

Dr. ing. Costica Sofronie
Verificator proiecte A7, B5, D
Atestat nr. 06999

REFERAT DE VERIFICARE TEHNICĂ nr. 15/2023
a Proiectului Nr. 24/2023
Amenajare „Pârâul Brujenilor” în localitatea Prundu Bârgăului,
judetul Bistrița- Năsăud.

1. Date de identificare:

Proiectant: **S.C. DRUM PROIECT S.R.L. Bistrita**, str. N. Titulescu, Nr. 39,
C.U.I. J06/1263/1992 C.I.F. : RO3093845, Tel. 0742-350634, 0745.844.746,
drumproiectsrl@yahoo.com

Beneficiar: **Comuna Prundu Bârgăului**, N 17 512, CP 427230, tel. Tel.:
0263.265.011

Amplasament: pe un curs de apă necadastrat Pârâul Brujenilor (vechea denumire Acul), afluent al râului Bistrița, cod cadastral II-1.24.4, în loc. Prundu Bârgăului, jud. Bistrița- Năsăud.

Data verificării documentatiei: 29.11. 2023.

Faza de proiectare: PT

2. Descrierea lucrarilor proiectate:

Proiectul prevede amenajarea Văii Brujenilor pe o lungime de 220 mcu următoarele lucrări:

- decolmatare si recalibrare vale $L=220m$, lățime 3,50 m canal betonat cu $L=220 m$, km 0+000-0+220, $L=220m$, având:

- înalțimea zidurilor de 2,20m,
- deschiderea vaii amenajate pentru scurgerea apelor va fi de 3,50m,
- garda pentru zona amenajata este de 0,50m.

Aceasta solutie a fost impusa de dimensiunile vaii aflate in domeniul public si pentru a nu afecta proprietățile adiacente văii.

- prag de fund din beton, amplasat la inceputul lucrarii, in amonte, încastrat în talveg si in ambele maluri protejate; executat din beton C30/37, cu rolul de a disipa energia apei si evitarea subspalarii lucrarii, reducand viteza apei.
- În aval si amonte de prag, se vor executa anrocamente care sa previna subspalarea si deteriorarea pragului din beton la actiunile viiturilor cu debite extraordinare.

3. Încadrarea lucrărilor:

- Clasa de importanta: clasa a IV-a.
- Conform HG nr. 846 din 2010 lucrările s-au dimensionat la debitul maxim cu probabilitatea de depășire de 1% pentru zonele rurale.
- Debitul maxim de calcul conform Studiului hidrologic nr. 1447/2023 realizat de INHGA București: 29,0 m³/s.

4. Verificarea tehnica a documentatiei:

S-au verificat:

- Memoriul tehnic general;
- Memoriul tehnic pe specialitate construcții hidrotehnice;
- Caiete de sarcini;
- Planșele cu soluțiile tehnice adoptate pentru amenajarea albiei, care s-au semnat și ștampilat.

5. Concluzii:

Lucrările verificate se acceptă fără condiții pentru aceasta fază de proiectare.

Verificator tehnic atestat
A7, B5, D nr. 06999
Dr. ing. C. Sofronie



SC DRUM PROIECT SRL

Str. Narciselor, nr.3/13,420062, Bistrița
Tel: +40 745 844 746, Fax: +40 363 105 651
E-mail: drumproiectsrl@yahoo.com
Cod Fiscal: RO3093845, R.C. J 06/1263/1992

FOAIE DE CAPAT

Lucrarea: **AMENAJARE “PARAUL VALEA BRUJENILOR”
IN LOCALITATEA PRUNDU BARGAULUI**

Proiect nr. : **24 / 2023**

Amplasamentul : **Judetul Bistrita-Nasaud, localitatea Prundu Bargaului**

Beneficiarul investitiei: **Comuna Prundu Bargaului**

Beneficiar : **Comuna Prundu Bargaului**

Proiectant : **SC “DRUM PROIECT” SRL Bistrita**

Faza : **PROIECT TEHNIC**

Data elaborarii: **2023**

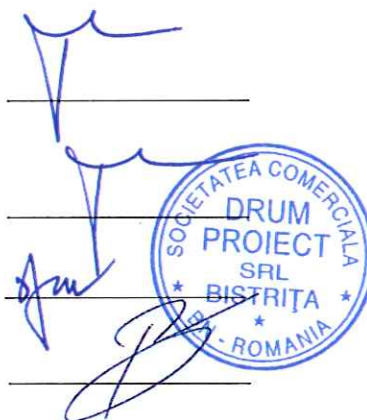
SC DRUM PROIECT SRL

Str. Nicolae Titulescu, nr.39,420044, Bistrița
Tel: +40 742 350 634, Fax: +40 363 105 651
E-mail: drumproiectsrl@yahoo.com
Cod Fiscal: RO3093845, R.C. J 06/1263/1992

AMENAJARE “PARAUL VALEA BRUJENILOR” IN LOCALITATEA PRUNDU BARGAULUI

LISTA DE SEMNATURI

Sef proiect :	Ing. Hurban Emilia
Proiectant de specialitate C.F.D.P. :	Ing. Hurban Emilia
	Ing. Fodorean Aurica
Proiectant de specialitate A.C.H. :	ing. Baciú Cristian



Bistrita 2023

SC DRUM PROIECT SRL

Str. Nicolae Titulescu, nr.39,420044, Bistrița
Tel: +40 742 350 634, Fax: +40 363 105 651
E-mail: drumproiectsrl@yahoo.com
Cod Fiscal: RO3093845, R.C. J 06/1263/1992



PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE

A. PARTI SCRISE

MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

1.1. Denumirea obiectivului de investitii:

**AMENAJARE "PARAUL VALEA BRUJENILOR"
IN LOCALITATEA PRUNDU BARGAULUI**

1.2. Amplasamentul: Judetul Bistrita-Nasaud,
localitatea Prundu Bargaului

1.3. Ordonator principal de credite: Comuna Prundu Bargaului

1.4. Investitorul: Comuna Prundu Bargaului

1.5. Beneficiarul investitiei: Comuna Prundu Bargaului

1.6. Elaboratorul proiectului tehnic de executie: SC DRUM PROIECT SRL Bistrita

2. Prezentarea scenariului aprobat in cadrul SF

2.1. Particularitati ale amplasamentului

a) Descrierea amplasamentului

Comuna Prundu Bârgăului este situata la 23 km nord de orasul Bistrița, la poalele Munților Bârgău si ale Munților Căliman, în zona de confluenta a raului Bârgău cu Bistrița Ardeleana. Comuna se întinde de-a lungul raului Bistrița Ardeleană si a drumului național DN 17, care face legătura peste Pasul Bârgăului sau Tihuța, între Transilvania și Moldova.

Paraul Valea Brujenilor traverseaza o parte din localitatea Prundu Bârgăului, fiind un curs de apa necadastat, afluent al raului Bistrita. Denumirea anterioara a acestui curs de apa, pentru care s-a obtinut debitul de calcul este "Acul", care se numeste acum Valea Brujenilor, conform adresei nr. 7098 din 12.10.2023, eliberata de Comuna Prundu Bargaului.

Teritoriul comunei Prundu Bargaului este strabatut de o retea de ape curgatoare. Aproape toate aceste ape izvorasc in hotarul comunei sau a comunelor invecinate, adunandu-se ca intr-un evantai in matca raului Bistrita. Pe parcursul unui an, paraiele ce strabat teritoriul comunei au un debit inegal ca volum.

SC DRUM PROIECT SRL

Str. Narciselor, nr.3/13,420062, Bistrița
Tel: +40 745 844 746, Fax: +40 363 105 651
E-mail: drumproiectsrl@yahoo.com
Cod Fiscal: RO3093845, R.C. J 06/1263/1992

Paraul Valea Brujenilor traverseaza o parte din localitatea Prundu Bârgăului, fiind un curs de apa necadastat, intre strada Sfantul Ilie Proroc si Bistrita Ardeleana , judetul Bistrita-Nasaud, facand parte din domeniul public al comunei, nr. cadastral 27972, in temeiul PUG, aprobat prin HCL Prundu Bargaului nr. 66/19.07. 2016. Nu se fac lucrari pe alte terenuri care nu apartin beneficiarului.

Instabilitatea malurilor paraului si erodarea acestora, precum si pericolul de colmatare a vaii dupa fiecare viitura, constituie riscuri permanente pentru riverani si pentru intreaga zona de intravilan a localitatii Prundu Bârgăului. Viiturile au afectat atat proprietatile particulare adiacente vaii, cat si drumurile locale modernizate ale localitatii.

Toate lucrarile necesare se vor proiecta in conformitate cu planurile de urbanism si de amenajare a teritoriului din aceasta zona, precum si conform **Strategiei nationale de management al riscului la inundatii pe termen mediu si lung, aprobata prin HG 846/2010**, in vederea prevenirii si reducerii consecintelor inundatiilor asupra activitatilor socio-economice, a vietii si sanatatii oamenilor si a mediului.

Totodata se va respecta **Planul de aparare al comunei Prundu Bargaului**, cu privire la :

- evenimentele produse in exploatarea lucrarilor amenajate pe ape
- modificarile produse pe perioada de exploatare a lucrarilor
- starea lucrarilor in timp

Entitatea responsabila cu implementarea proiectului este comuna Prundu Bârgăului, iar traseul actual al vaii se afla pe domeniul public al comunei Prundu Bârgăului, judetul Bistrita-Nasaud.

b) Topografia

Rețeaua de sprijin, ridicarea topografică pentru realizarea pieselor desenate (plan de situație, profile transversale și profile longitudinale) s-a realizat în sistemul de proiecție STEREO 70, plan de referință Marea Neagră 75. S-au efectuat masuratori cuprinzand zonele adiacente vaii, astfel ca proiectul sa dea solutii pentru amenajarea vaii si apararea malurilor, incadrandu-se in acelasi timp in amplasamentul existent. S-au stabilit reperele pentru predarea amplasamentului lucrarii.

c)Clima si fenomenele naturale

Comuna Prundu Bargaului este amplasata intr-o zona depresionara, cunoscuta sub numele de Tara Bargaului, la o altitudine medie de 550m. Valea Brujenilor este situată în zona de munte, relieful fiind caracterizat prin versanti abrupti si lunci înguste, având ca rezultat procese de versant cauzate de factori geologici și meteorologici de lungă durată care au interacionat cu activitățile antropice agresive asupra vegetației lemnoase. Zona de terasa a paraului Valea Brujenilor este plata, fara semne de instabilitate a terenului.

Teritoriul studiat se află într-o zonă de climat temperat-continental, cu temperatura medie anuală cuprinsă între 4- 6°C in parte nordica a comunei si 6-8°C in cea sudica. Precipitațiile medii multianuale sunt de 700–800 mm. Cea mai ploioasă lună este iunie iar cea mai secetoasă este ianuarie. Vânturile predominante sunt cele vestice, iarna pătrund curenții de natură polară nordică și cei nord-vestici.

SC DRUM PROIECT SRL

Str. Nicolae Titulescu, nr.39,420044, Bistrița

Tel: +40 742 350 634, Fax: +40 363 105 651

E-mail: drumproiectsrl@yahoo.com

Cod Fiscal: RO3093845, R.C. J 06/1263/1992

Conform STAS 1709/1-90 traseul studiat se încadrează în zona de tip climatic II.

Traseul vail este situat in zona de munte, formele de relief fiind caracterizate prin versanti abrupti si lunci inguste. Acestea sunt rezultatul unor procese de versant cauzate de factori geologici si meteorologici de lunga durata care, mai ales in epoca moderna, au interactionat cu activitati antropice agresive asupra vegetatiei lemnoase. Regimul hidrogeologic este foarte variat în perimetrul comunei în functie de zona considerata.

d) Geologia, seismicitatea

Comuna Prundu Bârgăului face parte din regiune cu adancimea maximă de îngheț în sol de 100cm, conform STAS 6054-85. În conformitate cu normativul P 100-1-2013, perimetrul cercetat corespunde macrozonei caracterizată printr-o valoare de vîrf a accelerației terenului $a_g = 0,10$ pentru un interval mediu de recurență $IMR = 225$ de ani și 20 % posibilitate de depășire în 50 de ani, iar perioada de control a spectrului de răspuns este $T_c = 0,7$ secunde.

Potrivit raionării teritoriului țării stabilite de STAS 1709/1-90 comuna Prundu Bârgăului face parte din regiunea cu tip climatic II stabilit pe baza indicelui de umiditate Thornthwaite Im.

Din punct de vedere geologic terenul este constituit dintr-un fundament de vîrstă oligocen-miocenă reprezentat spre suprafață prin gresii. La nivelul superior al acestor depozite, care spre suprafață sunt fisurate, s-a așezat un strat de fragmente de rocă(gresie) cu liant argilos. Succesiunea litologică prezentată este acoperită de depozite cu caracter deluvio-coluvial alcătuite din argile, nisipuri sau argile nisipoase. In general stratele cu granulație fină (argile, argile nisipoase) sunt vîrtoase, iar stratele de nisip sunt de îndesare medie sau îndesate. Conform normativului NP 074-2013 stratele interceptate de lucrările geotehnice se încadrează în categoria terenurilor medii sau în categoria terenurilor bune de fundare. Din punct de vedere al riscului geotehnic, amplasamentul se situeaza in categoria de **risc moderat**.

e) Scurt istoric al lucrării hidrotehnice

Pe paraul Valea Brujenilor s-au executat de-a lungul timpului doar lucrări de decolmatare a vail după viiturile mai importante care au avut loc. Aceste lucrări au fost executate de către primăria comunei Prundu Bargaului sau de catre riveranii afectati de calamitati.

f) Devierile si protejarile de utilitati afectate

In amplasamentul lucrarii nu sunt retele subterane sau supraterane care sa trebuiasca deviate si nu sunt necesare demolari.

Daca pe parcursul executiei se constata existenta unor utilitati in amplasamentul lucrarii, se va lua legatura cu detinatorii acestora pentru a stabili de comun acord solutiile.

g) Sursele de apa , energie electrica, gaze, telefon

Apa se va lua din zona, cu conditia sa indeplineasca cerintele din STAS 790/1984. Energia electrica se va lua din reseaua publica.

h) Caile de acces permanente

Pentru executia lucrarii se vor utiliza pentru acces drumurile locale din zona.

SC DRUM PROIECT SRL

Str. Narciselor, nr.3/13,420062, Bistrița
Tel: +40 745 844 746, Fax: +40 363 105 651
E-mail: drumproiectsrl@yahoo.com
Cod Fiscal: RO3093845, R.C. J 06/1263/1992

i) Caile de acces provizorii

Nu sunt necesare cai de acces provizorii noi, amenajandu-se cele existente.

j) Bunuri de patrimoniu cultural imobil

Nu exista in zona .

k) Studiu hidro

Teritoriul comunei Prundu Bargaului este strabatut de o retea de ape curgatoare. Pe parcursul unui an, paraiele ce strabat teritoriul comunei au un debit inegal ca volum.

În ceea ce privește apele de suprafață, amplasamentul studiat este drenat de Raul Bistrita și afluenții acestuia (cursuri de apă necadastrate). Formarea scurgerii și deplasarea apei pe versanți și în albie este condiționată de factorii de mediu cum sunt: structura geologică, solurile, vegetația și gradul de împădurire, existența zonelor degradate cu eroziuni accelerate, formațiuni torențiale și extinderea lor, existența, tipul și întinderea așezărilor omenești, starea albiilor, cursurile de apă din bazin (permanente, semipermanente).

Valea Brujenilor traverseaza localitatea Prundu Bargaului in intravilan pe o mica lungime spre varsare, cea mai mare parte a cursului fiind in extravilan. Instabilitatea malurilor si erodarea acestora, precum si pericolul de colmatare a vaili dupa fiecare viitura, constituie riscuri permanente, mai ales pentru zona de intravilan a localitatii.

Amplasamentul propus se afla in intravilanul localitatii Prundu Bargaului.

Proiectul intra sub incidenta **Legii apelor nr. 107/1996, art. 48 – consolidari maluri si albiu**, lucrarile fiind dimensionate in functie de debitul de 1%, pentru intravilanul localitatilor.

Lucrarile propuse se incadreaza in **clasa de importanta** a constructiilor hidrotehnice **IV**, conform **STAS 4273- “Constructii hidrotehnice-Incadrarea in clase de importanta”**. Pe baza clasei de importanta precizate, conform **STAS 4068/2- “Debite si volume maxime de apa - Probabilitati anuale ale debitelor si volumelor maxime in conditii normale si speciale de exploatare”**- este necesara efectuarea unui calcul hidraulic pentru verificarea scurgerii **debitului de calcul cu asigurarea de 1%**, adica **29,0mc/sec**, pentru sectiunea de studiu. Studiul hidrologic pe cursul de apa necadastrat Valea Brujenilor, in localitatea Prundu Bargaului, in doua sectiuni amonte de confluenta cu raul Bistrita, a fost eliberat de I.N.H.G.A. Bucuresti (denumirea anterioara a acestui curs de apa, pentru care s-a obtinut debitul de calcul, este “Acul”, care se numeste acum Valea Brujenilor, conform adresei nr 7098 din 12.10.2023, eliberata de Comuna Prundu Bargaului).

Prin utilizarea si impunerea acestui debit de calcul, nu se micșoreaza in nici o sectiune calculata dimensiunile actuale de scurgere a apei, dimpotriva, prin decolmatarea zonei si protejarea malurilor se obtine o sectiune de scurgere mai mare, in conditiile impuse de configuratia terenului in anumite sectiuni.

HG nr. 846 /11 august 2010 pentru aprobarea Strategiei nationale de management al riscului la inundatii a stabilit urmatoarele tinte pana in anul 2035:

-reducerea graduala a suprafetelor potential inundabile la viituri cu debite avand probabilitatea de depasire de 1% cu circa 61% fata de anul 2006;

-reducerea numarului de persoane expuse riscului potential de inundatii la viituri cu debite avand probabilitatea de depasire de 1% cu circa 62% fata de 2006;

SC DRUM PROIECT SRL

Str. Nicolae Titulescu, nr.39,420044, Bistrița

Tel: +40 742 350 634, Fax: +40 363 105 651

E-mail: drumproiectsrl@yahoo.com

Cod Fiscal: RO3093845, R.C. J 06/1263/1992

-reducerea vulnerabilitatii sociale a comunitatilor expuse la inundatii cu 50% in termen de 10 ani si pana la 75% pe termen de 30 ani.

Pentru ca locuintele si drumurile locale sunt amplasate pe malul cursului de apa Valea Brujenilor, se propun urmatoarele:

- marirea sectiunii de transport a albiei pana la limita debitului cu asigurarea de 1%;
- reducerea rugozitatii albiei ;
- solutii de stabilizare a malurilor cu constructii zvelte pentru a nu diminua sectiunea de scurgere a apei;
- incadrarea in limitele terenului detinut de comuna, fara a afecta terenuri particulare
- toate saptaturile se vor face cu sprijiniri pentru asigurarea stabilitatii terenului din jur, pentru a nu afecta alte terenuri si cu respectarea normelor de protectia muncii pentru fiecare faza de executie.

Astfel, **lucrarile propuse pentru amenajarea albiei pot fi incadrate conform STAS 4273-83 la clasa a IV-a de importanta si dimensionate conform STAS 4068-2-87 la debitul maxim cu probabilitatea de depasire de 1%.**

Se vor respecta **Strategia nationala de management al riscului la inundatii** si **Planul de aparare al comunei Prundu Bargaului**, cu privire la :

- evenimentele produse in exploatarea lucrarilor
- modificarile produse pe perioada de exploatare
- starea lucrarilor in timp

2.2. Solutia tehnica

a) Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii

Principalele elemente geometrice ale lucrarii

Se propun lucrari de amenajarea cursului de apa Valea Brujenilor, afluent al raului Bistrita, pe un sector din intravilanul localitatii Prundu Bargaului, judetul Bistrita-Nasaud.

Pentru protejarea impotriva viiturilor care erodeaza malurile vaii si colmateaza albia, se impune executia unor lucrari de protectie si consolidare de maluri, de-a lungul paraului Valea Brujenilor. S-a tinut cont de **Legea apelor nr. 107/1996, art. 48 – consolidari maluri si alpii**, lucrarile fiind dimensionate in functie de debitul de 1% , pentru intravilanul localitatilor.

Se vor dispune tipuri de lucrari de consolidare a malurilor si de amenajare a vaii in functie de configuratia vaii si a terenurilor din imediata apropiere a zonei expuse la viituri si inundatii.

- Bazinul hidrografic : BAZINUL DE APA SOMES TISA

-Amplasament : intravilanul localitatii Prundu Bargaului, **cursul de apa necadastat Valea Brujenilor**, afluent al raului Bistrita, intre strada Sfantul Ilie Proroc si Bistrita Ardeleana, judetul Bistrita-Nasaud, facand parte din domeniul public al comunei, nr. cadastral 27972, in temeiul PUG, aprobat prin HCL Prundu Bargaului nr. 66/19.07. 2016.

SC DRUM PROIECT SRL

Str. Narciselor, nr.3/13,420062, Bistrița

Tel: +40 745 844 746, Fax: +40 363 105 651

E-mail: drumproiectsrl@yahoo.com

Cod Fiscal: RO3093845, R.C. J 06/1263/1992

- Clasa de importanta a constructiilor hidrotehnice IV, conform STAS 4273-**“Constructii hidrotehnice - Incadrarea in clase de importanta”**.
- Categoria de importanta a constructiilor hidrotehnice 4, conform STAS 4273-**“Constructii hidrotehnice - Incadrarea in clase de importanta”**.
- Debit de calcul cu asigurarea de 1% , conform STAS 4068/2- **“Debite si volume maxime de apa - Probabilitati anuale ale debitelor si volumelor maxime in conditii normale si speciale de exploatare”**.
- **Planul de aparare al comunei Prundu Bargaului**
- Lucrarile s-au proiectat in conformitate cu **Strategia nationala de management al riscului la inundatii pe termen mediu si lung, aprobata prin HG 846/2010**, in vederea prevenirii si reducerii consecintelor inundatiilor asupra activitatilor socio-economice, a vietii si sanatatii oamenilor si a mediului.
- S-a stabilit categoria de importanta a constructiei **“C”**(conform Metodologiei de stabilire a categoriei de importanta a constructiilor) si verificarea de catre verficator atestat se va face la **cerintele A7, B5, D de rezistenta, stabilitate si siguranta in exploatare**.

Lucrarea se va desfășura pe o lungime totala de 220 ml, in intravilanul localitatii Prundu Bargaului și presupune urmatoarele lucrari de amenajare a vaili :

-decolmatarea si recalibrarea vaili pe toata lungimea din intravilan;

-amenajarea vaili pentru a asigura trecerea unui debit al apei de 1%;

-incadrarea lucrarilor proiectate in dimensiunile vaili aflate in domeniul public, prin utilizarea de solutii potrivite;

-protejarea malurilor si a fundului vaili impotriva afuierilor sau a colmatarilor constatate de-a lungul vremii pe aceasta zona

Proiectarea lucrărilor se va realiza până la limita proprietatilor aflate pe terenurile riverane, dupa coordonatele anexate la documentatie.

Principalele caracteristicile tehnice ale constructiilor din cadrul obiectivului se vor stabili pe acest sector de vale, incepand din amonte, dupa cum urmeaza:

L=220m, l=3,50m

- decolmatare si recalibrare vale L=220m
- km 0+000-0+220, L=220m- canal betonat
- prag de fund din beton – 1 bucata

Dimensiunile amenajarii s-au stabilit in functie de calculul hidraulic facut pentru un debit cu asigurarea de 1%, adica 29 mc/sec. S-a ales solutia cu canal betonat pentru a se incadra in dimensiunile vaili aflate in domeniul public si a nu afecta terenurile particulare ale riveranilor.

Pragul de fund din beton, amplasat la inceputul lucrarii, in amonte, se va incastra in talveg si in ambele maluri protejate. Acesta se va executa din beton C30/37, cu rolul de a disipa energia apei si evitarea subspararii lucrarii, reducand viteza apei.

SC DRUM PROIECT SRL

Str. Nicolae Titulescu, nr.39,420044, Bistrița

Tel: +40 742 350 634, Fax: +40 363 105 651

E-mail: drumproiectsrl@yahoo.com

Cod Fiscal: RO3093845, R.C. J 06/1263/1992

In aval si amonte de prag, se vor executa anrocamente care sa previna subspalarea si deteriorarea pragului din beton la actiunile viiturilor cu debite extraordinare.

Coordonatele din amonte ale lucrarii sunt :

- $X=479253.522$
- $Y=636175.362$

Coordonatele din aval ale lucrarii sunt :

- $X=479429.810$
- $Y=636284.290$

Coordonatele pragului de fund sunt :

- $X=479253.522$
- $Y=636175.362$

b) Varianta constructiva de realizare a investitiei

Elementele geometrice ale traseului vaii in plan, in profil longitudinal si sectiuni transversale, s-au amenajat in limita zonei existente, din domeniul public, avand in vedere imbunatatirea elementelor geometrice pentru asigurarea pantei fundului albiei si vitezei apei corespunzatoare. Fiind constructii definitive, lucrarile propuse se incadreaza in **clasa de importanta a constructiei hidrotehnice IV**, conform STAS 4273- "Constructii hidrotehnice-Incadrarea in clase de importanta". Pe baza clasei de importanta precizate, conform STAS 4068/2- "Debite si volume maxime de apa - Probabilitati anuale ale debitelor si volumelor maxime in conditii normale si speciale de exploatare"- este necesara efectuarea unui calcul hidraulic pentru verificarea scurgerii **debitului de calcul cu asigurarea de 1%**. Toate lucrarile proiectate vor respecta prevederile Legii 10/1995, urmarindu-se realizarea si mentinerea pe intreaga durata de existenta a constructiilor, a cerintelor de calitate obligatorii: rezistenta si stabilitatea, siguranta in exploatare si igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului.

La stabilirea solutiilor pentru lucrarile de amenajare s-au avut in vedere urmatoarele:

- caracteristicile cursului de apa, regimul viiturilor, niveluri si viteze ale apei, existenta plutitorilor;
- traseul albiei, sinuos sau meandrat si stabilitatea lui;
- caracteristicile geomorfologice ale albiei;
- protectia mediului inconjurator si materialele de constructie disponibile in zona

In plan, sectorul prevazut a se amenaja pastreaza traseul existent, debitul de calcul dat si viteza apei permit amenajarea acestuia in limitele zonei existente a domeniului public, fara a afecta alte suprafete. Au fost analizate sectiunile transversale prin albie si profilul longitudinal al albiei pentru sectorul studiat.

c) Trasarea lucrarilor

Pichetajul lucrarilor ca elemente de trasare se va face de catre antreprenor pe baza datelor furnizate de proiectant. Pichetii si reperul de nivel se vor materializa prin borne de beton sau alti reperi durabili. Contractantul este raspunzator de trasarea corecta a lucrarilor fata de reperele date de persoana juridica achizitoare.

Antreprenorul este raspunzator de buna conservare a pichetilor si reperilor de nivel. Antreprenorul are obligatia sa verifice documente primare si sa instiinteze persoana juridica

SC DRUM PROIECT SRL

Str. Narciselor, nr.3/13,420062, Bistrița

Tel: +40 745 844 746, Fax: +40 363 105 651

E-mail: drumproiectsrl@yahoo.com

Cod Fiscal: RO3093845, R.C. J 06/1263/1992

achizitoare cu privire la erorile sau inexactitatile constatate sau presupuse. Pentru verificarea trasarii de catre proiectant , contractantul este obligat sa protejeze si sa pastreze cu grija toate reperele folosite la trasarea lucrarilor.

d) Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier

Antreprenorul trebuie sa ia masuri impotriva degradarii si furturilor pana la predarea lucrarilor, precum si sa asigure lucrarile executate si dotarile pe care le are impotriva degradarii. In cazul in care in timpul executiei lucrarilor, pe amplasament se descopera valori istorice si artistice, antreprenorul este obligat sa opreasca lucrarile in zona respectiva si sa comunice persoanei juridice achizitoare descoperirea lor. La fel se va proceda si in cazul descoperirii unor retele subterane sau supraterane care se afla pe amplasamentul drumului sau nu corespund din punct de vedere al asigurarii gabaritului pe drum sub circulatie .

e) Organizarea de santier

Investitorul trebuie sa puna la dispozitia antreprenorului urmatoarele:

- suprafete necesare pentru depozite
- caile de acces rutier

Lucrarile de organizare de santier vor cuprinde constructii si instalatii ale constructorului, care sa-i permita sa asigure obligatiile de executie si calitate, de relatii cu beneficiarul, precum si cele privind controlul executiei. Constructorul va organiza un punct de acordarea primului ajutor pentru angajati si mijloace de comunicare rapida sau de transport in cazul unui accident de munca sau imbolnavirii acestora.

SC DRUM PROIECT SRL

Str. Nicolae Titulescu, nr.39,420044, Bistrița
Tel: +40 742 350 634, Fax: +40 363 105 651
E-mail: drumproiectsrl@yahoo.com
Cod Fiscal: RO3093845, R.C. J 06/1263/1992



II. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITATI

Descrierea constructiva, tehnica si functionala a investitiei

Se vor prevedea lucrari de consolidare a malurilor si de amenajare a vailor pe lungimea de 220m, in functie de configuratia vailor si a terenurilor din imediata apropiere a zonei expuse la viituri si inundatii, care presupun :

- 1. Decolmatare si recalibrare albie, L=220m**
- 2. Canal betonat, L=220m**
- 3. Prag de fund din beton , L=5,0m, hel =0,40m**

Pentru combaterea eroziunii malurilor si a proprietatilor adiacente vailor s-au analizat doua scenarii :

Scenariul 1

Varianta fara investitie - Aceasta varianta ar duce la costuri mari in timp, fara a asigura o protectie reala a riveranilor si a drumurilor locale din zona. Varianta ar presupune decolmatarea vailor dupa fiecare viitura si refacerea malurilor, cu costuri mari in timp. Aceasta nu ar asigura protectia riveranilor si ar influenta negativ si biodiversitatea zonei, prin distrugerea albiei minore si colmatarea cu aluviuni si produse poluante aduse de viituri din tot bazinul hidrografic. Aceasta a dus la afectarea vietii si a bunastarii riveranilor si la interventii repetate si costisitoare ale autoritatii locale.

Scenariul 2

Varianta de amenajare a canalului betonat - Aceasta solutie a fost impusa de dimensiunile vailor aflate in domeniul public si pentru a nu afecta proprietatile adiacente vailor, prin ocupare de terenuri care nu apartin comunei. Scopul lucrarilor este protejarea malurilor si a fundului vailor impotriva afuierilor sau a colmatarilor constatate de-a lungul vremii pe aceasta zona, solutie viabila si cu durata mare de exploatare.

In aceste conditii se pot efectua mai usor lucrari de intretinere si de mentinere a sectiunii vailor pentru a se evita distrugerile provocate de viituri intr-o zona populata si cu multe constructii.

Din considerente practice si economice, s-a optat pentru:

- **scenariul 2 - Varianta de amenajare a canalului betonat,** la care ne vom referi in documentatie in continuare.

SC DRUM PROIECT SRL

Str. Narciselor, nr.3/13,420062, Bistrița
Tel: +40 745 844 746, Fax: +40 363 105 651
E-mail: drumproiectsrl@yahoo.com
Cod Fiscal: RO3093845, R.C. J 06/1263/1992

Pentru amenajarea vailor după calamități s-a ținut seama de legislația în vigoare :

- Strategia națională de management al riscului la inundații pe termen mediu și lung, aprobată prin HG 846/2010
 - STAS 4068/2- "Debite și volume maxime de apă - Probabilități anuale ale debitelor și volumelor maxime în condiții normale și speciale de exploatare"
 - Legea apelor nr. 107/1996
 - STAS 9268-89- Lucrări de regularizare a albiei râurilor
 - STAS 8389-82- Lucrări de regularizare a albiei râurilor-Diguri
 - STAS 5091-71- Lucrări de îmbunătățiri funciare – Terasamente
 - STAS 10100/0-75- Principii generale de verificare a siguranței construcțiilor
 - STAS 4273-83- Construcții hidrotehnice -incadrarea în clase de importanță
 - Normativ pentru proiectarea lucrărilor de apărare a drumurilor, căilor ferate și podurilor, împotriva acțiunii apelor curgătoare și lacurilor, indicativ NP-067-02
- La stabilirea soluțiilor pentru lucrările de apărare s-au avut în vedere următoarele:
- caracteristicile cursului de apă, regimul viiturilor, niveluri și viteze ale apei, existența plutitorilor;
 - traseul albiei și stabilitatea lui;
 - caracteristicile geomorfologice ale albiei;
 - protecția mediului înconjurător;
 - materiale de construcție locale, disponibile în zonă

DESCRIEREA TIPURILOR DE ACTIVITATE ȘI A LUCRĂRILOR PROPUSE

1. Decolmatare și recalibrare albie

Într-o primă etapă, se va decolmata valea pe toată lungimea sectorului de 220m și vor fi evacuate materialele antrenate de viituri, pentru protejarea oamenilor, a construcțiilor riverane și refacerea acceselor la drumurile și proprietățile din zonă.

Prin realizarea recalibrării albiei se va face decolmatarea acesteia la dimensiunile impuse de calculul hidraulic în fiecare secțiune, în funcție de panta vailor între profile, stabilită în pesele desenate și de amenajarea sectorului .

- Reprofilare albie minoră pe sectorul propus, în vederea măririi capacității de transport a albiei în secțiunile reduse;

Dimensiunile necesare preluării debitului în regim amenajat pentru vale sunt tratate punctual, în funcție de un complex de factori: debit, caracteristicile geomorfologice ale albiei, dimensiunile vailor, stabilitatea malurilor, panta longitudinală și viteza apei. Se va realiza astfel, asigurarea scurgerii unui debit de calcul cu probabilitatea de 1%, astfel:

- Excavarea materialului excedentă din albie și de pe taluz;
- Sistematizarea în vederea refacerii zonei de protecție și transportul materialului excedentă ca umpluturi în spatele zidurilor de beton;
- Lucrările de recalibrare se vor executa mecanizat, din aval spre amonte, după efectuarea lucrărilor pregătitoare (cai de acces, defrisări, platforme de lucru).

SC DRUM PROIECT SRL

Str. Nicolae Titulescu, nr.39,420044, Bistrița

Tel: +40 742 350 634, Fax: +40 363 105 651

E-mail: drumproiectsrl@yahoo.com

Cod Fiscal: RO3093845, R.C. J 06/1263/1992

Se va respecta " Legea protectiei muncii ", nr. 90/1996, care prezinta un sistem unitar de masuri si reguli aplicabile tuturor participantilor la procesul de munca.

Pe langa acestea se vor respecta normele din "Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii" aprobat prin Ordinul nr. 9/N/15.03.1993 si H G nr. 795/1992. Pentru lucrarile care nu se regasesc in normele de protectia muncii, agentii economici vor intocmi instructiuni proprii de lucru si protectia muncii, in baza proiectului de executie sau, in cazul masinilor si utilajelor, pe baza cartii tehnice a acestora.

Pentru lucrarile care nu se regasesc in normele de protectia muncii, agentii economici vor intocmi instructiuni proprii de lucru si protectia muncii, in baza proiectului de executie sau, in cazul masinilor si utilajelor, pe baza cartii tehnice a acestora.

2. Canal betonat

Se propune ca pe lungimea de 220m malurile paraului sa fie protejate si consolidate cu beton armat, cu grosimea de 30cm. Se va executa un canal cu pereti din beton armat C30/37, netencuit, executat cu cofraj din scanduri. Fundul vaili va fi protejat cu un strat de beton armat, cu grosimea de 40cm, iar stratul de beton se va executa pe un strat drenant de 10 cm grosime. Stratul de beton se va realiza pe amplasament, prin turnare uniforma pe intreaga suprafata amenajata, dupa montarea armaturilor, conform detaliilor anexate. La baza zidurilor laterale se vor executa volute din beton, armate conform detaliilor anexate, pentru rigidizarea structurii proiectate.

Inaltimea zidurilor va fi cuprinsa intre 2,05m si 2,20m, iar deschiderea vaili amenajate pentru scurgerea apelor va fi de 3,50m, dimensiuni care corespund calculului hidraulic pentru debitul impus. Inaltimea de garda pentru zona amenajata este de 0,50m.

Aceasta solutie a fost impusa de dimensiunile vaili aflate in domeniul public si pentru a nu afecta proprietatile adiacente vaili.

In aceste conditii se pot efectua mai usor lucrari de intretinere si de mentinere a sectiunii vaili pentru a se evita distrugerile provocate de viituri intr-o zona populata si cu multe constructii.

Lucrarile din beton trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:

- sa preia afuierile maxime ale fundului albiei ;
- sa reziste la actiunea de târâre a curentului de apa la debite si viteze mari;
- sa reziste la impingerea pamantului din taluze;
- sa se racordeze cu riveranii in functie de configuratia terenului .

In timpul executiei lucrarilor, nu se vor depozita pe malurile apelor sau pe platforme deseuri de orice fel, nu se vor spala in albie utilaje sau masini si nu se vor arunca ambalaje cu continut de uleiuri si combustibili. Toate sapaturile se vor face cu sprijiniri pentru asigurarea stabilitatii terenului din jur, cu respectarea normelor de protectie a muncii pe timpul fazelor de executie. Nu se vor executa sapaturi nesprijinite in vecinatatea limitelor de proprietate existente. Pamantul rezultat din sapaturi va fi depozitat la o distanta mai mare de 1,0m de marginea gropii de fundatie, tinandu-se totodata cont de vecinatatile din teren la executarea lucrarilor.

SC DRUM PROIECT SRL

Str. Narciselor, nr.3/13,420062, Bistrița
Tel: +40 745 844 746, Fax: +40 363 105 651
E-mail: drumproiectsrl@yahoo.com
Cod Fiscal: RO3093845, R.C. J 06/1263/1992

3. Prag de fund din beton

Pragul de fund stabilit la intrarea pe zona vail amenajate, s-a fixat in punctul unde panta talvegului era mai mare decat panta recomandata pentru calculul hidraulic. Acesta se va executa din beton C30/37, cu rolul de a disipa energia apei si evitarea subspalarii lucrarii, reducand viteza apei. Pragurile de fund, cu inaltimea elevatiei de 40cm, se vor funda in talveg si se vor incastra in ambele maluri protejate.

In aval si amonte de praguri, se vor executa anrocamente care sa previna subspalarea si deteriorarea pragurilor din beton la actiunile viiturilor cu debite extraordinare.

In timpul executiei lucrarilor, nu se vor depozita pe malurile apelor sau pe platforme deseuri de orice fel, nu se vor spala in albie utilaje sau masini si nu se vor arunca ambalaje cu continut de uleiuri si combustibili.

Fluxul tehnologic pe santier va fi urmatorul:

- Reprofilare albie pe sectorul propus, in vederea maririi capacitatii de transport a albiei in sectiunile reduse;
- Excavarea materialului excedentar din albie si de pe taluz, cu excavator;
- Sistematizarea in vederea refacerii zonei de protectie si transportul materialului excedentar in spatele zidurilor;
- Montarea unor tuburi din beton sub nivelul talvegului, pentru dirijarea si evacuarea apei din vale inafara zonei care urmeaza sa fie amenajata, in vederea asigurarii spatiului si conditiilor optime pentru executarea lucrarilor
- Sprijinirea sapaturilor cu respectarea normelor de protectie a muncii pe timpul fazelor de executie
- Cofrarea si executia pragului de fund din beton
- Executia anrocamentelor adiacente pragului de fund
- Cofrarea si montarea armaturilor in zidurile si fundul canalului betonat
- Turnarea betonului in zidurile si fundul canalului betonat
- Refacerea zonei din amonte si aval de lucrari si racordarea cu terenul natural

In plan

In executie se vor crea accese speciale unde terenul permite, pentru zonele stabilite in care se execute lucrari hidrotehnice. Se vor executa platforme de lucru si drumuri tehnologice pentru solutia stabilita si modalitatea de implementare a tehnologiei de catre constructor, in functie de tipul de utilaje si echipamente. Se vor monta tuburi din beton, amplasate sub talvegul vail, pentru a evacua apa de pe vale in aval de zona care urmeaza sa fie amenajata. Se va urmari ca lucrarile pe vale sa se faca in perioade fara precipitatii.

Se pastreaza traseul vail in plan si a lucrarilor de aparare existente, fara a afecta proprietatile adiacente. Micile modificari se refera la corectari de traseu privind decolmatarea si recalibrarea albiei, cu dimensiunile stabilite in urma calculului hidraulic efectuat pe sectoarele de vale studiate si nu afecteaza terenuri care nu apartin comunei.

Profilul longitudinal prin vale

S-a prevazut recalibrarea albiei pentru debitul stabilit, realizandu-se o panta longitudinala a talvegului cuprinsa intre 1,50% si 3,0% in functie de configuratia terenului.

SC DRUM PROIECT SRL

Str. Nicolae Titulescu, nr.39,420044, Bistrița

Tel: +40 742 350 634, Fax: +40 363 105 651

E-mail: drumproiectsrl@yahoo.com

Cod Fiscal: RO3093845, R.C. J 06/1263/1992

Profilele transversale prin vale

In functie de calculele hidraulice, s-au stabilit dimensiunile necesare in profile transversale pentru fiecare sectiune a vaili, care se regasesc in piesele desenate anexate. Dimensiunile necesare preluarii debitului in regim amenajat pentru vale sunt tratate punctual, in functie de un complex de factori: debit, dimensiunile vaili, stabilitatea malurilor, panta longitudinala si viteza apei.

Pentru betoanele utilizate (C30/37) se impun clasele de expunere XC4 + XF2, in functie de actiunile datorate mediului inconjurator - alternanta inghet-dezghet, in conditii de saturatie puternica cu apa.

La intocmirea proiectului se vor lua in considerare prevederile Legii nr. 10/1995, actualizata (legea 177/2015, legea 163/2016), privind Calitatea constructiilor si Regulamentul pentru stabilirea categoriei de importanta a constructiilor cu Ordinul nr. 31/N/1995.

Se va respecta " Legea protectiei muncii ", nr. 90/1996, care prezinta un sistem unitar de masuri si reguli aplicabile tuturor participantilor la procesul de munca. Pe langa acestea se vor respecta normele din "Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii" aprobat prin Ordinul nr. 9/N/15.03.1993 si H G nr. 795/1992. Pentru lucrarile care nu se regasesc in normele de protectia muncii, agentii economici vor intocmi instructiuni proprii de lucru si protectia muncii, in baza proiectului de executie sau, in cazul masinilor si utilajelor, pe baza cartii tehnice a acestora.

f) **Situatia existenta a utilitatilor**

Nu este necesara modificarea sau suplimentarea utilitatilor din zona.

g) **Concluziile evaluarii impactului asupra mediului**

- Protectia calitatii apelor

Nu se modifica locul si modul de evacuare a apei, doar se imbunatateste regimul de scurgere pe acest tronson, prin amenajarea si protejarea malurilor si a fundului vaili, asigurand astfel trecerea unui debit controlat, sub nivelul impus de calculele hidraulice.

Documentatia privind dimensionarea lucrarilor prevazute pentru amenajarea vaili, in functie de calculul hidraulic cu debitul de calcul de 1%, conform **Legii apelor nr. 107/1996, art. 48 – consolidari maluri si albi**, pentru intravilanul localitatilor, a fost depus la SGA. Se va tine cont de conditiile impuse prin avizul obtinut de la Apele Romane.

La executarea lucrarilor se vor respecta normele legale in vigoare: sanitare, de prevenire si stingere a incendiilor, de protectia muncii si de gospodarie a apelor.

In timpul executiei lucrarilor, nu se vor depozita pe platformele de lucru sau pe malul apei deseuri de orice fel, nu se vor spala utilaje sau masini si nu se vor arunca ambalaje cu continut de uleiuri si combustibili.

In cazul poluarii accidentale a solului cu produse petroliere si uleiuri minerale de la vehiculele grele si de la echipamentele mobile, se va proceda la utilizarea materialelor absorbante, la decopertarea solului contaminat, stocarea temporara a deseurilor rezultate in recipienti adecvati si tratarea de catre firme specializate.

SC DRUM PROIECT SRL

Str. Narciselor, nr.3/13,420062, Bistrița

Tel: +40 745 844 746, Fax: +40 363 105 651

E-mail: drumproiectsrl@yahoo.com

Cod Fiscal: RO3093845, R.C. J 06/1263/1992

- Protectia aerului

Ca si masuri pentru reducerea la minim a impactului produs asupra calitatii aerului pe timpul efectuării lucrarilor propuse, se recomanda:

-respectarea graficelor de lucru pentru utilaje;

-mijloacele de transport pentru materiale vor fi prevazute cu prelata pentru evitarea imprastierii de particule cu ajutorul vantului;

-umezirea pe cat posibil a zonelor de depozitare provizorie a materiilor prime sau a deseurilor rezultate din sapatura, pentru evitarea transportarii de catre curentii de aer a particulelor;

-efectuarea reglajelor corespunzatoare la motoarele mijloacelor de productie in conformitate cu conditiile impuse de ITP.

Utilajele utilizate pe lucrare, precum si mijloacele de transport vor avea o stare tehnica corespunzatoare, pentru a evita orice posibilitate de poluare a mediului inconjurator.

Lucrarile fiind de mica anvergura, atat in timp cat si in spatiu, genereaza mici cantitati de praf, dar pot fi contracarate prin umezirea zonelor de depozitare provizorie a materiilor prime (material pietros), pentru evitarea transportarii de catre curentii de aer a particulelor mici. Nu sunt necesare instalatii speciale pentru retinerea prafului.

- Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Pentru reducerea zgomotelor și vibrațiilor in timpul executiei lucrarilor, se va evita supraturarea motoarelor utilajelor si autovehiculelor de transport pe amplasamentul organizării de șantier sau a punctului de lucru. Se vor utiliza tehnologii moderne si prietenoase cu mediul, pentru a deranja cat mai putin oamenii si mediul.

Sursele de zgomot specifice executiei lucrării vor disparea odata cu inchiderea santierului .

- Protectia impotriva radiatiilor

Nu exista elemente care sa produca radiatii.

- Protectia solului si a subsolului

Lucrarile de terasare de mica amploare necesare la decolmatarea vaii se vor executa cu tehnologii adecvate, pentru a nu afecta stabilitatea terenului .

Se va urmari buna gestionare a deseurilor prin asigurarea de conditii de eliminare corespunzatoare, pe baza de contracte cu societati specializate sau cu mijloace proprii pana la locatii accesibile ale agentilor specializati, avand in vedere amplasamentul lucrarilor.

Se va respecta proiectul cu privire la executia elementelor geometrice proiectate, astfel incat sa fie asigurata scurgerea apelor de pe amplasament, fara deteriorarea vaii si aparitia efectelor erozionale ale solului. Amenajarea vaii pe acest sector, aflat intre proprietati particulare, va duce la protejarea, pe termen lung, atat impotriva erodarii malurilor vaii si a colmatarei albiei, cat si a terenurilor riverane. Prin executia unui prag de fund in amonte, se va realiza micșorarea vitezei de scurgerea a apei, in beneficiul protectiei solului intregii zone .

Pamantul rezultat din sapaturi se va folosi la umpluturi in spatele zidurilor. Se vor reface toate taluzurile afectate de sapaturi si se vor inierba taluzele libere.

- Protectia ecosistemelor terestre si acvatice

Ansamblul proiectat nu afecteaza flora si fauna locale, terestre sau acvatice. In zona

SC DRUM PROIECT SRL

Str. Nicolae Titulescu, nr.39,420044, Bistrița

Tel: +40 742 350 634, Fax: +40 363 105 651

E-mail: drumproiectsrl@yahoo.com

Cod Fiscal: RO3093845, R.C. J 06/1263/1992

nu sunt monumente ale naturii, parcuri naturale sau zone protejate. Se apreciaza ca prin aceste lucrari nu va fi afectata calitatea solului, dereglarea echilibrelor ecosistemelor si modificarea habitatelor .

- Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public

Scopul lucrarilor este protectia asezarilor umane, a terenurilor situate pe traseu si a drumurilor locale, in caz de inundatii. De asemenea, preluarea apelor cu debite mari in caz de viituri si evacuarea lor dirijata creaza siguranta si confort atat pentru localnicii din imediata apropiere a vailor (terenuri, case, dependinte) cat si pentru intreaga comunitate (strazi modernizate).

- Gospodarirea deseurilor generate de amplasament

Utilajele utilizate pe lucrare, precum si mijloacele de transport vor avea o stare tehnica corespunzatoare, pentru a evita orice posibilitate de poluare a mediului inconjurator. In cazul poluarii accidentale a solului cu produse petroliere si uleiuri minerale de la vehiculele grele si de la echipamentele mobile, se va proceda la utilizarea materialelor absorbante, la decopertarea solului contaminat, stocarea temporara a deseurilor rezultate in recipienti adecvati si tratarea de catre firme specializate.

Se interzic lucrarile de intretinere si reparatii la utilaje si mijloace de transport in cadrul obiectivului de investitii. Nu se vor stoca combustibili in organizarea de santier.

In timpul executiei lucrarilor, nu se vor depozita pe platformele de lucru deseuri de orice fel, nu se vor spala utilaje sau masini si nu se vor arunca ambalaje cu continut de uleiuri si combustibili. Deseurile rezultate pe lucrare in executie se vor colecta de catre o firma autorizata .

Dupa executia lucrarii nu se vor produce deseuri generate de lucrarile prevazute pe amplasament.

- Gospodarirea substantelor toxice si periculoase

Prin executia lucrarii nu se produc substante toxice sau periculoase si nu se utilizeaza preparate chimice periculoase .

- Lucrari de refacere a amplasamentului

Fiind pe un amplasament existent, lucrarea nu modifica substantial terenul, iar lucrarile de refacere sunt minime, constand in eventuale umpluturi de pamant in spatele lucrarilor de aparare, care ar proteja terenurile localnicilor. Se vor evacua toate resturile de material pietros sau de alta natura din zonele de lucru sau de depozite temporare aferente lucrarilor.

- Prevederi pentru monitorizarea mediului

Datorita faptului ca traseul proiectat al vailor respecta vechiul traseu, lucrarile propuse pentru realizarea investitiei, nu modifica substantial si nu deterioreaza cadrul natural al zonei, ci regularizeaza malurile instabile si permit intretinerea permanenta a vailor pentru scurgerea apei in conditii optime.

Pentru perioada de executie se recomanda urmatoarele masuri de preventie :

-colectarea, depozitarea si eliminarea corespunzatoare a tuturor categoriilor de deseuri (menajere, tehnologice) ;

SC DRUM PROIECT SRL

Str. Narciselor, nr.3/13,420062, Bistrița
Tel: +40 745 844 746, Fax: +40 363 105 651
E-mail: drumproiectsrl@yahoo.com
Cod Fiscal: RO3093845, R.C. J 06/1263/1992

- alimentarea cu carburanti a mijloacelor de transport sa se faca doar in statii amenajate pentru acest lucru, evitand depozitarea in santier si alimentarea la punctul de lucru a utilajelor. Se va dota amplasamentul cu materiale absorbante de tip nature sorb;
- depozitele temporare de materiale (piatra, nisip), sa nu fie amplasate in albia paraului;
- in incinta organizarii de santier se va asigura scurgerea apelor meteorice, pentru a nu antrena eventuale substante, care pot balti si in timp se pot infiltra in sol;
- pentru transportul materialelor din zona de lucru pe drumurile publice se va prevedea un punct de curatire a pneurilor;
- lucrarile se vor executa in perioade fara ploii;
- in timpul executiei lucrarilor, nu se vor depozita pe malurile apelor sau pe platforme deseuri de orice fel, nu se vor spala in albie utilaje sau masini si nu se vor arunca ambalaje cu continut de uleiuri si combustibili.

La intocmirea proiectului se vor lua in considerare prevederile Legii nr. 10/1995, actualizata (legea 177/2015, legea 163/2016), privind Calitatea constructiilor si Regulamentul pentru stabilirea categoriei de importanta a constructiilor cu Ordinul nr. 31/N/1995.

Durata de exploatare proiectată

În funcție de durata de exploatare construcțiile hidrotehnice s-au proiectat pentru o durată de exploatare cel puțin egală cu jumătate din durata lor de serviciu normată, dar nu mai mică de 10 ani, adică construcții definitive (permanente).

Norme de protectia muncii

Se va respecta " Legea protectiei muncii ", nr. 90/1996, care prezinta un sistem unitar de masuri si reguli aplicabile tuturor participantilor la procesul de munca. Prevederile acestei legi se aplica tuturor persoanelor fizice si juridice la care activitatea se desfasoara cu personal angajat cu contract de munca legal.

Normele generale de protectia muncii cuprind urmatoarele capitole:

Cap.1 - Organizarea protectiei muncii la nivelul persoanelor juridice si fizice

Cap.2 - Sarcinile de munca

Cap.3 - Cladiri si alte constructii

Cap.4 - Echipamente tehnice

Cap.5 - Mediul de munca

- Anexe

Pe langa acestea se vor respecta normele din "Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii" aprobat prin Ordinul nr. 9/N/15.03.1993 si H G nr. 795/1992.

Pentru lucrarile care nu se regasesc in normele de protectia muncii , agentii economici vor intocmi instructiuni proprii de lucru si protectia muncii, in baza proiectului de executie sau, in cazul masinilor si utilajelor, pe baza cartii tehnice a acestora.

Norme PSI

Se va tine cont de "Normativul de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora", C300/94. Normele sunt obligatorii pe timpul executarii lucrarilor de constructii si a instalatiilor de baza si la executarea lucrarilor de organizare de santier, inclusive la depozitarea , transportul si manipularea materialelor si a substantelor combustibile care se pun in opera. Pe langa lista cu

SC DRUM PROIECT SRL

Str. Nicolae Titulescu, nr.39,420044, Bistrița

Tel: +40 742 350 634, Fax: +40 363 105 651

E-mail: drumproiectsrl@yahoo.com

Cod Fiscal: RO3093845, R.C. J 06/1263/1992

dotarea posturilor de incendiu este prevazut si nomenclatorul verificarilor ce trebuie efectuate la mijloacele tehnice de prevenire si stingere a incendiilor.

In executie se va respecta Legea 319 din 2006 actualizata, "Legea privind securitatea si sanatatea in munca", "Hotararea nr. 300 din 2 martie 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru santierele temporare sau mobile", care prezinta un sistem unitar de masuri si reguli aplicabile tuturor participantilor la procesul de munca. Prevederile acestor legi se aplica tuturor persoanelor fizice si juridice la care activitatea se desfasoara cu personal angajat cu contract de munca legal.

Pentru evitarea unor dezastre determinate de eventuale viituri, nu se va lucra in perioade cu ploi si se vor respecta toate masurile de protectia muncii pe santierele de constructii. Nu se vor executa sapaturi de pamant fara sprijiniri si consolidari, conform normativelor de specialitate in vigoare.

Lucrari de refacere a amplasamentului

Se vor reface toate taluzurile afectate de sapaturi si se vor inierba taluzele libere. Excedentul de pamant din sapatura va fi transportat in spatele lucrarilor de aparare, unde va fi imprastiat si compactat, astfel incat terenul sa revina la forma initiala.

CAIETELE DE SARCINI

Caietele de sarcini dezvolta in scris elementele tehnice mentionate in planse si prezinta informatii, precizari si prescriptii complementare planselor.

Caietele de sarcini s-au elaborat ca volum distinct al proiectului tehnic, pe baza breviarelor de calcul si a planselor pentru fiecare categorie de lucrare.

INTOCMIT,

Proiectant de specialitate C.F.D.P. :

Ing. Fodorean Aurica



Proiectant de specialitate A.C.H. :

ing. Baciu Cristian



OBIECTIV: Amenajare "Paraul Valea Brujenilor" in localitatea Prundu Bargaului
 Beneficiar: COMUNA PRUNDU BARGAULUI
 Proiectant: DRUM PROIECT SRL

F1 - CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv

Nr. cap./ subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA)	Din care: C+M
		lei	lei
1	2	3	4
1.2	Amenajarea terenului		
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala		
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor		
2	Realizarea utilitatilor necesare obiectivului		
3.5	Proiectare		
3.5.1	Tema de proiectare		
3.5.2	Studiu de fezabilitate		
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general		
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor		
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie		
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie		
4	Investitia de baza		
4.1	Constructii si instalatii		
4.1.1	[0018.1] CANAL DE BETON		
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		
4.5	Dotari		
4.6	Active necorporale		
5.1	Organizare de santier		
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier		
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului		
6.2	Probe tehnologice si teste		
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)			
TVA 19 %			
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)			

Beneficiar,

Proiectant



OBIECTIV: Amenajare "Paraul Valea Brujenilor" in localitatea Prundu Bargaului
 Beneficiar: COMUNA PRUNDU BARGAULUI
 Proiectant: DRUM PROIECT SRL

**F2cp - CENTRALIZATORUL
 cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari**

Nr. cap./ subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (exclusiv TVA)
		lei
1	2	3
I. Lucrari de constructii si instalatii		
4.1	Constructii si instalatii	
4.1.1	[0018.1] CANAL DE BETON	
4.1.1.1	[0018.1.2] CANAL BETON L=220 M	
	TOTAL I	
II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice		
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
	TOTAL II	
III. Procurare		
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
4.5	Dotari	
4.6	Active necorporale	
	TOTAL III	
IV. Probe tehnologice si teste		
6.2	Probe tehnologice si teste	
	TOTAL IV	
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		
TVA 19%:		
TOTAL VALOARE:		

Beneficiar,

Proiectant



OBIECTIV: Amenajare "Paraul Valea Brujenilor" in localitatea Prundu Bargaului
 Beneficiar: COMUNA PRUNDU BARGAULUI
 Proiectant: DRUM PROIECT SRL

- lei - **F3cp - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari**

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
	TSC15C1	Sapatura mecanica cu excavator pe senile de 100-120 CP, cu echipament greifer de 0.7-1.0 mc, in teren necoeziv, in ... pamant cu umiditate naturala, cu descarcare in autovehicule, dislocare in spatii 12-16 m	100 mc	11,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
	TRA01A05P	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	1.980,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
	PB02B1	Turnare beton simplu in fundatii...obisnuite zidde sprijin, pereuri etc. cu pompa	mc	618,90		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
.L	2100995	Beton de ciment C30/37	mc	623,34		
	TRA06A	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. = km	tona	1.485,36		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
	PC02A1	Cofraje pentru beton elevatie si ziduri sprij. din panouri cu placaj p cu suprafete...plane	mp	1.848,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
	TRA01A	Transportul rutier al...materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= km.	tona	49,90		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
	PK13B1	Tuburi pentru evac. vaporilor de apa din hidroiz. la poduri. de sosea confec. din...material plastic	buc	220,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: CANAL BETON L=220 M

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
CZ0302H1	Confectionarea armaturilor din otel beton pentru beton armat în elemente de constructii turnate în cofraje, exclusiv cele executate în cofraje glisante fasonarea barelor pentru pereti, grinzi, stâlpi si diafragme la constructii obisnuite, în ateliere de santier, BST500C D = 10 - 16 mm		kg	28.170,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
PD03A1	Montare armaturi pentru beton...armat in cuzineti si camasuieli		kg	28.170,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
TRA01A	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= km.		tona	28,17		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
PF05A1	Hidroizolatii...la lucrari de arta din bitum filerizat aplicata la rece in doua straturi		mp	924,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
DA06A1	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;		mc	100,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
TRA01A	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= km.		tona	222,90		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:						
Recapitulatia:						
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)						
Cheltuieli indirecte						
Profit						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TVA:						
TOTAL GENERAL:						

Beneficiar,

Proiectant,



ROMÂNIA
JUDEȚUL BISTRIȚA-NĂȘĂUD
PRIMĂRIA COMUNEI PRUNDU BĂRGĂULUI
Nr. 6396 din 04/10/2023

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 30 din 04/10/2023

În scopul: AMENAJARE „PARAUL VALEA BRUJENILOR ” IN LOC. PRUNDU BARGAULUI

Ca urmare a Cererii adresate de **COMUNA PRUNDU BĂRGĂULUI** cu sediul în județul Bistrița-Năsăud, comuna PRUNDU BĂRGĂULUI, satul PRUNDU BĂRGĂULUI, sectorul, cod poștal, strada Calea Transilvaniei, nr. 153, bloc, sc., et., ap., telefon/fax, email, înregistrată la nr. 6396 din 12/09/2023,

pentru imobilul - teren si/sau constructii - situat în județul Bistrița-Năsăud, comuna PRUNDU BĂRGĂULUI, satul PRUNDU BĂRGĂULUI, cod poștal 427230, strada Intre Sfântul Ilie Proroc și Bistrita Ardeleana, nr., bloc, sc., et., ap., sau identificat prin 27972,nr. cadastral 27972,

în temeiul reglementărilor Documentației de urbanism faza PUG, aprobată prin Hotărârea Consiliului Județean/Local PRUNDU BĂRGĂULUI nr. 66/19.07.2016.

în conformitate cu prevederile Legii nr. 50 / 1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ :

1. REGIMUL JURIDIC

Terenul se afla in intravilanul/extravilanul comunei Prundu Bargaului in suprafata de 4.497 mp. conform CF nr. 27972;Întabulare drept de proprietate,dobandit prin Lege,cota actuala 1/1 CIF 4347410-Domeniu public.

AMENAJARE „PARAUL VALEA BRUJENILOR ” IN LOC. PRUNDU BARGAULUI

2. REGIMUL ECONOMIC

Folosinta actuala –ape curgatoare

Destinația zonei – Zona de locuinte individuale P,P+1 și functiuni complementare (L)Destinația conform PUG aprobat prin HCL nr. 30/2003 actualizat – imobilul este situat în UTR nr.3..?(2) subzona de locuinte individuale ,cu regim mic de înălțime P ,P+1 și o suprafata construita mai mare de 120 mp cu alta destinație decât cea de locuinta sau locuinte de vacanța se va întocmi PUZ sau PUD Este interzisa amplasarea oricaror obiective si in fasiile de 15 m de la axele vailor tuturor torentilor

3. REGIMUL TEHNIC

Solicita certificat de urbanism pentru AMENAJARE „PARAUL VALEA BRUJENILOR ” IN LOC. PRUNDU BARGAULUI.Terenul se afla în Intravilanul/ Extravilanul comunei Prundu Bargaului / Conform PUG nr. 9/2013 actualizat al comunei;

pentru locuinte în regim de P , POT max =30% ,POT min= 20%,-CUT max =0,6;

pentru locuinte în regim de P+2 niveluri POT max =30% -CUT min =0,2;

Asigurarea utilitatilor cade în sarcina beneficiarului ; acolo unde nu exista reșea echiparea cu utilitati se va face prin surse proprii – bazin vidanjabil Nu exista reșea de gaze;

Nobletea fatadelor va rezulta din claritatea concepției generale , acuratetea detaliilor ;

La stabilirea pantelor de acoperiș se va urmări ca acestea să fie realizate în armonie cu cele caracteristice zonei înconjurătoare ,arhitectura și finisajul se vor încadra în arhitectura locala specifica zonei .

La acoperișurile fără rupere de panta se accepta panta de max 40*- 45 *;

Înălțimea la cornisa a construcțiilor de locuințe nu poate sa depaseasca 10 m(înălțimea la cornisa se masoara de la cota terenului natural;

Construcțiile trebuie să se aproprie prin volumetrie și proporții de tipul dominant al construcțiilor din zona înconjurătoare ;

Documentatia tehnica se va întocmi în conformitate cu prevederile Legii 50/1991 republicata;

Proiectul va respecta cerințele minime de performanța energetica iar la recepția lucrărilor se va prezenta certificat de performanța energetica .

La amplasarea construcțiilor se vor respecta prevederile Codului Civil cu privire la vecinatati și Regulamentul Local de urbanism , se va tine cont de distanțele dintre clădiri care trebuie să fie suficiente pentru a permite intretinerea acestora , accesul mijloacelor de stingere a incendiilor precum și accesul mijloacelor de salvare , se vor respecta limitele prevazute de lege fata de domeniul public și fata de terenurile învecinate ;

Amplasarea unei construcții principale în spatele altei construcții existente aflate la strada se va face doar cu conditia ca prin înălțimea și volumetria ei sa nu aducă prejudicii aspectului arhitectural al clădirii existente sau al strazii .

Se vor aplica zugraveli exterioare în culori pale,culorile acceptate sunt:alb,gri deschis ,crem,negru-10% din suprafata constructiei,maro 10% din suprafata constructiei , iar la constructiile care au destinație zone de agrement se vor asigura locuri de parcare .

Este obligatorie respectarea distanțelor minime obligatorii fata de limitele laterale si posterioare ale parcelei conform codului civil ,precum si obligatoriu distanta minima necesare interventiilor in caz de incendiu , fiind necesar aviz de amplasare in parcela de la ISU .

Este necesar acordul vecinilor daca in cazul in care prin constructiile noi ,amplasate adiacent constructiilor existente sau in imediata lor vecinatate si numai daca sunt necesare masuri de interventie pentru protejarea acestora ,pentru lucrari de constructii necesare in vederea schimbarii destinatiei in cladiri existente ,sau in cazul amplasarii de constructii cu alta destinatie decat cea a cladirilor învecinate .

Acordul vecinilor este valabil numai in forma autentica .

Prezentul certificat de urbanism POATE fi utilizat în scopul declarat pentru
AMENAJARE „PARAUL VALEA BRUJENILOR ” IN LOC. PRUNDU BARGAULUI

**Certificatul de urbanism nu fine loc de autorizatie de construire/desființare
și nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcții**

4. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții - de construire/de desființare - solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului: **AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI BISTRIȚA - NĂSĂUD**

Strada Parcului nr.20, Bistrița, cod.420035, Jud.Bistrița-Năsăud

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul și modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decidă, după caz, încadrarea / neîncadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfășoară după emiterea Certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente.

În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiții:

După primirea prezentului certificat de urbanism, titularul are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii demarării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și/sau a procedurii de evaluare adecvată. În urma evaluării inițiale a notificării privind intenția de realizare a proiectului se va emite punctul de vedere al autorității competente pentru protecția mediului.

În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește efectuarea evaluării impactului asupra mediului și/sau a evaluării adecvate, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții.

În situația în care, după emiterea certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE/DESFIINȚARE va fi

însoțită de următoarele documente:

a) certificatul de urbanism (copie);

b) dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);

c) documentația tehnică - D.T., după caz (2 exemplare originale):

D.T.A.C.

D.T.O.E

D.T.A.D.

d) Avizele și acordurile stabilite prin certificatul de urbanism.

d.1) Avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura (copie):

alimentare cu apă

gaze naturale

Alte avize/acorduri:

canalizare

telefonizare

-Toate avizele si acordurile prevazute de lege x

alimentare cu energie electrică

salubritate

alimentare cu energie termică

transport urban

d.2) Avize și acorduri privind:

securitatea la incendiu

protecție civilă

sănătatea populației

d.3) Avizele specifice ale administrației publice centrale și ale serviciilor descentralizate ale acestora (copie):

.....

d.4) Studii de specialitate (1 exemplar original):

.....

e) Punctul de vedere/actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului (copie);

f) Dovada înregistrării proiectului la Ordinul Arhitecților din România (1 exemplar original);

g) Documentele de plată ale următoarelor taxe (copie):

.....

Prezentul certificat de urbanism are valabilitatea de 24 luni de la data emiterii.

PRIMAR,
Doru Toader CRIȘAN

SECRETAR,
Angela PINTILIE

L.S.



pentru ARHITECT ȘEF,
responsabil urbanism, Florin Toader ORBAN

Achitat taxa de 0,00 lei, conform chitanței nr. din 04/10/2023
Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului DIRECT la data de

În conformitate cu prevederile legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții,
cu modificările și completările ulterioare

**SE PRELUNGESTE VALABILITATEA
CERTIFICATULUI DE URBANISM**

de la data de până la data de

După această dată, o nouă prelungire a valabilității nu este posibilă, solicitantul urmând să obțină, în
condițiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR

SECRETAR GENERAL,

ARHITECT ȘEF,

L.S.

Data prelungirii valabilității

Achitat taxa de lei, conform chitanței nr. din

Transmis solicitantului la data de direct / prin poștă.

CARTE FUNCİARĂ NR. 27972
COPIE

Carte Funciară Nr. 27972 Prundu Bârgăului

A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Partial Intravilan

Adresa: Loc. Prundu Bârgăului, Jud. Bistrita Nasaud

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	27972	4.497	Teren neimprejmuit;

B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale	Referințe
53782 / 20/09/2023	
Înscris Sub Semnatura Privata nr. 267, din 20/09/2023 emis de BRUJ GUTIU OVIDIU; Act Administrativ nr. 23, din 30/03/2023 emis de PRIMARIA COMUNEI PRUNDU BIRGAULUI; Act Administrativ nr. 6556, din 20/09/2023 emis de PRIMARIA COMUNEI PRUNDU BIRGAULUI;	
B1	A1
Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobândit prin Lege, cota actuala 1/1, cota initiala 1/1 1) COMUNA PRUNDU BÂRGAULUI , CIF:4347410, domeniul public	

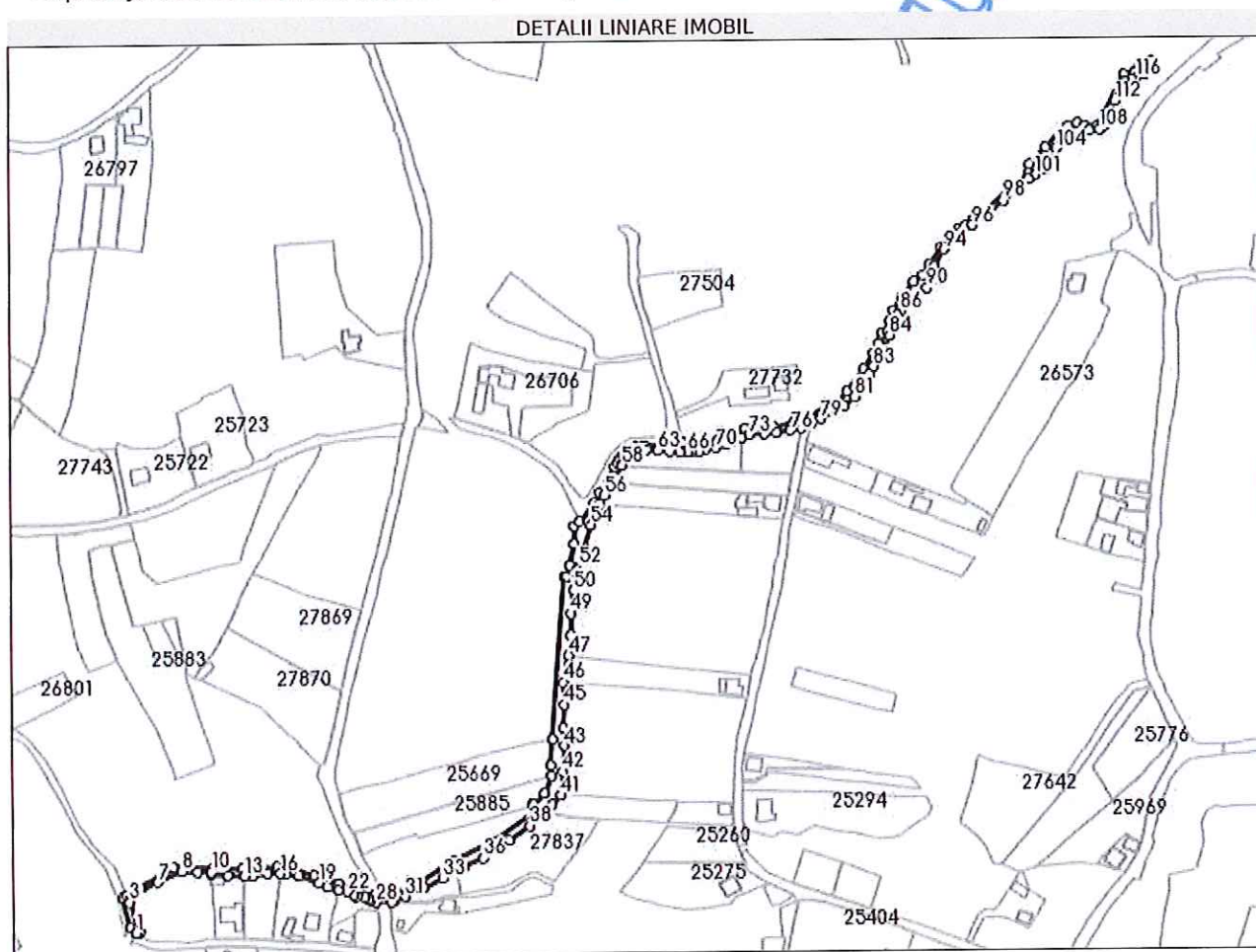
C. Partea III. SARCINI

Înscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini	Referințe
NU SUNT	

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
27972	4.497	

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	ape curgătoare	DA	4.022	-	-	-	PIRIUL VALEA BRUJENILOR
2	ape curgătoare	NU	475	-	-	-	

Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obținute din proiecție în plan.

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment
1	2	2.45	2	3	19.736	3	4	1.787
4	5	0.981	5	6	1.132	6	7	18.604
7	8	16.416	8	9	9.758	9	10	8.632
10	11	1.248	11	12	10.262	12	13	10.253
13	14	4.92	14	15	9.65	15	16	8.028
16	17	3.179	17	18	8.316	18	19	13.209

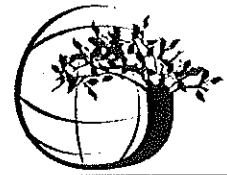
Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment
19	20	6.017	20	21	7.32	21	22	5.895
22	23	4.225	23	24	2.101	24	25	4.97
25	26	2.471	26	27	1.376	27	28	4.029
28	29	9.649	29	30	1.731	30	31	7.264
31	32	12.642	32	33	13.188	33	34	10.56
34	35	3.635	35	36	14.133	36	37	19.445
37	38	15.734	38	39	12.471	39	40	6.317
40	41	8.343	41	42	14.605	42	43	15.755
43	44	11.237	44	45	14.306	45	46	14.078
46	47	16.97	47	48	12.301	48	49	13.457
49	50	14.221	50	51	12.895	51	52	2.121
52	53	11.803	53	54	15.306	54	55	14.18
55	56	5.948	56	57	9.056	57	58	12.471
58	59	2.29	59	60	3.1	60	61	5.577
61	62	7.89	62	63	7.275	63	64	7.539
64	65	6.363	65	66	4.401	66	67	2.322
67	68	5.139	68	69	3.454	69	70	6.793
70	71	7.026	71	72	10.668	72	73	4.691
73	74	9.767	74	75	7.422	75	76	9.031
76	77	6.753	77	78	6.811	78	79	6.364
79	80	16.865	80	81	8.521	81	82	16.312
82	83	6.084	83	84	21.766	84	85	13.001
85	86	3.258	86	87	2.005	87	88	1.991
88	89	6.539	89	90	11.585	90	91	6.969
91	92	3.33	92	93	5.629	93	94	12.213
94	95	13.783	95	96	9.582	96	97	10.464
97	98	13.991	98	99	13.637	99	100	6.575
100	101	4.919	101	102	7.36	102	103	7.553
103	104	7.099	104	105	7.547	105	106	9.666
106	107	7.57	107	108	6.293	108	109	0.157
109	110	1.964	110	111	2.994	111	112	15.652
112	113	11.365	113	114	2.495	114	115	4.57
115	116	2.621	116	117	5.5	117	118	4.961
118	119	4.56	119	120	8.283	120	121	4.169
121	122	7.565	122	123	35.437	123	124	8.289
124	125	4.819	125	126	6.098	126	127	7.138
127	128	12.576	128	129	14.467	129	130	5.456
130	131	18.175	131	132	19.83	132	133	6.093
133	134	2.458	134	135	4.841	135	136	4.923
136	137	3.889	137	138	11.807	138	139	13.238
139	140	7.697	140	141	6.853	141	142	12.483
142	143	9.418	143	144	6.947	144	145	6.99
145	146	2.638	146	147	1.722	147	148	6.216
148	149	6.215	149	150	11.644	150	151	17.455
151	152	10.3	152	153	4.421	153	154	23.217
154	155	13.783	155	156	5.336	156	157	12.576
157	158	18.467	158	159	10.474	159	160	5.625
160	161	6.26	161	162	6.495	162	163	4.912
163	164	12.162	164	165	2.883	165	166	3.067
166	167	3.007	167	168	2.953	168	169	3.085
169	170	2.983	170	171	2.951	171	172	3.084
172	173	18.3	173	174	7.302	174	175	14.301
175	176	4.737	176	177	11.128	177	178	13.464
178	179	6.897	179	180	2.174	180	181	100.986
181	182	16.36	182	183	5.971	183	184	11.781
184	185	9.78	185	186	0.74	186	187	3.651

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment
187	188	31.997	188	189	27.143	189	190	25.969
190	191	3.256	191	192	0.405	192	193	16.185
193	194	4.07	194	195	5.954	195	196	23.372
196	197	16.15	197	198	17.501	198	199	6.517
199	200	21.429	200	201	18.537	201	202	15.982
202	203	3.337	203	204	6.544	204	205	33.939
205	206	2.706	206	207	18.68	207	1	4.837

** Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecție Stereo 70 și sunt rotunjite la 1 milimetru.

*** Distanța dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.

Neutilizabil în Circuitul Civil



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI BISTRIȚA-NĂSĂUD

Decizia etapei de evaluare inițială

Nr. 716/25.10.2023

Ca urmare a solicitării depusă de COMUNA PRUNDU BÂRGĂULUI, cu sediul în localitatea Prundu Bârgăului, str. Calea Transilvaniei, nr. 153, comuna Prundu Bârgăului, județul Bistrița-Năsăud, pentru proiectul: Amenajare „Pârâul Valea Brujenilor” în localitatea Prundu Bârgăului, propus a fi amplasat în localitatea Prundu Bârgăului, str. Între Sfântul Ilie Proroc și Bistrița Ardeleană, comuna Prundu Bârgăului, județul Bistrița-Năsăud, înregistrată la Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud cu nr. 12668/16.10.2023,

- în urma analizării documentației depuse, a localizării amplasamentului în planul de urbanism și în raport cu poziția față de arii protejate, zone-tampon, monumente ale naturii, monumente istorice sau arheologice, zone cu restricții de construit, zona costieră;

- având în vedere că:

- proiectul intră sub incidența Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, fiind încadrat în Anexa 2, la punctul 10, lit. f) construcția căilor navigabile interioare, altele decât cele prevăzute în anexa nr. 1, lucrări de canalizare și lucrări împotriva inundațiilor;

- proiectul propus nu intră sub incidența art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare;

- proiectul propus intră sub incidența art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare,

Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud decide necesitatea declanșării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului pentru proiectul: Amenajare „Pârâul Valea Brujenilor” în localitatea Prundu Bârgăului, propus a fi amplasat în localitatea Prundu Bârgăului, str. Între Sfântul Ilie Proroc și Bistrița Ardeleană, comuna Prundu Bârgăului, județul Bistrița-Năsăud.

Pentru continuarea procedurii titularul va depune:



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI BISTRIȚA-NĂSĂUD

Adresa str. Parcului, nr.20, Bistrița, Cod 420035; jud. Bistrița-Năsăud

E-mail: office@apmbn.anpm.ro; Tel.0263/224064; 0263/236382; Fax 0263/223709

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

a) memoriul de prezentare, completat conform conținutului-cadru prevăzut în anexa nr. 5.E la procedură, pe suport hârtie și în format electronic;

b) dovada achitării tarifului aferent etapei de încadrare, 400 RON, conform Ord. MMDD nr. 1108/2007, cu modificările ulterioare.

Pentru proiectele care se construiesc pe ape sau care au legătură cu apele, în conformitate cu prevederile art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare, titularul are obligația solicitării avizului de gospodărire a apelor la autoritatea competentă în domeniul gospodăririi apelor, în conformitate cu prevederile legislației specifice din domeniul gospodăririi apelor.

DIRECTOR EXECUTIV,
biolog-chimist Sever Ioan ROMAN

ȘEF SERVICIU
AVIZE, ACORDURI, AUTORIZAȚII

ing. Marinela Suciu

ÎNTOCMIT,

ing. Cornelia Vrășmaș



ȘEF SERVICIU
CALITATEA FACTORILOR DE MEDIU

ing. Anca Zaharie

ÎNTOCMIT,

geograf Nicoleta Șomfelean



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI BISTRIȚA-NĂSĂUD

Adresa str. Parcului, nr.20, Bistrița, Cod 420035; jud. Bistrița-Năsăud
E-mail: office@apmbn.anpm.ro; Tel.0263/224064; 0263/236382; Fax 0263/223709

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ
APELE ROMÂNE
INSTITUTUL NAȚIONAL DE HIDROLOGIE ȘI
GOSPODARIRE A APELOR



Către:

PRIMĂRIA COMUNEI PRUNDU BÂRGĂULUI
Localitatea Prundu Bârgăului
Strada Principală, nr. 512
Județul Bistrița-Năsăud



Referitor la: Confirmarea de comandă nr. 1447/2023

Ca urmare a adresei dvs. nr. 5352/24.07.2023, înregistrată la I.N.H.G.A. București cu nr. 4899 în data de 26.07.2023, prin care solicitați valorile debitelor maxime cu probabilitățile de depășire de 1% și 5%, în 2 secțiuni de calcul pe cursul de apă Acul, afluent al râului Bistrița, din b. h. Someș, vă comunicăm valorile în anexă.

Prin transmiterea acestor valori în Confirmarea de comandă 1447/2023, se consideră îndeplinite în totalitate solicitările dvs.

Cu respect,

DIRECTOR,
ing. Nicolae BĂRBIER



Director Adjunct,
ing. Constantin Cristian STOIAN

Director Științific,
dr. Viorel CHENDEȘ

Șef S.H.E: dr. Gianina NECULAU

Întocmit: hidr. Anișoara PREDESCU



ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ
"APELE ROMÂNE"
INSTITUTUL NAȚIONAL DE HIDROLOGIE
ȘI GOSPODĂRIRE A APELOR



**STUDIU HIDROLOGIC PRIVIND VALORILE DEBITELOR MAXIME CU
DIVERSE PROBABILITĂȚI DE DEPĂȘIRE PE CURSUL DE APĂ ACUL,
DIN B.H. BISTRIȚA**

CF 1447

Anul 2023

INHGA

Sos. București-Ploiești 97 E București cod 013686
Centrala tel. +40 213 181 115 Fax: +40 213 181 116
E-mail: relatii@hidro.ro

Studiu hidrologic privind valorile debitelor maxime cu diverse probabilități de depășire pe cursul de apă Acul, din b.h. Bistrița	Cf. 1447/2023
	PRIMĂRIA COMUNEI PRUNDU BĂRGĂULUI Județul Bistrița-Năsăud

STUDIUL HIDROLOGIC PRIVIND VALORILE DEBITELOR MAXIME CU DIVERSE PROBABILITĂȚI DE DEPĂȘIRE PE CURSUL DE APĂ ACUL, DIN B.H. BISTRITĂ

Studiul hidrologic s-a întocmit la comanda PRIMĂRIEI COMUNEI PRUNDU BĂRGĂULUI, județul Bistrița-Năsăud și a fost înregistrată la Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor cu nr. 4899/26.07.2023.

Obiectivul lucrării îl reprezintă calculul debitelor maxime cu probabilitățile de depășire de 1% și 5%, în 2 secțiuni de calcul amplasate pe cursul de apă Acul, pentru executarea unor lucrări de amenajare a văii în intravilanul localității Prundu Bărgăului.

Studiul în ansamblul său, inclusiv datele prezentate în cadrul acestuia, sunt proprietatea I.N.H.G.A. și nu pot fi utilizate în alte scopuri comerciale, în afara celor pentru care au fost solicitate.

De asemenea, informațiile și datele din cadrul studiului nu pot fi utilizate pentru alte lucrări sau activități și/sau transferate, distribuite, diseminate către terțe părți, fără acordul scris al I.N.H.G.A.

1. Identificarea secțiunilor de calcul și determinarea elementelor morfometrice

Identificarea secțiunilor de calcul s-a efectuat pe baza coordonatelor STEREO '70 transmise de beneficiar și sunt situate pe cursul de apă Acul (necadastrat), afluent al râului Bistrița (cod cadastral II-1.24.4), din b.h. Someș (cod cadastral II-1).

Menționăm că între cele două secțiuni diferența de bazin nu aduce un aport suplimentar de apă, acestea fiind la o distanță de aprox. 220 m una de cealaltă, astfel că debitul maxim calculat pentru secțiunea nr. 1 (X:479729,81, Y:636284,29) se va transmite și în secțiunea nr. 2 (X:479253,52, Y:636175,36);

În vederea calculării parametrilor hidrologici solicitați a fost necesară determinarea prealabilă a principalelor elemente morfometrice, respectiv suprafața bazinului de recepție F (km²), altitudinea medie H_{med} (m) și panta medie bazinală (I_{baz} - %) în secțiunea solicitată. Determinarea acestora s-a făcut pe baza hărților topografice la scara 1:25.000 în format G.I.S, la scări adecvate și au fost puse de acord cu datele existente în I.N.H.G.A., fiind prezentate în tabelul cu date hidrologice.

Amplasamentul secțiunii de calcul și bazinul hidrografic aferent este prezentat în harta anexată (Anexa 1).

2. Calculul debitelor maxime

Valorile solicitate se referă la debitele maxime cu probabilitățile de depășire de 1% și 5%, în secțiune solicitată, și au fost calculate pentru regimul natural de curgere în situația actuală a folosirii terenului și nu includ sporul de siguranță.

Întrucât în secțiunea de calcul nu s-au efectuat observații și măsurători hidrometrice, deci nu există date hidrologice directe, pentru calculul debitelor maxime s-au utilizat metode indirecte de calcul, respectiv formulele genetice și relațiile de sinteză zonale.

Având în vedere faptul că suprafața bazinală este mică ($F < 100$ Km²) debitele maxime au fost determinate, conform metodologiei în vigoare, cu ajutorul formulelor genetice de calcul.

Formulele genetice folosite sunt cele prevăzute în instrucțiunile de calcul și se bazează pe intensitatea maximă a ploii de calcul ($i\%$) și pe coeficientul de scurgere (α) evaluat în funcție de panta bazinului, textura solului și gradul de acoperire cu vegetație precum și natura acesteia.

Studiu hidrologic privind valorile debitelor maxime cu diverse probabilități de depășire pe cursul de apă Acul, din b.h. Bistrița

Cf. 1447/2023

PRIMĂRIA COMUNEI PRUNDU BĂRGĂULUI
Județul Bistrița-Năsăud

Rezultatele astfel obținute au fost apoi verificate și validate cu ajutorul relației de sinteză zonală de tipul $q \max 1\% - f(F)$, valabilă pentru afluenții râului Bistrița, unde este situată și secțiunea de calcul. La realizarea acestei relații de sinteză s-au folosit valorile debitelor maxime cu probabilitatea de depășire de 1% ($Q_{\max 1\%}$) obținute prin calcul statistic la stațiile hidrometrice valorificate din zona de studiu și datele rezultate în urma lucrărilor expediționare de reconstituire a debitelor maxime efectuate anterior, precum și alte materiale și informații privind caracteristicile curgerii maxime.

Verificările au confirmat valabilitatea calculului genetice, rezultatele obținute înscriindu-se în limitele acceptate pentru studii de acest fel.

Cu ajutorul metodelor menționate s-a obținut valoarea debitului maxim cu probabilitatea de depășire 1% ($Q_{\max 1\%}$).

Trecerea la probabilitatea de 5% s-a efectuat cu ajutorul distribuției Pearson III, cu coeficienți C_s și C_v adoptați conform normativelor aplicate în I.N.H.G.A.

Valorile debitelor maxime cu probabilitățile de depășire solicitate rezultate în urma calculului efectuate conform metodologiei descrise anterior, sunt prezentate în tabel, cu mențiunea că se referă la regimul natural de curgere și nu conțin sporul de siguranță.

Date morfometrice și valorile debitelor maxime cu diferite probabilități de depășire pe cursul de apă Acul

Nr. crt.	Cursul de apă	Coordonate STEREO 70	F (km ²)	H _{med} (m)	I _{b,med} %	Debitele maxime cu diferite probabilități de depășire (p%)	
						Q _{max. 1%} (m ³ /s)	Q _{max. 5%} (m ³ /s)
1	Acul (necadastrat)	X: 479429,81 Y: 636284,29	2,41	656	29,0	29,0	15,7
2	Acul (necadastrat)	X: 479253,52 Y: 636175,36					

3. Aspecte de mediu

Conținutul studiului/solicitării nu evidențiază aspecte de mediu sau riscuri de SSM evidente la această etapă. Acestea vor putea apărea la alte etape/avize/proiecte de execuție ale beneficiarului.

DIRECTOR,
ing. Nicolae BĂRBIERU

Director Adjunct,
ing. Constantin Cristian STOIAN

Director Științific,
dr. Viorel CHENDEȘ

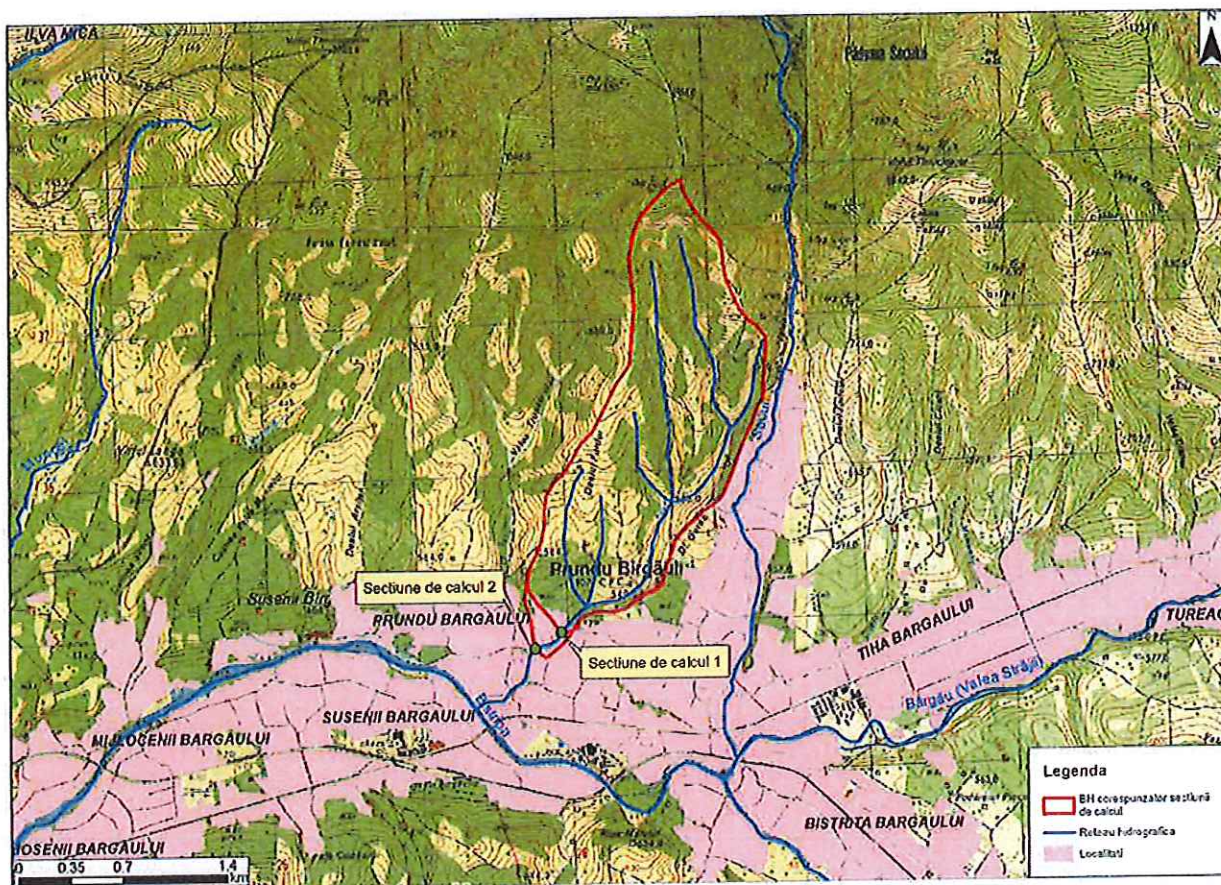
Șef SHE.: dr. Gianina NECULAU

Întocmit: hidr. Anișoara PREDESCU
Elemente G.I.S.: dr. Nicoleta PETREȘ

I.N.H.G.A. – S.H.E.

Anexa 1

Amplasamentul secțiunilor de calcul și bazinele hidrografice aferente





NR 7098 DATA 13. 10. 2023.

Referitor la obiectivul de investitii Amenajare "Paraul Valea Brujenilor" in localitatea Prundu Bargaului, va comunicam urmatoarele:

- denumirea cursului de apa necadastrat "Acul" din *Studiul hidrologic privind valorile debitelor maxime cu diverse probabilitati de depasire pe cursul de apa Acul, din b.h Bistrita, nr.1447/2023*, este Paraul "Valea Brujenilor", conform CF nr. 27972.
- coordonatele de inceput si sfarsit a sectorului studiat al Paraului "Valea Brujenilor" sunt:
 - start X=479729,81; Y=636284,29
 - sfarsit X=479253,52; Y=636175,36.

Comuna Prundu Bârgăului

Primar,
Doru Toader CRISAN



Numele și prenumele verficatorului atestat
Sata Lóránd
Adresă: Str. Gábor Áron nr. 6, Târgu Mureș
Telefon: 0729 005 505

Nr. IX / 4763 / 06.11.2023.



REFERAT

privind verificarea calității la cerința Af a studiului geotehnic pentru:
AMENAJARE "PARAUL VALEA BRUJENILOR"
IN LOCALITATEA PRUNDU BÂRGĂULUI, JUDEȚUL BISTRIȚA-NĂSĂUD
(noiembrie / 2023)
Faza: P.T.

1. Date de identificare:

Executant: **S.C. GOMAS S.R.L.**
Beneficiar: **COMUNA PRUNDU BÂRGĂULUI**
Amplasament: **loc. Prundu Bârgăului, com. Prundu Bârgăului, jud. Bistrița-Năsăud**
Data prezentării la verificare: **06.11.2023.**

2. Caracteristicile principale:

Construcții: amenajare pârâu

Condiții de amplasament: în comuna Prundu Bârgăului, jud. Bistrița-Năsăud, într-o zonă depresionară cunoscută sub numele de Țara Bârgăului, la o altitudine medie de 550 m, zona de terasa a râului Valea Brujenilor, afluent al râului Bistrița, teren plat, fără semne de instabilitate a terenului pe zonele investigate.

3. Descrierea amplasamentului

Zonarea seismică

Conform hărților de zonare seismică (P100/1-2013), obiectivul este situat într-o zonă ce corespunde unei accelerații la nivelul terenului $ag=0.10g$, cu o perioadă de colț a spectrului seismic $T_c=0.7$ sec, corespunzând unui seism cu perioada medie de revenire de 225 ani și 20% probabilitate de revenire în 50 de ani.

Condiții geotehnice / hidrogeologice

Fenomene de instabilitate pot să apară local în cazul malurilor și taluzurilor rezultate din săpături/umpluturi. Toate săpăturile se execută sprijinite cu elemente calculate.

Stratificația:

0.00-0.30m: depozit aluvionar, nisip cu pietriș, afânat
0.30-2.60m: pietriș cu bolovăniș și nisip cenușiu/cafeniu, îndesat
2.60-6.00m: marnă cenușie, tare

Nivelul apei subterane nu a fost interceptat în forajele executate.

Conform STAS 6054-77 adâncimea de îngheț este de $H_i=0.90-1.00$ m.

Stabilirea categoriei de risc geotehnic

Din punct de vedere al riscului geotehnic, amplasamentul se situează în categoria de „Risc Moderat”. Din punct de vedere al categoriei geotehnice, proiectul este încadrat în categoria doi (GK2), care corespunde unui grad de dificultate moderat, în conformitate cu SR EN 1997-1:2007 (Eurocode 7 Partea 1, Proiectare Geotehnică: Reguli Generale), SR EN 1997-2:2008 (Eurocode 7 Partea 2, Proiectare Geotehnică: Investigații Geotehnice) și cu normativul NP 074-2022.

4. Documente ce se prezintă la verificare:

- Plan de încadrare în zonă
- Plan de situație
- Memoriu geotehnic
- Fișe foraj geotehnic / penetrare dinamică
- Diagrame distribuție granulometrică

5. Recomandări privind condițiile de fundare

Se va ține cont de recomandările prezentate în studiul geotehnic.

Înainte de turnarea betonului fundației trebuie împiedicată scurgerea apelor meteorice în săpăturile executate. În cazul în care apa apare în săpăturile executate pentru fundații, se vor prevedea instalații de evacuare a apei din săpătură. Se recomandă izolarea fundației.

Scurgerea apelor de la suprafață va fi asigurată prin sistematizarea suprafeței terenului cu pante 1-5% spre exteriorul construcțiilor. În jurul elevației se recomandă trotuar de beton de minim 1,00m lățime și pantă de 1-5% spre exterior.

Atât în perioada execuției cât și în perioada de exploatare se vor lua măsuri de asigurare a stabilității terenului din jur. În perioada executării săpăturilor în rocile prăfoase, argiloase, nisipoase, cu pietrișuri, dacă adâncimea excavației depășește adâncimea de 2,00m se recomandă sprijinirea săpăturii sau crearea unei pante de taluz natural de 1:1,0;1:1,5.

Vor fi respectate cu strictețe normele de protecția muncii pe timpul fazei de execuție.

Pentru prevenirea efectelor eventualelor tasări inegale, recomandăm luarea măsurilor constructive de siguranță.

6. Concluzii asupra verificării proiectului:

În urma verificării se consideră documentația corespunzătoare, semnându-se și ștampilându-se conform borderou, pentru cerința Af - **Rezistența mecanică și stabilitate pentru masivele de pământ, a terenului de fundare și a interacțiunii cu structurile îngropate prin investigații geotehnice și proiectare geotehnică.**

Am primit 3 exemplare
Beneficiar/Proiectant



Am predat 3 exemplare
Verificator tehnic atestat

STUDIU GEOTEHNIC

1. DATE GENERALE

DENUMIREA ȘI AMPLASAREA LUCRĂRII:

Amenajare "Paraul Valea Brujenilor"
In localitatea Prundu Bârgăului,
judetul Bistrița Năsăud .

*Terenul studiat se găsește în localitatea Prundu Bârgăului, comunei Prundu Bârgăului, cad. 27972,
judet Bistrita-Nasaud.*

FAZA P.T., S.G.

INVESTITOR / BENEFICIAR:

COMUNA PRUNDU BÂRGĂULUI

PROIECTANT DE SPECIALITATE
PENTRU STUDIU GEOTEHNIC:

GOMAS S.R.L. BISTRITĂ



Obiectivul lucrării

Obiectivul lucrării este determinarea condițiilor de fundare pentru amenajarea Paraului Valea Brujenilor , comuna Prundu Bârgăului, jud. Bistrița-Năsăud.

Scopul lucrării

Studiul geotehnic oferă elementele necesare stabilirii condițiilor de fundare ale obiectivului proiectat.

Data fiind structura zonei și caracteristicile constructive ale obiectivului proiectat, au fost efectuate foraje geotehnice, din care au fost prelevate probe de laborator. Informațiile au fost completate de observațiile din teren efectuate asupra aflorimentelor deschise, care permit caracterizarea geotehnica a amplasamentului.

Programul de investigații a constat în realizarea de foraje geotehnice având ca scop:

- redarea succesiunii stratigrafice a terenului existent;
- caracteristicile geotehnice ale terenului;
- identificarea nivelului apei și fluctuația acestuia;
- caracterizarea stabilității generale a terenului;
- interpretarea rezultatelor obținute;
- concluzii și recomandări;



2. DATE PRIVIND TERENUL DIN AMPLASAMENT

Zonarea seismică

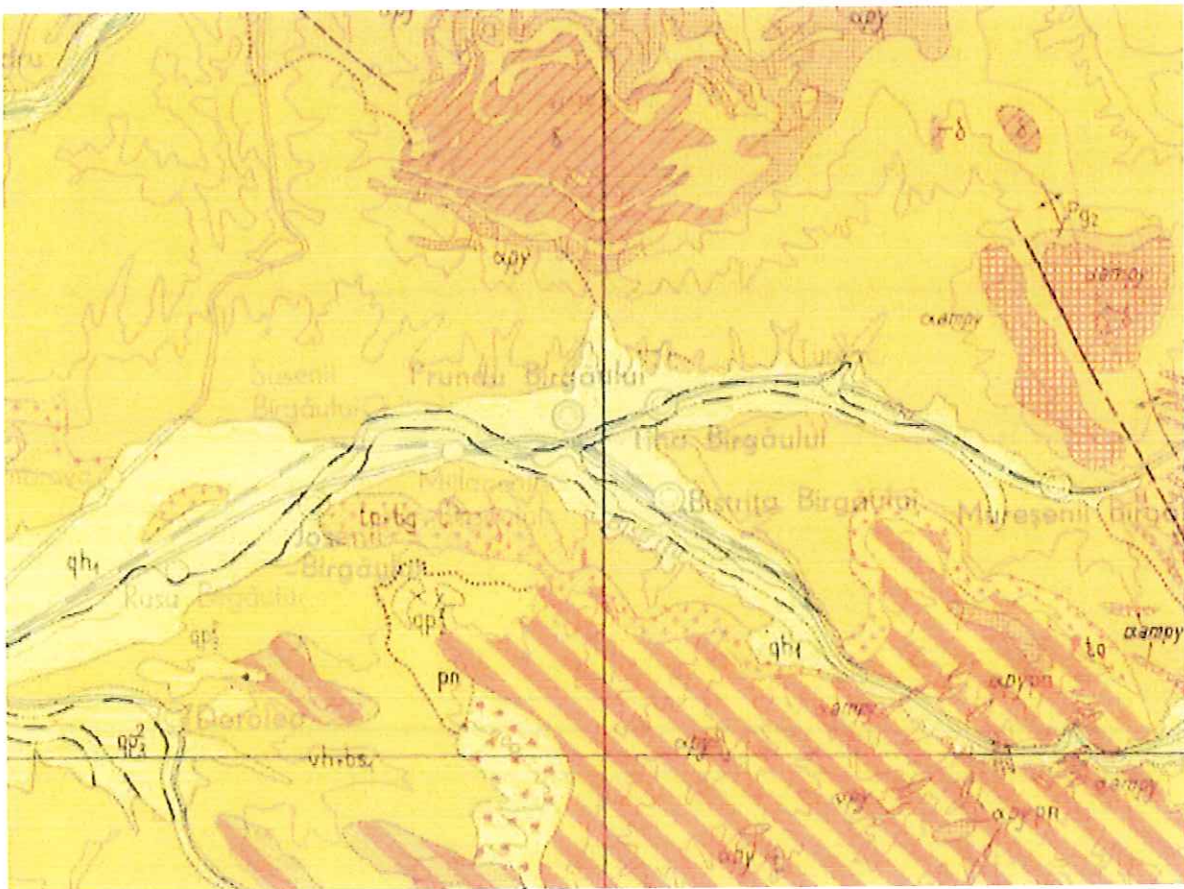
Sub aspect geologic-tectonic, geomorfologic și climato-mineralogic, zona studiată se află în condițiile specifice județului Bistrița-Năsăud, se găsește sub influența cutremurelor de tip „moldavic” ce au epicentrul mai îndepărtat din zona Vrancei.

Conform „Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri” – P100-1/2013, amplasamentul construcției se caracterizează prin accelerația terenului $a_g=0,10g$ și perioada de colț $T_c=0,7s$.

Zonarea valorii de vârf a accelerației terenului s-a luat în funcție de intervalul mediu de recurență (al magnitudinii) $IMR=225$ ani.


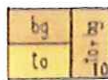
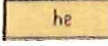
Date geologice generale

Din punct de vedere geologic suprafața zonei este formată din roci sedimentare aparținând Miocenului, și Cuaternarului și sunt reprezentate prin argile, conglomerate, tufuri vulcanice („tuful de Dej), argile salifere, argile marnoase, gresii (Miocen mediu), nisipuri cu intercalații de marne și gresii, marne, pietrișuri (Sarmatian), mături, nisipuri, pietrișuri și bolovănișuri (Cuaternar). Aceste formațiuni sunt cantonate pe roci metamorfice și magmatice, ce constituie un edificiu structural complex, generat de mișcările tectonice și în primul rând de cele legate de ascensiunea sării înspre suprafață (fenomene de diapirism).





Figură 1 - Harta geologica zonală (Harta geologica a Romaniei, sc. 1:200000, foaia Bistrița)

CUATERNAR	Holocen	Superior		Pietrișuri, nisipuri
		Inferior		
NEOGEN	Pliocen	Superior		Pietrișuri, nisipuri, grohotișuri
		Pannonian		Argile marnoase, nisipuri, pietrișuri, tufuri

	Miocen	Sarmajian		Argile marnoase, nisipuri, tufuri
		Tortonian		<ul style="list-style-type: none"> - Argile, nisipuri, gresii, tufuri - Argile, nisipuri, tufuri, sare - Argile, nisipuri, pietrișuri, tufuri
		Helvetian		- Argile marnoase, nisipuri, conglomerate

Roci magmatice

NEOGEN - CUATERNAR		- Andezite și diorite
		- Brezii piroclastice, aglomerate, tufuri

Cadru geomorfologic

Localitatea Prundu Bârgăului este situată într-o zonă depresionară cunoscută sub numele de Țara Bârgăului. Comuna Prundu Bârgăului ocupă partea centrală a Văii Bârgăului, vale ce separă Munții Bârgăului din nordul ei de Munții Călimani din sud, într-o largă depresiune formată din confluența râului Tiha cu râul Bistrița Ardeleană, la o altitudine medie de 550 m.

Date hidrografice și climatice

Din punct de vedere hidrografic, zona corespunde bazinului hidrografic al râului Bistrița, afluent al Șieului. Râul Bistrița izvorăște de pe versantul nordic al Munților Călimani, parcurgând un traseu de 64 km până la intrarea în oraș. Aici primește doi afluenți cu debit foarte mic și inconstant, pâraul Ghinzii și pâraul Jelnei. De pe Dealul Cetății își adună apele pâraul Căstăilor care se varsă în râul Bistrița între Bistrița și Vișoara. Râul Bistrița trece pe la marginea localității Unirea, traversează localitatea Vișoara, și se varsă în râul Șieu.

Din punct de vedere **climatic**, județul se încadrează în zona continental moderată, cu unele influențe polar maritime și temperat maritime. Vânturile suflă din sector estic și au o medie de 3,1m/s.

Evoluția temperaturii aerului este tipic continentală cu maxima în luna iulie și minima în luna ianuarie. Cantitatea de precipitații, în funcție de anotimp, depășește în general media pe țară. Acest sector se încadrează în zona climatică temperat continentală de deal. Temperatura medie anuală este de 8,3°C. Temperatura medie a lunii ianuarie este -4,7°C iar cea a lunii iulie atinge valoarea de 18,9°C. Valorile medii ale precipitațiilor anuale sunt de 680mm, cu luna cea mai bogată în precipitații – iunie, cu o medie de 90 mm, iar cea mai secetoasă – februarie, cu media de 20mm. Vânturile dominante bat din sectorul vestic și înregistrează schimbări ale direcției de la vară la iarnă, cu intensificări orientate vest – est.

Conform **Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor – CR1-1-3-2012** amplasamentul este caracterizat de o încărcare la sol $S_{0,k}=1.5-2.0\text{kN/m}^2$ cu un IMR=50 ani din punct de vedere al calculului greutatei stratului de zăpadă.

Conform **Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor – CR1-1-4-2012** amplasamentul este caracterizat de o presiunea de referință a vântului, mediată pe 10min. la 10m înălțime de la sol pentru o perioadă de recurență de 50 ani, de $q_{ref} = 0.4\text{kPa}$.

Conform **STAS 6054 – 77** adâncimea de îngheț este 1.00 cm.

Stabilitatea amplasamentului

Zona pe care se află amplasamentul corespunde zonei de terasa a raului valea Valea Brujenilor, afluent al raului Bistrita, fiind plat si nu prezinta riscuri din punct de vedere al stabilitatii terenului.

Condiții referitoare la vecinătatea lucrării

Traseul vail se invecineaza cu terenuri private, construite cu case de locuit-anexe. Nu se vor executa sapaturi nesrijinite in vecinatatea limitelor de proprietate existente.

Încadrarea obiectivului în “zone de risc” (cutremur, inundații, alunecări de teren) – conform lege 575 privind aprobarea planului de amenajare a teritoriului național – secțiunea v – zone de risc natural

Zonele de risc natural sunt areale delimitate geografic, în interiorul cărora există un potențial de producere a unor fenomene naturale destructive, care pot afecta populația, activitățile umane, mediul natural și cel construit și pot produce pagube și victime umane.

Localitate	Cutremure de pământ		Inundații		Alunecări de teren	
	Număr de locuitori	Intensitatea seismică MSK	pe curs de apă	pe torenți	Potențial de producere	
					primara	reactivata
Prundu Bârgăului	4345	6	-	-	-	-

3. PREZENTAREA INFORMAȚIILOR GEOTEHNICE

Prezentul studiu geotehnic a fost întocmit în baza prevederilor conținute în:

- **NP 074-2022** – „Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții”;
- **NP 112-2014** – „Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă”
- **SR EN 1997-1** – „Eurocode 7 – Proiectarea geotehnică. Anexa națională”;
- **SR EN 1997-2** – „Eurocode 7 – Investigarea și cercetarea terenului”;
- **EN ISO 14688-1,2** – “Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Principii pentru clasificare”;

Metodele, utilajele și aparatura folosite

Pentru determinarea stratificației terenului și a nivelului apei subterane a fost efectuat 1 foraj mecanizat cu diametrul forajului de 80-60-50mm (F1), din care s-au recoltat probe.

Poziția prospecțiunilor este reprezentată în planul de situație anexat iar rezultatele determinărilor de laborator, sunt centralizate pe fișele încercărilor de laborator.

Datele calendaristice

Faza de teren a studiului geotehnic și studiul geotehnic au fost întocmite în **noiembrie 2023**.

Metode folosite pentru recoltarea, transportul și depozitarea probelor

Recoltarea, etichetarea și ambalarea probelor s-au executat conform normativelor în vigoare. Probele recoltate s-au ambalat și asigurat în vederea păstrării integrității lor pe parcursul transportului și depozitării lor.

Stratificația pusă în evidență

Potrivit forajelor geotehnice realizate în perimetrul studiat, acestea pun în evidență următoarele succesiuni:

Foraj F1:

- 1. 0.00-0.30m: depozit aluvionar, nisip cu pietris, afanat**
- 2. 0.30-2.60m: pietris cu bolovanis si nisip cenusiu/cafeniu, indesar**
- 3. 2.60-6.00m: marna cenusie, tare**

Nivelul apei subterane

Apa subterană nu a fost întâlnită la suprafață fiind vorba de o vale.

4. EVALUAREA INFORMAȚIILOR GEOTEHNICE

Prezentul studiu geotehnic se referă la condițiile de fundare de pe amplasamentul analizat, situat în localitatea Prundu Bârgăului, județul Bistrița-Năsăud.

Stabilirea categoriei geotehnice

Având în vedere caracteristicile construcției precum și condițiile de teren, amplasamentul se încadrează în **riscul geotehnic moderat, categoria geotehnică 2**, conform NP074/2022:

Factori de avut în vedere		punctaj
Condiții teren	Terenuri bune	2
Apă subterană	Epuizmente directe	2
Categoria de importanță a construcției	Normală	3
Vecinătăți	Risc moderat	3
Încadrare seismică	ag=0.10	1
TOTAL		11

Analiza și interpretarea datelor

- Amplasamentul este orizontal și nu prezintă pericol din punct de vedere al alunecărilor de teren.
- Amplasamentul prezintă risc geotehnic moderat și se încadrează în categoria geotehnică 2.
- Apa subterană nu a fost întâlnită la suprafață, fiind vorba de o vale.

În urma investigațiilor efectuate pe teren se deduc următoarele concluzii:

- Nivelul apei subterane a fost interceptat la cota 0 a forajului.
- Stratul (2) este alcătuit din pietris cu bolovanis și nisip cenușiu/cafeniu, indus și prezintă un modul de deformare liniară cuprins între $E=20000\text{kPa}$. Pentru acest strat se consideră presiunea convențională de bază $P_{\text{conv}}=400\text{kPa}$.
- Stratul (3) de marnă cenușie, tare este un strat bun de fundare având un modul de deformare liniară cuprins între $E = 35\ 000 - 60\ 000\ \text{kPa}$. Pentru acest strat se consideră presiunea convențională de bază $P_{\text{conv}}=700\text{kPa}$.

Tabel sintetizare rezultate - conditii fundare constructii

Foraj (zona de referinta)	Adancime de fundare recomandata	Stratul de fundare nr (denumire)	Presiune conventionala de baza	Parametrii geotehnici de calcul
F1	-1.20m	3 (pietris cu bolovanis si nisip cenuziu/cafeniu, indesar)	450 kPa	$\gamma = 18.50\text{kN/m}^3$, $\varphi = 35^\circ$, E = 20 000

Presiunile convenționale sunt valabile pentru adâncimea de fundare cu $H=2,00$ m și cu lățimea fundației $B=1,00$ m. Valoarea presiunii convenționale se va corecta de către proiectantul de rezistență conform prevederilor din STAS 3300/2 – 85.

Fundațiile se vor încastra în stratul 2, **pietris cu bolovanis si nisip cenuziu/cafeniu, indesar**, la adâncimea de fundare calculata tinand cont de adancimea de afuiere însă nu la mai puțin de -1.20m față de cota talveg.

Dacă la cota de fundare se vor întâlni accidente litologice (strate cu consistență redusă), săpătura se va adânci până la interceptarea stratului de fundare .

În conformitate cu **Indicatorul de norme de deviz pentru lucrări de terasamente TS/1-93**, pământurile din amplasament la săpătură se incadrează astfel:

- **Depozit aluvionar, nisip cu pietris, afanat**
 - o Săpătură manuală – teren mijlociu
 - o Săpătură mecanică – categoria I
- **Pietris cu bolovanis si nisip cenuziu/cafeniu, indesar**
 - o Săpătură manuală – teren foarte tare
 - o Săpătură mecanică – categoria III
- **Marnă cenușie, tare**
 - o Săpătură manuală – teren foarte teare
 - o Săpătură mecanică – categoria IV
- Pentru menținerea stabilității terenului vor trebui luate următoarele măsuri:
 - o pământul rezultat din săpătură nu va fi depozitat la o distanță mai mică de 1,00 m de marginea gropii de fundație în cazul săpăturilor de până la 1,00 m adâncime; distanța se poate lua în principiu egală cu adâncimea săpăturii;
 - o terenul din jurul săpăturii nu va fi încărcat și nici supus la vibrații;

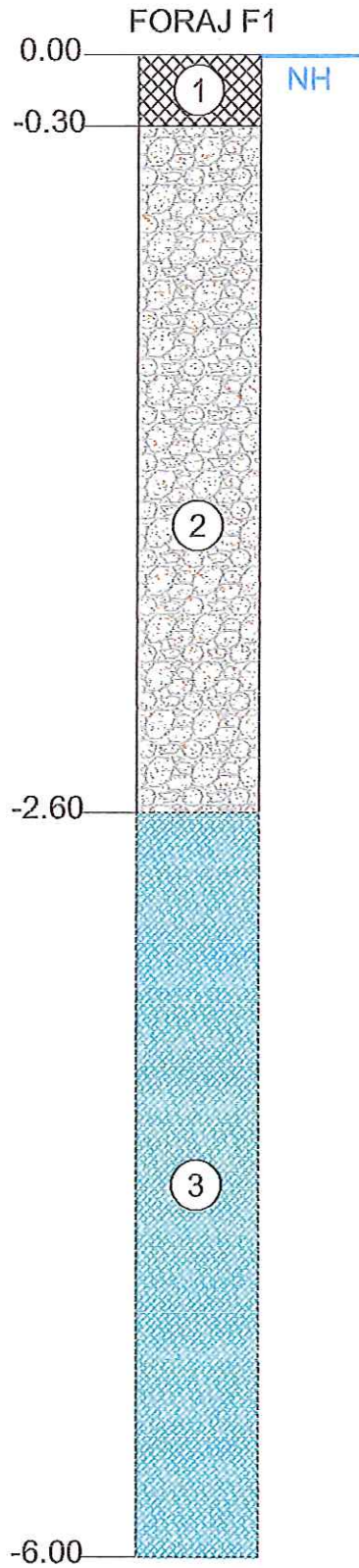
- se vor lua măsuri de sprijinire a pereților săpăturilor;
- se vor lua măsuri de protecție a structurilor împotriva eroziunii;
- se va ține cont de vecinatati, la executarea lucrurilor;
- La proiectare și execuție se vor respecta normele de protecția muncii în vigoare și în mod deosebit cele din „Regulamentul privind protecția și igiena muncii, aprobat de MLPAT cu ordinul 9/N/15.03.1993.
- Începerea activităților se va face numai după obținerea tuturor acordurilor privind disponibilizarea amplasamentului de utilități subterane ale acestuia.
- Se va solicita prezența pe teren a executantului prezentului studiu în următoarele situații:
 - în cazul apariției unor neconcordanțe între situația de pe teren și cea descrisă în prezentul studiu;
 - după executarea săpăturilor la cota de fundare pentru verificarea naturii terenului;
 - la fazele determinante cerute de ISC.

Elaborator

Gomas SRL

Ing. Mănarță Ionuț Alex

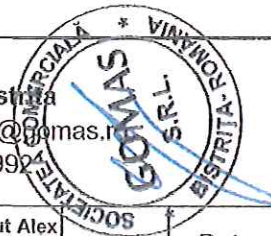




Legenda

- 1. Depozit aluvionar, nisip cu pietris, afanat
- 2. Pietris cu bolovanis si nisip cenusiu/cafeniu, indesat
- 3. Marnă cenușie, tare

SC GOMAS SRL str. Avram Iancu, nr.7, Bistrita Tel. 0744.220.881, contact@gomas.ro CIF RO565870, J06/348/1992		Beneficiar: COMUNA PRUNDU BĂRGĂULUI		Planșa nr. 1
Proiectat Ing. Manarca Ionut Alex		Amplasament: loc. Prundu Bargaului, cad. 27972, com. Prundu Bargaului, jud. BISTRITA-NASAUD		STRATIGRAFIE
Redactat Ing. Manarca Ionut Alex		Data NOV 2023		
Verificat				





SC GOMAS SRL str. Avram Iancu, nr.7, Bistrita Tel. 0744.220.881, contact@gomas.ro CIF RO565870, J06/348/1992			Beneficiar: COMUNA PRUNDU BARGĂULUI	Planșa nr. 2
Amplasament: loc. Prundu Bargaului, cad. 27972, com. Prundu Bargaului, jud. BISTRITA-NASAUD			PLAN DE SITUATIE	
Proiectat	Ing. Manarca Ionut Alex	Data NOV 2023		
Redactat	Ing. Manarca Ionut Alex			
Verificat				

Amplasament: loc. Prundu Bargaului, com. Prundu Bargaului,
jud. Bistrita-Nasaud

FISA CU REZULTATELE ANALIZELOR DE LABORATOR GEOTEHNIC

FORAJ F1

Beneficiar: COMUNA PRUNDU BARGAULUI

ADINCIMEA		GROSIMEA	N.H. Apa subterana	DESCRIEREA STRATULUI	PROBA		GRANULUZITATE						CARACTERISTICI FIZICE										COMPRESIBILITATE				FORFECARE			
					NUMAR PROBA	ADANCIME	Argila	Prat	Nisip	Pietris	Bolovanis	Cu= 660 d10	w	w _L	w _p	l _p	l _c	Y	n	e	S _t	U _L	E	i _{ms}	Tipul incercarii	Viteza	φ	c		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
0.30	0.30	0.30	0.00	Depozit aluvionar, nisip cu pietris, atanasat																										
1.00																														
2.00		2.00		Pietris cu bolovanis si nisip cenusiu/cafeniu, indesar	F1/P1	-1.00	0.00	0.07	28.02	71.91	0.00	25.05						18.50												
2.60																														
3.00																														
4.00																														
5.00		3.40		Marnă cenușie, tare	F1/P2	-2.80	0.00	2.31	96.54	1.16	0.00	11.14						22.00												
6.00		6.00																												



CAIETE DE SARCINI

pentru lucrarea

AMENAJARE "PARAUL VALEA BRUJENILOR" IN LOCALITATEA PRUNDU BARGAULUI



1. EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE DEFRIȘARE	1 - 1
2. EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE TERASAMENTE IN ALBIE	2 - 5
3. EXECUTAREA LUCRĂRILOR DIN BETON MONOLIT (canal betonat, prag de fund)	6 - 11
4. EXECUTAREA LUCRĂRILOR DIN PIATRĂ (anrocamente)	12 - 14
5. COFRAJE	15 - 15
6. PROGRAM DE URMARIRE A COMPORTARII IN TIMP A LUCRARII	16 - 17
7. STASURI ȘI NORMATIVE ÎN VIGOARE	18 - 19

CAIETE DE SARCINI
CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE DEFRIȘARE
GENERALITĂȚI

Domeniul de aplicare:

Prevederile prezentului caiet de sarcini se aplica la lucrările de defrișare executate pe ampriza lucrărilor și sunt destinate pregătirii terenului pe care urmează să se execute lucrările de recalibrare. Prezentul caiet de sarcini este obligatoriu pentru toate unitățile de execuție care participă la realizarea lucrărilor.

Prevederi generale

La executarea lucrărilor de defrișare se respectă prevederile standardelor și normativelor în vigoare. Antreprenorul va asigura prin posibilități proprii sau prin colaborare cu unitățile de specialitate, efectuarea tuturor operațiunilor prevăzute în devize. Amplasamentul lucrărilor este situat într-o zonă unde se întâlnesc specii lemnoase de esența moale.

LUCRĂRI PREGĂTITOARE

Trasarea lucrărilor:

Trasarea lucrărilor se va executa de către constructor cu asistența proiectantului, după planurile de execuție și a elementelor de trasare: borne de bază și reperi nivelitici.

Odată cu definitivarea trasării, în afara axului lucrării, antreprenorul va materializa sau verifica în teren, prin țărui următoarele: ampriza lucrărilor - punctele de intersecție ale taluzurilor cu terenul natural. La această fază de execuție a lucrărilor se materializează în teren prin țărui viitoarele borne de bază, care vor fi utilizate la amplasarea lucrărilor.

Începerea lucrărilor:

Începerea lucrărilor se va face numai după întocmirea Procesului verbal de predare/primire a amplasamentului semnat de beneficiar, proiectant și constructor

EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE DEFRIȘARE

Lucrările de defrișare se execută pe malurile albiei minore.

La executarea lucrărilor se va utiliza forță de muncă calificată și instruită conform prevederilor legale și normativelor PM și PSI.

Tehnologia de executare a lucrărilor cuprinde:

- tăierea vegetației și doborârea arborilor
- degajarea terenului pe direcția de doborâre a arborelui
- tăierea crengilor, a vîrfurilor și transportarea lor prin purtare manuală în depozite
- secționarea trunchiului, cojirea și olăritul părților secționate
- scoaterea cioatelor sau a rădăcinilor

ORGANIZAREA CONTROLULUI, EXECUȚIEI ȘI RECEPȚIEI

Controlul calității lucrărilor de defrișare constă în:

- verificarea amplasamentului – aceasta se va face de către dirigintele de șantier la finalizarea lucrărilor, înainte de începerea lucrărilor de execuție a decapării terenului

DISPOZIȚII FINALE

Prezentul caiet de sarcini face parte din documentația tehnico-economică ce se va prezenta obligatoriu comisiei de recepție la terminarea lucrărilor.

În vederea executării lucrărilor prevăzute în prezenta documentație, șeful de șantier și de lot trebuie să cunoască prevederile tuturor documentelor, legilor și actelor normative în vigoare, care se referă la problemele de tehnica securității muncii.

CAIET DE SARCINI

EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE TERASAMENTE ALBIE

Prezentul caiet de sarcini se aplică la executarea terasamentelor pentru lucrările de reprofilare a unui sector al albiei pe cursul Văii Brujenilor din intravilanul localității Prundu Bargaului, a cărei amenajare a fost prevăzută.

PREVEDERI GENERALE

La executarea terasamentelor se vor respecta prevederile din standardele și normativele în vigoare în măsura în care nu contravin prezentului caiet de sarcini. Antreprenorul va asigura, prin posibilități proprii sau prin colaborare cu unitățile de specialitate, efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul este obligat să efectueze la cererea beneficiarului verificări suplimentare față de prevederile prezentului caiet de sarcini. Antreprenorul este obligat să prezinte adoptarea măsurilor tehnologice și organizatorice care să conducă la respectarea a prevederilor prezentului caiet de sarcini. Antreprenorul este obligat să țină evidența zilnică a condițiilor de executare a terasamentelor, cu rezultatele obținute în urma determinărilor și încercărilor.

În cazul în care se vor constata abaterile de la prezentul caiet de sarcini, beneficiarul va dispune întreruperea execuției și luarea măsurilor ce se impun.

MATERIALE FOLOSITE

• Pământ vegetal

Pentru acoperirea suprafețelor ce urmează a fi însămânțate sau plantate se folosește pământ vegetal ales din pământurile locale ce prezintă condiții de creștere a vegetației.

• Pământuri pentru terasamente

Pământurile clasificate, conform EN ISO 14688-2:2005, ca foarte bune pot fi folosite în orice condiții climatice și hidrologice, la orice înălțime de terasament fără să fie luate măsuri speciale.

Pământurile prăfoase și argiloase clasificate ca mediocre, în cazul în care condițiile hidrologice sunt nefavorabile vor fi folosite numai cu respectarea prevederilor STAS 1709/2-90 privind prevederile degradărilor provocate din îngheț-dezghet. Ca sursă de material de umplură se va folosi materialul rezultat din săpătură.

Nu se vor utiliza în umplură pământurile organice, măturile, nămolurile, pământurile turboase și vegetale, pământurile cu consistență redusă (care au indicii de consistență sub 0,75), precum și pământurile cu un conținut mai mare de 0,5% materii organice. Nu se vor introduce în umpluturi bulgări de pământ înghețat sau cu un conținut de materii organice în putrefacție (brazde desțelenite, frunziș, rădăcini, crengi etc.)

Pământurile care se vor folosi la realizarea straturilor de protecție a rambleelor erodabile trebuie să aibă calitățile pământurilor care se admit la realizarea rambleelor, excluse fiind nisipurile și pietrișurile aluvionare. Aceste pământuri nu trebuie să aibă elemente cu dimensiuni mai mare de 100mm.

TRASAREA LUCRĂRILOR

Înainte de începerea lucrărilor de terasamente, antreprenorul trece la executarea pichetajului, conform planurilor de situație, a reperilor și coordonatelor punctelor principale ale traseului. Odată cu trasarea în teren a reperilor punctelor principale (ale muchiei taluzului și malului albiei consolidate), antreprenorul va materializa prin țărui și șaboane înclinarea taluzelor albiei reprofile.

Antreprenorul este răspunzător de buna conservare a tuturor pichetajelor și reperilor, și are obligația de a-i restabili dacă este necesar. În caz de nevoie, mutarea reperilor în afara amprizei lucrărilor poate fi efectuată de către antreprenor, pe cheltuiala și răspunderea sa, cu acceptul scris al dirigintelui.

Cu ocazia trasării lucrărilor vor fi identificate toate instalațiile subterane, aeriene, electrice și de telecomunicații sau de altă natură, aflate în ampriza lucrărilor, în vederea mutării sau protejării acestora conform documentațiilor tehnice.

Conform Programului pentru controlul calității execuției, predarea amplasamentului constituie o fază determinantă, adică se încheie cu Proces verbal de predare a amplasamentului, de către reprezentanții acreditați ai beneficiarului și executantului.

LUCRĂRI PREGĂTITOARE

Înainte de începerea lucrărilor de terasamente se execută următoarele lucrări pregătitoare în limita amprizei:

- defrișări;
- curățirea terenului de frunze, crengi, iarbă și buruieni;
- decaparea, transportul și depozitarea pământului vegetal;
- asanarea zonei prin îndepărtarea apei de suprafață.

Antreprenorul trebuie să execute în mod obligatoriu scoaterea buturugilor și a rădăcinilor.

Toate golurile rezultate în urma scoaterii rădăcinilor, vor fi umplute cu pământ și compactate pentru a obține gradul de compactare cerut prin prezentul caiet de sarcini.

Pământul decapat și alte produse improprii vor fi depozitate în depozit definitiv. Pământul vegetal va fi pus într-un depozit provizoriu în vederea reutilizării.

În zonele de lucrare unde apele superficiale se pot scurge spre umplutură sau săpătură acestea se vor colecta în șanțuri de gardă provizorii sau definitive și dirijate în albia râului.

Antreprenorul nu va trece la execuția terasamentelor înainte ca beneficiarul să constate și să accepte execuția lucrărilor pregătitoare enumerate la punctele precedente. Această acceptare trebuie să fie obligatoriu menționată în registrul de șantier.

MIȘCAREA PĂMÂNTULUI

Mișcarea pământului se efectuează prin utilizarea pământului provenit din săpături în profilele cu umpluturi ale proiectului.

Antreprenorul va avea grijă ca depozitele să nu compromită stabilitatea masivelor naturale și nici să nu riște antrenarea lor de ape sau să cauzeze pagube sau prejudicii persoanelor sau bunurilor particulare. În acest caz antreprenorul va fi în întregime răspunzător de aceste pagube.

Achiziționarea sau despăgubirea pentru ocuparea terenurilor afectate, depozitelor de pământ rămân în sarcina antreprenorului.

EXECUȚIA SĂPĂTURILOR

Săpăturile trebuie atacate pe întreaga lățime din aval spre amonte și pe măsură ce avansează se va realiza și taluzarea, urmărind pantele taluzelor menționate pe profilele transversale. Dacă nu este posibil, aceste lucrări se pot ataca pe 2-3 nivele sau cu sprijiniri. În cazul în care terenul întâlnit la cota fixată prin proiect nu va prezenta calitățile stabilite, beneficiarul va putea prescrie realizarea unui strat de formă pe cheltuiala investitorului. Compactarea stratului de formă va trebui să permită atingerea unui grad de compactare de 100% Proctor normal.

Înclinarea taluzelor depinde de natura terenului efectiv. Dacă înclinarea diferă față de prevederile din proiect antreprenorul îl va informa pe beneficiar care va putea dispune, eventual, modificarea înclinării taluzelor și modificarea volumului terasamentelor.

Prevederile STAS 2914/84 privind înclinarea taluzurilor la deblee pentru adâncimea de maximum 12,00m sunt date în tabel funcție de natura materialelor existente în debleu.

NATURA MATERIALELOR DIN DEBLEU ÎNCLINAREA TALUZELOR

de la 1.0:0.1 până la poziția verticală sau chiar în consolă

- Pământuri argiloase, în general argile nisipoase sau prăfoase 1,0:1,5
- Pământuri marnoase 1,0:1,0 ... 1,0:0,5
- Pământuri macroporice (loess și pământuri loessoide) 1,0:0,1
- Roci stâncoase alterabile, după de gradul de lucrabilitate și de adâncimea debleelor 1.0 ... 1.0:1.0
- Roci stâncoase nealterabile 1.0:0.1
- Roci stâncoase (care nu se degradează) cu stratificația favorabilă în ceea ce privește stabilitatea

Compactarea umpluturii se va face mecanizat cu ruloul compresor, iar în spatele lucrărilor cu maiul de mână, controlându-se planitatea sau înclinarea corectă a taluzului, conform pantei specificate în proiect.

Lucrările trebuie să fie executate de așa manieră încât după compactare profilele din proiect să fie realizate cu toleranțe admisibile.

Taluzul nu trebuie să prezinte scobituri și nici excrescențe în afara celor rezultate din dimensiunile blocurilor constituente ale umpluturii.

Antreprenorul este obligat să asigure protecția umpluturilor contra apelor pluviale și a inundațiilor provocate de ploi a căror intensitate nu depășește intensitatea celei mai puternice ploi înregistrate în cursul ultimilor 10 ani. Intensitatea precipitațiilor de care se va ține seama va fi cea furnizată de cea mai apropiată stație pluviometrică.

La execuția excavațiilor în albie este interzis să se realizeze:

- Depozite provizorii în albia minoră;
- Epiuri din materialul excavat care să conducă la înrăutățirea curgerii în albia minoră și periclitarea stabilității malurilor.

ACOPERIREA CU PĂMÂNT VEGETAL

Atunci când acoperirea trebuie să fie aplicată pe un taluz, acesta este în prealabil tăiat în trepte.

Terenul vegetal trebuie fărâmițat, curățat de pietre, rădăcini sau iarbă și umectat înainte de răspândire. După răspândire pământul este tasat cu un mai de mână plat sau cu un rulou ușor. Executarea lucrărilor de îmbrăcare cu pământ vegetal nu se va executa pe timp ploios.

ÎNTREȚINEREA ÎN TIMPUL TERMENULUI DE GARANȚIE

În timpul termenului de garanție antreprenorul va trebui să execute, în timp util și pe cheltuiala sa lucrările necesare pentru a asigura scurgerea apelor, repararea taluzelor și să corijeze tasările rezultate dintr-o proastă execuție a lucrărilor.

În afară de aceasta, antreprenorul va trebui să execute în aceeași perioadă și la cererea în scris a beneficiarului toate lucrările complementare ce vor fi necesare ca urmare a degradărilor de care antrepriza nu va fi responsabilă.

ORGANIZAREA CONTROLULUI, EXECUȚIEI ȘI RECEPȚIEI

Pentru a asigura respectarea cu strictețe a prevederilor prezentului caiet de sarcini, în afară de controlul execuției pe care-l face beneficiarul, constructorul își va organiza un control intern permanent, care să răspundă de calitatea lucrărilor executate, control efectuat de personalul tehnic competent.

Controlul calității lucrărilor de terasamente constă în:

- verificarea trasării – aceasta se va face înainte de începerea lucrărilor de execuție a terasamentelor urmărindu-se respectarea prevederilor proiectului. Toleranța admisibilă este de \square 0.10m în raport cu reperele pichetajului general.
- verificarea pregătirii terenului de fundare;
- verificarea calității și stării pământului utilizat ce constă în determinarea principalelor caracteristici ale pământului;
- controlul compactării terasamentelor;
- controlul caracteristicilor profilelor și secțiunilor lucrărilor.

Se vor executa recepții provizorii și o recepție definitivă.

Recepții provizorii se vor face:

- parțial pentru săpături la fundații
- integrale la terminarea obiectelor (finalizarea reprofilării de albie, a umpluturilor în zonele specificate și a pregătirii fundației pentru amplasarea apărării de mal)

Recepțiile parțiale se vor face la propunerea beneficiarului care va anunța din timp executantul și proiectantul și au un caracter intern, pentru controlul calității execuției.

Situațiile de plată se vor accepta numai dacă documentele prevazute în „Programul pentru controlul calitatii executiei” au fost întocmite în fazele determinante și permit continuarea lucrărilor.

La recepțiile provizorii se verifică:

- amplasamentul lucrărilor după proiect;
- profilele transversale ;
- cotele de profil longitudinal;
- cotele și dimensiunile la săpături pentru fundații.

Se admit toleranțe de:

- \square 5.0cm la cote săpături și umpluturi;
- \square 5.0% la înclinarea taluzelor (valoarea absolută) fără ca acestea să prezinte proeminente sau goluri vizibile.

Se va verifica dacă sunt realizate următoarele:

- cotele din proiect;
- dimensiuni geometrice săpături;
- suprafețele nivelate, taluze să nu aibă proeminențe sau adâncimi;
- să nu se observe surpări sau alunecări ale taluzelor.

În cazul în care se constată neconcordanțe față de proiect sau că nu sunt respectate condițiile de calitate, lucrările se refac urmând a fi supuse unei noi recepții.

Lucrările nu se vor recepționa dacă:

- nu sînt realizate cotele și dimensiunile prevăzute în proiect;
- se constată că nu s-au realizat taluzurile;
- se observă alunecări ale taluzurilor sau fenomene de instabilitate.
- Lucrările nu se vor recepționa dacă documentele de control în Fazele determinante nu corespund continuării lucrărilor sub aspect calitativ.

Recepția definitivă se va face la un an de la data ultimei recepții.

Recepția definitivă se va face pe întreaga lucrare și se verifică dacă nu s-au produs degradări, dacă lucrarea s-a comportat corespunzător și dacă s-au executat remediile prevăzute la ultima recepție.

Întreținerea lucrărilor în decurs de un an, până la recepția definitivă se va face de către executant la semnalarea beneficiarului și cu avizul proiectantului.

DISPOZIȚII FINALE

Executantul va asigura, în cazul lucrărilor de noapte, o iluminare a locului de lucru, căilor de acces și a depozitelor. Racordurile la rețelele de iluminat la punctele de lucru vor fi controlate permanent asigurându-se funcționarea lor în bune condiții.

Pe parcursul lucrărilor se va ține sub observație, de către șeful punctului de lucru, a nivelelor apei și se vor respecta avertizările date de secția de gospodărire a apelor referitoare la posibile creșteri de nivel sau viituri în vederea scoaterii utilajelor și a personalului din perimetrul albiei.

Proiectantul va da până la sfârșitul lucrării (recepția definitivă) indicații scrise pentru:

- completarea prezentului caiet de sarcini;
- urmărirea comportării în timp a lucrărilor;
- buna exploatare și întreținere a lucrărilor.

Prezentul caiet de sarcini face parte din documentația tehnico-economică ce se va prezenta obligatoriu comisiei de recepție provizorie și definitivă.

CAIET DE SARCINI
EXECUTAREA LUCRĂRILOR DIN BETON MONOLIT
(canal betonat si prag de fund)

Obiectul prezentului capitol îl constituie fundarea directă în săpătura deschisă.

Condiții tehnice pentru executarea fundațiilor directe fără sprijiniri

Lucrarile de săpătură se vor efectua respectând prevederile normativului C 169 și prevederile din documentație. La terminarea săpăturilor se verifică dimensiunile și cotele de nivel realizate și se vor compara cu dimensiunile din proiect, respectându-se prescripțiile din STAS 9824/4 (trasarea pe teren a lucrărilor de construcții) și din normativul C 169 (executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor).

În cazul în care la cota stabilită prin proiect natura terenului nu corespunde cu cea avută în vedere la proiectare, continuarea lucrărilor se poate face numai pe baza unei dispoziții scrise a proiectantului.

Execuția canalului se poate face doar pe baza de proiect. Lucrarile trebuie să respecte condițiile prevăzute în proiect conform STAS 9268-89- Lucrări de regularizare a albiei râurilor și în prezentul caiet de sarcini și standardele referitoare la turnarea betoanelor. Executantul are obligația să urmărească corespondența dintre stratificarea prevăzută în proiect și cea reală și să semnaleze beneficiarului orice nepotrivire, în scopul stabilirii măsurilor necesare.

Începerea execuției structurilor proiectate se va face în urma trasării de către executant a axei lucrărilor. După terminarea trasării, executantul va instința beneficiarul care urmează să-și dea avizul pentru începerea lucrărilor.

Se va cofra structura proiectată și se va monta armatura, conform planșelor din proiect.

După terminarea lucrărilor, se vor efectua, de către antreprenor, noi măsurători. Antreprenorul are obligația să semnaleze beneficiarului orice abateri de la trasarea inițială și să propună soluții de remediere în cazul unor eventuale nepotriviri.

Eventualele corecturi se vor face pe baza propunerilor antreprenorului și numai cu avizul beneficiarului. Lucrarile de fundații, radiere, elevații, etc., se vor executa numai pe baza de proiect.

Pentru fundul văii, peste terenul bine nivelat se așază stratul filtrant din balast, apoi se toarnă stratul de beton în grosimea prevăzută în proiectul de execuție.

Lucrarile se vor executa pe tronșoane alternative de 3,00 m lungime.

Nu se va trece la săpătura pentru tronșonul următor decât după terminarea completă a tronșonului adiacent anterior.

Pe tot timpul execuției lucrărilor, zona de lucru se va semnaliza asigurându-se vizibilitatea atât ziua cât și noaptea.

La controlul și recepția lucrărilor se vor face următoarele verificări:

- daca materialele întrebuintate corespund celor prescrise în proiect și standardelor în vigoare;
- daca dimensiunile elementelor de construcție executate corespund celor din proiect;
- planeitatea fetelor pereului;
- calitatea suprafetelor prelucrate;

Materialele de construcție folosite la execuția infrastructurilor vor îndeplini condițiile :

Agregatele:

Vor corespunde standardelor SR EN 12620- "Agregate pentru betoane", SR EN 13055- Agregate ușoare pentru betoane, mortare și paste de ciment, SR EN 933-1 și SR 13510, SR EN 206-1.

Pietrisul

Se va folosi pietris de râu 8-15 și 15-25 mm, care se vor înscrie în zona foarte bună a curbei granulometrice. Partea levigabilă admisă la pietris este de 0%.

Amestecul format din cele trei sorturi de agregate, nisip 0-7 mm, pietris 8-15 mm și 15-30 mm, se va înscrie în zona foarte bună a curbei granulometrice.

Toate agregatele aprovizionate vor fi ciuruite, spalate și sortate.

Se vor lua măsuri pentru evitarea depunerilor de praf pe agregate.

Cimentul

- cimentul va corespunde standardelor: SR 13510 aplicat împreună cu SR EN 206-1, SR EN 196-1- Metode de încercare pe cimenturi, SR EN 197 ; STAS 10092 .

- cimentul se va livra in cantitati astfel determinate, incat stocul rezultat sa fie consumat in maximum 2 luni;

- nu se admite amestecarea cimenturilor diferite si utilizarea lor ca atare.

Pentru fiecare marca de ciment se va asigura o incapere, un siloz sau un bunker separat, avandu-se in vedere si starea de conservare.

Armaturile

- armaturile trebuie sa respecte planurile de executie din proiect.

Betoanele

Betoanele vor respecta clasele prevazute in proiect. Prepararea betonului va respecta prevederile privind turnarea betonului, functie de sistemul de fundare si prevederile din SR 13510/2006 aplicat impreuna cu SR EN 206- Beton. Specificatie, performanta, SR EN 5440 - Incercari pe betoane, SR EN 196- Incercari pe cimenturi, NE 012 si CP 012- Clasificarea si producerea betoanelor .

Refacerea lucrarilor cu defecte

In cazul cand o parte a infrastructurii sau intreaga infrastructura nu corespunde prevederilor proiectului si prezentului caiet de sarcini, antreprenorul este obligat sa execute remedierile necesare.

Dupa recunoasterea si analiza defectelor, inaintea inceperii lucrarilor de remediere, antreprenorul propune beneficiarului programul de reparatii, spre aprobare. Reparatiile intra in sarcina antreprenorului.

Pentru remedierea defectelor de natura sa afecteze calitatea structurii, siguranta si durabilitatea in exploatare se va proceda astfel:

- intocmirea releveului detaliat al defectelor;
- cercetarea cauzelor, procedandu-se si la efectuarea de incercari, investigatii sau calcule suplimentare;
- evaluarea consecintelor posibile pe termen scurt sau mai lung;
- intocmirea unui dosar de reparatii insotit de toate justificarile necesare.

In functie de constatările si de studiile efectuate, beneficiarul poate sa procedeze astfel:

- sa acorde viza proiectantului de reparatii, cu eventuale observatii;
- sa prevada demolarea unei parti sau a intregii lucrari.

In cazul defectelor privind geometria lucrării, calitatea si culoarea suprafetelor, dar care nu afecteaza siguranta si capacitatea portanta a lucrării, remedierile se pot efectua astfel:

- defectele minore pot fi corectate prin degresare, spalare, rabotare sau rostuire;
- in cazul defectiunilor mai importante, antreprenorul va propune beneficiarului un program de remediere, pe care il va analiza si aproba ca atare sau cu completarile necesare.

Pe suprafetele vazute, cu parament fin, este interzisa sclivisirea fina.

Fisurile deschise care pot compromite durabilitatea lucrării, cat si aspectul, acestea se colmateaza prin injectie. Dupa injectie, fisurile sunt curatate cu aer comprimat.

Cofraje

Cofrajele pentru suprastructurile din beton armat sau parti ale acestora vor respecta conditiile de calitate precizate in planse. In principiu, acestea pot fi de trei tipuri :

- cofraje obisnuite, utilizate la suprafetele nevazute;
- cofraje de fata vazuta, utilizate la suprafetele expuse vederii (placi de suprabetonare, console);
- Cofraje cu tratare speciala la elemente de suprastructura precum : grinzi marginale, cornisa de trotuare, parapeti, etc.).

Antreprenorul poate propune solutii proprii de tratare a fetei vazute a betoanelor, pentru care va obtine aprobarea beneficiarului.

BETOANE

Prevederi generale

Prezentul capitol trateaza conditiile tehnice generale necesare le proiectarea si executia elementelor sau structurilor din beton simplu si beton armat pentru poduri.

Cerintele de baza pe care trebuie sa le îndeplineasca betoanele vor fi conform CP 012/1. Dupa modul de expunere al constructiilor prevazute în documentatie în functie de conditiile de mediu, se stabileste clasa de expunere (tabel 1 – CP 012/1).

Clasa de expunere, clasa de beton si valorile limita recomandate pentru compozitia si proprietatile betonului sunt specificate în plansele din proiect.

Daca in urma analizei conditiilor de amplasament se impune adaptarea unor conditii speciale, atunci se va adapta clasa de beton adecvata si se va preciza, dupa caz :

- gradul de impermeabilitate
- tipul de ciment
- dozajul minim de ciment
- valoarea maxima a raportului A/C.

MATERIALE UTILIZATE LA PREPARAREA BETOANELOR

Cimenturi :

Sortimentele uzuale de cimenturi, caracterizarea acestora, precum si domeniul si conditiile de utilizare sunt precizate in N.E. 012 .

a. Livrare si transport

Cimentul se livreaza in vrac sau ambalat in saci de hartie, insotit de un certificat de calitate.

Cimentul livrat in vrac se transporta in vagoane cisterna, autocisterna, containere sau vagoane inchise, destinate exclusiv acestui produs.

Transportul cimentului ambalat in saci se face in vagoane inchise sau camioane acoperite.

b. Depozitarea

Depozitarea cimentului se va face numai dupa constatarea existentei certificatului de calitate sau de garantie si verificarea capacitatii libere de depozitare in silozuri destinate tipului respectiv de ciment sau in incaperile special amenajate. Depozitarea cimentului in vrac se va face in celule tip siloz, in care nu au fost depozitate anterior alte materiale.

Pe intreaga perioada de exploatare a silozurilor se va tine evidenta loturilor de ciment depozitate in fiecare siloz, prin inregistrarea zilnica a primirilor si livrarilor. Depozitarea cimentului ambalat in saci se va face in incaperi inchise. Sacii vor fi asezati in stive, lasandu-se o distanta libera de 50 cm. de la peretii exteriori si pastrand imprejurul lor un spatiu suficient pentru circulatie. Stivele vor avea cel mult 10 randuri de saci suprapusi. In fiecare stiva se va afisa data sosirii cimentului, sortimentul si data fabricatiei. Cimentul se va utiliza in ordinea datelor de fabricatie.

Durata de depozitare nu va depasi 60 zile de la data expedierii de catre producator pentru cimenturile cu adaosuri si respectiv 30 zile in cazul cimenturilor fara adaosuri.

Cimentul ramas in depozit un timp mai indelungat nu se va intrebuinta la elemente de beton si beton armat decat dupa verificarea starii de conservare si in conformitate cu prevederile din N.E. 012. Verificarea calitatii cimentului se va face :

- la aprovizionare
- inainte de utilizare.

Metodele de incercare sunt conforme cu standardele in vigoare mentionate mai sus.

Agregate :

Pentru prepararea betoanelor avand densitatea aparenta cuprinsa intre 2201 si 2500 daN/mc se folosesc agregate grele, provenite din sfaramarea naturala sau/si din concasarea rocilor.

Pentru prepararea betoanelor se vor utiliza sorturile:

(1)	avand	0 – 3 mm;
(2)	cu	3 – 7 mm;
(3)	cu	8 – 25 mm;
(4)	cu	16 – 31 mm.

In cazul utilizarii agregatelor concasate, sortul (4) se poate inlocui cu 16 – 25mm.

Depozitarea :

Agregatele trebuie depozitate pe platforme betonate avand pante si rigole de evacuare a apelor. Pentru depozitarea separata a diferitelor sorturi se vor crea compartimente avand inaltimea corespunzatoare incat sa se evite amestecarea sorturilor.

Nu se admite depozitarea direct pe pamant sau pe platforme balastate. Pentru depozitele de consum se pot folosi silozuri.

Depozitele vor avea amenajate drumuri de acces care sa evite antrenarea de noroi si impurificarea agregatelor. In cazul aprovizionarii cu mijloace de cale ferata se va asigura un spatiu (compartiment) pentru depozitarea loturilor refuzate, conform NE 012.

Verificarea calitatii agregatelor se va face :

- la aprovizionare
- inainte de utilizare

Apa :

Apa utilizata la confectionarea betoanelor poate proveni din reseaua publica sau alta sursa, dar in acest caz va indeplini conditiile tehnice prevazute in SR EN 1008.

Aditivi :

La prepararea betoanelor se pot utiliza aditivi in scopul :

- imbunatatirii lucrabilitatii la elemente cu sectiuni subtiri sau turnate cu pompa;
- imbunatatirii gradului de impermeabilitate pentru elemente expuse la intemperii sau aflate in medii agresive;
- obtinerii unor betoane de rezistenta superioara;
- imbunatatirii comportarii la inghet – dezghet repetat;
- reglarii procesului de intarire, intarziere sau accelerare in functie de cerintele tehnologice;
- cresterii rezistentei, durabilitatii si imbunatatirii omogenitatii betonului.

Tipurile uzuale de aditivi si conditiile de utilizare sunt precizate in NE 012 si SR EN 934-2. Utilizarea altor tipuri de aditivi sau utilizarea simultana a doua tipuri se admite numai pe baza de caiete de sarcini speciale si a unor studii aprofundate in laboratoarele de specialitate.

Verificarea caracteristicilor aditivului se va face conform NE 012 .

Prepararea si transportul betonului

Prepararea si livrarea betonului se face prin statii de betoane. Acestea sunt unitati dotate cu una sau mai multe instalatii de preparat beton .

Pentru lucrarile de beton, beton armat si beton comprimat, tipurile de beton se diferentiaza si se noteaza in functie de clasa betonului, lucrabilitate, tipul de ciment utilizat, marimea agregatelor, gradul de impermeabilitate, gradul de gelivitate si tipul de aditiv adoptat.

In comanda de beton catre statie se vor inscrie tipul de beton, conform prevederilor din NE 012, ritmul de livrare, precum si obiectul (partea de structura) unde se va folosi. Pentru lucrarile curente, compozitia betonului se stabileste de laboratorul antreprenorului in conformitate cu NE 012 . Stabilitatea compozitiei se va face:

- la intrarea in functiune a statiei de betoane;
- la schimbarea tipului de ciment sau de agregate;
- la introducerea utilizarii de aditivi sau la schimbarea tipului acestora;
- la pregatirea executarii unei lucrari care necesita un beton cu caracteristici deosebite de cele curent preparate, sau de clasa egala sau mai mare de C 20/25.

Compozitiile de betoane se vor aproba de beneficiar.

In cazul constructiilor speciale, precum si in cazul utilizarii unor tipuri de ciment, agregate, aditivi sau adaosuri, altele decat cele cuprinse in standardele mentionate in NE 012 , stabilirea compozitiei betoanelor se va face pe baza de studii elaborate de laboratoare de specialitate din institutii de cercetare. In cursul prepararii betonului reteta se va corecta de catre laboratorul statiei si cu acceptul beneficiarului, in functie de rezultatele incercarilor privind:

- umiditatea agregatelor;
- granulozitatea sorturilor;
- densitatea aparenta a betonului proaspat;
- lucrabilitatea betonului.

Dozarea materialelor componente se face prin cantarire, abaterile inscriindu-se in urmatoarele limite:

- \pm % la agregate
- \pm % pentru aditivi
- \pm % pentru ciment si apa
- \pm % pentru cenusa de termocentrala.

Transportul betoanelor cu tasarea mai mare de 5 cm se va face cu autoagitatoare, iar a betoanelor cu tasarea de maxim 5 cm cu autobasculante cu bena amenajate corespunzator.

Transportul local al betonului se poate efectua cu bene, pompe, benzi transportoare, jgheaburi. Mijloacele de transport trebuie sa fie etanșe pentru a nu permite pierderea laptelui de ciment. Pe timp de arșita sau de ploaie, in cazul transportului cu autobasculanta pe distanta mai mare de 3 km, suprafata libera de beton se va proteja pentru a impiedica evaporarea apei si modificarea caracteristicilor betonului. Durata de transport nu va depasi durata de 45-60 minute conform NE 012 .

Reguli generale de betonare

Executarea lucrarilor de betonare poate incepe numai dupa ce s-a verificat indeplinirea urmatoarelor conditii:

- compozitia betonului a fost acceptata de beneficiar iar in cazul betoanelor de clasa egala sau mai mare de C 20/25 se dispun incercari preliminare suficiente;

- sunt realizate masurile pregatitoare, sunt aprovizionate si verificate materialele necesare (agregate, ciment, piese inglobate, etc.) si sunt in stare de functionare utilajele si dotarile neecare;

- au fost receptionate calitativ lucrarile de sapaturi, cofraje si armaturi; daca de la montarea si receptionarea armaturii a trecut o perioada indelungata si se constata prezenta frecventa a ruginei neaderente, armatura se va demonta iar dupa curatire si remontare se va proceda la o noua receptie calitativa;

- suprafetele de beton turnat anterior si intarit nu prezinta zone necompactate sau segregate si au rogozitatea necesara asigurarii unei bune legaturi intre cele doua betoane;

- nu se intreveede posibilitatea interventiei unor conditii climatice nefavorabile (ger, ploi abundente, furtuna, etc.);

- in cazul fundatiilor sunt prevazute masuri de dirijare a apelor din precipitatii sau infiltratii, astfel incat acestea sa nu se acumuleze in zona in care se va betona.

Respectarea acestor conditii se va consemna intr-un act care va fi aprobat de beneficiar.

Betonul trebuie sa fie pus in lucrare in maximum 15 minute de la aducerea lui la locul de turnare, se admite un interval de maximum 30 minute numai in cazurile in care durata transportului este mai mica de 30 minute.

La turnarea betonului se vor respecta urmatoarele reguli generale:

- cofrajele de lemn, betonul vechi sau zidariile, care vor veni in contact cu betonul proaspăt, vor fi ulate cu apa cu 2-3 ore inainte si imediat inainte de turnare, iar apa ramasa in denivelari se va evacua;

- din mijlocul de transport betonul se va descarca in bene, pompe, benzi transportoare, jgheaburi sau direct in lucrare;

- daca betonul adus la locul de punere in lucrare, nu se incadreaza in limitele de lucrabilitate admise sau prezinta segregari, va fi refuzat, fiind interzisa punerea lui in lucrare; se admite imbunatatirea lucrabilitatii numai prin folosirea unui aditiv superplastifiant dar cu acordul beneficiarului;

- inaltimea de cadere libera a betonului nu va depasi 3 m pentru elementele cu latime maxima de 1 m, respectiv 1,5 m inaltime, pentru celelalte cazuri, inclusiv elementele de suprafata de tip placa;

- betonarea elementelor cofrate pe inaltime mai mari de 3 m se va face prin ferestre laterale sau prin intermediul unui furtun sau tub avand capatul inferior la max. 1,5 m de zona ce se betoneaza;

- betonul se va raspandi uniform in lungul elementului urmarindu-se realizarea de straturi orizontale de maxim 50 cm inaltime;

- se vor lua masuri pentru a evita deformarea sau deplasarea armaturilor fata de pozitia prevazuta indeosebi pentru armaturile dispuse la partea superioara a placilor in consola; daca totusi se vor produce asemenea fenomene, ele se vor corecta in timpul turnarii;

- se vor urmari cu atentie inglobarea completa in beton a armaturilor, respectandu-se grosimea stratului de acoperire prevazuta in proiect;

- nu este permisa ciocanirea sau scuturarea armaturii in timpul betonarii si nici asezarea pe armatura a vibratorului;

- in zonele cu armaturi dese se va urmari cu atentie umplerea completa a sectiunii;

- se va urmari comportarea si mentinerea pozitiei initiale a cofrajelor si si sustinerilor acestora, luandu-se masuri imediate de remediere in cazul constatarii unor deplasari sau caderi;

- circulatia muncitorilor si utilajului de transport in timpul betonarii se va face pe podine, astfel rezeimate incat sa nu modifice pozitia armaturii; este interzisa circulatia directa pe armaturi sau pe zonele cu beton proaspat;

- betonarea se va face continuu pana la rosturile de lucru prevazute in proiect;

- in cazul cand s-a produs o intrerupere de betonare mai mare de 2 ore, reluarea turnarii este permisa numai dupa pregatirea suprafetei rostului si cu acordul beneficiarului.

Compactarea:

Compactarea mecanica a betonului se face prin vibrare.

Se admite compactarea manuala (cu mai, vergele, sipci sau prin ciocnirea cofrajului) numai in cazuri accidentale, de intrerupere a functionarii vibratorului (defectiune sau intrerupere de curent) caz in care betonarea trebuie sa continue pana la pozitia corespunzatoare unui rost.

Se pot utiliza urmatoarele procedee de vibrare :

- vibrare interne, folosind vibratoare de interior (previbratoare);
- vibrarea externa cu ajutorul vibratoarelor de cofraj;
- vibrare de suprafata, cu vibratoare placa sau rigle vibrante.

Alegerea tipului de vibrare se va face in functie de tipul si dimensiunile elementului (placa, grinda) si de posibilitatile de introducere printre barele de armatura.

La executie se vor respecta prevederile din NE 012 referitoare la compactarea betonului. In masura in care este posibil se vor evita rosturile de lucru, organizandu-se executia, astfel ca betonarea sa se faca fara intrerupere pe intregul element. Cand rosturile de lucru nu pot fi evitate pozitia lor se va stabili prin proiect.

Pentru a asigura conditii favorabile de intarire si a se reduce deformatiile din contractie se va asigura mentinerea umiditatii betonului protejand suprafetele libere prin:

- acoperirea cu materiale de protectie;
- stropirea periodica cu apa;
- aplicarea de pelicule de protectie.

Protectia va fi indepartata dupa minim 7 zile numai daca intre temperatura suprafetei betonului si cea a mediului nu este o diferenta mai mare de 12° C. Pe timp ploios, suprafetele de beton proaspat se vor acoperi cu prelate sau folii de polietilena, atat timp cat prin caderea precipitatiilor exista pericolul antrenarii pastei de ciment. Decofrarea se va face numai dupa ce betonul a capatat rezistenta necesara, cu respectarea termenelor minime recomandate in NE 012 .

Tolerante de executie

Abaterile maxime admisibile la executarea lucrarilor de beton si beton armat se vor incadra in prevederile cuprinse NE 012.

CAIET DE SARCINI

Anrocamente

1. Descriere

Caietul de sarcini reprezinta conditiile tehnice pentru executia lucrarilor de realizare a prismului de anrocamente din piatra bruta.

2. Materiale

Anrocamentele din piatra bruta provin din roci magmatice, metamorfice sau sedimentare. Rocile trebuie sa fie :

- fără urme vizibile de dezagregare fizica, chimică sau mecanică;
- cu structura omogena compactă;
- lipsite de pirita sau saruri solubile;
- fara silice microcristalina sau amorfă.

Caracteristicile fizice ale rocii de provenienta (densitate, compactitate, porozitate totala, densitate in gramada si volumul cu goluri) trebuie sa corespunda standardelor sau documentelor tehnice normative de produs in vigoare, pentru roca respectiva.

3. Cariere

Antreprenorul va transmite detalii privind propunerile sale in ceea ce priveste localizarea surselor de piatra.

Antreprenorul va transmite propunerile sale legate de aprovizionarea cu materiale de piatra in termen de 30 de zile de la data inceperii lucrarilor. Propunerea va contine detalii privind sursa de aprovizionare, certificatele de incercari ale materialelor, capacitatea de productie, facilitati privind testele si incercarile pe materiale, precum si mijloacele de transport catre santier.

Piatra naturală și produse de piatră naturală

Piatra naturală sfărâmată artificial trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- fără urme de degradare fizică, chimică sau mecanică;
- omogenă în ceea ce privește culoarea și compoziția mineralogică;
- lipsită de limonită sau săruri solubile;
- cu structura omogenă, compactă;
- fără silice microcristalină sau amorfă.

Roca de proveniență

Produsele din piatră naturală sfărâmată artificial trebuie să provină din roci stabile, nealterabile la aer, apă sau îngheț. Caracteristicile fizice ale rocii de proveniență (duritate, capacitate, porozitate totală, densitate în grămadă și volum de goluri), trebuie să corespundă standardelor sau documentației tehnice normative de produs în vigoare, pentru roca respectivă.

Caracteristicile fizico – mecanice ale agregatelor naturale conform SR EN 14158/2004 sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabelul 1

Caracteristica	Conditii de admisibilitate	<u>Metode de incercare</u>
Densitate aparenta g/cm ³ (roca grea)	2,251..3,0	STAS 6200/11-73 SR EN 1936:2007
Porozitate aparenta, % (putin poroase)	1,0..5,0	SR EN 1936:2007
Absorbție de apă la presiune normala % (putin absorbante)	0,5..3,0	SR EN 1925/2001 STAS 6200/12-73
Rezistenta la compresiune, in stare uscata, N/mm ² , (rezistenta mare)	121...200	SR EN 1926/2001 SR EN 12808/2002
Rezistenta la soc mecanic N/mm ²	7,1...10,0	SR EN 14158/2004

Rezistența la uzura prin frecare pe cale uscată, g/cm ³ cu electrocorindon și cu nisip normal (uzura mica)	0,3.. 0,5 0.05..0.10	STAS 6200/9-1992
Coeficientul de calitate (bună)	11,1..13,0	SR EN 13450-2003
Rezistența la îngheț-dezghet: -coeficient de gelivitate (pierdere de masă), % -coeficient de înmuiere după îngheț-dezghet %. (rezistențe la îngheț-dezghet)	<0,3 <25	SR EN 12371/2002 SR EN 12371-2002

Anrocamente de piatră brută pentru prism 200-600 kg/buc. Distribuția greutatei pe categoriile de mărime a pietrei pentru filtru din piatră brută sortată de 200-600 kg/buc

Tabelul 2

Clasa de granulozitate Kg/buc.	Îmbrăcăminte de protecție din blocuri de piatră brută de 200 – 600 Kg/buc Procent din masă inferior masei agregatelor
650	97 - 100
600	70 - 100
300	-
200	0 - 10

Anrocamente din piatră brută pentru lestarea saltelei de geotextil 10 -50 kg/buc. Distribuția greutatei pe categoriile de mărime a pietrei pentru filtru din piatră brută sortată de 10-50 kg/buc

Tabelul 3

Clasa de granulozitate Kg/buc	Protecție de fund din piatră brută sortată 10 – 50 kg/buc Procent (din masă) inferior masei agregatelor
80	97 – 100
50	70 – 100
20	-
15	-
10	0 – 10
5	0 – 5

Blocaj din piatră brută 50 -200 kg/buc. Distribuția greutatei pe categoriile de mărime a pietrei pentru filtru din piatră brută sortată de 50-250 kg/buc

Tabelul 4

Clasa de granulozitate Kg/buc.	Piatră brută pentru prism de 200-500 kg/buc Procent din masa inferior masei agregatelor
200	0 – 5

150	0 - 10
100	0 - 5
50	70 - 100

Echipamente

Toate echipamentele, uneltele si utilajele folosite pentru manipularea materialelor si pentru executia oricarei parti din lucrare vor fi aprobate inainte de inceperea lucrarilor si oricand sunt gasite ca nesatisfacatoare, vor fi schimbate sau imbunatatite dupa cum este necesar. Toate echipamentele, uneltele, utilajele si containerele folosite vor fi pastrate curate si mentinute in conditii satisfacatoare.

Tehnologia de executie

Materialele vor fi depuse prin cadere (utilizand dispozitive, de exemplu jgheaburi, bena etc) sau prin depunere individuala. Metoda pentru depunerea anrocamentelor se va conforma urmatoarelor cerinte:

1. Materialele vor fi depuse mai intai la nivelele cele mai joase, lucrandu-se spre partea superioara a taluzului iar depunerile vor fi in straturi orizontale pana la toleranta necesara;
2. Materialele vor fi depuse cat mai dens posibil, astfel incat sa formeze o masa compacta, intretesuta cu un minim de goluri. Daca la depunere se constata o segregare excesiva, este indicat să se schimbe metoda de depunere a materialului în scopul evitării acestui fenomen.

CAIET DE SARCINI COFRAJE

Alcătuirea și montarea cofrajelor trebuie să asigure obținerea formei, dimensiunilor și gradului de finisare prevăzute în proiect pentru elementele ce urmează a fi executate respectându-se înscrierea în abaterile admisibile normativ-indicativ NE 012/2 – 2007.

La calculul cofrajelor și susținerilor acestora se va ține seama de prevederile normativ-indicativ NE 012/2 – 2007. Pot fi utilizate panouri de cofraj din materiale lemnoase (tego, scândura), cofraje metalice demontabile, realizate din elemente sau subansambluri refolosibile la un anumit număr de refolosiri (la casete). Înainte de montarea panourilor, se vor verifica în mod obligatoriu și recondiționa cofrajele, ținându-se seama de următoarele:

- nu se admite reutilizarea panourilor care au căptușeala discontinua;
- nu se admite reutilizarea panourilor care au sistemul de rezistență slăbit urechile de prindere desprinse, slăbite sau defecte;
- înainte de montarea cofrajelor utilizate anterior se vor lua măsuri ca acestea să fie curățate la fața interioară de mortarul lipit de ele sau alte corpuri străine, recomandându-se ungerea panoului cu decofrat pe baza de emulsie de parafină, care să se aplice cu puțin timp înainte de betonare;
- cofrajul trebuie să fie astfel prins ca să nu permită scurgerea laptelui de ciment și a mortarului.

Abaterile geometrice la montarea cofrajelor față de cotele fixate prin proiect vor trebui să se înscrie în următoarele limite (respectându-se simultan și toleranțele indicate în normativul-indicativ NE 012/2 – 2007):

- pentru goluri pentru betonul de montaj, rosturi de dilatație, toleranța este ± 1 cm;
- pentru parametrii spre umplutura sau spre apă, toleranța este ± 2 cm;
- pentru rosturile de lucru, toleranța este ± 3 cm;
- în zonele de existență a pieselor înglobate direct în betonul primar, toleranța este ± 3 mm.
- recepția cofrajului montat se face de beneficiar + C.T.C. + serv Topo șantier, luându-se în
- considerație toate prevederile proiectului de execuție.

Montarea cofrajelor confecționate din panouri se va face cu macaraua utilizată la betonare. Prinderea acestora în cârligul macaralei se va face cu atenție și numai de punctele special prevăzute în acest scop (urechi de prindere). La decofrare se vor lua toate măsurile și precauțiile impuse pentru evitarea stricăciunilor la betonul turnat sau de distrugerea cofrajelor. Este interzisă decofrarea prin batere, forțare sau izbire a susținerilor. Termenele minime de decofrare vor fi orientativ cele din normativul-indicativ NE 012 – 2007 și în orice caz nu vor fi inferioare termenelor necesare pentru atingerea următoarelor rezistențe.

- Minim 50 daN/cmp pentru fetele laterale
- Minim 75daN/cmp pentru goluri
- Minim 50% din marca pentru deschideri până la 2 m
- Minim 70% din marca pentru deschideri între 2 m și 8 m.

Popii de siguranță și eșafodajele nu vor fi îndepărtați înainte de termenele precizate în normativul indicativ NE 012/2 – 2007.

Program de urmarire a comportarii in timp a lucrarii

INSTRUCTIUNI DE URMARIRE CURENTA

Activitatea de urmarire a comportarii in timp a constructiilor raspunde prevederilor Legii nr. 10/1995 actualizata, privind Calitatea constructiilor si ale Regulamentului privind urmarirea comportarii in exploatare, interventiile in timp si postutilizarea constructiilor, aprobat prin HGR nr. 766/1997 .

Urmarirea comportarii in timp a constructiilor se desfasoara pe toata perioada de viata a constructiei incepand cu executia ei si urmareste mentinerea cerintelor de rezistenta, stabilitate si durabilitate ale constructiilor.

Activitatea de urmarire a comportarii constructiilor va fi asigurata de catre beneficiari prin responsabili desemnati cu urmarirea constructiilor si se consemneaza in Jurnalul Evenimentelor care va fi pastrat in Cartea Tehnica a constructiei.

Urmarirea curenta a comportarii constructiilor se efectueaza prin examinare vizuala directa. Organizarea urmaririi curente a comportarii constructiilor revine in sarcina beneficiarilor , care o executa cu personal si mijloace proprii sau cu o firma abilitata in aceasta activitate.

Instructiunile de urmarire curenta a comportarii vor cuprinde urmatoarele:

- a. fenomene urmarite prin observatii vizuale ;
- b. zonele de observatie si punctele de masurare;
- c. programul de masuratori;
- d. responsabilitatea luarii de decizii de interventie;

Urmarirea curenta se va efectua la intervale de timp prevazute prin instructiunile de urmarire curenta, dar nu mai rar de o data pe an si in mod obligatoriu dupa producerea de evenimente deosebite (seism, inundatii, incendii, explozii, alunecari de teren etc.)

Personalul insarcinat cu efectuarea activitatii de urmarire curenta, va intocmi rapoarte ce vor fi mentionate in **Jurnalul evenimentelor** si vor fi incluse in **Cartea Tehnica** a constructiei. In cazul in care se constata deteriorari avansate ale structurii constructiei, beneficiarul va solicita intocmirea unei expertize tehnice.

In cadrul urmaririi curente a constructiilor, la aparitia unor deteriorari ce se considera ca pot afecta rezistenta, stabilitatea si durabilitatea constructiei beneficiarul va comanda o inspectare extinsa asupra constructiei respective urmata daca este cazul de o expertiza tehnica.

OBLIGATII SI RASPUNDERI ALE BENEFICIARILOR

- a) raspund de activitatea privind urmarirea comportarii constructiilor ;
- b) organizeaza activitatea de urmarire curenta prin mijloace si personal propriu sau prin contract cu o firma specializata in aceasta activitate, pe baza proiectului de executie si a instructiunilor date de proiectant;
- c) comanda inspectarea extinsa sau expertize tehnice la constructii in cazul aparitiei unor deteriorari ce se considera ca pot afecta durabilitatea, rezistenta si stabilitatea constructiei respective sau dupa evenimente exceptionale (cutremur, inundatii, alunecari de teren etc);
- d) comanda expertize tehnice la constructiile la care s-a depasit durata de serviciu, carora li se schimba destinatia sau conditiile de exploatare, precum si la cele la care se constata deficiente semnificative in cadrul urmaririi curente ;
- e) iau masurile necesare mentinerii in exploatare a constructiilor aflate in proprietate (exploatare rationala, intretinere si reparatii la timp)
- f) asigura intretinerea curenta a constructiei;
- g) asigura pastrarea Cartii tehnice a constructiei si tine la zi Jurnalul evenimentelor;

nr	Element urmarit	Mod de observare	Fenomene urmarite	Mijloace sau dispozitive	Periodicitatea	Componanta comisiei	Document incheiat
1	Scurgerea apelor (canal betonat, anrocamente,	vizual	Functionalitate, decolmatere	Aparat foto	Primavara si dupa viituri	administrator	Raport scris si fotografii

	barbacane)						
2	Prag de fund	vizual	Functionalitate, decolmatere	Aparat foto	Primavara si dupa viituri	administrator	Raport scris si fotografii

-fenomenele enumerate in program se vor urmari vizual

-datele culese se vor pastra in fisiere

-pentru interpretare se va apela la specialisti

-in cazuri speciale, aparute in urma unor evenimente deosebite (calamitati, etc), cand exploatarea lucrarii pune in pericol vieti omenesti, zona se poate evacua

Se pot considera evenimente deosebite urmatoarele:

-aparitia unor deformatii vizibile la pereu sau zidarie

-inundatii, viituri, alunecari de teren, spargerea conductelor

-explozii pe sau sub lucrare

Toate rapoartele referitoare la aceste fenomene constituie **Jurnalul evenimentelor.**

INTRETINEREA CURENTA A VAII PROTEJATE

● Intretinerea cuprinde:

-curatarea vaii de materialele aduse de viituri mai ales in jurul pragurilor de fund

-intretinerea suprafetelor degradate

-colmatarea fisurilor si a crapaturilor la ziduri beton

● Asigurarea scurgerii apelor din zona vaii

-reparatii izolate la praguri de fund

-decolmatere vaii in amonte si aval de zonele protejate

-reparatii izolate la ziduri

● Pentru perioada de iarna :

-curatarea vaii

-spargerea podurilor de gheata din proximitatea amenajarii vaii (inclusiv amonte si aval)

-curatarea pragului de fund



STASURI ȘI NORMATIVE ÎN VIGOARE

LUCRĂRI DE TERASAMENTE: STAS-uri

MĂSURĂTORI TERESTRE

1. 9824/0-74-Măsurători terestre. Trasarea pe teren a construcțiilor. Prescripții generale.
2. 9824/3-74-Măsurători terestre. Trasarea pe teren a drumurilor publice proiectate.
3. 9824/4-83-Măsurători terestre. Trasarea pe teren a lucrărilor de artă.Supraterane.
4. 9824/6-85 Măsurători terestre. Trasarea pe teren a construcțiilor hidrotehnice.
5. 9824/7-92-Măsurători terestre. Trasarea pe teren a lucrărilor de îmbunătățiri funciare
6. 10493-76-Măsurători terestre. Marcarea și semnalizarea construcțiilor și terenurilor.

TEREN DE FUNDARE

7. 1243-88 Teren de fundare. Clasificarea și identificarea pământurilor.
8. 6054-77-Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României
9. 2745-90-Teren de fundare. Urmărirea tasărilor construcțiilor prin metode topografice.
10. 3300/1-85 Teren de fundare. Principii generale de calcul.
11. 1913/1-82 Teren de fundare. Determinarea umidității.
12. 1913/3-76 Teren de fundare. Determinarea densității pământului.
13. 1913/5-85 Teren de fundare. Determinarea granulozității.
14. 1913/12-88-Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice și mecanice ale pământurilor cu umflări și contracții mari.
15. 1913/13-83-Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare .Încercarea Proctor.
16. 1913/15-75 Teren de fundare. Determinarea greutatei volumice pe teren.
17. 10355-84-Construcții hidrotehnice. Materiale locale pentru terasamente.Metode de determinare.
- 18.10356-75-Construcții hidrotehnice. Materiale locale pentru terasamente.Determinarea deformației și a coeficientului de permeabilitate

NORMATIVE ȘI INSTRUCȚIUNI TEHNICE

1. P10-86-Normativ privind proiectarea și executarea lucrărilor directe la construcții.
2. P7-2000-Normativ privind proiectarea și executarea construcțiilor fundate pe pământuri sensibile la umezire.
3. P70-79-Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și executarea construcțiilor fundate pe pământuri cu umflări și contracții mari.
4. C196-86-Instrucțiuni tehnice pentru folosirea pământurilor stabilizate la lucrările de fundații.
5. C159-89-Instrucțiuni tehnice pentru cercetarea terenului de fundare prin metoda penetrării în con - penetrare statică, penetrare dinamică, vibropenetrare.
6. C182-87-Normativ privind executarea mecanizată a terasamentelor de drumuri.
7. P82-86-Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea, executarea și întreținerea drumurilor de șantier.
8. Îndrumător privind proiectarea și executarea consolidării terenurilor de fundare compresibile la construcții hidrotehnice.
9. NE 012- Cod de practica pentru executia lucrarilor din beton armat
10. PE 713-Instrucțiuni tehnice departamentale pentru executarea si controlul betoanelor constructiilor hidroenergetice.
11. NP-067-02- Normativ pentru proiectarea lucrarilor de aparare a drumurilor, cailor ferate si podurilor, impotriva actiunii apelor curgatoare si lacurilor

LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII- STAS-uri

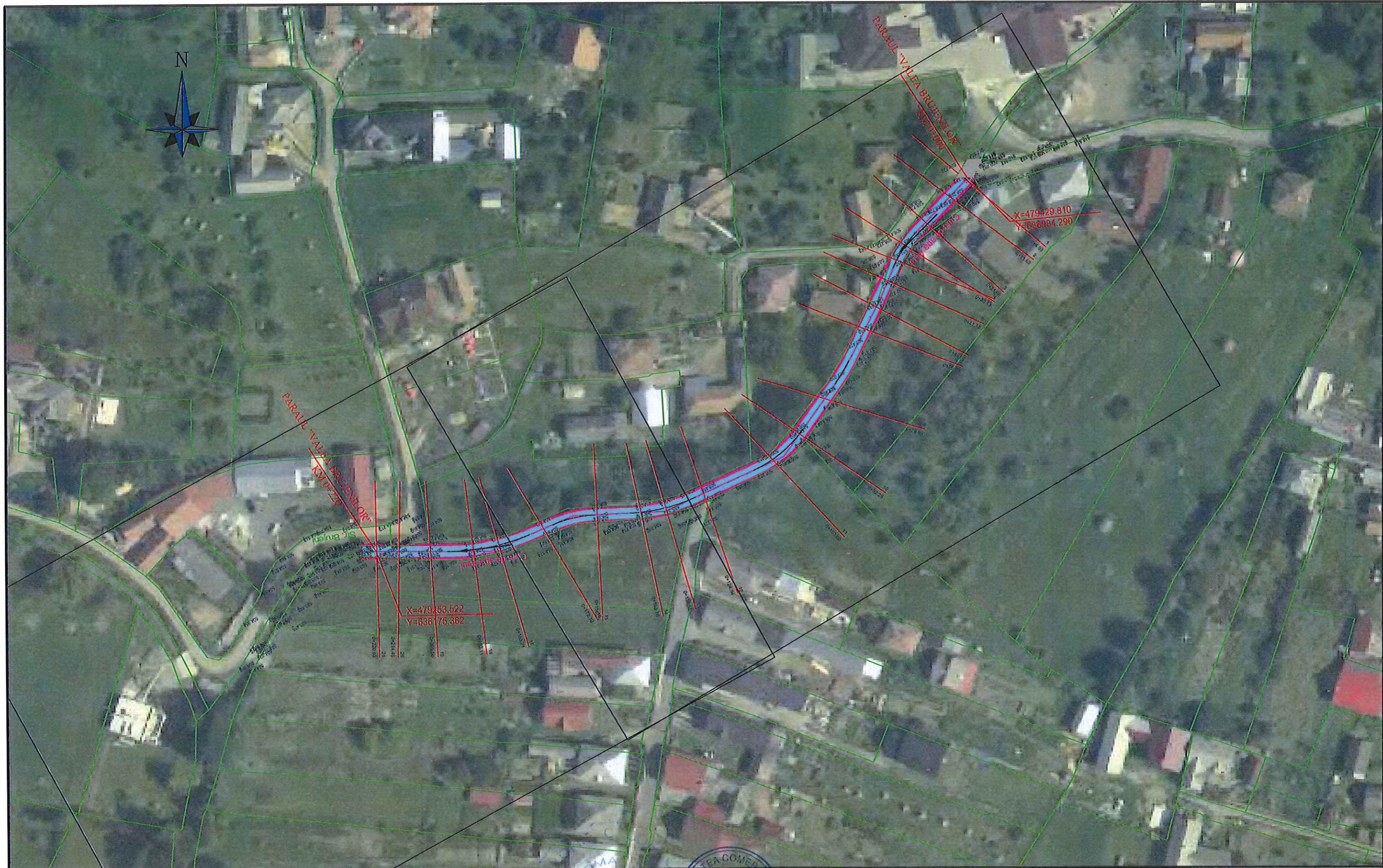
MATERIALE DE CONSTRUCȚII (H)

PIETRE NATURALE (H11)

1. SR EN 1936:2007-Metode de încercare a pietrei naturale. Determinarea densității reale și densității aparente și a porozității totale și deschise.
2. SR EN 1936:2001-Pietre naturale pentru construcții. Determinarea compactității, porozității și a coeficientului de saturație
3. SR EN 13373:2003-Pietre naturale prelucrate pentru construcții. Regului și metode de verificarea calității.
4. SR EN 1097-2:2002-Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor.
5. SR EN 1367 - 4:2008-Încercări pentru determinarea caracteristicilor termice și de alterabilitate ale agregatelor.Parte 4: Determinarea contracției la uscare
6. STAS 4068/2- "Debite si volume maxime de apa - Probabilitati anuale ale debitelor si volumelor maxime in conditii normale si speciale de exploatare"
7. STAS 9268-89- Lucrari de regularizare a albiei raurilor
8. STAS 8389-82- Lucrari de regularizare a albiei raurilor-Diguri
9. STAS 5091-71- Lucrari de imbunatatiri funciare – Terasamente
10. STAS 10100/0-75- Principii generale de verificare a sigurantei constructiilor
11. STAS 4273-83- Constructii hidrotehnice -incadrarea in clase de importanta

LEGI ȘI HOTĂRÂRI DE GUVERN

1. Legea nr.10/1995 - Legea privind calitatea în construcții
2. Legea nr. 107/1996 - Legea apelor cu modificarile si completarile ulterioare
3. Legea nr.137/1995 - Legea protecției mediului
4. HG nr.766/1997 - Regulamentul privind conducerea și asigurarea calității în construcții
5. HG nr.272/1994 - Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții
6. HG nr. 273/1994 - Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente
7. Strategia nationala de management al riscului la inundatii pe termen mediu si lung, aprobata prin HG 846/2010



S.C. DRUM PROIECT S.R.L.
Str. Nicolae Titulescu, nr.39, Bistrita, jud.Bistrita Nasaud

Beneficiar: COMUNA PRUNDU BARGAULUI, JUD. BISTRITA NASAUD Proiect Nr.

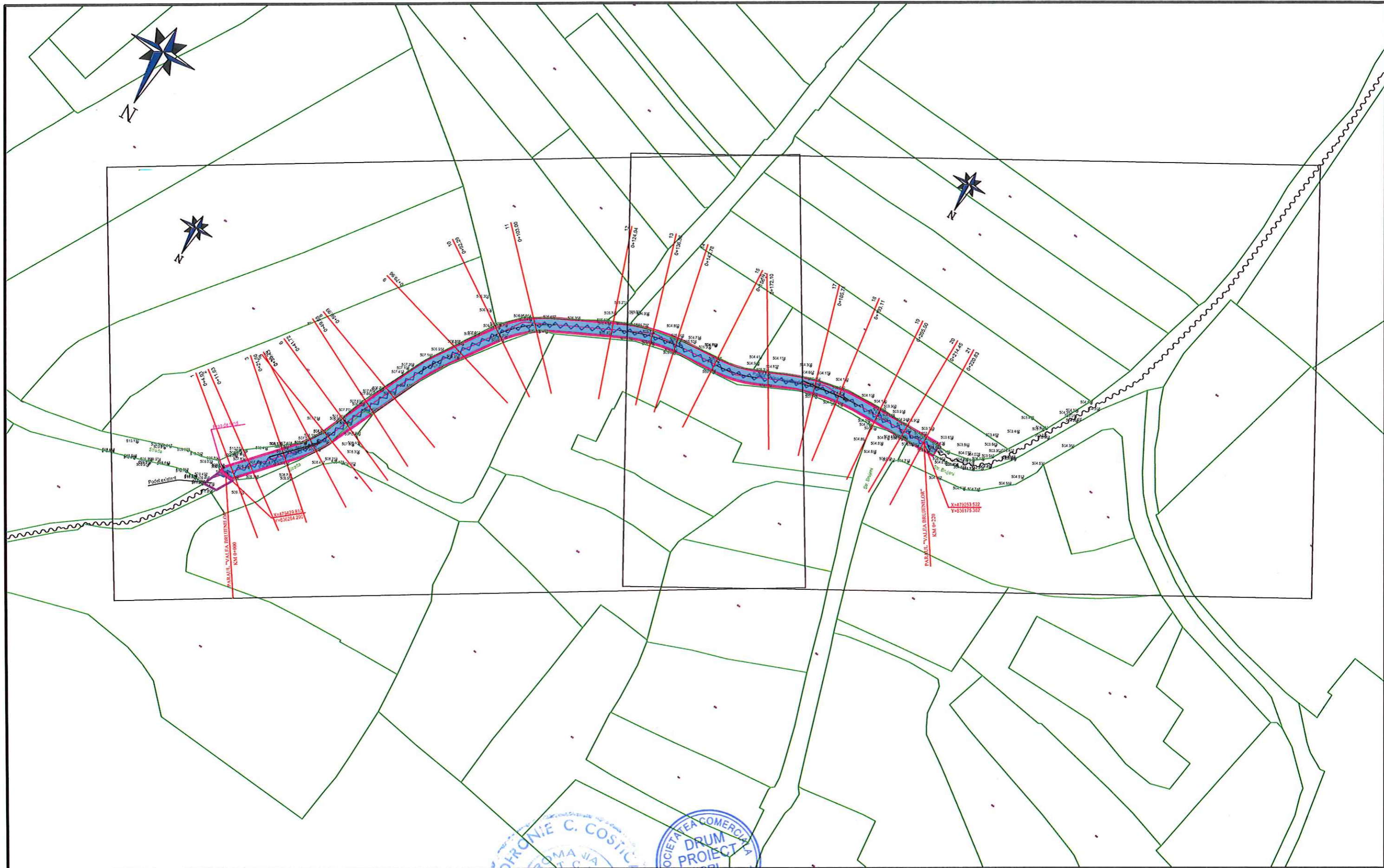
AMENAJARE "PARAUL VALEA BRUJENILOR"
IN LOCALITATEA PRUNDU BARGAULUI

24/2023

FUNCTIA	NUME	SEMNATURA	SCARA
SEF PROIECT	ing.Hurban Emilia		1:1000
PROIECTAT	ing.Fodorean Aurica		DATA
DESENAT	ing.Hurban Emilia		2023

PLAN DE INCADRARE IN ZONA

FAZA
PT
PLANSĂ
1



S.C. DRUM PROIECT S.R.L.
Str. Nicolae Titulescu, nr.39, Bistrita, jud.Bistrita Nasaud

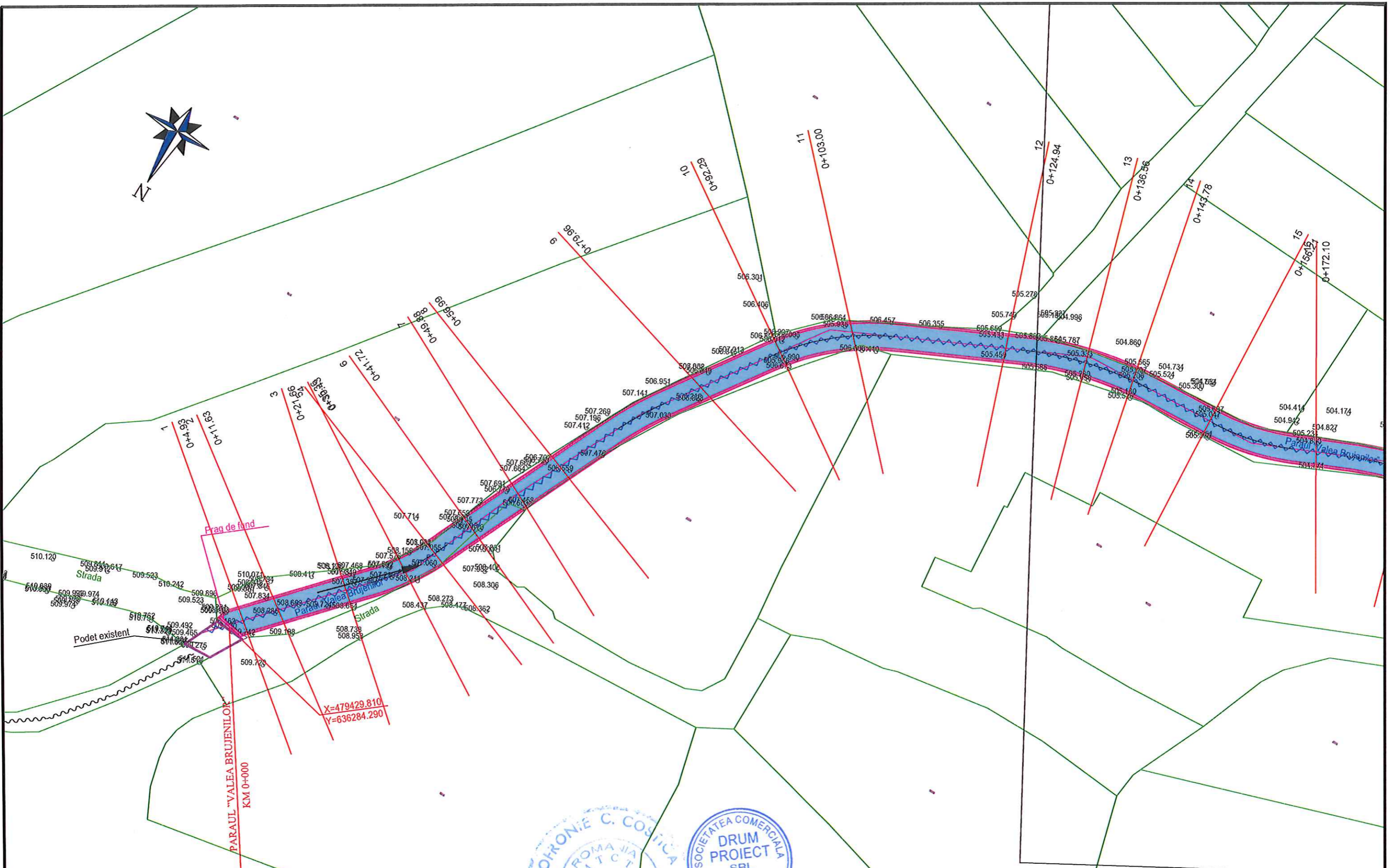
Beneficiar: **COMUNA PRUNDU BARGAULUI, JUD. BISTRITA NASAUD** Proiect Nr. **24/2023**

AMENAJARE "PARAUL VALEA BRUJENILOR" IN LOCALITATEA PRUNDU BARGAULUI

FUNCTIA	NUME	SEMNTURA	SCARA
SEF PROIECT	ing.Hurban Emilia	<i>[Signature]</i>	1:1000
PROIECTAT	ing.Fodorean Aurica	<i>[Signature]</i>	DATA
DESENAT	ing.Hurban Emilia	<i>[Signature]</i>	2023

PLAN DE SITUATIE GENERAL

FAZA
PT
PLANSA
2



S.C. DRUM PROIECT S.R.L.
 Str. Nicolae Titulescu, nr.39, Bistrita, jud.Bistrita Nasaud

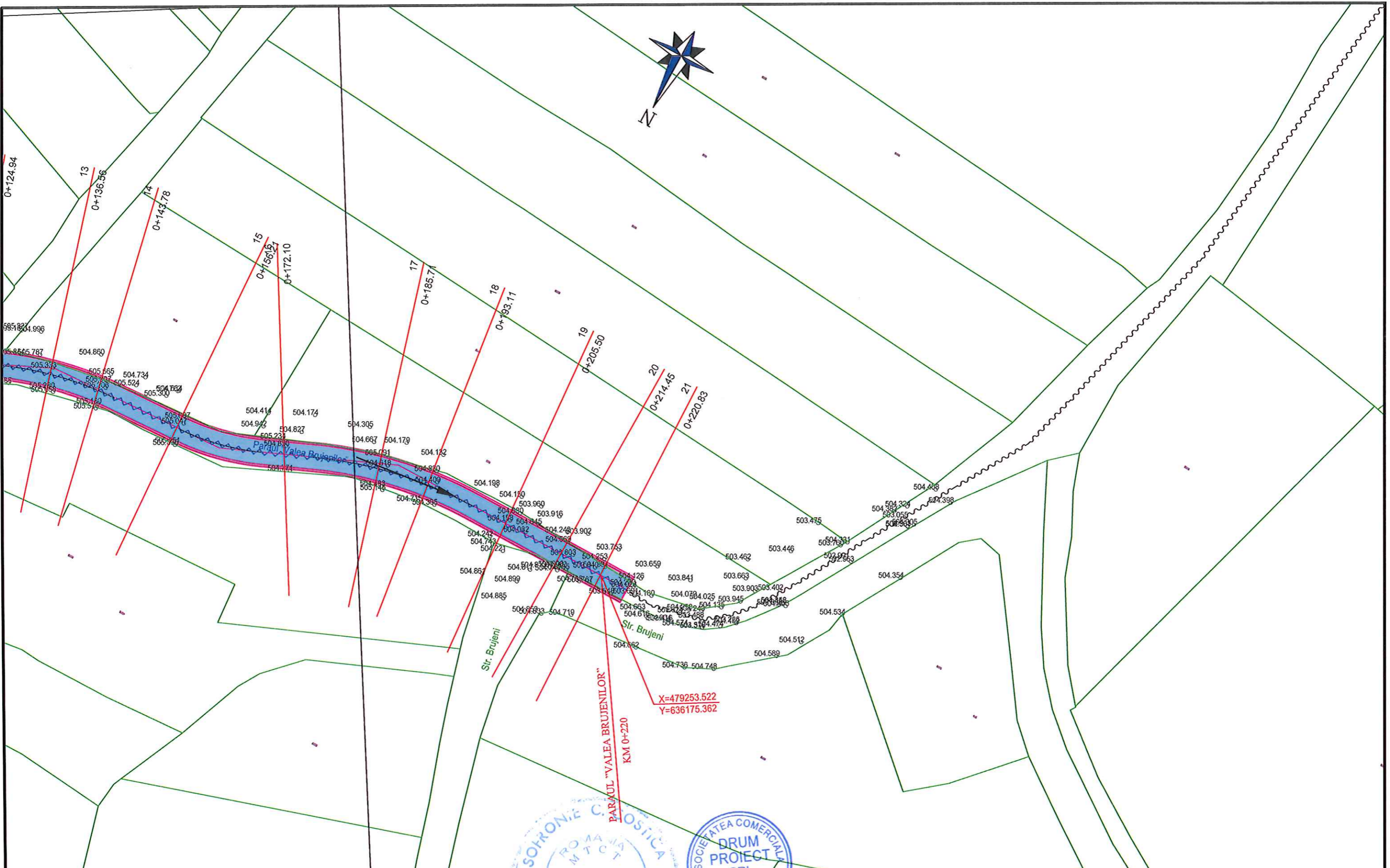
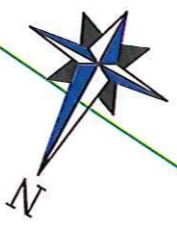
Beneficiar: COMUNA PRUNDU BARGAULUI, JUD. BISTRITA NASAUD Proiect Nr. 24/2023

AMENAJARE "PARAUL VALEA BRUJENILOR" IN LOCALITATEA PRUNDU BARGAULUI

FUNCTIA	NUME	SEMNTURA	SCARA	PLAN DE SITUATIE PROIECTAT	FAZA
SEF PROIECT	ing.Hurban Emilia		1:500		PT
PROIECTAT	ing.Fodorean Aurica		DATA		PLANSA
DESENAT	ing.Hurban Emilia		2023		3

LEGENDA

- margini vale proiectata
- gard existent proprietati/limita proprietate
- amenajare vale proiectata



LEGENDA

- margini vale proiectata
- gard existent proprietati/limita proprietate
- amenajare vale proiectata

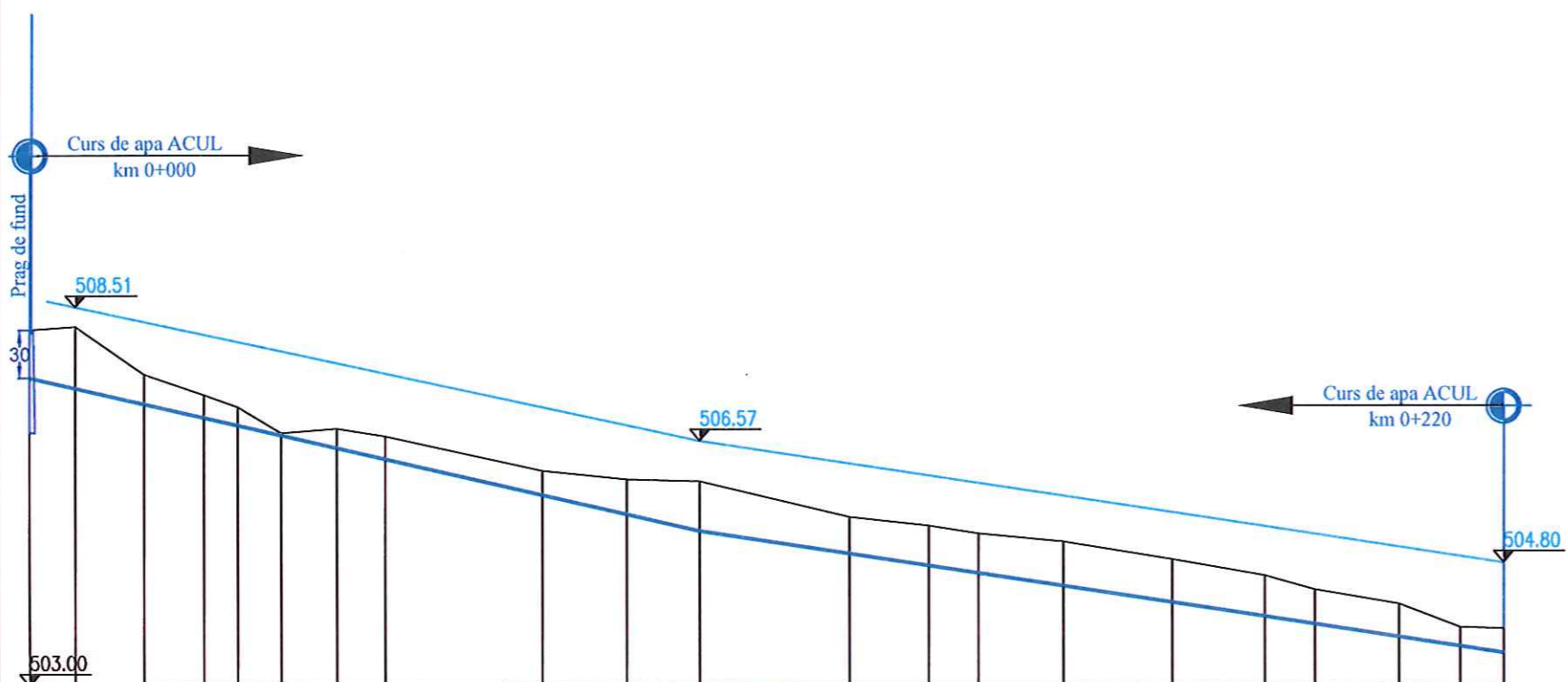


S.C. DRUM PROIECT S.R.L.
Str. Nicolae Titulescu, nr.39, Bistrita, jud. Bistrita Nasaud

Beneficiar: COMUNA PRUNDU BARGAULUI, JUD. BISTRITA NASAUD Proiect Nr. 24/2023

AMENAJARE "PARAUL VALEA BRUJENILOR"
IN LOCALITATEA PRUNDU BARGAULUI

FUNCTIA	NUME	SEMNTURA	SCARA	PLAN DE SITUATIE PROIECTAT	FAZA
SEF PROIECT	ing. Hurban Emilia		1:500		PT
PROIECTAT	ing. Fodorean Aurica		DATA		PLANSA
DESENAT	ing. Hurban Emilia		2023		4



DECLIVITATI [%]	2.29 / 98.10 1.51 / 117.84																						
DIFERENTE IN AX [CM]	-70	-90	-43	-33	-27	-3	-28	-33		-35	-50	-72		-53	-57	-57	-64	-52	-58	-50	-48	-28	-35
COTE PROIECTATE	507.49	507.33	507.10	506.90	506.79	506.64	506.46	506.29		505.77	505.49	505.24		504.91	504.74	504.63	504.44	504.20	504.00	503.88	503.70	503.56	503.47
COTE TEREN	508.185	508.230	507.532	507.231	507.055	506.674	506.735	506.623		506.118	505.993	505.961		505.442	505.314	505.199	505.082	504.823	504.585	504.381	504.177	503.837	503.817
DISTANTE PARTIALE	6.70	10.03	8.77	4.93	6.36	8.16	7.11	22.97	12.33	10.71	21.94	11.62	7.22	12.43	15.89	13.61	7.40	12.39	8.95	6.38			
DECLIVITATI EXISTENTE [%]	0.67	-6.96	-3.43	-3.57	-5.99	0.75	-1.58	-2.20	-1.01	-0.30	-2.37	-1.10	-1.59	-0.94	-1.63	-1.75	-2.76	-1.65	-3.80	-0.31			
DISTANTE CUMULATE	0+0.00	0+11.63	0+21.66	0+30.43	0+35.36	0+41.72	0+49.88	0+56.99		0+79.96	0+92.29	0+103.00		0+124.94	0+136.56	0+143.78	0+156.21	0+172.10	0+185.71	0+193.11	0+205.50	0+214.45	0+220.83
PICHETI	1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21



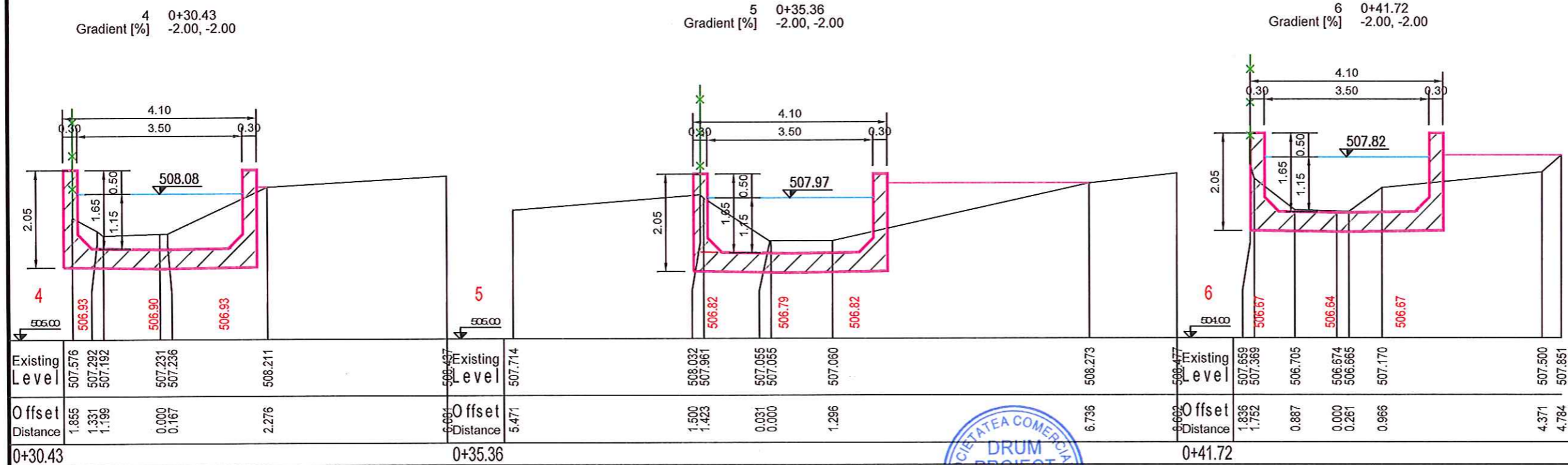
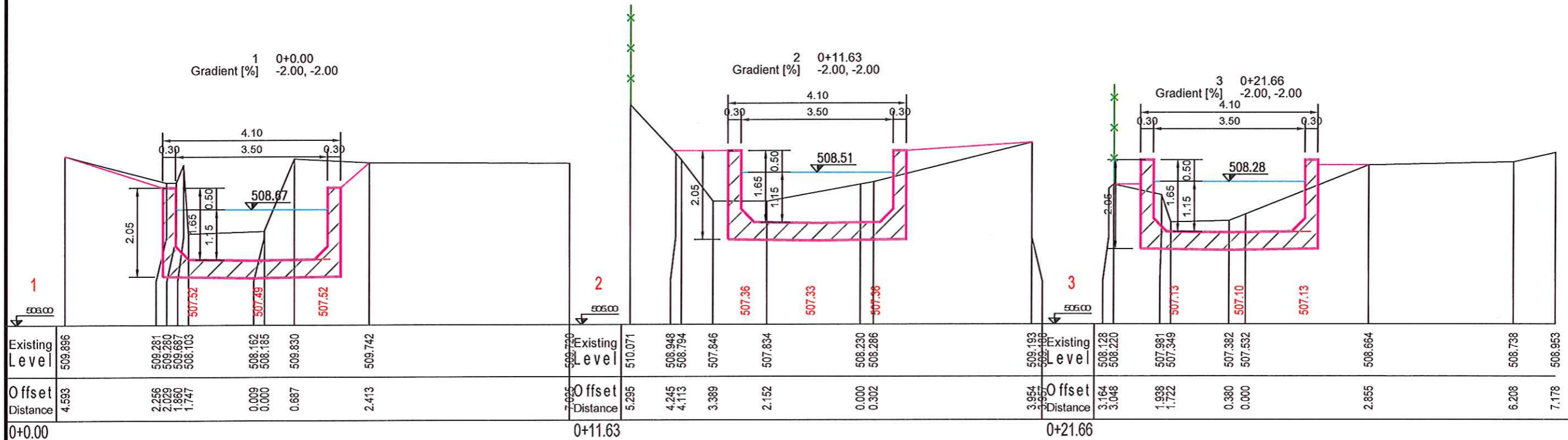
S.C. DRUM PROIECT S.R.L.
 Str. Nicolae Titulescu, nr.39, Bistrita, jud. Bistrita Nasaud

Beneficiar: COMUNA PRUNDU BARGAULUI, JUD. BISTRITA NASAUD Proiect Nr. 24/2023

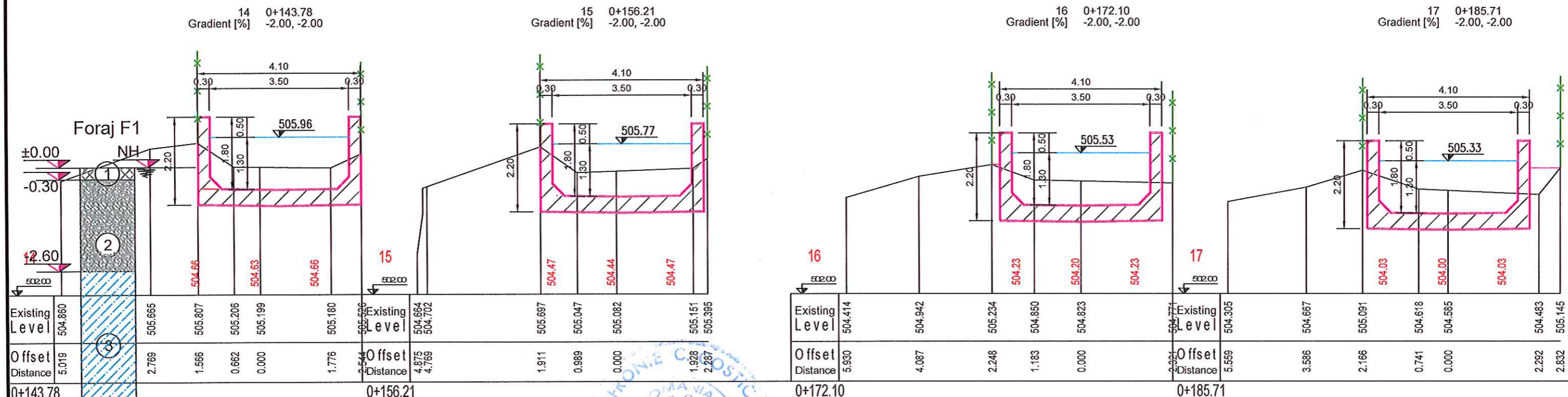
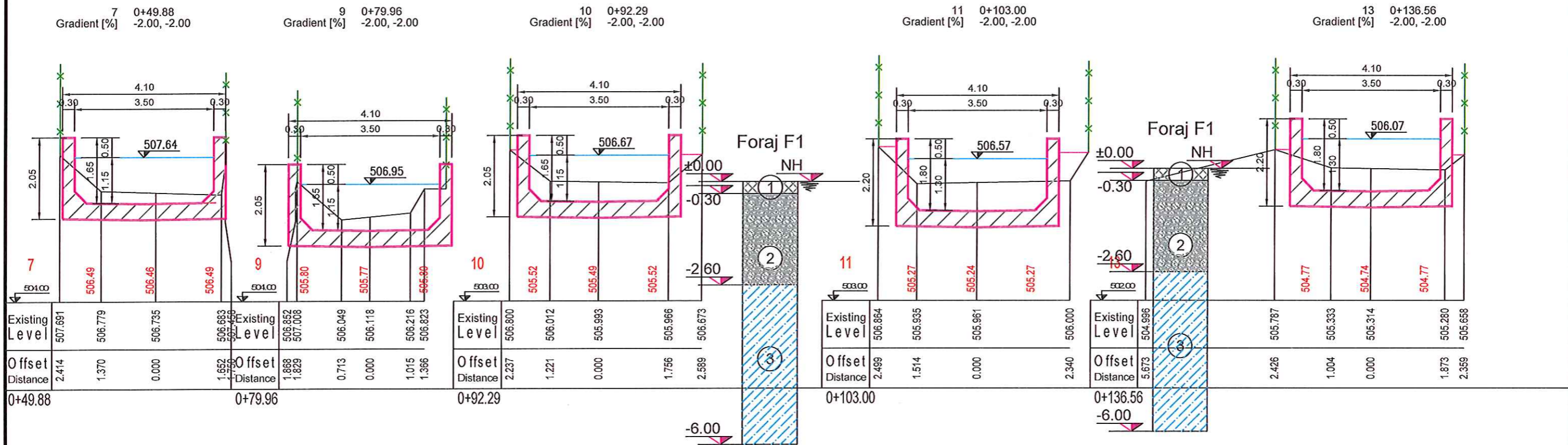
AMENAJARE "PARAUL VALEA BRUJENILOR" IN LOCALITATEA PRUNDU BARGAULUI

Legenda:
 — Ax proiectat
 — Ax existent talveg

PROIECTANT	ing. Hurban Emilia	SEMNTURA	SCARA	PROFIL LONGITUDINAL VALE	FAZA
DESEINAT	ing. Fodorean Aurica		1:1000/100		PT
	ing. Hurban Emilia		DATA		PLANSA
			2023		5



Beneficiar: COMUNA PRUNDU BARGAULUI, JUD. BISTRITA NASAUD		Proiect Nr. 24/2023	
S.C. DRUM PROIECT S.R.L. Str. Nicolae Titulescu, nr.39, Bistrita, jud.Bistrita Nasaud		AMENAJARE "PARAUL VALEA BRUJENILOR" IN LOCALITATEA PRUNDU BARGAULUI	
FUNCTIA	NUME	SEMNTURA	SCARA
SEF PROIECT	ing.Hurban Emilia		1:100
PROIECTAT	ing.Fodorean Aurica		DATA
DESENAT	ing.Hurban Emilia		2023
PROFILE TRANSVERSALE CURENTE			FAZA
			PT
			PLANSA
			6

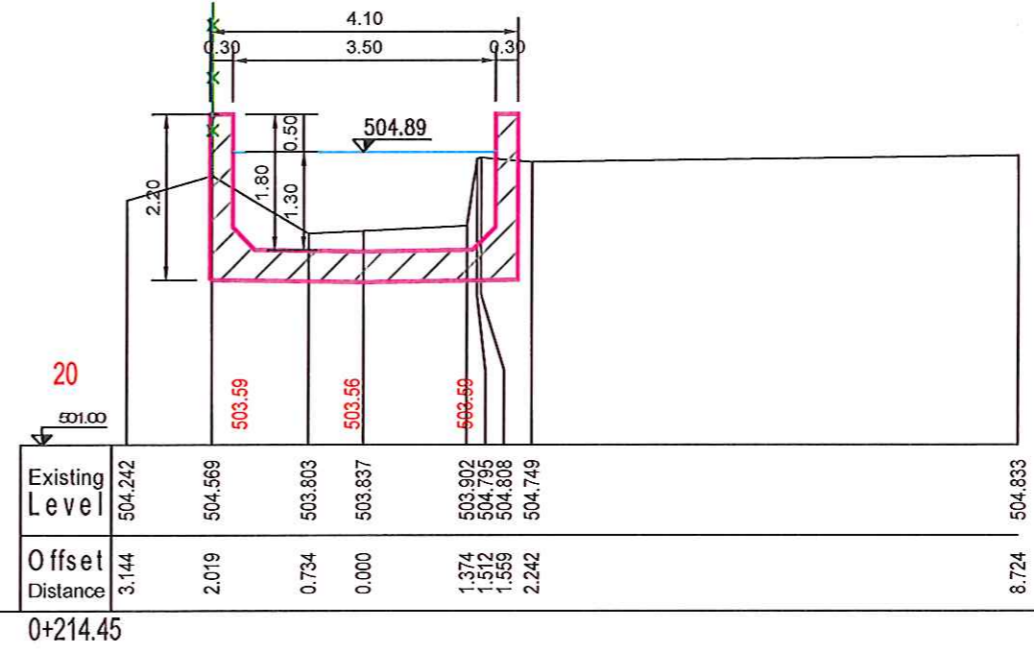
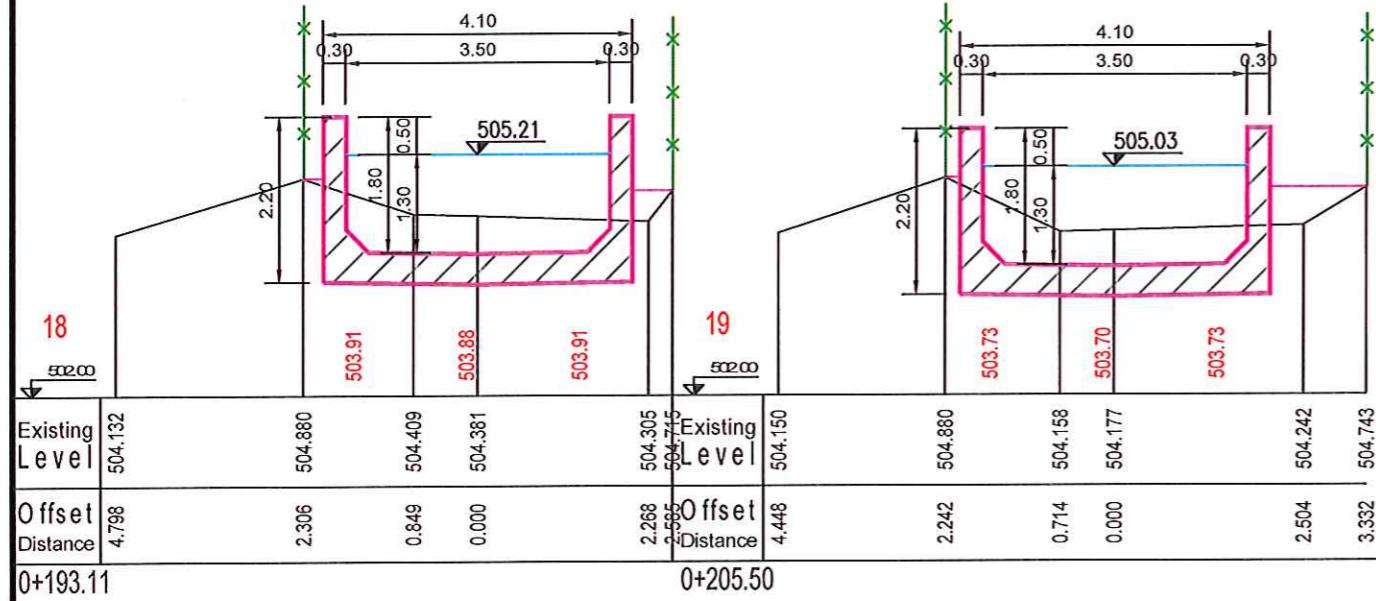


Beneficiar: COMUNA PRUNDU BARGAULUI, JUD. BISTRITA NASAUD				Proiect Nr. 24/2023	
S.C. DRUM PROIECT S.R.L. Str. Nicolae Titulescu, nr.39, Bistrita, jud. Bistrita Nasaud				AMENAJARE "PARAUL VALEA BRUJENILOR" IN LOCALITATEA PRUNDU BARGAULUI	
FUNCTIA	NUME	SEMNTURA	SCARA	PROFILE TRANSVERSALE CURENTE	
SEF PROIECT	ing. Hurban Emilia		1:100	FAZA	
PROIECTAT	ing. Fodorean Aurica		DATA	PT	
DESENAT	ing. Hurban Emilia		2023	PLANSA	
				7	

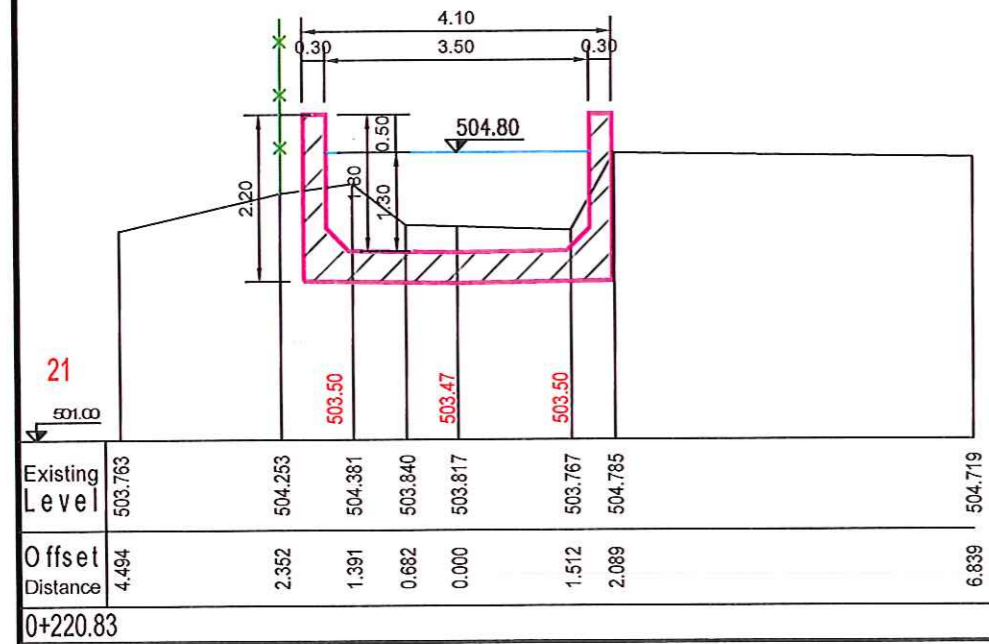
18 0+193.11
Gradient [%] -2.00, -2.00

19 0+205.50
Gradient [%] -2.00, -2.00

20 0+214.45
Gradient [%] -2.00, -2.00

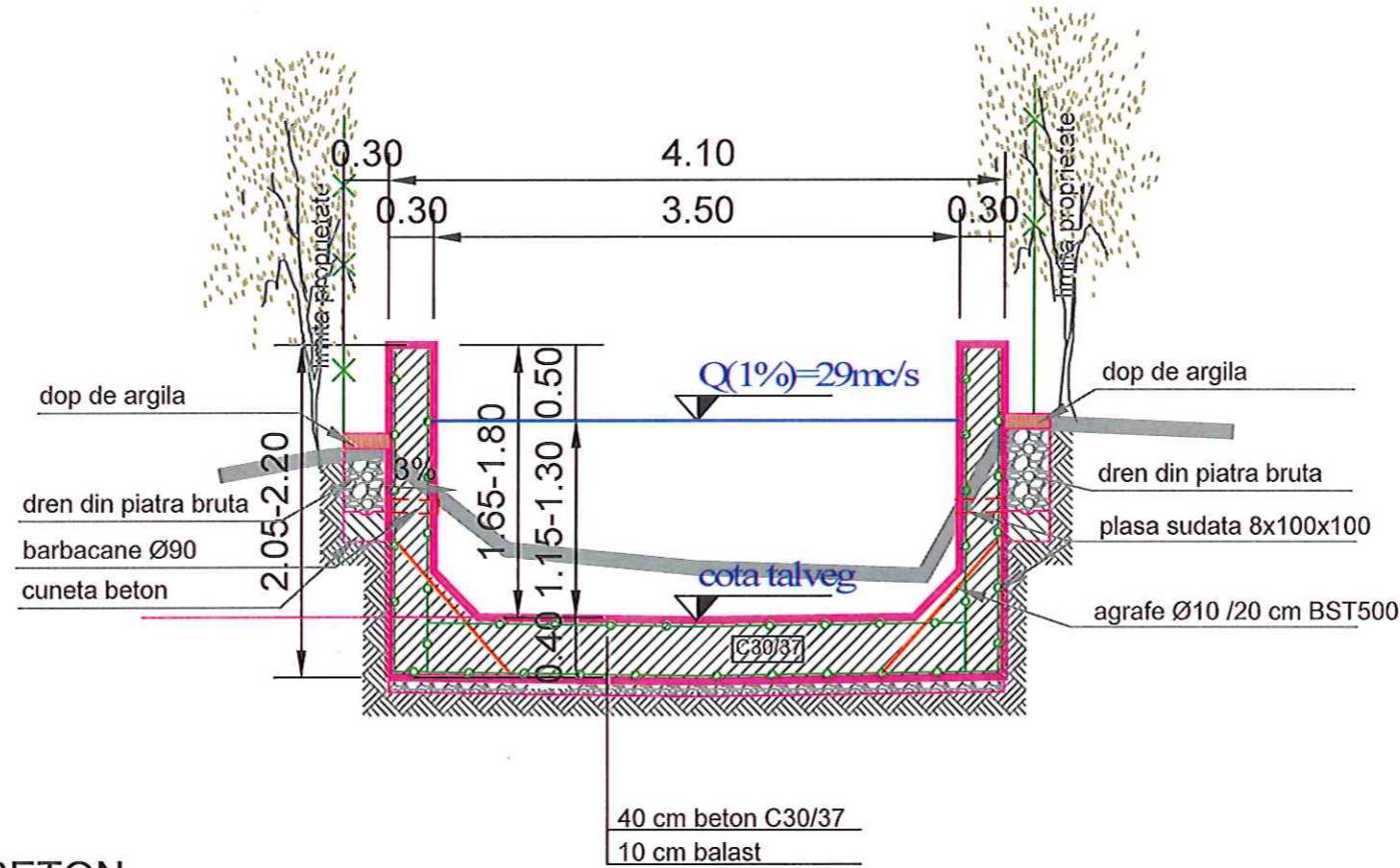


21 0+220.83
Gradient [%] -2.00, -2.00

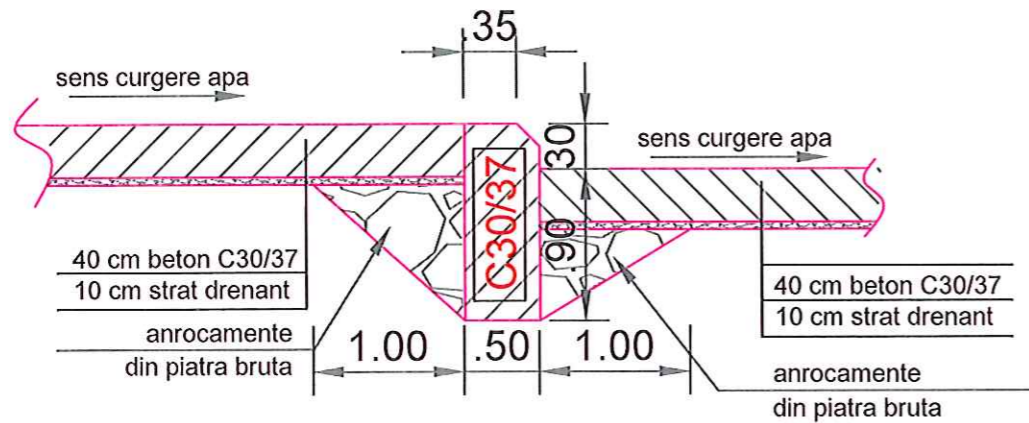


Beneficiar: COMUNA PRUNDU BARGAULUI, JUD. BISTRITA NASAUD				Proiect Nr. 24/2023	
S.C. DRUM PROIECT S.R.L. Str. Nicolae Titulescu, nr.39, Bistrita, jud. Bistrita Nasaud				AMENAJARE "PARAUL VALEA BRUJENILOR" IN LOCALITATEA PRUNDU BARGAULUI	
FUNCTIA	NUME	SEMNATURA	SCARA	PROFILE TRANSVERSALE CURENTE	
SEF PROIECT	ing. Hurban Emilia		1:100	FAZA PT	
PROIECTAT	ing. Fodorean Aurica		DATA	PLANSA	
DESENAT	ing. Hurban Emilia		2023	8	

PROFIL TRANSVERSAL TIP



DETALII PRAG CADERE DIN BETON



**CERINTE DE CALITATE
CANAL BETONAT**
 Beton: C30/37
 Otel: BST500C
 Clasa de expunere: XC4, XF2.
 Valoare max. A/C: 0.50
 Dozaj min. ciment: 300 Kg/m³



S.C. DRUM PROIECT S.R.L.
 Str. Nicolae Titulescu, nr.39, Bistrita, jud.Bistrita Nasaud

Beneficiar: COMUNA PRUNDU BARGAULUI, JUD. BISTRITA NASAUD Proiect Nr.

AMENAJARE "PARAUL VALEA BRUJENILOR"
 IN LOCALITATEA PRUNDU BARGAULUI

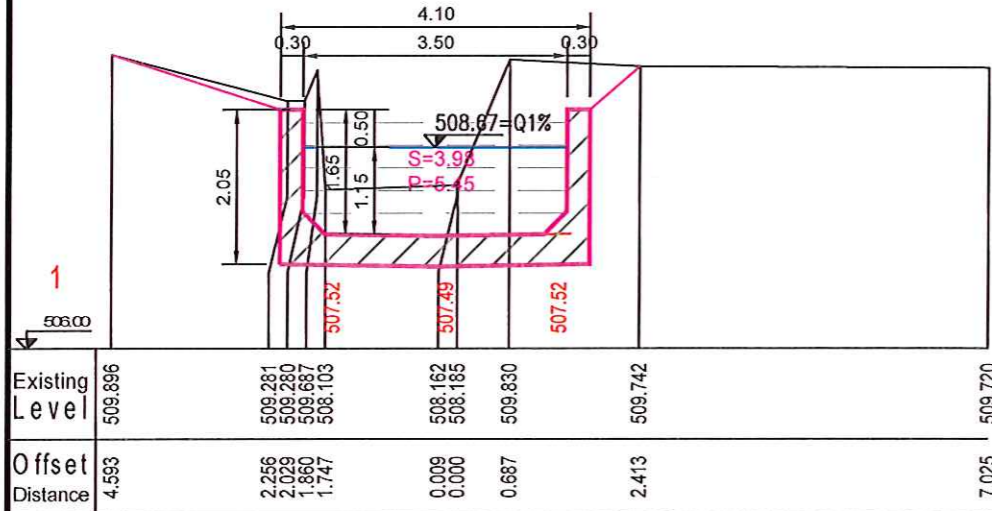
24/2023

FUNCTIA	NUME	SEMNTURA	SCARA	PROFIL TRANSVERSAL TIP	FAZA
SEF PROIECT	ing.Hurban Emilia		1:50		PT
PROIECTAT	ing.Fodorean Aurica		DATA		PLANSA
DESENAT	ing.Hurban Emilia		2023		9

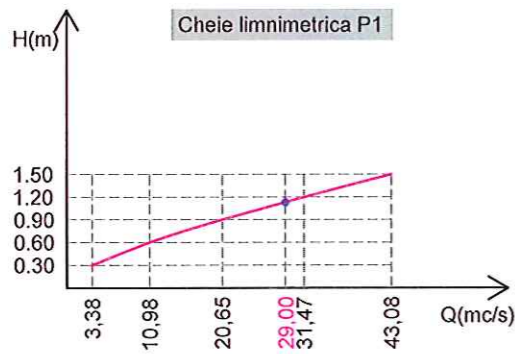
1 0+0.00
Gradient [%] -2.00, -2.00

11 0+103.00
Gradient [%] -2.00, -2.00

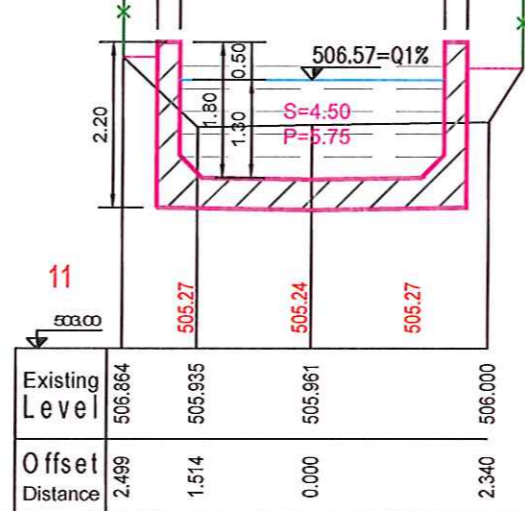
21 0+220.83
Gradient [%] -2.00, -2.00



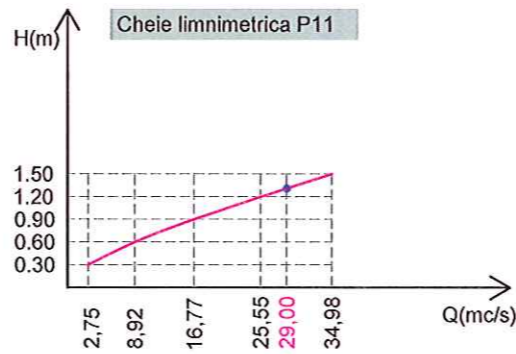
0+0.00



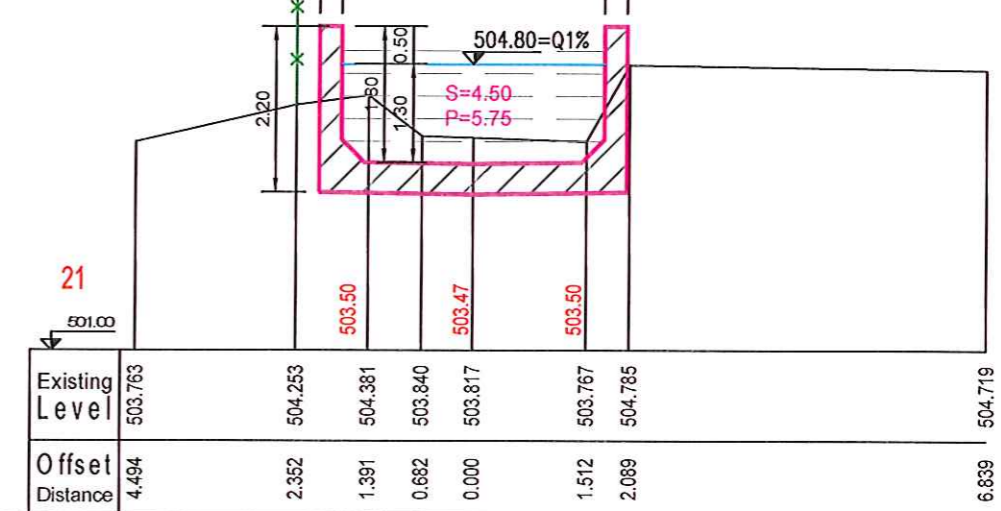
H	Aria secțiunii (A) mp	Perimetrul udat (p) m	Raza hidraulică R	Panta I %	Coef. Rugozitate (n)	y	Coef. Viteza C	Viteza medie (v _m) m/s	Debit (Q) m³/s
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0.30	0.916	3.680	0.2489	0.0229	0.016	0.1763	48.9096	3.69	3.38
0.60	1.966	4.300	0.4572	0.0229	0.016	0.1728	54.5947	5.59	10.98
0.90	3.020	4.900	0.6163	0.0229	0.016	0.1706	57.5460	6.84	20.65
1.20	4.070	5.500	0.7400	0.0229	0.016	0.1691	59.3967	7.73	31.47
1.50	5.120	6.100	0.8393	0.0229	0.016	0.1680	60.6876	8.41	43.08



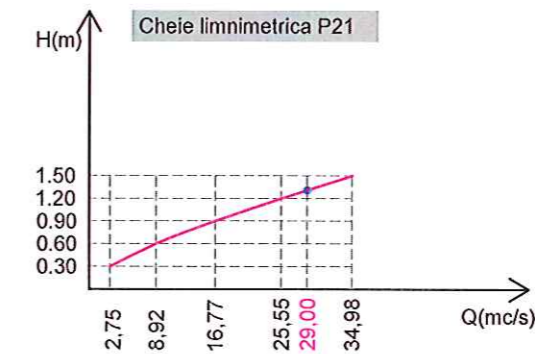
0+103.00



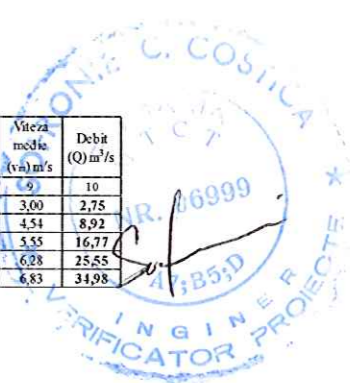
H	Aria secțiunii (A) mp	Perimetrul udat (p) m	Raza hidraulică R	Panta I %	Coef. Rugozitate (n)	y	Coef. Viteza C	Viteza medie (v _m) m/s	Debit (Q) m³/s
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0.30	0.916	3.680	0.2489	0.0151	0.016	0.1763	48.9096	3.00	2.75
0.60	1.966	4.300	0.4572	0.0151	0.016	0.1728	54.5947	4.54	8.92
0.90	3.020	4.900	0.6163	0.0151	0.016	0.1706	57.5460	5.55	16.77
1.20	4.070	5.500	0.7400	0.0151	0.016	0.1691	59.3967	6.28	25.55
1.50	5.120	6.100	0.8393	0.0151	0.016	0.1680	60.6876	6.83	34.98



0+220.83



H	Aria secțiunii (A) mp	Perimetrul udat (p) m	Raza hidraulică R	Panta I %	Coef. Rugozitate (n)	y	Coef. Viteza C	Viteza medie (v _m) m/s	Debit (Q) m³/s
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0.30	0.916	3.680	0.2489	0.0151	0.016	0.1763	48.9096	3.00	2.75
0.60	1.966	4.300	0.4572	0.0151	0.016	0.1728	54.5947	4.54	8.92
0.90	3.020	4.900	0.6163	0.0151	0.016	0.1706	57.5460	5.55	16.77
1.20	4.070	5.500	0.7400	0.0151	0.016	0.1691	59.3967	6.28	25.55
1.50	5.120	6.100	0.8393	0.0151	0.016	0.1680	60.6876	6.83	34.98

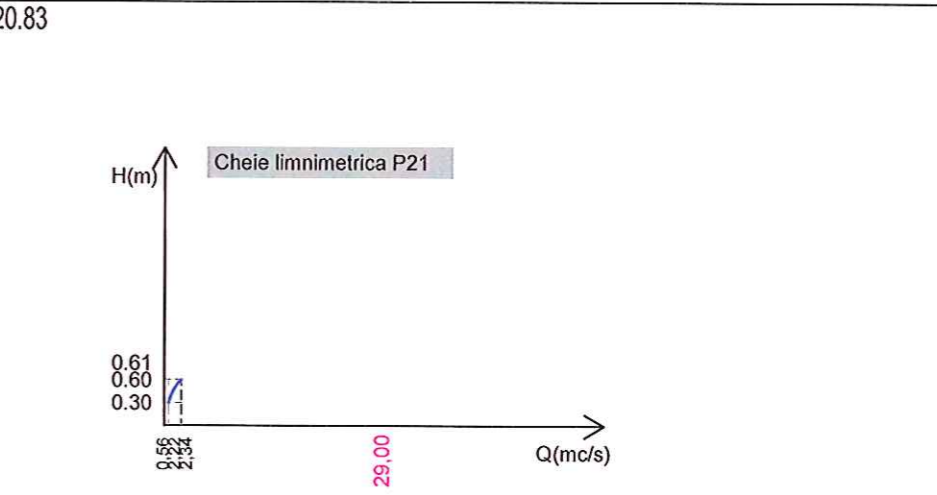
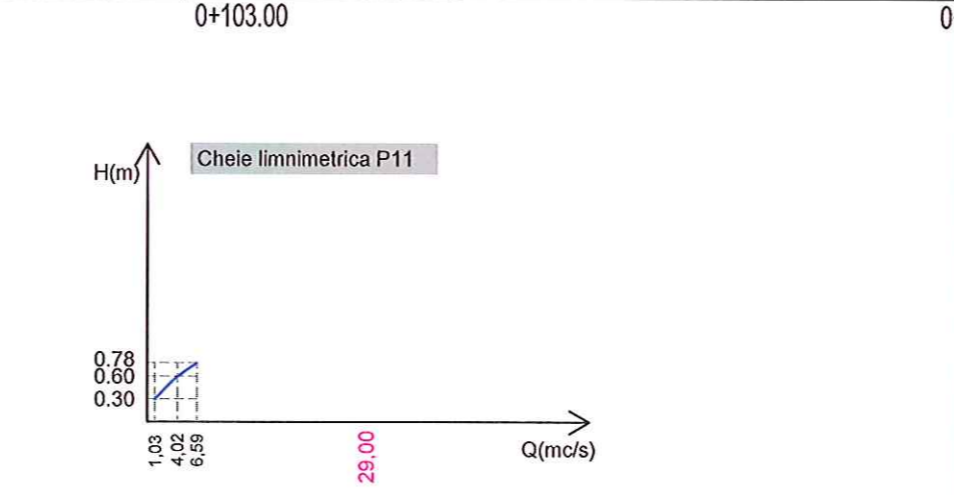
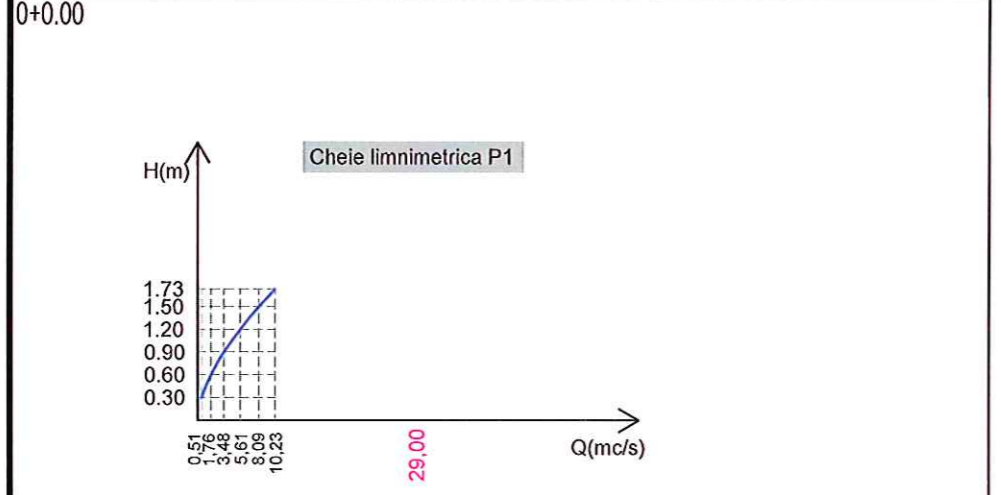
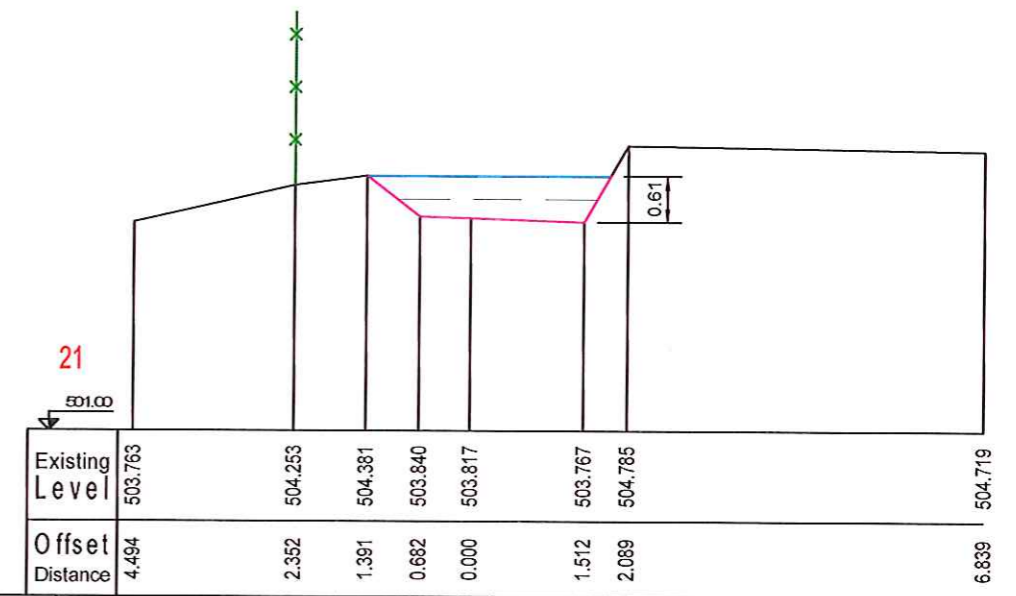
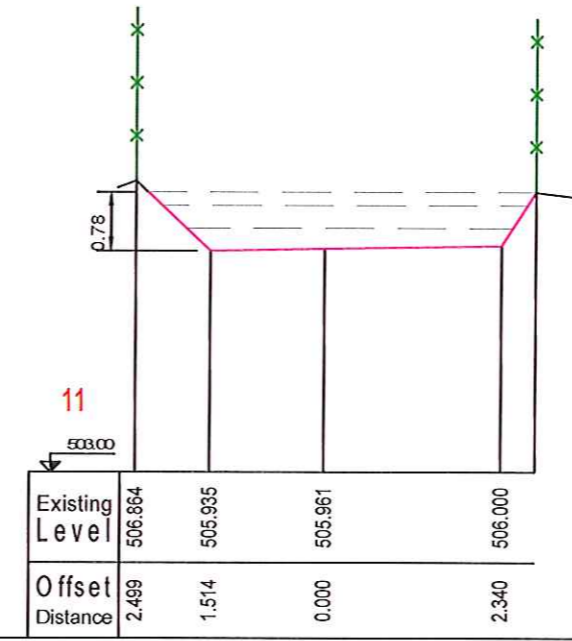
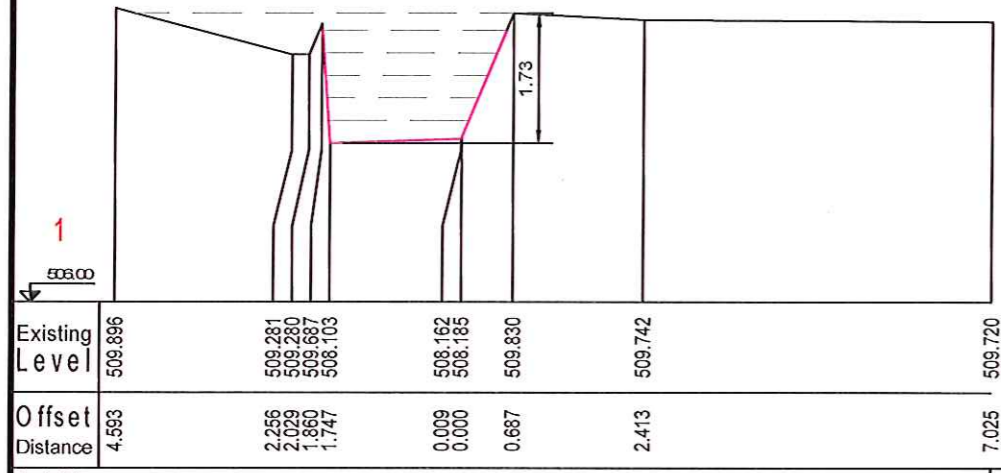


S.C. DRUM PROIECT S.R.L. Str. Nicolae Titulescu, nr.39, Bistrita, jud.Bistrita Nasaud			Beneficiar: COMUNA PRUNDU BARGAULUI, JUD. BISTRITA NASAUD		Proiect Nr.	
			AMENAJARE "PARAUL VALEA BRUJENILOR" IN LOCALITATEA PRUNDU BARGAULUI		24/2023	
FUNCTIA	NUME	SEMNATURA	SCARA	SECTIUNI TRANSVERSALE CARACTERISTICE	FAZA	
SEF PROIECT	ing.Hurban Emilia		1:100		CHEI LIMNIMETRICE REGIM AMENAJAT	PT
PROIECTAT	ing.Fodorean Aurica		DATA		PLANSA	
DESEINAT	ing.Hurban Emilia		2023		10	

1 0+0.00
Gradient [%] -2.00, -2.00

11 0+103.00
Gradient [%] -2.00, -2.00

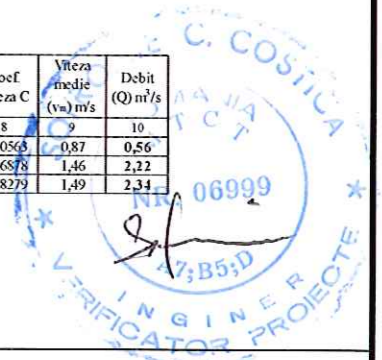
21 0+220.83
Gradient [%] -2.00, -2.00



H	Aria secțiunii (A) mp	Perimetrul udat (p) m	Raza hidraulică R	Panta I %	Coef. Rugozitate (n)	y	Coef. Viteza C	Viteza medie (v _m) m/s	Debit (Q) m³/s
0.30	0.490	2.300	0.2130	0,0229	0,040	0,3354	14,8840	1,04	0,51
0.60	1,070	2,930	0,3652	0,0229	0,040	0,3247	18,0260	1,65	1,76
0.90	1,690	3,550	0,4761	0,0229	0,040	0,3183	19,7403	2,06	3,48
1.20	2,360	4,180	0,5646	0,0229	0,040	0,3136	20,8965	2,38	5,61
1.50	3,070	4,800	0,6396	0,0229	0,040	0,3100	21,7653	2,63	8,09
1.73	4,390	7,960	0,5515	0,0229	0,040	0,3143	20,7352	2,33	10,23

H	Aria secțiunii (A) mp	Perimetrul udat (p) m	Raza hidraulică R	Panta I %	Coef. Rugozitate (n)	y	Coef. Viteza C	Viteza medie (v _m) m/s	Debit (Q) m³/s
0.30	1,100	4,570	0,2407	0,0151	0,040	0,3332	15,5541	0,94	1,03
0.60	2,470	5,360	0,4608	0,0151	0,040	0,3191	19,5244	1,63	4,02
0.78	3,360	5,840	0,5753	0,0151	0,040	0,3131	21,0267	1,96	6,59

H	Aria secțiunii (A) mp	Perimetrul udat (p) m	Raza hidraulică R	Panta I %	Coef. Rugozitate (n)	y	Coef. Viteza C	Viteza medie (v _m) m/s	Debit (Q) m³/s
0.30	0,640	2,910	0,2199	0,0151	0,040	0,3348	15,0565	0,87	0,56
0.60	1,520	3,750	0,4053	0,0151	0,040	0,3223	18,6578	1,46	2,22
0.61	1,570	3,790	0,4142	0,0151	0,040	0,3217	18,8279	1,49	2,34



S.C. DRUM PROIECT S.R.L. Str. Nicolae Titulescu, nr.39, Bistrita, jud. Bistrita Nasaud			Beneficiar: COMUNA PRUNDU BARGAULUI, JUD. BISTRITA NASAUD		Proiect Nr. 24/2023
			AMENAJARE "PARAUL VALEA BRUJENILOR" IN LOCALITATEA PRUNDU BARGAULUI		
FUNCTIA	NUME	SEMNATURA	SCARA	SECTIUNI TRANSVERSALE CARACTERISTICE	
SEF PROIECT	ing. Hurban Emilia		1:100	CHEI LIMNIMETRICE REGIM NEAMENAJAT	
PROIECTAT	ing. Fodorean Aurica		DATA		
DESESTAT	ing. Hurban Emilia		2023		
				FAZA PT	PLANSA 11