

Protecție mal drept al Râului Rebra în zona Preluca lui Constantin



**Beneficiar:
COMUNA PARVA**

**Proiectant:
S.C. 4C PROJECT CONSULTING S.R.L Cluj Napoca**

PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

2025

Acest document este proprietatea firmei S.C. 4C PROJECT CONSULTING S.R.L. și nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau parțial fără autorizarea expresă și scrisă; utilizarea sa trebuie să fie conformă celei pentru care a fost elaborată. Documentul este valabil numai cu semnăturile și ștampilele în original.

FOAIE DE SEMNĂTURI

Colectiv elaborare:

ing. Gheorghe MARIȘ

ing. Iulia GĂITAN

ing. Rareș PANTIȘ

ing. Marius MĂLAI

tehn. Diana DRĂGHICI

DIRECTOR ,

Dr. Ing. Călin BOHUȘ

BORDEROU

1. CAPITOLUL I: PIESE SCRISE

SECȚIUNEA I: Memoriu tehnic general

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
- 1.2. Amplasamentul
- 1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții
- 1.4. Ordonatorul principal de credite
- 1.5. Investitorul
- 1.6. Beneficiarul investiției
- 1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție

2. PREZENTAREA SCENARIULUI/OPTIUNII APROBAT(E) ÎN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE/DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:

- a) descrierea amplasamentului;
- b) topografia;
- c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;
- d) geologia, seismicitatea;
- e) devierile și protejările de utilități afectate;
- f) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;
- g) căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;
- h) căile de acces provizorii;
- i) bunuri de patrimoniu cultural imobil.

2.2. Soluția tehnică cuprinzând:

- a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
- b) varianta constructivă de realizare a investiției;
- c) trasarea lucrărilor;
- d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;
- e) organizarea de șantier.

SECȚIUNEA II: Breviare de calcul – Anexa nr.7:

Breviarele de calcul pentru:

SECȚIUNEA III: Caiete de sarcini

Caietele de sarcini pentru:

- Prevederi generale pentru terasamente – Anexa nr.8
- Prevederi generale pentru structuri din beton armat – Anexa nr.9
- Prevederi generale pentru rosturi de etanșare – Anexa nr.10

SECȚIUNEA IV: Listele cu cantitățile de lucrări – Anexa nr.11:

SECȚIUNEA V: Plan de sănătate și securitate în muncă - Anexa nr..12

ANEXE

1. Referat de verificare tehnică
2. Adresa depunere 4CProjectConsulting AG din 22.01.2025
3. Adresa nr.440 din 11.02.2025
4. Autorizație de construire nr.2 din 28.09.2023
5. Raport geotehnic nr.148/07_2021
6. Studiu hidrologic pe râul Rebra CF 341/2021
7. Breviare de calcul
8. Caiet de sarcini.Prevederi generale pentru terasamente
9. Caiet de sarcini.Prevederi generale pentru structuri din beton armat
10. Caiet de sarcini.Prevederi generale pentru rosturi de etanșare
11. Liste cu cantități de lucrări
12. Plan de sănătate și securitate în muncă
13. Certificat ISO 9001 RO
14. Certificat ISO 14001 RO
15. Certificat ISO 45001 RO
16. Certificat atestare GA - 4CProjectConsulting emis la data de 20.01.2022
17. CUI 4CprojectConsulting

PARTE DESENATĂ

1.	PLAN DE INCADRARE	SCARA 1:200000
2.	PLAN DE ANSAMBLU	SCARA 1:25000
3.	PLAN DE SITUATIE PROPUS	SCARA 1:500
4.	ELEVATIE ZID DE SPRIJIN	SCARA 1:100/500
5.1	PLAN COFRAJ SI ARMARE TRONSON 6-7, 35-36	SCARA 1:50
5.2	PLAN COFRAJ SI ARMARE TRONSON 8-10, 12-21, 23-29	SCARA 1:50
5.3	PLAN COFRAJ SI ARMARE TRONSON 11	SCARA 1:50
5.4	PLAN COFRAJ SI ARMARE TRONSON 22, 33, 34	SCARA 1:50
5.5	PLAN COFRAJ SI ARMARE TRONSON 37-38	SCARA 1:50
5.6	PLAN COFRAJ SI ARMARE TRONSON 1-5, 39-42	SCARA 1:50

CAPITOLUL I: PIESE SCRISE

SECȚIUNEA I: Memoriu tehnic general

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

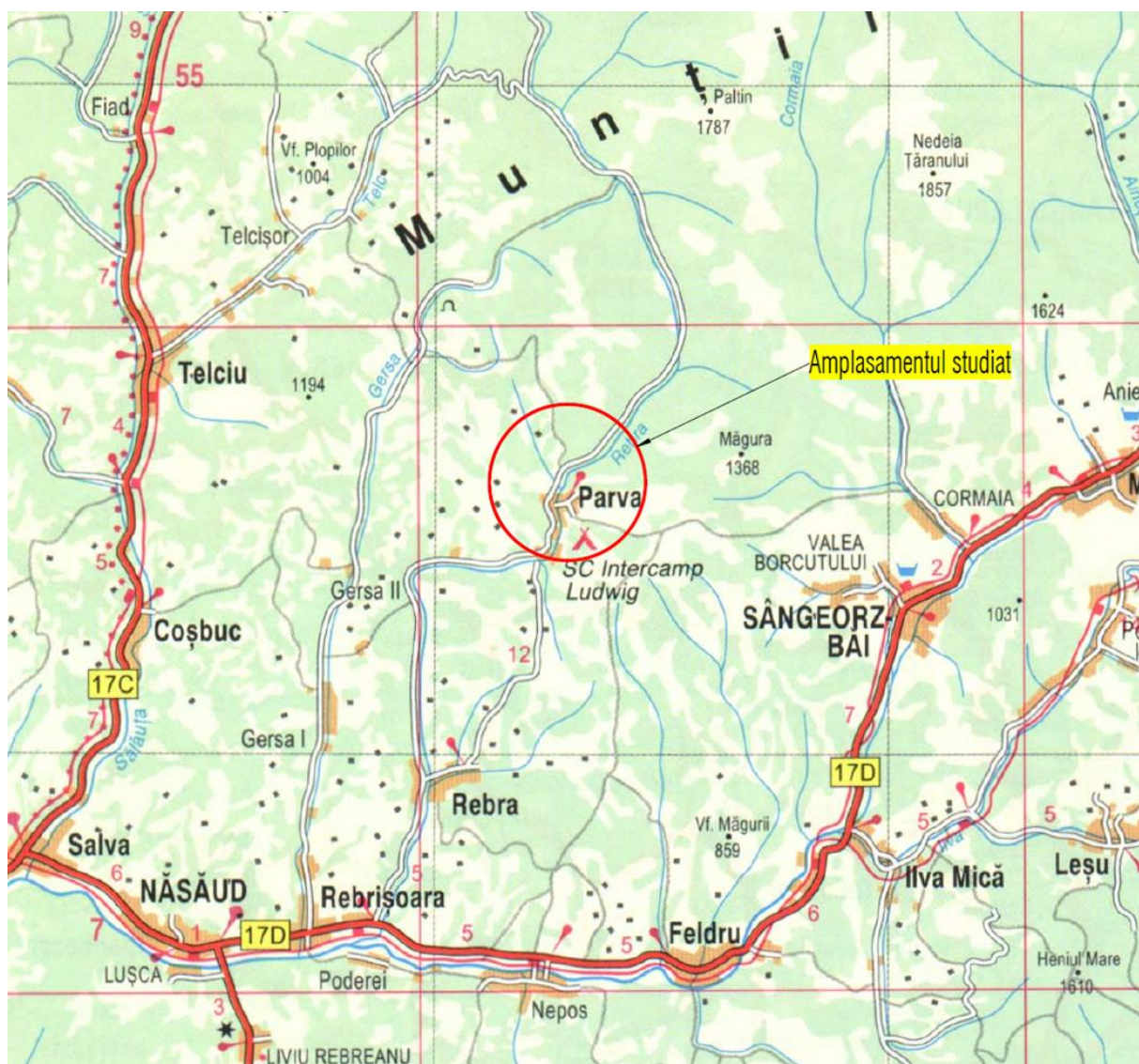
1.1. Denumirea obiectivului de investiții

„Protecție mal drept al Râului Rebra în zona Preluca lui Constantin”

1.2. Amplasamentul

Investiția *„Protecție mal drept al Râului Rebra în zona Preluca lui Constantin”* se află în intravilanul comunei Parva, județul Bistrița-Năsăud, în bazinul hidrografic Someș-Tisa.

Lucrările de protecție sunt localizate în albia majoră a râului Rebra (cod cadastral: II.01.15), pe teren intravilan aparținând domeniului public al comunei Parva, în punctul de coordonate stereo 70 : X= 655710.4920; Y= 465808.7104, amonte de barajul și MHC-ul Parva.



Plan de încadrare în zonă

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții

Nu este cazul, această lucrare reprezintă o protecție a lucrărilor avizate și autorizate prin Autorizație Construire nr. 2/28.09.2023.

1.4. Ordonatorul principal de credite

Proiectul este finanțat de către comuna Parva, jud.Bistrița-Năsăud.

1.5. Investitorul

Comuna Parva Adresa: Str. Principală, nr.162, Com. Parva, Bistrita-Nasaud, Tel: 0263 367 110, e-mail: primariaparva@yahoo.com

1.6. Beneficiarul investiției

Comuna Parva Adresa: Str. Principală, nr.162, Com. Parva, Bistrita-Nasaud, Tel: 0263 367 110, e-mail: primariaparva@yahoo.com

1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție

S.C. 4C PROJECT CONSULTING S.R.L., Strada Vânătorului, numărul 34, ap. 4, cod poștal 400213, municipiul Cluj-Napoca, Telefon: 0264 434074, Fax 0264 434070 județul Cluj, office@4cprojectconsulting.ro, www.4cprojectconsulting.ro

2. PREZENTAREA SCENARIULUI/OPTIUNII APROBAT(E) ÎN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE/DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:

a) descrierea amplasamentului:

Investiția propusă – zid de protecție are lungimea totală de 336,00 m, se află în intravilanul comunei Parva, județul Bistrița-Năsăud, în bazinul hidrografic Someș-Tisa în punctul de coordonate stereo 70 : X= 655710.4920; Y= 465808.7104; amonte de barajul și MHC- ul Parva.

- Curs de apă: Râul Rebra
- Cod cadastral: II.01.15
- Corpul de apă de suprafață RORW2.1.15_B1, Rebra și afluenții
- Județul: Bistrița-Năsăud
- Localitate: Parva
- Valoarea perioadei de colț $T_c=0,7s$
- Accelerația terenului $a_g=0,10$ g potrivit normativului P100/1-2013
- Accesul rutier la amplasament este asigurat de pe drumul județean DJ172B (Rebrișoara – Rebra – Parva)



Plan de ansamblu

b) topografia:

Înainte de a trece la proiectarea soluției de realizare a investiției, s-a procedat la ridicarea topografică a amplasamentului respectiv, pentru a avea la dispoziție datele necesare în proiectarea tuturor variantelor luate în considerare, precum și pentru pregătirea estimărilor comparative ale cheltuielilor.

Măsurătorile au fost efectuate de către ing. Simion Brumă, în sistem de proiecție Stereografic 1970 și în sistem de altitudini Marea Neagră.

Pentru implementarea proiecției s-a folosit **GPS-ul Profesional SunNav G10** (Precizia, RTK orizontal: 8mm+-1ppm, RTK vertical: 15mm+-1ppm), elementele din teren au fost măsurate atât cu **GPS-ul Profesional SunNav G10** cât și cu **Stația Totală robotizată Leica Viva TS16P** - precizia de 1'' (0.3 mgon).

Ortofotoplanul și modelul digital al terenului (DEM) au fost verificate cu **Drona profesională DJI Phantom 4 pro** - precizia obținută fiind de 1.2 cm/pixel.

c) clima și fenomenele naturale specifice zonei:

Unități climatice. Aparținând atât sectorului cu clima continental-moderată, cât și celui cu clima de munte, jud. Bistrița-Năsăud se încadrează în cea mai mare parte în ținutul climatic al Pod. Transilvaniei, iar cu părțile marginale dinspre N și E, în ținutul climatic al munților înalți cu pajiști alpine.

Regimul climatic general. Efectul maselor de aer polar maritim din V este mai puternic, în special, în intervalul rece al anului (Oct. – Apr.), când activitatea frontală este deosebit de intensă.

Anotimpurile de tranziție (primăvara, toamna) sunt mai scurte în comparație cu cele din S țării, iernile mai lungi și umede, iar verile călduțe și destul de umede.

Radiația solară globală. Regimul anual are valoarea maximă în iun. (cca. 15 Kcal/cm²) și minimă în dec. (2 Kcal/cm²). Valoarea medie anuală este cuprinsă între 8,5-9,0 Kcal/cm² an.

Circulația generală a atmosferei. În decursul anului este frecventă advecția maselor de aer umed și o activitate frontală mai pronunțată - efect diferențiat al circulației atmosferice, condiționat de dubla zonalitate, latitudinală și altitudinală.

Temperatura aerului.

Aria deluroasă din jumătatea de SV are o nuanță de continentalism mai pronunțat. Mediile anuale pe cele mai înalte culmi montane (Rodna și Căliman), au valori între 0°C - 2°C; în perimetrul SV sunt între 8,0°C și 8,5°C. Pe dealurile Năsăudului și Bistritei, valorile medii variază între 6,0°-8,5°C. Temperatura medie a lunii iulie oscilează între 8,0°C și 19°C. În zona montană valorile medii lunare ajung la 14 – 15°C, în timp ce în zona de podiș la 16°C. Temperatura medie a lunii ianuarie este între -8,0°C, pe cele mai înalte creste și poduri montane, și -3,5°C în sectoarele joase (Culoarul Someșului). Astfel, maximele absolute depășesc 40°C, iar minimele absolute coboară sub -33°C. În zona montană propriu-zisă, primele înghețuri se produc toamna, înainte de 1 octombrie, iar ultimele înghețuri după 1 mai, rezultând un interval mediu anual fără îngheț de aprox. 100-120 zile.

Precipitațiile atmosferice. Valorile sunt deosebit de ridicate în zona montana din N și E. Cantitățile medii anuale sunt cuprinse între 1400 și 650 mm, imprimând astfel climatului regional un caracter de umiditate accentuată. Peste 50% din suprafața județului primește peste 800 mm. Cele mai reduse cantități, între 650-750 mm, cad în extremitatea de SV a județului. Cantitățile medii din luna iulie sunt cuprinse între 80 și 160mm. Cca. 60% din suprafața județului primește însă mai mult de 100 mm de precipitații atmosferice. Cele mai reduse cantități, între 80-90 mm, se înregistrează în sectorul de SV. Cantitățile medii din luna ianuarie variază între 40 și 100 mm.

Stratul de zăpadă. Prima zi cu strat de zăpadă se înregistrează în general pe la jumătatea lunii octombrie în regiunile montane înalte și la începutul lunii decembrie în partea de SV a județului. Stratul de zăpadă durează până la mijlocul lunii martie în SV și până la sfârșitul lunii mai în sectoarele montane. Pe munți stratul de zăpada durează între 120 și 160 de zile, iar în partea de SV a regiunii cca. 60 de zile.

Vânturile. Este caracteristică acțiunea vânturilor vestice, cu schimbări evidente de la iarnă la vară. Viteza medie se cifrează în jurul valorii de 3 – 3,5 m/s, cu predominanță de la V-N-V. Pe cele mai înalte culmi montane, vântul suflă în rafale ale căror viteze depășesc uneori 30 m/s

Conform studiului hidrologic CF 341/2021 realizat de INHGA avem următoarele date:

Elementele morfometrice pe cursul de apă Rebra în secțiunea solicitată.

Râul	Coordonate STEREO 70	Secțiunea de calcul	F (kmp)	Hmed (m)	Qmed.multianual (mc/s)
Rebra (cod cadastral II.1.15)	X=465821.93 Y=655701.33	Localitatea Parva	116	1226	2.84

Tabelul 4. Valorile debitelor de servitute pentru secțiunea de calcul – priză de apă, amplasată pe râul Rebra, zona localității Parva, județul Bistrița-Năsăud, în funcție de prognoza hidrologică lunară (m³/s)

Clase de prognoză	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
>100%	0,602	0,602	0,888	1,642	1,642	0,888	0,602	0,602	0,602	0,602	0,602	0,888
80-100%	0,602	0,602	0,888	1,642	0,888	0,888	0,602	0,602	0,602	0,602	0,602	0,602
50-80%	0,602	0,602	0,888	0,888	0,888	0,602	0,602	0,602	0,602	0,602	0,602	0,602
30-50%	0,602	0,602	0,602	0,888	0,602	0,602	0,602	0,602	0,602	0,602	0,602	0,602
<30%	0,602	0,602	0,602	0,602	0,602	0,602	0,602	0,602	0,602	0,602	0,602	0,602

Studiul hidrologic CF 341/2021 este atașat prezentei documentații.

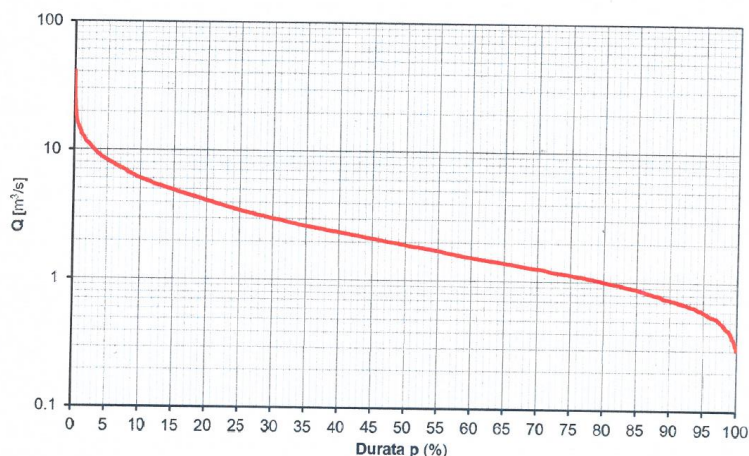
Tabelul 5. Elementele morfometrice și valorile debitului mediu multianual, debitelor minime cu diferite probabilități în secțiunea de calcul situată pe râul Rebra

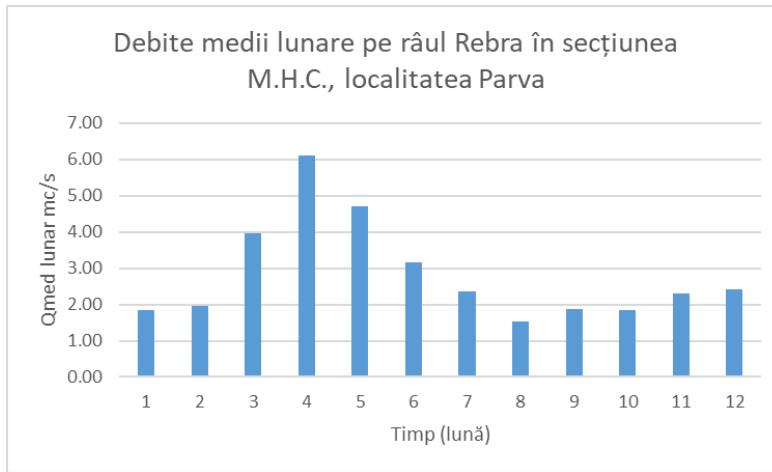
Cursul de apă	Secțiunea de calcul	F (km ²)	H _{med} (m)	Q _{med} multianual (m ³ /s)	Debite minime de apă (m ³ /s)		
					Q _{mima80%}	Q _{mima90%}	Q _{mima95%}
Rebra (cod cadastral II.1.15)	X = 465812,93 Y = 655701,33	116	1226	2,84	0,575	0,493	0,445

Tabelul 6. Elementele morfometrice și valorile debitelor maxime cu probabilitățile de depășire 1%, 5% și 10% în secțiunea solicitată de beneficiar

Nr. crt.	Cursul de apă	Coordonate STEREO 70	Secțiunea	F (Km ²)	H _{med} (m)	Q _{max. 1%} (m ³ /s)	Q _{max. 5%} (m ³ /s)	Q _{max. 10%} (m ³ /s)
1.	Rebra (cod cadastral II.1.15)	X = 465812,93 Y = 655701,33	Localitatea Parva	116	1226	219	119	80,4

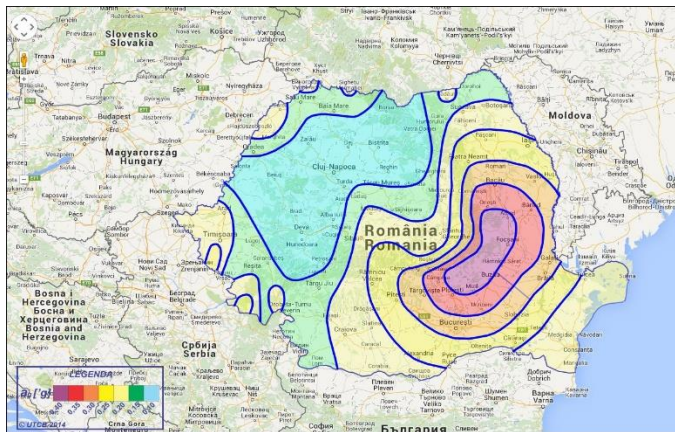
Anexa 4
Curba de durată a debitelor medii zilnice pentru perioada 1986-2015 pe râul Rebra în secțiunea prizei de captare M.H.C. în localitatea Parva (perioada 1986-2015)



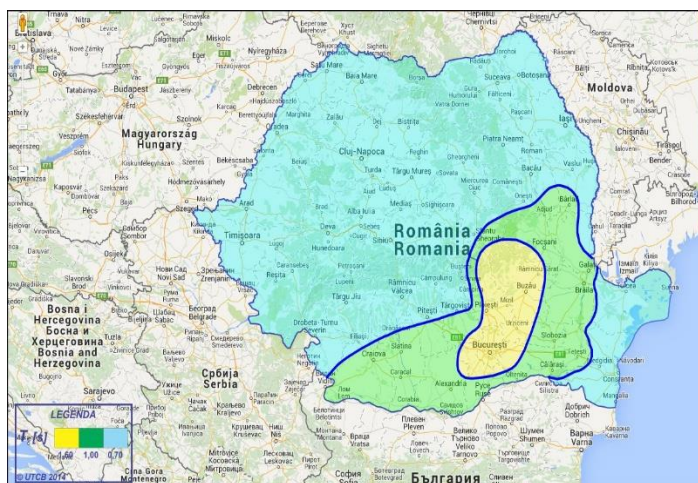


Zona seismică

Conform codului de proiectare seismică a construcțiilor P100 - 1/2013, arealul investigat este situat într-o zonă cu un interval mediu de recurență $IMR = 225$ ani și 20 % probabilitate de depășire în 50 de ani, zona valorii de vârf a accelerației terenului pentru proiectare este $a_g = 0,10, g$, iar valoarea perioadei de colț (T_c) este de 0,7s.



Zonarea României în valori de vârf a accelerației terenului cu intervalul de recurență $IMR = 225$ ani



Zonarea României în termeni de perioadă de control (colț), T_c a spectrului de răspuns

e) devierile și protejările de utilități afectate:

Pe amplasamentul lucrărilor nu sunt identificate rețele edilitare ce necesită relocare.

f) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii:

În amplasamentul propus există rețeaua de medie tensiune LEA 20KV conf. ATR NR.60501733142, TA2X(FL)2Y-OL 3x50+50 MMP L=3795 m.

g) căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea:

Accesul rutier la amplasament este asigurat de pe:

- drumul județean DJ172B (Rebrișoara – Rebra – Parva)
- drum comunal

h) căile de acces provizorii :

Se vor realiza căi de acces provizorii care vor limita transportul pe șantier prin amenajarea cu piatra sparta a drumurilor existente pe amplasament. Terenul afectat de astfel de căi de acces se va reface la starea inițială.

i) bunuri de patrimoniu cultural imobil:

Nu se cunosc în zona afectată de lucrări bunuri de patrimoniu cultural imobil.

2.2. Soluția tehnică:

a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții:

Zidul de protecție propus, are lungimea totală de 336,00 m (42 tronsoane cu lungimea de 8,00 m fiecare) se va realiza în continuarea zidului de protecție existent, pe malul drept al râului Rebra, amonte de barajul și MHC-ul Parva.

Prin realizarea acestui zid de protecție se va asigura:

-protejarea drumului forestier existent împotriva inundabilității acestuia la creșterea cotei în acumulare (la viituri) peste cota coronamentului barajului 520.00 mdM.

-circulația auto și pietonală pe acest sector de drum va putea fi funcțională pe toată perioada anului, evitându-se astfel pericolul surpării acestuia la inundații provocate de viiturile din zona.

Pentru a asigura evacuarea apelor din zona exterioara a zidului (zona drumului) se va monta un dren longitudinal care va fi descărcat în zona podețelor.

În zona tronsoanelor 22 și 33-34 ce urmează a fi executate, există câte un podeț care face legătura între cele două maluri ale râului Rebra.

Pentru a asigura evacuarea apelor din zona exterioara a zidului (zona drumului) se va monta un dren longitudinal care va fi descărcat în zona podețelor.

Zidul de protecție se va funda pe stâncă tare, nefisurată și fără zone care au tendința de exfoliere. Este necesară prezența unui geolog pentru confirmarea zidului la fiecare tronson în parte.

Zidul de protecție va fi realizat din beton cu următoarele caracteristici:

-ciment marca C30/37, XF3+XM1, S2, CEM III/A 42,5 N-LH, 0-16, P8, G100; agregate de carieră cu rezistența la compresiune peste 1000 daN/cm², beton de uzură.

În procesul de betonare se va ține cont de următoarele aspecte:

-Acoperirea cu beton a armăturilor este de 5 cm.

-Dacă timpul de transport al betonului va depăși 35 min se vor adăuga aditivi întârziatori de priză.

-Se va acorda o atenție deosebită tratării betonului după turnare.

-Se vor folosi în mod obligatoriu distanțieri din mase plastice sau mortar de ciment pentru asigurarea stratului de acoperire cu beton.

-Cotele parțiale ale barelor de armătura sunt considerate la exterior.

-Se vor realiza umpluturile doar după întărirea betonului.

-Rosturile verticale se vor etanșa cu banda flexibilă din PVC-P.

-Rosturile orizontale se vor etanșa cu ajutorul unui cordon expandabil.

Cele 42 de tronsoane care alcătuiesc zidul de protecție au următoarele caracteristici:

Tronson 1-5 și 39-42:

-Dimensiunile în plan al acestor tronsoane sunt de 1.05x1.40 m.

-Fundația cu dimensiunile de 1.05x0.60 m va fi încastrată în stâncă. La îmbinarea terenului de fundare cu fundația zidului va fi turnat un strat de beton de egalizare C8/10.

-Volumul de beton turnat va fi de 74.16 mc, greutatea totală a armăturilor folosite (calitate oțel BST500S, diametru bare variază între 8-14 mm, greutatea totală a barelor este de 4,776.41 kg).

-Umplutura de piatră compactată se va realiza doar după întărirea betonului și va avea o înălțime variabilă cu o lățime de 0.50 m. Peste stratul de umplutură compactată mecanizat vor fi turnate straturile rutiere a drumului județean DJ 172B.

Tronson 6-7 și 35-36:

-Dimensiunile în plan a acestor tronsoane sunt de 1.05x1.90 m.

-Fundația cu dimensiunile de 1.05x0.60 m va fi încastrată în stâncă. La îmbinarea terenului de fundare cu fundația zidului va fi turnat un strat de beton de egalizare C8/10.

-Volumul de beton turnat va fi de cca.41,00 mc, greutatea totală a armăturilor folosite (calitate oțel BST500S, diametru bare variază între 8-14 mm, greutatea totală a barelor este de 2,474.28 kg).

-Umplutura de piatră compactată se va realiza doar după întărirea betonului și va avea o înălțime variabilă cu o lățime de 0.50 m. Peste stratul de umplutură compactată mecanizat vor fi turnate straturile rutiere a drumului județean DJ 172B.

Tronson 8-10, 12-21 și 23-29:

-Dimensiunile în plan a acestor tronsoane sunt de 1.45x2.60 m.

-Fundația cu dimensiunile de 1.45x0.60 m va fi încastrată în stâncă. La îmbinarea terenului de fundare cu fundația zidului va fi turnat un strat de beton de egalizare C8/10.

-Volumul de beton turnat va fi de cca.283.00 mc, greutatea totală a armăturilor folosite (calitate oțel BST500S, diametru bare variază între 8-14 mm, greutatea totală a barelor este de 15,805.46 kg).

-Umplutura de piatră compactată se va realiza doar după întărirea betonului și va avea o înălțime variabilă cu o lățime de 0.90 m. Peste stratul de umplutură compactată mecanizat vor fi turnate straturile rutiere a drumului județean DJ 172B.

Tronson 11:

-Dimensiunile în plan al acestui tronson este de 1.55x2.70 m.

-Fundația cu dimensiunile de 1.55x0.60 m va fi încastrată în stâncă. La îmbinarea terenului de fundare cu fundația zidului va fi turnat un strat de beton de egalizare C8/10.

-Volumul de beton turnat va fi de cca.16.00 mc, greutatea totală a armăturilor folosite (calitate oțel BST500S, diametru bare variază între 8-16 mm, greutatea totală a barelor este de 1,045.88 kg).

-Umplutura de piatră compactată se va realiza doar după întărirea betonului și va avea o înălțime variabilă cu o lățime de 1.00 m. Peste stratul de umplutură compactată mecanizat vor fi turnate straturile rutiere a drumului județean DJ 172B.

Tronson 22, 33-34

-Dimensiunile în plan al acestor tronsoane sunt de 1.55x3.10 m.

-Fundația cu dimensiunile de 1.55x0.60 m va fi încastrată în stâncă. La îmbinarea terenului de fundare cu fundația zidului va fi turnat un strat de beton de egalizare C8/10.

-Volumul de beton turnat va fi de cca.40.00 mc, greutatea totală a armăturilor folosite (calitate oțel BST500S, diametru bare variază între 8-16 mm, greutatea totală a barelor este de 2,833.76 kg).

-Umplutura de piatră compactată se va realiza doar după întărirea betonului și va avea o înălțime variabilă cu o lățime de 1.00 m. Peste stratul de umplutură compactată mecanizat vor fi turnate straturile rutiere a drumului județean DJ 172B.

Tronson 37-38:

-Dimensiunile în plan al acestor tronsoane sunt de 1.05x1.70 m.

-Fundația cu dimensiunile de 1.05x0.60 m va fi încastrată în stâncă. La îmbinarea terenului de fundare cu fundația zidului va fi turnat un strat de beton de egalizare C8/10.

-Volumul de beton turnat va fi de cca.19.00 mc, greutatea totală a armăturilor folosite (calitate oțel BST500S, diametru bare variază între 8-14 mm, greutatea totală a barelor este de 1,160.27 kg).

-Umplutura de piatră compactată se va realiza doar după întărirea betonului și va avea o înălțime variabilă cu o lățime de 0.50 m.Peste stratul de umplutură compactată mecanizat vor fi turnate straturile rutiere a drumului județean DJ 172B.

b) varianta constructivă de realizare a investiției:

Alegerea categoriei de importanță a construcției s-a făcut în conformitate cu prevederile art.22 secțiunea 2 “Obligații și răspunderi ale proiectantului” din legea nr. 10 din 18 ianuarie 1995, “Legea privind calitatea în construcții”.

Conform Indicativului P100-1/2013 – Cod de proiectare seismică, zonarea teritorială este cea corespunzătoare zonei seismice de calcul caracterizată printr-o valoare a perioadei de colț de $T_c = 0,7$ și valoarea de vârf a accelerației terenului pentru cutremure având $IMR = 225$ ani este de $a_g = 0,10g$.

Conform STAS 4273/1983 "Construcții hidrotehnice - Încadrarea în clase de importanță", lucrările propuse sunt construcții hidrotehnice care se încadrează în categoria de importanță a construcției hidrotehnice 4 și clasa IV de importanță. Acesteia i se atribuie un debit de calcul cu probabilitatea de depășire de 1%.

Lucrarea ce face obiectul prezentului proiect se încadrează în categoria „C” - Construcții de importanță normală – în conformitate cu H.G. nr.766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții și cu „Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor. Metodologie pentru stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor”.

c) trasarea lucrărilor:

Trasarea lucrărilor se face conform planșa nr.6 - Plan trasare.

d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier:

Se va asigura pază permanentă, în afara orelor de lucru, pentru protejarea lucrărilor executate și a bunurilor din șantier constând în utilaje diverse și materiale de construcție.

e) organizarea de șantier:

Se va studia proiectul de organizare a execuției. Acesta nu este limitativ putând fi îmbunătățit de către executant, lucrul acesta fiind adus la cunoștința factorilor implicați.

În conformitate cu Hotărârea Guvernului României 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile, coordonarea în materie de securitate și

sănătate trebuie să fie organizată atât în faza de studiu, concepție și elaborare a proiectului, cât și în perioada de execuție a lucrărilor.

La începutul lucrărilor se va face în mod obligatoriu instructajul de Protecția Muncii, folosind ca material de bază următoarele acte normative:

- a) Hotărârea Guvernamentală nr.300 din 02.03.2006.
- b) Norme Republicane de Protecția Muncii.
- c) Norme de Protecția Muncii specifice activității de Construcții și Montaj, Terasamente și pentru transporturi rutiere.
- d) Măsuri specifice de protecție a muncii, elaborate sub egida Ministerului muncii și protecției sociale pentru:
 - Lucrări de terasamente.
 - Lucrări de beton.
 - Lucrări de execuție la înălțime.

Înainte de începerea lucrărilor, executantul va elabora fișa tehnologică în care va cuprinde toate măsurile de Protecția Muncii.

Apa subterană dacă apare în timpul săpăturilor trebuie evacuată de îndată, pentru a nu înmuia pământul care poate conduce la prăbușirea malurilor sau a altor elemente de construcție.

Pământul provenit din săpătură trebuie așezat la o distanță de cel puțin 1,00 m de la marginea săpăturii.

Este interzis așezarea stivelor de materiale de-a lungul marginii de sus a gropii sau a șanțului la o distanță mai mică de 2,00 m de la margine.

Trebuie să se supravegheze zilnic starea terenului, pentru a observa dacă sunt zone în care sunt posibile surpări sau alunecări ale elementelor de construcție sau a maselor de pământ.

Nu se va începe lucrul fără o verificare prealabilă a terenului.

În cazul în care executantul lucrărilor consideră necesară colaborarea cu proiectantul la elaborarea măsurilor de Protecția Muncii, cuprinse în Fișele Tehnologice, se va solicita prezența acestuia în șantier în timp util.

Executantul are libertatea, conform legislației în vigoare, să ia orice măsuri suplimentare de protecție, în funcție de evenimentele și situațiile impuse de lucrare.

Executantul răspunde de realizarea lucrărilor de construcții montaj, în condiții care să asigure evitarea accidentelor de muncă și a îmbonăvirilor profesionale.

În **Secțiunea V** a prezentului proiect, se regăsește **Planul de sănătate și securitate în muncă**.

SECȚIUNEA II: Breviare de calcul

SECȚIUNEA III: Caiete de sarcini

SECȚIUNEA IV: Liste cu cantități de lucrări

- a) centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv (formularul F1);
- b) centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrări, pe obiecte (formularul F2);
- c) listele cu cantitățile de lucrări, pe categorii de lucrări (formularul F3);
- d) listele cu cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice, inclusiv dotări (formularul F4);
- e) fișele tehnice ale utilajelor și echipamentelor tehnologice, inclusiv dotări (formularul F5);
- f) listele cu cantități de lucrări pentru construcții provizorii OS (organizare de șantier).

SECȚIUNEA V: Plan de sănătate și securitate în muncă

Întocmit,
Ing.Marius MĂLAI

Șef Proiect,
Dr. Ing. Călin BOHUȘ