

**RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A
IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI
pentru proiectul:
„CONSTRUIRE PRAG DE CAPTARE
PENTRU ALIMENTAREA CU APA A
PASTRAVARIEI SADU”
(com. Sadu, Intravilan – Trup 7 Valea Plaiului, jud. Sibiu)**

Titular de proiect :

S.C. PREMIUM S.R.L.

Sediul: mun. Sibiu, str. Frigoriferului, nr. 5, jud. Sibiu

J32/1113/1993, CIF RO4100908

Mobil : 0722 244969

E-mail: valcu.alin@gmail.com

Elaborat de :

S.C. ECO TERRA S.R.L.

drd. ecolog Miclausu Camelia

-inscrisa in Registrul national al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului la pozitiile 149 si 232

Adresa: mun. Sibiu, Al. Infanteristilor, nr. 4, ap. 73, jud. Sibiu

Mobil: 0769 628880

E-mail: eco_camelia@yahoo.com

CUPRINS

Glosar de termeni.....	5
Materiale documentare.....	6
I INTRODUCERE.....	7
II INFORMATII GENERALE.....	8
2.1. Denumirea proiectului.....	8
2.2. Descrierea proiectului si a etapelor de realizare a acestuia.....	16
2.3. Realizarea investitiei – categorii de materiale de constructii utilizate.....	30
2.4. Informatii privind lucrarile care se vor realiza si necesarul resurselor energetice.....	32
2.5. Informatii privind substantele si preparatele chimice utilizate.....	38
2.6. Poluanti fizici si biologici care afecteaza mediul, generati de activitatea propusa.....	40
2.7. Documentele si reglementarile existente privind planificarea, amenajarea teritoriala in zona amplasamentului proiectului.....	42
2.8. Alte avize si autorizatii detinute de beneficiar.....	42
2.9. Modalitatile propuse pentru conectare la infrastructura existenta.....	43
III PROCESE TEHNOLOGICE.....	45
3.1. Activitati desfasurate in cadrul proiectului.....	45
3.2. Activitati de dezafectare.....	46
IV DESEURI.....	47
4.1. Tipuri de deseuri rezultate pe faze de activitate.....	47
V IMPACTUL POTENTIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTIER.....	54
5.1. Apa.....	54
5.1.1. Date generale.....	54
5.1.2. Alimentarea cu apa.....	57
5.1.3. Impactul potential.....	62
5.1.4. Masuri de diminuare a impactului.....	66
5.1.5. Impactul prognozat.....	68
5.2. Aerul.....	69
5.2.1. Date generale.....	69
5.2.2. Surse si poluanti generati.....	70
5.2.3. Masuri de diminuare a impactului.....	72
5.2.4. Prognozarea impactului.....	73
5.3. Solul.....	75
5.3.1. Date generale.....	75
5.3.2. Surse de poluare a solului.....	75

5.3.3. Masuri de diminuare a impactului.....	77
5.3.4. Prognozarea impactului.....	79
5.4. Geologia.....	81
5.4.1. Date generale.....	81
5.4.1. Impactul prognozat.....	82
5.5. Biodiversitatea.....	82
5.2.1. Date generale.....	82
5.5.2. Impactul potential.....	83
5.5.3. Masuri de diminuare.....	85
5.5.4. Impactul prognozat.....	87
5.6. Peisajul.....	89
5.7. Mediul social si economic.....	90
5.8. Populatia.....	90
5.79. Conditii culturale si etnice, patrimoniul cultural.....	90
VI MASURI PENTRU REFACEREA ECOLOGICA A ZONELOR AFECTATE DE LUCRARI.....	91
VII SITUATII DE RISC.....	92
VII ANALIZA ALTERNATIVELOR.....	94
VIII MONITORIZAREA.....	95
IX DESCRIEREA DIFICULTATILOR.....	96
ANEXE.....	96

ANEXA 1 :

- Rezumat fara caracter tehnic

ANEXA 2 :

- Decizia etapei de incadrare nr. 15.449/09.09.2015
- CUI
- Certificat de urbanism nr. 55/14.11.2013
- Aviz gospodarirea apelor nr. SB78 din 16.12.2013 pentru “Modernizare pastrarie Sadu”
- Aviz nr. 3338/14.11.2013 emis de Primaria Comunei Sadu pentru amplasarea subterana a unei conducte de aductiune din PVC pe malul raului Sadu

ANEXA 3 : Piese desenate

Glosar de termeni:

A.N. Apele Romane – Agentia Nationala Apele Romane

APM – Agentia pentru Protectia Mediului

BH - Bazin hidrografic

CF – Carte funciara

CJ – Consiliul judetean

CONEL – Compania Nationala de Electricitate

CU - Certificat de urbanism

DTAC – Detaliu tehnic pentru autorizatia de constructie

EN – Normele Europene

HG – Hotarare de Guvern

LEA – Linie electrica aeriana

mdM – Metri deasupra Marii

OUG – Ordonanta de urgenta a Guvernului

PT – Proiect tehnic

SEN – Sistemul electroenergetic national

SF – Studiu de fezabilitate

SRE – Surse regenerabile de energie

TRAFO – Transformator

UE – Uniunea Europeana

Materiale documentare:

- CUI
- Certificat de urbanism nr. 55/14.11.2013
- Aviz gospodarirea apelor nr. SB78 din 16.12.2013 pentru “Modernizare pastrarie Sadu”
- Aviz nr. 3338/14.11.2013 emis de Primaria Comunei Sadu pentru amplasarea subterana a unei conducte de aductiune din PVC pe malul raului Sadu
- Decizia etapei de incadrare nr. 15.449/09.09.2015
- Indrumar si lista de control
- Proiect Tehnic pentru „Modernizare pastrarie Sadu” elaborat de S.C. AQUACRO S.R.L.
- Documentatie tehnica pentru Avizul de Gospodarirea Apelor
- Documentatie Topografica

I. INTRODUCERE

S-a elaborat Raportul la Studiul de Evaluare a Impactului asupra Mediului pentru proiectul „Construire prag captare pentru alimentarea cu apa a Pastravariei Sadu” in com. Sadu, Trup 7 – Valea Plaiului jud. Sibiu, pentru titularul de proiect S.C. PREMIUM S.R.L., cu sediul in mun. Sibiu, str. Frigoriferului, nr. 5, jud. Sibiu, conform Deciziei etapei de incadrare nr. 15.449/09.09.2015 si Indrumarului emis de APM Sibiu.

Profilul de activitate al titularului:

- cod CAEN 0312 Pescuit in ape dulci, acvacultura in ape dulci;

Titularul proiectului intentioneaza sa realizeze investitia pe valea Raul Sadului (cod cadastral VIII.1.120.14) – mal drept si stang, pe teritoriul administrativ al comunei Sadu – intravilan – Trup 7 Valea Plaiului, jud. Sibiu.

In cadrul prezentului studiu, evaluarea impactului asupra mediului a avut in vedere urmatoarele prevederi si aspecte:

- Decizia etapei de incadrare nr. 15.449/09.09.2015 emisa de APM Sibiu;
- Lista de control si indrumarul emis de APM Sibiu;
- Reglementarile HG nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului;
- Ord. nr. 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluarii impactului asupra mediului pentru proiecte publice si private;
- Ord. nr. 863/2002 privind aprobarea Ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului;
- Avizul de Gospodarirea Apelor nr. 78/16.12.2013
- Motivatia si scopul realizarii proiectului, utilitatea publica a acestuia;
- Masuri de diminuare a impactului si cuantificarea impactului prognozat.

S-au avut in vedere cerintele procedurale, impacturile prognozate ale proiectului asupra factorilor de mediu si in principal asupra biodiversitatii, precum si masurile de diminuare a impactului pentru aducerea acestuia la un nivel acceptabil pentru mediu si comunitatea umana din zona.

II. INFORMATII GENERALE

II.1. Denumirea proiectului

Denumirea proiectului:	CONSTRUIRE PRAG CAPTARE PENTRU ALIMENTAREA CU APA A PASTRAVARIEI SADU
Titularul proiectului:	S.C. PREMIUM S.R.L.
Sediul titularului proiectului:	mun. Sibiu, str. Frigoriferului, nr. 5, jud. Sibiu
Telefon:	0722 244969
E-mail:	valcu.alin@gmail.com
Adresa de implementare a proiectului:	com. Sadu, intravilan – Trup 7 Valea Plaiului, jud. Sibiu
Program de lucru:	24 h/zi, 365 zile/an
Proiectant arhitectura:	S.C. AQUACRO S.R.L.
Autorul atestat al Studiului de Evaluare a Impactului asupra Mediului:	S.C. ECO TERRA S.R.L. Sibiu drd. ecolog Miclausu Camelia
Inregistrare in Registrul National al Elaboratorilor de Studii pentru Protectia Mediului:	pct. 149 si pct. 232
Sediul evaluatorului:	mun. Sibiu, Al. Infanteristilor, nr. 4, sc. D, ap. 73, jud. Sibiu
Telefon:	0769 628880
E-mail:	eco_camelia@yahoo.com

Situatia terenurilor afectate de investitie:

Terenurile pe care este amplasata pastraria sunt proprietatea titularului si sunt inscrise in urmatoarele CF-uri:

CF	Nr. Top	Suprafata parcelei (mp)	Destinatia conform proiectului
CF 100106 – Sadu	nr. top 4511/3, 4512/3, 4513/3	4.835	-amplasament puiernita
CF 100101 – Sadu	nr. top 4511/2, 4512/2, 4513/2	20.000	-amplasament bazine de crestere pastrav
CF 100379 – Sadu	nr. top 4511/1, 4512/1, 4513/1	8.473	-traseu conducta de aductiune apa de la puiernita la bazinele de crestere pastrav
CF 100079 – Sadu	nr. top 4511/1/3/6, 4512/1/3/6, 4513/1/3/6	948	-pentru bazin de linistire ape evacuate din pastrarie
CF 100078 – Sadu	nr. top 4511/1/3/5, 4512/1/3/5, 4513/1/3/5	1.230	-pentru canal de evacuare a apelor din pastrarie.
-in albia minora si majora a r. Sadu		150	-pentru prag de captare
SUPRAFATA TOTALA		35.636	

Pentru terenul aferent captarii de apa de pe Raul Sadului s-a incheiat **Contractul** de Inchiriere a unui teren de 150 mp, cu **nr. 2417/2014**, cu ABA Olt.

Amplasamentul proiectului si adresa:

Din punct de vedere administrativ obiectivul se afla in intravilan sat Sadu, in Trup 7 Valea Plaiului, pe drumul judetean DJ 105G, Sadu-Raul Sadului, in judetul Sibiu. Terenurile pe care sunt amplasate obiectele amenajarii sunt constituite ca Trup intravilan 7 – Valea Plaiului si au urmatoarele **vecinatati**:

- la nord – padure comunala;
- la est – pasune comunala;
- la sud – pasune – r. Sadu;
- la vest – padure comunala.

Toate terenurile care se afla in imediata vecinatate a zonei studiate sunt libere de constructii. La cca. 250 m aval fata de pastrarie, pe r. Sadu, este un alt baraj pentru captarea de apa.

Regimul juridic al terenului conform CU nr. 217/III-A-3 din 19.06.2015: teren situat in intravilanul comunei Sadu, Trup 7 Valea Plaiului.

Accesul se face din DJ 105G, Sadu – Raul Sadului, apoi pe un drum de acces de cca. 100 m, se traverseaza r. Sadu pe un pod existent si se ajunge la pastravaria.

Amenajarea piscicola a fost construita inainte de anul 1970, si a apartinut IAS-Sibiu, IAS Cindrelul, S.C. Agroindustriala S.A., S.C. Kisbau S.R.L., S.C. Balanta S.A. etc. La inundatiile din anul 1970, barajul de priza executat din casoaie din lemn umplute cu piatra, a fost distrus si pastravaria scoasa partial din functiune. Pentru mentinerea in functiune a pastrariei sa adoptat o solutie improvizata pentru dirjlarea apei in camera de incarcare, prin executia in albie a unui prag din deseuri de betoane. In timpul viiturilor acesta era degradat, existand disfunctionalitati in functionarea pastrariei. In anul 1986 a fost executata o priza suplimentara care capteaza apa de pe Valea Plaiului, situata pe versantul drept al r. Sadu, care nu asigura debitul necesar, astfel ca pastravaria a functionat pana in anul 1993-1994 cu o capacitate de cca. 15 %.

Pastravaria a fost prevazuta si cu pepiniera (puiernita) pentru reproducie si cresterea puietului, amplasata pe versantul drept al raului Sadu si alimentat cu apa din Valea Plaiului.



Fig. 1 – Amplasamentul proiectului S.C. PREMIUM S.R.L.

Localizarea geografica:

Amplasamentul amenajării piscicole Sadu, este situat în zona depresionară, la cca. 6,0 km amonte de localitatea Sadu, pe partea stângă și dreaptă a râului Sadu, cod cadastral VIII.-1.120.14, Hm 140n, care este la randul său afluent de dreapta al râului Cibin, aval de loc. Talmaciu.

Tab. 1 Coordonatele de delimitare pentru perimetrul proiectului (STEREO'70)**Bazine puiet**

Pct.	X (N)	Y (E)
1	460870.518	433177.448
2	460860.024	433177.335
3	460826.483	433167.448
4	460831.496	433160.573
Suprafata totala		4.835 mp

Captare

Pct.	X (N)	Y (E)
1	460948.850	432832.476
2	460952.985	432835.597
3	460936.259	432852.434
4	460934.214	432849.255
suprafata totala		150 mp

Pastravarie – bazine de crestere

Pct.	X (N)	Y (E)	Pct.	X (N)	Y (E)	Pct.	X (N)	Y (E)
1	433397.992	461070.637	17	433272.409	460954.991	32	433355.618	461053.659
2	433397.992	461070.637	18	433236.520	460956.029	33	433370.748	461057.708
3	433421.211	461079.914	19	433201.328	460960.052	34	433388.583	461064.007
4	433432.183	461083.373	20	433198.028	460971.172	Suprafata totala		20.000 mp
5	433432.183	461083.373	21	433202.916	460978.450			
6	433447.828	461072.939	22	433211.068	460986.322			
7	433446.989	461061.720	23	433217.883	460993.690			
8	433434.391	461039.362	24	433225.487	461002.198			
9	433426.018	461013.991	25	433245.754	461015.574			
10	433419.716	460994.539	26	433262.830	461026.213			
11	433414.016	460972.655	27	433288.724	461047.133			
12	433373.112	460957.799	28	433299.509	461060.096			
14	433335.478	460945.899	29	433308.918	461063.590			
15	433306.365	460951.882	30	433323.854	461057.817			
16	433286.767	460955.323	31	433340.465	461054.732			

Caracterizarea zonei

Comuna Sadu se afla in zona de limita a Depresiunii Sibiului cu Muntii Cibinului, chiar la gura vail raului Sadu. Este situata la 20 km departare de mun. Sibiu si se afla la 45" 35' latitudine nordica si 35" 30' longitudine estica, iar altitudinea de la nivelul marii este 460 m. Cel mai inalt munte aflat pe raza comunei este Prejba, al carui varf are o inaltime de 1773 m. Comuna este situata pe valea raului Sadu, fiind poarta de intrare spre Muntii Lotrului si Cindrel.

Accesul in zona localitatii Sadu se face prin orasul Cisnadia pe DJ 106C (6 km), sau pe DJ 105G prin Talmaciu (6 km).

Solul si subsolul teritoriului comunei Sadu are o structura diferita. Predominant este solul brun de padure cu un continut mic de humus. Raspandirea solului sub forma de fisii (zone) este caracteristica pentru arealul Sadului. In aval, inspre orasul Talmaciu, solul este nisipos pe o intindere destul de mare pe ambele maluri ale raului, in amonte se ingusteaza incepand dealurile si solul stancos cu structura cristalina fiind cuprinse o parte din muntii Cindrel.

Aceasta zona este compusa din sisturi cristaline de tipul: micasisturi, paragnaise, cuartite, sisturi cloritoase si sericitoase. Intre aceste sisturi care apartin Panzei Getice se gasesc intercalate calcare, amfibolite.

Date geotehnice

In vederea studierii stratificatiei si naturii terenului s-au executat 3 sondaje pe amplasamentul prizei de captare a pastrariei. Coloana litologica are urmatorul profil fata de cota terenului natural:

S 1 – mal drept

- +/-0,00 - 0,20 m – sol nisipos cu fragmente de roci dure metamorfice
- - 0,20 – 3,60 m – aluviuni grosiere formate din blocuri mari si fragmente din roci metamorfice dure (paragnaise, gnaise, amfibolite, cuartite, micasisturi etc.) in masa de nisip si pietris aluvionar.
- - > 3,60 m ,aluviuni grosiere continue sub aceasta cota.
- NAS (nivelul apei subterane) a fost interceptat la adancimea de - 2,60 m, fata de cota terenului natural.

S 2 – albia raului

- +/-0,00 – 1,80 m – aluviuni grosiere formate din blocuri mari si fragmente de roci metamorfice diverse in masa de nisip grosier si pietris aluvionar.
- - > 1,80 m ,aluviuni grosiere continue sub aceasta cota.
- nu s-a interceptat roca de baza.

S 3 – mal stang

- +/-0,00 – 1,70 m – blocuri si fragmente de roci dure, metamorfice in masa de nisip si pietris.
- 1,70 m – aceleasi teren se gaseste sub adancimea de 1,70 m.

Adancimea maxima de inghet in zona este de 0,9 -1,0 m conform STAS 6054 -77.

Zona seismica

Amplasamentul pastrariei se incadreaza in conformitate cu SR 11100/1-1993 in macrozona de intensitate $I= 7^1$ (scara MSK), cu perioada minima de revenire de 50 ani. Din punct de vedere al coeficientilor de calcul seismic Codul P100 – 1/2006, amplasamentul amenajarii piscicole Sadu se situeaza in zona seismica de cu valori varf ale acceleratiei orizontale a terenului de 0,16 g, pentru IMR = 100 ani si o perioada de control(colt) a spectrului de raspuns $T_c= 0,7$ secunde.

Date hidrogeologice

Principalul curs de apa din zona este r. Sadu, care urmareste la distanta mica, de cativa zeci de metri, limita vestica a perimetrului amenajarii piscicole – bazinele de crestere.

Nivelul hidrostatic al apei subterane este situat la adancimi de 2,5 m, fata de cota terenului natural, apa avand un caracter ascendent, functie de cantitatea de precipitatii si de nivelul hidrodinamic al r. Sadu, putandu-se ridica la adancimi de 3,0 m fata de cota terenului natural.

Observatiile hidrogeologice efectuate in perimetrul studiat, arata ca drenarea acviferului din zona s-a facut de catre r. Sadu. Directia de curgere a apelor subterane este orientata pe directia NV – SE, realizand un unghi ascutit cu directia de curgere a r. Sadu.

Fata de cele aratate, luand in considerare compozitia granulometrica a substratului si cea petrografica, in perimetrul studiat circulatia apei in substrat este relativ activa intre zona iazurilor piscicole si r. Sadu.

Hidrografia zonei

In zona, reseaua hidrografica este bogata, formata in special din raul Sadu si afluentii sai, precum si paraul Saratii si Paraul Tocile, afluenti ai raului Cibin.

Raul Sadu, strabate comuna Sadu de la un capat la celalalt, varsandu-se in raul Cibin, are o lungime de 45 km, ocupand cu afluentii sai o suprafata de 301 kmp, avand o diferenta apreciabila de nivel intre izvoare, 1940 m altitudine si varsare 362 m altitudine.

Cei mai importanti afluenti ai sai pe raza comunei Sadu sunt o serie de paraie, dupa cum urmeaza: **Valea Plaiului**, Valea Juvartului, Valea Varului, Valea Priboiului, Valea Salistei, Valea Cioarei, Valea Valcelei si Valea Morii.

Raul Sadu izvoraste de sub varful Steflesti si parcurge, printre Muntii Cindrel si Muntii Lotrului, pe care ii separa, o vale care a fost valorificata prin amenajarile hidrotehnice: hidrocentrala Sadu I (1896), Sadu II (1905), Sadu V (1955).

Lacurile

- Lacul Negoveanu – situat pe cursul superior al Sadului, format inapoia unui baraj in forma de arc de cerc, cu o inaltime de 62 m, avand un volum de 6,3 milioane mc de apa si o suprafata de 44 ha;
- Lacul Sadu II – situat pe cursul raului Sadu, cu un volum de 1,2 milioane mc.

Clima si fenomenele naturale specifice zonei

Tipul de clima este cel continental-moderata, topoclimatul de dealuri si podisuri, caracterizat prin ierni reci cu strat de zapada stabil si veri calde cu precipitatii relativ frecvente. Radiatia solara globala inregistreaza 115 Kcal/cmp/an. Circulatia generala a atmosferei este caracterizata prin frecventa mare a advectiilor de aer temperat-oceanic din NV si V.

Parametrii climatici caracteristici acestui tinut climatic sunt:

Temperatura aerului:

- temperatura medie anuala = 8,8 ° C;
- amplitudinea medie anuala = 11,9 ° C;
- temperatura maxima absoluta = 37,4 ° C;
- temperatura minima absoluta = - 34,4 ° C;
- temperatura medie in luna ianuarie = - 3,7 ° C;
- temperatura medie in luna iulie = 19,2 ° C;
- numar mediu al zilelor cu inghet = 124 zile;
- numar zile de vara = 60 – 80;
- nr. zile tropicale = 20 – 30.

Precipitatii atmosferice:

- cantitatea medie anuala de precipitatii = 663,3 mm;
- cantitati maxime in 24 ore = 107,5 mm;
- numar de zile cu precipitatii = 96 ;
- cantitati medii lunare in iulie = 101,5;
- numar zile cu strat de zapada = 54 zile;
- vanturi predominante – NV 13% si SE 8,2%.

Statia meteorologica cea mai apropiata de amplasamentul amenajarii piscicole Sadu, este statia meteorologica Sibiu. In intervalul de observatii 2006-2010, temperatura medie multianuala inregistrata la statia meteorologica Sibiu a fost de 8,9°C. Valorile extreme ale temperaturii inregistrate au oscilat intre maxima de +36,6°C, inregistrata in data de 4 iulie 2000 si -26,7 °C, inregistrata in 18 decembrie 2001. Cantitatea medie multianuala a precipitatiilor, calculata pentru intervalul 2006-2010, la statia meteo Sibiu are valoarea de 693 mm. Urmarind repartitia precipitatiilor pe anotimpuri se observa ca mai mult de 2/5 din acestea cad in timpul verii, cele mai ploioase luni fiind iunie si iulie. Este o particularitate a teritoriului judetului Sibiu ca luna iunie sa fie socotita ca a doua luna din an in

cea ce priveste cantitatea de precipitatii si nu luna mai, care este indicata de majoritatea statiilor meteorologice din tara. Cea mai redusa cantitate de apa cade in luna februarie (25,8 mm).

Vantul

Vanturile dominante bat dinspre NV, ele se fac simtite mai ales in partile mai inalte sau larg deschise. Vantul dominant este denumit local „Muresan” si bate in toata regiunea Sibiului dinspre valea larga a Muresului. Cu o frecventa asemanatoare bate si vantul de SV, cunoscut sub numele de Vantul Mare sau Mancatorul de zapezi care, coborand primavara dinspre muntii Fagarasului si ai Cindrelului ca un vant cald, grabeste topirea zapezilor. In lunile sezonului cald bate Astrul, un vant cald si secetos, din directia V si SV. In general, vanturile din regiunea Sibiului nu au efecte daunatoare.

II.2. Descrierea proiectului si a etapelor de realizare a acestuia

Utilitatea publica a investitiei si necesitate:

Titularul doreste sa reabiliteze si sa puna in functiune amenajarea piscicola in scopul valorificarii vechii investitii. Prin realizarea investitiei poate aparea un punct de interes cu potential pentru turism si agrement.

Prin implementarea acestui proiect, se asigura:

- valorificarea unei vechi unitati de productie care a fost abandonata;
- cresterea productiei piscicole din acvacultura, cu efecte directe in cresterea competitivitatii sectorului piscicol;
- cresterea calitatii si cantitatii productiei din activitati de acvacultura si adaptarea operativa la evolutiile cererii de pe piata pentru peste si produse pescaresti;
- infiintarea de noi locuri de munca.

Se precizeaza ca implementarea prezentului proiect creaza cadrul pentru desfasurarea de noi activitati in amplasament, titularul intentionand ca pe viitor sa studieze oportunitatea dezvoltarii unei zone pentru turism si agrement in jurul acestei investitii (de ex. pensiune, restaurant, casa pastravarului etc.).

Perioada de executie si de functionare propusa:

- Lucrarile urmeaza sa fie demarate dupa obtinerea Autorizatiei de construire.
- Se prognozeaza ca lucrarile sa fie executate in cca. 18 luni dupa obtinerea Autorizatiei de construire.
- Nu este prevazuta o durata limita de functionare a investitiei.

Descrierea proiectului:

SITUATIA EXISTENTA

Pana in prezent pastravaria a fost in conservare nefiind functionala din lipsa asigurarii sursei de apa si o unui proprietar interesat pentru punerea in functiune; imobilul si fostul proprietar au fost in lichidare judiciara, pana la momentul in care pastravaria a fost cumparata de actualul proprietar – S.C. PREMIUM S.R.L.

Amenajarea piscicola este formata din trei amplasamente:

- unul pe malul drept al r. Sadu, unde este situat incubatorul si bazinele de cresaterea puietului;
- unul pe malul stang al r. Sadu unde sunt situate bazinele de cresterea pastravului;
- pragul de captare din albia r. Sadu, la cca. 390 m amonte de bazinele de crestere pastrav.

Pe *malul drept* al r. Sadu se pot repune in functiune:

- priza de rezerva V. Plaiului;
- 6 buc. bazine de cresterea puietului si
- priza de captare.

Pe *malul stang* al r. Sadu, din vechea pastravarie se mai pot repune in functiune:

- conducta de aductiune din tuburi de beton Dn=500 mm, cu o lungime de 245 m;

- 2 buc. bazine de decantare-desnisipare;
- 10 buc. bazine de cresterea pestelui;
- 1 buc. bazin de parcare si
- canalul de evacuare.

La aceste lucrari sunt necesare reparatii precum si lucrari noi pentru repunerea in functiune a pastrariei, de exemplu captarea de pe r. Sadu.

Foto 1 – Amplasament propus pentru captare pe r. Sadu	Foto 2 – Amplasamentul incubatorului
Foto 3 – Amplasamentul bazinelor de crestere puiet	Foto 4 – Amplasamentul bazinelor de crestere pastrav

SITUATIA PROPUSA:

Propunerile din proiectul de modernizare a pastrariei vizeaza o insiruire de constructii hidrotehnice, care impreuna asigura conditii optime de crestere si dezvoltare a populatiei piscicole, pornind de la captarea de apa, incubator, bazine pentru puiet, bazine pentru crestere pastrav, bazin de decantare-linistire si canal de evacuare in r. Sadu.

Pentru punerea in functiune a amenajarii piscicole se impune efectuarea a doua categorii de lucrari:

A. LUCRARI NOI:

- 1 prag de captare pe r. Sadu, cu priza de apa – mal stang;
- regularizare si consolidare albie aval de pragul de captare;
- conducta de aductiune din otel Dn. 400 mm, L= 175 ml;
- bazin de linistire-decantare, aval pastravarie;
- canal de evacuare ape uzate;
- conducta evacuare apa spalare la decantare;
- incubator artificial.

B. LUCRARI DE REPARATII LA LUCRARILE EXISTENTE:

- conducta de aductiune;
- 2 bazine decantare apa captata;
- 10 bazine de cresterea pastravului;
- 1 bazin de parcare;
- priza de apa secundara;
- 6 bazine de cresterea puietului.

A. LUCRARI NOI

- **Prag de captare r. Sadu, cu priza de mal**

Pentru asigurarea cotei de captare, s-a proiectat un prag de captare pe r. Sadu, in amonte de amenajarea piscicola, la distanta de 390 m, care consta intr-o lucrare transversala din beton cu inaltimea de 1,0 m si latimea deversanta de 18 m. Pragul de fund este prevazut cu umeri de incastrare in maluri, cu bazin de disipare a energiei si cu rizberma din anrocamente mari. Priza de captare de mal proiectata, este amplasata pe malul stang, imediat amonte de prag si permite captarea apei prin dirijarea curentului de apa spre mal.

- **Pragul de captare** are o lungime $L = 18$ m, latimea $l = 3,50$ m si inaltimea totala inclusiv fundatie de $H = 2,70$ m, din care inaltime utila (de la teren la creasta deversor) $h = 1,0$ m. Deversorul este cu o inclinare a paramentului amonte de 1:0,5 si a celui din aval de 1:1, si va fi executat din beton ciclopian BH200 (Bc 15) si captusit cu un beton de uzura BH500(Bc40) de 30 cm grosime. Pragul deversor este prevazut spre malul stang cu o pila din beton de BH200 (Bc15) cu lungimea de $L = 5,10$ m, latimea $B = 0,80$ m si inaltimea de la fundatie $H = 4,30$ m.

Langa pila de beton este amplasata scara de pesti prevazuta cu 6 sicane cu inaltimea $h_p = 0,60$ m si lungimea totala de $L_p = 3,50$ m. Sicanele au distanta intre ele de 50 cm si grosimea de 15 cm.

In partea amonte a pragului se va executa un prism din anrocamente cu sectiune triunghiulara si dimensiunile de $1,30 \times 1,70$ m.

- **Zidurile laterale** sint din beton Bc15 si au lungimea de $L = 18$ m si prevazute cu ziduri intoarse de incastrare in maluri cu lungimea de $L = 5$ m, amonte si aval de prag. Zidurile laterale au o sectiune trapezoidala cu coronamentul de 80 cm, latimea fundatiei de 2,10 m si inaltimea totala de 4,6 m.

In spatele zidurilor sunt prevazute drenuri de piatra pentru colectarea si evacuarea prin barbacane din PVC110 mm.

Intre pila si zidul lateral este prevazut un canal de dirijare cu latimea de 1,0 m, in care se monteaza un batardou cu dimensiunile de $1,0 \times 3,20$ m in partea din amonte si un stavilar cu dimensiunile de $1,0 \times 1,25$ m in aval, pentru dirijarea debitelor minime spre camera de incarcare si pentru spalarea periodica in amonte de priza.

Batardou de va folosi numai in situatiile scoaterii din functiune a pastravariei; in restul perioadei se va monta un gratar cu bare rare cu aceleasi dimensiuni si distanta intre bare de 80 mm.

In zidul de pe malul stang este prevazuta o fereastră de captare cu latimea de $l = 1,0$ m si inaltimea $h = 3,0$ m, in care se va monta un stavilar de $1,0 \times 1,25$ m si un gratar cu bare dese cu dimensiunile $1,0 \times 3,18$ m.

In dreptul ferestrei de captare este prevazuta camera de incarcare cu dimensiunile de $2,0 \times 3,0 \times 3,20$ m, de unde se incarca conducta de aductiune.

- **Disipatorul de energie** are o lungime de $L = 8,50$ m si latimea de $l = 18,0$ m si va fi realizat din beton ciclopian cu grosimea de 70 cm, pe un strat de balast de 20 cm. Disipatorul este prevazut in partea din aval cu un prag cu inaltimea de 50 cm si taluz de 1:1, in vederea realizarii bazinului de disiparea energiei. Disipatorul de energie este prevazut cu barbacane din PVC 110 mm, pentru reducerea subpresiunilor.

- **Risberma din anrocamente** cu lungimea de $L = 9,0$ m si latimea de $l = 18,0$ m si grosimea de $g = 70$ cm, care face racordarea cu talvegul albiei.

Risberma se executa si pe taluze cu o panta de 1: 1,5 realizand racordarea dintre zidurile intoarse si taluzul albiei.

Deversorul pragului de fund a fost dimensionat la debitul cu probabilitatea de 5%, cu inaltime de siguranta de 10 cm.

Priza de apa este prevazuta cu gratare cu bare rare si dese pentru plutitori si aluviuni mari si cu stavila plana pentru reglarea debitelor captate si pentru protectie in caz de ape mari.

Pentru monitorizarea nivelului apei la priza, pe peretii laterali se va monta o *mira hidrometrica*.

Executia pragului de captare se va face la debite mici ale r. Sadu si in colaborare cu S.C. Hidroelectrica S.A. – Sectia Sibiu, pentru a nu se uzina in perioadele de turnare a betoanelor la fundatii. Pragul se va executa pe jumătate, incepand cu malul stang prin devierea raului si executarea unui dig de incinta pana la asigurarea de 20 % consolidat cu dale de beton.

- Regularizare albie r. Sadu

Regularizarea albiei este prevazuta in aval de pragul de captare pe o lungime de $L = 111$ m, unde se va realiza o sectiune trapezoidala cu baza mica $b = 15$ m si taluze de 1:1,5.

Pe malul stang aval de prag, pentru protectia conductei de aductiune s-a prevazut o consolidare a malului cu anrocamente din piatra bruta cu grosimea de 30 cm, asezata pe un strat drenant de 15 cm grosime.

Consolidarea de mal are o lungime $L = 40$ m si se realizeaza pe un prism din anrocament. Consolidarea de mal se va realiza pana la nivelul apei corespunzator asigurarii de 10%.

- Conducta de aductiune

Conducta de aductiune se va executa de la camera de incarcare la caminul deversor existent de la vechea captare. Conducta se va executa din otel, pe o lungime de $L = 175$ m si avea un diametru de $D_n = 400$ mm, cu o panta de $i = 0,020$ ‰. Conducta va fi amplasata pe un strat de nisip cu grosimea de 25 cm si va fi acoperita cu un strat de pamant 1,20-2,50 m si va fi amplasata pe malul stang pentru racordare la conducta existenta.

- Bazin de decantare-linistire aval pastrarie

Pentru decantarea apelor evacuate din pastrarie cat si pentru linistirea acestora si incadrarea in limitele prevazute in Normativul NTPA 001/2005, cu privire la evacuarea in apele de suprafata, s-a prevazut un bazin trapezoidal, cu un volum de 1.150 mc si dimensiunile de 25x30x2,0 m, taluze de 1:1,5. Bazinul este prevazut a fi consolidat atat pe fund cat si pe taluze cu perei din piatra cu grosimea de 30 cm, rostuita cu mortar de ciment.

- Canal de evacuare ape uzate

Canalul de evacuare existent cu sectiune trapezoidala si baza de 0,6 m si taluze de 1:1, consolidat cu perei din piatra de 30 cm grosime, rostuit cu mortar de ciment se continua pe o lungime de 8,5 m pana la bazinul de linistire-decantare.

In aval de bazinul de decantare-linistire s-a prevazut un canal trapezoidal cu lungimea de 42 m care evacueaza apele uzate in r. Sadu. Canalul are baza de 0,60 m, si taluze de 1:1,5 si va fi consolidat cu perei din piatra cu grosimea de 30 cm,

rostuit cu mortar de ciment. La evacuare in rau canalul este prevazut cu un masiv din piatra bruta pe taluz, pe o lungime de 3 m, pana la talvegul raului.

- Conducta de evacuare ape de spalare de la decantare

Apele de spalare de la decantare-desnisipare sunt evacuate print-o conducta de beton cu $D_n = 300$ mm, pana la limita vechii proprietati. Pentru evacuarea acestora in rau s-a prevazut prelungirea acestei conducte cu una din PVC 300 mm, pe o lungime de 55 m. Conducta va fi ingropata sub cota de inghet si va avea panta minima de 2% si viteza mai mare de 1 m/s.

- Incubatorul artificial

Este constructia unde se face puietul cu care se populeaza bazinele si apoi pastravaria.

Incubatorul este prevazut cu cutii orizontale 4-7 cutii unde eclozeaza **10.000 – 15.000 de icre**. Dupa eclozare puietul este trecut in prima luna in troci cu densitatea de 10.000 puiet/mp si de 5.000 puiet/mp in a doua luna. Dupa a doua luna puietul trece in bazinele existente cu o suprafata de 19-20 mp si o adancime de 0,3 -0,75 m. Densitatea de 200 – 1.000 puieti/mp luci de apa.

Dupa a treia sortare puietul se rareste lasandu-se maximul 200 buc/mp luci de apa si un debit de 60 -120 l/minut, pentru 10.000 puieti.

Constructia este degradata si se impune executarea unui incubator nou dupa tehnologiile actuale.

Apa necesara incubatorului si bazinelor de crestere a puietului existente este captata prin priza existenta pe V. Plaiului, de unde pleaca doua conducte: una alimenteaza incubatorul si una alimenteaza cele trei bazine de puiet.

Inainte de intrarea apei in incubator aceasta este trecuta printr-un decantor circular din beton cu diametru $D=3,00$ m si inaltimea de $H=2,50$ m, unde apa intra tangential la partea superioara, printr-o conducta din polietilena PE 300 mm. Decantorul este conic la partea inferioara, unde se aduna namolul decantat care se evacueaza la rau printr-o conducta din PE 80 mm. Apa decantata trece si alimenteaza trocile cu icre eclozate si alimenteaza cele trei bazine din aval cu volumele de 19 mc, 27 mc si 20 mc.

Cealalta ramura a prizei alimenteaza printr-o conducta din PE 300 mm, celelalte trei bazine cu volumele de 71 mc, 70 mc si 62 mc.

B. LUCRARI DE REPARATII LA LUCRARILE EXISTENTE:

- Conducta de aductiune

Conducta de aductiune existenta face legatura dintre caminul deversor existent si bazinele de decantare. Este executata din beton cu diametru $D_n = 500$ mm si o lungime de $L = 245$ m, este prevazuta cu camine de vizitare pe traseu. In dreptul fiecarui bazin exista camine de distributie din beton din care pleaca conductele de alimentare cu lungimea de 3,50 m, prevazute cu distribuitor metalic tip ciuperca. Caminele sunt prevazute cu stavile metalice de inchidere si deschidere cu dimensiunile de 0,4x0,5x0,95 m, montate in ghidajele existente. Caminele vor fi acoperite cu capace din scanduri de stejar cu dimensiunile de 1,10x1,10 m.

La conducta sunt prevazute lucrari de decolmatare si reparatii a betoanelor degradate. Racordarea conductei noi cu cea existenta se face printr-o camera de incarcare din beton existenta. Aceasta este prevazuta cu o golire de fund unde este prevazuta montarea unei stavile noi si acoperirea cu capac din dulapi de stejar.

- 2 Bazine decantare (desnisipare) apa captata

Apa inainte de a ajunge in bazinele piscicole este decantata prin 2 bazine de decantare (desnisipare) cu dimensiunile de 20x8,5x1,50 m, care functioneaza alternativ. Apa in decantoare este distribuita uniform, printr-un canal de beton cu fante dreptunghiulare. Decantoarele sunt prevazute cu golire de fund pentru evacuarea apei in vederea curatarii depunerilor. De asemenea sunt prevazute cu conducta de bay-pasare, in caz de avarii sau reparatii.

La aceste bazine se vor efectua lucrari de curatirea depunerilor si de reparare a betoanelor degradate si de rostuire a pereului existent.

La bazine si caminele de distributie se vor monta stavile metalice si capace din dulapi de stejar.

- 10 Bazine de cresterea pastravului

Din decantoare apa este condusa gravitational printr-o conducta de beton cu $D_n = 500$ mm si lungimea de 221 m, amplasata la capatul amonte al bazinelor si distribuita la fiecare bazin prin intermediul caminelor cu vane.

Bazinele de cresterea pastravului au forma trapezoidala si sunt executate din peruu de piatra cu grosimea de 30 cm, care este degradat in anumite proportii la fiecare bazin. Bazinele au urmatoarele capacitati:

- Bazinul nr. 1 - Lungime	26,0 m
- Latime	6,0 m
- Adancime medie	1,30 m
- Suprafata utila	154 mp
- Volum util	140 mc
- Bazinul nr. 2 - Lungime	31,0 m
- Latime	5,50 m
- Adancime medie	1,30 m
- Suprafata utila	187 mp
- Volum util	168 mc
- Bazinul nr. 3 - Lungime	38,0 m
- Latime	4,5 m
- Adancime medie	1,30 m
- Suprafata utila	206 mp
- Volum util	163 mc
- Bazinul nr. 4 - Lungime	45,0 m
- Latime	9,0 m
- Adancime medie	1,40 m
- Suprafata utila	328 mp
- Volum util	233 mc

- Bazinul nr. 5 - Lungime	48,0 m
- Latime	9,0 m
- Adancime medie	1,40 m
- Suprafata utila	438 mp
- Volum util	445 mc
- Bazinul nr. 6 - Lungime	50,0 m
- Latime	9,0 m
- Adancime medie	1,50 m
- Suprafata utila	491 mp
- Volum util	524 mc
- Bazinul nr. 7 - Lungime	50,0 m
- Latime	9,0 m
- Adancime medie	1,45 m
- Suprafata utila	505 mp
- Volum util	511 mc
- Bazinul nr. 8 - Lungime	44,0 m
- Latime	8,0 m
- Adancime medie	1,50 m
- Suprafata utila	433 mp
- Volum util	483 mc
- Bazinul nr. 9 - Lungime	38,0 m
- Latime	9,0 m
- Adancime medie	1,40 m

- Suprafata utila	339 mp
- Volum util	339 mc
- Bazinul nr. 10 - Lungime	30,0 m
- Latime	8,0 m
- Adancime medie	1,40 m
- Suprafata utila	279 mp
- Volum util	245 mc

Total suprafata utila $S_{1-10} = 3.362$ mp

Total volum util $V_{1-10} = 3.326$ mc

Fundul bazinelor este prevazut cu o panta de 2‰ spre aval, unde este prevazuta golirea de fund a bazinelor. Bazinele sunt prevazute in partea din aval cu calugari deversori, unde sunt montate vanete pentru reglarea nivelului apei si pentru evacuarea apei spre canalul colector din aval. Calugarii au inaltimi variabile de 1,20-1,80 m, in care se monteaza vanetele de reglarea nivelelor in bazine. In aval de calugari pleaca conductele de evacuare din TB 300 mm, in canalul colector situat in aval de bazine. In amonte, calugarii deversori sunt prevazuti cu gratar pentru pesti cu dimensiunile 1,0x0,60 m si ochiurile de 5 mm. In prezent bazinele de cresterea pastravului au un stadiu avansat de degradare, fapt pentru care s-a prevazut captusirea acestora cu un strat de beton Bc12/15 cu grosimea de 5,0 cm, armat cu o plasa sudata de 4 mm pe toata suprafata acestora. Placa de captusire este ancorata de pereu cu ancore din fier beton cu $\varnothing 16$ mm si lungimea de 35 cm amplasate la distanta de 1,0 m.

Apa de primenire este evacuata peste aceste vanete din fiecare bazin in canalul colector din aval de bazine care are o sectiune trapezoidala cu lungimea de 125 m. Canalul colector este consolidat cu pereu din piatra bruta si evacueaza apa spre r. Sadu. La acest canal se vor efectua lucrari minime de rostuire a pereului unde este degradat.

- 1 Bazin de parcare

Este folosit pentru parcare pestelui ajuns la maturitate sau pentru cresterea altor specii de pesti. Bazinul are o forma trapezoidala cu laturile de 42, 41, 12 si 28 m,

si adancimea de 1,60 m. Suprafata utila a bazinului este $S_{11} = 815 \text{ mp}$ si volumul util $V_{11} = 829 \text{ mc}$.

Se vor executa lucrari de igienizare si reparare a pereului degradat si a instalatiilor de alimentare cu apa si evacuare. Pentru golirea acestuia se va executa un calugar deversor nou cu inaltimea de 1,80 m si dimensiunile interioare de 0,8 x 0,8 m.

- Priza de apa secundara

Este executata pe partea dreapta a r. Sadu si capteaza apa din paraul Valea Plaiului (necodificata) si a fost executata pentru alimentarea cu apa a pastrariei cand barajul de priza a fost luat de viitura. Priza de apa consta dintr-un prag de beton cu dimensiunile $B = 5,0 \text{ m}$, inaltimea $H = 1,50 \text{ m}$, si grosimea de $g = 0,80 \text{ m}$. In amonte de prag este un camin de captare din beton cu dimensiunile de $1,0 \times 1,0 \times 0,80 \text{ m}$, din care pleaca conducta metalica cu $D = 500 \text{ mm}$ si lungimea de $L = 12 \text{ m}$, pana la marginea drumului unde este prevazut un camin de incarcare a aductiunii catre pastrarie. In acest camin se colecteaza si apele evacuate de la bazinele de puiet. Conducta de aductiune secundara este din otel cu diametru $D_n = 500 \text{ mm}$ si lungimea de $L = 262 \text{ m}$, care subtraverseaza drumul judetean DJ 105G si traverseaza r. Sadu si ajunge in pastrarie.

Aceasta conducta alimenteaza bazinele independent de cealalta aductiune si fara a trece prin decantoare. La aceasta priza de apa se vor executa lucrari de refacerea captarii prin executia unui prag in amonte la distanta de 1,50 m. Pragul este trapezoidal cu dimensiunile de $7,20 \times 6 \times 2,5 \text{ m}$ si grosimea de 0,80 m. Dupa prag apa este dirijata catre bazinul decantor si apoi in bazinul existent (camera de incarcare) de unde este incarcata in aductiunea de rezerva. Intre pragul nou si cel vechi se monteaza un gratar metalic cu dimensiunile de $1,80 \times 1,0 \text{ m}$, pentru retinerea suspensiilor grosiere. Primul bazin decantor cu dimensiunile de $5,0 \times 1,5 \times 1,0 \text{ m}$ este prevazut cu stavila metalica de $1,0 \times 1,0 \times 1,50 \text{ m}$. Al doilea bazin decantor are dimensiunile de $6,0 \times 2,40 \times 1,0 \text{ m}$, din care se incarca conducta pana la camera de incarcare catre pastrarie. Intre primul bazin si al doilea sunt prevazute vanete din lemn de $1,0 \times 0,8 \times 0,048 \text{ m}$. Pragul existent este prevazut cu golire de fund cu diametru $D_n = 800 \text{ mm}$ si cu stavila de spalare cu dimensiunile de $600 \times 600 \times 1500 \text{ mm}$.

- 6 Bazine de cresterea puietului

Sunt amplasate pe malul stang al r. Sadu, pe Valea Plaiului unde este situat si incubatorul pentru puiet. Din incubator, puietul este trecut in bazine de mici

dimensiuni in functie de varsta acestuia, astfel sunt executate 3 bazine aval de incubator si 3 bazine lateral de acesta.

Bazinele din aval au o forma trapezoidala si sunt executate din zidarie de piatra. Nivelul apei in bazine este de cca. 80 cm pentru bazinele amplasate lateral de incubator si cca. 50 cm pentru bazinele din aval de incubator. Evacuarea apei din bazine se face prin deversoare, care sunt prevazute cu plase pentru retinerea puietului, in bazinul de incarcare (camera de incarcare) a conductei de apa suplimentara a pastrariei.

Bazinele din aval au urmatoarele suprafete si volume utile:

- $S_4 = 38 \text{ mp}$, $S_5 = 54 \text{ mp}$, $S_6 = 39 \text{ mp}$.
- $V_4 = 19 \text{ mc}$, $V_5 = 27 \text{ mc}$, $V_6 = 20 \text{ mc}$.

Celelalte 3 bazine de puiet sunt executate tot din zidarie de piatra cu sectiune trapezoidala si sunt construite unul in prelungirea celui alt datorita pantei terenului. Evacuarea apelor se face in acelasi bazin de captare a aductiunii secundare.

Suprafetele si volumele utile ale bazinelor situate in lateralul incubatorului sunt:

- $S_1 = 88 \text{ mp}$, $S_2 = 99 \text{ mp}$, $S_3 = 78 \text{ mp}$.
- $V_1 = 71 \text{ mc}$, $V_2 = 70 \text{ mc}$ si $V_3 = 62 \text{ mc}$.

Suprafata utila totala in puiernita este: $S_{1-6} = 396 \text{ mp}$

Volumul util total in puiernita este: $V_{1-6} = 269 \text{ mc}$.

Alimentarea cu apa a bazinelor de puiet se face prin captare din paraul Valea Plaiului, prin intermediul unui prag de dirijare de unde pleaca o conducta spre incubator si apoi spre cele 3 bazine din aval si o conducta spre bazinele laterale, unde apa trece din unul in altul si se colecteaza in bazinul de incarcare a conductei de la priza secundara.

La aceste bazine sunt necesare lucrari de refacerea prizei de captare, a conductelor de alimentare a bazinelor, repararea pereului bazinelor si a deversoarelor. Se vor monta gratari noi pentru retinerea puietului pe deversoarele existente. Lucrarile noi au fost prezentate la **pct. A**.

Tab 2 – Bilantul de suprafete (existent si propus)

	EXISTENT [mp]	PROPUS [mp]
Suprafata captare cu priza de mal – r. Sadu	0	150
Suprafete - 6 bazine puiet	396	396
Suprafata - incubator	200	200
Suprafata - 2 bazine decantare	340	340
Suprafata - 10 bazine de crestere pastrav	3.362	3.362
Suprafata - 1 bazin de parcare	815	815
Suprafata - 1 bazin de decantare-linistire	0	750
Spatii verzi si drumuri interioare	30.523	29.623
TOTAL SUPRAFATA MASURATA TEREN	35.636	35.636

Tab 3 – Suprafetele luciului de apa propus pentru exploatare in piscicultura

Suprafata luciului de apa in exploatare	Reproductie dirijata (pepiniera) [ha]	Bazine crestere pastrav [ha]
0,4573	0,0396	0,4177

II.3. Realizarea investitiei – categorii de materiale de constructii utilizate

Principalele volume de lucrari sunt conform Proiectului Tehnic:

Baraj de priza si regularizare albie r. Sadu :

- sapatura in albie.....3.654 mc
- umplutura albie1.305 mc
- beton C12/15.....330 mc
- beton de uzura C32/40.....42 mc
- beton ciclopian.....129 mc
- anrocamente.....446 mc
- pereu din piatra bruta.....330 mp

- confectii metalice.....996 kg

- Conducta aductiune:

- sapatura682 mc

- umplutura446 mc

- strat de nisip.....184 mc

- conducta din otel.....175 ml

- Amenajare pastravarie (reparatii):

- pereu din piatra bruta.....2.008 mp

- betoane.....228 mc

- confectii metalice.....13.757 kg

- confectii din lemn.....78 ml

- conducta distributie1.006 kg

- conducta metalica OL500.....21 ml

- conducta golire decantoare PVC300.....55 ml

- plasa sudata6.024 kg

- dulapi stejar308 ml

- Bazin linistire (decantare) si canale evacuare:

- sapatura.....2.478 mc

- pereu din piatra bruta.....1.662 mp

- beton simplu.....2,9 mc

- Amenajare captare secundara si pepiniera puiet (inclusiv incubator):

- terasamente.....178 mc

- beton C12/15.....66 mc

- pereu din piatra bruta.....197 mp
- zidarie din caramida.....310 kg
- sarpanta din lemn.....225 mp
- invelitoare din tigla.....225 mp
- confectionare armaturi.....2.350 kg

II.4. Informatii privind lucrarile care se vor realiza si necesarul resurselor energetice

Planul de executie al lucrarilor

Se prognozeaza ca lucrarile sa fie executate in cca. **18 luni** dupa obtinerea Autorizatiei de construire.

Ordinea de executie a lucrarilor este cea de mai jos:

- Amplasare organizare de santier;
- Trasare lucrari;
- Lucrari de turnare betoane;
- Lucrari de constructii: incubator, captare, lucrari de regularizare si aductiune apa pe r. Sadu;
- Lucrari de bransare la reseaua de energie electrica;
- Lucrari de redare in circuit a suprafetelor afectate temporar de organizarea de santier;
- Receptia finala a lucrarilor;
- Probe tehnologice;
- Exploatare amenajare piscicola.

Organizarea de santier

Pentru realizarea lucrarilor de modernizare a pastravariei, organizarea de santier va fi amenjata in incinta proprietatii S.C. PREMIUM S.R.L, situata pe malul stang al r. Sadu, la 310 m aval de locul in care se va amenaja captarea pe raul Sadu si aval de cele doua bazine de decantare ale pastravarie.

Pozitionarea incintei organizarii de santier este ilustrata in "Plan amplasare organizare de santier", atasat la prezentul Studiul de EIM, suprafata acesteia fiind de 600 mp.

Accesul in incinta organizarii de santier se va face peste podul ce traverseaza raul Sadu. Podul existent se va reabilita prin adugarea suplimentar a 4 profile I 32 iar peste profilele podului se va turna un tablier din beton armat cu grosime de 20 cm si mai lat decat podul existent cu 2 m. Podul reabilitat va putea sustine autovehicole cu greutatea totala de 40 to, conform datelor furnizate de titular. Pentru turnarea betonului se va realiza un releu din doua pompe, una statica si un mobila, astfel ca autobetonierele incarcate cu beton nu vor traversa podul.

Podul reamenajat va fi prevazut cu balustrade, iar profilele metalice ce formeaza structura de rezistenta a acestui pod vor fi vopsite. Lucrarile de amenajare a podului nu presupun alte lucrari conexe, de exemplu: consolidari de maluri, lucrari in albia raului etc.

Zona organizarii de santier va fi inchisa cu un gard temporar din plasa, stalpii gardului vor fi realizati din profile metalice 40x40x3 mm, dispusi la distanta de 250 cm si vor fi fixati in sol prin saparea unor gropi 40x40x100 cm, in care se vor impana cu piatra.

In zona organizarii de santier sunt prevazute:

- un container care se are destinatia de vestiar pentru muncitori si loc de servit masa;
- un container magazie in care se vor depozita sculele si materialele marunte;
- zona pentru depozitarea materialelor;
- toaleta ecologica vidanjabila;
- un punct PSI, dotat cu: nisip, galeata, tarnacop, lopata.

Pentru acces la organizarea de santier drumul existent care face legatura intre DJ 105G si incinta S.C. PREMIUM S.R.L. se va pietruji pe o latime de 3,5 m.

Accesul in incinta organizarii de santier se va face prin doua porti, una pentru persoane si cealalta pentru utilaje si autovehicule. Materialele de constructie cum sunt caramizile, nisipul, se vor putea depozita in incinta proprietatii, in aer liber.

Materialele de constructie care necesita protectie contra intemperiilor se vor putea depozita pe timpul executiei lucrarilor de constructie in incinta magaziei provizorii, care se va amplasa la inceput.

Trasee parcurse pentru transportul materialelor in organizarea de santier:

- transportul se va face prin DJ106C care traverseaza localitatea Sadu dinspre Cisnadia, sau dinspre Talamaciu, si apoi prin DJ105G.

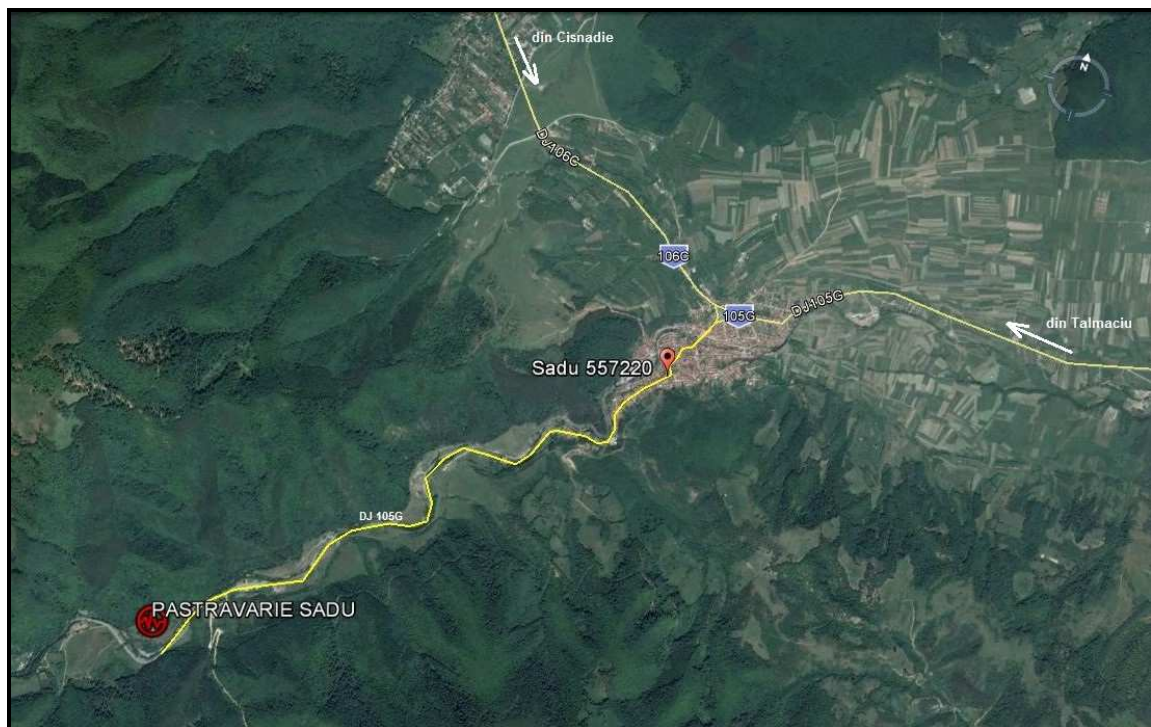


Fig. 2 – Traseu pentru transportul materialelor in organizarea de santier

Avand in vedere volumele de lucrari se estimeaza ca vor fi in medie 3 transporturi/zi, in decursul celor 18 luni necesare pentru implementarea proiectului. Transportul materialelor se va face ritmic, in functie de lucrarile din santier astfel ca se vor inregistra zile cu un numar mai mare sau mai mic de treceri ale mijloacelor grele pe drumurile publice (DJ106C, DJ105G).

Mijloace de transport si utilaje mobilizate in organizarea de santier:

- un excavator pe senile 32 to cu capacitatea cupei de 1 mc;
- un buldoexcavator cu puterea motorului 110 CP;
- un motocompresor;
- 2 buc. autobasculante cu greutate 8,7 to, capacitate 12 mc.

Depozitarea carburantilor nu se va face in incinta organizarii de santier. Autobasculantele vor fi alimentate de la cea mai apropiata statie de distributie. Combustibilul pentru excavator, buldoexcavator si compresor va fi adus in santier cu autobasculanta, in butoaie metalice.

Tab. 4 – Consumul de motorina in organizarea de santier:

Utilaj-	Nr. buc.	Ore de functionare/ zi	Zile de functionare in organizarea de santier	Consum motorina (l/h)	Consum motorina (l/organizare santier)
Excavator – cupa 1 mc	1	4	40	12	1.920
Buldoexcavator – 110 CP	1	4	40	12	1.920
Motocompresor	1	4	40	6-8	1280
Autobasculante – bena 12 mc	2	4	40	15	2400
		4	40	15	2400
Generator electric	1	4	40	4-5	800
TOTAL consum motorina / organizare de santier					10.720 l ~ 9 to

Resurse umane in organizarea de santier:

- 10 angajati in intrevalul orar 8-16 si o persoana (paza) in intervalul 16-8⁰⁰.

Utilitati in organizarea de santier:

- Sursa de energie electrica va fi asigurata de la reseaua existenta in zona printr-un bransament de organizare de santier si printr-un grup electrogen. Pentru lucrarile in zona prizei de apa, avand in vedere distanta de cca. 390 m fata de organizarea de santier se va folosi grupul electrogen mobil alimentat cu motorina sau benzina.
- Sursa de apa potabila va fi izvorul situat peste drum de incinta S.C. PREMIUM S.R.L., in vecinatatea bazinelor pentru puiet.

Nu sunt necesare masuri de protectie pentru vecinatatile imediate ale organizarii de santier.

Masuri obligatorii pentru organizarea de santier:

- ❖ Zona aferenta organizarii de santier vor fi clar delimitata si semnalizata. Zonele de lucru se vor marca prin amplasarea de panouri de avertizare.
- ❖ Santierul se va amenaja in zona bazinelor de decantare si crestere pastrav, pe o suprafata de 600 mp.
- ❖ Pe perioada lucrarilor sunt necesare surse de apa si energie electrica, surse care vor fi asigurate la nivel local.
- ❖ Se va asigura un numar suficient de WC-uri ecologice pentru angajatii din santier.
- ❖ Lucrarile de excavatii, sapaturi si constructii se vor executa in conformitate cu normele tehnice in vigoare. Pentru executarea sapaturilor se va folosi metoda mecanizata si cea manuala.
- ❖ Suprafetele de teren afectate de depozitari si parcare masinilor utilitare se vor reduce la minim astfel incat sa nu fie ocupate suprafete mai mari decat cele necesare.
- ❖ Se vor asigura zone special amenajate si acoperite, pentru amplasarea pubelelor pentru colectarea deseurilor menajere si suprafete de teren acoperite pentru depozitarea temporara a deseurilor din constructii. Aceste categorii de deseuri se vor elimina prin societati autorizate pentru preluarea lor, in baza contractelor de prestari servicii. Antreprenorul are obligatia sa asigure eliminarea si/sau valorificarea deseurilor din constructii (DCD) si menajere in baza unor contracte ferme incheiate cu societati autorizate.
- ❖ Se vor utiliza mijloace de transport si utilitare conforme cu normele tehnice RAR, astfel incat sa fie evitate avarii sau scurgeri de carburanti sau lichide de motor.
- ❖ Transportul carburantilor pe amplasamentul organizarii de santier se va face strict in cantitatile necesare, nu se vor organiza depozitari.
- ❖ La fata locului vor exista materiale absorbante care vor asigura interventia

- in caz de poluare accidentala cu uleiuri minerale sau carburanti.
- ❖ Depozitarile de materiale pentru finisare (vopsele lavabile si pe baza de rasini), se vor organiza pe suprafete acoperite.
 - ❖ Se va evita iesirea mijloacelor de transport de pe drumurile din santier pe drumul judetean fara ca rotile sa fie curatate, in scopul evitarii imprastierii noroiului pe drumurile publice.
 - ❖ Se va utiliza strict infrastructura de transport existenta: DJ 105G si podul reamenajat peste raul Sadu; **se interzice cu desavarsire transportul materialelor si trecerea utilitatelor prin albia raului Sadu, precum si depozitari de materiale sau deseuri in albie.**

Tab. 5 – Materialele, resursele si energia necesare pe amplasament la realizarea proiectului – in organizarea de santier:

Material / resursa	Sursa	Necesar
Materialul mineral, piatra nisip	-externa: diverse balastiere si cariere	-conform <i>Cap. II.3. Realizarea investitiei – categorii de materiale de constructii utilizate</i>
Betoane	-furnizori specializati: statii de betoane	
Confectii metalice si din lemn	-furnizori specializati, gatere	
Tevi, conducte	-furnizori specializati	
Apa potabila	-izvor: Valea Plaiului -alte sure: apa imbuteliata	-40 mc apa potabila / 18 luni
Motorina	-diversi furnizori specializati	-cca. 9 to / 18 luni
Energia electrica	-LEA – prin bransament la retea locala si grup electrogen	fara estimare

Tab. 6 Necesarul de resurse energetice si materiale – pentru exploatarea pastrariei

Material / resursa	Sursa	Necesar asigurat anual
Apa	-r. Sadu -Valea Plaiului	-max 1.545 mii mc/an* (49 l/s)
Furaje combinate: -sroturi de cereale	-diversi furnizori specializati	-65 to furaje/an
Energia electrica	-LEA – prin bransament la retea locala	-5.000 kWh/an

*Conform Aviz de Gospodarirea Apelor nr. 78/16.12.2013

Resursa exploatata, *dupa finalizarea investitiei*, este **apa din Raul Sadului si Valea Plaiului**, care va fi utilizata pentru alimentarea bazinelor si pentru zona de incubatie.

II.5. Informatii privind substantele si preparatele chimice utilizate

Cu privire la materii prime si/sau alte produse care necesita o atentie speciala in gestionare si care pot intra sub incidenta legislatiei privind substantele si/sau preparatele chimice periculoase sunt:

In organizarea de santier: motorina, benzina, vopsele, grunduri, solventi, vaseline, adezivi, oxigen tehnic gazos imbuteliat etc.

Materialele utilizate in aceasta etapa vor fi depozitate in locuri special amenajate (container pentru depozitare materiale, depozit exterior amenajat pe suprafete impermeabilizate, sau in anumite tipuri de recipienti), cu scopul de a asigura protectia solului si a apelor de suprafata impotriva scurgerilor si a impurificarilor cu materialele depozitate.

Eventualele schimburi de uleiuri si lucrarile de revizii la mijloacele de transport si utilitare se vor efectua exclusiv in ateliere autorizate. Responsabilitatea asigurarii acestor lucrari revine antreprenorului.

Conform solicitarilor proiectului tehnic, echipamentele realizate din materiale pe baza de fier vor fi protejate anticoroziv in uzina, sau pe santier - in functie de locul in care componentele se executa sau se monteaza. Acoperirile de protectie se realizeaza prin vopsire, asigurandu-se protectia impotriva coroziunii si/sau eroziunii corespunzatoare mediului in care lucreaza fiecare componenta a echipamentelor si materialelor care fac parte din furnitura.

Pentru executia lucrarilor de constructie-montaj se folosesc:

- sistemele de protectie anticoroziva, care vor fi realizate de fabricanti cunoscuti si vor fi agrementate tehnic pentru aplicare in Romania si trebuie sa fi fost utilizate anterior la lucrari similare;
- se accepta numai vopsele care respecta recomandarile Organizatiei Mondiale a Sanatatii (OMS) privind protectia personalului si a mediului.

Cu toate ca in actuala faza de proiectare nu este posibila o detalierie a metodelor exacte ce se vor utiliza pentru protejarea anticoroziva a elementelor constructive,

pentru a se crea conditii bune in ceea ce priveste protectia mediului, recomandarea merge in primul rand spre evitarea la maxim a efectuarii unor astfel de lucrari (grunduire, vopsire) la fata locului. Pe cat posibil, titularul de proiect va impune antreprenorului pregatirea tuturor elementelor constructive din uzina si doar acolo unde este obligatorie efectuarea acestor operatii la fata locului, acestea sa fie permise.

Pentru acele faze desfasurate la fata locului antreprenorul va stabili o procedura tip pentru fiecare operatie in parte cu respectarea tuturor normelor de mediu astfel incat sa nu apara situatii de poluare a solului sau apelor cu compusi chimici (vopsea, grund, diluant etc.).

De asemenea, se va tine in permanenta o situatie clara si detaliata cu figurarea intrarilor de substante chimice utilizate (vopsea, grund, diluant etc.), a utilizarilor acestora si a depozitarii temporare.

Deseurile de ambalaje, materiale textile impregnate etc. rezultate din utilizarea acestor produse vor fi gestionate conform prevederilor legale, functie de codurile si cantitatile de deseuri generate. Acestea se vor depozita in recipienti separati, feriti de scurgerile pluviale sau de alta natura.

In exploatarea pastrariei nu se utilizeaza substante sau preparate chimice periculoase pentru mediu.

Tab. 7 – Informatii despre materiile prime si despre substantele sau preparatele chimice utilizate

Denumirea materialelor/substantei sau preparatului chimic	Cantitatea utilizata	Periculozitate	Fraze de risc	Fraze de securitate
In organizarea de santier (per 18 luni)				
Betoane	~ 800 mc	-	-	-
Piatra, nisip	~ 5.000 mc	-	-	-
Confectii metalice	17,1 to	-	-	-
Plasa sudata	6,02 to	-	-	-
Confectii din lemn	75 ml	-	-	-
Dulapi din stejar	308 ml	-	-	-
Sarpanta din lemn	225 mp	-	-	-
Invelitoare din tigla	225 mp	-	-	-
Zidarie din caramida	310 kg	-	-	-
Conducta otel	176 ml	-	-	-
Conducta otel distributie	1,0 to	-	-	-

Denumirea materialelor/substantei sau preparatului chimic	Cantitatea utilizata	Periculozitate	Fraze de risc	Fraze de securitate
Conducta PVC	55 ml	-	-	-
Motorina	~ 9 to / 18 luni	Xn	R40	S(2-)36/37
Oxigen tehnic gaz (pentru sudura)	n	O	R8	S9, S17, S21
Grund, Vopsea, Diluant	n	F, Xi, N	R10 R66 R67 R65 R20/21 R38 R36 R51/52 R37	S2, S46, S61, S62
In faza de exploatare a fermei salmonicole (per an)				
Furaj	65 to/an	-	-	-
<i>Nota: *n = nu s-a estimat in aceasta faza</i>				

II.6. Poluantii fizici si biologici care afecteaza mediul, generati de activitatea propusa

► Zgomotul in organizarea de santier:

Sursele de zgomote si vibratii sunt reprezentate de:

- Mijloace auto pentru transportul materialelor necesare in santier;
- Utilitare folosite pentru sapaturi, excavatii, turnare betoane etc.

Aceste surse sunt prezente in zona doar in perioada executiei lucrarilor – maxim 18 luni, functioneaza un numar de ore/zi cand genereaza zgomote si vibratii specifice lucrarilor de santier.

Cu privire la **transportul materialelor** in intravilantul localitatilor, acesta se face prin Cismesti – Sadu sau Talmaci – Sadu, cca. 3 transporturi/zi, astfel ca se estimeaza ca nu se va produce un disconfort major in randul populatiei rezidente. In situatii de sesizari privind transporturile, se va stabili un program cu administratia locala si cu populatia astfel incat efectele resimtite sa fie minime in randul acesteia.

Sunt stabilite valori de referinta, niveluri maxime admise de zgomot pentru mediul urban, prin STAS 10009-88 "Acustica in Constructii. Acustica Urbana. Limite admisibile ale nivelului de zgomot". In functie de zona functionala limitele sunt:

- Strada de categorie tehnica IV, de deservire locala – **60 dB(A), Cz 55;**
- Cladiri de Locuit – **50 dB(A), Cz 45.**

Este obligatoriu sa se respecte valorile limita impuse prin STAS.

Referitor la **organizarea de santier**, pentru ca distanta fata de zona rezidentiala a localitatilor este mare, nu se prognozeaza aparitia unor situatii de disturbare sau disconfort in comunitatea locala din cauza lucrarilor din santier.

Vecinatati – receptori sensibili:

- NE – 2,5 km – loc. Sadu
- NE – 0,6 km – cabana Masa Verde
- V-SV – 4,5 km – loc. Raul Sadului

Chiar daca cea mai apropiata cabana (Masa Verde) se situeaza la cca. 600 m fata de organizarea de santier, avand in vedere topografia terenului si vegetatia (padure), se poate sugera ca zgomotul si vibratiile din zona nu vor duce la situatii de disconfort pentru turisti.

Nu se aprofundeaza analiza privind propagarea zgomotelor si vibratiilor din organizarea de santier, pentru ca nu s-au identificat receptori sensibili la o distanta relevanta fata de amplasamentul proiectului, mai mult pastravaria se situeaza in afara unor arii naturale protejate astfel ca riscul disturbarii unor specii din fauna de interes comunitar nu este probabil.

► **Zgomotul pe timpul exploatarei pastrariei** – nu au fost identificate surse semnificative de zgomot in amplasament.

Masuri de diminuare a nivelurilor de zgomote si vibratii in organizarea de santier:

- ❖ Utilizarea unor mijloace de transport performante, la un nivel tehnic actual;
- ❖ Masuri de reducere la sursa: inspectie tehnica a utilajelor si mijloacelor de transport utilizate in santier;
- ❖ Nu sunt permise ambalari nejustificate ale motoarelor in santier;

- ❖ Functionare limitata a utilajelor;
- ❖ Management operational optim al lucrarilor din santier; nu se vor utiliza un numar mai mare de 2 surse de zgomot concomitent;
- ❖ Managementul transporturilor de materiale, se va stabili tonajul si frecventa transporturilor, astfel incat efectele resimtite la nivelul populatiei sa fie minime. In situatii de sesizari privind transporturile, se va stabili un program cu administratia locala si cu populatia astfel incat efectele resimtite sa fie minime in randul acestora.
- ❖ H.G. nr. 493/2006 stipuleaza cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot. Limita specificata de acest normativ pentru expunerea la zgomot este de 87dB. In scopul atenuarii efectelor datorate surselor care nu se pot incadra in aceasta limita (la distanta mica), se impune dotarea cu echipamente de protectie corespunzatoare pentru muncitori (casti antifonate etc.).

Alte tipuri de poluare fizica sau biologica: nu este cazul.

II.7. Documentele si reglementarile existente privind planificarea, amenajarea teritoriala in zona amplasamentului

Titularul detine Certificatul de urbanism nr. 55/14.11.2013 conform caruia terenul se constituie intr-un trup izolat de intravilan – UTR 7 Valea Plaiului, situat in localitatea Sadu si proprietatea S.C. PREMIUM S.R.L.

Toate terenurile care se afla in imediata vecinatate a zonei studiate, sunt libere de constructii, cu exceptia barajului pentru captarea de apa de pe Raul Sadu, situata la cca. 250 m in aval fata de pastrarie.

Zona de interes nu se suprapune peste perimetrele unor arii naturale protejate, astfel ca nu se supune unor reglementari sau masuri privind managementul acestor arii.

II.8. Alte avize si autorizatii detinute de beneficiar

Avize si acorduri emise:

- Certificat de urbanism nr. 55/14.11.2013;
- Decizia etapei de incadrare nr. 15.449/09.09.2015;
- Aviz gospodarirea apelor nr. SB78 din 16.12.2013 pentru “Modernizare pastravarie Sadu”;
- Aviz nr. 3338/14.11.2013 emis de Primaria Comunei Sadu pentru amplasarea subterana a unei conducte de aductiune din PVC pe malul raului Sadu.

II.9. Modalitatile propuse pentru conectare la infrastructura existenta

Accesul se face din DJ 105G, Sadu – Raul Sadului, apoi pe un drum de pamant de cca. 100 m, se traverseaza r. Sadu pe un pod existent si se ajunge la pastravarie.

Asigurarea utilitatilor in organizarea de santier

- Sursa de energie electrica va fi asigurata de la retea existenta in zona printr-un bransament de organizare de santier si printr-un grup electrogen.

Linia electrica si PT din zona se situeaza in partea de Est a pastravariei, pe malul drept al raului Sadu. Se va obtine avizul de bransament din partea S.C. ELECTRICA S.A.

Pentru lucrarile in zona prizei de apa, avand in vedere distanta de cca. 390 m fata de organizarea de santier, se va folosi grupul electrogen mobil alimentat cu motorina.

- Sursa de apa potabila va fi izvorul situat peste drum de incinta S.C. PREMIUM S.R.L., in vecinatatea bazinelor pentru puiet.

Asigurarea utilitatilor in exploatarea pastravariei

- **Alimentarea cu apa**

Alimentarea cu apa a pastravariei se face din doua surse, din **r. Sadu** si din **Valea Plaiului**, prin intermediul a doua prize de captare, una in amonte de pastravarie

si cealalta pe versantul drept, acestea asigurand atat umplerea bazinelor pentru cresterea pastravului, cat si debitul de primenire.

Evacuarea apelor din amenajarea piscicola

Reglarea nivelului piscicol de exploatare in bazine, precum si golirea partiala a acestora se face prin manevrarea echipamentelor hidromecanice. Apele evacuate din bazinele de crestere sunt evacuate in canalul de colectare, in bazinul de decantare-linistire si in rigola existenta ce duce in r. Sadu.

Alimentarea cu energie electrica

SEN se situeaza in vecinatatea pastrariei, pe malul drept al r. Sadu. Asigurarea energiei electrice se va face prin bransament la reseaua electrica existenta in zona, dar numai dupa realizarea proiectului tehnic si dupa obtinerea avizului de bransare din partea S.C. ELECTRICA S.A.

Incalzirea constructiei incubatorului, dar exclusiv pe timpul iernii se va face cu radiatoare electrice.

Nu se va face alimentarea cu **gaze naturale** a pastrariei.

III. PROCESE TEHNOLOGICE

III.1. Activitati desfasurate in cadrul proiectului

Cresterea salmonidelor in sistem intensiv implica densitati mari de peste. Apa este reimprospatata zilnic in bazine. Acest sistem de crestere este dependent de folosirea de furaje care se administreaza la intervale regulate de timp. Interventia zilnica a omului este obligatorie, pestii fiind furajati zilnic.

Fluxul productiv in pastrarie implica operatii care privesc:

- pregatirea bazinelor si alimentarea cu apa;
- incubatia;
- popularea bazinelor;
- cresterea si dezvoltarea puietului: hranirea puietului prin furajare si asigurarea conditiilor necesare dezvoltarii (t°C, oxigen dizolvat).
- capturarea (pescuirea) si livrarea pestelui.

Tab. 8 – Capacitatea maxima de productie a pastrariei:

Sector / Operatia	Capacitate	Productie
Incubatie-puiernita / Eclozarea	-	-in faza I se va face transferul din puiernita catre bazinele de crestere a 350.000 buc. puiet
Bazine de crestere pastrav / Popularea bazinelor si cresterea pastravului	-se populeaza cele 10 bazine cu 350.000 puiet x 25 g/buc. -350.000 x 25 g = 8.750 kg puiet / 3.326 mc apa	Anual se produc: - 50.000 buc. pastravi la greutatea de 500 g/buc. → 25.000 kg / an - 300.000 buc. pastravi , la greutatea de 250 g/buc. → 75.000 kg/an → productie anuala: 100 to pastrav → 30 kg pastrav/mc apa
DETALIERE:		
<ul style="list-style-type: none"> - Conform Studiului Hidrologic, Proiectului Tehnic si Avizului de Gospodarirea Apelor nr. 78/16.12.12013, sursa de apa propusa poate sa asigure necesarul de apa doar pentru 4 bazine de crestere, adica pentru 21,3% din capacitatea totala de productie a pastrariei, deci se poate asigura o productie anuala de 21,3 to pastrav; aceasta capacitate este atinsa in conditiile de punere in functiune a bazinelor B1, B2, B3 si B4, cu o primenire a apei de 6 ori/zi. - Pentru marirea capacitatii de productie la peste 21,3% se vor lua masuri de recirculare interna a apei si asigurarea cantitatii optime de oxigen dizolvat. La o primenire de numai 3 ori/zi se mai pot popula cu o densitate redusa inca doua bazine. 		

III.2. Activitati de dezafectare

La incetarea activitatii, operatorul are urmatoarele obligatii:

- ❖ Sa notifice APM Sibiu si SGA Sibiu cu privire la incetarea activitatii.
- ❖ Sa respecte obligatiile legale privind intocmirea de studii pentru a ilustra nivelul atins de poluare in zona si masurile recomandate pentru remediere – daca este cazul.
- ❖ Aplicarea masurilor pentru remediere, pe chetuiala proprie, conform prevederilor legale.
- ❖ Depopularea tuturor bazinelor; evacuarea apei din bazine cu respectarea normei de calitate impuse la momentul dat; evacuarea si eliminarea sau valorificarea malului acumulat in bazinele de decantare-limpezire, conform codului de deseuri corespunzator; scoaterea tuturor echipamentelor din functiune; evacuarea oricarei surse potientiale de poluare si securizarea zonei pentru interzicerea accesului persoanelor neautorizate.

IV. DESEURI

IV.1. Tipuri de deseuri rezultate pe faze de activitate si gestiunea acestora

Deseurile rezultate cu ocazia lucrarilor de amenajare a pastrariei si functionare, se clasifica in urmatoarele tipuri:

► In organizarea de santier:

- deseuri menajere – provenite de la personalul din santier;
- deseuri tehnologice (material mineral: piatra, sol vegetal, metal, lemn etc.) – provenite din lucrarile de amenajare bazine, amplasare conducte, constructie captare r. Sadu, incubator si bazin de decantare-limpezire.

A. Deseuri menajere din organizarea de santier

Aceste deseuri vor fi generate de personalul care va efectua lucrarile prevazute de proiect. Deseurile din aceasta categorie vor avea o natura eterogena si sunt clasificate conform listei din H.G. nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase:

Grupa 20 – deseuri municipale si asimilabile din comert, industrie, institutii, inclusiv fractiuni colectate separat:

20 01 01 hartie si carton

20 01 02 sticla

20 01 08 deseuri biodegradabile de la bucatarii si cantine

20 01 11 textile (lavete, carpe etc.)

20 01 39 materiale plastice (ex: PET-uri, pungi etc.)

20 01 99 alte fractii, nespecificate

In ceea ce priveste estimarea cantitatilor acestor deseuri, relatia aplicata pentru calcul este:

$Vd = N \times Ip / 1000 = \dots \text{ to/zi}$, conform SR 13400/1998, in care:

- $Vd = \text{volumul / masa deseurilor produse (t/zi)}$
- $N = \text{numarul de persoane producatoare de deseuri}$
- $Ip = \text{indicele de productie a deseurilor (0,6 kg/pers/zi)}$

Rezulta:

- $10 \text{ angajati in santier} \times 0,6 / 1000 = 0,006 \text{ to/zi} ; 0,006 \text{ to/zi} \times 18 \text{ luni} \times 20 \text{ zile/luna} = \mathbf{2,16 \text{ to}}$

Colectarea deseurilor menajere se va face selectiv pe cel puțin 4 categorii (hartie, plastic, metal, biodegradabile), depozitarea temporara se va face doar in zona special amenajata. In acest scop va fi prevazuta o platforma de colectare, care se va dota cu europubele sau eurocontainere care sa asigure o capacitate de stocare conform solicitatilor societatii autorizate sa preia aceste deseuri in vederea eliminarii si valorificarii. Zona de depozitare a deseurilor menajere colectate selectiv va fi astfel asigurata incat sa nu constituie o sursa de hrana care sa atraga indivizi din fauna prezenta in zona.

Se vor incheia contracte cu societati autorizate pentru eliminarea si valorificarea deseurilor, fiind stabilit astfel ritmul de ridicare a deseurilor, dar si alte obligatii specifice pentru titular si antreprenor. Se va tine evidenta gestiunii deseurilor conform cerintelor H.G. nr. 856/2002 si respectiv a H.G. nr. 621/2005 pentru gestionarea ambalajelor si a deseurilor de ambalaje.

B. Deseuri tehnologice din organizarea de santier

Din santier apar atat deseuri inerte, cat si periculoase, dupa caz. In functie de gradul de periculozitate, aceste deseuri se clasifica astfel:

- deseuri inerte si nepericuloase,
- deseuri toxice si periculoase.

Deseuri tehnologice inerte si nepericuloase – conform listei din H.G. nr. 856/2002, aceste deseuri vor fi din categoriile:

Grupa 17 – deseuri din constructii si demolari (DCD):

17 01 01 beton

17 01 02 caramizi

17 01 03 tige si materiale ceramice

17 01 07 amestecuri de beton, caramizi, tige si materiale ceramice, altele decat cele cu continut de substante periculoase

17 02 01 lemn

17 04 05 fier si otel

17 05 04 pamant si pietre, altele decat cele cu continut de substante periculoase

17 05 08 resturi de balast, altele decat cele cu continut de substante periculoase

17 08 02 materiale de constructie pe baza de gips, altele decat cele contaminate cu substante periculoase

17 09 04 amestecuri de deseuri de la constructii si demolari, altele decat cele ce continut de mercur, de PCB sau alte substante periculoase.

Deseurile metalice se vor colecta si depozita temporar in cadrul suprafetei destinate organizarii de santier, numai pe platforma special amenajata, sau in containere, pentru a impiedica poluarea solului cu oxizi metalici. Eliminarea de pe amplasament se va face doar in baza unui contract cu o societate autorizata, tinandu-se strict evidenta acestor deseuri conform H.G. nr. 856/2002 si L. nr. 211/2011. De asemenea, deseurile de lemn si plastic se colecteaza separat si se valorifica.

Materialul mineral rezultat din santier, piatra si solul vegetal, se vor reutiliza integral in perimetrul lucrarilor pentru nivelari si pentru amenajarea finala a terenurilor. Depozitarea temporara a acestor materiale nu se va face pe o perioada mai mare de 6 luni. Solul excavat din zona bazinului de decantare-limpezire ($V_{\text{bazin}}=1.150$ mc), va fi reutilizat pentru amenajarea taluzelor bazinului, iar restul va fi depozitat temporar pe parcela destinata acestui bazin – parcela nr. top 4511/1/3/6, 4512/1/3/6, 4513/1/3/6 (948 mp). Excedentul de sol se va reutiliza in zona pentru amenajarea finala a pastrariei.

Indiferent de destinatia volumelor de material mineral rezultat din sapaturi, valorificarea sau eliminarea se face cu pastrarea evidentei clare conform H.G. nr. 856/2002 si L. nr. 211/2011.

Deseuri tehnologice toxice si periculoase:

In esenta, aceste deseuri sunt reprezentate de:

- deseuri de vopsea, grund, diluant etc., de la lucrarile de protectie anticoroziva a acelor elemente constructive pentru care nu se poate evita efectuarea protectiei *in situ*.

In H.G. nr. 856/2002 aceste deseuri se clasifica astfel:

Grupa 08 – deseuri de la producerea, prepararea, furnizarea si utilizarea straturilor de acoperire (vopsele, lacuri si emailuri vitroase), a adezivilor, cleiurilor si cernelurilor tipografice:

08 01 11 deseuri de vopsele si lacuri cu continut de solventi organici sau alte substante periculoase.*

Exista doua aspecte de subliniat in ceea ce priveste gestiunea acestor substante toxice si periculoase (nu doar a deseurilor provenite din utilizarea lor):

- natura periculoasa pentru mediu si sanatatea umana;
- riscul unui impact asupra calitatii solului si apelor de suprafata (r. Sadu).

Din aceste ratiuni se impune un regim strict de utilizare a acestor substante si a deseurilor provenite din utilizarea lor. Ca masuri de scadere a riscului pentru acest posibil impact, se pot enumera:

- ❖ aprovizionarea cu vopsea, grund etc. necesare executarii operatiilor de protectie anticoroziva la elementele pentru care nu se poate evita acest lucru la fata locului, se recomanda a fi realizata esalonat, coroborat cu un necesar de lucrari pe termen scurt, pentru evitarea stocarii unor cantitati mai mari de aceste substante. Depozitarea acestor substante se va face numai in spatiul special amenajat in cadrul organizarii de santier (container pentru depozitare materiale), fiind zilnic livrate la punctele unde sunt necesare si doar in cantitatile de aplicat aferente zilei respective.
- ❖ prin caietul de sarcini, se va solicita antreprenorului prevederea unei solutii de colectare, stocare temporara si eliminare a ambalajelor de deseuri periculoase, fiind cunoscut ca nu toti producatorii de asemenea substante accepta returnarea acestor ambalaje – astfel, se recomanda

selectarea unor furnizori care accepta returnarea ambalajelor sau incheierea unui contract cu o societate autorizata sa le preia.

► **Din exploatarea pastrariei rezulta urmatoarele categorii de deseuri:**

- deseuri menajere – provenite de la personalul angajat in pastrarie;
- deseuri tehnologice – provenite din mortalitatile piscicole si namol de la cele doua decantoare pentru apa captata si din bazinul de decantare-limpezire a apelor evacuate din pastrarie in r. Sadu.

A. Deseuri menajere din perioada de exploatare

Au aceleasi caracteristici ca deseurile menajere rezultate din organizarea de santier.

Grupa 20 – Deseuri municipale si asimilabile din comert, industrie, institutii, inclusiv fractiuni colectate separat

20 03 01 deseuri municipale amestecate

Estimarea cantitatilor de deseuri menajere:

- $5 \text{ angajati/pastrarie} \times 0,6 / 1000 = 0,003 \text{ to/zi}$; $0,003 \text{ to/zi} \times 260 \text{ zile/an} = \mathbf{0,78 \text{ to/an.}}$

B. Deseuri tehnologice din perioada de exploatare

Se vor produce in mod curent sau periodic prin activitatile de exploatare si intretinere a bazinelor de peste si a bazinelor de decantare.

Grupa 02 – Deseuri din agricultura, horticultura, acvacultura, silvicultura, vanatoare si pescuit

02 01 02 deseuri de tesuturi animale

02 02 04 namoluri de la epurarea efluentilor proprii

Aceste categorii de deseuri rezulta din mortalitatile inregistrate si namolurile din bazine. In aceasta faza nu s-a putut face o estimare cantitativa privind namolurile rezultate din cele trei bazine (2 buc. bazine decantare apa captata si 1 buc. pentru decantare-limpezire apa din pastrarie evacuata).

Namolurile se vor evacua pe baza de contract incheiat cu o societate autorizata, iar mortalitatile se vor elimina printr-o societate tip PROTAN, in baza unui contract incheiat cu aceasta. Depozitarea temporara a mortalitatilor se va face intr-o lada frigorifica de 200-300 l, care se va amplasa in constructia incubatorului sau in casa pastravarului (proiect viitor de amenajare a zonei).

Tab. 9 – Surse de deseuri:

Surse de desuri	Codurile deseurilor	Fluxurile de deseuri	Cuantifi- care	Modalitati de manipulare, valorificare, eliminare
Organizare de santier – pastrarie Sadu (raportare la 18 luni)				
Lucrari de sapaturi- excavatii	17 05 04	Sol excavat	700 mc	Colectat separat. Se valorifica pentru umpluturi si aducerea terenurilor afectate de lucrari la o stare cat mai apropiata de cea naturala.
Lucrari de constructii	17 01 07	Moloz: caramida, tencuieli	1 mc	Colectate separat. Se valorifica pentru umpluturi sau amenajari de drumuri.
	17 01 01	Beton alterat	1 mc	Colectate separat. Se valorifica printr-o statie de concasare.
Lucrari de montaj aductiune apa	17 04 07	Deseuri metalice – conducta otel	5 ml	Colectate separat. Se valorifica printr-o societate tip REMAT.
Lucrari de acoperiri de protectie	08 01 11*	Resturi de grunduri si vopsele	0,05 to	Colectate separat. Se elimina printr-o societate autorizata.
Angajati in organizarea de santier	20 03 01	Deseuri menajere amestecate	2,16 to	Colectate separat. Se elimina/valorifica la un depozit autorizat pentru deseuri menajere si prin societati autorizate pentru valorificare.
Exploatare pastrarie Sadu (raportare la 12 luni)				
Lucrari exploatare – intretinere (angajati)	20 03 01	Menajere amestecate (nepericuloase)	0,78 to	Colectate separat. Se elimina/valorifica la un depozit autorizat pentru deseuri menajere si prin societati autorizate pentru valorificare.

Surse de desuri	Codurile deseurilor	Fluxurile de deseuri	Cuantifi- care	Modalitati de manipulare, valorificare, eliminare
Cadavre – deseuri de tesuturi animale	02 01 02	Mortalitate piscicola	1 to	Colectate separat in lada frigorifica. Eliminate printr-o societate tip PROTAN.
Namoluri de la bazinele de decantare si din bazinul de decantare- limpezire	02 02 04	Namoluri de epurare	-	Se elimina printr-o societate autorizata.

V. IMPACTUL POTENTIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTIER

V.1. Apa

V.1.1. Date generale – Conditii hidrologice si hidrogeologice in zona

Bazinul de receptie al r. Sadu, apartine subbazinului raului Cibin, respectiv bazinului hidrografic al raului Olt.

Pentru alimentarea cu apa a pastrariei se vor folosi atat sursa din r. Sadu, cat si sursa din Valea Plaiului.

Datele morfohidrografice ale **r. Sadu** sunt urmatoarele:

Date privind cursul de apa:

- lungimea 60 km
- panta medie 22 ‰
- coeficient de sinuozitate 1,56

Date privind bazinul hidrografic:

- suprafata 237 kmp
- altitudinea amonte 1.660 m
- altitudinea aval 540 m
- altitudine medie 1.218 m

Debitele calculate pentru scurgerea maxima, preluate din Studiul Hidrologic de debite minime si maxime, cu diferite probabilitati de producere pe r. Sadu si Valea Plaiului, amonte de localitatea Sadu, intocmit de catre S.C. H&S ECOCONSULT S.R.L. Sibiu, sunt urmatoarele:

Tab. 10 – Raul Sadu

Sectiunea de calcul	Indicator	Regim natural
Raul Sadu, Hm 140n	F [Kmp]	237
	L [km]	47,4
	Hmed [m]	680
	Q1% [mc/s]	330
	Q5% [mc/s]	178
	Qmed multianual [mc/s]	2,48
	Qmed.zi.an 80% [mc/s]	0,870
	Qmed.zi.an 90% [mc/s]	0,530
	Qmed.zi.an 95% [mc/s]	0,384
Debitul salubru in sectiunea de calcul este:		0,384 mc/s

Datele morfohidrografice pentru Valea Plaiului, sunt urmatoarele:

Date privind cursul de apa:

- lungimea 3,90 km
- panta medie 235 ‰
- coeficient de sinuozitate 1,12

Date privind bazinul hidrografic

- suprafata 4,03 kmp
- altitudinea amonte 1.575 m
- altitudinea aval 530 m

Debitul mediu multianual (Q_0 , mc/s) determinat, are valoarea de 0,040 mc/s.

Tab. 11 – Debitele calculate pentru scurgerea minima pe Valea Plaiului

Sectiunea de calcul	Qmed.zi.an 80% [mc/s]	Qmed.zi.an 90% [mc/s]	Qmed.zi.an 95% [mc/s]
Valea Plaiului	0,0088	0,0057	0,0045

Cu privire la **constructiile hidrotehnice** de pe cursul raului Sadu se amintesc:

1. Amenajare hidrotehnica Sadu V

- Barajul Negoveanu: H= 62 m, L=157 m, Vol acumularii=6,3 mil mc.
- CHE Sadu V: cota amonte 1154 mdMN, cota aval 756 mdMN, echipare agregate – 2 Pelton, $Q_{inst}=9,6$ mc/s, $P_{inst}=15,4$ MW.

2. Amenajare hidrotehnica Sadu I – $P_{inst}=1,7$ MW

3. Amenajare hidrotehnica Sadu II – este folosita pentru alimentarea cu apa si producerea de energie electrica ($P_{inst}=1,5$ MW). Alimentaaza cu apa orasul Cisnatie, sat Sadu si rezerva de alimentare cu apa a mun. Sibiu.

4. MHC Sadu sat – $P_{inst}=0,18$ MW

Hidrogeologia zonei

Nivelul hidrostatic al apei subterane este situat la adancimi de 2,5 m, fata de cota terenului natural, apa avand un caracter ascendent, functie de cantitatea de precipitatii si de nivelul hidrodinamic al r. Sadu, putandu-se ridica la adancimi de 3,0 m fata de cota terenului natural.

Observatiile hidrogeologice efectuate in perimetrul studiat, arata ca drenarea acviferului din zona se face de catre r. Sadu. Directia de curgere a apelor subterane este orientata pe directia NV-SE, realizand un unghi ascutit cu directia de curgere a r. Sadu.

Fata de cele aratate, luand in considerare compozitia granulometrica a substratului si cea petrografica, in perimetrul studiat circulatia apei in substrat este relativ activa intre zona iazurilor piscicole si r. Sadu.

Calitatea apei de suprafata si a apelor subterane

Conform *Raportului anual privind starea mediului in judetul Sibiu, anul 2014, tab. II.1.1.4.1.*, in urma monitorizarii biologice (fitoplancton, macronevertebrate bencice si fauna piscicola) si fizico-chimice (oxigen dizolvat, pH, nutrienti: N-NH₄, N-NO₂, N-NO₃, P-PO₄, Ptot), **starea ecologica** a cursului de apa – r. Sadu, in sectiunea amonte cf. Cibir – aval cf. Cibir **este buna**.

Conform aceluiași Raport, cap. II.2.1.3. s-a evaluat starea chimică a corpului de apă subterană ROOT05 – Depresiunea Sibiu după cum urmează:

Au fost analizate 10 probe de apă provenite din 6 foraje: Sibiu Nord Vest (F7); Vestem Sud F1; Saliste F2; Talmaciu (F1A); Cristian F3; Sacel F1. Din acestea 2 foraje au fost monitorizate ca și captări de apă în scop potabil (Talmaciu F1A, Sacel F1), unul pentru ZV (Cristian F3), restul au fost monitorizate ca foraje de observație. Conform Ordinului Ministerului Mediului nr. 137/2009, pentru acest corp de apă au fost stabilite valori de prag pentru următorii indicatori: NH_4^+ , Cl^- , SO_4^{2-} , NO_2^- , Hg, Pb^{2+} , Cd și PO_4^{3-} .

Valoarea concentrațiilor medii anuale înregistrate pentru toți indicatorii la toate forajele investigate s-au încadrat, în general, sub limitele valorilor de prag. Conform Metodologiei preliminare de evaluare a stării chimice a corpurilor de apă subterane, corpul de apă ROOT05 se află în **stare chimică bună**.

V.1.2. Alimentarea cu apă

► Alimentarea cu apă potabilă în organizarea de șantier

Sursa de apă potabilă în organizarea de șantier va fi izvorul situat peste drum de incintă S.C. PREMIUM S.R.L., în vecinătatea bazinelor pentru puiet.

În această etapă se va asigura un număr suficient de WC-uri ecologice pentru cei 10 angajați, pe durata celor 18 luni.

► Alimentarea cu apă potabilă în pastrărie

Sursa de apă potabilă pentru cei 5 angajați din pastrărie va fi izvorul situat peste drum de incintă S.C. PREMIUM S.R.L., în vecinătatea bazinelor pentru puiet și alternativ se va asigura apă potabilă îmbuteliată.

Până la avizarea și implementarea proiectului propus pentru modernizarea zonei (restaurant, pensiune, casa pastrăriei), se va asigura un WC ecologic pentru angajații din pastrărie.

► Alimentarea cu apă pentru piscicultura

Conform proiectului tehnic și Avizului de Gospodărire a Apelor, alimentarea cu apă a pastrăriei se face din două surse, din **r. Sadu** și din **Valea Plaiului**, prin intermediul a două prize de captare, una în amonte de pastrărie și cealaltă pe

versantul drept, acestea asigurand atat umplerea bazinelor pentru cresterea pastravului, cat si debitul de primenire in aceste bazine.

- Din captarea de pe r. Sadu se asigura alimentarea cu apa a bazinelor de crestere din pastrarie si a bazinului de parcare (nr. 11).
- Din sursa de pe Valea Plaiului se alimenteaza bazinele pentru cresterea puietului, dar si o parte din debitul de primenire pentru bazinele de crestere.

Conform proiectantului, caracteristicile calitative ale apei de alimentare corespund categoriei de calitate pentru cresterea pastravilor deoarece in amonte de amenajare nu exista surse semnificative de poluare a apelor. Temperatura ideala pentru amenajarea piscicola este de 15-19°C, limita superioara pentru pastravul curcubeu poate merge la 25°C. Valoarea optima a pH-ului este 7,0-8,0, iar CO₂ dizolvat in apa sa nu depaseasca 2 mg/l; oxigenul dizolvat in medie 8-9 mgO₂/l; duritatea apei de munte 2-15 grd. Germane, iar apa tulbure este suportata doar intr-un interval foarte scurt de timp.

- *Alimentarea cu apa a incubatorului si a bazinelor de puiet* se face prin captare din paraul Valea Plaiului, prin intermediul unui prag de dirijare, de unde pleaca o conducta spre incubator si spre cele 3 bazine din aval si o conducta spre bazinele laterale, unde apa trece din unul in altul si se colecteaza in bazinul de incarcare a conductei de la priza secundara.

Priza de pe Valea Plaiului consta dintr-un prag de beton B = 5,0 m si H = 1,50 m si grosimea de 0,80 m.

Tab. 12 – Priza de apa Valea Plaiului

Element constructiv	Priza captare
-tip priza	De mal – gravitacionala, cu camera de incarcare
-tip constructie	Bazin din beton armat

- *Alimentarea cu apa a bazinelor de crestere pastrav* se va face din priza proiectata pe r. Sadu, in amonte de amenajarea piscicola, la distanta de 390 m. Priza de captare de mal proiectata, este amplasata pe malul stang, imediat amonte de prag si permite captarea apei prin dirijarea curentului de apa spre mal de unde apa este preluata in camera de incarcare.

Tab. 13 – Priza de apa raul Sadu

Element constructiv	Priza captare
-tip priza	De mal – gravitacionala, cu camera de incarcare
-tip constructie	Bazin din beton armat

Priza de apa e formata din pragul de captare cu inaltimea de 2,70 m (inclusiv fundatia), din care inaltimea utila de 1,00 m, latimea de 3,50 m si lungimea deversanta de 18,00 m, umeri de incastrare in maluri, bazin de disipare a energiei si rizberma cu anrocamente. Priza de captare e amplasata pe malul stang, amonte de prag si este prevazuta cu gratare cu bare rare si dese, cu stavila plana pentru reglarea debitelor. Deversorul este cu profil practic, inclinarea paramentului amonte de 1:0,5 si a celui aval 1:1. Langa pila de beton este amplasata **scara de pesti**, prevazuta cu 6 sicane cu inaltimea de 0,60 m si lungimea totala de 3,50 m. sicanele au grosimea de 15 cm si sunt dispuse la 50 cm una fata de cealalta.

De la camera de incarcare a prizei, apa e transportata prin conducta de aductiune (PEHD, L=175 m, Dn 400 mm), apoi in conducta existenta din beton (L=245 m, Dn 400 mm), este tratata in cele doua decantoare pentru apa captata si de aici este asigurat debitul de umplere si de primenire in bazinele de pastrav. Debitul de primenire este asigurat suplimentar in bazinele de crestere si prin conducta de aductiune secundara de la priza de pe Valea Plaiului, din puiernita (OL, L=262 m, Dn 400 mm).

Tab. 14 – Praguri de captare, date tehnice

Element constructiv	Prag nr. 1 – Raul Sadu		Prag nr. 2 – Valea Plaiului
-tip prag	De fund, ingropat		De fund, ingropat
-material de constructie	Beton simplu si ciclopian		Beton ciclopian
-tip deversor prag	Cu profil practic		Prag lat
-tip sectiune deversor	Dreptunghiulara		Trapezoidala
-cota creasta deversor	mdMN	507,60	506,35
-inaltime prag	m	1,0	0,5
-latime prag	m	18,0	5,0
-inaltime apa pe deversor	m	2,5	0,4
-cota minima de fundare	mdMN	504,90	505,15
Bazinul deznisipator de energie	Bazin cu sectiune trapezoidala		fara
-lungime	m	8,50	-
-latime	m	18,0	-
-adancime	m	0,70	-

Element constructiv	Prag nr. 1 – Raul Sadu		Prag nr. 2 – Valea Plaiului
Rizberma	Anrocamente din piatra bruta		fara
-lungime	m	9,0	-
-latime	m	18,0	-
-grosime	m	0,70	-

Valori medii ale necesarului de apa, cerinta de apa

Debitul de apa necesar alimentarii pastrariei s-a calculat de proiectant in functie de suprafata bazinelor si consumurile specifice de apa pentru diverse stadii de dezvoltare a pestelui, precum si de capacitatea de productie. Din breviarul de clacul rezulta debitele necesare punerii in functiune a capacitatilor existente in amenajarea piscicola.

Debitele necesare pentru intreaga pastrarie sunt:

- $Q_{min} = (3260 \times 3) / 86400 = 113 \text{ l/s}$
- $Q_{med} = (3260 \times 4) / 86400 = 151 \text{ l/s}$
- $Q_{max} = (3260 \times 6) / 86400 = 226 \text{ l/s}$

La aceste debite se adauga si debitul necesar pentru primenire al bazinului 11 – bazin de parcare:

- $Q_{min} = 0,0829 \text{ ha} \times 0,05 \text{ mc/s/ha} = 4 \text{ l/s}$

Rezulta urmatoarele debitele:

- $Q_{min} = 117 \text{ l/s}$
- $Q_{med} = 155 \text{ l/s}$
- $Q_{max} = 230 \text{ l/s}$

Din Studiul Hidrologic realizat pentru investitie a rezultat ca debitul pentru reamenajarea pastrariei poate fi asigurat astfel:

$Q_c = 46,3 \text{ l/s}$, din care:

- priza Raul Sadu: 42 l/s
- priza Valea Plaiului: 4,3 l/s

Avand in vedere ca debitele necesare functionarii pastravariei sunt $Q_{\min} = 113$ l/s si $Q_{\max} = 226$ l/s, rezulta ca dupa reamenajarea pastravariei se pot pune in functiune numai primele patru bazine notate cu **B1 – 4**, cu o primenire maxima de 6 ori/zi, astfel:

$$V1 - 4 = 704 \text{ mc}$$

- $Q_{\min} = (704 \times 3) / 86400 = 24$ l/s
- $Q_{\text{med}} = (704 \times 4) / 86400 = 33$ l/s
- $Q_{\max} = (704 \times 6) / 86400 = 49$ l/s

Conform proiectantului s-a concluzionat ca: "Pentru functionarea unei capacitati mai mari se vor lua masuri de recirculare a apei si oxigenarea acesteia in vederea asigurarii unei concentratii de oxigen minime de 8-9 mg/l. La o primenire minima de 3 ori pe zi se mai pot pune in functiune inca doua bazine cu o incarcare redusa pe bazine."

Tab. 15 – Debite zilnice si volume anuale captate din sursa (cf. Aviz de Gospodarirea Apelor)

	mc/zi	l/s	Volum anual (mii mc/an)	Observatii
zilnic maxim	4.234	49	1.545	Repartitia lunara a volumelor de apa se face in functie de modul de exploatare a amenajarii.
zilnic mediu	2.851	33	1.041	
zilnic minim	2.074	24	757	

Tab. 16 – Volume de apa asigurate din sursa de suprafata (cf. Aviz de Gospodarirea Apelor)

Total captat anual (mii mc)	Din care, pentru: (mii mc)			Volume captate (mii mc)		Total evacuat (mii mc/an)	Volum evacuat (mii mc)	
	umplere	primenire	acoperire pierderi	lunar	zilnic		lunar max	zilnic
1.041	4,349	990	51	85,67	2,8	990	82,5	2,75
perioada→	PIF	365 zile	365 zile	30 zile	24 ore	365 zile	30 zile	24 ore

V.1.3. Impactul potential ; Managementul apelor uzate

Pentru ambele etape de implementare a proiectului s-au identificat posibile impacturi.

► In organizarea de santier

In faza de santier, apar o serie de lucrari care pot genera un impact asupra albiei si apei raului Sadu:

- a. Impactul fazei de construire – cand se deviaza cursul de apa de pe un mal pe celalalt in scopul **construcției pragului de captare**; se executa lucrari de excavatii pentru turnarea fundatiei pragului de captare si lucrari de constructii. Efecte:
 - deranjarea patului albiei in sectiunea de captare, pe o suprafata relativ redusa; sedimentul din albie este deranjat si turbiditatea apei este crescuta;
 - cresterea turbiditatii apei raului apare pe un areal extins in aval;
 - apare posibilitatea acumularii materialului transportat de curentul de apa in aval si crearea de depozite in albie, in zone cu turbulenta scazuta care faciliteaza sedimentarea;
 - afectarea ecosistemului lotic din aval prin modificarea parametrilor fizici (ex. cresterea turbiditatea apei, regimul de lumina, sediment, tempertaura etc.).
- b. Impactul fazei de construire – cand se deviaza cursul de apa in scopul **amplasarii conductei de aductiune si cand se executa regularizarea albiei** pe o lungime de 175 m (Dn 400 mm), respectiv 111 m. Efectele lucrarilor in albie si asupra albiei si apei sunt similare celor descrise anterior.
- c. Exista riscul unor scurgeri accidentale si spalari de produse petroliere si uleiuri provenite de la utilajele ce intervin direct in albia raului; impact local, care poate fi extins in aval.
- d. Posibile depozitari de materiale de constructie in albie sau chiar a unor deseuri de constructie.

Interventia la nivelul albiei, atat pentru construire captare, cat si pentru regularizare si amplasare conducta de aductiune, induce un efect la nivel local care se extinde si in aval. Cu privire la afectarea unor folosinte din vecinatate, la cca. 600-650 m in aval fata de captarea propusa este un alt baraj pentru o captare de apa, distanta fiind relativ mare se considera ca materialul antrenat din lucrari se poate sedimenta intr-o mare masura pana la obiectivul din aval. Dar nu este exclusa nici cresterea depunerilor de material mineral la nivelul acestei acumulari.

Efectele asupra albiei si calitatii apei raului Sadu sunt reversibile, limitate ca durata in timp, comparabile doar din acest punct de vedere, cu efectele producerii unei viituri cand sedimentul din albie este antrenat si transportat in aval.

Cu privire la patul abiei in zona de captare, acesta se modifica ireversibil, ca urmare a constructiei pragului de captare si se modifica eroziunea in albie ca urmare a devierii cursului de apa de pe un mal pe altul.

► In faza de **exploatare a pastrariei** apar o serie de aspecte cu potential de a afecta ecosistemele acvatice din aval, regimul de curgere pe rau, conectivitatea longitudinala a cursului de apa si calitatea apei.

Efectele lucrarilor asupra biodiversitatii sunt analizate in capitolul aferent din Studiul de EIM.

- a. Modificarea regimului de curgere pe r. Sadu apare in prima faza ca urmare a umplerii bazinelor piscicole, operatie care se va face in timp si cu asigurarea debitului salubru in aval de captare.

Dupa umplerea bazinelor, modificarea regimului de curgere a r. Sadu este permanent cu urmare a captarii debitului de primenire (42 l/s) pentru bazinele de crestere.

Conform Avizului de Gospodaria Apelor, debitul salubru pe r. Sadu, in sectiunea de interes, este calculat la 0,384 mc/s adica 384 l/s, debit care este obligatoriu a fi lasat in aval fata de pragul de captare.

Se face precizarea ca modificarea regimului de curgere pe r. Sadu, apare pe un tronson de 400-450 m, cuprins intre pragul de captare si punctul de evacuare a apelor din pastrarie, debitul fiind diminuat cu 42 l/s, in conditiile in care debitul mediu multianual pe acest tronson este de 2,48 mc/s, adica 2.480 l/s. Comparand aceste valori ale debitelor putem afirma ca regimul de curgere, in conditiile captarii stricte a debitului avizat, nu sufera modificari semnificative.

Ca urmare a constructiei captarii de apa, apar modificari permanente in morfologia albiei, eroziunea se diminueaza in aval de captare si se accelereaza in zona de restitutie; se poate inregistra coborarea talvegului albiei in aval de captare ca urmare a diminuarii transportului de material in aval; pot aparea schimbari in calitatea apei ca urmare a diminuarii debitului in aval (temperatura, turbiditate, concentratie de oxigen etc.); de asemenea poate aparea un biotop nou in amonte de captare, ca urmare a incetinirii vitezei de curgere si acumularii apei.

- b. Cu referire la asigurarea conectivitatii longitudinale a cursului de apa, in proiectul de construire a pragului de captare s-a prevazut **scara de pesti** care are rolul de a asigura migratia ihtiofaunei amonte si aval fata de captare.

Se precizeaza ca in aval fata de captarea propusa pentru pastrarie, la cca. 600-650 m distanta, este o alta captare de apa. La deplasarea in teren – septembrie 2015 – in conditii de precipitatii de lunga durata s-a observat ca in cazul acesteia, constructia *scara de pesti* nu asigura migratia ihtiofaunei amonte-aval (vezi **Foto 5**) deci conectivitatea longitudinala a raului este intrerupta la acest moment.

Punctual, in cazul proiectului analiza, prin asigurarea debitului salubru in aval si constructia prevazuta pentru scara de pesti se considera ca este asigurata conectivitatea longitudinala a cursului de apa pe sectorul de interes.

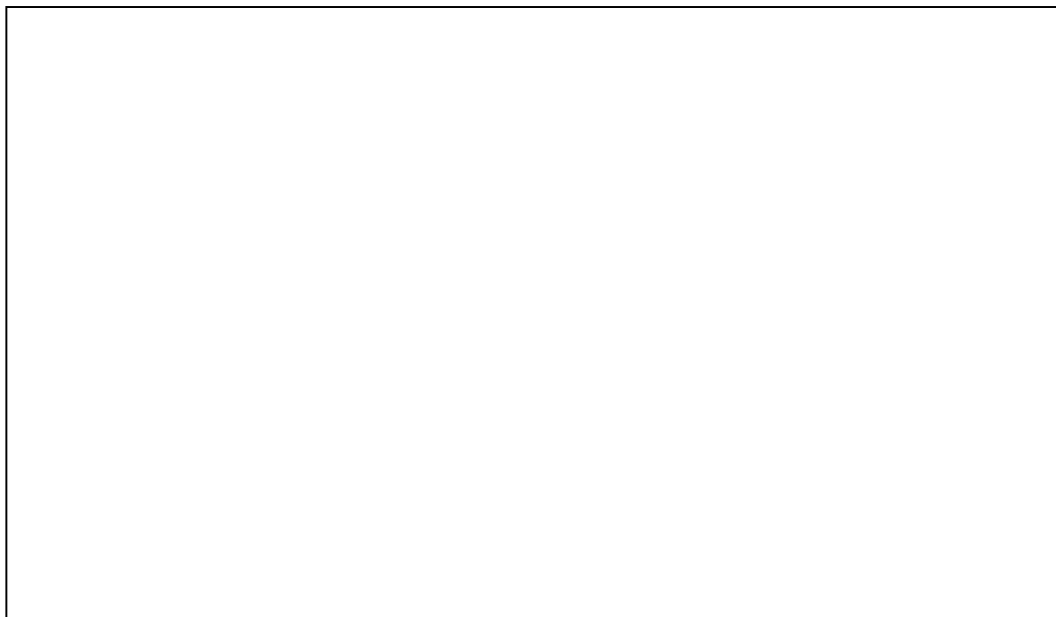


Foto 5 - Aspect privind captarea de apa din aval – r. Sadu (septembrie 2015)

- c. Privind **evacuarea apelor utilizate in piscicultura** si a altor categorii de ape din incinta pastrariei, care au potential de a afecta calitatea apei din aval, se fac urmatoarele precizari:

Nu apar evacuari de ape uzate menajere din activitate, pentru ca este prevazut un WC ecologic pentru cei 5 angajati. Dupa dezvoltarea zonei se vor prevedea grupuri sociale si facilitati de stocare sau de epurare a apelor uzate rezultate.

Apele pluviale conventional curate din incinta pastrariei se vor scurge liber inspre cursul de apa Sadu.

Evacuarea apelor de primenire din pastrarie

Reglarea nivelului piscicol de exploatare in bazine, precum si golirea partiala a acestora se face peste vanetele care regleaza nivelul de apa in fiecare bazin. Apele evacuate din bazinele de crestere sunt evacuate in canalul de colectare, in bazinul de decantare-linistire (1.150 mc) si in rigola existenta ce duce in r. Sadu.

Namolul acumulat in cele doua bazine decantare pentru apa captata din r. Sadu, cat si in bazinul de decantare-linistire, se va scoate/curata periodic si se va evacua pe un depozit autorizat conform codului de deseu mentionat in cap. IV (cod deseu 02 02 04).

Conditii de deversare in receptori – indicatorii de calitate ai apelor din piscicultura care sunt evacuate in cursul de apa (r. Sadu), se vor incadra obligatoriu in limitele prevazute de H.G. nr. 352/2005, pentru completarea si modificarea H.G. nr. 188/2002, normativul NTPA 001 dupa cum urmeaza:

Tab. 17 – Valori de referinta, calitatea apelor evacuate in r. Sadu

Categoria apei	Indicatorii de calitate	Valori admise
Apa din bazinele de crestere pastrav	pH	6,5-8,5 UpH
	suspensii	35 mg/l
	cbo5	25 mg/l
	CCO-Cr	125 mg/l
	Azot total (N)	15 mg/l
	Reziduu filtrat	1000 mg/l

V.1.4. Masuri de diminuare a impactului

Pentru preepurarea apelor evacuate din pastravarie s-a prevazut **un bazin de decantare-linistire** cu volumul de 1.150 mc. Se va face intretinerea si curatarea periodica a acestui bazin, namolul acumulat se va evacua printr-o societate autorizata.

Masuri propuse pentru prevenire/diminuarea impactului in faza organizarii de santier:

- ❖ programarea lucrarilor de interventie in albia raului se va face astfel incat durata de timp sa fie redusa la minim;
- ❖ se vor executa lucrari in albia raului Sadu, pentru captare, regularizare si aductiune, in afara perioadelor de reproducere a ihtiofaunei (octombrie-ianuarie si martie-mai);
- ❖ se vor folosi utilaje in cadrul organizarii de santier, care sa fie verificate si sa corespunda normelor tehnice RAR;
- ❖ se va face instruirea/pregatirea angajatilor pentru interventie in cazul sesizarii unor scurgeri de produse petroliere/uleiuri minerale in apa r. Sadu (recuperare, depozitare in recipiente etanse, eliminare corespunzatoare);
- ❖ se interzice traversarea r. Sadu prin albie;
- ❖ se interzice stationare/blocarea utilajelor in albia r. Sadu in afara perioadelor de lucru;
- ❖ se interzic depozitari de materiale de constructie si deseuri in albie;
- ❖ se interzice crearea de depozite de carburant si deseuri in zona de albie majora a r. Sadu; depozitele de deseuri se vor amenaja pe platforme acoperite in recipiente etanse care sa nu permita scurgeri si/sau spalari;
- ❖ se va notifica S.G.A. Sibiu si A.P.M. Sibiu referitor la momentul inceperii lucrarilor de constructie;
- ❖ in urma executiei lucrarilor directe pentru captarea de apa, regularizare si aductiune, albia r. Sadu va fi readusa obligatoriu pe fagasul initial;

- ❖ dupa finalizarea lucrarilor se va face ecologizarea/readucerea zonei la cadrul natural initial.

La **exploatarea pastrariei** se vor avea in vedere:

- ❖ se va solicita *Autorizatia de mediu* inainte de inceperea activitatii conform prevederilor legale;
- ❖ in momentul autorizarii investitiei pe linie de gospodarie a apelor titularul proiectului este responsabil penru elaborarea *Regulamentelor de functionare si exploatare* a instalatiilor in conditii de ape medii, mari si mici, exploatarea in perioadele de inghet, care sa prevada si masuri de remediere dupa scurgeri, conditii de exploatare in situatii exceptionale;
- ❖ se vor respecta prevederile din *Regulamentul de functionare si exploatare a instalatiilor* care este parte a documentatiei tehnice intocmite pentru emiterea *Autorizatiei de Gospodarirea Apelor*;
- ❖ se va intocmi si se vor respecta prevederile *Planului de prevenire si combatere a poluarilor accidentale*;
- ❖ se va asigura indeplinirea functiei bazinului de decantare-linistire; pentru acesta se va intocmi planul de intretinere-curatire;
- ❖ se va aplica o furajare optima in pastravarie;
- ❖ se vor amenaja zone special destinate pentru depozitarea deseurilor menajere si tehnologice rezultate din activitate; se vor incheia contracte cu societati autorizate pentru eliminarea/valorificarea deseurilor rezultate, inainte de inceperea activitatii;
- ❖ se va asigura minimum de dotare (echipamente si materiale) pentru interventie in caz de poluare accidentala;
- ❖ se vor pastra inregistrari privind debitele de apa preluate din sursa si a debitelor evacuate;
- ❖ se vor efectua analize a calitatii apei epurate evacuate din pastravarie conform prevederilor autorizatiilor emise si la solicitarea autoritatilor de control.

Se vor respecta **masurile impuse prin avizul S.G.A. Sibiu:**

- ❖ pana la inceperea lucrarilor, beneficiarul are obligatia sa reglementeze regimul juridic al terenurilor ce se vor ocupa temporar si definitiv;
- ❖ beneficiarul are obligatia sa anunte in scris S.G.A. Sibiu cu 10 zile inainte de data inceperii lucrarilor;
- ❖ pe intreaga perioada de executie a lucrarilor, reparatia utilajelor si mijloacelor de transport se va face numai in afara zonei de influenta a apelor;
- ❖ pentru perioada de executie a lucrarilor, constructorul are obligatia intocmirii *Planului de Prevenire si Combatere a Poluarilor Accidentale* si dotarea minima a punctului de lucru cu material pentru interventie;
- ❖ punerea in functiune a pastrariei se va face numai in baza Autorizatiei de Gospodaria Apelor;
- ❖ este obligatorie montarea de instalatii sau aparate pentru masurarea debitelor sau volumelor de apa prelevate si evacuate.

V.1.5. Impactul prognozat

Cuantificarea impactului s-a facut pentru:

➤ **Faza de organizare santier**

Factor de mediu/resursa	Impact potential	Conditii existente	Impact prognozat (marime, extindere, tip)	Sisteme de diminuare	Impact rezidual
Apa de suprafata – r. Sadu	- Deviere curs apa; - Suspensii – cresterea turbiditati; - Produse petroliere, uleiuri de motor – accidental.	- Lucrari in albie; - Functionare mijloace utilitare in albia r. Sadu.	N – pe o arie redusa si timp limitat	M Masuri cf. cap. IV.1.4. – Studiul EIM	n

➤ Faza de exploatare a pastrariei

Factor de mediu/resursa	Impact potential	Conditii existente	Impact prognozat (marime, extindere, tip)	Sisteme de diminuare	Impact rezidual
Apa de suprafata – r. Sadu	- Diminuarea debitului r. Sadu pe un tronson de cca. 400-450 m cu asigurarea debitului de servitute; - Evacuarea de ape insuficient epurate (incarcare organica).	-Masurarea debitelor captate; -Asigurare debit de servitute in aval; -Bazin de decantare-linistire ape evacuate; -Furajare rationala; -Gestiune deseuri in pastrarie.	N – pe o arie redusa si timp limitat	M Masuri conform cap. IV.1.4. – Studiul EIM	n

In concluzie:

In timpul realizarii lucrarilor din organizarea de santier se prognozeaza manifestarea unui impact negativ asupra apei r. Sadu, prin cresterea turbiditatii si modificarea morfologiei albiei, inasa prin aplicarea masurilor de reducere si datorita faptului ca acesta este unul temporar reversibil, nivelul impactul se situeaza in limitele acceptabile. Impactul rezidual este nesemnificativ.

Pe perioada de exploatare a pastrariei, conditionat de respectarea masurilor din Avizul de Gospodarierea Apelor si a masurilor de reducere a impactului prezentate in cap. IV.1.4. – Studiul EIM, precum si conditionat de indeplinirea functiei bazinului de decantare-linistire, nu se prognozeaza manifestarea unui impact negativ semnificativ asupra calitatii apelor de suprafata, a ecosistemului lotic, sau asupra apelor subterane.

V.2. Aerul**V.2.1. Date generale – Clima si calitatea aerului in zona**

In zona de interes, tipul de clima este cel continental-moderat, topoclimatul este de dealuri si podisuri, caracterizat prin ierni reci cu strat de zapada stabil si veri calde cu precipitatii relativ frecvente. Temperatura medie multianuala este de

8,9°C. Cantitatea medie multianuala a precipitatiilor, calculata pentru intervalul 2006-2010, la statia meteo Sibiu, are valoarea de 693 mm. Vanturile dominante bat dinspre NV, ele se fac simtite mai ales in partile mai inalte sau larg deschise.

Intrucat amplasamentul studiat nu se afla in apropierea vreunei unitati industriale care sa produca emisii semnificative in zona, se **considera calitatea aerului** ca fiind neafectata.

V.2.2. Surse si poluanti generati / Impactul potential

► **In organizarea de santier** emisiile sunt asociate cu lucrarile de: excavatii, sapaturi, transport si manipulare materiale de constructii, turnare betoane, lucrari de acoperiri prin vopsire si ulterior, nivelarea terenurilor.

Astfel, in faza de organizare santier, ca surse de poluare a aerului s-au identificat:

- utilajele si mijloacele care se vor folosi in executarea transporturilor si lucrarilor specifice (autocamioane, buldozere, excavatoare etc.);
- lucrari specifice ce se vor executa si care implica inerente emisii de praf (excavatii, sapaturi, manevrari de materiale de constructii, crearea de depozite de materiale excavate etc.).

Tipurile de poluanti preconizati a fi emisi cu ocazia desfasurarii tuturor acestor activitati, se redau sintetic sub forma unui tabel:

Tab. 18

Surse / lucrari	Poluanti				
	PM	NOx	SOx	CO	COV
Transport	xx	x	x	x	x
Manipulare materiale	xx				
Functionare utilaje	xx	x	x	x	x
Lucrari de decopertare, excavatii, sapaturi	xx				
Lucrari specifice de constructii	x				
Amenajare depozit material decopertat si excavat (sol)	x				

Pentru faza de organizare santier se va prezenta o situatie asociata specificului activitatii. Din punct de vedere al mobilitatii surselor de emisie, acestea se pot impartii astfel:

- surse de poluare stationare nederijate;
- surse de poluare mobile lineare.

Surse stationare nederijate:

Aici se incadreaza: manipulari de material si depozitari provizorii. Aceste depozite provizorii vor fi executate pe amplasamentul organizarii de santier. Astfel, ca si poluanti specifici se vor regasi in primul rand particulele fie antrenate de vant de pe depozitele de pamant, balast, nisip etc., fie particule emise din manipularea acestor materiale cu utilajele specifice (incarcari / descarcari).

Tot in aceasta categorie a surselor stationare nederijate se considera si anumite lucrari de constructie ce se vor executa (excavari – sapaturi, functionarea unor utilaje intr-un spatiu relativ constant pe o perioada de timp mai mare etc.).

Ca si poluanti vom avea cu predilectie particule, dar si gaze de esapament: SO_x, NO_x, CO, COV etc.

Pentru evitarea raspandirii prafului pe o raza mai mare se recomanda ca in special in zilele cu conditii nefavorabile de vant sa se limiteze activitatile de excavare / sapare ce implica volume mai mari sau cele de manevrare a unor cantitati mai mari de materiale.

O alta sursa nederijata o constituie operatiile de protectie prin acoperire *in situ* cu vopsele, grunduri, diluanti etc. Poluantii posibil a aparea: COV.

Surse mobile – lineare:

In aceasta categorie sunt cuprinse utilajele specifice cu care se vor transporta materialele si care vor circula pe drumurile publice si in incinta pastrariei.

Poluanti caracteristici – PM₁₀ si gaze de esapament: SO_x, NO_x, CO, COV.

Metoda de limitare a emisiilor din sursele mobile din cazul de fata (autovehicule) este una de tip preventiv, ce se executa de catre autoritatea rutiera prin conditiile tehnice impuse la omologare (si apoi la inspectiile tehnice periodice). In plus,

exista o serie de masuri preventive pe linie de productie si comercializare a carburantilor auto, precum si organizarea activitatii in santier.

Se poate astfel discuta de un eventual impact bine structurat in timp, pe o perioada scurta si bine definita, nu de un impact cu efecte de acumulare asupra posibililor receptori.

In cazul analizat, in urma analizei de mai sus, s-a constatat ca nu se pune problema generarii unor poluanti cu caracter puternic remanent sau cu efecte ireversibile de natura sa ridice probleme.

► **In timpul exploatarei pastravariei**

Cu exceptia mijloacelor de transport folosite pentru deplasarea personalului, transportul pestelui si furajelor, nu s-au semnalat alte surse de poluare ale aerului din cauza exploatarei pastravariei.

V.2.3. Masuri de diminuare a impactului

► **In faza organizarii de santier:**

- ❖ respectarea graficelor de lucru pentru utilaje pe fiecare front de lucru in parte;
- ❖ alegerea si folosirea drumurilor/traseelor optime in cadrul organizarii de santier;
- ❖ asigurarea incarcarii optime a mijloacelor de transport si utilajelor si limitarea traseelor de transport ca numar si ruting;
- ❖ mijloacele de transport pentru materiale vor fi prevazute cu prelata pentru evitarea imprastierii de particule cu ajutorul vantului;
- ❖ mijloacele utilitare echipate cu motor vor respecta H.G. nr. 332/2007 pentru procedurile de aprobarea de tip a motoarelor destinate a fi montate pe masini mobile nerutiere si a motoarelor destinate vehiculelor pentru transportul rutier de persoane sau marfa si stabilirea masurilor de limitare a emisiilor gazoase si de particule poluante provenite de la acestea, in scopul protectie atmosferei;

- ❖ mijloacele de transport vor rula pe drumurile locale cu viteza redusa in scopul diminuarii nivelului de zgomot si vibratii si pentru limitarea antrenarii particulelor minerale de pe caile de rulaj;
- ❖ efectuarea reglajelor corespunzatoare la motoarele mijloacelor de productie in conformitate cu conditiile impuse de ITP;
- ❖ operatiile de protectie prin acoperire cu vopsele, grunduri, diluanti etc. se vor efectua pe cat posibil in uzina si nu pe amplasamentul de investitie.

► In faza de exploatare a pastrariei

In aceasta faza nu sunt aplicabile masuri de reducere la sursa a emisiilor. Prin buna practica adoptata si optimizarea transporturilor se poate realiza o diminuare generala a emisiilor provenite din transportul de materiale si peste.

V.2.4. Prognozarea impactului

Cuantificarea impactului s-a facut pentru:

➤ Faza de organizare santier

Factor de mediu/ resursa	Impact potential	Conditii existente	Impact prognozat (marime, extindere, tip)	Sisteme de diminuare	Impact rezidual
Aer atmosferic	- Emisii de pulberi si gaze de esapament; - Transportul poluantilor amosferici cu masele de aer; - Emisii de COV de la operatiile de protective stucturi din metal.	- Transport/ manipulare materiale de constructii; - Decopertare/ excavare/ sapaturi; - Operatii de constructii; - Amenajare depozit material mineral; - Lucrari de vopsire/ grunduire.	n – pe o arie redusa si timp limitat	M – optimizarea traseelor/ numarului de transporturi, limitarea timpului de executie al lucrarilor, utilizarea de mijloace utilitare si de transport conforme tehnic.	n

➤ **Faza de exploatare a pastrariei**

Factor de mediu/ resursa	Impact potential	Conditii existente	Imapct prognizat (marime, extindere, tip)	Sisteme de diminuare	Impact rezidual
Aer atmosferic	- Transport de materiale (furaj) si peste.	- Incalzirea incubatorului se va face cu radiatoare electrice.	n – pe o arie reduca	M – achizitia unor echipamente performante; elaborarea si respectarea unui plan de revizii periodice; restrictii a vitezei de circulatie pe drumurile locale.	n

Semnificatia termenilor :

IB – impact benefic semnificativ, cu consecinte dorite asupra calitatii factorilor de mediu, sau o imbunatatire a calitatii acestuia din perspectiva protectiei mediului.

IN – impact negativ semnificativ, cu consecinte nedorite privind degradarea calitatii existente a factorului de mediu sau o distrugere a acestuia din perspectiva protectiei mediului.

B – impact benefic reprezentand rezultate pozitive ale factorului de mediu, fata de situatia existenta, sau o imbunatatire a calitatii acestuia in perspectiva protectiei mediului.

N – impact negativ, reprezentand rezultate negative privind degradarea calitatii existente a factorilor de mediu sau o distrugere a acestuia din perspectiva protectiei mediului.

b – impact benefic nesemnificativ, reprezentand o consecinta minora in calitatea existenta a factorului de mediu sau o imbunatatire minora a acestuia din perspectiva protectiei mediului.

n – impact negativ nesemnificativ, reprezentand o degradare minora a calitatii existente a factorului de mediu sau o distrugere minima a acestui factor in perspectiva protectiei mediului.

O – impact fara efecte masurabile, privind proiectul, asupra mediului.

M – masuri de atenuare ce pot fi utilizate pentru a reduce sau a evita impactul nesemnificativ, negativ sau semnificativ.

NA – nu este aplicabil pentru factorul de mediu sau nu este relevant pentru proiectul propus.

In concluzie:

In timpul realizarii lucrarilor de constructii, se prognozeaza manifestarea unui impact negativ nesemnificativ asupra calitatii aerului atmosferic, efectele nu sunt remanente si sunt reduse ca durata la perioadele de amenajare si executie a lucrarilor. Prin aplicarea masurilor de bune practici si optimizarea transporturilor, impactul asupra aerului atmosferic este tinut la un nivel acceptabil nesemnificativ. Impactul rezidual este nul.

In faza de exploatare a pastrariei, nu se prognozeaza manifestarea unui impact negativ semnificativ asupra calitatii aerului atmosferic.

V.3. Solul

V.3.1. Date generale

Solul si subsolul pe teritoriul comunei Sadu predominant este brun de padure cu un continut mic de humus. Raspandirea solului sub forma de fisii (zone) este caracteristica pentru arealul Sadului. In aval, inspre orasul Talmaciu, solul este nisipos pe o intindere destul de mare pe ambele maluri ale raului, in amonte se ingusteaza incepand dealurile si solul stancos cu structura cristalina fiind cuprinse o parte din muntii Cindrel.

Intrucat amplasamentul studiat a fost exploatat pana in anii 1990 ca pastrarie, dupa care unitatea a fost abandonata, se **considera calitatea solului** ca fiind neafectata.

V.3.2. Surse de poluare a solurilor

Solul ar putea fi afectat:

► In faza de organizare santier:

- din cauza emisiilor de praf si gaze de esapament, prin depunere si acumulare la nivelul solului;
- prin decopertare, sapare si excavarea materialului mineral;

- prin ocuparea temporara si definitiva a unor suprafete de teren acoperite cu vegetatie ierbacee (cca. 600 mp ocupati temporar pentru organizarea de santier si cca. 500 mp pentru depozitul de sol vegetal);
- prin depozitarea temporara a materialului mineral excavat din zona bazinului de decantare-linistire si a materialelor de constructie;
- prin crearea de depozite pentru deseuri si amplasarea elementelor organizarii de santier;
- prin depozitarea deseurilor in alte zone decat in cele special amenajate;
- prin deversarea accidentala a produselor petroliere si uleiurilor de motor de la mijloacele de transport si utilitare;
- prin deversarea accidentala a produselor de protectie: vopsele, grunduri, diluanti etc.

Astfel, impactul posibil asupra solului si subsolului se poate concretiza in special prin modificari ale proprietatilor fizico-chimice ale acestora, prin acumulari de NO_x, SO, SO₂, CO, metale grele sau hidrocarburi, cu efect asupra capacitatii de indeplinire a rolului ecologic.

Luand in considerare posibilele surse de poluare a solului si subsolului in perioada de executie a lucrarilor, asa cum au fost ele identificate mai sus, se poate aprecia ca prin stabilirea si respectarea unor masuri de protectie, impactul acestei activitati nu este unul in masura sa afecteze semnificativ calitatea solului si subsolului per ansamblul zonei de implementare a proiectului.

In cazuri de deversari accidentale de produse petroliere si uleiuri/lichide de motor de la mijloacele auto si utilajele de exploatare, a materialelor de acoperire: vopsele, grunduri, diluanti etc. pot aparea poluari punctuale pe suprafete mici.

Pentru perioada de implementare a proiectului, se mai fac urmatoarele detalieri:

- Lucrarile de constructie pentru noile lucrari de captare, regularizare, aductiune, constructie bazin decantare-linistire, precum si realizarea platformelor pentru depozitarea materialelor si drumurilor de incinta, presupun deranjarea orizonturilor de sol, actionandu-se in mod direct asupra structurii, texturii, porozitatii si a altor caracteristici naturale ale acestuia. Aceste efecte apar si pe traseul aductiunii de apa, pe malul stang al r. Sadu, pe o lungime de cca. 175 m. Consecintele constau in modificarea proprietatilor

naturale ale solurilor si perturbarea activitatii microbiologice. Impactul este unul reversibil, starea naturala a terenului fiind instalata dupa executia lucrarilor de ecologizare a zonei.

- Solul decopertat si excavat de pe traseul aductiunii si din zona bazinului de decantare-linistire va fi depozitat si va fi folosit ulterior la refacerea ecologica a zonei.

► In faza de exploatare a pastrariei

Ca urmare a aparitiei pastrariei pot aparea unele efecte asupra solului si subsolului local. Aceste efecte sunt datorate exclusiv amenajarii bazinelor si furajarii pestilor:

- acumulari de nutrienti si procese intense de descompunere a materiilor organice in zona bazinelor;
- exces de umiditate si in mod exceptional inmlastiniri.

Alte situatii care au caracter accidental si pot duce la poluare ale solului sunt:

- avarii tehnice la mijloacele de transport furaje, peste, materiale etc., urmate de scurgeri de motorina, uleiuri si alte lichide de motor;
- deseuri depozitate impropriu.

V.3.3. Masuri de diminuare a impactului

In timpul **organizarii de santier**, masurile de prevenire/diminuare revin antreprenorului care isi va asuma responsabilitatea pentru toate situatiile in care pot aparea poluare semnificative ale solului-subsolului si freaticului, astfel:

- ❖ se vor stabili regulamente de lucru si se vor elabora *Planuri de prevenire, combatere si interventie in caz de poluare accidentala*;
- ❖ se va stabili un responsabil pentru supravegherea activitatii in organizariile de santier;
- ❖ se vor respecta prescriptiile de proiect aprobat si ale autorizatiei de constructie;

- ❖ nu se vor crea depozite de materiale si/sau deseuri direct pe sol;
- ❖ se vor gestiona conform legislatiei in vigoare toate categoriile de deseuri rezultate din lucrarile de constructii;
- ❖ nu se vor crea depozite de combustibili in cadrul organizarii de santier;
- ❖ suprafetele de lucru si pentru depozitari vor fi restranse la minim in cadrul organizarii de santier;
- ❖ se va asigura spatiul necesar folosintei igienico-sanitare a angajatilor din organizarea de santier (WC-uri ecologice);
- ❖ se vor utiliza mijloace de transport si utilitare intr-o stare tehnica corespunzatoare Normelor RAR.

Se are in vedere, in primul rand, **reducerea la minim a posibilitatii afectarii de noi terenuri**, prin:

- ❖ dimensionarea lucrarilor strict la nivelul asigurarii planului de executie a proiectului;
- ❖ dirijarea si concentrarea activitatii in perimetrul vizat;
- ❖ suprafete minime ocupate de depozitari;
- ❖ solul vegetal decopertat se va depozita separat si se va reutiliza la refacerea zonei;
- ❖ evitarea extinderii terenurilor degradate, prin respectarea metodei propuse;
- ❖ readucerea terenului la starea naturala initiala dupa finalizarea lucrarilor, pe perimetrele temporare de lucru;
- ❖ nu se vor face replantari de vegetatie, solul vegetal se va aterne pe suprafetele afectate de lucrari si se vor asigura conditiile necesare pentru revegetalizarea naturala a zonei.

Se va face monitorizarea continua a starii terenurilor si a fenomenelor fizico – geologice, atat in perimetrul organizarii de santier, cat si in zonele adiacente – in special pe traseul aductiunii de apa unde pot aparea eroziuni de mal suplimentare.

Protectia solului, a subsolului si a ecosistemelor terestre, prin masuri adecvate de gospodarire, conservare, organizare si amenajare a teritoriului, este obligatorie pentru proiectarea lucrarilor.

In timpul exploatarei pastrariei vor fi luate masuri de prevenire/diminuare a impactului prin masurile organizatorice si cele care privesc functionarea mijloacelor de transport, utilitarelor si echipamentelor:

- ❖ nivelul de furajare al pestilor va fi cel optim, se vor evita excesele care pot duce la acumulari si procese de descompunere;
- ❖ se va asigura verificarea si intretinerea corespunzatoare a motoarelor mijloacelor de transport, utilitarelor si a echipamentelor din pastrarie;
- ❖ nu se vor executa lucrari de intretinere-reparatii a mijloacelor de transport si a utilitarelor in pastrarie;
- ❖ nu se vor spala mijloacele de transport si utilitarele in incinta pastrariei;
- ❖ toate mijloacele de transport si utilitarele vor circula si vor fi parcate doar pe drumurile de exploatare si pe parcajele amenajate;
- ❖ depozitarea si eliminarea/valorificarea tuturor deseurilor rezultate din pastrarie trebuie sa se faca in concordanta cu prevederile legii. Nu se vor crea depozitarii pe suprafete neamenajate. Se vor incheia contracte cu societati autorizate pentru preluarea fiecărei categorii de deseuri.

V.3.4. Prognozarea impactului

Cuantificarea impactului s-a facut pentru:

➤ Faza de organizare santier

Factor de mediu/resursa	Impact potential	Conditii existente	Impact prognozat (marime, extindere, tip)	Sisteme de diminuare	Impact rezidual
Sol-subsol	<ul style="list-style-type: none"> - Depunerea de suspensii; - Organizarea suprafetelor in santier: crearea de zone de depozitare material mineral, materiale de constructii, deseuri etc.; - Schimbarea definitiva si teperara a folosintei terenurilor; - Deversari accidentale de combustibili, uleiuri, diluanti, vopsele, grunduri etc. 	-Lucrari de transport si organizare santier – constructii	N – pe o arie reduasa si timp limitat	<p>M</p> <p>Masuri de prevenire/diminuare cf. Cap. V.3.3.</p>	n

➤ Faza de exploatare a pastrariei

Factor de mediu/resursa	Impact potential	Conditii existente	Impact prognozat (marime, extindere, tip)	Sisteme de diminuare	Impact rezidual
Sol-subsol	<ul style="list-style-type: none"> - Depunerea de suspensii si gaze din traficul rutier; - Furajarea pastravului. 	<ul style="list-style-type: none"> - Transport furaj si alte materiale; - Cultura piscicola intr-un sistem intensiv. 	n – pe o arie reduasa	<p>M</p> <p>Masuri de prevenire/diminuare cf. Cap. V.3.3.</p>	n

Semnificatia termenilor :

IB – impact benefic semnificativ, cu consecinte dorite asupra calitatii factorilor de mediu, sau o imbunatatire a calitatii acestuia din perspectiva protectiei mediului.

IN – impact negativ semnificativ, cu consecinte nedorite privind degradarea calitatii existente a factorului de mediu sau o distrugere a acestuia din perspectiva protectiei mediului.

B – impact benefic reprezentand rezultate pozitive ale factorului de mediu, fata de situatia existenta, sau o imbunatatire a calitatii acestuia in perspectiva protectiei mediului.

N – impact negativ, reprezentand rezultate negative privind degradarea calitatii existente a factorilor de mediu sau o distrugere a acestuia din perspectiva protectiei mediului.

b – impact benefic nesemnificativ, reprezentand o consecinta minora in calitatea existenta a factorului de mediu sau o imbunatatire minora a acestuia din perspectiva protectiei mediului.

n – impact negativ nesemnificativ, reprezentand o degradare minora a calitatii existente a factorului de mediu sau o distrugere minima a acestui factor in perspectiva protectiei mediului.

O – impact fara efecte masurabile, privind proiectul, asupra mediului.

M – masuri de atenuare ce pot fi utilizate pentru a reduce sau a evita impactul nesemnificativ, negativ sau semnificativ.

NA – nu este aplicabil pentru factorul de mediu sau nu este relevant pentru proiectul propus.

In concluzie:

In timpul realizarii lucrarilor specifice fazei de organizare santier, se prognozeaza manifestarea unui impact negativ asupra suprafetelor prin deranjarea orizonturilor profunde de sol, ocuparea temporara si definitiva – schimbarea folosintei terenurilor, inasa acesta poate fi adus la un nivel nesemnificativ acceptabil prin ecologizarea zonelor afectate. Nu se prognozeaza afectarea calitatii solului decat in situatii accidentale si pe suprafete reduse. Pe suprafetele temporare ocupate, impactul rezidual este nul, dupa ecologizarea zonei.

In faza de exploatare a pastrariei nu se prognozeaza manifestarea unui impact negativ semnificativ.

V.4. Geologia

V.4.1. Date generale – Geologia si geomorfologia zonei

Din punct de vedere stratigrafic, formatiunile geologice din bazinul Vaii Sadului sunt de patru varste diferite. Cele din cursul superior si mijlociu apartin Ante-proterofiticului superior (seria de Sebes-Lotru) si Proterofiticului superior-Paleofitic (seria de Sebisel), iar cele din cursul inferior, Neogenului (Miocen-

Trotonian si Cuaternarului). Aceasta zona este compusa din sisturi cristaline de genul: micasisturi, paragnaise, quartite, sisturi cloritoase si sericitoase

Intre aceste sisturi care apartin Panzei Getice se gasesc intercalate calcare, amfibolite.

V.4.2. Impactul prognozat

Nu se prognozeaza manifestarea vreunui impact semnificativ asupra geologiei zonei, ca urmare a implementarii proiectului.

Se impune ca in organizarea de santier sa se urmareasca stabilitatea terenurilor si lucrarilor in zona obiectelor investitiei, in special pe zonele destinate captarii si pe traseul aductiunii.

V.5. Biodiversitatea

V.5.1. Date generale

Amplasamentul proiectului se situeaza in afara unor arii naturale protejate.

In urma deplasarii in teren si dupa studierea literaturii de specialitate s-au constatat urmatoare aspecte care privesc asociatiile vegetale prezente in zona proiectului:

- ❖ Pe valea r. Sadu, in zona propusa pentru captare si pe traseul conductei de aductiune, s-au identificat specii apartinand asociatiei *Alnetum glutinosae-incanae*, identificata si in literatura de specialitate C. Dragulescu – *Flora si vegetatia din bazinul Vaii Sadului, 1995, Ed. Constant.*

Este vorba de un arinis din arin negru si alb, stratul arborescent are o inaltime de pana la 15 m, apare un strat arbustiv si unul ierbos. In stratul ierbos se disting in special: *Agrostis stolonifera*, *Petasites hybridus*, *Lysimachia nummularia*, *Lamium maculatum*.

- ❖ Pe versantul drept si stang al raului Sadu sunt prezente paduri de foioase (*Alnetum glutinosae*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*) in amestec cu rasinoase (*Picea abies*, *Abies Alba*). Stratul arbustiv e reprezentat de *Sambucus sp.* si *Cornus sp.*

- ❖ In zona organizarii de santier sunt prezente specii caracteristice de pajisti mezofile apartinand asociatiei *Agrostio-Festucetum rubrae*.

Speciile dominante sunt *Agrostis tenuis*, *Festuca rubra*, *Luzula sp.*, *Trifolium repens*, *Taraxacum officinale*, *Ranunculus*, *Bellis perennis*, *Rhianthus sp.*, *centaurea sp.*

Cu privire la fauna zonei, intereseaza cu precadere **ihtiofauna** raului Sadu. Nu s-au facut cercetari la fata locului privind prezenta unor specii de pesti in sectiunea de interes, insa din datele documentare s-au extras urmatoarele informatii:

- Corpul de apa – r. Sadu, se incadreaza in zona pastravului conform zonarii ihtiofaunei realizata de P. Banarescu. Aparitia hidrocentralei Sadu II a determinat schimbarea conditiilor de viata ale pestilor. Scaderea continutului in oxigen, stagnarea apei, cresterea temperaturii au dus la scaderea speciilor de pesti comparativ cu situatia istorica. Au fost semnalate in prezent exemplare de *Leuciscus cephalus* – clean, *Alburnus alburnus* – oblete, *Barbus barbus* – mreana (specie migratoare).
- In zona inalta, montana, este semnalata prezenta pastravului (*Salmo trutta fario*).

Sursa de documentare:

- *Plan de Management BH Olt, Anexa – justificarea desemnarii corpurilor de apa.*
- <http://www.rowater.ro/daolt/Documente%20Consultarea%20Publicului/Plan%20Ode%20Management%20Bazinal%202022%20Decembrie%202009/Anexa%206.2%20Justificarea%20desemnarii%20corpurilor%20de%20apa.pdf>

V.5.2. Impactul potential

Biodiversitatea zonei ar putea fi afectata:

► In faza de organizare santier:

- a. Afectarea temporara si permanenta a unor suprafete de teren cu afectarea asociatiilor vegetale identificate (*Alnetum glutinosae-incanae* si *Agrostio-Festucetum rubrae*).

Lucrarile de captare, regularizare mal stang r. Sadu si aductiune apa, afecteaza pe o lungime de cca. 175 m, asociatia vegetala *Alnetum glutinosae-incanae*.

Trebuie precizat ca asociatia vegetala identificat nu este caracteristica habitatului de interes comunitar 91E0 Paduri aluviale de *Alnus glutinosa* si *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*). Acest habitat poate sa includa mai multe subtipuri: paduri de frasin si anin ale izvoarelor si raurilor aferente (*Carici remotae-Fraxinetum*); paduri de frasin si anin ale raurilor cu curgere rapida (*Stellario-Alnetum glutinosae*); paduri de frasin si anin ale raurilor cu curgere lenta (*Pruno-Fraxinetum*, *Ulmo-Fraxinetum*); paduri galerii de salcie alba (*Salicion albae*).

Din punct de vedere fitosociologic, habitatului ii corespund urmatorii cenotaxoni: *Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*; *Carici brizoidis-Alnetum glutinosae*; *Carici remotae-Fraxinetum*; *Pruno padi-Fraxinetum*; *Salicetum fragilis*; *Salicetum albae*.

Drept urmare lucrarile propuse nu afecteaza un habitat de interes comunitar, efectele sunt locale si reversibile, iar in decurs de cativa ani dupa finalizarea lucrarilor are loc refacerea naturala a vegetatiei de lunca.

Cu privire la asociatia vegetala *Agrostio-Festucetum rubrae*, amenajarea organizarii de santier si constructia bazinului de decantare-linistire implica afectarea temporara si permanenta a unor suprafete ocupate de aceasta asociatie, adica:

- temporar: 600 mp pentru organizarea de santier;
- temporar: cca. 500 mp pentru depozitul de sol excavat in zona bazinului de decantare-linistire;
- permanent: cca. 750 mp, pentru bazinul de decantare linistire.

Dupa finalizarea lucrarilor din santier si dupa executia lucrarilor de ecologizare a zonei, solul vegetal se va aterne pe suprafetele afectate astfel ca se vor asigura conditiile reinstalarii naturale a speciilor caracteristice. Avand in vedere suprafetele ocupate permanent, nu se considera ca impactul este semnificativ asupra speciilor vegetale identificate.

- b.** Afectarea temporara a speciilor din ihtiofana prezenta in zona captarii si in aval fata de aceasta (*Leuciscus cephalus*, *Alburnus alburnus*, *Barbus barbus* si probabil *Salmo trutta fario*).

Ca urmare a lucrarilor, efectele sunt temporare si se rezuma la: cresterea turbiditatii apei, modificarea regimului de lumina si oxigen dizolvat, modificarea incarcarii cu suspensii a apei din aval etc. Efectele produse in timpul lucrarilor, pot fi comparate cu efectele unei viituri puternice, cu transportul de materiale in aval. Pentru minimizarea acestor efecte se recomanda ca lucrarile sa se

desfasoare in afara perioadelor de reproducere a ihtiofaunei (octombrie-ianuarie si martie-mai).

► **In faza de exploatare a pastrariei:**

Ca urmare a captarii debitului calculat din r. Sadu – 42 l/s, prin asigurarea debitului salubru in aval 0,384 mc/s si construirea unei scari de pesti functionale, se considera ca este asigurata conectivitatea longitudinala a cursului de apa permitand astfel migratia in amonte si aval a speciilor de pesti.

Conform Legii apelor nr. 107/1996 (forma consolidata valabila de la 27.06.2013), Anexa 1, se defineste *debitul salubru* ca fiind *debitul minim necesar intr-o sectiune pe un curs de apa, pentru asigurarea conditiilor naturale de viata ale ecosistemelor acvatice existente*. Drept urmare se poate sugera ca prin asigurarea debitului salubru in aval de captare se asigura *conditiile naturale de viata ale ecosistemelor acvatice existente* si implicit a ihtiofaunei prezente pe raul Sadu.

Avand in vedere detalierile prezentate, prognozarea impactului si urmatoarele aspecte:

- debitele naturale ale raului, necesarul de apa in pastrarie si debitul salubru;
- detaliile tehnice privind captarea apei din r. Sadu cu prevederea **scarii de pesti**;
- eliminarea posibilitatii afectarii ihtiofaunei prin impiedicarea migratiei datorita constructiei captarii;
- asigurarea debitului salubru in aval si avizarea tehnica a proiectului pe linie de gospodarirea apelor;

nu se considera a fi necesare cercetari suplimentare si monitorizari privind ihtiofauna raului Sadu.

V.5.3. Masuri de diminuare

Masuri avand caracter general:

- ❖ Efectuarea lucrarilor de amenajari si constructii, fara obtinerea avizelor necesare pentru faza PAC este interzisa;

- ❖ Se vor pastra amplasamentele si masurile propuse prin proiect;
- ❖ Se vor interzice cu desavarsire depozitari neconforme de deseuri si se impune colectarea selectiva a acestora cu eliminarea prin intermediul unei societati autorizate;
- ❖ Se va evita afectarea de catre infrastructura temporara si permanenta a asociatiilor vegetale identificate in zona; in acest sens se vor restrange pe cat posibil suprafetele pentru lucrari de constructii-amenajari;
- ❖ Se impune respectarea prevederilor OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, modificata si completata de OUG nr. 154/2008, precum si prevederile OUG 195/2005 cu modificarile ulterioare, aprobata prin Legea 154/2006 – *Cap. VIII – Conservarea biodiversitatii si arii naturale*;
- ❖ Se interzic lucrari de constructie in perioadele de reproducere a ihtiofaunei;
- ❖ Se interzic lucrari de curatare a vegetatiei din albia raului Sadu, in afara celor precizate in prezentul studiu;
- ❖ Se vor monitoriza la inceputul si sfarsitul fiecărei perioade de vegetatie stadiul de refacere a habitatelor afectate de proiect si masurile propuse, cu obligatia beneficiarului de a interveni cu lucrarile necesare de corectare.

Pentru protectia unor specii de pasari din zona **sunt interzise:**

- ❖ Uciderea sau capturarea intentionata, indiferent de metoda utilizata;
- ❖ Deteriorarea, distrugerea si/sau culegerea intentionata a cuiburilor si/sau oualor din natura;
- ❖ Culegerea oualor din natura si pastrarea acestora, chiar daca sunt goale;
- ❖ Perturbarea intentionata, in special in cursul perioadei de reproducere, de crestere si de migratie;
- ❖ Detinerea exemplarelor din speciile pentru care sunt interzise vanarea si capturarea;

- ❖ Comercializarea, detinerea si/sau transportul in scopul comercializarii acestora in stare vie ori moarta sau a oricaror parti ori produse provenite de la acestea, usor de identificat.

V.5.4. Impactul prognozat

Cuantificarea impactului s-a facut pentru:

➤ **Faza de organizare santier**

Factor de mediu	Impact potential	Conditii existente	Impact prognozat (marime, extindere, tip)	Sisteme de diminuare	Impact rezidual
Flora Fauna	<ul style="list-style-type: none"> - Devierea cursului de apa; - Excavatii si turnari betoane in albie; - Cresterea turbiditatii apei, modificarea regimului de lumina, oxigen dizolvat, incarcarea cu materii in suspensie a apei r. Sadu; - Defrisarea vegetatiei de lunca pe o lungime de 175 m; - Ocuparea permanenta si temporara a unor suprafete de teren. 	<ul style="list-style-type: none"> -pe lunca r. Sadu – asociatia vegetala <i>Alnetum glutinosae-incanae</i>; -in pastravarie – asociatia vegetala <i>Agrostio-Festucetum rubrae</i>; -pe r. Sadu – ihtiofauna: <i>Leuciscus cephalus</i>, <i>Alburnus alburnus</i>, <i>Barbus barbus</i>, <i>Salmo trutta fario</i> 	N – pe o arie relative redusa si timp limitat	<p>M –</p> <p>Masuri de prevenire/diminuare cf. Cap. V.5.3.</p>	n

➤ **Faza de exploatare a pastravariei**

Factor de mediu/resursa	Impact potential	Conditii existente	Impact prognozat (marime, extindere, tip)	Sisteme de diminuare	Impact rezidual
Flora Fauna	- Modificarea regimului de curgere pe r. Sadu	-pastravarie – captare de apa prevazuta cu scara de pesti; se capteaza 49 l/s pentru alimentarea cu apa; se asigura debitul salubru in aval.	n	M – Masuri de prevenire/diminuare cf. Cap. V.5.3.	n

Semnificatia termenilor :

IB – impact benefic semnificativ, cu consecinte dorite asupra calitatii factorilor de mediu, sau o imbunatatire a calitatii acestuia din perspectiva protectiei mediului.

IN – impact negativ semnificativ, cu consecinte nedorite privind degradarea calitatii existente a factorului de mediu sau o distrugere a acestuia din perspectiva protectiei mediului.

B – impact benefic reprezentand rezultate pozitive ale factorului de mediu, fata de situatia existenta, sau o imbunatatire a calitatii acestuia in perspectiva protectiei mediului.

N – impact negativ, reprezentand rezultate negative privind degradarea calitatii existente a factorilor de mediu sau o distrugere a acestuia din perspectiva protectiei mediului.

b – impact benefic nesemnificativ, reprezentand o consecinta minora in calitatea existenta a factorului de mediu sau o imbunatatire minora a acestuia din perspectiva protectiei mediului.

n – impact negativ nesemnificativ, reprezentand o degradare minora a calitatii existente a factorului de mediu sau o distrugere minima a acestui factor in perspectiva protectiei mediului.

O – impact fara efecte masurabile, privind proiectul, asupra mediului.

M – masuri de atenuare ce pot fi utilizate pentru a reduce sau a evita impactul nesemnificativ, negativ sau semnificativ.

NA – nu este aplicabil pentru factorul de mediu sau nu este relevant pentru proiectul propus.

In concluzie:

In timpul realizarii lucrarilor specifice fazei de organizare santier, se prognozeaza manifestarea unui impact negativ asupra asociatiilor vegetale si ihtiofaunei raului Sadu, impact care poate fi adus la un nivel acceptabil prin aplicarea masurilor de diminuare propuse.

In faza de exploatare a pastrariei nu se prognozeaza manifestarea unui impact negativ semnificativ asupra ihtiofaunei cu conditia asigurarii debitului salubru in aval de captare si cu conditia construirii unei scari de pesti functionale.

V.6. Peisajul

In cazul proiectului propus, impactul negativ asupra peisajului si a cadrului natural este unul redus, fiind prezent doar pe perioada executiei lucrarilor specifice. Prin executia de lucrari de decopertare, sapaturi, excavatii, peisajul poate fi alterat vizual, dar cu impunerea unor masuri corespunzatoare acest impact poate fi diminuat.

Au fost prezentate mai jos, **masurile care se impun pentru refacerea amplasamentelor** dupa finalizarea lucrarilor din organizarea de santier:

- ❖ refacerea zonelor afectate de lucrari de decopertare, prin readucerea terenului in starea initiala inclusiv cu reinstalarea vegetatiei acolo unde este afectata – in special pe intreg traseul conductei de apa, se va realiza pe cat posibil o camuflare a acesteia:
 - se va nivela si se vor asigura suprafetele de teren care au fost afectate de lucrari;
 - se va asigura refacerea paturii vegetale – unde este cazul, prin asternerea unui orizont de sol fertil la suprafata si asigurarea regenerarii naturale cu specii de plante locale;
 - suprafetele de teren destinate organizarii de santier vor fi eliberate si redade cadrului natural, in stare nealterata;
 - se vor urmari stabilitatea terenurilor si lucrarilor in zonele de investitie.

V.7. Mediul social si economic

Sub aspect economico-social impactul prognozat este unul pozitiv.

V.8. Populatia

In raport cu *zonele rezidentiale*, amplasamentul pastrariei se situeaza:

- NE – 2,5 km – loc. Sadu
- NE – 0,6 km – cabana Masa Verde
- V-SV – 4,5 km – loc. Raul Sadului

Prin lucrarile din organizarea de santier, zonele rezidentiale ale localitatilor nu pot fi afectate.

Cu privire la **transportul materialelor** in intravilantul localitatilor, acesta se face prin Cismadie – Sadu sau Talmaciu – Sadu, cca. 3 transporturi/zi, astfel ca se estimeaza ca nu se va produce un disconfort major in randul populatiei rezidente. In situatii de sesizari privind transporturile, se va stabili un program cu administratia locala si cu populatia astfel incat efectele resimtite sa fie minime in randul acesteia.

V.9. Conditii culturale si etnice, patrimoniul cultural

Nu au fost identificate in zona elemente ale patrimoniului cultural care ar putea fi afectate in vreun fel de investitie.

VII. MASURI PENTRU REFACEREA ECOLOGICA A ZONELOR AFECTATE DE LUCRARI

Masurile care se impun pentru refacerea amplasamentelor dupa finalizarea lucrarilor din organizarea de santier:

- sapaturile vor fi umplute cu material local; se va nivela si se vor asigura suprafetele de teren care au fost afectate;
- se va asigura refacerea paturii vegetale - unde este cazul, prin asternerea unui orizont de sol fertil la suprafata si asigurarea regenerarii naturale cu specii de plante locale;
- suprafetele de teren destinate organizarii de santier vor fi eliberate si redade cadrului natural, in stare nealterata;
- se vor urmari stabilitatea terenurilor si lucrarilor in zonele de investitie.

Organizarea suprafetelor si a zonei se refera la cerintele specifice:

- pentru lucrarile la captare r. Sadu: se va avea in vedere sa nu fie afectata privelistea spre zona captarii si amonte de aceasta, dar sa se izoleze aceasta zona fata de accesul persoanelor straine.
- in zona captarii din r. Sadu se vor instala panouri de interdictie a accesului si de informare pentru turisti pe care se vor afisa desenele reprezentative aprobate de beneficiar pentru configuratia finala a amenajarii.

VI. SITUATII DE RISC

Pentru identificarea surselor de riscuri in cadrul lucrarilor s-au centralizat succint principalele activitati desfasurate in cadrul organizarii de santier – aceasta faza fiind cea mai susceptibila la manifestarea unor riscuri, astfel:

Tab. 19

TIPUL LUCRARI	EFECTE / EMISII POTENTIALE	RISURI ASOCIATE	RECEPTOR	IMPACT
TRANSPORT MATERIALE	<ul style="list-style-type: none"> - Emisii gaze de esapament, pulberi - Emisii zgomote, vibratii - Afectare infrastructura existenta 	<ul style="list-style-type: none"> - Pierderi produse petroliere, uleiuri - Afectarea calitatii aerului atmosferic - Afectarea populatiei – sat Sadu - Depuneri de pulberi pe sol si aparatul foliar al plantelor - Migratia faunei salbatice - Prabusire drum forestier 	<ul style="list-style-type: none"> - Apa r. Sadu - Aer atmosferic - Angajati , populatie - Sol - Flora, fauna 	- Reversibil
MANIPULARE MATERIALE	<ul style="list-style-type: none"> - Emisii pulberi - Emisii zgomote, vibratii 	<ul style="list-style-type: none"> - Migratia faunei - Disturbarea ambintelui - Afectarea calitatii aerului atmosferic - Depuneri pe sol 	<ul style="list-style-type: none"> - Flora, fauna - Angajati - Aer atmosferic - Sol 	- Reversibil
ORGANIZARE DEPOZITE MATERIALE	<ul style="list-style-type: none"> - Ocupare suprafete teren vegetal - Spalari poluanti / Scurgeri - Emisii pulberi antrenate de vant 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectarea invelisului de sol vegetal - Infiltratii in sol-subsol - Transport in cursul de suprafata - Afectarea calitatii aerului atmosferic - Migratia faunei 	<ul style="list-style-type: none"> - Sol-subsol - Apa r. Sadu - Aer atmosferic - Fauna 	- Reversibil
LUCRARI DE DECOPERTARE SOL VEGETAL	<ul style="list-style-type: none"> - Indepartare orizont vegetal de sol - Schimbarea temporara/permanenta a folosintei terenului - Emisii de pulberi, gaze de esapament - Deversari - Emisii de zgomote, vibratii 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectarea invelisului de sol vegetal - Deversari produse petroliere/uleiuri - Spalari de poluanti - Afectarea calitatii aerului atmosferic - Migratia faunei 	<ul style="list-style-type: none"> - Sol-subsol - Apa r. Sadu - Angajati / Turisti - Aer atmosferic - Flora, fauna 	- Reversibil / ireversibil
LUCRARI DE SAPATURI – EXCAVATII LA BAZINUL DE DECANTARE-LINISTIRE	<ul style="list-style-type: none"> - Deranjare orizonturi de sol - Emisii de pulberi, gaze de esapament - Emisii de zgomote, vibratii 	<ul style="list-style-type: none"> - Depuneri de pulberi pe sol - Deversari produse petroliere/uleiuri - Afectarea calitatii aerului atmosferic - Migratia faunei 	<ul style="list-style-type: none"> - Sol - Aer atmosferic - Flora, fauna 	- Reversibil / ireversibil

TIPUL LUCRARII	EFACTE / EMISII POTENTIALE	RISCURI ASOCIATE	RECEPTOR	IMPACT
INTERVENTII IN ALBIA RAULUI	<ul style="list-style-type: none"> - Interventie asupra albiei cursului de suprafata - Emisii de pulberi, gaze de esapament - Emisii de zgomote, vibratii 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectarea albiei r. Sadu - Cresterea turbiditatii apei - Deversari produse petroliere/uieiuri - Migratia ihtiofaunei 	<ul style="list-style-type: none"> - Apa r. Sadu - Ihtiofauna - Vegetatie hidrofila/ de lunca 	- Reversibil / Ireversibil
ORGANIZARE DEPOZIT SOL DECOPERTAT/ EXCAVAT	<ul style="list-style-type: none"> - Ocupare suprafete teren vegetal - Spalari poluanti / Scurgeri - Emisii pulberi antrenate de vant 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectarea invelisului de sol vegetal - Transport particule minerale in cursul de suprafata - Afectarea calitatii aerului atmosferic - Migratia faunei 	<ul style="list-style-type: none"> - Sol-subsol - Apa r. Sadu - Aer atmosferic - Fauna 	- Reversibil
ORGANIZARE DEPOZITE DESEURI	<ul style="list-style-type: none"> - Ocupare suprafete teren vegetal - Spalari poluanti / Scurgeri - Emisii pulberi antrenate de vant 	<ul style="list-style-type: none"> - Deversari, depozitari necorespunzatoare - Afectarea invelisului de sol vegetal - Transport particule minerale in cursul de suprafata - Afectarea calitatii aerului atmosferic - Migratia faunei 	<ul style="list-style-type: none"> - Sol-subsol - Apa r. Sadu - Aer atmosferic - Fauna 	- Reversibil
LUCRARI DE TURNARE BETOANE/ CONSTRUCTIE	<ul style="list-style-type: none"> - Ocupare suprafete teren/schimbarea definitiva a folosintei - Emisii de pulberi, gaze de esapament - Emisii de zgomote, vibratii 	<ul style="list-style-type: none"> - Deversari produse petroliere/uieiuri - Migratia faunei 	<ul style="list-style-type: none"> - Sol/subsol - Aer atmosferic - Fauna 	- Ireversibil
LUCRARI DE ACOPERIRE/ VOPSIRE	<ul style="list-style-type: none"> - Emisii de COV 	<ul style="list-style-type: none"> - Deversari produse toxice/periculoase (vopsele, grunduri, diluanti) 	<ul style="list-style-type: none"> - Sol/subsol - Aer atmosferic - Apa r. Sadu 	- Reversibil
LUCRARI DE ECOLOGIZAR E A ZONEI / Asigurarea conditiilor pentru revegetizarea naturala a terenurilor afectate	<ul style="list-style-type: none"> - Emisii de pulberi, gaze de esapament - Emisii de zgomote, vibratii 	<ul style="list-style-type: none"> - Deversari produse petroliere/uieiuri - Migratia faunei 	<ul style="list-style-type: none"> - Sol/subsol - Vegetatia - Fauna - Apa r. Sadu 	- Reversibil

VII. ANALIZA ALTERNATIVELOR

In general, alternativele la un proiect se pot referi la:

- amplasamentul de investitie;
- momentul de demarare al proiectului;
- solutii tehnice;
- alte specificatii de proiect;
- masuri si echipamente pentru protectia factorilor de mediu.

Cu privire la **amplasamentul investitiei**, precizam ca acesta este convenabil din punct de vedere economic avand in vedere ca se revitalizeaza o investitie abandonata. Din punct de vedere al mediului, amplasamentul este favorabil pentru ca nu afecteaza zone naturale protejate si valorifica un teren deja deranjat antropic.

Referitor la **momentul de demarare al proiectului** acesta este dictat in primul rand din considerente economice privind disponibilitatea fondurilor proprii. Daca proiectul se demareaza intr-un alt moment din timp, aceasta nu are relevanta din punct de vedere a efectului manifestat asupra mediului inconjurator si/sau asupra populatiei. Important este efectul pe care lucrarile il pot avea asupra faunei din zona de implementare, se vor respecta perioadele de reproducere prin evitarea lucrarilor in aceasta perioada.

Cu privire la **echipamentele tehnologice**, nu a fost cazul studierii unor alternative, dimensionarea lucrarilor s-a facut in functie de clasa de importanta a investitiei.

VIII. MONITORIZAREA

Dat fiind ca nu sunt surse de emisii atmosferice semnificative, in ceea ce priveste calitatea aerului nu se considera a fi necesara o monitorizare.

Cu conditia respectarii tuturor procedurilor si etapelor tehnologice prevazute de proiect, se considera ca factorii de mediu sol, subsol si freatic nu se supun unui risc care sa justifice o monitorizare a calitatii lor.

In ceea ce priveste factorul de mediu apa de suprafata, este recomandabila urmarirea permanenta a calitatii apei evacuate in r. Sadu din exploatarea piscicola.

In ceea ce priveste gestiunea deseurilor, executantul are obligatia sa intocmeasca toate raportarile detaliate la capitolul „Deseuri” in conformitate cu legislatia in vigoare.

IX. DESCRIEREA DIFICULTATILOR

In timpul efectuării evaluării impactului asupra mediului nu au fost întâmpinate dificultăți legate de cercetarea terenului și culegerea datelor.

ANEXE: