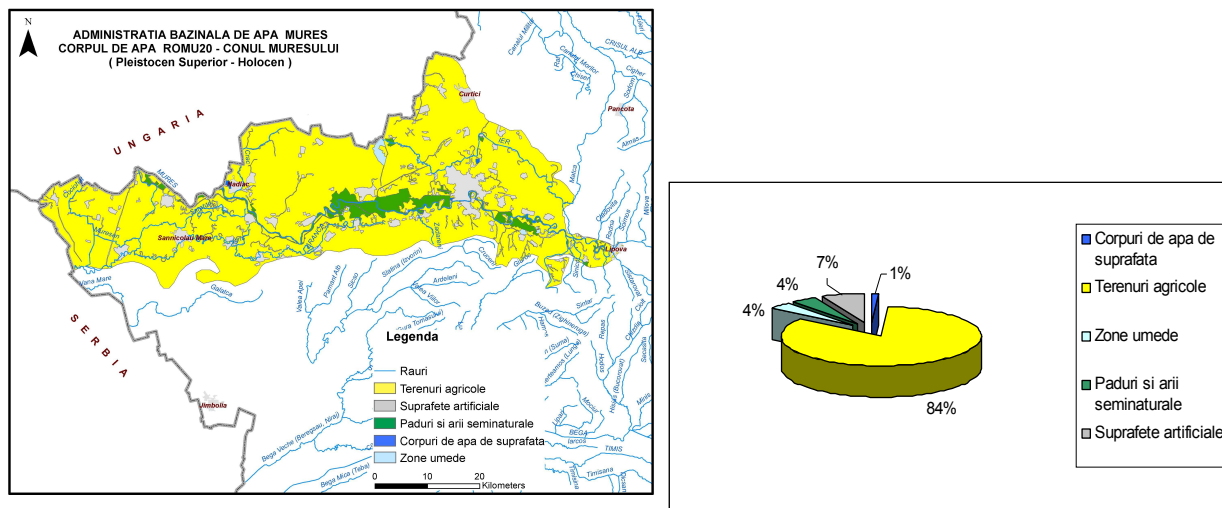
Litologic, acviferul este constituit din pietrișuri, nisipuri, local bolovănișuri, cu intercalații argiloase, având o granulometrie ce scade dinspre NV. Acviferul este continuu, plasat la adâncimi mici (2-5 m) și având grosimea totală de cca. 120-150 m, din care însă numai primii 30 m sunt considerați a forma corpul freatic. Direcția de curgere este, în general, SE-NV. Parametrii hidrogeologici principali pentru acest corp sunt: $K = 5-70 \text{ m/zi}$, $T = 150-2000 \text{ m}^2/\text{zi}$.

Stratul acoperitor are o constituție prăfos-nisipoasă-argiloasă, discontinuu, cu grosimi, în general, de maxim 2-4 m.

Conjugat cu infiltrația eficientă de 15-60 mm coloană de apă/an rezultă o protecție medie globală de la suprafață (clasa PM). Corpul de apă subterană este transfrontalier.

Corpul de apă subterană acumulat în acviferul de mică adâncime (acviferul freatic) și este alimentat, în principal, din precipitațiile atmosferice și din apele de suprafață. Acviferul prezintă variații mari din punct de vedere al capacității de debitare. Sistemul acvifer freatic este constituit din unul sau mai multe strate cu legături hidrodinamice între ele, plasate în general până la adâncimea de 25- 30 m.

Din analiza hărții utilizării terenului se constată că cea mai mare parte din suprafața corpului de apă subterană este ocupată de terenuri agricole.



3.2. Caracteristici calitative corp de apă subterana „Culoarul raului Mures” cod ROMU20:

– Evaluarea stării corpului de apă subterană s-a realizat pe baza analizelor chimice efectuate în diferite foraje hidrogeologice distribuite uniform pe suprafața corpului de apă și prevederile Ordinului nr. 621 din 7 iulie 2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România care sunt redate în tabelul de mai jos:

Studiu de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă subterană ROMU20:” Conul aluvial Mures (Pleistocen superior -Holocen)” - Amenajare bazin piscicol pentru pescuit sportiv și de agrement prin exploatare agregate minerale , loc. Păuliș

Corpul de apă subterană	NH ₄ (mg/l)	Cl (mg/l)	SO ₄ (mg/l)	NO ₂ (mg/l)	PO ₄ (mg/l)	Cr (mg/l)	Ni (mg/l)	Cu (mg/l)	Zn (mg/l)	Cd (mg/l)	Hg (mg/l)	Pb (mg/l)	As (mg/l)	Fenoli (mg/l)
ROMU20	1,9	250	250	0,5	0,6	0,05	0,02	0,1	5,0			0,02		0,002

3.2 Caracteristici calitative corp de apă

In anul 2015 în cadrul acestui corp de apă subterană au fost monitorizate calitativ 19 foraje

Studiu de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă subterana ROMU20:” Conul aluvial Mures (Pleistocen superior -Holocen)” - Amenajare bazin piscicol pentru pescuit sportiv și de agrement prin exploatare agregate minerale , loc. Păuliș

		Azotați	Cloruri	Sulfati	Amoniu	Fenoli
		50 mg/l	250 mg/l	250 mg/l	1,9 mg/l	0,002 mg/l
ROMU20	Horia ord. II F1	124,25			-	-
	Bodrogu Vechi F6	168,5			-	-
	Arad Nou Sud F1 ord II	83,7			-	-
	Livada F1 ord II	50,35			-	-
	Semlac F1 ord II	76,9			-	-
	Semlac F9	-			-	0,0023
	Cenad F4	-			-	0,0023
	Rovine NV F1 ord II	124,25			-	0,0042
	Sinnicolau Mare F2	-	475.1		8,49	-
	Vilcani F2	-		360.8	4,85	-

Studiu de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă subterana ROMU20:” Conul aluvial Mures (Pleistocen superior -Holocen)” - Amenajare bazin piscicol pentru pescuit sportiv și de agrement prin exploatare agregate minerale , loc. Păuliș

Forajele din corpul ROMU20 la care s-au făcut determinări fizico-chimice sunt următoarele:

Vâlcani F4, Sînnicolau Mare F2, Sînnicolau Mare F5, Semlac F9, Beba Veche ordinul II F1, Semlac ord II f1, Horia ord. II F1, Variasu Mare ord. II F1, Șofronea F1, Cenad F1, Bodrogu Vechi F6, Semlac F2, Cenad F4, Șofronea ord II F1, VâlcaniF2, Arad Nou S ord II F1, Nădlac F6, Livada ord II F1, Rovine NV F1.

Indicatorii care au determinat starea corpului de apă subteran ROMU20 sunt: *amoniu, cloruri, sulfați, azoțiți, fosfați, crom, nichel, cupru, zinc, plumb, fenoli.*

Forajele monitorizate în 2015 și indicatorii (concentrații medii anuale) unde au fost regăsite depășiri ale valorilor prag stabilite la concentrațiile medii determinate, sunt prezentate în tabelul de mai sus.

După analiza tuturor datelor analizate la nivelul anului 2015, conform metodologiei de evaluare a stării calitative a corpurilor de apă subterane, ROMU20 se află în **stare chimică slabă.**

În anul 2016 în cadrul acestui corp de apă subteran au fost monitorizate calitativ 19 foraje.

Forajele din corpul ROMU20 la care s-au făcut determinări fizico-chimice sunt următoarele:

Studiu de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă subterana ROMU20:” Conul aluvial Mures (Pleistocen superior -Holocen)” - Amenajare bazin piscicol pentru pescuit sportiv și de agrement prin exploatare agregate minerale , loc. Păuliș

Vâlcani F4, Sînnicolau Mare F2, Sînnicolau Mare F5, Semlac F9, Beba Veche ordinul II F1, Semlac ord II f1, Horia ord. II F1, Variasu Mare ord. II F1, Șofronea F1, Cenad F1, Bodrogu Vechi F6, Semlac F2, Cenad F4, Șofronea ord II F1, VâlcaniF2, Arad Nou S ord II F1, Nădlac F6, Livada ord II F1, Rovine NV F1.

În anul 2016 în cadrul acestui corp de apă subteran au fost monitorizate calitativ 19 foraje.

Forajele din corpul ROMU20 la care s-au făcut determinări fizico-chimice sunt următoarele:

Vâlcani F4, Sînnicolau Mare F2, Sînnicolau Mare F5, Semlac F9, Beba Veche ordinul II F1, Semlac ord II f1, Horia ord. II F1, Variasu Mare ord. II F1, Șofronea F1, Cenad F1, Bodrogu Vechi F6, Semlac F2, Cenad F4, Șofronea ord II F1, VâlcaniF2, Arad Nou S ord II F1, Nădlac F6, Livada ord II F1, Rovine NV F1.

În anul 2016, indicatorii care au determinat starea corpului de apă subteran ROMU20 sunt: *amoniu, cloruri, sulfați, azotiți, fosfați, crom, nichel, cupru, zinc, plumb, fenoli.*

Forajele monitorizate în 2016 și indicatorii (concentrații medii anuale) unde au fost regăsite depășiri ale valorilor prag stabilite la concentrațiile medii determinate, sunt prezentate în tabelul următor:

Corp de apă	Foraj	Azotați	Cloruri	Sulfati	Amoniu	Fenoli	Fosfați
		50 mg/l	250 mg/l	250 mg/l	1,9 mg/l	0,002 mg/l	0,6 mg/l
ROMU20	Vâlcani F2				9,375	0,0022	
	Sânnicolau Mare F5		641,68			0,0074	1,417
	Cenad F1						0,756
	Arad Nou S F1	114					
	Semlac F1 ord II	81					
	Bodrogu Vechi F6	147					
	Semlac F2	56,9					
	Livada F1 ord II	75,2					
	Horia F1 ord II	157					
	Vâlcani F4		638,1	395,73		0,0037	
	Sânnicolau Mare F2					0,0065	
	Rovine F1 ord II					0,00265	
	Beba Veche F1 ord II					0,0022	
	Nădlac F6			274,6			

Studiu de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă subterană ROMU20:” Conul aluvial Mures (Pleistocen superior -Holocen)” - Amenajare bazin piscicol pentru pescuit sportiv și de agrement prin exploatare agregate minerale , loc. Păuliș

La forajele aparținătoare corpului de apă subteran ROMU20, au mai fost monitorizați și alți parametri fizico-chimici, care nu au intrat în evaluarea stării chimice. Aceștia sunt: temperatura, pH, oxigen dizolvat, conductivitate, alcalinitate totală, duritate totală, bicarbonați, sodiu, potasiu, calciu, magneziu, fier și mangan.

După analiza tuturor datelor analizate la nivelul anului 2016, conform metodologiei de evaluare a stării calitative a corpurilor de apă subterane, ROMU20 se află în **stare chimică slabă**.

In anul 2017 în cadrul acestui corp de apă subteran au fost monitorizate calitativ 20 foraje.

Forajele din corpul ROMU20 la care s-au făcut determinări fizico-chimice sunt următoarele:

Vâlcani F4, Sînnicolau Mare F2, Sînnicolau Mare F5, Sînpetru Mare F3, VâlcaniF2, Nădlac F6,

Rovine NV Ord II F1, Cenad F1, Beba Veche ordinul II F1, Aradul Nou S Ord II F1, Variasu Mare Ord. II F1, Semlac Ord II F1, Cenad F4, Bodrogu Vechi F6, Semlac F2, Șofronea Ord II F1 , Șofronea F1, Semlac F9, Livada (Mures) Ord II F1, Horia Ord. II F1.

În anul 2017, indicatorii care au determinat starea corpului de apă subterană ROMU20 sunt: *amoniu, cloruri, sulfatați, azotați, fosfați, crom, nichel, cupru, zinc, plumb, fenoli și azotați*.

Forajele monitorizate în 2017 și indicatorii (concentrații medii anuale) unde au fost regăsite depășiri ale valorilor de prag stabilite la concentrațiile medii determinate, sunt prezentate în tabelul următor:

Corp de apă	Foraj	Amoniu	Azotați	Fosfați	Fenoli	Cloruri	Sulfatați
		1,9 mg/l	50 mg/l	0,6 mg/l	0,002 mg/l	250 mg/l	250 mg/l
ROMU20	VALCANI F4				0,003	652	890
	SINNICOLAU MARE F2					255,5	
	SINNICOLAU MARE F5			1,21		464,5	
	VALCANI F2	9,01		0,865	0,003	964	457
	NADLAC F6						251
	CENAD F1						315
	BEBA VECHE ORD.II F1	2,03					
	ARADUL NOU SUD ORD.II F1		68,8				
	SEMLAC ORD.II F1		125,8				
	BODROGU VECHI F6		131				
	SEMLAC F9		55,65				

Studiu de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă subterană ROMU20:” Conul aluvial Mures (Pleistocen superior -Holocen)” - Amenajare bazin piscicol pentru pescuit sportiv și de agrement prin exploatare agregate minerale , loc. Păuliș

	HORIA ORD.II F1		61,05				
--	-----------------	--	-------	--	--	--	--

La forajele aparținătoare corpului de apă subterană ROMU20, au mai fost monitorizați și alți parametri fizico-chimici, care nu au intrat în evaluarea stării chimice. Aceștia sunt: temperatura, pH, oxigen dizolvat, conductivitate, calciu, magneziu, sodiu, potasiu, bicarbonați, duritate totală, fier și mangan.

După analiza tuturor datelor analizate la nivelul anului 2017, conform metodologiei de evaluare a stării calitative a corpurilor de apă subterană, **ROMU20** se declară a fi în **stare chimică slabă**.

Data fiind poziționarea investiției: localitatea Paulis, forajul reprezentativ este considerat LIVADA F2 situat aval de amplasamentul studiat, mal drept rau Mures.

Se observa faptul ca in forajul reprezentativ s-au inregistrat depasiri doar a indicatorului : azotati (NO₃.)

4.Menționarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat

Este necesara aducerea si mentinerea la STAREA CHIMICA BUNA

5. Menționarea măsurilor și a termenelor de implementare pentru atingerea obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat la pct. C.1.

Conform Planului de Management actualizat al Bazinului Hidrografic Mureș 2016-2021, corpul de apă subterană „Conul Muresului” cod ROMU20 este în stare slabă, având depășiri la indicatorul nitrați. INHGA a solicitat ca măsuri pentru aducerea la starea bună următoarele: "realizarea de sisteme de colectare și epurare în aglomerările umane (măsuri de baza și măsuri suplimentare); aplicarea măsurilor suplimentare pentru sursele de poluare difuze din agricultură (măsuri suplimentare)" (din Anexa 7.2 a Planului de Management actualizat al Bazinului Hidrografic Mureș 2016-2021).

6. Completarea Tabelului 1 (1a.) privind mecanismul cauză – efect pentru fiecare CA identificat la pct. C.1 cu DA/NU și stificarea fiecărui răspuns. - ANEXA

Pentru elementele de calitate pentru care nu a fost identificat niciun mecanism cauzal posibil, nu este necesară evaluarea ulterioară.

Analiza continuă numai pentru elementul de calitate/elementele de calitate potențial a fi afectate (cele cu raspuns DA).

Studiu de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă subterana ROMU20:” Conul aluvial Mures (Pleistocen superior -Holocen)” - Amenajare bazin piscicol pentru pescuit sportiv și de agrement prin exploatare agregate minerale , loc. Păuliș

COMPLETAREA TABELELOR SE FACE DUPA EVALUAREA IMPACTULUI PRIN METODA MERI (metoda matricii de evaluare rapida a impactului asupra mediului), prezentata mai jos la pct.8.

7. Completarea Tabelului 2a privind conformarea cu cerințele Legii apelor. - ANEXA

Justificarea detaliată a fiecărui răspuns completat cu DA.

COMPLETAREA TABELELOR SE FACE DUPA EVALUAREA IMPACTULUI PRIN METODA MERI (metoda matricii de evaluare rapida a impactului asupra mediului), prezentata mai jos la pct. 8.

8. Detalierea analizei în baza informațiilor (răspunsuri completate cu NU sau INCERT) din tabelele 2 completat în cadrul punctului C.7. și stabilirea dacă:

- proiectul prezintă riscul apariției de efecte, respectiv riscul deteriorării stării corpului de apă identificat la punctul C1, la nivel de element de calitate

- proiectul prezintă riscul apariției de efecte, respectiv poate împiedica îmbunătățirea stării corpului de apă identificat la punctul C1, la nivel de element de calitate.- proiectul prezintă riscul apariției de efecte, respectiv poate împiedica atingerea obiectivelor relevante pentru zonele protejate

D.ANALIZA IMPACTULUI INVESTIȚIEI ASUPRA CORPULUI DE APĂ - METODA MERI

Scopul general al evaluării impactului asupra corpurilor de apa este de a identifica, estima și descrie impactul produs prin implementarea proiectului, în vederea construirii unui bazin piscicol nevidabil, prin lucrări de excavare.

Se mentioneaza ca bazinul piscicol va fi nevidabil (negolibil) alimentarea cu apa facandu-se doar din freatic si din precipitatii. In cazuri exceptionale, bazinul piscicol va fi golit prin pompare.

Prezentul studiu va servi la obtinerea Avizului de gospodarie a apelor pentru investitia ~ **Amenajare bazin piscicol pentru pescuit sportiv și de agrement prin exploatare agregate minerale , loc. Păuliș** al carei initiator este **S.C. TRUST CONSTRUCȚII RÄDLINGER S.R.L,**

Prin urmare, prezentul studiu trateaza in detaliu impactul potential asupra resurselor de apa de subterane, atat in perioada de executie cat si in perioada de functionare, luand in calcul faptul ca, in prima etapa se vor exploata agregate minerale pentru executia amenajarii iar ulterior va functiona amenajare piscicola.

ARGUMENTARE:

Studiu de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă subterana ROMU20:” Conul aluvial Mures (Pleistocen superior -Holocen)” - Amenajare bazin piscicol pentru pescuit sportiv și de agrement prin exploatare agregate minerale , loc. Păuliș

- analizele de apa puse la dispozitie de titular (buletin anexat) releva urmatoarea situatie:

indicator	Valoare obtinuta	Valoare de prag
pH	8,2	-
NH ₄ ⁺	0,055 mg/l	1,9
CCOCr	26,8 mg/l	
NO ₂	0,03 mg/l	0,5
NO ₃ ⁻	0,31 mg/l	50 mg/l
P _t	0,2 mg/l	PO ₄ ³⁻ = 0,6 mg/l rezulta din calcul Pt= 0,198 mg/l

- programul de supraveghere a calitatii apei corpului de apa ROMU 20 a demonstrat ca la indicatorul NO₃⁻ AU EXISTAT DEPASIRI ALE VALORII DE PRAG in majoritatea forajelor (pe parcursul celor trei ani luati in studiu) – cf. Date furnizate de ABA Mures, FIIND UNUL DIN INDICATORII CARE AU CONDUS LA INCADRAREA CORPULUI ROMU20 IN STARE CHIMICA SLABA,
- in evaluarea impactului pentru indicatorul NO₃⁻ se va lua in considerare valoarea medie a rezultatelor din forajul Livada- considerat de referinta si proba analizata de beneficiar (acestea fiind practic toate datele de care se dispune)

Valoarea considerata pt. NO₃⁻ este : $(75, 2 + 50,35 + 0,31) / 3 = 42 \text{ mg/l}$

1. Prognoza impactului

In perioada de realizare a investitiei calitatea apelor freaticice va fi afectata, panza freatica fiind intersectata va putea fi afectata de posibile infiltratii purtatoare de noxe (carburanti, lubrefianti) sau datorita depozitarii necorespunzatoare a deeurilor menajere si tehnologice.

Astfel, in etapa de decopertare/preparare resursele de apa pot suporta un impact negativ prin:

Studiu de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă subterana ROMU20:” Conul aluvial Mures (Pleistocen superior -Holocen)” - Amenajare bazin piscicol pentru pescuit sportiv și de agrement prin exploatare agregate minerale , loc. Păuliș

- contactul accidental cu substante periculoase care pot fi deversate pe sol si antrenate fie in stratul freatic fie in cursul de apa;
- antrenarea materiilor in suspensie, in special pulberi care pot ajunge in emisar prin spalarea de catre suvoaiele de apa a platformelor de lucru, a drumurilor de acces si a taluzurilor treptelor.

De asemenea, realizarea lucrarilor de decopertare poate duce la:

- modificari ale debitelor datorita disparitiei stratului de retentie;
- cresterea turbiditatii apelor datorita antrenarii de suspensii solide de pe sol sau maluri de ogase si ravene;

Lucrarile de excavare se vor efectua astfel incat stratul de baza, orizontul marnos impermeabil sa nu fie deranjat. In prezent, este probabil ca in panza freatica sa se resimta efectele chimice ale utilizarii ingrasamintelor chimice in agricultura precum este relevat de datele prezentate in tabelul de la pct. II. Acest aspect conduce la cresterea concentratiilor de azotati, azotiti, amoniu si fosfati.

Amenajarea bazinului piscicol prin lucrari de excavare presupune ca pe aceasta suprafata nu se vor mai utiliza ingrasaminte chimice sau organice, reducandu-se, la nivel teroetic, sursa potential de poluare cu aceasta suprafata.

Pentru analiza impactului s a folosit :

Metoda matricii de evaluare rapidă a impactului asupra mediului (MERI)

Criterii de evaluare a scorurilor de mediu

Criteria	Scala	descrierea
A1 Importanța condiției	4	Important pentru interesele naționale/internaționale
	3	Important pentru interesele regionale/naționale
	2	Important numai pentru zonele aflate în imediata apropiere a zonei locale
	1	Important numai pentru condiția locală
	0	Fara importanta
A2 Magnitudinea scimbării/efectului	+3	Beneficiu major important
	+2	Îmbunătățire semnificativă a status quo-ului
	+1	Îmbunătățirea status quo-ului
	0	Lipsă de schimbare/status quo
	-1	Schimbare negativă a status quo-ului
	-2	Dezavantajele sau schimbări negative semnificative
	-3	Dezavantajele sau schimbări majore
B1	1	Fără schimbări

Studiu de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă subterana ROMU20:” Conul aluvial Mures (Pleistocen superior -Holocen)” - Amenajare bazin piscicol pentru pescuit sportiv și de agrement prin exploatare agregate minerale , loc. Păuliș

Permanență	2 3	Temporar Permanent
B2 Reversibilitate	1 2 3	Fără schimbări Reversibil Ireversibil
B3 Cumulativitate	1 2 3	Fără schimbări Ne-cumulativ/unic Cumulativ/sinergetic

Metoda matricii de evaluare rapidă a impactului asupra mediului (MERI) - ecuatii

$$(a1) \times (a2) = aT = 1$$

$$(b1)+(b2)+(b3)=bt =6$$

$$(aT) \times (bT) =ES = 6$$

(a1), (a2) sunt notele (valorile) acordate criteriilor individuale pentru grupa (A);

(b1), (b2), (b3) sunt notele (valorile) acordate criteriilor individuale pentru grupa (B);

aT este rezultatul înmulțirii tuturor notelor (A);

bT este rezultatul însumării tuturor notelor (B);

ES este scorul de mediu pentru factorul analizat

Conversia scorurilor de mediu în categorii

Scorul de mediu	Categorii	Descrierea categoriei
72 la 108	+ E	Schimbări/impact pozitiv majore
36 la 71	+ D	Schimbări/impact pozitiv semnificativ
19 la 35	+C	Schimbări/impact pozitiv moderat
10 la 18	+B	Schimbări/impact pozitiv
1 la 9	+A	Schimbări/impact ușor pozitiv
0	N	Lipsa schimbării/status quo/nu se aplică
-1 la -9	- A	Schimbări/impact ușor negativ
-10 la -18	- B	Schimbări/impact negativ
-19 la -35	- C	Schimbări/impact negativ moderat

Studiu de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă subterana ROMU20:” Conul aluvial Mures (Pleistocen superior -Holocen)” - Amenajare bazin piscicol pentru pescuit sportiv și de agrement prin exploatare agregate minerale , loc. Păuliș

-36 la -71	- D	Schimbări/impact negativ semnificativ
-72 la – 108	- E	Schimbări/impact negativ major

Matricea simplă de interacțiune, a lui Leopold:

S-au avut în vedere principiile de evaluare a impactului asupra mediului ale metodei matricii *importanță*, din care s-a preluat noțiunea de *importanță* acordată componentei de mediu evaluată, precum și modul de calculare al acesteia.

- Sistemul de evaluare a mediului (Environmental Evaluation System) cuprinde estimarea și cuantificarea impactelor de mediu evaluate în termeni de unități măsurabile ca fiind “**unități de importanță de mediu**” (UI).
- Scorurile de impact de mediu acordate în evaluările de impact asupra mediului au la bază două componente: **magnitudinea** impactelor de mediu și **importanța**.

Calitatea componentei de mediu evaluată este determinată ca fiind raportul dintre concentrația maximă admisă, conform legislației în vigoare și concentrația determinată în mediu (apa freatica in cazul de fata) la un moment dat pentru un anumit poluant. Când acest parametru **notat Q** are valori care tind spre zero, atunci se consideră calitatea componentei de mediu foarte “săracă”, iar când are valori apropiate de unu sau mai mari, atunci calitatea componentei de mediu este bună spre foarte bună.

In cazul de fata, luam in considerare raportul de analiza apa freatica (prelevare inainte de incepere activitate) – anexat prezentului studiu.

Date foraj aval – cu corectia pentru indicatorul NO3 – vezi pagina 26

Indicator	Valoare obtinuta analize apa prelavata de titular din fantana de alimentare cu apa menajera (aval)	Calitatea componentei de mediu Q	Valoare de prag (de referinta pentru ROMU 20 cf. Ordin 621/2014)
pH	8,2	neaplicabil	-
NH ₄ ⁺	0,055 mg/l		1,9 mg/l
CCOCr	26,8 mg/l	neaplicabil	-
NO ₃ ⁻	42 mg/l	1,19 buna spre foarte buna	50 mg/l
NO ₂ ⁻	0,03 mg/l	16,7 buna spre foarte buna	0,5 mg/l
Fosfor total extrimat in PO ₄ ³⁻ calculat	0,2 mg/l	0,99 buna spre foarte buna	PO ₄ ³⁻ =0,6 mg/l calculat in Pt= 0,198

Studiu de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă subterana ROMU20:” Conul aluvial Mures (Pleistocen superior -Holocen)” - Amenajare bazin piscicol pentru pescuit sportiv și de agrement prin exploatare agregate minerale , loc. Păuliș

Valorile indicatorilor de calitate pentru apele subterane din corpul de apă ROMU20, din zona evaluată trebuie să fie conform standardelor naționale (sub limita maximă admisă). Exista, totuși, un anumit stress, perceput ca posibil impact, hazard asupra calității componentelor de mediu, atunci când se ating valorile pragului de alertă (70% din concentrația maximă admisă), ceea ce face să apară un risc pentru componentele de mediu evaluate.

Concluzie: evaluarea chimica initiala releva ca indicatorii pentru care exista reglementata valoare de prag si care sunt posibil la risc sunt PO_4^{3-} si NO_3^- .

Cuantificarea integrata a impactului și riscului de mediu

Într-o primă etapă **se stabilesc componentele de mediu considerate în evaluarea impactului și a riscului**, în acest caz: **apa subterană**. După care **se atribuie gradul de importanță**, de la 0 la 1, fiecărei componente de mediu considerate în procesul de evaluare. Pentru a se reduce din gradul de subiectivitate în calcularea unităților de importanță, se folosește metoda matricii de calcul, obținându-se mai întâi scoruri normate și apoi unitățile de importanță pentru fiecare componentă de mediu in cazul de fata indicatorii PO_4^{3-} si NO_3^- .

□ **Importanța** este acordată de către evaluatorul de mediu pe o scară de la 0 la 1, unde valoarea 1 reprezintă “importanța maximă”. Ulterior aceste valori sunt calculate folosind matricea. Calcularea importanței fiecărei componente de mediu evaluate se bazează pe opinia și experiența evaluatorilor și funcție de specificul activității/instalației evaluate.

□ **Magnitudinea** impactelor de mediu depinde de parametrul *calitatea* mediului, depinde în mod direct de concentrația poluantului în mediu. Astfel, impactul indus asupra fiecărei componente de mediu evaluate este dat de raportul dintre unitățile de importanță obținute de fiecare componentă de mediu și calitatea componentei de mediu.

componente de mediu evaluate	Calitatea componentei de mediu Q	Importanta acordata „I” (de la 0 la 1)	Impact indus (II) (I/Q)	Unitati de importanta(UI) Ix 100	Impactul de mediu (IM) IM=UI/Q
P_t	0,99	1	1/0,99=1,01	10,1	10,1/0,99=10,2
NO_3^-	1,19	0,2	0,2/1,19= 0,168	1,7	1,7/1,19=1,43

Cuantificarea riscului de mediu

Probabilitate	descriere	Unitati de probabilitate (P)
Cu siguranta	Se realizeaza in 99% din cazuri	0,91-1,0
Aproape sigur	s-ar putea realiza in 90% din cazuri	0,61-0,9
Probabil	Se poate intampla in 50% din cazuri	0,31-0,6
Putin probabil	Se poate intampla in cazuri	0,05-0,3

Studiu de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă subterana ROMU20:” Conul aluvial Mures (Pleistocen superior -Holocen)” - Amenajare bazin piscicol pentru pescuit sportiv și de agrement prin exploatare agregate minerale , loc. Păuliș

	exceptionale	
Rar		<0,05

RM= IM x P

Se adopta unitatea de probabilitate P=0,1 pentru ambii indicatori

In cazul de fata:

Pentru P_i: RM = 10,2 x 0,1 =1,02

Pentru NO₃⁻: RM = 1,43 x 0,1 = 0,143

- Fiecărui **impact** de mediu calculat în funcție de indicatorul de calitate “i”, îi este asociat un **risc** de mediu. Odată ce au fost cuantificate impactele induse asupra fiecărei componente de mediu, se calculează riscurile asociate acestor impacturi
- Clasificarea impactului si riscului de mediu

Impact de mediu	descriere	Risc de mediu	descriere
<100	Mediu neafectat de activitati umane/calitate naturala	<100	Riscuri neglijabile/nesemnificative
100-350	Mediu supus efectelor activitatilor umane in limite admisibile	100-200	Riscuri minore dar trebuie avute in vedere/monitorizate
350-500	Mediu supus efectelor activitatilor umane provocand stari dedisconfort	200-350	Riscuri medii la un nivel acceptabil, trebuie monitorizate
500-700	Mediu supus efectelor activitatilor umane provocand tulburari formelor de viata	350-700	Riscuri medii la un nivel inacceptabil, sunt necesare masuri de prevenire si control
700-1000	Mediu grav afectat de activitatile umane	700-1000	Riscuri majore, sunt necesare masuri de prevenire, control si remediere
>1000	Mediu degradat, impropriu formelor de	>1000	Riscuri catastrofale, toate activitatile ar trebui

Studiu de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă subterana ROMU20:” Conul aluvial Mures (Pleistocen superior -Holocen)” - Amenajare bazin piscicol pentru pescuit sportiv și de agrement prin exploatare agregate minerale , loc. Păuliș

	viata		incetate
--	-------	--	----------

CONCLUZII ALE EVALUARII pe baza carora se completeaza tabelele 1 e si 2 e – anexate

Componenta de mediu	Impactul de mediu determinat	Riscul de mediu determinat
P _t	IM=10,2 IM<100= Mediu neafectat de activitati umane/calitate naturala	RM=1,02 RM<100= Riscuri neglijabile/nesemnificative
NO ₃ ⁻	IM=1,43 IM<100= Mediu neafectat de activitati umane/calitate naturala	RM=0,143 RM<100= Riscuri neglijabile/nesemnificative

2.Evaluarea impactului cumulat al proiectului cu proiectele pe ape sau în legatura cu apele autorizate/în curs de autorizare/avizate/în curs de avizare pe care se va amplasa investiția asupra corpurilor de apă identificate la pct. C1; aceasta evaluare se va efectua prin realizarea unei analize determinată de informațiile obținute prin completarea

NU ESTE CAZUL

3. Formularea concluziilor.

Riscul de mediu este NEGLIJABIL pentru ambii compusi (RM <<<<<< 100), se poate concluziona ca desfasurarea activitatii de PISCICULTURA nu poate produce o crestere exponentiala a incarcarii de la care s-a pornit evacualre, deci impactul asupra starii corpului de apa subterana este NEGLIJABIL.

4. Identificarea și stabilirea de măsuri suplimentare practice/realizabile de atenuare/reducere a impactului, inclusiv a impactului cumulat dacă este cazul și reluarea analizei de la pct. C7 până la punctul D.3.

NU ESTE CAZUL

E. ANALIZA APLICĂRII ARTICOLULUI 2⁷ DIN LEGEA APELOR NR. 107/1996 CU MODIFICĂRILE ȘI COMPLETĂRILE ULTERIOARE

NU ESTE CAZUL

F. PROGRAMUL DE MONITORIZARE A IMPACTULUI PROIECTULUI ASUPRA CORPURILOR DE APĂ IDENTIFICATE LA PCT. C1, INCLUSIV PREZENTAREA PROPUNERILOR DE SECȚIUNI DE MONITORIZARE MATERIALIZATE PE PLAN

Programul de monitorizare se va desfășura pe parcursul lucrărilor de excavare, a celor de amenajare iaz piscicol și pe perioada de funcționare a acestuia

Chiar dacă impactul este nesemnificativ se propun măsuri de diminuare, rămânând la latitudinea autorității responsabile cu reglementarea să le transforme în obligații.

Activitatea de extragere agregate minerale din perimetru va fi monitorizată atât în perioada lucrărilor de pregătire și extracție, cât și în perioada lucrărilor de amenajare finală a iazului piscicol. În cadrul societății se va desemna o persoană cu atribuții de monitorizare a activității în scopul respectării normelor de protecția mediului.

Activitatea de monitorizare se va axa pe următoarele aspecte:

Aspecte urmărite în monitorizarea perimetrului și lucrărilor	Perioada estimată a lucrărilor de monitorizare
Evitarea degradării terenului pe suprafața din afara perimetrului iazului piscicol	Programul de monitorizare se va desfășura pe parcursul lucrărilor de excavare, a celor de amenajare iaz piscicol și pe perioada de funcționare a acestuia

Studiu de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă subterana ROMU20:” Conul aluvial Mures (Pleistocen superior -Holocen)” - Amenajare bazin piscicol pentru pescuit sportiv și de agrement prin exploatare agregate minerale , loc. Păuliș

igienizarea zonei prin indepartarea deseurilor de orice fel	
indepartarea microcenzelor de sol pe care s-au produs scurgeri accidentale de uleiuri sau combustibil	-
Executia unui foraj in amonte de perimetru, Intretinerea forajelor de monitorizare din amonte si aval de iaz pentru evaluarea poluarii apelor subterane	<p>Perioada de monitorizare :</p> <ul style="list-style-type: none"> - permanenta – pe perioada executiei si functionarii iazului piscicol - se vor efectua analize anuale din cele 2 foraje si rezultatele se vor raporta la momentul executiei iazului pentru indicatorii specifici si care au valori de prag cf. Ordin 621/2014, respectiv: PO_4^{3+}, azotati, azotiti, amoniu, si indicator de materii organica si pH– chiar daca nu au valori de prag
deschiderea unui registru special in care se vor consemna evenimentele si modul de remediere	permanant
furajarea pestilor se va face cu produse ecologice si certificate, in catitatile si cu frecventa recomandata de producator	permanant
<p>exploatarea amenajarii piscicole se va face in conformitate cu regluamentul de exploatare elaborat de un specialist in piscicultura (cresterea pestilor in helestee):</p> <ul style="list-style-type: none"> - evitarea suprafurajarii - indepartarea cadavrelor - evitarea suprapopularii <p>golirea si mentenanta cuvetei halesteului conform principiilor ihitotehnologice</p> <p>TEHNOLOGIA PISCICULTURII IN HELESTEE</p> <p>Tehnologia pisciculturii in helestee incepe cu pregatirea lacurilor, prin aceasta intelegand pregatirea tehnica si biologica pentru productia sezonului urmator, precum si pregatirea apei in vederea primirii pestilor.</p> <p>Una din cele mai importante sarcini din cursul umplerii lacului este tinerea la distanta pestilor salbatici care tulbura procesul de productie al tuturor categoriilor de varsta.</p> <p>Pasul urmator este colonizarea pestilor in lac. In perioada de crestere treptata a temperaturii de primavara,</p>	

Studiu de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă subterana ROMU20:” Conul aluvial Mures (Pleistocen superior -Holocen)” - Amenajare bazin piscicol pentru pescuit sportiv și de agrement prin exploatare agregate minerale , loc. Păuliș

pestii incep sa se miste, activitatea lor biologica se accelereaza si devin capabili sa se hraneasca.

Hranirea suplimentara a pestilor este o activitate importanta din cadrul tehnologieie lacustre. Furajele trebuie sa corespunda urmatoarelor criterii:

- Amestecul echilibrat din punct de vedere fiziologic-nutritiv al compusilor sai trebuie sa asigure mentinerea in viata a pestilor, cresterea lor, reproducerea si o buna stare de sanatate
- Amestecul trebuie sa dispuna de insusiri fizice corespunzatoare in ceea ce priveste fabricarea
- Nutretul trebuie sa fie gustos si sa nu contina substante anti-nutritive, poluante, toxice

Grupa cea mai importanta a furajelor folosite in lacurile piscicole o formeaza furajele bogate in hidrati de carbon si proteina bruta.

In functie de caracteristicile lacului poate fi necesara oxigenarea suplimentara. Necesarul de oxigen al florei si al faunei subacvatice este influenta de efectivul de pesti, de fondul de alge si bacterii.

Toamna inceteaza hranirea pestilor, acestia se retrag in staturile mai adanci ale lacului si se pregatesc de iernare

G. PLANURI

ANEXATE

Elaboratorul studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă

**SC SANTIMED PROIECT SRL
Sancaiu de Mures**

Tabelul 1e Mecanisme cauză – efect de evaluare a respectării cerințelor Legii Apelor (Ape subterane)

Parametrii conform Legii Apelor	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct asupra...?¹ (DA/NU)	Justificare pentru un efect direct asupra...?¹	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect asupra ...?² (DA/NU)	Justificare pentru un efect indirect asupra ...?²
Parametri cantitativi				
<i>Nivelul apei subterane</i>	DA	Data fiind interceptarea stratului freatic creandu-se un luciul de apa total de S= 5,76 ha, poate duce la scaderea nivelului hidrostatic, datorita evaporatiei.	DA	Data fiind apropierea de raul Mures, nivelul hidrostatic este in legatura directa cu nivelul apei in rau.
Parametri calitativi				
<i>Cloruri</i>	NU		NU	
<i>Sulfati</i>	NU		NU	
<i>Oxigen dizolvat</i>	NU		NU	
<i>pH</i>	NU		DA	Posibile variatii ale valorilor datorate hranei neingerate (furaje descompuse in mediul acvatic) si datorita cadavrelor in descompunere in mediul acvatic

<i>Nitrați</i>	NU		DA: s-a luat in analiza NO ₃ ⁻	Posibile cresteri ale valorilor datorate hranei neingerate (furaaje descompuse in mediul acvatic) si datorita cadavrelor in descompunere in mediul acvatic
<i>Amoniu</i>				
<i>Pesticide (individual și total)*</i>	NU		NU	
<i>Poluanții și indicatorii de poluare ai apelor subterane**</i>	NU		DA : s-a luat in analiza varianta fosfati P _t	Posibile cresteri ale valorilor datorate hranei neingerate (furaaje descompuse in mediul acvatic) si datorita cadavrelor in descompunere in mediul acvatic
Zone protejate (vezi Anexa nr. 1[^]2 din Legea Apelor)				
(...enumerati toate zonele protejate importante)	Nu exista			

* așa cum sunt definite în HG nr. 53 din 29 ianuarie 2009 (*actualizată*) pentru aprobarea Planului național de protecție a apelor subterane împotriva poluării și deteriorării

**Se vor avea în vedere, în special, cei pentru care sunt stabilite valori de prag în OM 621/2014.

Tabelul 2e - Tabel de definire a domeniului de aplicare a evaluării respectării cerințelor Legii Apelor (Ape subterane)

Se iau in considerare doar parametrii pentru care in tabelul 1E s-a raspuns cu “DA”

În cadrul fiecărui rubrici, identificați parametrul care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi <u>temporar</u> ? <i>Da / Nu / Incert</i>	Justificare	Efectul va fi <u>ne semnificativ</u> la nivelul corpului de apă? <i>Da / Nu / Incert</i>	Justificare
Parametri cantitativi				
<i>Nivelul apei subterane</i>	DA	Valoarea precipitatiilor anuale (600 mm) compenseaza pierderile prin evaporatie (cca. 600 mm) - vezi justificarea EFECTULUI NESEMNICATIV	DA	Avand in vedere zona de pozitionare a amplasamentului evaporatia anuala este relativ egala cu cantitatea de precipitatii cazuta in timpul unui an: cca. 600-700 mm conform: - “MONOGRAFIA HIDROLOGICĂ” elaborată de Institutul de Meteorologie și Hidrologie, București 1971, în care pentru Regiunea de vest este evaluată evapotranspirația globală anuală medie Z=600 mm.
Parametri calitativi				
<i>Cloruri</i>	-	-	-	-
<i>Sulfați</i>	-	-	-	-
<i>Oxigen dizolvat</i>	-	-	-	-
<i>pH</i>	-	-	-	-
<i>Nitrați</i>	DA	s-a luat in analiza NO ₃ ⁻	DA	s-a luat in analiza NO ₃ ⁻
<i>Amoniu</i>		Prin metodele aplicate de		. Prin metodele aplicate de evaluarea a

		<p>evaluarea a impactului (Vezi anterior metoda MERI) pentru acest parametru s-a obtinut impactul de mediu</p> <p>IM<<<<100= Mediu neafectat de activitati umane/calitate naturala</p>		<p>impactului (Vezi anterior metoda MERI) a rezultat pentru acest parametru s-a obtinut riscul de mediu:</p> <p>RM<<<<100= Riscuri neglijabile/<u>ne semnificative</u></p>
Pesticide (individual și total)	-	-	-	-
Poluanții și indicatorii de poluare ai apelor subterane	DA	<p>P_t</p> <p>Prin metodele aplicate de evaluarea a impactului (Vezi anterior metoda MERI) pentru acest parametru s-a obtinut impactul de mediu</p> <p>IM<<<<100= Mediu neafectat de activitati umane/calitate naturala.</p>	DA	<p>P_t</p> <p>Prin metodele aplicate de evaluarea a impactului (Vezi anterior metoda MERI) pentru acest parametru s-a obtinut riscul de mediu:</p> <p>RM<<<<100= Riscuri neglijabile/<u>ne semnificative</u></p>
Zone protejate (vezi Anexa nr. 1² din Legea Apelor)	Ar putea fi compromisă starea zonelor?			
	<i>Da / Nu / Incert</i>			
Caracteristicile zonei protejate (1):	Nu sunt			

Pentru fiecare indicator de calitate (sub-element) în cazul căruia răspunsul este ”nu” sau ”Incert”, mergeți la litera E .