ROMÂNIA
ORAȘUL BICAZ
JUDEȚUL NEAMȚ
CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂRE
Nr. 23 din 23.02.2023
privind aprobarea Proiectului tehnic și a Devizului General pentru obiectivul de investitie ,,LUCRĂRI DE REALIZARE A INFRASTRUCTURII DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA INUNDAȚIILOR PE PARAUL BISERICII SI PARAUL BASEI, LOCALITATEA BICAZ, JUDETUL NEAMȚ"

Consiliul Local al orașului Bicaz, județul Neamț, întrunit în ședința ordinară din data de 23.02.2023, în conformitate cu prevederile art.3 alin. 1 din Carta europeană a autonomiei locale, adoptată la Strasbourg la 15 octombrie 1985, ratificată prin Legea nr.199/1997, ,,prin autonomie locală se înţelege dreptul şi capacitatea efectivă ale autorităţilor administrației publice locale de a soluţiona şi de a gestiona, în cadrul legii, în nume propriu şi în interesul populației locale, o parte importantă a treburilor publice";

Având în vedere prevederile:

- art. 15, alin. (2) și art. 120, alin. (1) și art. 136 din Constituția României, republicată;

- art. 2, alin. (2), art. 41, alin. (5), art. 50, alin. (4), art. 58, art. 59, art. 61, art. 62 și art. 70 din Legea nr. 24/2000 privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative, republicată, cu modificările și completările ulterioare; art. 15, alin. (2) și art.120, alin. (1) și art 136 din Constituția României, republicată;

- H.G. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;

- Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții – republicată și modificată;

- art. 41, art. 44 alin. (1) și ale art. 45 din Legea nr. 273/2006, privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

- Hotărârea Consiliului Local al orașului Bicaz nr. 105 din 09.08.2018 privind aprobarea implementării proiectului ,,LUCRĂRI DE REALIZARE A INFRASTRUCTURII DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA INUNDAȚIILOR PE PÂRÂUL BISERICII ȘI PÂRÂUL BAȘEI, LOCALITATEA BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ";

- Hotărârea Consiliului Local al orașului Bicaz nr. 144 din 30.09.2020 privind aprobarea actualizării Devizului General pentru obiectivul ,,LUCRĂRI DE REALIZARE A INFRASTRUCTURII DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA INUNDAȚIILOR PE PÂRÂUL BISERICII SI PÂRÂUL BAȘEI, LOCALITATEA BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ";

- art. 129, alin. 2, lit. b) coroborat cu alin. (4), lit. d) din O.U.G nr 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

Luând act de elaborarea Proiectului Tehnic nr. 144/2022 pentru investiția ,,LUCRĂRI DE REALIZARE A INFRASTRUCTURII DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA INUNDAȚIILOR PE PÂRÂUL BISERICII ȘI PÂRÂUL BAȘEI, LOCALITATEA BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ" de către ALFRID SRL –Pitești.

Văzând Referatul de aprobare nr. 1681 din 14.02.2023 al domnului Nicolae SĂLĂGEAN – Primarul orașului Bicaz;

Potrivit raportului de specialitate al compartimentului de resort din cadrul aparatului de specialitate al primarului, înregistrat sub nr. 1682 din 14.02.2023 prin care se motivează, în drept și în fapt, necesitatea și oportunitatea realizării proiectului;

Ținând cont de avizul comisiilor de specialitate pe domenii de activitate ale Consiliului Local;

În temeiul prevederilor art. 196, alin. (1), lit. a) din Codul Administrativ, adoptată prin OUG 57/2019, Consiliul Local al Orașului Bicaz adoptă prezenta:

HOTĂRÂRE:

Art. 1 Se aprobă Proiectului tehnic de Executie, pentru obiectivul de investiție ,,LUCRĂRI DE REALIZARE A INFRASTRUCTURII DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA INUNDAȚIILOR PE PÂRÂUL BISERICII ȘI PÂRÂUL BAȘEI, LOCALITATEA BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ", conform Anexei nr. 1 parte integrantă din hotârâre;

Art. 2 Se aprobă Devizului General pentru proiectul de investiție ,, LUCRĂRI DE REALIZARE A INFRASTRUCTURII DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA INUNDAȚIILOR PE PÂRÂUL BISERICII ȘI PÂRÂUL BAȘEI, LOCALITATEA BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ", conform Anexei nr. 2 parte integrantă din hotârâre;

Art. 3 Primarul oraşului Bicaz prin aparatul de specialitate, va duce la îndeplinire dispozițiile prezentei hotărâri.

Art. 4 Prin grija secretarului general al orașului Bicaz, hotărârea se va comunica persoanelor și autorităților interesate.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
Adrian POSTOLACHE

Contrasemnează pentru legalitate,
Secretar general al orașului Bicaz,
Maria – Irina CIBI

Cvorum necesar adoptării, conform art. 139, alin. 3, lit. a din OUG nr. 57/2019 – **majoritate absolută**.

Prezenta hotărâre a fost adoptată în ședință ordinară întrunind 15 voturi pentru, 0 voturi împotrivă și 0 abțineri, din totalul de 15 consilieri locali participanți, 15 consilieri locali în funcție și 15 consilieri locali potrivit ordinului prefectului.

ANEXA NR. 1 LA HCL NR.

ALFRID

INTERCERT SYSTEMS SR EN ISO 9001:2008 Nr. Q46
INTERCERT SYSTEMS SR EN ISO 14001:2005 Nr. M41
INTERCERT SYSTEMS SR OHSAS 18001:2008 Nr. SS39

Sistem de management de calitate, mediu, sănătate şi securitate în muncă

Teilor, nr. 43, cod 110030
Piteşti, Argeş, România
Nr. înmatriculare: J03/2974/1992
Cod fiscal: RO2518220
Certificat SR EN ISO 9001:2008, nr.Q46
Certificat SR EN ISO 14001:2005, nr. M41
Certificat SR OHSAS 18001:2008, nr.SS39
Certificat SA 8000:2008, nr. SA20/28.04.2010

Tel.: +4/0248/217789
+4/0348/807056
+4/0348 [illegible]057
+4/0722/[illegible]053
+4/0788/391797
Fax: +4/0248/221049
web: www.alfrid.ro
e-mail: alfrid@alfrid.ro

LUCRĂRI DE REALIZARE A INFRASTRUCTURII DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA INUNDAȚIILOR PE PÂRÂUL BISERICII ȘI PÂRÂUL BAȘEI, LOCALITATEA BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ

Beneficiar: Orașul Bicaz, județul Neamț

Faza de proiectare: P.T.+C.S.+D.D.E.

Proiect nr. 1444

Beneficiar : Localitatea Bicaz

Contract Nr.: 14924/16.12.2021

Acceptat cu proces verbal C.T.E. nr. 56 din 15.02.2022

ADMINISTRATOR, ing. G. Frigura

ŞEF PROIECT, ing. I. Darie

PITEŞTI
2022

COLECTIV DE ELABORARE

ing. I. Darie	- şef proiect
ing. G. Frigură	- proiectant gr. I
ing. A. Stancu	- proiectant IF
ing. M. Ursache	- proiectant CFDP
ing. E. Anculescu	- proiectant
ing. S. Mihăilescu	- proiectant
ing. I. Floarea	- topograf
ing. G. Cobelea	- informatician
ing. V. Morel	- programator
ec. Dana Busuioc	- analist economic

CUPRINS

PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITĂŢII LUCRĂRILOR 5
PROGRAM PENTRU VERIFICAREA TEHNICĂ A PROIECTULUI 6
PROCES VERBAL C.T.E. NR. 56 7
CAPITOLUL I: A. PĂRŢI SCRISE 9
SECŢIUNEA I: MEMORIU TEHNIC GENERAL 9
1. INFORMAŢII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIŢII 9
1.1. Denumirea obiectivului de investiţie 9
1.2. Amplasamentul 9
1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat studiul de fezabilitate 9
1.4. Ordonatorul principal de credite 9
1.5. Investitorul 9
1.6. Beneficiarul investiţiei 9
1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuţie 9
2. PREZENTAREA VARIANTEI APROBATE ÎN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE 10
2.1. Particularităţi ale amplasamentului 10
a. Descrierea amplasamentului 10
b. Topografia 10
c. Clima şi fenomenele naturale specifice zonei 10
d. Geomorfologia, geologia, seismicitatea 11
e. Devierile şi protejările de utilităţi afectate 13
f. Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon şi altele asemenea pentru lucrările definitive şi provizorii 13
g. Căile de acces permanente 13
h. Căile de acces provizorii 13
2.2. Soluţia tehnică 13
a. Varianta constructivă de realizare a investiţiei 13
b. Caracteristici tehnice şi parametri specifici obiectivului de investiţii 15
c. Trasarea lucrărilor 16
d. Protejarea lucrărilor executate şi a materialelor din şantier 16
e. Organizarea de şantier 16
SECŢIUNEA II: MEMORII TEHNICE PE SPECIALITĂŢI 18
SECŢIUNEA III: BREVIARE DE CALCUL 21
SECŢIUNEA IV: CAIETE DE SARCINI 23
1. CAIET DE SARCINI - LUCRĂRI DE TERASAMENTE 23
2. CAIET DE SARCINI - BETOANE ŞI MORTARE 29
SECŢIUNEA V: LISTE CU CANTITĂŢI DE LUCRĂRI 42
ANTEMĂSURĂTOARE NR. 1 - PÂRÂUL BISERICII - CANAL 1KBL=153,61 M 42
ANTEMĂSURĂTOARE NR. 2 - PÂRÂUL BISERICII - BARAJ 2B3,0 PCT. 14 45
ANTEMĂSURĂTOARE NR. 3 - PÂRÂUL BAŞEI - CANAL 1KBL=377,80 M 48
ANTEMĂSURĂTOARE NR. 4 - PÂRÂUL BAŞEI – TRAVERSA DIN BETON 2B0/2,5 51
ANTEMĂSURĂTOARE NR. 5 - PÂRÂUL BAŞEI – BARAJ DIN BETON 3M3,0 54
ANTEMĂSURĂTOARE NR. 6 – ORGANIZARE DE ŞANTIER 57
SECŢIUNEA VI: GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTIŢIEI 58
ANEXA 1 59
PLAN GENERAL DE SECURITATE ŞI SĂNĂTATE 59
ANEXA 2 71
LEGISLAŢIA DE SECURITATE ŞI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ ŞI SITUAŢII DE URGENŢĂ ŞI DE PROTECŢIE A MEDIULUI 71
ANEXA 3 72
INSTRUCŢIUNI DE URMĂRIRE ÎN TIMP ŞI POSTUTILIZARE A CONSTRUCŢIILOR 72
SECŢIUNEA B – PĂRŢI DESENATE 75

ONE GHE DOINA
NR. 1231
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Vizat,
I.J.C. Neamț

PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Pentru controlul calității lucrărilor de construcții si fazele determinate la obiectivul de investiții:
„LUCRĂRI DE REALIZARE A INFRASTRUCTURII DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA INUNDAȚIILOR PE PÂRÂUL BISERICII ȘI PÂRÂUL BAȘEI, LOCALITATEA BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ"

BENEFICIAR : ORAȘUL BICAZ, județul Neamț, reprezentat prin .....
PROIECTANT : S.C. ALFRID S.R.L. PITEȘTI, reprezentat prin .....
CONSTRUCTOR : ....., reprezentată prin .....,
în conformitate cu Legea 10/ 1995 privind calitatea in construcții si Normativele tehnice in vigoare, stabilesc de comun acord prezentul program pentru controlul calității lucrărilor de construcții.

Nr. crt.	Lucrări ce se controlează, se verifica sau se recepționează calitativ pentru care trebuie întocmite acte scrise	Documente scrise care se încheie P.V. – Proces verbal P.V.R.C. - proces verbal de recepție calitativă P.V.R. - proces verbal de recepție	Cine întocmește si verifica: I- Inspecția in construcție B- Beneficiar E- Executant P- Proiectant	Nr. si data completării actului
0	1	2	3	4
1	Predarea amplasamentului	P.V.	B,E,P	
2	Verificarea naturii terenului, cotelor de fundare și stadiul fizic fundației barajului 2B3,0 pe Pârâul Bașei	P.V.R.C. (F.D.)	I, B,E,P	
3	Stadiul fizic premergător executării elevației barajului 2B3,0 pe Pârâul Bașei	P.V.R.C. (F.D.)	I, B,E,P	
4	Verificarea calității materialelor conform prevederilor caietelor de sarcini	P.V.R.C.	B,E	
5	Recepție la terminarea lucrărilor	P.V.R.	Comisie recepție	

Nota: Executantul va anunța în scris ceilalți factori interesați pentru participare cu minim 5 zile înaintea datei la care urmează a se face verificarea.

BENEFICIAR, EXECUTANT , PROIECTANT,

PROGRAM PENTRU VERIFICAREA TEHNICĂ A PROIECTULUI

" LUCRĂRI DE REALIZARE A INFRASTRUCTURII DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA INUNDAȚIILOR PE PÂRÂUL BISERICII ȘI PÂRÂUL BAȘEI, LOCALITATEA BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ"

În conformitate cu Legea 10/1995 – Calitatea în construcţii, „Proiectul Tehnic şi Detaliile de execuţie" vor fi verificate de verificator tehnic atestat de M.L.P.T.L. pentru următoarele domenii:

A9 - B7 – D - cu privire la rezistenţă şi stabilitate – siguranţa în exploatare – protecţia oamenilor şi a mediului la construcţii pentru îmbunătăţiri funciare .

BENEFICIAR,

PROIECTANT,

PROCES VERBAL C.T.E. NR. 56

Avizare de recepţie din 15.02.2022

A. Obiectul avizării: *LUCRĂRI DE REALIZARE A INFRASTRUCTURII DE PROTECŢIE ÎMPOTRIVA INUNDAŢIILOR PE PÂRÂUL BISERICII ŞI PÂRÂUL BAŞEI, LOCALITATEA BICAZ, JUDEŢUL NEAMŢ*

Beneficiar : Localitatea Bicaz
Faza de proiectare : P.T. + C.S.+ D.D.E
Contract : 14924/16.12.2021
B. Participanţi:
Administrator : ing. G. Frigură
Şef proiect : ing. I. Darie
Membri C.T.E.: ing. V. Morel – membru
ing. I. Floarea – membru
ing. M. Ursache – membru
ec. D. Busuioc – membru

C. Constatări şi concluzii:

*Faza de **„Proiect Tehnic”** s-a întocmit în conformitate cu Legea nr. 98/2016 privind achiziţiile publice, H.G. nr. 28/09.01.2008 cu completările ulterioare, H.G. 907/2016, Legea nr. 10/1995 „Calitatea în construcţii” şi H.G. nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcţii, respectând exigenţele A9, B7 şi D cu privire la rezistenţă şi stabilitate cât şi protecţia oamenilor şi a mediului. De asemenea, s-au respectat prescripţiile Normativului pentru proiectarea lucrărilor de amenajare a bazinelor hidrografice torenţiale - 1995.*

Din analiza documentaţiei şi din discuţiile purtate au rezultat următoarele:

Oraşul Bicaz este amplasat în vestul judeţului Neamţ, la poalele Munţilor Ceahlău, pe malurile Bistriţei, acolo unde se află barajul ce formează lacul Izvorul Muntelui. Pe teritoriul oraşului, Bistriţa primeşte apele afluenţilor Bicaz şi Izvorul Muntelui (care se varsă direct în Bistriţa în aval de baraj), Izvorul Alb şi Secu (care se varsă în lacul Izvorul Muntelui). Este străbătut de şoseaua naţională DN15, care leagă Piatra Neamţ de Topliţa. La Bicaz, din acest drum se ramifică şoseaua naţională DN12C care urcă pe valea râului Bicaz, trece prin cheile Bicazului şi duce la Gheorgheni. Oraşul Bicaz este format din localităţile Bicaz (reşedinţa), Capşa, Dodeni şi Izvoru Muntelui, Izvoru Alb, Potoci şi Secu. Are o populaţie de 6.543 locuitori

Prin proiectul tehnic s-au propus lucrări de protecţie împotriva inundaţiilor pe două pâraie din localitatea Bicaz. Acestea sunt:

- Pârâul Bisericii – afluent al Bistriţei, la ieşirea din localitatea Bicaz spre acumularea Izvorul Muntelui; subtraversează DN 15;
- Pârâul Başei – afluent al Bicazului, la ieşirea din localitatea Bicaz spre comuna Taşca şi spre Cheile Bicazului; subtraversează DN 12C.

Pe categorii de lucrări şi cantităţi, situaţia se prezintă astfel :

Nr. crt	Categorie de lucrări	Terasamente - mc -	Beton simplu C25/3[illegible] - mc -	Beton C25/30 armat cu plase sudate - mc -
PÂRÂUL BISERICII				
1	Canal 1KBL = 153,61 m	245,7	-	201,3
2	Baraj 2B3,0	112,0	107,5	-
Total Pârâul Bisericii		**256,7**	**107,5**	**201,3**
PÂRÂUL BAŞEI				
3	Canal 1KBL = 377,80 m	1091,90	-	522,0
4	Traversa 2B0/2,5	54,7	29,3	-
5	Baraj 3B3,0	106,1	113,2	-
Total Pârâul Başei		**1252,70**	**142,5**	**522,0**
TOTAL PROIECT		**1509,4**	**250,0**	**723,3**

Durata totală estimată de realizare a investiţiei - execuţie efectivă este de 9 luni calendaristice (nu se vor executa lucrări de construcţii în perioada de iarnă).

SOFRONE GHE. DOINA ROMANIA ... NR 1231 ... VERIFICAT PROIECTE

C.T.E.
avizează documentaţia în forma prezentată

SOCIETATEA COMERCIALA ALFRID SRL Pitesti-România

Formular cod FO_3-08

CAPITOLUL I: A. PĂRȚI SCRISE
SECȚIUNEA I: MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiție

Proiectul tehnic *„LUCRĂRI DE REALIZARE A INFRASTRUCTURII DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA INUNDAȚIILOR PE PÂRÂUL BISERICII ȘI PÂRÂUL BAȘEI, LOCALITATEA BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ"*, se elaborează în baza contractului de proiectare nr. 14924/16.12./2021 încheiat cu Orașul Bicaz, județul Neamț.

Orașul Bicaz a primit finanțare prin Programul FEADR 2014-2020, Submăsura 19.2 – Sprijin pentru implementarea acțiunilor din cadrul strategiei de dezvoltare locală pentru proiectul „Lucrări de realizare a infrastructurii de protecție împotriva inundațiilor pe Pârâul Bisericii și Pârâul Bașei, localitatea Bicaz, județul Neamț".

1.2. Amplasamentul

Orașul Bicaz este amplasat în vestul județului Neamț, la poalele Munților Ceahlău, pe malurile Bistriței, acolo unde se află barajul ce formează lacul Izvorul Muntelui. Pe teritoriul orașului, Bistrița primește apele afluenților Bicaz și Izvorul Muntelui (care se varsă direct în Bistrița în aval de baraj), Izvorul Alb și Secu (care se varsă în lacul Izvorul Muntelui). Este străbătut de șoseaua națională DN15, care leagă Piatra Neamț de Toplița. La Bicaz, din acest drum se ramifică șoseaua națională DN12C care urcă pe valea râului Bicaz, trece prin cheile Bicazului și duce la Gheorgheni. Orașul Bicaz este format din localitățile Bicaz (reședința), Capșa, Dodeni și Izvoru Muntelui, Izvoru Alb, Potoci și Secu. Are o populație de 6.543 locuitori

Prin proiectul tehnic s-au propus lucrări de protecție împotriva inundațiilor pe două pâraie din localitatea Bicaz. Acestea sunt:

- Pârâul Bisericii – afluent al Bistriței, la ieșirea din localitatea Bicaz spre acumularea Izvorul Muntelui; subtraversează DN 15;
- Pârâul Bașei – afluent al Bicazului, la ieșirea din localitatea Bicaz spre comuna Tașca și spre Cheile Bicazului; subtraversează DN 12C.

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat studiul de fezabilitate

Studiul de fezabilitate *„LUCRĂRI DE REALIZARE A INFRASTRUCTURII DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA INUNDAȚIILOR PE PÂRÂUL BISERICII ȘI PÂRÂUL BAȘEI, LOCALITATEA BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ"*a fost întocmit în luna iulie 2018 de S.C. FINDESIGN S.R.L Piatra Neamț, fiind avizat și însușit de beneficiar. În continuare documentația a fost avizată de beneficiar și s-au obținut Certificatele de Urbanism nr. 61 din 17.07.2018 și 59 din 09.07.2020 emise de Primăria Orașului Bicaz, județul Neamț. În baza acestuia s-au depus documentațiile și s-au obținut avizele necesare (Drumuri naționale, Furnizori de utilități, APM Neamț, ABA Siret, etc.). Dosarul complet a fost depus la AFIR și s-a încheiat contractul de finanțare prin FEADR 2014-2020, Submăsura 19.2 – Sprijin pentru implementarea acțiunilor din cadrul strategiei de dezvoltare locală.

1.4. Ordonatorul principal de credite

U.A.T. Orașul Bicaz, județul Neamț

1.5. Investitorul

U.A.T. Orașul Bicaz, județul Neamț

1.6. Beneficiarul investiției

U.A.T. Orașul Bicaz, județul Neamț

1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție

S.C. ALFRID S.R.L. PITEȘTI, strada Teilor nr.43, din municipiul Pitești, jud. Argeș *atestată de către Ministerul Apelor și Pădurilor conform OM 1763/2015, Certificat de atestare nr. 608/24.03.2017 (valabil până în anul 2022), pentru Proiectare - efectuarea studiilor de teren și elaborarea documentațiilor tehnico-economice pentru lucrări de îmbunătățiri funciare în domeniul silvic.*

2. PREZENTAREA VARIANTEI APROBATE ÎN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE

2.1. Particularități ale amplasamentului

a. Descrierea amplasamentului

Orașul Bicaz este amplasat în vestul județului Neamț, la poalele Munților Ceahlău, pe malurile Bistriței, acolo unde se află barajul ce formează lacul Izvorul Muntelui. Pe teritoriul orașului, Bistrița primește apele afluenților Bicaz și Izvorul Muntelui (care se varsă direct în Bistrița în aval de baraj), Izvorul Alb și Secu (care se varsă în lacul Izvorul Muntelui). Este străbătut de șoseaua națională DN15, care leagă Piatra Neamț de Toplița. La Bicaz, din acest drum se ramifică șoseaua națională DN12C care urcă pe valea râului Bicaz, trece prin cheile Bicazului și duce la Gheorgheni. Orașul Bicaz este format din localitățile Bicaz (reședința), Capșa, Dodeni și Izvoru Muntelui, Izvoru Alb, Potoci și Secu. Are o populație de 6.543 locuitori

Prin proiectul tehnic s-au propus lucrări de protecție împotriva inundațiilor pe două pâraie din localitatea Bicaz. Acestea sunt:

- Pârâul Bisericii – afluent al Bistriței, la ieșirea din localitatea Bicaz spre acumularea Izvorul Muntelui; subtraversează DN 15;
- Pârâul Bașei – afluent al Bicazului, la ieșirea din localitatea Bicaz spre comuna Tașca și spre Cheile Bicazului; subtraversează DN 12C.

Ambele pâraie pe care s-au propus lucrări de realizare a infrastructurii de protecție împotriva inundațiilor au bazine hidrografice mai mici de 10 kmp (Bisericii – 0,4 kmp = 40 ha; Bașei – 1,0 kmp = 100 ha) și conform Legii Apelor 107/1996 aparțin proprietarilor terenurilor, în cazul de față UAT Orașul Bicaz.

Condițiile geomorfologice, geologice și climatice favorabile unei stări potențiale de torențialitate sunt principalii factori care contribuie la dereglarea regimului hidrologic din spațiul hidrografic studiat.

Pârâul Bisericii are bazinul hidrografic cu suprafața de 40 hectare, din care 50% pășuni și fânețe cu tendință de împădurire și 50% păduri specifice etajului climatic (arborete de fag, carpen, gorun și diverse rășinoase). În sectorul inferior albia pârâului traversează intravilanul localității, între cimitirul ortodox și proprietăți private. În continuare subtraversează DN 15 printr-un podeț dalat existent și se varsă în Râul Bistrița. În ultimii ani concentrările de debite au produs afuieri și prăbușiri ale zidului perimetral al cimitirului, inundații și aluvionări ale proprietăților publice și private riverane precum și afectarea DN15. În sectorul inferior au fost executa în trecut un canal și un baraj pentru retenția aluviunilor din zidărie de piatră. Barajul se prezintă într-o stare acceptabilă și va fi susținut de lucrările proiectate. Canalul este distrus aproape complet și se va înlocui în totalitate.

Pârâul Bașei are bazinul hidrografic cu suprafața de 100 hectare, din care 10% pășuni și fânețe cu tendință de împădurire și 90% păduri specifice etajului climatic (arborete de fag, carpen, gorun și diverse rășinoase). În sectorul inferior albia pârâului traversează intravilanul localității. Mai precis apele se scurg efectiv pe Strada Bașei, pe un șanț de pământ care necesită întreținere permanentă. La fiecare creștere de debite circulația este blocată și sunt afectate curțile și locuințele riverane precum și carosabilul DN12C.

b. Topografia

Pentru fundamentarea soluțiilor tehnice din proiectul tehnic s-au executat măsurători topografice de detaliu cu aparatură modernă (GPS Stonex cu sistem RTK și ATLAS).

Panta generală a versanților bazinelor hidrografice analizate înregistrează valori mari, peste 28-30%.

Expoziția generală teritoriului analizat în proiectul tehnic este preponderent estică pentru Pârâul Bisericii și sudică pentru Pârâul Bașei.

Lucrările propuse prin actualul proiect tehnic sunt amplasate în subunitatea periferică a masivului, în intervalul altitudinal 418-466 m, în imediata vecinătate a DN 15 (Pârâul Bisericii) și DN12C (Pârâul Bașei).

c. Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Masivul Ceahlău este încadrat în *ținutul climatic de munte* (munți joși, cu altitudinea între 800 și 1900 m), *subținutul climatic al Carpaților Orientali.*

Condițiile climatice din Ceahlău se supun atât zonalității altitudinale (etajele climatice) sau sunt rezultanta unor condiții locale (expoziții diferite ale versanților, tipul și gradul de acoperire cu vegetație etc.) ce determina delimitarea unor topoclimate specifice. Astfel teritoriul Masivului Ceahlău apare ca un

mozaic de topoclimate elementare naturale care prin îmbinarea lor, ca într-un uriaş puzzle, realizează topoclimatul complex al zonei studiate.

Temperatura aerului variază cu altitudinea. Cele mai scăzute valori termice s-au înregistrat pe platoul superior iar cele mai mari la poalele Masivului Ceahlău. În Ceahlău, pe cele mai mari înălţimi, pe parcursul a *193 zile/an se înregistrează temperaturi sub 0 grade* în timp ce la altitudini mai coborâte suma zilelor de îngheţ este de 133.

Diferenţa termica între vârful Toaca şi oraşul Bicaz, la nivelul temperaturii medii anuale, este de 6,5 grade C. Amplitudinile termice între valorile medii lunare sunt mai mici iarna ca urmare a efectului inversiunilor termice de pe fundul văilor care sunt mai frecvente şi au o intensitate mai mare în in acest anotimp.

Vântul înregistrează cele mai mari viteze la nivelul crestelor şi pe platoul superior din direcţia dominanta vest în vreme ce la nivelul văilor principale circulaţia curenţilor de aer descendenţi este mai activa. *Viteza medie a vântului este de 6-8 m/s vara şi 12-14 m/s iarna, dar se pot atinge deseori şi 40 – 50 m/s.*

Supus în special influenţelor de aer atlantic, pe Ceahlău *numărul de zile cu precipitaţii este mare (208,8 zile/an, din care 50% ninsori)*. Media precipitaţiilor este de peste 700 mm, din care 60-70% se înregistrează în perioadele de primăvară şi vară. Precipitaţiile sub forma de ninsoare pot sa cadă în orice luna a anului. Un fenomen deosebit este ceaţa care se produce în *70% din zilele anului.*

Cantităţile de precipitaţii maxime înregistrate în 24 ore - H(mm), în zona pluvială M5, în care se încadrează perimetrul studiat (după M. Platagea) sunt prezentate pentru diferite asigurări de calcul (P%) în tabelul următor :

Tabelul 2.3.5.c.1.

P%	H (mm)
0,1	114
0,5	112
1	106
5	72,2
10	61,8
20	50,81

Concluzii

În cele de mai sus, au fost prezentate valori medii ale parametrilor ce caracterizează climatul zonei. Aceştia nu pot scoate în evidenţă foarte clar influenţa climei asupra torenţializării reţelei hidrografice. Se poate spune că acest fenomen este influenţat direct de frecvenţa cu care se înregistrează valorile apropiate de maxim ale parametrilor prezentaţi şi indirect de influenţa climei asupra vegetaţiei care acoperă bazinetul studiat. În ultimii ani fenomenele climatice extreme – ploi torenţiale excepţionale, variaţii mari de temperatură în timp scurt, vânturi puternice, etc. – au apărut cu o frecvenţă mai mare faţă de mediile multianuale, fapt ce a dus la accentuarea torenţializării reţelei hidrografice cu efecte negative asupra obiectivelor din zonă.

d. Geomorfologia, geologia, seismicitatea

Din punct de vedere **geomorfologic** teritoriul studiat este situat în Carpaţii Orientali (Răsăriteni) – Carpaţii Moldo – Transilvani – Munţii Bicazului – Munţii Ceahlăului – Masivul Ceahlău, la limita sud-estică a acestuia (către Munţii Tarcăului).

Unitatea geomorfologică predominantă este versantul, configuraţia terenului fiind în general ondulată şi mai rar plană sau frământată.

Subunitatea centrală a Masivului Ceahlău este un imens sinclinal suspendat, dezvoltat pe Conglomeratele de Ceahlău. Platoul superior corespunde cu suprafaţa boltită a sinclinalului ale cărui extremităţi sunt şi cele mai mari altitudini: *vârful Ocolaşul Mare (1907m)* în extremitatea sudica şi *vârful Toaca (1904 m)*, în partea de nord. Între cele doua vârfuri platoul se extinde pe o lungime de aproximativ 5 km, lăţimea maxima fiind de cca.1 km.

Platoul este delimitat de abrupturi înalte de 200 – 300 m brăzdate de culoare de avalanşe, jgheaburi de rostogolire a grohotişurilor, hornuri întunecoase. Cele mai impresionante abrupturi sunt la obârşia pâraielor Izvorul Muntelui şi Maicilor şi în Piatra Sura. în unele cazuri, pereţii sunt fragmentaţi în trepte

care, aici, poarta numele de "polițe". Sunt bine cunoscute *"Polițele cu Crini"* și cele din spatele Ocolașelor.

O alta caracteristica o reprezintă microrelieful format din stânci și formațiuni stâncoase cu forme bizare: turnuri, coloane, căi, piramide. Aspectul ruiniform se datorează eroziunii exercitate asupra conglomeratelor cat și alternantei lor cu gresiile și stâncile din calcar. Impresionante sunt *Căile lui Miron, Căciula Dorobanțului, Panaghia, Cetățuia și Călugării, Detunatele, Dochia*, etc. Impunătoare prin aspect este și culmea *Piatra Sura – Batca Neagra* o „bară" din stânci ridicate aproape pe verticala (hog-back) care închide spre vest frumoasa *Poiană a Stănilelor*.

În masa cenușie a conglomeratelor se detașează petele albe ale unor klippe calcaroase (stânci uriașe din calcar insedimentate în masa conglomeratelor) de la *Piatra cu Apa*, de pe platoul Ocolașului Mic sau pe valea Izvorului Alb (cunoscuta *Stanca a Dochiei*).

La baza abrupturilor s-a format o uriașă trenă de grohotiș care înconjoară de jur-împrejur masa de conglomerate și care este acoperita cu păduri întunecoase de conifere. Frecvent în masa de conglomerate se detașează blocuri uriașe de piatra fixate și mascate, în mare parte, de vegetația forestiera unele având dimensiuni impresionante.

Subunitatea periferica se dezvoltă în jurul părții centrale, înalte, a masivului sunt dispuse radiar culmile prelungi ale Munceilor Ceahlăului. Formați din roci mai puțin rezistente la eroziune ele prezintă la nivelul interfluviilor o alternanță de vârfuri mai înalte (bătci) separate de înșeuări (numite de localnici curmături sau tarnițe). Împădurite în mare parte culmile altitudinile lor nu depășesc 1300 m și trec dincolo de limitele Parcului Național Ceahlău îndreptându-se către văile principale ce delimitează masivul.

Panta terenului înregistrează valori mari, peste 28-30%.

Expoziția generală teritoriului analizat în proiectul tehnic este preponderent estică pentru Pârâul Bisericii și sudică pentru Pârâul Bașei.

Lucrările propuse prin actualul proiect tehnic sunt amplasate în subunitatea periferică a masivului, în intervalul altitudinal 418-466 m, în imediata vecinătate a DN 15 (Pârâul Bisericii) și DN12C (Pârâul Bașei).

Din punct de vedere **geologic**, formațiunile geologice din flișul cretacic intern aparțin de pânza de Ceahlău (în partea vestică și centrală) și de pânza de Teleajen (în estul ariei protejate).

Pânza de Ceahlău: din punct de vedere litologic se disting pachete groase de gresii, marne, argile, conglomerate etc. dispuse în benzi cutate și faliate, orientate pe direcția nord-sud. Conglomeratele, cunoscute sub numele de „Conglomerate de Ceahlău", sunt depuse într-un pachet gros de 500-600 m. Ele formează, în partea centrala a masivului Ceahlău, un uriaș sinclinal suspendat mărginit de abrupturi impresionante. S-au format din cimentarea naturala a unor pietrișuri fluviatile (galeți) în urma cu mai bine de 100 milioane de ani, la sfârșitul Cretacicului inferior. În masa *Conglomeratelor de Ceahlău* se găsesc intercalate strate de gresie și calcare olistolitice cunoscute sub numele de klippe (blocuri de mari dimensiuni din calcar insedimentate în Conglomeratele de Ceahlău). Klippele sunt dispuse în doua nivele altitudinale: primul nivel se situează la altitudinea de 1500 m (Calcarul de la Piatra cu Apa) iar al doilea nivel la cca. 1650 m, în Ocolașul Mic.

Pânza de Teleajen (*Flisul curbicortical)* situată la est de pânza de Ceahlău este alcătuita din următoarele subunități: stratele de Toroclej (șisturi argiloase negre cu intercalații de gresii calcaroase), stratele de Palanca (șisturi argiloase cenușii-verzui, gresii micacee cenușii și gresii cu structura convulta), strate de Cotumba (gresii calcaroase) și de Lutu Roșu (marne și argile verzi și roșii).

Caracteristicile geofizice ale terenului de amplasament sunt următoarele:

- zona seismică E, $K_s = 0,12$
- perioada de colț Tc= 0,7 sec
- natura terenului de fundare: deluviu: nisip argilos cu pietriș și bolovăniș;
- întrucât lucrările sunt amplasate pe albie, nivelul apei freatice este la suprafață;
- adâncimea de îngheț : 110 cm;
- presiunea convențională: 350 Kpa;
- modul de deformație 50.000-60.000 Kpa;

Tipul de pământ identificat pentru stratul de fundare se încadrează la condițiile de teren pentru terenuri bune (conformNP074-2014, Tabelul A1.1)

Terenul de fundare, pentru toate amplasamentele unde s-au propus lucrări este reprezentat de albii unde substratul este format din deluviu: nisip argilos/slab prăfos cu pietriș și bolovăniș,

până la adâncimea de 4,8-6,0 m suprapus pe rocă – argilă marnoasă cenușie. Lucrările se pot funda începând cu adâncimea de 1,60 m.

e. Devierile și protejările de utilități afectate

Pe Strada Bașei există rețea de alimentare cu apă (locală dar și o magistrală care alimentează localitățile din aval), rețea de canalizare și stâlpii liniei electrice aeriene. Pe DN 12 C există rețea de distribuție apă potabilă , rețea de distribuție gaze naturale și rețea de canalizare menajeră.

Lucrările propuse pe Pârâul Bașei interferează în sectorul inferior cu rețelele subterane de apă și canalizare. Dat fiind faptul că la momentul culegeri datelor din teren nu a fost posibilă identificarea traseelor tuturor conductelor, toate lucrările de terasamente se vor executa cu prezența și sprijinul reprezentanților operatorului de utilități. Pe cât posibil se va evita afectarea rețelelor de utilități iar dacă nu este posibil acestea se vor devia.

Pe DN 15 există rețea de distribuție apă potabilă, rețea de distribuție gaze naturale și rețea de canalizare menajeră. Lucrările propuse pe Pârâul Bisericii nu afectează rețelele de utilități existente.

f. Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrările definitive și provizorii

Lucrările se vor executa din beton monolit sau armat cu plase sudate și elemente prefabricate achiziționate ca marfă și transportate la locul de punere în operă cu autobetoniere sau autocamioane.

Pentru organizarea de șantier se vor folosi generatoare electrice portabile. Investiția nu necesită consum de gaze naturale.

Pentru muncitori se va folosi apă potabilă îmbuteliată iar pentru comunicații se vor folosi telefoanele mobile sau stații de emisie recepție.

g. Căile de acces permanente

Accesul în teritoriul studiat se face pe Drumul Național DN 15, respectiv pe Drumul Național DN 12 C precum și pe străzile și drumurile locale sau de exploatare din zonă..

h. Căile de acces provizorii

Pentru execuția efectivă a lucrărilor nu sunt necesare noi drumuri. Se vor folosi drumurile locale și de exploatare existente, care le nevoie se vor reamenaja prin reprofilare.

2.2. Soluția tehnică

a. Varianta constructivă de realizare a investiției

În SF s-au propus următoarele scenarii tehnico – economice pentru atingerea obiectivelor proiectului:

- *scenariul (varianta) 1 – Păstrarea situației actuale - fără investiție;*
- *scenariul (varianta) 2 – Îmbunătățirea situației actuale prin curățarea albiilor naturale, fără amenajări constructive;*
- *scenariul (varianta) 3– Lucrări de realizarea infrastructurii de protecție împotriva inundațiilor, prin realizarea de lucrări hidrotehnice.*

Varianta adoptată în SF este varianta 3, respectiv execuția de lucrări hidrotehnice.

Pe **Pârâul Bisericii**, soluția constructivă adoptată în Studiul de Fezabilitate este următoarea (preluare din partea scrisă):

- baraj cu elevația utilă de 3,0 m, din beton simplu C25/30; deversor cu B = 3,8 m și H = 1,0 m; prevăzut cu radier în aval care se continuă cu un confuzor pentru racordarea la canalul din aval;
- canal din beton între confuzor și anexele amonte ale podețului la DN 15; lungime totală 113,65 m; din beton C23/30, cu lățimea la fund 1,0 m iar la coronament 1,50 m; radierul armat cu o plasă sudată de 6 mm, ochiuri 100 x 100 mm; grosime radier 0,20 m; înălțime ziduri de conducere 1,30 m (cu supraînălțare zid stânga în zona cimitirului cu 30 cm; secțiunea utilă a canalului de 1,625 mp; racordare la pragul anexă al podețului la DN15; în sectorul superior, pe lungimea de 3,50 m este prevăzut cu dale carosabile pentru asigurarea accesului la bazinul de apă.

Soluția propusă prin proiectul tehnic este asemănătoare cu cea din studiul de fezabilitate, cu următoarele caracteristici (modificări/adaptări la situația reală din teren):

- baraj priză de canal, din beton simplu C25/30; cu elevația utilă de 3,0 m, deversor cu B = 3,0 m, Hd = 0,75 m; Hv = 1,0 m, care preia debitul maxim de 6,7 mc/sec.;

- confuzor și canal din beton C25/30 racordat la pragul anexă al podețului la DN15; armat cu plase sudate de 6 mm, ochiuri 100 x 100 mm (carcasă), pe toată secțiunea utilă; grosime ziduri de conducere și radier 0,30 m; acoperire minimă armături 3 cm; lungime totală canal 153,61 m (amplasamentul este similar cu cel din SF, dar probabil au apărut erori în măsurătoarea topo la SF), secțiune pătrată, cu lățimea de 1,0 m și înălțimea de 1,0 m; trei tronsoane cu pante longitudinale de 10,0; 13,4 și 21%; în sectorul superior, pe lungimea de 3,50 m este prevăzut cu dale carosabile pentru asigurarea accesului la bazinul de apă; s-a adoptat această secțiune din următoarele considerente: preia fără probleme debitul de asigurare 1% (vezi Breviar de calcule); suprafața ocupată este minimă, care se încadrează în terenul proprietate publică; execuție facilă.

Pe **Pârâul Bașei**, soluția constructivă adoptată în Studiul de Fezabilitate este următoarea (preluare din partea scrisă):

- baraj cu elevația utilă de 1,50 m, din beton simplu C25/30; deversor cu B = 3,0 m și H = 1,0 m; aripa dreaptă întoarsă spre amonte pe lungimea de 16,0 m; prevăzut cu radier în aval care se continuă cu un confuzor pentru racordarea la canalul din aval;

- canal din beton între confuzor și râul Bicaz; lungime totală 324,75 m m; din beton C23/30, cu lățimea la fund 1,20 m iar la coronament 1,40-1,50 m; radierul armat cu o plasă sudată de 6 mm, ochiuri 100 x 100 mm; grosime radier 0,30 m; înălțime ziduri de conducere 1,20 m; fundații ziduri de conducere 0,30 m, sub radier; secțiunea utilă a canalului de 1,56 – 1,756 mp; în zona unde albia este pe platforma Străzii Bașei este prevăzut cu dale carosabile pentru asigurarea accesului auto; în sectorul superior are o întrerupere de 57,0 m doar cu decolmatare;

- execuția a opt banchete de piatră pe drumul de exploatare.

Soluția propusă prin proiectul tehnic este diferită de cea din studiul de fezabilitate, cu următoarele caracteristici (modificări/adaptări la situația reală din teren):

- baraj cu rol de consolidare alie și retenție de aluviuni, cu elevația utilă de 3,0 m, deversor cu B = 3,0 m, Hd = 1,00 m; Hv = 1,50 m, care preia debitul maxim de 9,9 mc/sec; amplasat amonte de terenurile agricole proprietate privată;

- traversă priză de canal, din beton simplu C25/30; cu elevația utilă de 0,0 m, deversor cu B = 3,0 m, Hd = 1,00 m; Hv = 1,50 m, care preia debitul maxim de 9,9 mc/sec; amplasată la limita superioară a intravilanului, cu suprafață ocupată minimă

- confuzor și canal din beton C25/30 continuu până la Râul Bicaz; armat cu plase sudate de 6 mm, ochiuri 100 x 100 mm (carcasă), pe toată secțiunea utilă; executat pe mai multe tronsoane, astfel:

- Tronson I – râul Bicaz – podeț DN12C – lungime 64,0 m, panta longitudinală 8,2 %; grosime ziduri de conducere și radier 0,30 m; acoperire minimă armături 3 cm; secțiune deschisă, dreptunghiulară, cu lățimea de 1,0 m și înălțimea de 1,30 m; s-a adoptat această secțiune din următoarele considerente: preia fără probleme debitul de asigurare 1% (vezi Breviar de calcule); suprafața ocupată este minimă, care se încadrează în terenul proprietate publică; execuție facilă.

- Tronson II - amonte podeț DN12C – strada Bașei; lungime 64,8 m, panta longitudinală 2,2 %; două secțiuni; prima secțiune închisă, grosime ziduri de conducere și radier 0,30 m; acoperire minimă armături 3 cm; dreptunghiulară, cu lățimea de 1,0 m și înălțimea de 0,60 m; acoperită cu dale carosabile cu dimensiunile de 1,29 x 0,20 x 0,49 m („biscuiți)"; a doua secțiune deschisă, cu lățimea de 4,0 m și înălțimea de 0,30 m, care reprezintă de fapt carosabilul străzii Bașei betonat pe grosimea de 0,15 m, armată cu o plasă sudată; s-a adoptat această secțiune din următoarele considerente: preia debitul de asigurare 1% (vezi Breviar de calcule); suprafața ocupată este minimă, care se încadrează în terenul proprietate publică; cotele fundului canalului sunt determinate de existența rețelelor de utilități.

- Tronson III – strada Bașei; lungime 67,3 m, panta longitudinală 4,3 %; două secțiuni; prima secțiune închisă, grosime ziduri de conducere și radier 0,30 m; acoperire minimă armături 3 cm; dreptunghiulară, cu lățimea de 1,0 m și înălțimea de 0,60 m; acoperită cu dale carosabile cu dimensiunile de 1,29 x 0,20 x 0,49 m („biscuiți)"; a doua secțiune deschisă, cu lățimea de 4,0 m și înălțimea de 0,25 m, care reprezintă de fapt carosabilul străzii Bașei betonat pe grosimea de 0,15 m, armată cu o plasă sudată; s-a adoptat această secțiune din următoarele considerente: preia debitul de asigurare 1% (vezi Breviar de calcule); suprafața ocupată este minimă, care se încadrează în terenul proprietate publică; cotele fundului canalului sunt determinate de existența rețelelor de utilități.

• Tronson IV– strada Başei; lungime 49,4 m, panta longitudinală 7,9 %; două secțiuni; prima secțiune închisă, grosime ziduri de conducere și radier 0,30 m; acoperire minimă armături 3 cm; dreptunghiulară, cu lățimea de 1,0 m și înălțimea de 0,60 m; acoperită cu dale carosabile cu dimensiunile de 1,29 x 0,20 x 0,49 m („biscuiți)"; a doua secțiune deschisă, cu lățimea de 4,0 m și înălțimea de 0,20 m, care reprezintă de fapt carosabilul străzii Başei betonat pe grosimea de 0,15 m, armată cu o plasă sudată; s-a adoptat această secțiune din următoarele considerente: preia debitul de asigurare 1% (vezi Breviar de calcule); suprafața ocupată este minimă, care se încadrează în terenul proprietate publică; cotele fundului canalului sunt determinate de existența rețelelor de utilități.

• Tronson V – strada Başei – podeț cale ferată dezafectată; lungime 8,2 m, panta longitudinală 16,6 %; grosime ziduri de conducere și radier 0,30 m; acoperire minimă armături 3 cm; secțiune deschisă, dreptunghiulară, cu lățimea de 1,0 m și înălțimea de 1,00 m; s-a adoptat această secțiune din următoarele considerente: preia fără probleme debitul de asigurare 1% (vezi Breviar de calcule); suprafața ocupată este minimă, care se încadrează în terenul proprietate publică; execuție facilă.

• Tronson VI – podeț cale ferată dezafectată – drum de exploatare; lungime 30,3 m, panta longitudinală 15,5 %; grosime ziduri de conducere și radier 0,30 m; acoperire minimă armături 3 cm; secțiune deschisă, dreptunghiulară, cu lățimea de 1,0 m și înălțimea de 1,00 m; pe 5,0 m acoperit cu dale carosabile cu dimensiunile de 1,29 x 0,20 x 0,49 m („biscuiți)" pentru subtraversarea drumului de exploatare; s-a adoptat această secțiune din următoarele considerente: preia fără probleme debitul de asigurare 1% (vezi Breviar de calcule); suprafața ocupată este minimă, care se încadrează în terenul proprietate publică; execuție facilă.

• Tronson VII – drum exploatare – traversa priză de canal; lungime 93,8 m, panta longitudinală 13,6 %; grosime ziduri de conducere și radier 0,30 m; acoperire minimă armături 3 cm; secțiune deschisă, dreptunghiulară, cu lățimea de 1,0 m și înălțimea de 1,00 m; s-a adoptat această secțiune din următoarele considerente: preia fără probleme debitul de asigurare 1% (vezi Breviar de calcule); suprafața ocupată este minimă, care se încadrează în terenul proprietate publică; execuție facilă.

- se va renunța la execuția de banchete de piatră pe drumul de exploatare pentru că ar bloca respectivul drum folosit de proprietarii terenurilor din amonte.

b. Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

Pârâul Bisericii – Lungime albie corectată180 ml; lucrări propuse:

1. Canal din beton C25/30 armat cu plase sudate (1KBL = 153,61 m), lungime totală 153,61 m, suprafața ocupată 250 mp; trei tronsoane:

• Tronson I –podeț DN15 - amonte – lungime 17,24 m, panta longitudinală 10,0 %; grosime ziduri de conducere și radier 0,30 m; acoperire minimă armături 3 cm; secțiune deschisă, dreptunghiulară, cu lățimea de 1,0 m și înălțimea de 1,00 m;

• Tronson II –zona cimitirului – lungime 86,97 m, panta longitudinală 13,4 %; grosime ziduri de conducere și radier 0,30 m; acoperire minimă armături 3 cm; secțiune deschisă, dreptunghiulară, cu lățimea de 1,0 m și înălțimea de 1,00 m;

• Tronson III –amonte de zona cimitirului – lungime 49,40 m, panta longitudinală 21,0 %; grosime ziduri de conducere și radier 0,30 m; acoperire minimă armături 3 cm; secțiune deschisă, dreptunghiulară, cu lățimea de 1,0 m și înălțimea de 1,00 m; pe lungimea de 4,0 m acoperit cu dale carosabile; în partea superioară confuzor ce face legătura cu radierul barajului priză, pe lungimea de 5,0 m.

2. Baraj priză de canal, din beton simplu C25/30; cu elevația utilă de 3,0 m, deversor cu B = 3,0 m, Hd = 0,75 m; Hv = 1,0 m, suprafața ocupată 50,0 mp.

Pârâul Başei – Lungime albie corectată530 ml; lucrări propuse:

1. Canal din beton C25/30 armat cu plase sudate (1KBL = 377,80 m), lungime totală 377,80 m, suprafața ocupată 1100,0 mp; șapte tronsoane:

• Tronson I – râul Bicaz – podeț DN12C – lungime 64,0 m, panta longitudinală 8,2 %; grosime ziduri de conducere și radier 0,30 m; acoperire minimă armături 3 cm; secțiune deschisă, dreptunghiulară, cu lățimea de 1,0 m și înălțimea de 1,30 m;

• Tronson II - amonte podeț DN12C – strada Başei; lungime 64,8 m, panta longitudinală 2,2 %; două secțiuni; prima secțiune închisă, grosime ziduri de conducere și radier 0,30 m; acoperire minimă armături 3 cm; dreptunghiulară, cu lățimea de 1,0 m și înălțimea de 0,60 m; acoperită cu dale carosabile

cu dimensiunile de 1,29 x 0,20 x 0,49 m („biscuiți)"; a doua secțiune deschisă, cu lățimea de 4,0 m și înălțimea de 0,30 m, care reprezintă de fapt carosabilul străzii Bașei betonat pe grosimea de 0,15 m, armată cu o plasă sudată;

- Tronson III – strada Bașei; lungime 67,3 m, panta longitudinală 4,3 %; două secțiuni; prima secțiune închisă, grosime ziduri de conducere și radier 0,30 m; acoperire minimă armături 3 cm; dreptunghiulară, cu lățimea de 1,0 m și înălțimea de 0,60 m; acoperită cu dale carosabile cu dimensiunile de 1,29 x 0,20 x 0,49 m („biscuiți)"; a doua secțiune deschisă, cu lățimea de 4,0 m și înălțimea de 0,25 m, care reprezintă de fapt carosabilul străzii Bașei betonat pe grosimea de 0,15 m, armată cu o plasă sudată;
- Tronson IV– strada Bașei; lungime 49,4 m, panta longitudinală 7,9 %; două secțiuni; prima secțiune închisă, grosime ziduri de conducere și radier 0,30 m; acoperire minimă armături 3 cm; dreptunghiulară, cu lățimea de 1,0 m și înălțimea de 0,60 m; acoperită cu dale carosabile cu dimensiunile de 1,29 x 0,20 x 0,49 m („biscuiți)"; a doua secțiune deschisă, cu lățimea de 4,0 m și înălțimea de 0,20 m, care reprezintă de fapt carosabilul străzii Bașei betonat pe grosimea de 0,15 m, armată cu o plasă sudată;
- Tronson V – strada Bașei – podeț cale ferată dezafectată; lungime 8,2 m, panta longitudinală 16,6 %; grosime ziduri de conducere și radier 0,30 m; acoperire minimă armături 3 cm; secțiune deschisă, dreptunghiulară, cu lățimea de 1,0 m și înălțimea de 1,00 m;
- Tronson VI – podeț cale ferată dezafectată – drum de exploatare; lungime 30,3 m, panta longitudinală 15,5 %; grosime ziduri de conducere și radier 0,30 m; acoperire minimă armături 3 cm; secțiune deschisă, dreptunghiulară, cu lățimea de 1,0 m și înălțimea de 1,00 m; pe 5,0 m acoperit cu dale carosabile cu dimensiunile de 1,29 x 0,20 x 0,49 m („biscuiți)" pentru subtraversarea drumului de exploatare; s-a adoptat această secțiune din următoarele considerente:
- Tronson VII – drum exploatare – traversa priză de canal; lungime 93,8 m, panta longitudinală 13,6 %; grosime ziduri de conducere și radier 0,30 m; acoperire minimă armături 3 cm; secțiune deschisă, dreptunghiulară, cu lățimea de 1,0 m și înălțimea de 1,00 m.

- traversă priză de canal (2B0/2,), din beton simplu C25/30; cu elevația utilă de 0,0 m, fundație 2,50 m; deversor cu B = 3,0 m, Hd = 1,00 m; Hv = 1,50 m;
- baraj cu rol de consolidare alie și retenție de aluviuni, cu elevația utilă de 3,0 m, deversor cu B = 3,0 m, Hd = 1,00 m; Hv = 1,50 m.

c. Trasarea lucrărilor

Lucrările propuse (canale, traversă, baraje) sunt marcate pe planurile de situație, pe profilurile longitudinale și pe cele transversale.

Pe teren amplasamentele sunt pichetate cu vopsea roșie prin țăruși și martori probă (arbori, stânci, , etc.) pe talveg și versanții mal.

La începerea execuției proiectantul va preda amplasamentele prin trasarea și pichetarea punctelor caracteristice ale lucrărilor.

d. Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier

Protejarea materialelor din șantier se face prin asigurarea pazei pe timpul nopții și în timpul sărbătorilor legale, cât și prin panouri de avertizare.

Lucrările executate se vor verifica după fiecare viitură torențială și se vor întreține periodic sau ori de câte ori este nevoie.

e. Organizarea de șantier

Pentru execuția obiectivului de investiții se propune ca organizarea de șantier să se facă în imediata vecinătate a amplasamentelor, pe un teren pus la dispoziție de beneficiar. Mai precis, organizarea de șantier se propune a se amplasa în proximitatea Pârâului Bașei, pe o suprafață de 200 mp.

Amenajările specifice organizării de șantier constau în amenajarea unei platforme balastate cu suprafața de 200 mp.

Organizarea de șantier va respecta cerințele ORDINULUI Nr. 119 din 4 februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației.

Organizarea de șantier va avea în vedere următoarele:

- amplasarea organizării de șantier în conformitate cu proiectul și avizele autorităților;
- asigurarea căilor de acces;

- delimitarea fizică a organizării de şantier;
- montarea panoului general de distribuţie al organizării de şantier, pentru alimentarea consumatorilor de 0,4 kV;
- asigurarea unui iluminat general, în aer liber şi în clădiri, cu un nivel de iluminare conform cu normele aplicabile;
- dotarea cu mijloace PSI;
- prezentarea informaţiilor privitoare la şantier prin:
  - montarea panoului general de şantier (în conformitate cu cerinţele legale)
  - montarea unui panou ce indică lucrările specifice din şantierul de construcţii şi EIP necesar
  - afişarea de instrucţiuni generale cu privire la "Disciplina în şantierul de construcţii" (Regulament de ordine interioară)
  - afişarea unui Plan de circulaţie în şantier şi în proximitatea şantierului cu indicarea acceselor;
  - afişarea unui Plan de acţiune în situaţii de urgenţă (incendiu, calamităţi naturale);
  - afişarea Graficului de execuţie a lucrărilor şi actualizarea lor ori de câte ori este necesar.

Alimentarea cu energie electrică a organizării de şantier se va face de la un generator mobil cu motor termic.

Alimentarea cu apă tehnologică la frontul de lucru se va face cu cisterna. Apa folosită nu trebuie să conţină particule în suspensie conform STAS 790- 89.

Pentru personalul muncitor apa potabilă va fi transportată la punctele de lucru aflate pe traseul lucrărilor în bidoane de plastic.

Pentru comunicaţii se vor folosi reţelele de telefonie mobilă şi staţii radio de emisie-recepţie .

Nu este necesară alimentarea cu gaze naturale.

Materialele, echipamentele si in general, orice elemente care, la o deplasare oarecare, pot afecta securitatea si sănătatea lucrătorilor trebuie fixate pe mijlocul de transport intr-un mod adecvat si sigur;

- aşezarea materialelor in stiva sau vrac se va face in aşa fel încât sa nu prezinte pericol de surpare, dărâmare peste lucrători. Este interzisă executarea in imediata apropiere a stivelor sau depozitelor mari in vrac;
- Instalaţiile de distribuire a energiei electrice trebuie sa tina seama de puterea energiei distribuite, de condiţiile de influenta externe si de competenta persoanelor care au acces la părţi ale instalaţiei iar persoanele sa fie protejate corespunzator contra riscurilor de electrocutare prin contact direct sau indirect;
- Accesul pe orice suprafata de material (planseu sau acoperire goluri) care nu are o rezistenta suficienta este interzis;
- Caile si iesirile de urgenta trebuie sa fie libere si sa conduca in modul cel mai direct intr-o zona de securitate;
- In caz de pericol toate posturile de lucru trebuie sa poata fi evacuate rapid in conditii de maxima siguranta pentru lucratori;
- Pentru a putea fi utilizate in orice moment, fara dificultate, caile si iesirile de siguranta, precum si caile de circulatie si usile care au acces la acestea nu trebuie sa fie blocate cu obiecte;
- Locurile de munca unde exista pericol de incendiu vor fi dotate cu mijloace de stingerea incendiului conform normelor in vigoare prin grija executantiilor. Mijloacele de stins incendiu vor fi intretinute si verificate regulat prin grija detinatorului;
- Acordarea primului ajutor se face prin grija executantului, in zona santierului trebuind sa existe cel putin un post de prim ajutor echipat corespunzator;
- Caile de circulatie trebuie sa fie calculate, amplasate, amenajate si facute accesibile astfel incat sa poata fi utilizate usor, in deplina securitate si in conformitate cu destinatia lor, iar lucratorii aflati in vecinatatea lor sa nu fie amenintati de nici un pericol;
- Pardoselile locurilor de munca trebuie sa fie lipsite de proieminente, de gauri sau de planuri inclinate periculoase, ele trebuie sa fie fixe, stabile si nealunecoase;
- Lucratorii trebuie sa aibe la dispozitie pe santier apa potabila si , eventual, alta bautura corespunzatoare si nealcolica;
- Lucratorii trebuie sa dispuna de facilitati pentru a lua masa in conditii satisfacatoare;
- Locurile de munca se vor mentine in ordine si intr-o stare de curatenie corespunzatoare;

- Utilajele, instalatiile si dispozitivele folosite trebuie tinute in permanenta stare de functionare, executandu-se asupra lor lucrarile de intretinere prevazute de norme, controlul inainte de punerea in functiune si controlul periodic in vederea eliminarii defectelor care ar putea sa afecteze securitatea si sanatatea lucratorilor. La terminarea programului utilajele vor fi oprite astfel incat sa nu impiedice circulatia si vor fi asigurate impotriva folosirii neautorizate de alte persoane (incuiate, decuplate de la tensiune, etc.);

- Stocarea eliminarea sau evacuarea deseurilor rezultate in timpul lucrului se va face numai in locurile special destinate pentru acestea.

Contractantii vor asigura prin personalul propriu sau printr-o firmă specializată paza organizării proprii de şantier, inclusiv paza echipamentelor şi materialelor depozitate în afara organizării de şantier.

Contractantii vor păstra curăţenia în vecinătatea zonelor pentru organizarea de şantier, precum şi la locul de desfăşurare al lucrărilor de execuţie. În cursul execuţiei, contractantii vor asigura eliberarea şantierului de toate obstacolele, deşeurile şi materialele care nu mai sunt necesare, vor curăţa şi îndepărta reziduurile rezultate din lucrările temporare şi utilajele care nu mai sunt necesare pentru continuarea lucrărilor. După terminarea lucrărilor aferente fiecărei etape, contractantii vor înlătura toate materialele rezultate din demolări şi demontări.

Personalul muncitor care participă la execuţia acestui obiectiv de investiţii va fi testat , din punct de vedere medical, înainte de începerea lucrărilor şi periodic, pentru a se vedea starea de sănătate şi pentru a preîntâmpina diverse accidente de muncă. Cei cu diverse afecţiuni vor fi transferaţi la alte locuri de muncă unde efortul să fie compatibil cu starea lor de sănătate. În cazul apariţiei unor urgenţe se va apela la staţia de salvare cea mai apropiată (oraşul Bicaz).

SECŢIUNEA II: MEMORII TEHNICE PE SPECIALITĂŢI

În continuare prezentăm detalii referitoare la starea tehnică şi la soluţiile identificate pentru atingerea obiectivelor proiectului pentru fiecare pârâu analizat (respectivele soluţii sunt detaliate grafic în planşele aferente documentaţiei).

Pe **Pârâul Bisericii**, soluţia propusă prin proiectul tehnic are următoarele caracteristici:

- baraj priză de canal, din beton simplu C25/30; cu elevaţia utilă de 3,0 m, deversor cu [illegible],0 m, Hd = 0,75 m; Hv = 1,0 m, care preia debitul maxim de 6,7 mc/sec.;

- confuzor şi canal din beton C25/30 racordat la pragul anexă al podeţului la DN15; armat cu plase sudate de 6 mm, ochiuri 100 x 100 mm (carcasă), pe toată secţiunea utilă; grosime ziduri de conducere şi radier 0,30 m; acoperire minimă armături 3 cm; lungime totală canal 153,61 m (amplasamentul este similar cu cel din SF, dar probabil au apărut erori în măsurătoarea topo la SF), secţiune pătrată, cu lăţimea de 1,0 m şi înălţimea de 1,0 m; trei tronsoane cu pante longitudinale de 10,0; 13,4 şi 21%; în sectorul superior, pe lungimea de 3,50 m este prevăzut cu dale carosabile pentru asigurarea accesului la bazinul de apă; s-a adoptat această secţiune din următoarele considerente: preia fără probleme debitul de asigurare 1% (vezi Breviar de calcule); suprafaţa ocupată este minimă, care se încadrează în terenul proprietate publică; execuţie facilă; trei tronsoane:

- Tronson I –podeţ DN15 - amonte – lungime 17,24 m, panta longitudinală 10,0 %; grosime ziduri de conducere şi radier 0,30 m; acoperire minimă armături 3 cm; secţiune deschisă, dreptunghiulară, cu lăţimea de 1,0 m şi înălţimea de 1,00 m;
- Tronson II –zona cimitirului – lungime 86,97 m, panta longitudinală 13,4 %; grosime ziduri de conducere şi radier 0,30 m; acoperire minimă armături 3 cm; secţiune deschisă, dreptunghiulară, cu lăţimea de 1,0 m şi înălţimea de 1,00 m;
- Tronson III –amonte de zona cimitirului – lungime 49,40 m, panta longitudinală 21,0 %; grosime ziduri de conducere şi radier 0,30 m; acoperire minimă armături 3 cm; secţiune deschisă, dreptunghiulară, cu lăţimea de 1,0 m şi înălţimea de 1,00 m; pe lungimea de 4,0 m acoperit cu dale carosabile; în partea superioară confuzor ce face legătura cu radierul barajului priză, pe lungimea de 5,0 m.

Pe **Pârâul Başei**, soluția propusă prin proiectul tehnic are următoarele caracteristici:

- baraj cu rol de consolidare alie și retenție de aluviuni, cu elevația utilă de 3,0 m, deversor cu B = 3,0 m, Hd = 1,00 m; Hv = 1,50 m, care preia debitul maxim de 9,9 mc/sec; amplasat amonte de terenurile agricole proprietate privată;

- traversă priză de canal, din beton simplu C25/30; cu elevația utilă de 0,0 m, deversor cu B = 3,0 m, Hd = 1,00 m; Hv = 1,50 m, care preia debitul maxim de 9,9 mc/sec; amplasată la limita superioară a intravilanului, cu suprafață ocupată minimă

- confuzor și canal din beton C25/30 continuu până la Râul Bicaz; armat cu plase sudate de 6 mm, ochiuri 100 x 100 mm (carcasă), pe toată secțiunea utilă; executat pe mai multe tronsoane, astfel:

- Tronson I – râul Bicaz – podeț DN12C – lungime 64,0 m, panta longitudinală 8,2 %; grosime ziduri de conducere și radier 0,30 m; acoperire minimă armături 3 cm; secțiune deschisă, dreptunghiulară, cu lățimea de 1,0 m și înălțimea de 1,30 m; s-a adoptat această secțiune din următoarele considerente: preia fără probleme debitul de asigurare 1% (vezi Breviar de calcule); suprafața ocupată este minimă, care se încadrează în terenul proprietate publică; execuție facilă.
- Tronson II - amonte podeț DN12C – strada Başei; lungime 64,8 m, panta longitudinală 2,2 %; două secțiuni; prima secțiune închisă, grosime ziduri de conducere și radier 0,30 m; acoperire minimă armături 3 cm; dreptunghiulară, cu lățimea de 1,0 m și înălțimea de 0,60 m; acoperită cu dale carosabile cu dimensiunile de 1,29 x 0,20 x 0,49 m („biscuiți)"; a doua secțiune deschisă, cu lățimea de 4,0 m și înălțimea de 0,30 m, care reprezintă de fapt carosabilul străzii Başei betonat pe grosimea de 0,15 m, armată cu o plasă sudată; s-a adoptat această secțiune din următoarele considerente: preia debitul de asigurare 1% (vezi Breviar de calcule); suprafața ocupată este minimă, care se încadrează în terenul proprietate publică; cotele fundului canalului sunt determinate de existența rețelelor de utilități.
- Tronson III – strada Başei; lungime 67,3 m, panta longitudinală 4,3 %; două secțiuni; prima secțiune închisă, grosime ziduri de conducere și radier 0,30 m; acoperire minimă armături 3 cm; dreptunghiulară, cu lățimea de 1,0 m și înălțimea de 0,60 m; acoperită cu dale carosabile cu dimensiunile de 1,29 x 0,20 x 0,49 m („biscuiți)"; a doua secțiune deschisă, cu lățimea de 4,0 m și înălțimea de 0,25 m, care reprezintă de fapt carosabilul străzii Başei betonat pe grosimea de 0,15 m, armată cu o plasă sudată; s-a adoptat această secțiune din următoarele considerente: preia debitul de asigurare 1% (vezi Breviar de calcule); suprafața ocupată este minimă, care se încadrează în terenul proprietate publică; cotele fundului canalului sunt determinate de existența rețelelor de utilități.
- Tronson IV– strada Başei; lungime 49,4 m, panta longitudinală 7,9 %; două secțiuni; prima secțiune închisă, grosime ziduri de conducere și radier 0,30 m; acoperire minimă armături 3 cm; dreptunghiulară, cu lățimea de 1,0 m și înălțimea de 0,60 m; acoperită cu dale carosabile cu dimensiunile de 1,29 x 0,20 x 0,49 m („biscuiți)"; a doua secțiune deschisă, cu lățimea de 4,0 m și înălțimea de 0,20 m, care reprezintă de fapt carosabilul străzii Başei betonat pe grosimea de 0,15 m, armată cu o plasă sudată; s-a adoptat această secțiune din următoarele considerente: preia debitul de asigurare 1% (vezi Breviar de calcule); suprafața ocupată este minimă, care se încadrează în terenul proprietate publică; cotele fundului canalului sunt determinate de existența rețelelor de utilități.
- Tronson V – strada Başei – podeț cale ferată dezafectată; lungime 8,2 m, panta longitudinală 16,6 %; grosime ziduri de conducere și radier 0,30 m; acoperire minimă armături 3 cm; secțiune deschisă, dreptunghiulară, cu lățimea de 1,0 m și înălțimea de 1,00 m; s-a adoptat această secțiune din următoarele considerente: preia fără probleme debitul de asigurare 1% (vezi Breviar de calcule); suprafața ocupată este minimă, care se încadrează în terenul proprietate publică; execuție facilă.
- Tronson VI – podeț cale ferată dezafectată – drum de exploatare; lungime 30,3 m, panta longitudinală 15,5 %; grosime ziduri de conducere și radier 0,30 m; acoperire minimă armături 3 cm; secțiune deschisă, dreptunghiulară, cu lățimea de 1,0 m și înălțimea de 1,00 m; pe 5,0 m acoperit cu dale carosabile cu dimensiunile de 1,29 x 0,20 x 0,49 m („biscuiți)" pentru subtraversarea drumului de exploatare; s-a adoptat această secțiune din următoarele considerente: preia fără probleme debitul de asigurare 1% (vezi Breviar de calcule); suprafața ocupată este minimă, care se încadrează în terenul proprietate publică; execuție facilă.
- Tronson VII – drum exploatare – traversa priză de canal; lungime 93,8 m, panta longitudinală 13,6 %; grosime ziduri de conducere și radier 0,30 m; acoperire minimă armături 3 cm; secțiune deschisă, dreptunghiulară, cu lățimea de 1,0 m și înălțimea de 1,00 m; s-a adoptat această secțiune din

următoarele considerente: preia fără probleme debitul de asigurare 1% (vezi Breviar de calcule); suprafața ocupată este minimă, care se încadrează în terenul proprietate publică; execuție facilă.

PENTRU ASIGURAREA UNEI VITEZE OPTIME A APEI PE CANALE ŞI RACORDAREA LA STRUCTURILE EXISTENT S-AU PROPUS URMĂTOARELE LUCRĂRI:

Pe **Pârâul Bisericii:**

- **canal din beton C25/30** racordat la pragul anexă (existent) al podețului la DN15; îmbinarea între canal şi pragul existent se va face printr-un rost de separație executat din două straturi de carton bitumat în zonele de alăturare a zidăriilor existente şi proiectate;

- pe **tronsonul II**: pentru reducerea vitezei apei în canal se vor executa nervuri din beton armat pe fundul canalului, perpendiculare pe axul longitudinal, cu grosimea de 5 cm şi înălțimea de 15 cm; nervurile vor fi executate la distanța de 4,44 m una față de alta astfel încât panta creată de acestea să fie de 10%; nervurile au rol şi de reținere a aluviunilor fine, care vor fi evacuate manual după fiecare ploaie torențială;

- pe **tronsonul III:** pentru reducerea vitezei apei în canal se vor executa nervuri din beton armat pe fundul canalului, perpendiculare pe axul longitudinal, cu grosimea de 5 cm şi înălțimea de 15 cm; nervurile vor fi executate la distanța de 1,36 m una față de alta astfel încât panta creată de acestea să fie de 10%; nervurile au rol şi de reținere a aluviunilor fine, care vor fi evacuate manual după fiecare ploaie torențială.

Pe Pârâul Başei:

- pentru racordarea canalului la podețul existent la DN12C se va executa o cameră de cădere cu deschiderea de 2, m, lungimea de 1,50 m şi adâncimea sub fundul podețului de 0,50 m; îmbinarea între camera de cădere şi podețul existent la DN 12C se va face printr-un rost de separație executat din două straturi de carton bitumat în zonele de alăturare a zidăriilor existente (culei podeț) şi proiectate (ziduri cameră cădere); camera de cădere va fi acoperită cu dale carosabile;

- pe tronsoanele V, VI şi VII, pentru reducerea vitezei apei în canal se vor executa nervuri din beton armat pe fundul canalului, perpendiculare pe axul longitudinal, cu grosimea de 5 cm şi înălțimea de 10 cm; nervurile vor fi executate astfel încât panta creată de acestea să fie de 10%; nervurile au rol şi de reținere a aluviunilor fine, care vor fi evacuate manual după fiecare ploaie torențială

CENTRALIZAT, LUCRĂRILE PROPUSE SUNT:

Nr. crt	Categorie de lucrări	Terasamente - mc -	Beton simplu C25/30 - mc	Beton C25/30 armat cu plase sudate - mc -
	PÂRÂUL BISERICII			
1	Canal 1KBL = 153,61 m	245,7	-	201,3
2	Baraj 2B3,0	112,0	107,5	-
Total Pârâul Bisericii		**256,7**	**107,5**	**201,3**
	PÂRÂUL BAŞEI			
3	Canal 1KBL = 377,80 m	1091,90	-	522,0
4	Traversa 2B0/2,5	54,7	29,3	-
5	Baraj 3B3,0	106,1	113,2	-
Total Pârâul Başei		**1252,70**	**142,5**	**522,0**
TOTAL PROIECT		**1509,4**	**250,0**	**723,3**

Referitor la execuția lucrărilor facem următoarele precizări:

Pârâul Bisericii: accesul cu utilaje şi materiale se va face exclusiv pe drumul de acces la bazinul de apă şi de la acesta aval şi amonte pe albia pârâului; canalul se va executa din aval spre amonte; materialul din săpături va fi folosit pentru umpluturi; canalul va fi prevăzut cu rosturi de separație din 6 în 6 m şi cu barbacane la partea inferioară a zidurilor de conducere din 3 în 3 m (diam. 20 cm); carcasele de armătură vor fi executate în organizarea de şantier sau în ateliere specializate şi vor fi aduse pe amplasamente în tronsoane de 6,0 m;

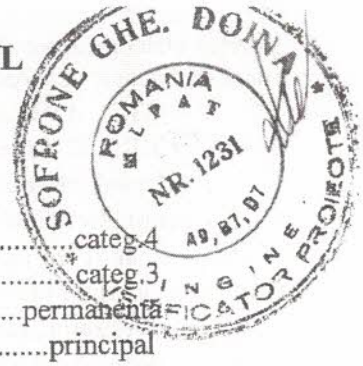
Pârâul Başei: materialul din săpături va fi folosit pentru umpluturi şi restul va fi transportat pe un teren pus la dispoziție de beneficiar; canalul va fi prevăzut cu rosturi de separație din 6 în 6 m şi cu barbacane la partea inferioară a zidurilor de conducere din 3 în 3 m (diam. 20 cm); carcasele de armătură vor fi executate în organizarea de şantier sau în ateliere specializate şi vor fi aduse pe amplasamente în tronsoane de 6,0 m; se va acorda atenție deosebită protejării rețelelor de utilități; pe strada Başei, la intrările în proprietăți zidurile de conducere ale secțiunii superioare se vor înclina la 1/1 şi se vor crea rampe de acces; căminele de canalizare şi apă se vor aduce la cota finală a lucrărilor.

Cantitățile de lucrări şi tehnologia de execuție sunt prezentate detaliat în antemăsurătorile de la secțiunea V a prezentei documentații.

Întocmit,
ing. I. Darie

Verificat,
ing. G. Frigură

SECȚIUNEA III: BREVIARE DE CALCUL



1. Gradul de apărare normat

S-a stabilit conform STAS 4273 – 83; 4068/2 – 87, astfel:

a) Categoria construcțiilor hidrotehnice:

- construcții hidrotehnice aferente drumurilor forestiere categ.4
- construcții hidrotehnice aferente localităților (2000 locuitori)30.....categ.3,

b) Durata de exploatare303030.....permanentă

c) Rol funcțional.....principal

d) Clasa de importanță a lucrării.....IV

Probabilitățile teoretice de depășire a debitelor maxime:

- 5% pentru condiții normale de exploatare
- 1% pentru condiții speciale de exploatare

2. Categoria de importanță a construcțiilor

Conform H.G. 766/10.12.1997 (Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor) categoria de importanță a lucrărilor propuse prin prezenta lucrare, este C - lucrări de importanță normală.

3. Dimensionare canale

Elementele de dimensionare ale canalelor se prezintă în tabelele următoare :

Nr. crt.	Specificații	Pârâul Bisericii		
		1KBL = 153,61 m		
		Tronson I	Tronson II	Tronson III
1	Q (m^3/s)	6,84	6,28	6,89
2	i (%)	10,0	13,4	21,0
3	n	0,012	0,012	0,012
4	m	0	0	0
5	b (m)	1,00	1,00	1,00
6	h (m)	0,60	0,50	0,45
7	Δh_{ser} (m)	0,07	0,06	0,07
8	h_g (m)	0,33	0,44	0,48
9	h_t (m)	1,00	1,00	1,00
10	A	0,60	0,50	0,45
11	P	2,2	2,0	1,9
12	V (m/s)	11,4	12,6	15,3

Nr. crt.	Specificații	Pârâul Basei									
		1KBL = 377,80 m									
		Tronson I	Tronson II secțiune închisă	Tronson II secțiune deschisă	Tronson III secțiune închisă	Tronson III secțiune deschisă	Tronson IV secțiune închisă	Tronson IV secțiune deschisă	Tronson V	Tronson VI	Tronson VII
1	Q (m^3/s)	10,59	3,1	6,16	4,1	6,4	5,5	6,1	10,8	9,8	10,5
2	i (%)	8,2	2,2	2,2	4,3	2,2	7,9	2,2	16,6	11,5	13,6
3	n	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
4	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	b (m)	1,00	1,00	4,00	1,00	4,00	1,00	4,00	1,00	1,00	1,00
6	h (m)	0,92	0,57	0,30	0,56	0,25	0,55	0,20	0,70	0,75	0,74
7	Δh_{ser} (m)	0,11	0,03	0,00	0,04	0,00	0,05	0,00	0,11	0,10	0,11
8	h_g (m)	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19	0,15	0,15
9	h_t (m)	1,30	0,60	0,30	0,60	0,25	0,60	0,20	1,00	1,00	1,00
10	A	0,92	0,57	1,18	0,56	0,98	0,55	0,78	0,70	0,75	0,74
11	P	2,84	2,14	4,58	2,12	4,48	2,10	4,38	2,4	2,5	2,48
12	V (m/s)	11,5	5,35	5,22	7,29	6,55	9,89	7,81	15,37	13,08	14,22

Semnificaţia simbolurilor folosite în tabelul de dimensionare a canalelor este următoarea:

-1KBL= 377,80 m – canal din beton (1 – numărul de ordine al lucrării, KB – notaţie pentru canal din beton, L=377,80 m – lungimea lucrării);
- Q – debitul preluat de canal;
- i – panta canalului, în procente;
- n – coeficient de rugozitate al canalului; m – coeficient unghiular al taluzului;
- b – lăţimea bazei canalului;
- h – adâncimea curentului în canal;
- Δh_{aer} - sporul de adâncime al curentului, datorat aerării;
- h_g – gardă de siguranţă al canalului;
- h_t – înălţimea de proiectare a canalului ($h+\Delta h_{aer}+h_g$);
- A – aria udată;
- P – perimetrul udat;
- V – viteza maximă a curentului în canal.

ŞEF PROIECT,
Ing. I. Darie

SOFRONE GHE. DOINA ROMANIA L P A T NR. 1231 19.97.01 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

SOCIETATEA COMERCIALA ALFRID S.A. Romania

SECȚIUNEA IV: CAIETE DE SARCINI

1. CAIET DE SARCINI - LUCRĂRI DE TERASAMENTE

CAPACITĂȚILE CE INCLUD LUCRĂRI DE TERASAMENTE SUNT:

- *Lucrări transversale de protecție împotriva inundațiilor – traverse, praguri și baraje*
- *Lucrări longitudinale de protecție împotriva inundațiilor – canale*

Lucrările de terasamente se măsoară la m^3.



CUPRINS

Art. 1 Prevederi generale

Art. 2 Materiale utilizate – condiții de calitate

Art. 3 Prescripții pentru execuție

Art. 4 Verificarea calității

Art. 5 Documente de referință

Art.1. PREVEDERI GENERALE

1.1. Prezentul caiet de sarcini stabileşte condiţiile tehnice de execuţie a lucrărilor terasamente pentru lucrările de protecţie împotriva inundaţiilor şi controlul calităţii terasamentelor.

Lucrările de terasamente pentru fundarea şi încastrarea lucrărilor de protecţie împotriva inundaţiilor se execută manual. Acolo unde este posibil accesul utilajelor (excavatoare, buldozere, etc.)şi nu există riscul destabilizării versanţilor lucrările se execută mecanizat.

1.2. În afara prevederilor prezentului caiet de sarcini, constructorul are obligaţia *să respecte prescripţiile aplicabile din* toate STAS - urile şi normativele în vigoare. De asemenea proiectantul îşi rezervă dreptul de a aduce completări si modificări la prescripţiile caietului de sarcini pe care le va considera utile în cursul execuţiei lucrărilor de comun acord cu constructorul şi beneficiarul.

1.3 Constructorul este obligat să efectueze la cererea proiectantului şi a beneficiarului verificări de trasare a lucrărilor, controlul utilajelor, luarea de probe suplimentare, precum şi toate măsurile suplimentare care vor fi considerate necesare în timpul execuţiei.

1.4. Pentru fiecare obiect se va completa de către constructor condica de lucrări. Aceasta va fi pusă de acord cu stadiul fizic atins la data verificării de către dirigintele de şantier şi acest lucru va fi consemnat în actele de constatare.

1.5. În cursul execuţiei lucrărilor nu se va putea face nici o derogare de la prevederile prezentului caietului de sarcini fără aprobarea prealabilă, în scris, a proiectantului. În cazul în care se vor constata abateri de la prezentul caietului de sarcini, care pot modifica condiţiile de rezistenţă sau stabilitate, proiectantul şi beneficiarul, vor putea dispune întreruperea lucrărilor. Constructorul este răspunzător de toate modificările şi pagubele care ar putea rezulta din aceste întreruperi.

Art. 2. MATERIALE UTILIZATE – CONDIŢII DE CALITATE

2.1 Pământ vegetal

Pentru acoperirea suprafeţelor ce urmează a fi însămânţate sau plantate se foloseşte pământ vegetal rezultat de la curăţirea terenului şi cel adus de pe alte suprafeţe locale de teren.

2.2 Pământuri pentru terasamente

Categoriile şi tipurile de terenuri şi pământuri care se admit ca teren de fundaţie pentru lucrările de C.T., clasificate conform STAS 1243, sunt următoarele :

A. Pământuri de calitate foarte bună:

- terenuri stâncoase sau semistâncoase (roci dure şi semidure);
- pământuri necoezive grosiere, fracţiunea > de 2mm reprezintă mai mult de 50% (blocuri, bolovăniş,pietriş); neuniforme sau uniforme; sunt insensibile la îngheţ dezgheţ, granulozitate continuă;
- pământuri necoezive medii şi fine, fracţiunea > de 2mm reprezintă mai mult de 50% cu liant constituit din pământuri coezive (nisip cu pietriş, nisip mare, mijlociu sau fin cu liant prăfos sau argilos); sensibilitate mijlocie la îngheţ dezgheţ, granulozitate continuă, insensibile la variaţiile de umiditate;

B. Pământuri de calitate bună:

- pământuri necoezive medii şi fine, fracţiunea > de 2mm reprezintă mai mult de 50% cu liant constituit din pământuri coezive (nisip cu pietriş, nisip mare, mijlociu sau fin cu liant prăfos sau argilos); sensibilitate mijlocie la îngheţ dezgheţ, granulozitate discontinuă, insensibile la variaţiile de umiditate;

În toate cazurile în care după executarea săpăturilor la cota din proiect se constată că apar pământuri cu alte caracteristici decât cele acceptate anterior se va anunţa imediat beneficiarul şi proiectantul pentru rezolvarea situaţiei (mărirea cotei de fundare, execuţia unor blocaje din bolovani sau piatră, etc.).

2.3. Apa de compactare

Apa necesară compactării drumurilor de acces provizoriu nu trebuie să fie murdară şi nu trebuie să conţină materii organice în suspensie. Apa sălcie va putea fi folosită cu acordul Beneficiarului, cu excepţia compactării terasamentelor din spatele lucrărilor de artă.

2.4. Verificarea pământurilor

Verificarea calităţii pământului constă în determinarea principalelor caracteristici ale acestuia, prevăzute în următorul tabel:

Nr. crt	*Caracteristici care se verifică*	*Frecvenţe minime*	*Metode de determinare conform STAS*
1.	Granulozitate	În funcţie de eterogenitatea pământului utilizat însă nu va fi mai mică decât o încercare la fiecare 5000m^3	1913/5 - 85
2.	Limita de plasticitate		1913/4 – 86
3.	Densitate uscată maximă		1913/3 - 76
4.	Coeficientul de neuniformitate		730 - 89
5.	Sensibilitate la îngheţ, dezgheţ	O încercare la fiecare 2000m^3 pământ	1709/3 - 90
8.	Umiditate	Zilnic sau la fiecare 500 m^3	1913/1 - 82

Laboratorul Antreprenorului va avea un registru cu rezultatele tuturor determinărilor de laborator.

Art.3 PRESCRIPŢII PENTRU EXECUŢIE

3.1. Trasarea lucrărilor

3.1.1. Pichetarea se face de către antreprenor pe baza planurilor de execuţie vizate de verificatorul MLPAT, pe care le va respecta întocmai şi se aprobă de diriginte consemnându-se în registrul de şantier.

3.1.2. Trasarea lucrarilor pe teren constă în determinarea, materializarea şi reperarea elementelor caracteristice care definesc amplasamentul şi axele acestor lucrări. Ea se va face în prezenţa beneficiarului, predându-se antreprenorului cu proces verbal reperii de nivelment şi planimetrici care se vor conserva corespunzător pe durata execuţiei.

3.2. Schema generală de desfăşurare a operaţiunilor:

Operaţiuni pregătitoare:

- identificarea tuturor reperelor care determină axul şi elementele geometrice ale construcţiei;
- fixarea amplasamentului lucrărilor hidrotehnice şi a axului acestor lucrări;
- îndepărtarea obstacolelor mici;
- pregătirea locului de munca;
- doborârea arborilor;
- scoaterea cioatelor;
- îndepărtarea tulpinilor si cioatelor prin transport cu autobasculante.

Săpături propriu-zise:

- săpături manuale de pământ:
  - în spatii limitate, pământ cu umiditate naturala, teren foarte tare, cu sprijiniri, la adâncimi 0-2 m si 2 - 4 m.
  - idem in pământ îmbibat cu apa.
- săpături în rocă dură cu ciocan pneumatic şi unelte de mână, fără explozivi
- epuizarea apei cu motopompa;
- săpături mecanice;
- sprijinirea malurilor la săpături în spaţii limitate, în teren foarte tare, cu lăţimi între
- maluri de până la 1,5 m, 1,5 - 2,5 m sau peste 2,5 m, cu interspaţii de 0,2 - 0,6 m, adâncimi de 0 - 2 m şi 2 - 4 m.
- împrăştierea pământului cu lopata;
- transportul pământului cu roaba;
- compactarea umpluturilor de pământ;
- finisarea şi înierbarea taluzurilor;

Eventualele neconcordanţe între situaţia luată în considerare la proiectare, pe baza studiilor geotehnice şi cea constatată de constructor în teren la executarea terasamentelor vor fi semnalate reprezentantului beneficiarului şi proiectantului pentru a stabilii măsurile corespunzătoare.

3.3. Descrierea operaţiunilor

Pregătirea terenului

Înainte de începerea lucrărilor de terasamente se execută următoarele lucrări pregătitoare:

- Defrişări;
- Curăţirea terenului de frunze, crengi, iarbă şi buruieni;
- Decaparea şi depozitarea pământului vegetal şi a pământului mocirlos în afara amprizei în vederea folosirii acestuia la lucrări pentru refacerea mediului (plantaţii, înierbări);
- Îndepărtarea obstacolelor mici, pregătirea locului de muncă, manipularea şi purtatul uneltelor, a micului utilaj şi a materialului ajutător (şabloane, rigle, şipci, panouri de protecţie, etc.)
- Doborârea manuală a arborilor, secţionarea trunchiurilor, îndepărtarea buştenilor prin corhănire inclusiv stivuirea (toate aceste operaţiuni se execută de unitatea forestiera de exploatare a lemnului);
- Scoaterea cu mijloace manuale (târnăcop, rangă, topor) a cioatelor şi rădăcinilor, despicarea buturugilor şi secţionarea rădăcinilor, transportarea manuală a materialului până la mijlocul de transport, încărcarea, transportul şi descărcarea lor;

Doborârea arborilor, scoaterea rădăcinilor precum şi transportul materialului lemnos rezultat se va face după îndeplinirea formelor legale, cu respectarea normelor tehnice şi de protecţia muncii.

Curăţirea terenului de frunze, crengi, iarbă, buruieni şi alte materiale organice se face pe întreaga suprafaţă a lucrării.

Decaparea stratului vegetal se execută manual şi mecanizat.

Săpături

Procesul tehnologic de execuţie a terasamentelor de pământ se compune din următoarele operaţiuni de bază :

- săparea pământului mecanizat sau manual;
- încărcarea în mijlocul de transport;
- transportul pământului cu roaba sau cu autovehicule cu descărcare în spatele barajelor, zidurilor de conducere sau depozit;
- împrăştierea pământului în umplutură în straturi şi nivelarea;
- compactarea pământului;
- finisarea terasamentelor;
- împrăştierea şi nivelarea platformelor.
- săparea pământului cu unelte de mână, aruncarea lui pe mal, evacuarea acestuia prin relee de lopată;
- depozitarea temporară a pământului pe mal, asigurarea unei banchete libere de 0,5 m de la marginea săpăturii;
- executarea în ateliere, montarea şi demontarea platformelor pentru evacuarea pământului săpat;
- săpăturile se execută cu un spor de 0,5 m lăţime pentru a da posibilitatea executării sprijinirilor;
- săpăturile manuale se consideră executate la forma şi cotele indicate în schiţele de execuţie;
- surplusul de pământ nu se depune în aval de lucrări ci în aterisamente artificiale sau foste gropi de împrumut pentru drumuri.

Epuizarea apei cu motopompa

- Montarea şi alimentarea motopompei
- Pomparea (epuizarea) apei provenite din infiltraţii puternice sau a celei pătrunse din albie.

Săpături în rocă dură cu ciocan pneumatic şi unelte de mână, fără explozivi, cu evacuare manuală

- Curăţarea de iarbă şi buruieni, de arbori, tufişuri (inclusiv rădăcinile lor) a terenului;
- Săparea cu ciocanul de abataj (pneumatic) spargerea blocurilor mai mari de 25 Kg, evacuarea materialului (manual) pe mal şi depozitarea lui pe mal asigurându-se o banchetă liberă de 0,5 m de la marginea săpăturii;
- Executarea, montarea şi demontarea platformelor de evacuare a materialului rezultat din săpături;
- Încărcarea în găleţi speciale, a materialului rezultat din săpătură (adâncimi peste 2m) ridicarea acestora pe mal cu macaraua "Pionier" , descărcarea şi depozitarea materialului, asigurându-se o banchetă de 0,5 m la marginea săpăturii.

Săpături mecanice

- Săpătura cu buldozerul cu împingerea pământului la 10 m distanţă;
- Săpătura cu excavatorul;
- Nivelarea platformelor cu buldozerul.

Sprijinirea malurilor

- Procurarea materialului lemnos de la furnizorii tradiţionali, transportarea acestuia (nefasonat) la locul de punere în operă, unde va fi secţionat după nevoie;
- Pregătirea materialului lemnos pentru punerea în lucru;
- Coborârea materialului la adâncimea necesară, prin mijloace normale;
- Aşezarea orizontală a dulapilor pe pereţi, inclusiv corectarea malurilor până la aşezarea corecta a dulapilor;
- Şpraiţuirea provizorie;
- Măsurarea şi tăierea şpanurilor si filatelor;
- Montarea filatelor şi prinderea lor în cuie sau scoabe;
- Baterea şpanurilor şi fixarea lor pentru siguranţă în scoabe sau prin aplicarea papucilor;
- Demontarea progresiva a sprijinirilor şi ridicarea pe mal a materialului lemnos;
- Curăţarea materialului demontat, transportul şi depozitarea pe sorturi până la 10 m distanţă de marginea sprijinită.

Împrăştierea pământului cu lopata

Împrăştierea pământului afânat cu lopata, în structuri uniforme de 10-30 cm grosime, cu aruncarea până la 3 m din grămezi, inclusiv sfărâmarea bulgarilor.

Compactarea umpluturilor de pământ

- Transportul excedentului de pământ cu roaba ;
- Nivelarea şi udarea structurilor în vederea compactării;
- Compactarea umpluturilor cu maiul de mâna.

Art. 4 VERIFICAREA CALITĂŢII

4.1. În cadrul recepţiei pe faze determinante (lucrări ascunse) se efectuează conform Regulamentului privind controlul de stat al calităţii în construcţii, aprobat cu HG 273/94 şi conform Procedurii privind controlul statului în fazele de execuţie determinante, elaborată de MLPAT şi publicată în Buletinul Construcţiilor volum 4/1996 şi se va verifica dacă partea de lucrări ce se recepţionează s-a executat conform proiectului şi atestă condiţiile impuse de normativele tehnice în vigoare şi de prezentul caiet de sarcini.

4.2. În urma verificărilor se încheie proces verbal de recepţie pe faze în care se confirmă posibilitatea trecerii execuţiei la faza imediat următoare. Recepţia pe faze se efectuează de către Beneficiar şi Antreprenor, iar documentul ce se încheie ca urmare a recepţiei va purta ambele semnături. Recepţia pe fazele determinante prevăzute în Programul de control pe faze de execuţie determinante se va face în prezenţa proiectantului şi a reprezentantului I.S.C.

4.3. Recepţia pe faze se va face în mod obligatoriu la următoarele momente ale lucrării:

- trasarea şi pichetarea lucrării;
- decaparea stratului vegetal şi terminarea lucrărilor pregătitoare;
- în cazul săpăturilor, natura terenului de fundaţie la cota finală a săpăturii.

Registrul de procese verbale de lucrări ascunse se va pune la dispoziţia organelor de control, cât şi a comisiei de recepţie preliminară sau finală.

4.4. Lucrările nu se vor recepţiona dacă:

- nu sunt realizate cotele şi dimensiunile prevăzute în proiect;
- se observă fenomene de instabilitate ale taluzurilor şi versanţilor;
- terenul de fundare nu are caracteristicile acceptate prin prezentul caiet de sarcini.

Defecţiunile se vor consemna în procesul verbal încheiat, în care se va stabili şi modul şi termenele de remediere.

Art.5. DOCUMENTE DE REFERINŢĂ

Proiectarea lucrărilor s-a făcut pe baza următoarelor documente de referinţă:

Normative cu caracter republican

Legea 10/1995	Privind calitatea în construcţii
Legea 319/2006	Legea securităţii şi sănătăţii în muncă
Ord.9/N/1993	(5-6-7-8/93) Regulament privind protecţia şi igiena muncii în construcţii aprobat prin OG nr. 71/1996.
Legea 265/2006	Legea protecţiei mediului
H.G. nr.273/1994	Regulamentul de recepţie al lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora
C 56-85	Normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente.
HG 51/1992	Norme pentru prevenirea si stingerea incendiilor, modificate si completate cu HG 71/1996.
C 167/77	Norme pentru întocmirea cărţii construcţiei
HG 766/1997	Hotărârea Guvernului României nr. 766 din 21 noiembrie 1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcţii.

Standarde

SREN ISO 14688-2:2005	Teren de fundare. Clasificarea şi identificarea pământurilor.
SR EN 13450:2003	Agregate naturale pentru lucrări de căi ferate şi drumuri. Metode de încercare
STAS 1709/1 - 90	Acţiunea fenomenului de îngheţ-dezgheţ la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheţ în complexul rutier. Prescripţii de calcul.
STAS 1709/2 - 90	Acţiunea fenomenului de îngheţ-dezgheţ la lucrări de drumuri. Prevenirea şi remedierea degradărilor din îngheţ-dezgheţ. Prescripţii tehnice.
STAS 1709/3 - 90	Acţiunea fenomenului de îngheţ-dezgheţ la lucrări de drumuri. Determinarea sensibilităţii la îngheţ a pământurilor de fundaţie. Metode de determinare.
STAS 1913/1 - 82	Teren de fundare. Determinarea umidităţii.
STAS 1913/3 - 76	Teren de fundare. Determinarea densităţii pământurilor.
STAS 1913/4 - 86	Teren de fundare. Determinarea limitelor de plasticitate
STAS 1913/5 - 85	Teren de fundare. Determinarea granulozităţii.
STAS 4342-85	Lemn brut rotund pentru construcţii.
STAS 1961-80	Scânduri de fag aburite

SOFRONE GHE. DOINA ROMANIA ATESTAT NR. 1231 A9, B7, B1 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Întocmit,
ing. I. Darie

Verificat,
ing.G.Frigură

SOCIETATEA COMERCIALĂ ALFRID S.R.L. Piteşti-România

2. CAIET DE SARCINI - BETOANE ŞI MORTARE

CAPACITĂŢILE CE INCLUD LUCRĂRI DE BETOANE ŞI MORTARE SUNT:

- *Lucrări transversale de protecţie împotriva inundaţiilor – traverse, praguri şi baraje*
- *Lucrări longitudinale de protecţie împotriva inundaţiilor – canale*

Lucrările de betoane şi mortare se măsoară la m^3.

CUPRINS



Art. 1 Prevederi generale

Art. 2 Materiale utilizate – condiţii de calitate

Art. 3 Prescripţii pentru execuţie

Art. 4 Verificarea calităţii

Art. 5 Urmărirea comportării în timp a lucrărilor

Art. 6 Documente de referinţă

Art.1. PREVEDERI GENERALE

1.1. Prezentul caiet de sarcini stabileşte condiţiile tehnice de execuţie a lucrărilor din beton monolit sau armat şi materialele necesare fabricării betonului şi mortarului, transportului, punerea în operă şi controlul calităţii betoanelor şi mortarelor pe şantier. Betoanele şi mortarele se vor aproviziona din staţia centralizată cea mai apropiată sau se vor prepara în staţii necentralizate, atunci când nu este posibilă aprovizionarea dintr-o staţie centralizată.

1.2. În afara prevederilor prezentului caiet de sarcini, constructorul are obligaţia *să respecte prescripţiile aplicabile din* toate STAS - urile şi normativele în vigoare. De asemenea proiectantul îşi rezervă dreptul de a aduce completări si modificări la prescripţiile caietului de sarcini pe care le va considera utile în cursul execuţiei lucrărilor de comun acord cu constructorul şi beneficiarul.

1.3. Betoanele şi mortarele procurate vor fi însoţite de certificate de calitate şi buletine de încercări emise de furnizori.

1.4 Constructorul este obligat să efectueze la cererea proiectantului şi a beneficiarului verificări de trasare a lucrărilor, controlul utilajului şi punerea în operă a betonului, luarea de probe suplimentare, precum şi toate măsurile suplimentare care vor fi considerate necesare în timpul execuţiei.

1.5. Pentru fiecare obiect se va completa de către constructor condica de betoane şi mortare. Aceasta va fi pusă de acord cu stadiul fizic atins la data verificării de către dirigintele de şantier şi acest lucru va fi consemnat în actele de constatare.

1.6. În cursul execuţiei lucrărilor nu se va putea face nici o derogare de la prevederile prezentului caietului de sarcini fără aprobarea prealabilă, în scris, a proiectantului. În cazul în care se vor constata abateri de la prezentul caietului de sarcini, care pot modifica condiţiile de rezistenţă sau stabilitate, proiectantul şi beneficiarul, vor putea dispune întreruperea lucrărilor. Constructorul este răspunzător de toate modificările şi pagubele care ar putea rezulta din aceste întreruperi.

Art. 2. MATERIALE UTILIZATE – CONDIŢII DE CALITATE

2.1 Cimenturi

2.1.1. La prepararea betoanelor şi mortarelor se va utiliza unul din următoarele tipuri de ciment care trebuie să corespundă condiţiilor tehnice de calitate (conform SR EN 197-1:2002 şi SR 3011:1996) :

- Ciment compozit – tip CEM II/ A,B 32,5 (R);
- Ciment de furnal – tip CEM III/ A 32,5(R)
- Ciment puzzolanic – tip CEM IV/ A 32,5 (R);
- Ciment compozit – tip CEM V /A 32,5(R);
- Ciment cu căldură de hidratare limitată – tip CEM H II/III 32,5.

Domeniul de utilizare al acestor tipuri de ciment este prezentat în tabelul de mai jos:

Nr. crt.	Tipul de beton sau mortar	Tipul de ciment	
		Indicat pentru utilizare	Utilizabil în locul celui indicat
1	Mortar pentru zidărie şi tencuială marca M100	CEM II/B-M 32,5	CEM II/A-S 32,5 R
2	Mortar pentru completarea rosturilor	CEM II/A-S 32,5 R	CEM II/B-M 32,5
3	Beton C25/30	CEM H II/A-S 32,5(R)	CEM H II/III 32,5, CEM II/A-S 32,5 R, etc.

Cimenturile folosite trebuie să satisfacă următoarele condiţii:

CARACTERISTICI	*CEM II/A-S 32,5 R*	*CEM II/B-M 32,5*	*CEM H II/A-S 32,5*
Începutul prizei	>1h	>1h	>1h30'
Sfârşitul prizei	<10h	<10h	<10h
Constante de volum pe turte	Să nu prezinte încovoieri sau crăpături		

CARACTERISTICI	*CEM II/A-S 32,5 R*	*CEM II/B-M 32,5*	*CEM H II/A-S 32,5*
Rezistenţa la întindere din încovoiere minimă (N/mm^2) La 2 zile La 7 zile La 28 zile	2,0 - 5,5	- 3,5 5,0	- 4,0 5,5
Constante de volum la Chatelier	Mărirea volumul <10 mm		
Rezistenţa la compresiune minimă (N/mm^2) La 2 zile La 7 zile La 28 zile	10 - 35	- 15 30	- 20 35

2.1.2. Recepţia cimentului se va face la fabrică conform standardelor, la şantier făcându-se numai verificarea stării de conservare, timpului de priză şi determinarea constantei de volum în conformitate cu livrarea pentru acest tip de ciment care trebuie să corespundă standardelor şi prescripţiilor tehnice în vigoare.

Constructorul va trimite reprezentanţi la fabrica furnizoare ce vor controla modul de efectuare a determinărilor, acestea având obligaţia să ţină evidenţa caracteristicilor fizice, mecanice şi mineralogice ale cimentului recepţionat şi livrat.

2.1.3. Cimentul se va aproviziona în vrac sau saci, respectând-se toate prescripţiile şi normativele în vigoare referitoare la transportul cimentului. Cimentul va trebui să fie ferit de umezire, alterare sau impurificare. Mijloacele auto de transport vor fi special amenajate, etanşeitatea lor trebuind să fie asigurată permanent.

2.1.4. În cazul în care cimentul va staţiona în depozitele de beton sau în staţiile C.F.R. mai mult de 45 zile, se va proceda la reexaminarea calitativă a acestuia făcându-se analiza fizică şi mecanică a cimentului, conform standardelor în vigoare. Probele se vor lua de la părţile superioară şi inferioară ale silozului. Dacă rezultatele fizico–mecanice obţinute la intervalul de 7 zile corespund tuturor condiţiilor impuse de standarde, atunci el se va putea utiliza la fabricarea betonului. Cimentul necorespunzător nu se va utiliza la fabricarea betonului fiind evacuat din depozit.

2.2. Agregate pentru betoane şi mortare

2.2.1. Agregatele pentru betoane şi mortare vor proveni numai din balastiere atestate de o comisie internă în prezenţa unui reprezentant desemnat de I.S.C.

2.2.2. Pentru prepararea mortarelor şi betoanelor se vor folosi agregate naturale sau concasate:

- nisip 0-3 mm şi 3-7 mm pentru mortare;
- nisip 0-3 mm şi 3-7 mm şi pietriş 7-16 mm şi 16-31 mm pentru betoane.

2.2.3. Agregatele trebuie să provină din roci omogene, fără urme de degradare, rezistente la îngheţ – dezgheţ. Se interzic agregatele care conţin corpuri străine, pirite, limonite sau săruri solubile. În cazul utilizării lor în prezenţa cimenturilor nu trebuie să conţină silice microcristalină sau amorfă care reacţionează cu alcaliile din cimenturi.

Agregatele trebuie să fie inerte din punct de vedere chimic şi să nu conducă la efecte dăunătoare asupra cimentului folosit la prepararea betonului sau mortarului.

2.2.4. Nisipul pentru betoane şi mortare trebuie să îndeplinească cerinţele din tabelul de mai jos:

Caracteristica		Condiţii de admisibilitate
Sort		0 - 3
Echivalent de nisip (EN) min.		85
Conţinut de impurităţi	Corpuri străine	Nu se admit
	Humus (culoarea soluţiei de NaOH)	incoloră sau galbenă
	Mică liberă, % max	0,5
	Sulfaţi (exprimat în SO_3), % max	1
	Cărbune, % max	0,5

Caracteristicile fizico-mecanice ale pietrişului (sau pietriş concasat) pentru mortare şi betoane trebuie să îndeplinească următoarele condiţii de admisibilitate:

Caracteristici		Condiţii de admisibilitate		
Sort		4 - 8	8 - 16	16 – 25 (31)
Grad de spargere, %, min.		65	65	65
Coeficient de formă, %, max.		25	25	25
Conţinut de impurităţi	Corpuri străine	Nu se admit		
	Parte levigabilă, %, max	0,3 cu condiţia ca în agregatul total să nu depăşească 1		
	Sulfaţi	Nu se admit		
Rezistenţa la strivire a agregatelor în stare saturată, %, min.		60	60	60
Rezistenţa la acţiunea repetată a Na_2SO_4 ($MgSO_4$), 5 cicluri, %		3	3	3
Rezistenţa la îngheţ – dezgheţ: pierdere de masă, %, max.		10	10	10
Uzura cu maşina tip Los Angeles (LA), %, max.		35	30	25

Notă : În cazul folosirii balastului pentru betoane se va proceda la separarea acestuia în nisip şi pietriş verificându-se încadrarea în condiţiile tehnice din tabelele de mai sus.

2.2.5. Sorturile de agregate trebuie să aibă o granulozitate continuă, iar conţinutul în granule care trec, respectiv rămân pe sitele care delimitează sortul nu trebuie să depăşească 10%, dimensiunea maximă a granulelor ce rămân pe ciurul superior nu trebuie să depăşească 1,5 d_{max}..

Limitele optime ale granulozităţii agregatului total (0 – 31 mm pentru betoane şi 0 – 7 mm pentru mortare) se vor încadra în limitele tabelului de mai jos:

Agregate 0 – 31 mm

Zona	Limita	% treceri în masă prin sita sau ciurul					
		0,2	1	3	7	16	31
I	maximă	10	40	50	70	90	100
	minimă	3	31	41	61	81	95
II	maximă	7	30	40	60	80	100
	minimă	2	21	31	51	71	95
III	maximă	5	20	30	50	70	100
	minimă	1	10	20	40	60	95

Agregate 0 – 7 mm

Limita	% treceri în masă prin sita sau ciurul			
	0,2	1	3	7
maximă	12	40	70	100
minimă	3	25	54	95

Notă: Curba de granulozitate recomandată pentru betoanele folosite în fundaţii va fi „I" (dacă la încercările preliminare se constată că amestecul de beton nu prezintă tendinţă de segregare se adoptă curba din zona „II").

Prelevarea de agregate şi controlul dozajului de ciment şi apă sunt efectuate de reprezentantul beneficiarului în momentul betonării. Antreprenorul este obligat să afişeze la sediul şantierului compoziţia fiecărei clase de beton.

2.2.6. Agregatele se vor aproviziona din timp din depozite pentru a se asigura omogenitatea şi constanţa calităţii lor. Aprovizionarea se face numai după ce analizele de laborator au arătat că acestea sunt corespunzătoare. În timpul transportului de la locul de procurare la locul de producere a betoanelor sau mortarelor, respectiv al depozitării, agregatele vor fi ferite de impurificări.

Depozitarea agregatelor se va face pe platforme amenajate, separat pe sorturi şi păstrate în condiţii care să le ferească de împrăştiere, impurificare sau amestecare cu alte sorturi.

2.2.7. Controlul calităţii agregatelor de către executant se face conform cu prevederile din tabelele prezentate.

Laboratorul executantului va ţine evidenţa calităţii agregatelor după cum urmează :

- un dosar cu toate certificatele de calitate emise de furnizor;
- registru pentru încercări la agregate pentru rezultatele determinărilor efectuate de laborator.

2.3. Apa pentru betoane şi mortare

2.3.1. Apa utilizată la prepararea betoanelor şi mortarelor poate proveni din diverse surse şi trebuie să îndeplinească condiţiile tehnice conform standardului (SR EN 1008:2003 - Apă pentru betoane şi mortare), metodele de determinare a caracteristicilor fiind reglementate. Verificarea calităţii apei se va face la un laborator de specialitate înainte de începerea lucrărilor.

2.3.2. Apa potabilă se va folosi fără a fi nevoie de analize speciale.

2.3.3. Caracteristicile fizico-mecanice ale apei nepotabile utilizate pentru prepararea betoanelor şi mortarelor sunt date mai jos:

Nr. Crt.	Caracteristici fizice şi chimice	Unitate de măsură	Condiţii de admisibilitate
1	Conţinutul total de săruri, max.	g/l	4
2	Sulfaţi, max.	gSO_4/l	2
3	Substanţe organice, max.	g/l	0,5
4	Cloruri, max.	gCl/l	0,5
5	Azotaţi, max.	gNO_3/l	0,5
6	Magneziu, max.	gMg/l	0,5
7	Materii în suspensie, max.	g/l	3

În timpul utilizării pe şantier se va evita ca apa să se polueze cu detergenţi, materii organice, uleiuri, combustibili, argile etc.

2.4. Controlul calităţii materialelor

2.4.1. Materialele propuse de constructor sunt supuse încercărilor preliminare de informare şi încercărilor de reţea definitivă.

Încercările primare de informare sunt executate pe eşantioane de materiale provenind din fiecare sursă (balastieră, carieră sau fabrică) propusă de antreprenor. Natura şi frecvenţa încercărilor sunt prezentate mai jos.

Rezultatul încercărilor trebuie să fie conform specificaţiilor prevăzute în prezentul caiet de sarcini.

Nu sunt admise alte toleranţe în afara celor fixate în prezentul caiet de sarcini.

Materialul	Încercarea sau caracteristicile care se verifică	Frecvenţa încercărilor	
		La aprovizionare	Încercarea de utilizare
1	2	3	4
Ciment	Examinarea datelor înscrise în documentele de certificare a calităţii sau garanţie emise de furnizor şi/sau producător	La fiecare lot aprovizionat	-
	Stabilitatea conform SR EN 196-3+A1:2009	O determinare la fiecare transport dar nu mai puţin de o determinare la 100 t pe o probă medie	-
	Timpul de priză conform SR EN 196-3+A1:2009		-
	Rezistenţe mecanice la 2 (7) zile conform SR EN 196-1:2006	O probă la 200t dacă livrarea se efectuează în loturi mai mici de 100 t; O probă la 500 t dacă livrarea se efectuează în loturi mai mari de 100 t.	-
	Rezistenţe mecanice la 28 zile		
	Prelevare de contraprobe care se păstrează pentru 45 zile (păstrate în cutii metalice sau pungi sigilate)	La fiecare lot aprovizionat probele se iau împreună cu delegatul beneficiarului sau al I.C.J., care va sigila şi contraaproba	-
	Starea de conservare numai dacă s-a depăşit termenul de depozitare sau au intervenit factori de alterare	O determinare la fiecare transport dar nu mai puţin de o determinare la 100 t pe o probă medie	Două determinări sus şi jos pe siloz sau după max. 50 t ciment consumat
	Verificarea duratei de depozitare	-	La fiecare lot aprovizionat

Materialul	Încercarea sau caracteristicile care se verifică	Frecvența încercărilor	
		La aprovizionare	Încercarea de utilizare
1	2	3	4
Agregate	Examinarea datelor înscrise în documentele de certificare a calității sau garanție emise de furnizor și/sau producător	La fiecare lot aprovizionat	-
	Conținutul de impurități conform STAS 4606 – 80: - parte levigabilă	O probă la max. 500 mc pentru fiecare sursă	Ori de câte ori apar factori de impurificare dar cel puțin o dată pe săptămână
	- humus	La schimbarea sursei	
	- corpuri străine: argilă în bucăți, argilă aderentă, conținut de cărbune și mică	În cazul în care se observă prezența lor	
	Umiditatea	-	O probă la 200 mc beton și ori de câte ori sa observă o schimbare cauzată de condițiile meteo, dar cel puțin o dată pe zi
	Granulozitatea sorturilor conform stas STAS 4606 - 80	O probă la max. 500mc pentru fiecare sort și sursă	O probă le 400 mc beton și ori de câte ori apar factori care pot modifica granulozitatea sorturilor, dar cel puțin o dată pe zi.
Apa	Analiza chimică Conținut total de săruri - sulfați - substanțe organice - cloruri - azotați - magneziu -materii în suspensii	Pentru apa potabilă nu este necesară analiza. Pentru apa nepotabilă o analiză pentru fiecare sursă	O probă la începerea lucrărilor dacă apa nu provine dintr-o sursă potabilă

Art.3 PRESCRIPȚII PENTRU EXECUȚIE

3.1. Prepararea betoanelor

3.1.1. Pentru executarea lucrărilor prevăzute în proiect se vor folosi betoane preparate în stații centralizate sau fabrici de betoane. Atunci când nu este posibil acest lucru betonul se va prepara în stații necentralizate. Betonul marfă va fi însoțit de documente care să toate informațiile necesare pentru fiecare livrare. După maximum 30 de zile de la livrarea betonului producătorul este obligat să elibereze un certificat de calitate pentru betonul marfă.

3.1.2. Betonul va fi fabricat mecanic prin amestecul simultan al tuturor constituenților în malaxorul betonierei. La dozarea elementelor componente se admit următoarele abateri :

- ±3% - pentru agregate
- ±2% - pentru ciment și apă
- ±5% - pentru aditivi.

Mijloacele de dozare (care se recomandă să fie gravimetrice dar se acceptă, în cazul betonierelor mobile si mijloace de dozare volumetrice) se vor verifica cel puțin săptămânal.

3.1.3. Amestecarea betoanelor pentru fundații și elevații se face în betoniere cu cădere liberă.

Durata de amestecare va respecta prevederile tehnice ale instalației dar va fi minim 45 sec. de la introducerea ultimului component.

Durata de amestecare se va majora după caz pentru :

- perioada de timp friguros;
- utilizarea de agregate cu granule mai mari de 31 mm;
- utilizarea de aditivi sau adaosuri.

3.1.4. Durata de încărcare în mijloc de transport sau de menținere a betonului în buncăr temporar nu trebuie să depășească 20 min.

3.2. Prepararea mortarelor

3.2.1. Mortarele vor avea următoarele compoziţii şi întrebuinţări :

- mortar M100Z destinat zidăriilor din piatră brută (bolovani de râu) având un dozaj de 328 kg ciment la m^3 de mortar;
- mortar M100T destinat tencuielilor şi rosturilor zidăriilor, cu un dozaj de 393 kg ciment la m^3 de mortar.

3.2.2. Prepararea mortarului M100Z se face în instalaţie necentralizată pentru volume mari de transport la locul de punere în operă cu autobasculantă amenajată sau manual la locul de punere în operă la cantităţi mici.

Mortarul M100T se prepară manual la locul de punere în operă.

3.2.3. Pentru dozajul compoziţiei mortarului, nisipul este măsurat în lăzi sau roabe a căror capacitate prezintă un raport simplu cu numărul sacilor de liant folosit.

În cazul preparării manuale amestecul nisip-ciment se face la uscat, pe o suprafaţă plană şi orizontală din scânduri sau metalică, până la omogenizarea perfectă. Se adaugă progresiv, prin stropire, mestecând cu lopata, cantitatea de apă strict necesară. Amestecarea continuă până când mortarul este perfect omogen şi lucrabil.

3.2.4. În toate cazurile, mortarul trebuie să fie foarte bine amestecat pentru ca, frământat cu mâna să formeze un cocoloş uşor umezit care să nu curgă printre degete.

Pentru anumite folosiri ca mortarele pentru reluări, mortare pentru protecţii etc. reprezentantul beneficiarului poate să admită şi alte consistenţe.

Mortarul trebuie folosit imediat ce a fost preparat. Nu se admite folosirea mortarului sau care începe să facă priză, sau amestecarea lui cu mortar proaspăt.

3.3. Nivele de performanţă ale betoanelor

3.3.1. Consistenţa betonului proaspăt, la locul punerii în operă, va fi T_2 sau T_3 (tasarea conului).

3.3.2. Controlul *rezistenţei* betonului se va face prin determinarea rezistenţei la 28 zile în conformitate cu prevederile "Codului de practică pentru executarea lucrărilor de beton, beton armat şi beton precomprimat" NE 012/2-2010 şi SR EN 12390-6:2002. Se consideră că betoanele corespund condiţiilor de rezistenţă mecanică dacă minimum 95% din numărul probelor satisfac mărcile prescrise.

Betonul turnat care nu satisface condiţiile de mai sus, se va verifica imediat prin prelevarea de carote conform normativului C54-81, proiectantul şi executantul stabilind de la caz la caz, măsurile care urmează a fi luate.

3.3.3. În funcţie de presiunea maximă a apei şi de gradientul de infiltraţie în beton, se fixează marca la gradul de impermeabilitate $P4^{10}$ la vârsta de 90 zile. Presiunea de calcul P = 4 daN/cmp.

Încercările se vor efectua pe cuburi cu latura de 20 cm. în conformitate cu prevederile SR EN 12390-8:2002. Condiţia de calitate la permeabilitate se consideră realizată, dacă trimestrial cel puţin 85 % din probele încercate nu sunt străpunse la presiunea de 8 atm.

3.3.4. Pentru betoanele supuse variaţiei nivelelor de apă şi a îngheţurilor alternante în timp de iarnă, marca la *gelivitate,* se fixează la 150 cicluri şi se controlează la 28 zile pe cuburi cu latura de 20 cm.

Rezultatele probelor se consideră satisfăcătoare dacă rezistenţa la compresiune nu scade sub 75% faţă de martori încercaţi la aceeaşi vârstă. Condiţia de calitate la gelivitate a betoanelor, se consideră realizată dacă trimestrial cel puţin 85% din probele încercate corespund condiţiilor cerute de SR 3518:2009.

3.3.5. Alegerea componenţilor şi stabilirea compoziţiei betonului proiectat se face de către producător pe baza unor amestecuri preliminare stabilite şi verificate de către un laborator autorizat.

3.4. Transportul betonului

3.4.1. Transportul betonului la locul de punere în operă se face autobasculante cu bena etanşă pentru a nu pierde laptele de ciment sau cu autobetoniere pentru betoanele cu tasarea până la 5 cm, respectiv peste 5 cm. În cazul transportului cu autobasculanta la distanţe mai mari de 3 km betonul trebuie protejat pe timp de arşiţă sau ploaie.

3.4.2. Durata de transport a betonului nu va depăşi duratele indicate mai jos:

Temperatura amestecului de beton °C	Durata maximă de transport (minute)	
	Cimenturi de clasa 32,5	Cimenturi de clasa ≥ 42.5
10<t<30	50	35
t<10	70	50

3.5. Trasarea lucrărilor

3.5.1. Pichetarea se face de către antreprenor pe baza planurilor de execuţie vizate de verificatorul MLPAT, pe care le va respecta întocmai şi se aprobă de diriginte consemnându-se în registrul de şantier.

3.5.2. Trasarea lucrarilor pe teren constă în determinarea, materializarea şi reperarea elementelor caracteristice care definesc amplasamentul şi axele acestor lucrări. Ea se va face în prezenţa beneficiarului, predându-se antreprenorului cu proces verbal reperii de nivelment şi planimetrici care se vor conserva corespunzător pe durata execuţiei.

3.6 Cofraje şi susţinerile cofrajelor

3.6.1. Cofrajele se pot confecţiona din lemn, produse pe bază de lemn, metal sau din alte materiale, iar susţinerile din lemn.

3.6.2. Cofrajele şi susţinerile lor trebuie să fie astfel alcătuite încât să îndeplinească următoarele condiţii :

- să asigure obţinerea formei, dimensiunilor şi gradul de finisare prevăzute în proiect;
- să fie etanşe astfel încât să nu permită pierderea laptelui de ciment;
- să fie stabile şi rezistente sub acţiunea încărcărilor care apar în procesul de execuţie;
- să asigure ordinea de montare şi demontarea stabilită fără a se degrada elementele de beton cofrate sau componentele cofrajelor şi susţinerilor;
- să permită la decofrare o preluare treptată a încărcării de către elementele care se decofrează.

3.6.3. Montarea cofrajelor va cuprinde următoarele operaţii :

- trasarea poziţiei cofrajelor;
- asamblarea şi susţinerea provizorie a panourilor;
- verificarea şi corectarea poziţiei panourilor;
- încheierea, legarea şi sprijinirea definitivă a cofrajelor.

3.6.4. În cazul în care elementele de sprijin ale cofrajelor reazemă pe teren se va asigura repartizarea solicitărilor ţinând seama de gradul de compactare şi posibilităţile de înmuiere, în astfel de situaţii astfel încât să se evite deplasarea acestora în funcţie de condiţiile de temperatură.

3.6.5. În vederea asigurării unei execuţii corecte a cofrajelor se vor executa verificări etapizate astfel:

- preliminar, controlându-se lucrările pregătitoare şi elementele sau subansamblurile de cofraje şi susţineri;
- în cursul execuţiei, verificându-se poziţionarea în raport cu trasarea şi modul de fixare a elementelor;
- final, recepţia cofrajelor şi consemnarea constatărilor în Registrul de procese verbale de lucrări ascunse.

3.7. Punerea în operă a betoanelor

3.7.1. Execuţia lucrărilor în fundaţii poate să înceapă după recepţia lucrărilor de săpătură de către reprezentantul beneficiarului şi de proiectant (în caz de menţiune specială).

3.7.2. Turnarea betonului în fundaţii se face pe tronsoane de 5,0 – 10,0 m în terenuri stabile şi de 3,0 m la zidurile de sprijin la versant în terenurile instabile, despărţite prin rosturi verticale.

3.7.3. Betonul trebuie să fie pus în operă în maximum 10 minute de la aducere în caz că se transportă şi imediat după preparare în cazul execuţiei manuale.

În timpul turnării betoanelor se vor preleva cuburi de probă pentru betoanele marca clasa C8/10 şi superioare, prelevarea consemnându-se în registrul de şantier.

3.7.4. Înălţimea de cădere liberă a betonului nu trebuie să fie mai mare de 3 m în cazul elementelor cu lăţime de maxim 1,00 m şi 1,50 m în celelalte cazuri. Dacă nu se poate respecta înălţimea de cădere liberă a betonului prezentată anterior se pot folosi jghiaburi, furtune sau tuburi.

3.7.5. Betonul trebuie să fie răspândit uniform în straturi orizontale de maximum 50 cm grosime; turnarea stratului următor de beton se face după compactarea stratului anterior şi înainte de începerea prizei betonului turnat (maximum 2 ore pentru cimenturile cu adaos şi 1 ½ ore pentru cimenturile fără adaos).

3.7.6. În ultimul strat de beton turnat în fundaţie se vor înfige prin batere cu maiul pietre brute sau bolovani de râu pentru o mai bună solidarizare a elevaţiei cu fundaţia.

3.7.7. Suprafeţele de beton turnat anterior şi întărit care vor veni în contact cu betonul proaspăt vor fi curăţate de pojghiţa de lapte de ciment şi de betonul necompactat sau segregat pentru asigurarea unei bune legături între cele două betoane.

3.7.8. Turnarea betonului în fundaţie se face numai după epuizarea completă a apei. Nu se toarnă beton direct în apă. În cazul în care nu se poate îndepărta în totalitate apa din groapa de fundaţie (izvoare puternice, fundaţii executate în albia minoră, etc.) dacă pe fundul gropii rămâne un strat de 10-15 cm grosime se admite, în mod excepţional, turnarea betonului în apă. În acest caz betonarea va începe de la un colţ al fundaţiei turnându-se un prim strat de beton care iese deasupra nivelului apei şi care se extinde treptat pe întreaga suprafaţă. Betonarea va continua apoi în uscat prin turnarea betonului deasupra stratului de beton turnat anterior. În acest caz se va turna beton cu tasare zero sau uscat (preparat la umiditate naturală a agregatelor, cu spor de ciment de 10-15%).

3.7.9. Compactarea betonului se face pentru fiecare strat de beton turnat în parte :

- mecanizat prin vibrare, în acest caz grosimea stratului turnat neputând depăşi 0,75 din lungimea capului sau lamei de vibrare;
- manual cu maiul, vergele sau şipci (în paralel cu ciocănirea cofrajelor la betoanele în elevaţie) în cazul în care nu există surse de energie pentru folosirea vibratoarelor.
- durata de vibrare a betoanelor se situează între 5 – 10 sec în funcţie de lucrabilitatea betonului şi tipului de vibrator utilizat.

Terminarea vibrării se cunoaşte după următoarele semne exterioare :

- betoanele nu se mai tasează;
- suprafaţa betonului devine orizontală şi uşor lucioasă;
- încetează apariţia bulelor de aer la suprafaţa betonului.

3.7.10. Reprezentantul beneficiarului, ţinând seama de situaţia lucrărilor, de grosimea lor, de natura cimentului folosit, de temperatura sub care execuţia betoanelor este întreruptă poate admite continuarea lucrărilor de betoane numai sub rezerva folosirii de mijloace şi procedee pentru turnarea betoanelor pe timp friguros care trebuie să asigure o temperatură de cel puţin +10°C timp de 72 ore după turnarea betonului.

În cazul în care se reia betonarea întreruptă din cauza frigului, trebuie demolat betonul compromis şi să se opereze ca în cazul unei reluări accidentale.

3.7.11. Pe timp cald, antreprenorul va trebui să ia măsurile necesare pentru a avea o temperatură a betonului în timpul malaxării şi în primele ore după turnare sub 30°C prin :

- depozitarea cimentului şi agregatelor la umbră, în special temperatura cimentului să nu depăşească 40°C;
- utilizarea apei răcite;
- oprirea malaxării amestecului imediat ce acesta este suficient de omogen;
- transportul rapid al betonului;
- protecţia betonului proaspăt turnat împotriva insolaţiei.

Dacă măsurile arătate mai sus nu permit menţinerea betonului la o temperatură sub 35°C, reprezentantul beneficiarului întrerupe turnarea.

3.7.12. Pentru asigurarea condiţiilor favorabile de întărire se va menţine umiditatea betonului turnat minimum 7 zile după turnare protejând suprafeţele libere prin :

- acoperirea cu materiale de protecţie;
- stropirea periodică cu apă.

Materialele de protecţie se vor menţine permanent în stare umedă.

Stropirea betonului cu apă se va putea face numai dacă betonul este suficient de întărit şi se va repeta la intervale de 2-6 ore, ca suprafaţa să se menţină mereu umedă.

În cazul în care temperatura exterioară este mai mică de 5°C, betonul nu se mai stropeşte, ci se acoperă.

Pe timp ploios suprafeţele proaspete de beton se vor acoperi cu prelate sau foi de polietilenă.

Art. 4 VERIFICAREA CALITĂŢII

4.1. În activitatea de control tehnic al calităţii se va respecta sistemul de evidenţă stabilit prin reglementările în vigoare. Verificarea calităţii materialelor componente şi a betonului se va face în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

4.2. Verificarea calităţii betoanelor folosite se face conform tabelului următor:

Nr. crt.	Faza de execuţie	Acţiunea, procedeul de verificare sau caracteristici ce se verifică	Scopul acţiunii sau verificării	Frecvenţa minimă	Constatare	Măsura ce se adoptă
0	1	2	3	4	5	6
A. ÎN CURSUL PREPARĂRII BETONULUI LA STAŢIA DE BETOANE						
1	Betonul proaspăt	a. Consistenţa conf. SR EN 12350-4:2009	Corectarea cantităţii de apă de amestecare	De două ori pe schimb şi tip de beton	C	Se menţine reţeta adoptată
					NC	Se reface reţeta
		b. Temperatura dacă este prevăzut ca cerinţă	Încadrarea temperaturii în limitele 5°C – 30°C	4 determinări pentru fiecare tip de beton şi schimb de lucru	C	Se acceptă turnarea
					NC	Corectarea temperaturii componenţilor betonului
		c. Conţinutul de nisip 0-3 mm din beton conf. SR EN 12350-4:2009		Ori de câte ori se apreciază necesar	C	Se menţine reţeta adoptată
					NC	Se reface reţeta
2	Betonul întărit	a. Determinarea rezistenţei la compresiune pe epruvete cilindrice/cubice la 28 zile conf. SR EN 12390-6:2002	Verificarea realizării condiţiilor de calitate la clasa de beton prescrisă	O probă la 100 mc, dar nu mai mult de 6 probe pe zi ($C \leq 8/10$)		Se acceptă recepţionarea lucrării dacă proiectantul consideră satisfăcătoare clasa de beton realizată
B. LA LOCUL DE PUNERE ÎN OPERĂ						
1	Betonul proaspăt la descărcare a din mijlocul de transport	a. Examinarea documentului de transport	Constatarea garantării calităţii şi respectarea duratei de transport	La fiecare transport	C	Se pune în lucrare
					NC	Se refuză transportul
		b. Consistenţă conform SR EN 12350-4:2009	Confirmarea caracteristicilor impuse betonului	O probă pentru fiecare tip de beton şi schimb de lucru	C	Se pune în lucrare
					NC	Se refuză transportul
		b. Temperatura dacă este prevăzut ca cerinţă	Încadrarea temperaturii în limitele 5°C – 30°C	4 determinări pentru fiecare tip de beton şi schimb de lucru	C	Se acceptă turnarea
					NC	Corectarea temperaturii componenţilor betonului
2	Beton	a. Determinarea	Stabilirea	O probă pe	C	Se execută faza

Nr. crt.	Faza de execuţie	Acţiunea, procedeul de verificare sau caracteristici ce se verifică	Scopul acţiunii sau verificării	Frecvenţa minimă	Cons tatare	Măsura ce se adoptă
0	1	2	3	4	5	6
	întărit	rezistenţei la compresiune pe epruvete cilindrice/cubice conf. SR EN 12390-6:2002 pentru verificarea rezistenţelor de control pe faze	termenelor de decofrare	schimb	NC	Se decalează faza şi se procedează la o nouă verificare

4.3. În cazul în care loturile de materiale aprovizionate nu îndeplinesc condiţiile de calitate garantate, se interzice utilizarea lor şi se înştiinţează producătorul şi beneficiarul în termen de maximum 48 ore de la constatare.

4.4. Fazele procesului de execuţie a lucrărilor de beton fiind în majoritate lucrări ascunse, verificarea calităţii lor trebuie să fie consemnată în „Registrul de procese verbale pentru verificarea calităţii lucrărilor ce devin ascunse", încheiate între delegaţii beneficiarului şi constructorului, şi în cazul lucrărilor cu menţiune specială cu participarea delegatului inspecţiei în construcţii şi proiectantului.

Nu se consideră valabile procesele verbale încheiate numai de constructor.

În procesele verbale se vor preciza constatările rezultate, dacă corespund proiectului şi dacă se admite trecerea la executarea fazei următoare.

Nu se admite trecerea la o nouă fază de execuţie înainte de încheierea procesului verbal la faza precedentă dacă aceasta urmează să devină o lucrare ascunsă.

4.5. Dacă se constată neconcordanţe faţă de proiect sau de prescripţiile tehnice se vor stabili şi consemna măsurile de remediere necesare şi se va încheia un nou proces verbal de constatare după executarea acestora.

4.6. Natura şi frecvenţa verificărilor sunt prezentate mai jos:

a. La terminarea executării săpăturilor pentru fundaţii se va verifica:

- adâncimea şi cota de fundare;
- natura terenului;
- poziţia în plan;
- dimensiunile săpăturilor.

Cu privire la verificarea cotei de fundare şi naturii terenului se vor întocmi procese verbale distincte.

b. La terminarea executării cofrajelor se va verifica :

- alcătuirea elementelor de susţinere şi sprijinire;
- încheierea corectă a cofrajelor şi asigurarea etanşeităţii acestora;
- dimensiunile interioare ale cofrajelor în raport cu cele ale elementelor ce urmează a se betona;
- poziţia cofrajelor în raport cu cea a elementelor corespunzătoare situate la nivelele inferioare;
- existenţa şi poziţionarea tuburilor pentru barbacane.

c. În cursul betonării se va verifica dacă :

- datele înscrise în bonul de transport corespund comenzii şi nu s-a depăşit durata admisă de transport;
- consistenţa betonului corespunde celei prevăzute;
- condiţiile de turnare şi compactare asigură evitarea oricăror defecte;
- se respectă frecvenţa de efectuare a încercărilor şi prelevărilor de probe conform tabelului de mai sus.

În condica de betoane se vor consemna :

- seria talonului livrării corespunzătoare betonului pus în operă;
- locul unde a fost pus în lucrare;
- ora începerii şi terminării betonării;
- probele de beton prelevate;

- măsurile adoptate pentru protecţia betonului proaspăt;
- evenimente intervenite (întreruperea turnării, intemperii etc.);
- temperatura mediului;
- personalul care a supravegheat turnarea.

Verificarea calităţii cimentului şi agregatelor vor fi trecute în condica de betoane.

d. La decofrarea betoanelor se va verifica aspectul elementelor, semnalându-se dacă se întâlnesc zone de beton necorespunzător (beton necompactat, segregat, goluri, rosturi de betonare etc.), dimensiunile zidului, existenţa barbacanelor.

Rezultatele se vor consemna în proces verbal.

Calitatea betonului pus în lucrare se va aprecia ţinând seama de :

- concluziile analizelor efectuate asupra probelor de verificare a clasei betonului prezentate în buletinul unic emis de laborator;
- concluziile interpretării rezultatelor încercărilor distructive sau încercărilor nedistructive, dacă s-a cerut efectuarea lor în cadrul controlului operativ sau prin proiect.

Rezultatul aprecierii calităţii betonului se consemnează într-un proces verbal încheiat între beneficiar, proiectant şi constructor.

4.7. Dacă nu sunt îndeplinite condiţiile de calitate prevăzute în prezentul caiet de sarcini beneficiarul şi proiectantul vor analiza măsurile ce se impun pentru remedierea neconformităţilor.

Art.5. URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN TIMP A LUCRĂRILOR

Instrucţiuni specifice pentru lucrări de betoane şi mortare

- eventualele decastrări şi subminări ale elementelor din beton;
- modificări ale poziţiei iniţiale ale elevaţiei (rotiri, tasări, deplasări orizontale) si determinarea cauzelor producerii acestor fenomene în vederea stabilirii măsurilor ce se impun;
- rupturi sau fisuri apărute în corpul elementelor din beton.
- gradul de aterisare a lucrărilor transversale de corectare a torenţilor;
- dezvoltarea vegetaţiei lemnoase în apropierea lucrărilor de beton, etc.

In cadrul urmăririi curente, la apariţia unor degradări care se considera că pot afecta exploatarea în condiţii de siguranţă a construcţiei, proprietarul va solicita o consultanţă tehnică de specialitate (în vederea instituirii urmăririi extinse, conform reglementărilor în vigoare).

Art.6. DOCUMENTE DE REFERINŢĂ

Proiectarea lucrărilor s-a făcut pe baza următoarelor documente de referinţă:

Normative cu caracter republican

Legea 10/1995	Privind calitatea în construcţii
Legea 319/2006	Legea securităţii şi sănătăţii în muncă
Ord.9/N/1993	(5-6-7-8/93) Regulament privind protecţia şi igiena muncii în construcţii aprobat prin OG nr. 71/1996.
Legea 265/2006	Legea protecţiei mediului
H.G. nr.273/1994	Regulamentul de recepţie al lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora
C 16-84	Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcţii şi a instalaţiilor aferente
C 56-85	Normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente.
P130-1999	Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcţiilor.
HG 51/1992	Norme pentru prevenirea si stingerea incendiilor, modificate si completate cu HG 71/1996.
NE 012/2-2010	Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat şi beton precomprimat.(partea I - beton şi beton armat).
C 167/77	Norme pentru întocmirea cărţii construcţiei

HG 766/1997	Hotărârea Guvernului României nr. 766 din 21 noiembrie 1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcţii.
	Standarde
SR EN 196-1:2006	Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 1: Determinarea rezistenţelor mecanice
SR EN 196-2:2006	Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 2: Analiza chimică a cimenturilor
SR EN 196-3+A1:2009	Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 3: Determinarea timpului de priză şi a stabilităţii
	Standarde - continuare
SR EN 196-6:1994	Metode de încercări ale cimenturilor. Determinarea fineţei de măcinare
SR EN 196-7:2006	Metode de încercări ale cimenturilor. Metode de prelevare şi pregătire a probelor de ciment
SR 196-8:2004	Cimenturi. Încercări fizice. Determinarea căldurii de hidratare
SR EN 197-1:2011	Ciment. Partea 1: Compoziţie, specificaţii şi criterii de conformitate ale cimenturilor uzale
SR 662:2002	Lucrări de drumuri. Agregate naturale de balastieră
SR 667:2000	Agregate naturale şi piatră prelucrată pentru lucrări de drumuri. Condiţii tehnice generale de calitate.
SR EN 1008:2003	Apă pentru betoane şi mortare
SR EN 998-2:2011	Mortare obişnuite pentru zidărie şi tencuială.
SR 3011:1996	Cimenturi hidrotehnice şi cimenturi rezistente la sulfaţi.
STAS 3349/1 – 83	Betoane de ciment. Prescripţii pentru stabilirea gradului de agresivitate a apei.
STAS 4606 - 1980	Agregate naturale pentru mortare şi betoane cu lianţi minerali. Metode d încercare
SR EN 12620+A1:2008	Agregate naturale grele pentru betoane şi mortare cu lianţi minerali.
SR EN 12390-6:2002	Încercări pe betoane. Încercări pe betonul întărit. Determinarea rezistenţelor mecanice
SR EN 12350-4:2009	Încercări pe betoane. Încercări pe betonul proaspăt. Determinarea densităţii aparente, a lucrabilităţii, a conţinutului de agregate fine şi a începutului de priză

Întocmit,
ing. I. Darie

Verificat,
ing.G.Frigură

SECȚIUNEA V.1 LISTE CU CANTITĂȚI DE LUCRĂRI

Lucrări de realizare a infrastructurii de protecție împotriva inundațiilor pe Pârâul Bisericii și Pârâul Bașei. localitatea Bicaz, județul Neamț

ANTEMĂSURĂTOARE NR. 1 - Pârâul Bisericii - Canal 1KBL=153,61 m

vol. săp. = 245,70 mc
vol. bet. = 200,80 mc

A. TERASAMENTE

1.TSC03D1 - Săpătură mecanică cu excavator pe șenile de 0,40-0,70 mc cu motor cu ardere internă
și comandă hidraulică, în teren categoria IV - fundație, radier

Canal	153,61	x	0,75	x	2,10	=	241,94
					Total	=	241,94
					20% stâncă, zidări existente	=	48,39
					TOTAL	=	193,55

Rot. 1,94 sute mc

2.TSA07D1 - Săpături manuale în pământ cu umiditate naturală adâncime 0,00-2,00 m, teren foarte tare.

Completări și finisări săpături mecanizate	153,61	x	0,20	x	2,10	=	64,52
					Total	=	64,52
					20% stâncă, zidării existente	=	12,90
					TOTAL	=	51,61

Rot. 51,7 mc

3. TSB21A1 - Săpături în stâncă adâncime 0,00-2,00 m rocă semidură.

48,39 + 12,90 = 61,29

Rot. 61,3 mc

4.TSC03B1 - Asimilat-Săpătură mecanică cu excavator pe șenile de 0,40-0,70 mc cu motor cu ardere internă
și comandă hidraulică, în teren categoria IV - pentru realizare umpluturi
306,45 mc

Rot. 3,1 sute mc

5. TSD06A1 - Compactarea cu placă vibratoare de 0,7 t a terenului de fundare și a umpluturilor

306,45 x 0,4 = 122,58

Rot. 1,2 sute mc

6. TSG07A1 - Scoaterea cioatelor.

6 buc.

Rot. 6,0 buc.

7. TSA24A1 - Epuizarea apei.

344,52 mc x 0,2 ore/mc = 68,90

Rot. 69,0 ore

8. TSE03D1 - Finisarea taluzurilor.

500 mp

Rot. 5,0 sute mp

9. TSH09A1 - Înierbarea taluzurilor.

500 mp

Rot. 5,0 sute mp

B. BETOANE

1. CA02C1 - Turnare C 25/30 armat cu plase sudate în radier și fundație ziduri conducere

Radier canal	148,61	x	0,30	x	1,60	=	71,33
	148,61	x	0,30	x	0,60	=	26,75
	5,00	x	0,30	x	3,00	=	4,50
					Total	=	102,58

Rot. 102,6 mc

2. 2100995 - Procurare beton C25/30

102,6 x 1,008 = 103,42 mc

Rot. 103,4 mc

3. CA02C1 - Turnare C 25/30 în elevație ziduri de conducere

Ziduri conducere	136,14	x	1,00	x	0,60	=	81,68
	4,00	x	1,63	x	0,60	=	3,91
	8,47	x	1,20	x	0,60	=	6,10
	5,00	x	1,35	x	0,96	=	6,48
					Total	=	98,17

Rot. 98,2 mc

4. 2100995 - Procurare beton C25/30

98,2 x 1,008 = 98,99 mc

Rot. 99,0 mc

5. CB01A1 - Cofraje în fundație.

Radier	148,61	x	0,30	x	2	=	89,17
	148,61	x	0,30	x	4	=	178,33
	5,00	x	0,30	x	2	=	3,00
					Total	=	270,50

Rot. 270,5 mp

6. CB02A1 - Cofraje în elevație.

Ziduri conducere	136,14	x	1,00	x	4	=	544,56
	4,00	x	1,63	x	4	=	26,08
	8,47	x	1,20	x	4	=	40,66
	5,00	x	1,35	x	4	=	27,00
					Total	=	638,30

Rot. 638,3 mp

7. TRA06A10. - Transport beton cu autobetoniera pe distanța de 10 km.

beton 202,41 x 2,514 = 508,85 t

Total = 508,85

Rot. 508,9 t.

8. TRB04A2 - Manipulare beton prin lopătare

508,9 t

Rot. 508,9 t

9. 6700224 - Procurare tub PVC Ø 20 cm pentru barbacane

102 buc x 0,3 m = 30,6

Rot. 31,0 m

10. PF10A1 - Rosturi de separație

30 buc x 1,26 mp/buc = 37,8 mp

Rot. 38,0 mp

11. 2936350 - Plase sudate Ø 6mm ochiuri 100 x 100

Canal deschis H= 1,0 m - 136,14 ml x 7,08 mp/ml x 1,05 = 1012,07 mp

Canal carosabil H= 1,20-2,05 m - 4 ml x 9,27 mp/ml x 1,05 = 38,94 mp

Canal deschis H= 1,20 m - 8,47 ml x 7,48 mp/ml x 1,05 = 66,52 mp

Pâlnie racordare H= 1,20-1,50 m - 5,0 ml x 7,92 mp/ml x 1,05 = 41,58 mp

Total 1159,110 mp x 4,40 kg/mp = 5100,08 kg

Rot. 5100,1 kg

12. CZ0302G1 - Confecționat armătură din OB 37 Ø 6 mm pentru beton armat

Agrafe 153,61 ml x 8 buc/ml x 0,40 m = 491,55 ml

Capre 153,61 ml x 4 buc/ml x 1,15 m = 706,61 ml

Bare închidere carcasă canal carosabil - 4 ml x 8 buc/ ml x 0,60 m = 19,2 ml

Total 1217,360 ml x 0,222 kg/ml = 270,3 kg

Rot. 270,3 kg

13. CC02G1 - Montat armături pentru beton armat

5100,1 + 270,3 = 5370,4 kg

Rot. 5370 kg

14. DE16B1 - Montare elemente prefabricate din beton C32/40 armat= 0,115 mc/buc, G=289 kg/buc; dale carosabile 1,29 x 0,49x 0,20 m

8,0 buc

Rot. 8 buc.

15. 6422433 - Procurare elemente prefabricate din beton C32/40 armat= 0,115 mc/buc, G=289 kg/buc; dale carosabile 1,29 x 0,49x 0,20 m

8,0 buc

Rot. 8 buc.

16. TRA02A10. - Transport materiale pe distanţa de 10 km.

armături	5100,1	+	270,3	=	5370,4 kg
dale	8,0	x	289,0	=	297,0 kg
			Total	=	5667,4 kg

Rot. 5,7 t.

17. DF09B1- Parapet metalic deformabil (flexibil) tip B cu lisa şi stâlpi metalici

6,0 m

Rot. 6,0 m

18. 6306365 - Parapet metalic având 50-75% ţeavă trasă

124,260 kg

Rot. 124,260 kg

19. 2100995 - Procurare beton C25/30

0,498 mc

Rot. 0,498 mc

20. ACE17A1N - Plăcuţe indicatoare.

2 buc.

Rot. 2 buc.

Intocmit,
ing. V. Morel

SOCIETATEA COMERCIALĂ ALFRID S.R. Piteşti-România

Verificat,
ing. I. Darie

Lucrări de realizare a infrastructurii de protecție împotriva inundațiilor pe Pârâul Bisericii și Pârâul Bașei. localitatea Bicaz, județul Neamț

ANTEMĂSURĂTOARE NR. 1.1 - Pârâul Bisericii - Canal 1KBL=153,61 m
LUCRĂRI REDUCERE VITEZA APĂ ȘI RACORDARE LA STRUCTURI EXISTENTE

1. CA02C1 - Turnare C 25/30 armat cu plase sudate în nervuri pentru reducere viteza apă (56 buc x 1,0 m x 0,15 m x 0,05 m)

Nervuri 56 x 1,0 x 0,15 x 0,05 = 0,42 mc

Rot. 0,50 mc

2. 2100995 - Procurare beton C25/30

0,50 x 1,008 = 0.504 mc

Rot. 0,51 mc

3. CB02A1 - Cofraje în elevație.

Nervuri 56 x 1,0 x 0,15 x 2 = 16,80 mp

Rot. 16,8 mp

4. TRA06A10. - Transport beton cu autobetoniera pe distanța de 10 km.

beton 0,51 x 2,514 = 1,28 t

Rot. 1,28 t.

5. TRB04A2 - Manipulare beton prin lopătare

1,28 t

Rot. 1,28 t

6. 2936350 - Plase sudate Ø 6mm ochiuri 100 x 100

Nervuri – 56 buc x 1,0 m x 0,15 m = 8,4 mp

Total 8,4 mp x 4,40 kg/mp = 36,96 kg

Rot. 37,0 kg

7. CC02G1 - Montat armături pentru beton armat

37,0 kg

Rot. 37,0 kg

8. PF10A1 - Rosturi de separație

1,50 mp

Rot. 1,50 mp

Intocmit,
ing. V.Morel

Verificat,
ing. I. Darie

7. TSF02B1 - Sprijinirea malurilor cu lățimea cuprinsă între 1,51-2,50 m.

Aripa versant partea dreaptă	1,00	x	2,10	x	2	=	4,20
	1,00	x	2,20	x	2	=	4,40
Aripa versant partea stângă	1,00	x	2,00	x	2	=	4,00
	1,00	x	1,75	x	2	=	3,50
					Total	=	16,10

Rot. 16,1 mp

8. TSF03B1 - Sprijinirea malurilor cu lățimea mai mare de 2,50 m.

Fundație baraj	2,02	x	2,70	x	2	=	10,91
Radier	1,39	x	1,50	x	2	=	4,17
					Total	=	15,08

Rot. 15,1 mp

9.TSC03B1 - Asimilat-Săpătură mecanică cu excavator pe şenile de 0,40-0,70 mc cu motor cu ardere internă şi comandă hidraulică, în teren categoria IV - pentru realizare umpluturi

111,14 mc

Rot. 1,2 sute mc

10. TSD06A1 - Compactarea cu placă vibratoare de 0,7 t a umpluturilor

111,14 x 0,3 = 33,34

Rot. 0,3 sute mc

11. TSG07A1 - Scoaterea cioatelor.

6 buc. Rot. 6,0 buc.

12. TSA24A1 - Epuizarea apei.

134,62 mc x 0,5 ore/mc = 67,31

Rot. 67,4 ore

13. TSE03D1 - Finisarea taluzurilor.

100 mp

Rot. 1,0 sute mp

14. TSH09A1 - Inierbarea taluzurilor.

100 mp

Rot. 1,0 sute mp

B. BETOANE

1. CA01A1 - Turnare C 25/30 în fundație

Fundație baraj	11,84	x	1,50	x	1,86	=	33,03
	11,84	x	0,95	x	0,90	=	10,12
Radier	1,39	x	0,80	x	4,20	=	4,67
					Total	=	47,82

Rot. 47,9 mc

2. 2100995 - Procurare beton C25/30

47,9 x 1,008 = 48,28 mc

Rot. 48,3 mc

3. CA01D1 - Turnare C 25/30 în elevație

Corp baraj	13,84	x	1,00	x	1,20	=	16,61
	15,84	x	1,00	x	1,01	=	16,00
	17,84	x	1,00	x	0,83	=	14,81
Aripi	17,34	x	0,75	x	0,65	=	8,45
	12,21	x	0,25	x	0,53	=	1,62
Ziduri conducere	2,03	x	1,00	x	0,50	=	1,02
	2,03	x	1,00	x	0,50	=	1,02
					Total	=	59,53

Rot. 59,6 mc

4. 2100995 - Procurare beton C25/30

59,6 x 1,008 = 60,08 mc

Rot. 60,1 mc

5. CB01A1 - Cofraje în fundație.

Fundație baraj	11,84	x	1,50	x	2	=	35,52
	11,84	x	0,95	x	2	=	22,50
Radier-central	1,39	x	0,80	x	2	=	2,22
					Total	=	60,24

Rot. 60,3 mp

6. CB02A1 - Cofraje în elevație.

Corp baraj	13,84	x	1,00	x	2	=	27,68
	15,84	x	1,00	x	2	=	31,68
	17,84	x	1,00	x	2	=	35,68
Aripi	17,34	x	0,75	x	2	=	26,01
	12,21	x	0,25	x	2	=	6,11
Ziduri conducere	2,03	x	1,00	x	2	=	4,06
	2,03	x	1,00	x	2	=	4,06
					Total	=	135,28

Rot. 135,3 mp

7. TRA06A10. - Transport beton cu autobetoniera pe distanța de 10 km.

beton 108,36 x 2,514 = 272,42 t

Total = 272,42

Rot. 272,5 t.

8. TRB04A2 - Manipulare beton prin lopătare

272,5 t

Rot. 272,5 t

9. 6700224 - Procurare tub PVC Ø 20 cm pentru barbacane

8,4 m

Rot. 8,4 m

10. CB47A1 - Schelă metalică

50,0 mp

Rot. 50,0 mp

11. ACE17A1N - Plăcuțe indicatoare.

2 buc.

Rot. 2 buc.

Intocmit,
ing. V.Morel

Verificat,
ing. I. Darie

ANTEMĂSURĂTOARE NR. 3 - Pârâul Basei - Canal 1KBL=377,80 m

vol. săp. = 1091,90 mc
vol. bet. = 520,30 mc

A.TERASAMENTE

1.TSC03D1 - Săpătură mecanică cu excavator pe șenile de 0,40-0,70 mc cu motor cu ardere internă și comandă hidraulică, în teren categoria IV - fundație, radier

Canal tronson I	64,00	x	0,75	x	2,10	=	100,80
Canal tronson II	64,80	x	1,30	x	2,10	=	176,90
	64,80	x	0,35	x	2,40	=	54,43
Canal tronson III	67,30	x	1,30	x	2,10	=	183,73
	67,30	x	0,35	x	2,40	=	56,53
Canal tronson IV	49,40	x	1,30	x	2,10	=	134,86
	49,40	x	0,35	x	2,40	=	41,50
Canal tronson V	8,20	x	0,75	x	2,10	=	12,92
Canal tronson VI	30,30	x	0,80	x	2,10	=	50,90
Canal tronsonVII	93,80	x	0,90	x	2,10	=	177,28
					Total	=	989,86
					5% stâncă, zidării existente	=	49,49
					TOTAL	=	940,36

Rot. 9,41 sute mc

2.TSA07D1 - Săpături manuale în pământ cu umiditate naturală adâncime 0,00-2,00 m, teren foarte tare.

Completări și finisări săpături mecanizate	378,00	x	0,20	x	2,10	=	158,76
					Total	=	158,76
					5% stâncă, zidării existente	=	7,94
					TOTAL	=	150,82

Rot. 150,9 mc

3. TSB21A1 - Săpături în stâncă adâncime 0,00-2,00 m rocă semidură.

49,49 + 7,94 = 57,43

Rot. 57,5 mc

4.TSC03F1 - Asimilat-Săpătură mecanică cu excavator pe șenile de 0,40-0,70 mc cu motor cu ardere internă și comandă hidraulică, în teren categoria IV - pentru realizare umpluturi și transport terasamente

1148,62 mc

Rot. 11,5 sute mc

5. TRA01A05 - Transport terasamente cu autobasculanta pe distanța de 5 km.

1148,62 x 0,9 x 1,7 = 1757,38 t

Total = 1757,38

Rot. 1757,4 t.

6. TSD06A1 - Compactarea cu placă vibratoare de 0,7 t a terenului de fundare și a umpluturilor

1148,62 x 0,3 = 344,58

Rot. 3,4 sute mc

7. TSD16B1 - Strat din balast compactat cu placa, cu rol de fundație

Tronsoanele II, III și IV 181,5 x 4,00 x 0,15 = 108,90

Rot. 108,9 mc

8. TRA01A10 - Transport balast cu autobasculanta pe distanța de 10 km.

108,90 x 1,25 x 1,8 = 245,03 t

Total = 245,03

Rot. 245,1 t.

9. TSG07A1 - Scoaterea cioatelor.

12 buc.

Rot. 12,0 buc.

10. TSA24A1 - Epuizarea apei.

1.293,60 mc x 0,1 ore/mc = 129,36

Rot. 129,4 ore

11. TSE03D1 - Finisarea taluzurilor.

1500 mp

Rot. 15,0 sute mp

12. TSH09A1 - Inierbarea taluzurilor.

1500 mp

Rot. 15,0 sute mp

B. BETOANE

1. CA02C1 - Turnare C 25/30 armat cu plase sudate în radier și fundație ziduri conducere

Canal tronson I	64,00	x	0,30	x	1,60	=	30,72
	64,00	x	0,30	x	0,60	=	11,52
Pinten	1,60	x	2,00	x	0,70	=	2,24
Canal tronson II	64,80	x	0,30	x	1,60	=	31,10
	64,80	x	0,80	x	0,60	=	31,10
Canal tronson III	67,30	x	0,30	x	1,60	=	32,30
	67,30	x	0,80	x	0,60	=	32,30
Canal tronson IV	49,40	x	0,30	x	1,60	=	23,71
	49,40	x	0,80	x	0,60	=	23,71
Canal tronson V	8,20	x	0,30	x	1,60	=	3,94
	8,20	x	0,30	x	0,60	=	1,48
Canal tronson VI	25,30	x	0,30	x	1,60	=	12,14
	25,30	x	0,30	x	0,30	=	2,28
	5,00	x	0,30	x	1,60	=	2,40
	5,00	x	0,30	x	0,60	=	0,90
Canal tronson VII	93,80	x	0,30	x	1,60	=	45,02
	93,80	x	0,30	x	0,60	=	16,88
					Total	=	303,74

Rot. 303,8 mc

2. 2100995 - Procurare beton C25/30

303,8 x 1,008 = 306,23 mc

Rot. 306,2 mc

3. CA02C1 - Turnare C 25/30 în elevație ziduri de conducere

Canal tronson I	64,00	x	1,30	x	0,60	=	49,92
Canal tronson II	64,80	x	0,15	x	3,27	=	31,78
Canal tronson III	67,30	x	0,15	x	3,17	=	32,00
Canal tronson IV	49,40	x	0,15	x	3,07	=	22,75
Canal tronson V	8,20	x	1,00	x	0,60	=	4,92
Canal tronson VI	25,30	x	1,00	x	0,60	=	15,18
	5,00	x	1,20	x	0,60	=	3,60
Canal tronson VII	93,80	x	1,00	x	0,60	=	56,28
					Total	=	216,43

Rot. 216,5 mc

4. 2100995 - Procurare beton C25/30

216,5 x 1,008 = 218,23 mc

Rot. 218,2 mc

5. CB01A1 - Cofraje în fundație.

Canal tronson I	64,00	x	0,30	x	2	=	38,40
	64,00	x	0,30	x	4	=	76,80
Pinten	1,60	x	2,00	x	2	=	6,40
Canal tronson II	64,80	x	0,30	x	2	=	38,88
	64,80	x	0,80	x	4	=	207,36
Canal tronson III	67,30	x	0,30	x	2	=	40,38
	67,30	x	0,80	x	4	=	215,36
Canal tronson IV	49,40	x	0,30	x	2	=	29,64
	49,40	x	0,80	x	4	=	158,08
Canal tronson V	8,20	x	0,30	x	2	=	4,92
	8,20	x	0,30	x	4	=	9,84
Canal tronson VI	25,30	x	0,30	x	2	=	15,18
	25,30	x	0,30	x	4	=	30,36
	5,00	x	0,30	x	2	=	3,00
	5,00	x	0,30	x	4	=	6,00
Canal tronson VII	93,80	x	0,30	x	2	=	56,28
	93,80	x	0,30	x	4	=	112,56
					Total	=	1049,44

Rot. 1049,5 mp

6. CB02A1 - Cofraje în elevație.

Canal tronson I	64,00	x	1,30	x	4	=	332,80
Canal tronson II	64,80	x	0,87	x	4	=	225,50
Canal tronson III	67,30	x	0,77	x	4	=	207,28
Canal tronson IV	49,40	x	0,67	x	4	=	132,39

Canal tronson V	8,20	x	1,00	x	4	=	32,80
Canal tronson VI	25,30	x	1,00	x	4	=	101,20
	5,00	x	1,20	x	4	=	24,00
Canal tronson VII	93,80	x	1,00	x	4	=	375,20
					Total	=	1431,18

Rot. 1431,2 mp

7. TRA06A10. - Transport beton cu autobetoniera pe distanţa de 10 km.

beton	524,46	x	2,514	x	1,2	=	1582,20	t
					Total	=	1582,20	

Rot. 1582,2 t.

8. TRB04A2 - Manipulare beton prin lopătare

1582,2 t

Rot. 1582,2 t

9. 6700224 - Procurare tub PVC Ø 20 cm pentru barbacane

257 buc x 0,3 m = 77,1

Rot. 77,1 m

10. PF10A1 - Rosturi de separaţie

64 buc x 1,26 mp/buc = 80,6 mp

Rot. 80,6 mp

11. 2936350 - Plase sudate Ø 6mm ochiuri 100 x 100

Canal tronson I	64,0 ml x 8,28 mp/ml x 1,05 =	627,71	mp
Canal tronson II	64,8 ml x 9,40 mp/ml x 1,05 =	639,58	mp
Canal tronson III	67,3 ml x 9,30 mp/ml x 1,05 =	657,18	mp
Canal tronson IV	49,4 ml x 9,20 mp/ml x 1,05 =	477,2	mp
Canal tronson V	8,2 ml x 7,08 mp/ml x 1,05 =	60,96	mp
Canal tronson VI	25,3 ml x 7,08 mp/ml x 1,05 =	188,08	mp
	5 ml x 7,47 mp/ml x 1,05 =	39,22	mp
Canal tronson VII	93,8 ml x 7,08 mp/ml x 1,05 =	697,31	mp
	Total	3387,240	mp

x 4,4 kg/mp = 14903,86 kg

Rot. 14903,9 kg

12. CZ0302G1 - Confecţionat armătură din OB 37 Ø 6 mm pentru beton armat

Agrafe tronsoane I,V, VI, VII - 204,5 ml x 8 buc/ml x 0,40 m = 654,4 ml
Agrafe tronsoane II, III, IV - 181,5 ml x 4 buc/ml x 0,40 m = 290,4 ml
Capre - 386,0 ml x 4 buc/ml x 1,15 m = 1775,6 ml
Bare închidere carcasă canal carosabil - 186,5 ml x 8 buc/ ml x 0,60 m = 895,2 ml

Total 3615,60 ml x 0,222 kg/ml = 802,66 kg

Rot. 802,7 kg

13. CC02G1 - Montat armături pentru beton armat

14903,9 + 802,7 = 15706,5 kg

Rot. 15707 kg

14. DE16B1 - Montare elemente prefabricate din beton C32/40 armat= 0,115 mc/buc, G=289 kg/buc; dale carosabile 1,29 x 0,49x 0,20 m

186,5 x 2,0 = 373,0

Rot. 373 buc.

15. 6422433 - Procurare elemente prefabricate din beton C32/40 armat= 0,115 mc/buc, G=289 kg/buc; dale carosabile 1,29 x 0,49x 0,20 m

373,0 buc

Rot. 373 buc.

16. TRA02A10. - Transport materiale pe distanţa de 10 km.

armături	14903,9	+	802,7	=	15706,5	kg
dale	373,0	x	289,0	=	662,0	kg
			Total	=	16368,5	kg

Rot. 16,4 t.

17. DF09B1- Parapet metalic deformabil (flexibil) tip B cu lisa şi stîlpi metalici

6,0 m

Rot. 6,0 m

18. 6306365 - Parapet metalic având 50-75% ţeavă trasă

124,2
60 kg

Rot. 124,260 kg

19. 2100995 - Procurare beton C25/30

0,498 mc

Rot. 0,498 mc

20.ACD07D1 - Aducere la cotă cămine canalizare/apă cu beton simplu monolit

10,0 x 0,3 = 3,0

Rot. 3 m

21. 2100995 - Procurare beton C25/30

1,155 mc

Rot. 1,155 mc

22. 2101183 - Procurare mortar M100Z

0,003 mc

Rot. 0,003 mc

23. ACE17A1N - Plăcuțe indicatoare.

2 buc.

Rot. 2 buc.

Intocmit,
Ing. V.Morel

Verificat,
ing. I. Darie

Lucrări de realizare a infrastructurii de protecție împotriva inundațiilor pe Pârâul Bisericii și Pârâul Bașei. localitatea Bicaz, județul Neamț

ANTEMĂSURĂTOARE NR. 4 - Pârâul Bașei – Traversa din beton 2B0/2,5

vol. săp. = 54,70 mc
vol. bet. = 29,30 mc

A.TERASAMENTE

1.TSC03D1 - Săpătură mecanică cu excavator pe șenile de 0,40-0,70 mc cu motor cu ardere internă și comandă hidraulică, în teren categoria IV - fundație, radier

Fundație traversă	1,00	x	2,30	x	1,55	=	3,57
	2,15	x	2,90	x	1,75	=	10,91
	0,65	x	2,50	x	1,75	=	2,84
	1,42	x	3,20	x	1,75	=	7,95
	1,00	x	2,60	x	1,55	=	4,03
Radier	1,30	x	0,85	x	4,70	=	5,19
	3,00	x	0,85	x	3,70	=	9,44
					Total	=	43,93
					20% stâncă	=	8,79
					TOTAL	=	35,14

Rot. 0,36 sute mc

2.TSA07D1 - Săpături manuale în pământ cu umiditate naturală adâncime 0,00-2,00 m, teren foarte tare.

Aripa versant partea dreaptă	4,50	x	1,25	x	1,25	=	7,03
Aripa versant partea stângă	1,50	x	1,50	x	1,25	=	2,81
					Total	=	9,84
					20% stâncă	=	1,97
					TOTAL	=	7,88

Rot. 7,9 mc

4. TSB21A1 - Săpături în stâncă adâncime 0,00-2,00 m rocă semidură.

8,79 + 1,97 = 10,75

Rot. 10,8 mc

6. TSF01B1 - Sprijinirea malurilor cu lăţime mai mică de 1,50 m; 0,21-0,60 m între dulapi.

Aripa versant	1,50	x	1,50	x	2	=	4,50
partea stângă	0,00	x	0,00	x	2	=	0,00
					Total	=	4,50

Rot. 4,5 mp

7. TSF02B1 - Sprijinirea malurilor cu lăţimea cuprinsă între 1,51-2,50 m.

Fundaţie traversă	1,00	x	2,30	x	2	=	4,60
	2,15	x	2,90	x	2	=	12,47
	0,65	x	2,50	x	2	=	3,25
	1,42	x	3,20	x	2	=	9,09
	1,00	x	2,60	x	2		5,20
					Total	=	29,41

Rot. 29,5 mp

9.TSC03B1 - Asimilat-Săpătură mecanică cu excavator pe şenile de 0,40-0,70 mc cu motor cu ardere internă şi comandă hidraulică, în teren categoria IV - pentru realizare umpluturi

53,77 mc

Rot. 0,6 sute mc

10. TSD06A1 - Compactarea cu placă vibratoare de 0,7 t a umpluturilor

53,77 x 0,3 = 16,13

Rot. 0,2 sute mc

11. TSG07A1 - Scoaterea cioatelor.

6 buc. Rot. 6,0 buc.

12. TSA24A1 - Epuizarea apei.

61,74 mc x 0,5 ore/mc = 30,87

Rot. 30,9 ore

13. TSE03D1 - Finisarea taluzurilor.

100 mp

Rot. 1,0 sute mp

14. TSH09A1 - Inierbarea taluzurilor.

100 mp

Rot. 1,0 sute mp

B. BETOANE

1. CA01A1 - Turnare C 25/30 în fundaţie

Fundaţie traversă	4,22	x	1,00	x	1,25	=	5,28
	6,22	x	1,50	x	1,05	=	9,80
Radier	1,30	x	0,50	x	4,20	=	2,73
	3,00	x	0,50	x	3,20	=	4,80
					Total	=	17,81

Rot. 17,9 mc

2. 2100995 - Procurare beton C25/30

17,9 x 1,008 = 18,04 mc

Rot. 18,0 mc

3. CA01D1 - Turnare C 25/30 în elevaţie

Aripi	9,22	x	1,00	x	0,65	=	5,99
	7,64	x	0,25	x	0,53	=	1,01
Ziduri conducere	4,40	x	1,00	x	0,50	=	2,20
	4,40	x	1,00	x	0,50	=	2,20
					Total	=	11,40

Rot. 11,4 mc

4. 2100995 - Procurare beton C25/30

11,4 x 1,008 = 11,49 mc

Rot. 11,5 mc

5. CB01A1 - Cofraje în fundație.

Fundație traversă	4,22	x	1,00	x	2	=	8,44
	6,22	x	1,50	x	2	=	18,66
Radier	1,30	x	0,50	x	2	=	1,30
	3,00		0,50		2		3,00
					Total	=	28,40

Rot. 28,4 mp

6. CB02A1 - Cofraje în elevație.

Aripi	9,22	x	1,00	x	2	=	18,44
	7,64	x	0,25	x	2	=	3,82
Ziduri conducere	4,40	x	1,00	x	2	=	8,80
	4,40	x	1,00	x	2	=	8,80
					Total	=	39,86

Rot. 39,9 mp

7. TRA06A10. - Transport beton cu autobetoniera pe distanța de 10 km.

beton	29,53	x	2,514	x	1,5	=	111,37	t
					Total	=	111,37	

Rot. 111,4 t.

8. TRB04A2 - Manipulare beton prin lopătare

111,4 t

Rot. 111,4 t

11. ACE17A1N - Plăcuțe indicatoare.

2 buc.

Rot. 2 buc.

Intocmit,
ing. V. Morel

Verificat,
ing. I. Darie

Lucrări de realizare a infrastructurii de protecție împotriva inundațiilor pe Pârâul Bisericii și Pârâul Bașei. localitatea Bicaz, județul Neamț

ANTEMĂSURĂTOARE NR. 3.1 - Pârâul Bașei - Canal 1KBL=377,80 m
LUCRĂRI REDUCERE VITEZA APĂ ȘI RACORDARE LA STRUCTURI EXISTENTE

A.TERASAMENTE

1. TSD16B1 - Strat din balast compactat cu placa, cu rol de supraînălțare canal cu 0,50 m (taluze 1/1)
Tronsoanele V, VI și VII 127,3 ml x 0,25 mc/ml = 31,83 mc

Rot. 31,9 mc

2. TRA01A10 - Transport balast cu autobasculanta pe distanța de 10 km.

31,9 x 1,25 x 1,8 = 71,78 t

Rot. 71,8 t.

B. BETOANE

3. CA02C1 - Turnare C 25/30 armat cu plase sudate în nervuri pentru reducere viteza apă (40 buc x 1,0 m x 0,15 m x 0,05 m) și în camera de cădere le podețul existent la DN .2 C

Nervuri	40	x	1,0	x	0,10	x	0,05	=	0,20 mc
Cameră cădere			7,0	x	0,7	x	0,30	=	1,47 mc
						Total	=		1,67 mc

Rot. 1,70 mc

4. 2100995 - Procurare beton C25/30

1,70 x 1,008 = 1,71 mc

Rot. 1,71 mc

5. CB02A1 - Cofraje în elevație.

Nervuri	40	x	1,0	x	0,10	x	2	=	8,00 mp
Cameră cădere			7,0	x	0,7	x	2	=	9,80 mp
							Total =		17,80

Rot. 17,8 mp

6. TRA06A10. - Transport beton cu autobetoniera pe distanța de 10 km.

beton 1,71 x 2,514 x 1,2 = 5,16 t

Rot. 5,2 t.

7. TRB04A2 - Manipulare beton prin lopătare

5,2 t

Rot. 5,2 t

8. PF10A1 - Rosturi de separație

1,30 x 0,4 x 4 = 2,08 mp

Rot. 2,1 mp

9. 2936350 - Plase sudate Ø 6mm ochiuri 100 x 100
Nervuri – 40 buc x 1,0 m x 0,10 m = 4,0 mp
Camera cădere – 0,70 x 7,00 x 2 = 9,8 mp

Total 13,8 mp x 4,4 kg/mp = 60,72 kg

Rot. 60,7 kg

10. CC02G1 - Montat armături pentru beton armat

60,7 kg

Rot. 60,7 kg

11. DE16B1 - Montare elemente prefabricate din beton C32/40 armat= 0,230 mc/buc, G=578 kg/buc; dale carosabile 2,29 x 0,49x 0,20 m

186,5 x 2,0 = 373,0

Rot. 373 buc.

12. 6422434 - Procurare elemente prefabricate din beton C32/40 armat= 0,230 mc/buc, G=578 kg/buc; dale carosabile 2,29 x 0,49x 0,20 m

3 buc

Rot. 3 buc.

Intocmit,
ing. V.Morel

Verificat,
ing. I. Darie

ANTEMĂSURĂTOARE NR. 5 - Pârâul Bașei – Baraj din beton 3M3,0

vol. săp. = 106,10 mc
vol. bet. = 113,20 mc

A.TERASAMENTE

1.TSC03D1 - Săpătură mecanică cu excavator pe şenile de 0,40-0,70 mc cu motor cu ardere internă şi comandă hidraulică, în teren categoria IV - fundație, radier

Fundație baraj	0,56	x	2,50	x	3,33	=	4,66
	2,35	x	2,15	x	3,33	=	16,82
	4,20	x	1,75	x	3,33	=	24,48
	1,72	x	2,20	x	3,33	=	12,60
Radier	4,11	x	0,75	x	5,70	=	17,57
Pinten	5,20		2,00		1,40		14,56
					Total	=	76,13
					20% stâncă	=	15,23
					TOTAL	=	60,91

Rot. 0,61 sute mc

2.TSA07D1 - Săpături manuale în pământ cu umiditate naturală adâncime 0,00-2,00 m, teren foarte tare.

Aripa versant partea dreaptă	1,00	x	2,00	x	1,28	=	2,56
	1,00	x	2,00	x	1,47	=	2,94
	1,50	x	2,00	x	1,56	=	4,68
	1,50	x	1,70	x	1,85	=	4,72
Aripa versant partea stângă	1,50	x	1,65	x	1,85	=	4,58
	1,00	x	2,00	x	1,56	=	3,12
	1,00	x	2,00	x	1,47	=	2,94
	1,00	x	2,00	x	1,28	=	2,56
					Total	=	28,10
					20% stâncă	=	5,62
					TOTAL	=	22,48

Rot. 22,5 mc

3. TSA07G1 - Săpături manuale în pământ cu umiditate naturală adâncime 2,01-4,00 m, teren foarte tare.

Aripa versant partea dreaptă	1,00	x	0,30	x	1,28	=	0,38
	1,00	x	0,25	x	1,47	=	0,37
	1,00	x	0,30	x	1,28	=	0,38
	1,00	x	0,25	x	1,47	=	0,37
Aripa versant partea stângă	1,00	x	0,15	x	1,56	=	0,23
	1,00	x	0,25	x	1,47	=	0,37
	1,00	x	0,40	x	1,28		0,51
					Total	=	1,50
					20% stâncă	=	0,30
					TOTAL	=	1,20

Rot. 1,3 mc

4. TSB21A1 - Săpături în stâncă adâncime 0,00-2,00 m rocă semidură.

15,23 + 5,62 = 20,85

Rot. 20,9 mc

5. TSB21D1 - Săpături în stâncă adâncime 2,01-4,00 m rocă semidură.

0,30

Rot. 0,4 mc

6. TSF01B1 - Sprijinirea malurilor cu lățime mai mică de 1,50 m; 0,21-0,60 m între dulapi.

Aripa versant partea dreaptă	1,00	x	2,30	x	2	=	4,60
	1,00	x	2,25	x	2	=	4,50
Aripa versant partea stângă	1,00	x	2,25	x	2	=	4,50
	1,00	x	2,40	x	2	=	4,80
Pinten	5,20		2,00		2		20,80
					Total	=	18,40

Rot. 18,4 mp

7. TSF02B1 - Sprijinirea malurilor cu lățimea cuprinsă între 1,51-2,50 m.

Aripa versant partea dreaptă	1,50	x	2,00	x	2	=	6,00
	1,50	x	1,70	x	2	=	5,10
Aripa versant partea stângă	1,50	x	1,65	x	2	=	4,95
	1,00	x	2,15	x	2	=	4,30
					Total	=	20,35

Rot. 20,4 mp

8. TSF03B1 - Sprijinirea malurilor cu lățimea mai mare de 2,50 m.

Fundație baraj	0,56	x	2,50	x	2	=	2,80
					Total	=	2,80

Rot. 2,8 mp

9.TSC03B1 - Asimilat-Săpătură mecanică cu excavator pe șenile de 0,40-0,70 mc cu motor cu ardere internă și comandă hidraulică, în teren categoria IV - pentru realizare umpluturi

105,73 mc

Rot. 1,1 sute mc

10. TSD06A1 - Compactarea cu placă vibratoare de 0,7 t a umpluturilor

105,73 x 0,3 = 31,72

Rot. 0,3 sute mc

11. TSG07A1 - Scoaterea cioatelor.

8 buc. Rot. 8,0 buc.

12. TSA24A1 - Epuizarea apei.

127,44 mc x 0,5 ore/mc = 63,72

Rot. 63,8 ore

13. TSE03D1 - Finisarea taluzurilor.

200 mp

Rot. 2,0 sute mp

14. TSH09A1 - Inierbarea taluzurilor.

200 mp

Rot. 2,0 sute mp

B. BETOANE

1. CA01A1 - Turnare C 25/30 în fundație

Fundație baraj	8,83	x	1,50	x	1,93	=	25,56
	8,83	x	0,95	x	0,90	=	7,55
Pinten	5,20	x	2,00	x	0,90	=	9,36
Radier	1,70	x	1,00	x	5,20	=	8,84
	2,41	x	0,50	x	5,20	=	6,27
					Total	=	51,31

Rot. 51,4 mc

2. 2100995 - Procurare beton C25/30

51,4 x 1,008 = 51,81 mc

Rot. 51,8 mc

3. CA01D1 - Turnare C 25/30 în elevație

Corp baraj	11,82	x	1,00	x	1,25	=	14,78
	14,32	x	1,00	x	1,06	=	15,18
	16,32	x	1,00	x	0,87	=	14,20
Aripi	14,83	x	1,00	x	0,67	=	9,94
	10,01	x	0,25	x	0,53	=	1,33
Ziduri	2,31	x	1,00	x	0,50	=	1,16

conducere	2,31	x	1,00	x	0,50	=	1,16
	3,01	x	1,25	x	0,53	=	1,99
	3,01	x	1,25	x	0,53	=	1,99
					Total	=	61,73

Rot. 61,8 mc

4. 2100995 - Procurare beton C25/30

61,8 x 1,008 = 62,29 mc

Rot. 62,3 mc

5. CB01A1 - Cofraje în fundaţie.

Fundaţie baraj	8,83	x	1,50	x	2	=	26,49
	8,83	x	0,95	x	2	=	16,78
Ziduri conducere	0,00	x	0,00	x	2	=	0,00
	5,20	x	2,00	x	2	=	20,80
Radier-central	1,70	x	1,00	x	2	=	3,40
	2,41		0,50		2		2,41
					Total	=	67,47

Rot. 67,5 mp

6. CB02A1 - Cofraje în elevaţie.

Corp baraj	11,82	x	1,00	x	2	=	23,64
	14,32	x	1,00	x	2	=	28,64
	16,32	x	1,00	x	2	=	32,64
Aripi	14,83	x	1,00	x	2	=	29,66
	10,01	x	0,25	x	2	=	5,01
Ziduri conducere	2,31	x	1,00	x	2	=	4,62
	2,31	x	1,00	x	2	=	4,62
	3,01	x	1,25	x	2	=	7,53
	3,01	x	1,25	x	2	=	7,53
					Total	=	143,88

Rot. 143,9 mp

7. TRA06A10. - Transport beton cu autobetoniera pe distanţa de 10 km.

beton	114,11	x	2,514	x	1,5	=	430,29	t
					Total	=	430,29	

Rot. 430,3 t.

8. TRB04A2 - Manipulare beton prin lopătare

430,3 t

Rot. 430,3 t

9. 6700224 - Procurare tub PVC Ø 20 cm pentru barbacane

9,6 m

Rot. 9,6 m

10. CB47A1 - Schelă metalică

100,0 mp

Rot. 100,0 mp

11. ACE17A1N - Plăcuţe indicatoare.

2 buc.

Rot. 2 buc.

Intocmit,
ing. V.Morel

Verificat,
ing. I. Darie

Lucrări de realizare a infrastructurii de protecție împotriva inundațiilor pe Pârâul Bisericii și Pârâul Bașei. localitatea Bicaz, județul Neamț

ANTEMĂSURĂTOARE NR. 6 – ORGANIZARE DE ȘANTIER

1. DA04A1 Scarificare mecanică a platformei drumului executata cu autogrederul

200 mp x 0,25 m = 50 mc

Rot. 0,50 sute mc

2. DA06B1 Strat de agregate naturale cilindrate avand funcţia de rezistenţă filtrantă, izolatoare, aerisire şi anticapilară, cu aşternere mecanică.

200 mp x 0,25 m = 50 mc

Rot. 50,0 mc

3. TRA01A10 Transport balast pe distanţa de 10 km

50 mc x 1,311 x 1,8 t/mc = 117,99 t

Rot. 118,1 t

Intocmit,
ing. V.Morel

Verificat,
ing. I. Darie

CENTRALIZATORUL LUCRĂRILOR

Nr. crt	Categorie de lucrări	Terasamente - mc -	Beton simplu C25/30 - mc -	Beton C25/30 armat cu plase sudate - mc -
	PÂRÂUL BISERICII			
1	Canal 1KBL = 153,61 m	245,7	-	200,8
2	Baraj 2B3,0	112,0	107,5	-
Total Pârâul Bisericii		**256,7**	**107,5**	**200,8**
	PÂRÂUL BAȘEI			
	Canal 1KBL = 377,80 m	1091,90	-	520,3
	Traversa 2B0/2,5	54,7	29,3	-
	Baraj 3B3,0	106,1	113,2	-
Total Pârâul Bașei		**1252,70**	**142,5**	**520,3**
TOTAL PROIECT		**1509,4**	**250,0**	**721,1**

SECȚIUNEA VI: GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI

CAPITOLE ŞI SUBCAPITOLE DE CHELTUIELI		LUNI								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.1. Cheltuieli inv. de bază	Canal Pârâul Bisericii									
	Baraj Pârâul Bisericii									
	Canal Pârâul Başei									
	Traversa Pârâul Başei									
	Baraj Pârâul Başei									

NOTĂ:

- durata totală estimată de realizare a investiţiei - execuţie efectivă 9 luni (doi ani; nu se vor executa lucrări de construcţii în perioada de iarnă);

- *datorită specificului amplasamentelor (relief accidentat, izolare, fenomene naturale deosebite, etc.) nu se poate face o eşalonare pe fiecare lună a lucrărilor. În consecinţă graficul s-a întocmit ţinând cont de urgenţa de atacare a fiecărei lucrări şi de durata estimativă de finalizare a lucrărilor.*

Beneficiar,
U.A.T. ORAŞUL BICAZ

Proiectant,
S.C.ALFRID S.R.L PITEŞTI

PLAN GENERAL DE SECURITATE ŞI SĂNĂTATE

Baza legală privind obligativitatea elaborării **Planului general de securitate şi sănătate,** ca structură şi conţinut, o constituie **HG nr. 300 din 02/03/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru şantierele temporare sau mobile.**

Structura şi conţinutul planului de Securitate şi Sănătate sunt stabile în baza prevederilor legale de securitate şi sănătate în muncă aplicabile prezentate în **Anexa 1.**

Planului general de securitate şi sănătate **este documentul care identifică ansamblul riscurilor asociate proiectului privind lucrările desfăşurate pentru realizarea proiectului** pentru *„LUCRĂRI DE REALIZARE A INFRASTRUCTURII DE PROTECŢIE ÎMPOTRIVA INUNDAŢIILOR PE PÂRÂUL BISERICII ŞI PÂRÂUL BAŞEI, LOCALITATEA BICAZ, JUDEŢUL NEAMŢ"* **şi defineşte ansamblul măsurilor generale şi specifice de prevenire a riscurilor de accidentare şi îmbolnăvire profesională la locurile de muncă.**

Planul general de securitate şi sănătate **trebuie prelucrat şi însuşit de către personalul propriu şi de către executant.**

Conform prevederilor HG 300, antreprenorul şi subantreprenorii lucrărilor care vor fi executate conform prezentului proiect, au obligaţia de a elabora propriul Plan de securitate şi sănătate, care va detalia prevederile acestui Plan general de securitate şi sănătate care, **în nici un caz, nu vor veni în contradicţie cu acesta.**

Planurile specifice de securitate şi sănătate în muncă **ale antreprenorilor şi subantreprenorilor vor fi armonizate cu prevederile** Planului general de securitate şi sănătate.

Prevederile prezentului Planul general de securitate şi sănătate **vor fi luate în considerare la următoarele activităţi:**

- **organizarea de şantier;**
- **pregătirea lucrărilor;**
- **execuţia lucrărilor.**

1. OBIECTUL PLANULUI GENERAL DE SECURITATE ŞI SĂNĂTATE

Prezentul Plan general de securitate şi sănătate are drept obiect definirea ansamblului de măsuri tehnico-organizatorice pentru asigurarea securităţii şi sănătăţii lucrărilor pe durata executării lucrărilor conform proiectului *LUCRĂRI DE REALIZARE A INFRASTRUCTURII DE PROTECŢIE ÎMPOTRIVA INUNDAŢIILOR PE PÂRÂUL BISERICII ŞI PÂRÂUL BAŞEI, LOCALITATEA BICAZ, JUDEŢUL NEAMŢ"* prevenirea accidentelor de muncă şi a îmbolnăvirilor profesionale.

Asigurarea securităţii şi sănătăţii lucrărilor pe durata executării lucrărilor are la bază aplicarea cerinţelor de securitate şi sănătate din legislaţia în domeniul la nivel naţional, precum şi reglementările stabilite prin prezentul document, prevederi la stabilirea cărora s-au avut în vedere principiile generale de prevenire şi anume:

- Evitarea riscurilor;
- Evaluarea riscurilor care nu pot fi evitate;
- Combaterea riscurilor la sursă;
- Adaptarea muncii la om în ceea ce priveşte proiectarea lucrărilor de muncă, alegerea echipamentelor tehnice şi a metodelor de muncă;
- Adaptarea la progresul tehnic;
- Înlocuirea a ceea ce este periculos ce ceea ce nu este periculos, sau este mai puţin periculos;
- Dezvoltarea unei politici de prevenire cuprinzătoare şi coerente, care să cuprindă tehnologiile, organizarea muncii, condiţiile de muncă, relaţiile sociale, precum şi influenţa factorilor de mediu;
- Adoptarea măsurilor de protecţie colectivă, care pot fi prioritare în raport cu măsurile de protecţie individuală;

Prevederea de instrucţiuni corespunzătoare pentru lucrători.

Planul general de securitate şi sănătate în muncă face parte din documentele de lucru de care trebuie să ţină seama toţi factorii implicaţi, pe toată durata desfăşurării fazelor de realizare a lucrărilor conform prezentului proiect.

2. TERMINOLOGIE

Conform H.G. 300 din 02/03/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru şantierele temporare sau mobile

Şantier temporar sau mobil – **orice şantier în care se desfăşoară lucrări de construcţii sau de inginerie civilă;**

Manager de proiect – orice persoană fizică sau juridică, autorizată în condiţiile legii şi desemnată de către beneficiar, însărcinată cu organizarea, planificarea, programarea şi controlul realizării lucrărilor de şantier, fiind responsabilă de realizarea proiectului în condiţiile de calitate, costuri şi termene stabilite;

Antreprenor (constructor, contractant, ofertant) – orice persoană fizică sau juridică competentă care execută lucrări de construcţii-montaj, în baza unui proiect, la comanda beneficiarului;

Subantreprenor (subcontractant) – orice persoană fizică sau juridică care îşi asumă contractul faţă de antreprenor sarcina de a executa lucrări de construcţii-montaj de specialitate, prevăzute în proiectul lucrării;

3. MĂSURI GENERALE DE PREVENIRE REFERITOARE LA ORGANIZAREA ŞANTIERULUI ŞI A PUNCTELOR DE LUCRU

Desfăşurarea lucrărilor pentru realizarea prezentului proiect va demara numai după executarea următoarelor activităţi pentru asigurarea securităţii şi sănătăţii în muncă:

- Redactarea, de către antreprenor şi subantreprenori, a Planurilor specifice (proprii) de securitate şi sănătate în muncă, armonizate cu Planul de general de securitate şi sănătate;
- Planurile specifice (proprii) de securitate şi sănătate în muncă vor fi puse la dispoziţia managerului de proiect, a coordonatorilor în materie de securitate şi sănătate, precum şi celorlalte persoane interesate, după avizare.

Asigurarea pentru toţi lucrătorii a condiţiilor normale şi sigure de lucru, conform prevederilor reglementărilor în vigoare şi prezentului document;

Instruirea întregului personal care va lucra pe şantier în condiţiile specifice noului loc de muncă.

Principalele cerinţe generale de securitate şi sănătate pe durata executării lucrărilor sunt:

- Respectarea planului de organizare a şantierului şi a punctelor de lucru. În acest sens, orice modificare va fi solicitată din timp antreprenorului general şi nu se vor executa lucrările decât după obţinerea aprobării acestuia;
- Efectuarea identificării pericolelor şi evaluării riscurilor identificate pentru toate lucrările desfăşurate indiferent dacă sunt lucrări de bază sau lucrări conexe;
- Stabilirea şi adoptarea măsurilor de lucru şi a instrucţiunilor proprii de securitate pentru riscurile identificate;
- Elaborarea instrucţiunilor de lucru şi a instrucţiunilor proprii de securitate pentru toate lucrările efectuate sau pentru toate tipurile de echipamente tehnice utilizate;
- Informarea, instruirea, consultarea şi participarea lucrătorilor, conform prevederilor legale;
- Menţinerea în permanenţă a ordinii şi a disciplinei la punctele de lucru;

Amplasarea posturilor de lucru ţinând seama de condiţiile de acces la aceste posturi şi asigurarea securităţii pentru desfăşurarea activităţilor.

Manipularea în condiţii de siguranţă a materialelor.

Utilizarea numai a acelor echipamente de muncă care sunt corespunzătoare din punct de vedere al securităţii; echipamente de muncă vor fi întreţinute, controlate înainte de punerea în funcţiune şi periodic, în scopul eliminării defecţiunilor care ar putea să afecteze securitatea şi sănătatea lucrătorilor.

Delimitarea şi marcarea punctelor de lucru a zonele de depozitare a materialelor, în special a materialelor sau substanţelor periculoase.

Respectarea măsurilor de securitate şi sănătate în muncă, în conformitate cu reglementările în vigoare, a cele stabilite prin prezentul document precum şi prevederile specifice proprii (instrucţiuni de lucru şi instrucţiuni proprii de securitate).

Se interzice amplasarea în imediata apropriere a părţii carosabile a utilajelor, mijloacelor de transport sau a materialelor fără o semnalizare corespunzătoare.

Staţionarea autovehiculelor se va face cu motorul oprit şi cu asigurarea corespunzătoare.

Respectarea cerinţelor privind semnalizarea rutieră, astfel:

- semnalizare rutieră trebuie să fie în concordanţă cu situaţia de la punctul de lucru respectiv şi panourile mobile de semnalizare trebuie să fie corect utilizate, în conformitate cu prevederile OUG195/2002 cu modificările şi completările ulterioare aprobate prin Legea nr. 49/2006;
- nu se vor monta mai mult de două indicatoare pe un suport;
- amplasarea indicatoarelor trebuie să fie făcută la loc vizibil, fără a stânjeni vizibilitatea participanţilor la trafic;
- semnalizările se vor realiza cu materiale reflectorizante;
- pe timpul nopţii lucrările se vor marca cu balize luminoase;
- la terminarea programului le lucru semnalizările se vor adapta la noile condiţii.

4. MĂSURI DE SPECIFICE DE PREVENIRE A RISCURILOR DE ACCIDENT ŞI ÎMBOLNĂVIRE PROFESIONALĂ

Măsurile de prevenire specifice lucrărilor preconizate a fi executate pentru realizarea prezentului proiect nu exclud completarea şi adoptarea altor măsuri de prevenire pentru eliminarea sau diminuarea riscurilor identificate de către antreprenor.

4.1 MĂSURILE DE PREVENIRE SPECIFICE LUCRĂRILOR DE SĂPĂTURI

Efectuarea săpăturilor

Săpăturile pentru şanţuri sau a altor tipuri necesare realizării proiectului se execută, în funcţie de natura terenului şi adâncimea săpăturii, cu pereţi verticali fără consolidări, cu pereţi în taluze, fără sprijin sau cu pereţi verticali sprijiniţi pe toată înălţimea, conform prevederilor din proiectul lucrărilor.

La efectuarea săpăturilor se vor avea în vedere următoarele măsuri de prevenire:

- înaintea începerii lucrărilor de săpături, se vor obţine precizări asupra eventualelor construcţii şi instalaţii subterane, natura lor şi felul cum sunt amplasate sub pământ,
- închiderea unui acord scris, între executant şi deţinătorul de utilităţi, în cazul existenţei instalaţiilor subterane, cu privire la intervenţia asupra instalaţiilor;
- întreruperea curentului electric în cazul prezenţei instalaţiilor electrice subterane în zona de săpare;
- săparea manuală, utilizând de EIP electroizolant şi a uneltelor executate din material cu proprietăţi distanţelor de protecţie şi scoaterea de sub tensiune, atunci când nu se pot respecta distanţele de securitate;
- dotarea punctelor de lucru cu aparate detectoare de gaze şi măşti izolante în cazul în care ar putea exista emanaţii de gaze toxice sau inflamabile;
- interzicerea instalării utilajelor de construcţii şi a circulaţiei autovehiculelor, în raza de alunecare a terenurilor;
- evacuarea imediată a apei care se poate acumula în fundul săpăturilor;
- îngrădirea lucrărilor de săpături în locurile de utilitate publică, în zona cu circulaţie şi iluminarea acestora în timpul nopţii;
- în cazul executării săpăturilor în locuri unde sunt cabluri electrice, conducte de apă sau gaze care nu pot fi deviate sau îndreptate, se convoacă proprietarul acestora şi, împreună cu specialiştii în domeniu, se vor stabili măsuri tehnico-organizatorice, se asigură asistenţă tehnică şi se instruiesc lucrătorii.
- staţionarea şi circulaţia vehiculelor sau utilajelor de construcţii în aproprierea locurilor unde se execută săpături fără sprijiniri sunt permise numai la o distanţă egală cu de două ori adâncimea săpăturii.
- pământul provenit din săpături, precum şi alte materiale, se vor depozita la o distanţă minimă de 0,5m de la marginea pereţilor săpăturii

4.2 PREVEDERI SPECIFICE PRIDIND SEMNALIZAREA LUCRĂRILOR

Lucrările de realizarea drumului pe coronamentul digului pe care se va desfăşura o circulaţie rutieră continuă trebuie neapărat bine semnalizate, respectând prevederile legale în vigoare.

În cazul lucrărilor din axul drumului, marcajul longitudinal trebuie prevăzut cu zone de acces pentru salariaţi numai pe o parte, stabilite de către conducătorul locului de muncă.

Instalarea semnalizării sectorului de drum se va efectua numai sub supravegherea conducătorului locului de muncă.

Descărcarea indicatoarelor şi a materialelor de semnalizare din mijlocul de transport se va face numai prin spatele sau partea laterală dinspre acostamentul drumului.

Este interzisă descărcarea indicatoarelor şi a materialilor de semnalizare pe partea carosabilă a drumului.

Salariaţii care lucrează pe platforma drumului, pe acostament sau în apropierea acestuia trebuie:

- să aibă în atenţie circulaţia rutieră ce se desfăşoară în apropierea lor;
- să cunoască indicatoarele rutiere şi modul de împrejurare a locului de muncă;
- să utilizeze echipamentul pentru avertizarea conducătorilor mijloacelor de transport.

Zonele periculoase din cadrul punctelor de lucru trebuie semnalizate cu indicatoare de avertizare, independent de semnalizarea pentru reglementarea circulaţiei.

4.3 ZGOMOT ŞI VIBRAŢII

Managementul zgomotului şi vibraţiilor trebuie să aibă un caracter activ la lucrările executate pentru proiectul *LUCRĂRI DE REALIZARE A INFRASTRUCTURII DE PROTECŢIE ÎMPOTRIVA INUNDAŢIILOR PE PÂRÂUL BISERICII ŞI PÂRÂUL BAŞEI, LOCALITATEA BICAZ, JUDEŢUL NEAMŢ"* şi se va desfăşura în patru faze:

- Evaluarea – riscurile legate de zgomot şi vibraţii trebuie evaluate;
- Eliminarea – îndepărtarea surselor de zgomot şi vibraţii;
- Combaterea – adoptarea de măsuri pentru prevenirea expunerii, în condiţiile în care purtarea EIP trebuie să constituie o ultimă soluţie;
- Revizuirea – verificarea, pentru a se constata dacă s-au produs anumite schimbări în muncă, care trebuie urmate de adoptarea în consecinţă a unor amendamente în cadrul evaluării şi al măsurilor de vibraţii.

Evaluarea expunerii la zgomot a lucrărilor

Expunerea lucrărilor în punctele de lucru la zgomot şi vibraţii trebuie evaluată, urmărindu-se următoarele aspecte:

- Nivelul, tipul şi durata expunerii la zgomot şi vibraţii, inclusiv orice expunere la zgomot cu caracter de impuls sau de impact, precum şi apartenenţa lucrătorului la un grup de risc particular;
- Efectele asupra sănătăţii rezultate din interacţiunea dintre zgomot şi vibraţii, precum şi dintre zgomot şi substanţe ototoxice utilizate în scopuri profesionale;
- Riscurile pentru sănătatea şi securitate lucrătorilor rezultând din punerea acestora în situaţia de a nu putea percepe semnalele acustice de avertizare sau alarmare;
- Prelungirea expunerii la zgomote şi vibraţii peste programul normal de lucru;
- Informaţiile privind emisia de zgomot şi caracteristicile vibraţiilor generate de echipamente tehnice, puse la dispoziţie de producătorii acestora;
- Existenţa unor echipamente alternative, astfel proiectate încât să reducă emisia de zgomot şi de vibraţii;
- Informaţii relevante privind controlul medical;
- Disponibilitatea unor dispozitive adecvate pentru protecţia auzului şi amortizarea vibraţiilor.

Eliminarea zgomotului şi a vibraţiilor

Producerea zgomotului şi a vibraţiilor eliminată, oriunde este posibil, prin schimbarea metodei de lucru. Acolo unde nu este posibil, zgomotul şi vibraţiile trebuie combătute.

Combaterea

Măsurile de combatere a zgomotului şi vibraţiilor presupun următorii paşi:

- combaterea zgomotului şi vibraţiilor la sursă;
- riscurile care decurg din expunerea la vibraţiile mecanice trebuie să fie eliminate la sursă sau reduse la minimum, ţinându-se seama de progresul tehnic şi de existenţa măsurilor de reducere a riscului la sursă;
- furnizarea de echipamente auxiliare care reduc riscul leziunilor provocate de vibraţiile, cum ar fi scaunele care atenuează efectiv vibraţia întregului corp şi mânerele care reduc vibraţiile transmise sistemului mână-braţ;
- utilizarea unor utilaje care emit mai puţin zgomot şi vibraţii;
- evitarea impactului metal pe metal;
- atenuarea zgomotului sau izolarea componenţei care vibrează;
- amplasarea de atenuatoare de zgomot şi vibraţii;
- efectuarea întreţinerii echipamentelor de muncă.

Măsuri de protecţie colectivă, vizând organizarea muncii:

- izolarea procedurilor care implică emisie de zgomot;

- atenuarea propagării zgomotului aerian, prin utilizarea de ecrane fonoabsorbante;
- utilizarea de materiale fonoabsorbante;
- combaterea zgomotului aerian, prin utilizarea de ecrane fonoabsorbante;
- utilizarea de materiale fonoabsorbante;
- combaterea zgomotului şi vibraţiilor care se propagă prin sol prin utilizarea de dale flotante;
- planificarea activităţilor generale de zgomot, astfel încât desfăşurarea acestora să efectueze un număr cât mai mic de lucrători;
- implementarea unor programe de lucru, cu perioade de odihnă adecvate, prin care să se ţină sub control expunerea la zgomot şi vibraţii;
- informarea şi formarea adecvată a lucrărilor în vederea utilizării corecte şi sigure a echipamentelor de muncă, pentru a el reduce la minimum expunerea la vibraţiile mecanice;
- limitarea duratei şi intensităţii expunerii;
- furnizarea de îmbrăcăminte pentru protejarea împotriva frigului şi umezelii a lucrătorilor expuşi.

Mijloacele individuale de protecţie

Mijloacele individuale de protecţie la zgomot şi vibraţii se vor alege cu respectarea reglementărilor la nivel naţional în domeniul securităţii şi sănătăţii în muncă, respectând următoarele principii:

- EIP trebuie purtat efectiv, iar utilizarea acestuia trebuie impusă şi urmărită;
- EIP trebuie să fie adecvat genului de activitate, tipului şi nivelelor de zgomot şi vibraţii, şi să fie compatibile cu restul EIP;
- Lucrătorilor trebuie să li se asigure posibilitatea de a alege dintre EIP corespunzător, pe cel mai confortabil;
- Trebuie să se asigure instruirea privind modul de utilizare a EIP, păstrarea şi întreţinerea acestuia.
- Pentru ţinerea sub control a expunerii lucrătorilor la zgomot şi vibraţii este obligatoriu a se respecta prevederile Hotărâre nr. 1876 din 22/12/2005, publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 81 din 30/01/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibraţii şi a Hotărâre de Guvern nr. 493 din 12/04/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot.

4.4 LUCRUL CU SCULE ŞI UNELTE DE MÂNĂ

Este interzis a se folosi scule şi unelte improvizate cu articulaţii (foarfece, cleşti, patent etc.) care au o construcţie robustă, şi care prezintă frecări mari sau jocuri, în articulaţii, fapt care ar conduce la un efort suplimentar pentru acţionare;

Fălcile de prindere vor avea forme şi dimensiuni corespunzătoare operaţiilor ce se execută (plane, paralele, striate, cu muchii de prindere etc.);

Nu se vor folosi unelte ale căror dispozitive de comandă pentru oprire imediată, nu funcţionează;

Dacă uneltele de mână cu acţionare electrică sau pneumatică sunt dotate cu scule ce prezintă pericol de accidentare (pietre de polizor, perii, pânze cu ferăstrău, dălţi etc.), acestea vor fi protejate împotriva atingerii;

Nu se vor folosi uneltele de mână cu acţionare pneumatică care nu sunt dotate cu supape de reglare şi limitare a presiunii şi debitului în vederea limitării turaţiei;

Conducătorii locurilor de muncă vor asigura verificarea periodică a sculelor şi uneltelor de mână pentru eliminarea neconformităţilor;

Lucrătorii au obligaţia de a semnala defectarea sculelor şi uneltelor de mână şi de a solicita înlocuirea acestora cu altele corespunzătoare.

4.5 INSTALAŢII DE RIDICAT ŞI TRANSPORTAT

Exploatarea şi verificarea instalaţiilor sub presiune, de ridicat şi transportat se va face în conformitate cu prescripţiile tehnice I.S.C.I.R.

Pentru toate instalaţiile de ridicat, proprii sau închiriate, trebuie să existe certificate de testare, rapoarte de verificare complete, împreună cu cartea tehnică a producătorului.

Manipularea instalaţiilor de ridicat este permisă numai persoanelor calificate şi autorizate I.S.C.I.R.

Verificarea periodică a instalaţiilor aflate sub incidenţa I.S.C.I.R. este obligatorie.

Deplasarea instalaţiilor de ridicat va di stabilită de către conducătorul locului de muncă, în scopul evitării liniilor de tensiune şi alte structuri, excavaţii, reţele subterane de deservire a utilajelor, stive, etc.

Caracteristicile tehnice de lucru ale utilajului trebuie să fie afişate pe macara pentru a uşura folosirea acestuia.

Toate echipamentele de ridicare folosite trebuie să fie testate şi examinate potrivit regulamentelor semnificative impuse de lege. Echipamentul trebuie marcat corespunzător cu numărul de identificare şi valoarea sarcinii maxime.

Alte accesorii pentru ridicare, incluzând bandaje, lanţuri, elemente de agăţare etc., nu trebuie ancorate la structura existentă fără aprobare în scris.

Legătorii de sarcină trebuie instruiţi şi autorizaţi.

4.6 TRANSPORTUL, MANIPULAREA ŞI DEPOZITARTEA MATERIALELOR

Operaţiile de încărcare, descărcare, transport, manipulare şi depozitare se vor executa numai de salariaţi special instruiţi, sub supravegherea unei persoane cu atribuţii în acest scop, care asigură respectarea măsurilor de securitate a muncii.

Numai personalul autorizat şi competent are permisiunea de a folosi vehiculele companiei.

Încărcătura va fi în conformitate cu limita de sarcină pentru vehicule şi va fi realizată astfel încât să nu prezinte risc pentru alte vehicule, pietoni şi structuri adiacente.

Numai salariaţilor care au fost desemnaţi, instruiţi şi autorizaţi li se permite folosirea motostivuitoarelor şi a electrocarelor.

Conducătorul electrocarului/motostivuitorului va fi instruit la nivelul de calificare necesar pentru a folosi vehicolul eficient şi în siguranţă.

Nu se vor transporta pasageri în electrocar/motostivuitor, decât în situaţia în care este asigurat un loc corespunzător pentru aceştia.

Electrocarul/motostivuitorul nu va fi utilizat niciodată ca platformă de lucru.

Manipularea, transportul prin purtare şi cu mijloace nemecanizate şi depozitarea materialelor

- Manipularea manuală a maselor se înţelege orice tip de transport sau susţinere a unei mase de către unul ori mai mulţi lucrători, inclusiv ridicarea, aşezarea, împingerea, tragerea, purtarea sau deplasarea unei mase, care, datorită caracteristicilor acesteia sau condiţiilor ergonomice necorespunzătoare, prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecţiuni dorso-lombare;
- Angajatorul trebuie să ia măsuri tehnico-organizatorice necesare sau trebuie să utilizeze mijloace corespunzătoare, în special echipamente mecanice, pentru a evita necesitate manipulării manuale a maselor de către lucrători;
- În toate cazurile în care manipulare manuală a maselor de către lucrător nu poate fi evitată, angajatorul trebuie să organizeze posturile de lucru astfel încât manipularea să fie cât mai sigură şi cu risc cât mai mic posibil pentru sănătate;
- Angajatorul trebuie să evalueze, în prealabil, condiţiile de securitate şi de sănătate pentru tipul de lucrare respectiv să examineze în special caracteristicile maselor;
- Angajatorul trebuie să urmărească evitarea sau reducerea riscurilor pentru lucrători, în special de afecţiuni dorso-lombare, prin adoptarea de măsuri corespunzătoare, având în vedere caracteristicile mediului de muncă şi cerinţele activităţii;
- Angajatorii trebuie să se asigure că lucrătorii şi/sau reprezentanţii acestora primesc informaţii generale şi, ori de câte ori este posibil, informaţii precise cu privire la :
- greutatea maselor;
- centrul de greutate sau partea cea mai grea, atunci când pachetul este încărcat excentric;
- Angajatorii trebuie să se asigure că lucrătorii primesc, în plus, o formare adecvată şi informaţii precise cu privire la modul corect de manipulare a maselor şi la riscurile la care aceştia se expun, în special dacă aceste sarcini nu sunt efectuate corect;

În vederea prevenirii accidentelor şi îmbolnăvirilor profesionale conducătorii locurilor de muncă vor întreprinde următoarele măsuri:

a) Vor evalua în prealabil, condiţiile de securitate şi sănătate pentru activitatea respectivă în ceea ce priveşte:

- caracteristicile masei;
- efortul fizic depus;
- caracteristicile mediului de muncă;
- caracteristicile activităţii.

b) Vor dispune şi vor urmări realizarea măsurilor corespunzătoare în scopul evitării sau reducerii riscurilor de accidentare sau afectare a sănătăţii luând în considerare:

1) Caracteristicile masei cum sunt:

- greutatea şi dimensiunile;
- dificultatea de apucare;
- instabilitatea sau riscul deplasării conţinutului
- plasarea în aşa fel încât ea trebuie manipulată la o anumită distanţă de trunchi sau cu flexie ori a trunchiului;
- susceptibilitatea de producere a unor leziuni datorită marginilor, muşchilor, în special în eventualitatea unei ciocniri.

2) Efortul fizic:

- prea mare;
- care nu poate fi realizat decât printr-o mişcare de răsucire a trunchiului;
- care antrenează o mişcare bruscă a masei;
- care este realizat atunci când corpul se află într-o poziţie instabilă.

3) Caracteristicilor mediului de muncă cum sunt:

- inexistenţa unui spaţiu suficient în special pe verticală, pentru realizarea activităţii;
- pardoselile alunecoase şi/sau care prezintă neregularităţi;
- imposibilitatea ridicării manuale la înălţime, în siguranţă;
- manipularea maselor la mai multe niveluri;
- instabilitatea pardoselii pe care sunt manipulate materiale;
- condiţiile climatice necorespunzătoare.

4) Cerinţele activităţii cum sunt:

- efortul fizic frecvent şi prelungit;
- insuficienţa repausului fiziologic sau de recuperare;
- distanţele mari pentru transportat sarcini;
- ritm impus de un proces de muncă care poate fi schimbat de salariat.

La efectuarea operaţiunilor de manipulare şi transport prin purtare a maselor, se vor repartiza numai salariaţi care corespund din punct de vedere fizic.

Se interzice manipularea frecventă şi prelungită a sarcinilor, fără efectuarea unor controale medicale periodice.

Conducătorii locurilor de muncă se vor asigura că lucrătorii, care execută lucrări de manipulare şi transport prin purtare, să primească o instruire adecvată şi informaţii privind manipularea şi transportul prin purtare precum şi riscurile la care se expun în cazul în care aceste activităţi nu sunt executate corect.

Lucrătorii vor fi informaţi asupra măsurilor luate la locul de muncă pentru asigurarea securităţii, la manipularea şi transportul prin purtare.

Conducătorii locurilor de muncă vor urmări modul în care lucrătorii respectă indicaţiile tehnice de lucru privind manipularea şi transportul prin purtare.

Conducătorul locului de muncă, pentru fiecare caz în parte, va indica greutatea sarcinii de ridicat precum şi centrul de greutate în cazul unui ambalaj excentric.

Masele manipulate şi transportate manual, distanţele de transport manual pe orizontală, masele transportate manual pe plan înclinat, înălţimea maximă la care sunt ridicate masele, distanţa dintre două niveluri între care sunt efectuate transporturi manuale sau masele maxime care pot fi transportate pe plan înclinat cu mijloace de transport nemecanizate nu trebuie să depăşească valorile maxime cuprinse în reglementările în vigoare.

În timpul manipulării manuale, lucrătorii trebuie să aibă vizibilitate. Se interzice transportul prin purtare a maselor care împiedică vizibilitatea.

Conducătorul locului de muncă va stabili numărul de salariaţi care vor efectua manipularea şi transportul maselor cu centrul de greutate excentric. Se interzice manipularea de către un singur salariat a maselor cu centre de greutate excentrice, care pot genera dezechilibrări.

Se interzice transportul prin purtare a maselor care nu au sisteme de prindere corespunzătoare.

Manipularea în acelaşi timp a două sau mai multe obiecte se va face numai dacă sunt fixate între ele corespunzător. Se interzice manipularea sau transportul prin purtare în acelaşi timp a maselor care sunt instabile între ele.

Obiectele ambalate în cutii, lăzi etc., trebuie fixate în interiorul ambalajelor. Se interzice transportul prin purtare a maselor nefixate corespunzător în cutii, lăzi, etc.

Traseul pe care îl parcurge lucrătorul în timpul transportului prin purtare nu trebuie să fie cu obstacole, instabil sau alunecos.

Manipularea şi transportul prin purtare a maselor care au margini sau suprafeţe tăietoare sau care datorită naturii lor pot produce leziuni ale mâinilor se va face numai cu palmare.

Se interzice manipularea manuală a maselor în/din locuri în care există spaţiu pe orizontală sau verticală corespunzător pentru realizarea acestei activităţi, dacă nu se iau măsuri suplimentare pentru micşorarea riscului de accidentare sau îmbolnăviri profesionale.

Planurile înclinate utilizate de salariaţi pentru manipularea şi transportul manuala al maselor trebuie să aibă stabilitate şi să fie prevăzute cu parapete de protecţie.

În cazul în care condiţiile climatice (vânt, ceaţă, căldură excesivă etc.) nu permit manipularea şi transportul manual al maselor în condiţii de securitate, conducătorul locului de muncă trebuie să ia măsuri suplimentare pentru eliminarea sau micşorarea riscului de accidentare sau îmbolnăvire profesională.

Se interzice utilizarea lucrătorilor la manipularea şi transportul manual al maselor dacă nu au echipament individual de protecţie şi / sau de lucru corespunzător şi în bună stare.

Transportul cu mijloace nemecanizate

Alegerea mijloacelor de transport nemecanizate pentru operaţiile de încărcare, descărcare şi transport (tărgi, cărucioare, etc.) se va face în funcţie de felul şi greutatea materialului care se manipulează, de natura terenului, precum şi de modul de dotare a persoanelor juridice sau fizice.

Mijloacele de transport nemecanizate vor fi astfel alese să reziste condiţiilor de exploatare şi se vor utiliza numai pentru executarea operaţiilor pentru care au fost destinate.

Înainte de ase trece la încărcarea unui mijloc de transport nemecanizat, se va controla starea lui, insistându-se asupra platformei pe care se aşează sarcina. Înainte de încărcare se vor examina ambalajele materialelor de către conducătorul formaţiei de lucru. Pentru evitarea rănirilor la mâini, cuiele ieşite şi capetele parâmelor trebuie să fie îndoite. Nu se vor încărca materialele ale căror ambalaje sunt deteriorate.

Înainte de a începe operaţiile de încărcare sau descărcare a vehiculelor la rampă, între aceasta şi vehicul se va aşeza un podeţ de trecere pentru preluarea denivelărilor existente. Podeţele orizontale sau înclinate, destinate circulaţiei şi operaţiilor de transport manual, vor fi rezistente , astfel încât să nu se arcuiască vizibil sub greutatea sarcinii. Ele pot fi sprijinite şi dedesubt. Ele nu vor fi alunecoase şi vor fi prevăzute cu dispozitive de prindere şi fixare sigure, pentru evitarea deplasării lor în timpul lucrului. Panta podeţelor înclinate va fi maxim 20%, iar lăţimea de minimum 1 m (pentru circulaţia într-un singur sens). Podeţele orizontale sau înclinate, situate la înălţimi mai mari de 0,7 m faţă de sol sau nivelul imediat inferior şi unde există pericol de cădere laterală, vor fi prevăzute cu parapete de protecţie.

În cazul în care operaţiile de încărcare sau descărcare se execută manual, fără mijloace ajutătoare (roabe, cărucioare etc.), podeţele înclinate vor fi prevăzute cu şipci (nervuri) transversale, fixate la o distanţă de 300-400 mm între ele sau cu alte mijloace care să împiedice alunecarea lucrătorilor.

Locurile destinate permanent pentru operaţiile de încărcare, descărcare şi depozitare, precum şi căile de acces la aceste şocuri vor fi nivelate şi amenajate pentru scurgerea apelor. Ele vor fi pavate sau podite. Iarna vor fi curăţate de zăpadă şi menţinute în stare nealunecoasă. În cazul lucrului pe timp de noapte, aceste locuri vor fi iluminate conform reglementărilor în vigoare.

Înainte de începerea operaţiilor de încărcare sau descărcare dintr-un mijloc de transport nemecanizat, acesta va fi asigurat contra deplasării necomandate, prin frânare cu mecanismul de frânare propriu pe teren orizontal şi prin frânare cu mecanism propriu de frânare şi cu saboţi de oprire pe teren în pantă. Se interzice deplasarea vehiculelor în timpul efectuării operaţiilor de încărcare sau descărcare.

Distanţa minimă liberă dintre două mijloace de transport nemecanizate alăturate, ce se încarcă sau descarcă simultan, va fi stabilită de la caz la caz de către conducătorul lucrării, în funcţie de felul mijlocului de transport, de caracteristicile materialelor manipulate, de condiţiile terenului etc. încât să fie exclusă posibilitatea de accidentare.

Pe fiecare mijloc de transport nemecanizat utilizat, trebuie scrisă capacitatea de transport a acestuia.

Se interzice utilizarea mijloacelor de transport nemecanizate care prezintă defecţiuni.

Se interzice utilizarea cărucioarelor cu 3 sau 4 roţi care au sistemul de autofrânare defect.

Depozitarea, stivuirea, încărcarea şi descărcarea materialelor în bucăţi.

Depozitarea materialelor se va face astfel încât să se excludă pericolul de accidentare, incendii şi explozii.

Depozitarea materialelor pe rafturi se face în aşa fel încât să nu fie posibilă căderea lor.

Pe rafturi şi stelaje unde sunt depozitate materiale trebuie scris la loc vizibil sarcina maximă admisă, care nu trebuie depăşită.

La stivuirea materialelor în încăperi, greutatea stivelor nu va depăşi sarcina maximă admisă a planşeului şi/sau pardoseli.

Persoana juridică sau fizică va stabili locul şi modul de stivuire pentru fiecare material în bucăţi care se depozitează.

Stivuirea se va face fără deteriorarea ambalajului. Stivele vor fi constituite din materiale cu aceleaşi forme şi dimensiuni sau din ambalaje de acelaşi tip şi dimensiuni.

Stivuirea materialelor sau ambalajelor cu forme geometrice diferite nu este permisă.

În cazul depozitării materialelor ambalate în cutii, lăzi, butoaie sau alte ambalaje cu forme geometrice regulate, când suprapunerea se face direct pe ambalaje, pereţii ambalajelor trebuie să reziste presiunii exercitate de materialele situate deasupra, să nu prezinte deformări sau deteriorări, iar înălţimea de stivuire va fi determinată de rezistenţa mecanică a ambalajelor, stabilită prin standarde sau norme interne de fabricaţie.

Pentru ambalajele cu mai multe cicluri de utilizare, se vor face verificări după fiecare folosire, pentru stabilirea oportunităţii folosirii în continuare a acestora în condiţii de siguranţă.

Scoaterea materialelor din stivă se va face astfel încât să se evite prăbuşirea stivei.

Când încărcarea, descărcarea sau transportul materialelor se efectuează de doi sau mai mulţi salariaţi efortul repartizat pe o persoană nu trebuie să depăşească limitele admise. Totodată, se va asigura ca obiectele respective, să se poată prinde bine cu uneltele de apucare sau cu mâinile.

În cazul în care o sarcină este încărcată, descărcată sau transportată, prin purtare, concomitent de către mai mulţi muncitori, aceştia vor ridica şi coborî sarcina numai la comanda conducătorului operaţiei.

Încărcăturile stivuite pe mijloacele de transport nemecanizate trebuie asigurate împotriva deplasării, răsturnării sau căderii. Încărcătura va fi astfel aranjată încât conducătorul mijlocului de transport să poată supraveghea drumul parcurs.

Încărcătura stivuită nu va depăşi capacitatea maximă a mijlocului de transport nemecanizat, iar în cazul transportului de materiale lungi, acestea nu trebuie să atingă solul în timpul mersului.

La încărcarea şi descărcarea vehiculelor, salariaţii trebuie să fie astfel aşezaţi încât să nu se lovească între ei cu uneltele de lucru sau materialul care se manipulează.

Distanţa dintre doi încărcători manuali care lucrează în acelaşi timp la încărcare/descărcare, trebuie să fie de cel puţin 3 m.

Locurile periculoase, precum şi locurile unde pot avea loc degajări dăunătoare sănătăţii muncitorilor, vor fi semnalizate prin plăci indicatoare de securitate.

Se interzice accesul la locul de descărcare – încărcare manuală a persoanelor care nu au nici o atribuţie la aceste operaţii.

Depozitarea, încărcarea şi descărcarea materialelor în vrac.

Pentru a evita împrăştierea materialelor în vrac, depozitarea lor se va face în boxe, buncăre, silozuri etc. În cazul în care acest lucru nu este posibil, materialele se vor aşeza în grămezi, având forma unui trunchi de piramidă cu înclinarea feţelor laterale după unghiul taluzului natural al materialului respectiv.

Descărcarea materialelor în vrac trebuie făcută începând de la partea superioară a grămezii. Este interzisă descărcarea acestor materiale prin săpare la baza grămezilor.

La manipularea în vrac a materialelor pulverulente, când acestea se aruncă cu lopata, se va evita staţionarea oamenilor în zona de propagare a prafului sau executarea de alte lucrări în apropierea locului respectiv; lucrătorii care execută lucrarea vor purta măşti de protecţie corespunzătoare.

La manipularea materialelor pulverulente în vrac, muncitorii se vor aşeza în aşa fel încât deplasarea materialelor să se facă în direcţia vântului (vântul în spate).

În vederea micşorării procedurii prafului la manipularea materialelor caustice în vrac, se vor folosi roabe, tărgi, jgheaburi, etc.

Se interzice manipularea în vrac a produselor toxice.

Depozitare, încărcarea. descărcarea materialelor lungi, grele sau voluminoase

În cazul în care pentru încărcarea şi descărcarea din mijloacele de transport a materialelor de lungime mare nu există o instalaţie de ridicat corespunzătoare, aceste operaţii se vor executa manual cu ajutorul unor planuri înclinate dimensionate corespunzător sarcinilor la care sunt supuse. Planurile înclinate vor fi bine fixate la capetele lor inferioare şi nu vor depăşi nivelul platformelor mijlocului de transport.

Se interzice staţionarea muncitorilor în dreptul materialelor care se descarcă, precum şi oprirea materialelor cu picioarele, cu ranga sau cu alte scule. Salariaţii trebuie să staţioneze lateral în timpul descărcării.

Se interzice coborârea în acelaşi timp a mai multor obiecte pe planul înclinat; fiecare obiect se va coborî numai dacă cel precedent a fost luat de pe planul înclinat şi numai la semnalul dat de către conducătorul formaţiei de lucru.

Manipularea materialelor lungi prin rostogolire pe plan înclinat se va face de către cel puţin două persoane, prin utilizarea unor funii, salariaţii stând la partea superioară. Se va manipula câte un singur colet sau obiect.

Dacă unele materiale lungi se transportă pe umeri, toţi salariaţii se aşează pe aceeaşi parte a piesei. Coborârea în vederea depozitării pieselor lungi de pe umeri nu se va face prin aruncare, ci prin luare pe braţ şi apoi depunerea pe sol la comanda conducătorului formaţiei de lucru. Mersul celor ce transportă o piesă fa fi în acelaşi pas, în cadenţă comandată.

Se interzice descărcarea materialelor lungi prin cădere sau rostogolire liberă.

În cazul în care nu se dispune de instalaţii de ridicat, încărcarea-descărcarea şi deplasarea materialelor grele sau voluminoase, se vor executa de către o formaţie de lucru cu experienţă şi cu respectarea următoarelor măsuri:

- terenul pe care se prevede transportul materialelor trebuie să fie eliberat de toate obiectele străine ce împiedică deplasarea;
- în cazul când rezistenţa terenului este slabă sau suprafaţa nu este netedă, deplasarea se va face pe dulapi sau pe grinzi;
- în cazul deplasării materialelor grele pe role, lungimea acestora trebuie să depăşească lăţimea piesei însă nu mai mult de 300 mm;

Se interzice îndepărtarea manuală a rolelor de sub încărcătură; îndepărtarea acestora se va face numai după ce rolele se vor elibera complet de încărcătură;

În timpul deplasării materialelor pe teren orizontal, acestea vor fi împinse numai din partea opusă sensului de deplasare (spate) folosind răngi; în cazul când este necesar ca piesa să fie trasă din partea dinspre sensul de deplasare, se vor folosi trolii, iar muncitorii nu vor sta în zona periculoasă creată de cablu (1,5 ori lungimea cablului); de asemenea, ei vor păstra o distanţă suficientă faţă de piesă pentru a nu fi surprinşi, în cazul unei deplasări sau căderi accidentale a acesteia.

Manipularea substanţelor periculoase se va face conform prevederilor legislaţiei în vigoare.

5. MĂSURI GENERALE DE ORGANIZARE A ŞANTIERULUI (PUNCTELOR DE LUCRU)

Locurile de muncă unde există pericol de incendiu vor fi dotate cu mijloace de stingerea incendiilor, conform normelor în vigoare, prin grija executanţilor.

Mijloacele de stins incendiu vor fi întreţinute şi verificate regulat prin grija deţinătorilor,

Lucrătorii din şantier vor fi informaţi operativ despre schimbarea condiţiilor de lucru sau despre executarea unor activităţi care pun în pericol securitatea ori sănătatea lucrătorilor.

În toate locurile de lucru, personalul muncitor va fi dotat cu echipament de protecţie specific (casca, centura de siguranţă, mânuşi de palmare, salopeta, pantofi/bocanci, etc), pe care este obligat să-l poarte în tot timpul lucrului şi până la părăsirea teritoriului şantierului. Executarea unor lucrări, ca armări, cofraje, turnări de betoane şi confecţii metalice etc., pe timp de noapte, se poate face cu luarea unor măsuri de :

- iluminat corespunzător, care să asigure o vizibilitate perfectă pe întreaga suprafaţă a zonei de lucru;
- dotare a personalului ce lucrează cu mijloacele de ridicat cu echipament de protecţie reflectorizant;
- acţionare a dispozitivului de semnalizare acustică la orice mişcare a mijlocului de ridicat;
- dotare cu lumini a mijlocului de ridicat;

- iluminare locală cu lămpi portabile a zonelor de lucru;

- iluminare separată a locurilor de depozitare a materialelor şi elementelor de construcţii ce se manipulează;

- iluminare corespunzătoare a căilor de acces.

Personalul lucrător va avea aviz medical că e apt pentru lucru de noapte ţi la lumina artificială.

Lucrătorilor trebuie să li se pună la dispoziţie vestiare corespunzătoare dacă aceştia trebuie să poarte îmbrăcăminte de lucru şi dacă din motive de sănătate sau de decenţă, nu li se poate cere să se schimbe într-un alt spaţiu.

Vestiarele trebuie să aibă dotări care să permită fiecărui lucrător să îşi usuce îmbrăcămintea de lucru, dacă este cazul, precum şi vestimentaţia şi efectele personale şi să le poată păstra încuiate.

Punctele de lucru trebuie dotate astfel încât lucrătorii să aibă în apropierea lor: duşuri, dacă natura activităţii lor impune acest lucru;

- locuri speciale prevăzute cu un număr corespunzător de cabine de WC-uri şi chiuvete.

Lucrătorii trebuie să dispună pe şantier de apă potabilă.

Lucrătorii trebuie să aibă facilităţi pentru a-şi lua masa în condiţii satisfăcătoare.

6. MĂSURI GENERALE PENTRU ASIGURAREA MENŢINERII ŞANTIERULUI (PUNCTELOR DE LUCRU) ÎN ORDINE ŞI STARE DE CURĂŢENIE

Locurile de muncă se vor menţine în ordine şi într-o stare de curăţenie corespunzătoare la terminarea programului de lucru; locul de muncă se va lăsa curat iar deşeurile vor fi evacuate la locuri de colectare.

Nici un vehicul nu va pleca pe drumurile publice înainte de a fi spălat la rampă. În acest sens se vor desemna unul/doi lucrători pe schimb care să se ocupe de această problemă.

Stocarea, eliminarea sau evacuarea deşeurilor rezultate în timpul lucrului se va face numai în locurile special destinate pentru aceasta.

Pentru eliminarea deşeurilor şi a resturilor de materiale de construcţii, antreprenorul general va încheia contracte cu instituţiile de salubritate autorizate sau va contacta o firmă specializată pentru transportarea molozului rezultat din demolare la groapa de gunoi.

Este interzisă depozitarea chiar şi temporară a materialelor în afara zonelor special destinate prin proiect pentru acestea.

Locurile din apropierea surselor de apă sau a locurilor pentru servitul mesei vor fi menţinute în permanenţă în stare de curăţenie perfectă, prin grija antreprenorului general şi a utilizatorilor acestora.

WC-urile temporare vor fi întreţinute prin grija antreprenorului general, iar WC-urile ecologice prin grija administratorului serviciului de salubritate, conform obligaţiilor semnate prin contract

7. PREVENIREA ŞI STINGEREA INCENDIILOR

Prevenirea şi stingerea incendiilor la punctele de lucru are în vedere următoarele măsuri:

- Depozitarea materialelor, cu deosebire a materialelor combustibile şi inflamabile, se va face în mod corespunzător pentru a elimina riscul de incendiu;
- Nu trebuie depăşite temperaturile maxime de depozitare;
- Substanţele combustibile se depozitează separat de substanţele inflamabile;
- Prevenirea sau eliminarea surselor de aprindere, inclusiv interzicerea fumatului;
- Asigurarea fişelor tehnice de securitate pentru toate substanţele inflamabile;
- Eliberarea permisului de lucru cu foc;
- Dotarea cu extinctoare adecvate a punctelor de lucru.

Instruirea lucrătorilor privind modul de prevenire şi stingere a incendiilor trebuie să fie în permanenţă degajate.

La fiecare loc de muncă unde există pericol de incendiu se vor afişa instrucţiuni cu privire la prevenirea şi stingerea incendiilor şi planul de autoapărare împotriva incendiilor.

Fumatul şi focul deschis nu sunt permise decât în locurile destinate în acest scop.

8. ACORDAREA PRIMULUI AJUTOR ŞI COMUNICAREA EVENIMENTELOR

Primul ajutor în caz de accident de muncă

Asistenta medicală de urgenţă ocupă un loc special în îngrijirea medicală, trebuind să rezolve prompt şi competent, cazurile care pun în pericol imediat viaţa accidentatului. În conformitate cu

legislaţia actuală de securitate în muncă, obligaţia de a sigura securitatea şi sănătatea angajaţilor revine angajatorului.

În acest context, acesta are sarcina de a organiza şi dota punctele de lucru cu truse de prim-ajutor.

Primul ajutor reprezintă totalitatea acţiunilor întreprinse imediat după producerea unui accident (de muncă), până la momentul intervenţiei cadrelor medicale de specialitate.

Primul ajutor (asistenţa de urgenţă) se acordă în trei etape diferite:

- la locul accidentului sau îmbolnăvirii;
- în timpul transportului;
- în unităţi sanitare.

Primul ajutor în caz de accidentare trebuie să fie acordat la locul unde s-a produs accidentul de către orice persoană care este pregătită pentru aceasta. Pentru personalul medico-sanitar, acordarea primului ajutor la locul producerii unui accident constituie o obligaţie profesională.

Scopul acordării primului ajutor de către salvator este de a preveni producerea morţii sau înrăutăţirea stării accidentatului şi apariţia de complicaţii, până la sosirea cadrelor medicale specializate. Competenţa salvatorului este limitată, dar absolut necesară şi de cele mai multe ori suficientă.

Salvatorul de la locul de muncă este de neînlocuit întrucât el se găseşte la locul şi în momentul producerii accidentului şi are cunoştinţele specifice necesare despre natura acestuia.

Cu cât numărul persoanelor instruite şi formate ca salvatori pentru a acorda primul ajutor la locul de muncă este mai mare, cu atât mai bine.

Acţiunile salvatorului în cazul producerii unui accident trebuie să se desfăşoare în mai multe etape:

- analiza situaţiei : determinarea naturii accidentului prin interogarea martorilor sau a victimei (dacă este posibil), cercetarea elementelor materiale semnificative;
- identificarea pericolelor imediate: dacă acestea pot fi înlăturate, se va implica sau va ruga pe altcineva să o facă, iar dacă nu, va interzice accesul în zona periculoasă şi va da alarma;
- examinarea victimei, identificarea riscurilor care persistă şi care pot conduce la extinderea accidentării, protejarea victimei;
- stabilirea acţiunilor care trebuie realizate pentru înlăturarea riscurilor precum şi a materialelor necesare în acest scop, fără a pune în acelaşi timp în pericol securitatea salvatorilor sau a altor persoane; victima va fi deplasată numai dacă există în continuare riscul de accidentare sau agravare a condiţiei ei;
- anunţarea accidentului;
- acordarea primului ajutor; supravegherea victimei şi aşteptarea sosirii echipelor de specialitate;
- participă la transportul accidentatului.

La organizarea şi acordarea primului ajutor în cazul unui accident de muncă participă, în ordine: martorul accidentului sau prima persoană anunţată, salvatorul, medicul de întreprindere, asistente medicale, serviciul de prevenire şi protecţie, pompierii unităţii, conducerea unităţii, comitetul de securitate şi sănătate în muncă, detaşamentul de intervenţie în caz de dezastre.

Din afara unităţii, vor fi implicate: serviciile de ambulanţă de stat sau particulare, pompierii, medici de diferite specialităţi, spitale şi centre medicale specializate (centre pentru arşi, chirurgie reparatorie, intoxicaţii), poliţia, jandarmeria, securitatea civilă.

Modul de acţionare în caz de accident.

Transportaţi cu grijă accidentatul la loc sigur şi asiguraţi-vă că acesta are căile respiratorii libere şi că are puls.

Acolo unde este cazul şi dacă sunteţi instruit în acest sens, aplicaţi metodele de salvare a vieţii: respiraţie artificială şi resuscitare.

Sunaţi la telefonul de urgenţă pentru ambulanţă 112.

Se vor comunica următoarele informaţii:

- numele accidentatului;
- vârsta;
- funcţia şi locul de muncă;
- evenimentul întâmplat;
- un diagnostic prezumtiv.
- va fi informat de urgenţă Serviciul intern de prevenire şi protecţie şi managerul de proiect cu datele de mai sus.
- Direcţia Resurse Umane va anunţa familia şi va asigura plata cheltuielilor de spitalizare.

LEGISLAŢIA DE SECURITATE ŞI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ ŞI SITUAŢII DE URGENŢĂ ŞI DE PROTECŢIE A MEDIULUI

Constituţia ROMÂNIEI

Legea 53/2003 Codul muncii modificată prin OUGR-65/2005 aprobată de Legea nr. 371/2005

Legea 319/2006 securităţii şi sănătăţii în muncă

HGR-1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securităţii şi sănătăţii în muncă nr.319/2006

HGR-300/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru şantierele temporare sau mobile

HGR-971/2006 privind cerinţele minime pentru semnalizarea de securitate şi/sau de sănătate la locul de muncă

HGR-1028/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate în muncă referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare

HGR-1048/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecţie la locul de muncă

HGR-1051/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecţiuni dorso-lombare

HGR-1091/2006 privind cerinţele de securitate şi sănătate pentru locul de muncă

HGR-1146/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă

Legea nr.25/2004 pentru aprobarea OUGR-96/2003 privind protecţia maternităţii la locurile de muncă

Legea 436/2001 pentru aprobarea OUGR-99/2000 privind măsurile ce pot fi aplicate în perioadele cu temperaturi extreme pentru protecţia persoanelor încadrate în muncă

Legea 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă şi boli profesionale modificată şi completată cu OUGR-107/2003 aprobată prin Legea 598/2003

Legea 426/2001 pentru aprobarea OUGR-79/2000 privind regimul deşeurilor

Legea nr.418/2004 privind statutul profesional specific al medicului de medicină a muncii

Ordinul MSF nr.427/2002 pentru aprobarea componenţei trusei sanitare şi a baremului de materiale, ce intră în dotarea posturilor de prim ajutor fără cadre medicale

Legea nr. 49/2006 pentru aprobarea OUGR-195/2002 privind circulaţia pe drumurile publice

Legea nr.6/2007 pentru modificarea OUGR-195/2006 privind circulaţia pe drumurile publice

HG 355/2007 – Supravegherea sănătăţii lucrătorilor

Legea nr.307/2006 – Apărarea împotriva incendiilor

Ordin 163/2007 – Aprobarea normelor generale de apărare împotriva incendiilor

Ordin 712/2005 – Aprobarea Dispoziţiilor generale privind instruirea salariaţilor în domeniul situaţiilor de urgenţă, modificat şi completat prin Ord. 786 din 02.09.2005

Legea nr.481/2004 Legea Protecţiei Civile modificată şi completată cu Legea nr.212/2006

Legea nr.15/2005 Aprobarea OUG nr.21/2004 – privind Sistemul Naţional de Management al Situaţiilor de Urgenţă

Ordin MAI nr.1184/2006 Aprobarea Normelor privind organizarea şi asigurarea activităţii de evacuare în situaţii de urgenţă

OG 60/1997 Apărarea împotriva incendiilor, cu modificările ulterioare, aprobată de Legea nr. 212/1997

Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului

Legea 265/2006 privind aprobarea **Ordonanţei de urgenţă a Guvernului nr.195/2005** privind protecţia mediului

Legea nr.105/2006 – pentru aprobarea OUG nr.196/2005 privind Fondul pentru mediu + Legea nr.292/2007 – pentru modificarea OUG nr.196/2005

HG nr.573/2002 – pentru aprobarea procedurilor de autorizare a funcţionării comercianţilor + Ordinul nr.1798/2007 – pentru aprobarea Procedurii de emitere a autorizaţiei de mediu.

INSTRUCŢIUNI DE URMĂRIRE ÎN TIMP ŞI POSTUTILIZARE A CONSTRUCŢIILOR

I. Cadrul legal

a) Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii, cu modificările ulterioare;

b) Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, republicată, cu modificările şi completările ulterioare;

c) Regulamentul privind controlul de stat al calităţii în construcţii, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 272/1994;

d) Regulamentul de recepţie a lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 273/1994, cu modificările şi completările ulterioare;

e) Hotărârea Guvernului nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcţii, cu modificările şi completările ulterioare;

f) Regulamentul de verificare şi expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuţiei lucrărilor şi a construcţiilor, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 925/1995;

g) Normele metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea lucrărilor de construcţii, aprobate prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi locuinţei nr. 839/2009, cu modificările şi completările ulterioare;

h) Normativ privind comportarea în timp a construcţiilor, indicativ P 130-1999, aprobat prin Ordinul ministrului lucrărilor publice şi amenajării teritoriului nr. 57/N/1999, publicat în Buletinul Construcţiilor nr. 1/2001;

i) Legea nr. 46/2008 – Codul silvic – cu modificările şi completările ulterioare;

j) Normativ pentru proiectarea lucrărilor de amenajare a bazinelor hidrografice torenţiale - 1995

k) Lista reglementărilor tehnice în construcţii, actualizată la data controlului.

II. INSTRUCŢIUNI DE URMĂRIRE ÎN TIMP A CONSTRUCŢIILOR

II.1. Generalităţi

Prezentele instrucţiuni s-au elaborat având la baza prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea construcţiilor şi ale Regulamentului privind urmărirea comportării in exploatare, intervenţiile in timp si postutilizarea construcţiilor, aprobat prin HGR nr. 766/1997; Normativ indicativ P130-1999 „Normativ privind urmărirea comportării in timp a construcţiilor".

Urmărirea în timp a construcţiilor se desfăşoară pe toată perioada de viaţă a construcţiei începând cu execuţia ei şi este o activitate sistematică de culegere şi valorificare (prin următoarele modalităţi: interpretare, avertizare sau alarmare, prevenirea avariilor) a informaţiilor rezultate din observare şi măsurători asupra unor fenomene şi mărimi ce caracterizează proprietăţile construcţiilor în procesul de interacţiune cu mediul ambiant şi tehnologic.

Efectuarea acţiunilor de urmărire a comportării în timp a construcţiilor se execută în vederea satisfacerii prevederilor privind menţinerea cerinţelor de rezistenţă, stabilitate şi durabilitate ale construcţiilor cât şi ale celorlalte cerinţe esenţiale.

Activitatea de urmărire a comportării construcţiilor se aplică tuturor categoriilor de construcţii şi va fi asigurată de către investitori, proiectanţi, executanţi, administratori, utilizatori, experţi, specialişti şi responsabili cu urmărirea construcţiilor a căror obligaţii sunt prevăzute în cap. 5 din Indicativul P 130-1999.

Pentru lucrările precizate în documentaţia tehnică se propune organizarea activităţii de urmărire a comportării în timp prin inspecţie vizuală directă cu mijloace simple de măsurare, efectuată de către personal propriu sau prin contract cu persoane fizice având pregătire tehnică în construcţii, cel puţin de nivel mediu.

Urmărirea curenta se va efectua la intervale de timp stabilite dar nu mai rar de o data pe an si in mod obligatoriu după producerea de evenimente deosebite: seism, inundaţii, incendii, explozii, alunecări de teren, etc.

În cazul in care se constata, in cursul activităţii de urmărire curenta, ca apar deteriorări ce se considera ca pot afecta rezistenta, stabilitatea sau durabilitatea, proprietarul (administratorul) va solicita o inspectare extinsa sau daca este cazul chiar o expertizare tehnica.

Rapoartele de inspecţie extinsă sau după caz de expertiza tehnica se vor include in vol. IV al „Cărţii tehnice a construcţiei".

În cuprinsul prezentelor instrucţiuni se utilizează următorii termeni şi sintagme specifice domeniului:

a)aptitudinea de utilizare - capacitatea unui produs de a îndeplini funcţiunea definită pentru care a fost conceput, în condiţii specifice:

b)avarie - orice degradare, deteriorare sau consecinţă dăunătoare pentru starea fizică a unui produs, a unei construcţii sau a unei părţi componente a acesteia, cauzată de un eveniment;

c)cartea tehnică a construcţiei - ansamblul documentelor tehnice referitoare la proiectarea, execuţia, recepţia, exploatarea şi urmărirea comportării în exploatare a construcţiei, postutilizarea, cuprinzând toate datele, documentele şi evidenţele necesare pentru identificarea şi determinarea stării tehnice a construcţiei respective şi a evoluţiei acesteia în timp;

d)categorie de importanţă a construcţiilor - categorie stabilită pe baza unei grupări de factori şi criterii asociate, care permite considerarea diferenţiată a construcţiilor de către participanţi la procesul de realizare şi la întregul ciclu de existenţă al acestora, în funcţie de caracteristicile şi relaţiile lor cu mediul uman, socioeconomic şi natural;

e)clasa de importanţă - categorie specifică de importanţă, care priveşte construcţia sau numai părţi ale acesteia, sub anumite aspecte definite;

f)comportarea în exploatare-manifestarea modului în care un produs - lucrare sau construcţie - reacţionează prin calitatea sa, ca totalitate a proprietăţilor şi caracteristicilor sale, la cerinţele stabilite privind aptitudinea la utilizare, pe tot parcursul duratei de serviciu;

g)control - activitatea de verificare a conformităţii prin măsurare, examinare, observare, încercare sau verificare prin calibre a uneia sau mai multor entităţi şi compararea rezultatelor cu cerinţele specificate, pentru a determina realizarea conformităţii pentru fiecare din caracteristici cu cerinţele specificate;

h)defect - nesatisfacerea unei cerinţe sau a unei condiţii legate de utilizarea prevăzută, inclusiv cele privind abaterea ori inexistenţa uneia sau a mai multor caracteristici de calitate;

i)echipament de măsurare - aparat, dispozitiv, instrument, destinat singur sau împreună cu alte mijloace, pentru efectuarea de măsurări ale unei mărimi date;

j)examinarea - studierea şi analizarea directă a unei entităţi, pentru a obţine convingerea că aceasta este conformă cu cerinţele/exigenţele specificate;

k)expertiză - cercetare făcută de un expert tehnic atestat sau un institut de specialitate, asupra unei situaţii sau probleme privind calitatea unui produs, serviciu, proiect ori lucrare de construcţii, precum şi starea tehnică a unor construcţii existente;

l)jurnalul evenimentelor - document component al cărţii tehnice a construcţiei, în care se consemnează, în ordine cronologică, toate evenimentele, respectiv fapte, acţiuni, activităţi, intervenţii, controale, expertize, inspecţii şi alteia;

m)metodă de măsurare - ansamblu de operaţii teoretice şi practice, aplicate pentru executarea măsurilor, după un principiu dat;

n)program de încercări - document tehnic elaborat în vederea definirii obiectului şi a ansamblului de condiţii şi activităţi ce trebuie îndeplinite pentru a satisface cerinţele specifice ale unei încercări. Programul de încercări trebuie să cuprindă:

1.caracteristicile ce trebuie determinate prin încercări;

2.numărul sau cantitatea produselor asupra cărora trebuie efectuate încercările;

3.metodele de încercare standardizate care trebuie folosite sau, în lipsa acestora, o descriere succintă a încercării;

4.ordinea în care trebuie să se desfăşoare operaţiunile;

5.modul de prezentare a rezultatelor înregistrate;

o)raport de încercare - document care prezintă rezultatele unei încercări şi alte informaţii relevante;

p)urmărirea comportării în exploatare a construcţiilor - acţiune sistematică de observare, examinare, investigare a modului în care răspund/reacţionează construcţiile, în decursul utilizării lor, sub influenţa agenţilor de mediu, a condiţiilor de exploatare şi a interacţiunii construcţiilor cu mediul înconjurător şi cu activitatea utilizatorilor.

II.2. Lista orientativă a fenomenelor care trebuie avute în vedere în cursul urmăririi curente

a)apariţia şi dezvoltarea de fisuri şi crăpături în zona rosturilor tablierelor sau elementelor căii la drumuri, poduri şi podeţe;

b)umflarea sau crăparea terenului ca urmare a alunecărilor de teren apărute în vecinătatea construcţiilor;

c)apariţia de gropi, denivelări, şanţuri în îmbrăcămintea drumurilor;

d)defecte şi degradări apărute în structura de rezistenţă cu implicaţii asupra siguranţei obiectelor de construcţie: fisuri şi crăpături, coroziunea elementelor metalice şi a armăturilor, defecte manifestate prin pete, fisuri, exfolieri, eroziuni şi altele, flambajul unor elemente comprimate sau ruperea celor întinse, slăbirea ori distrugerea îmbinărilor, afuieri ale terenului de fundare la pilele podurilor, distrugerea elementelor din lemn prin putrezire sau din materiale plastice prin atac biologic şi altele;

e)se va acorda atenţie deosebită umezirii terenului de fundare în cazul construcţiilor fundate pe terenuri sensibile la umezeala şi a respectării măsurilor prevăzute pentru îndepărtarea apelor din zona fundaţiilor;

II.3. Zonele de observaţie

Se vor inspecta vizual toate părţile văzute ale lucrărilor de corectare a torenţilor pentru a se observa eventuale fisuri şi crăpături, deplasări, etc.

Se vor stabili puncte de reper pentru fiecare lucrare în parte.

II.4. Prescripţii privind postutilizarea construcţiilor

Conform Hotărârii de Guvern nr. 2139/30.11.2004 privind „Aprobarea clasificaţiei şi duratei normale de funcţionare a mijloacelor fixe" durata normala de funcţionare a lucrărilor din zidărie de piatră este de 40-50 de ani.

Beneficiarul are obligaţia de a interzice si sancţiona:

- se va interzice, cu desăvârşire, circulaţia autovehiculelor şi/sau autotrenurilor ce depăşesc prevederile normative referitoare la limitele maxime admise pentru masa totală, sarcina pe osie, etc pe drumurile din bazinele studiate;
- se va interzice ocuparea, sub orice formă, a părţii centrale a albiilor, care ar putea împiedica scurgere normală a apelor;
- în procesul de exploatare a lemnului se va acţiona la doborârea arborilor astfel încât direcţia de cădere a acestora să nu afecteze lucrările de corectare a torenţilor;
- **CEL PUŢIN DE DOUĂ ORI PE LUNĂ, PRECUM ŞI DUPĂ PLOI TORENŢIALE SE VOR INSPECTA TOATE LUCRĂRILE DE CORECTARE A TORENŢILOR ŞI PASAJELE PENTRU IHTIOFAUNĂ SE VOR REFACE ZONELE AFECTATE DE COLMATĂRI, EROZIUNI, CRĂPĂTURI, DISLOCĂRI, RUPTURI, ETC.**

Întocmit,
ing. I. Darie

Verificat,
ing. G. Frigură

SECȚIUNEA B – PĂRȚI DESENATE

LUCRĂRI DE REALIZARE A INFRASTRUCTURII DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA INUNDAȚIILOR PE PÂRÂUL BISERICII ȘI PÂRÂUL BAȘEI, LOCALITATEA BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ

Planșa nr. 1 – Plan de încadrare în zonă	Scara 1:50.000
Planșa nr. 2 -- Plan de situație Pârâul Bisericii	scara 1:500
Planșa nr. 3 – Profil longitudinal Pârâul Bisericii	scara 1:1000/1:100
Planșa nr. 4 – Canal 1KBL=153,61 m și Baraj 2B3,0 Pârâul Bisericii	scara 1:100
Planșa nr. 5.1 -5.3 – Plan de situație Pârâul Bașei	scara 1:100
Planșa nr. 6 – Profil longitudinal Pârâul Bașei	scara 1:1000/1:100
Planșa nr. 7 – Secțiuni canal 1KBL = 377,8 m Pârâul Bașei	scara 1:100/1:50
Planșa nr. 8 – Traversa 2B0/2,5 Pârâul Bașei	scara 1:100
Planșa nr. 9 – Baraj 3B3,0 Pârâul Bașei	scara 1:100
Planșa nr. 10 – Detalii elemente prefabricate (dale carosabile)	scara 1:50



Șef proiect
ing. I. Darie

Ed.1/ Rev.0

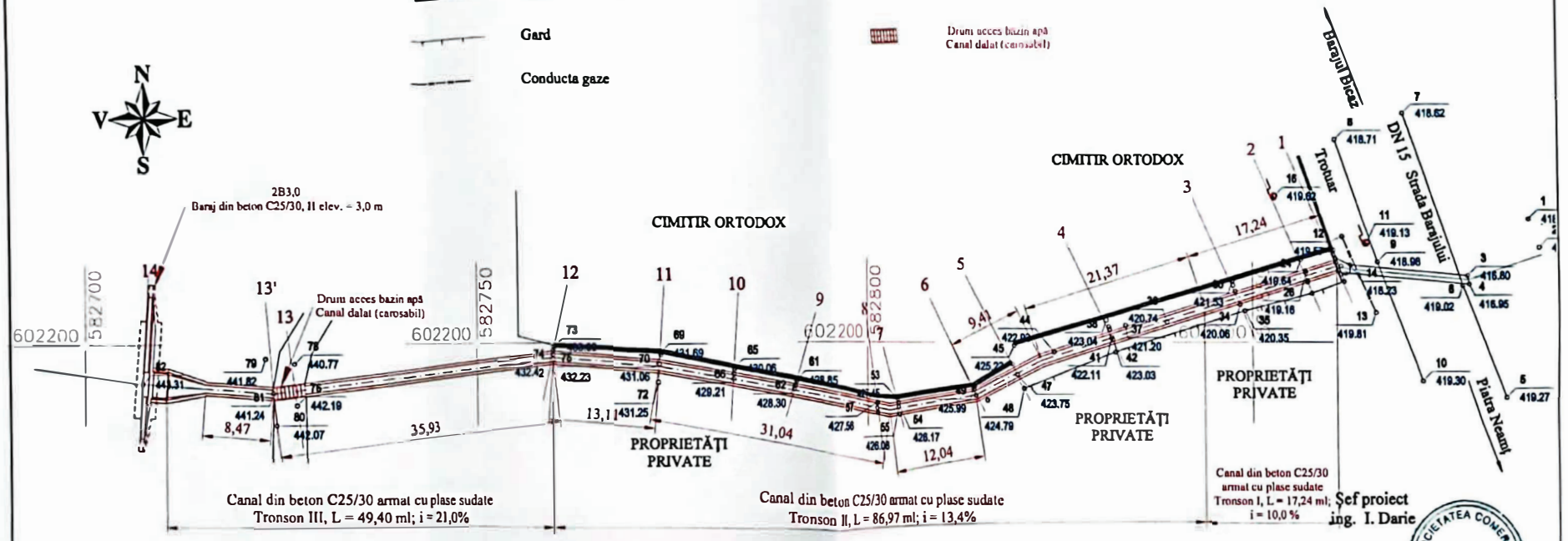
S.C. ALFRID S.R.L. PITEȘTI			Lucrări de realizare a infrastructurii de protecție împotriva inundațiilor pe Pârâul Bisericii și Pârâul Bașei. localitatea Bicaz, județul Neamț Beneficiar: *Orașul Bicaz* ctr.14924/16.12.2021	Faza P.T.+C.S +D.D.E.
proiectat	ing. I. Darie		Scara: 1:50000	PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ	Planșa nr. 1
topometrie	ing. I. Floarea				
desenat ACAD	ing. A. Stancu		data: 2021		
verificat	ing. G. Frigură				

LEGENDA

- Punct topografic
- Stâlp electricitate
- Profil transversal
- Podeț și anexe existente la DN15
- Zid perimetral cimitir
- Gard
- Conducta gaze

LUCRĂRI PROPUSE

- IKBL - 153,61m - Canal din beton C25/30 armat cu plase sudate; L = 153,61 ml
- 2B3,0 - Baraj din beton C25/30, H elev. = 3,0 m
- Drum acces bazin apă Canal dalat (carosabil)

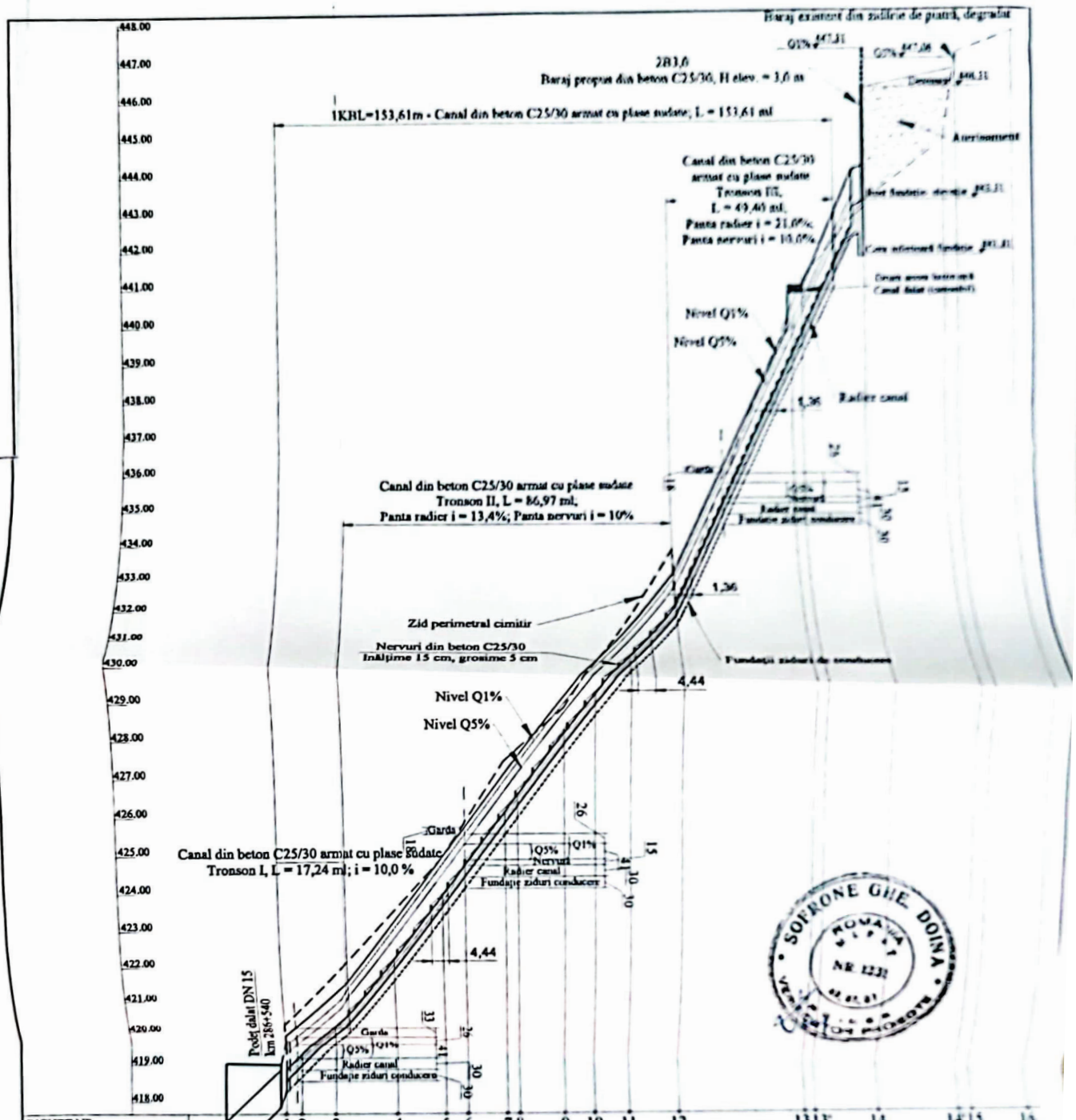


Șef proiect
ing. I. Darie

Ed.1/ Rev.0

S.C. ALFRID S.R.L. PITEȘTI		Lucrări de realizare a infrastructurii de protecție împotriva inundațiilor pe Pârâul Bisericii și Pârâul Bașei. localitatea Bicaz, județul Neamț Beneficiar: *Orașul Bicaz* ctr.14924/16.12.2021			Faza P.T.+C.S +D.D.E.
proiectat	ing. I. Darie		Scara: 1:500	PÂRÂUL BISERICII PLAN DE SITUAȚIE	Planșa nr. 2
topometrie	ing. I. Floarea				
desenat ACAD	ing. A. Stancu		data: 2022		
verificat	ing. G. Frigură				

Scanned with CamScanner

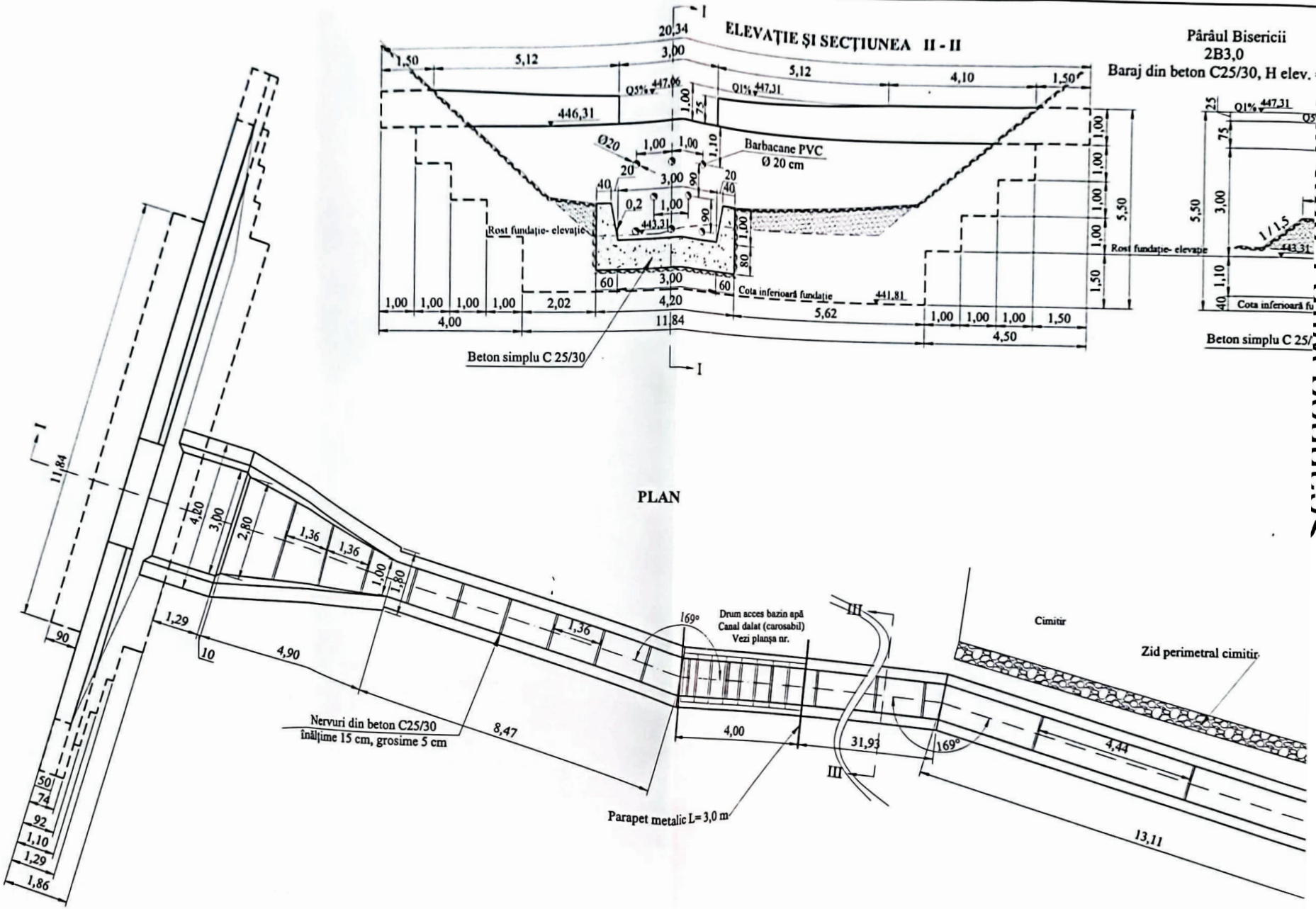


PICHET NR.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	13'	14	14'	15	16
DISTANȚA ÎNTRE PICHEȚI	m		4,07	9,04	16,47	12,88	5,86	10,53	km	11,99	7,93	9,15	13,19	33,27	km	16,62	21,15	km	14,80
DISTANȚA CUMULATĂ	m	0,00	4,07	13,11	29,58	42,46	48,32	58,85	62,11	74,10	82,03	91,18	104,37	137,64	140,42	157,04	178,19	181,03	195,83
COTA ÎNTRE PICHEȚI	m	0,31	0,90	2,05	1,64	1,04	1,29	km	1,83	0,91	1,30	1,72	8,34	km	2,07	1,62	km	0,53	
COTA CUMULATĂ	m	418,85	419,16	420,06	422,11	423,75	424,79	426,08	426,47	428,30	429,21	430,51	432,23	440,57	441,24	443,31	447,31	447,74	
COTA SUPERIOARĂ RADIER CANAL	m	418,85	419,26	420,16	420,57	422,22	423,95	424,77	426,34	426,58	428,18	429,34	430,67	432,23		443,31			

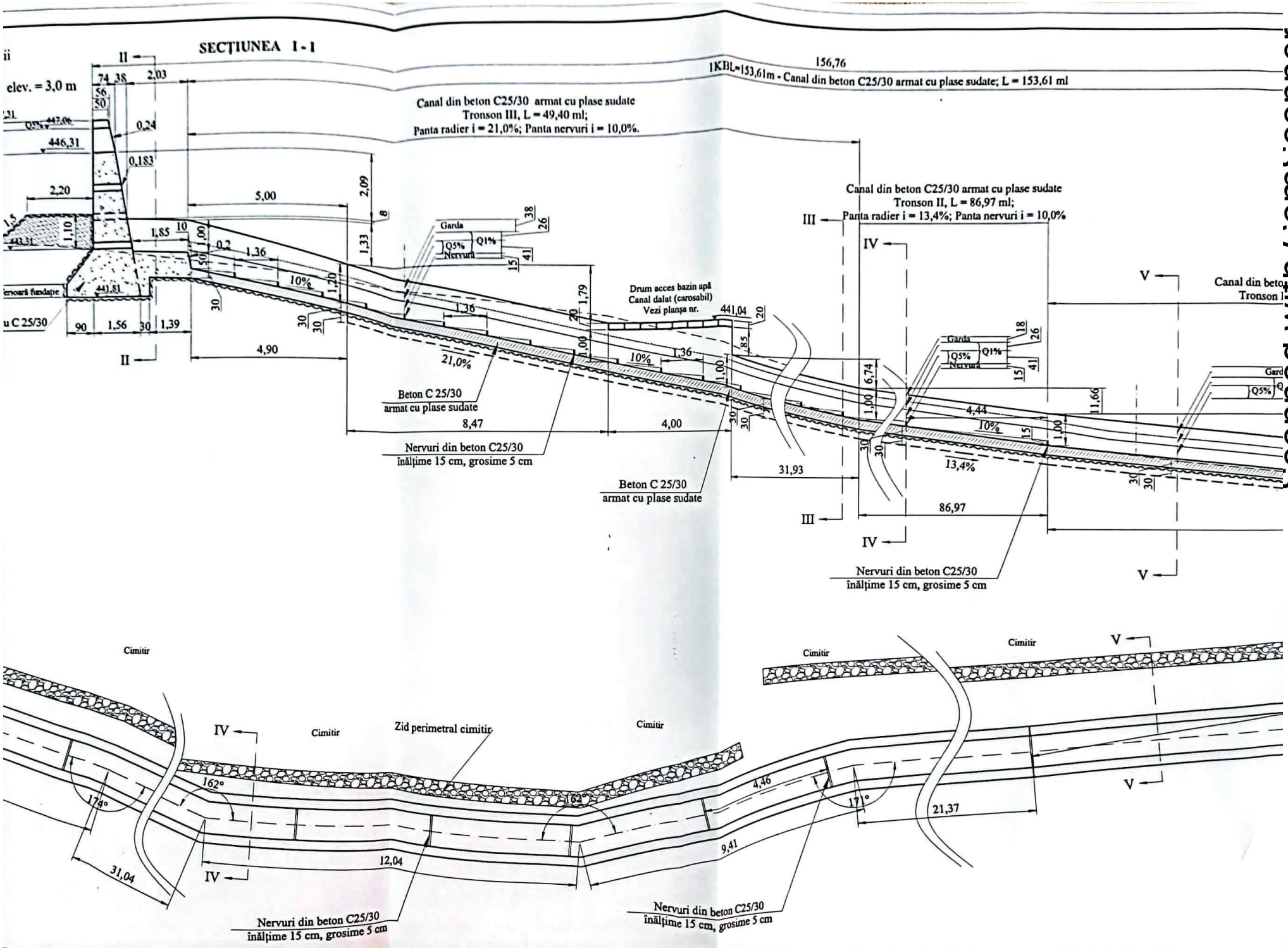
Șef proiect
ing. I. Darie

S.C. ALFRID S.R.L. PITEȘTI			Lucrări de realizare a infrastructurii de protecție împotriva inundațiilor pe Pârâul Bisericii și Pârâul Bagot, localitatea Bucșa, județul Neamț Beneficiar: Orașul Bucșa nr. 14924/16.12.2021	
proiectat	ing. I. Darie		Scara L 1:1000 H 1:100	PÂRÂUL BISERICII PROFIL LONGITUDINAL
topometrie	ing. I. Floarea			
desenat ACAD	ing. A. Stanciu		data: 2022	Planșa nr. 3
verificat	ing. G. Frigură			

Scanned with CamScanner



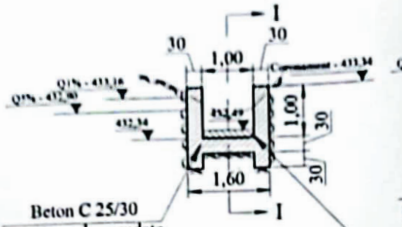
Scanned with CamScanner

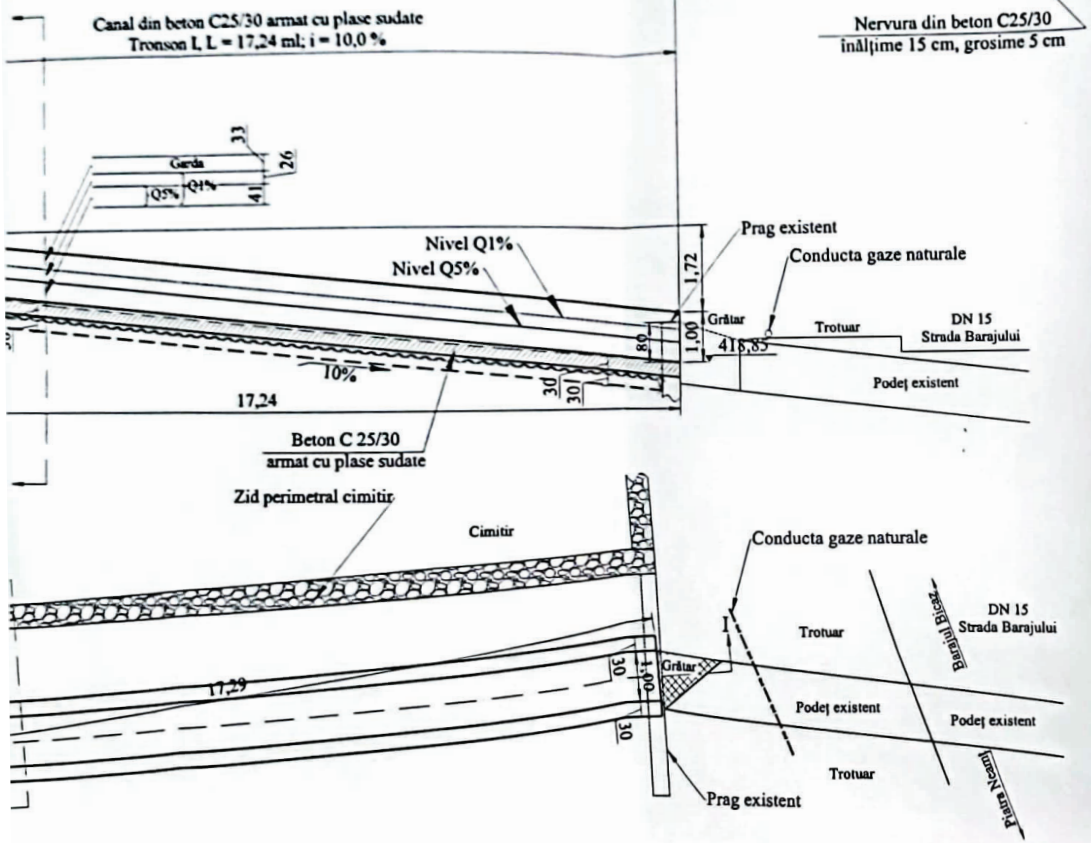

SECȚIUNEA 1-1
elev. = 3,0 m
Canal din beton C25/30 armat cu plase sudate
Tronson III, L = 49,40 ml;
Panta radier i = 21,0%; Panta nervuri i = 10,0%.
Canal din beton C25/30 armat cu plase sudate
Tronson II, L = 86,97 ml;
Panta radier i = 13,4%; Panta nervuri i = 10,0%
Drum acces bazin apă
Canal dalat (carosabil)
Vezi planșa nr.
Garda
Q5%
Q1%
Nervuri
Beton C 25/30
armat cu plase sudate
Nervuri din beton C25/30
înălțime 15 cm, grosime 5 cm
21,0%
10%
13,4%
8,47
4,00
4,90
31,93
86,97
Cimitir
Zid perimetral cimitir
162°
174°
31,04
12,04
9,41
4,46
21,37
Scanned with CamScanner

TRONSOIN III

Secţiunea III-III - Scara 1:100

Punctul 12 am 0,52 m



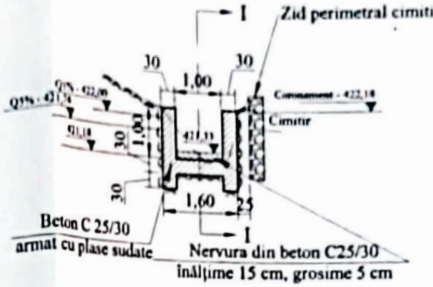


Şef proiect
ing. I. Darie

TRONSON II

Secţiunea IV-IV - Scara 1:100

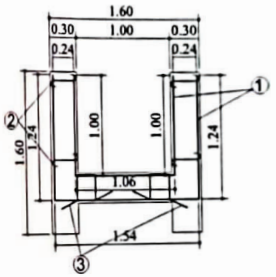
Punctul 3 amonte 8,57 m



DETALII ARMARE CANAL

Secţiune deschisă; H canal =1,0 m

Scara 1:50



① Plasă sudată Ø6mm
7,43 mp/ml de canal

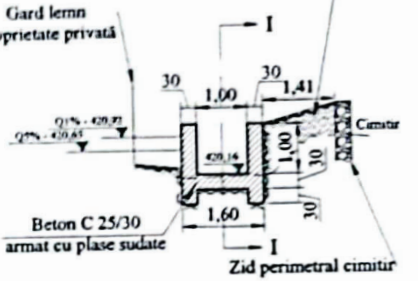
② Agrafe Ø6 OB37, L=0,40m,
8 buc./ml de canal

③ Capre Ø6 OB37, L=1,15m,
4 buc./ml de canal

TRONSON I

Secţiunea V-V - Scara 1:100

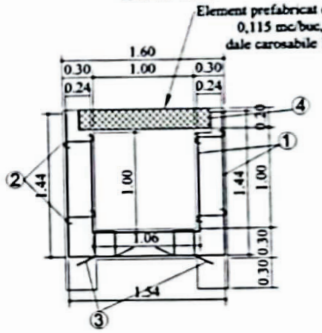
Punctul 3



DETALII ARMARE CANAL

Secţiune închisă (carosabilă); H canal =1,2 m

Scara 1:50



① Plasă sudată Ø6mm
9,82 mp/ml de canal

② Agrafe Ø6 OB37, L=0,40m,
8 buc./ml de canal

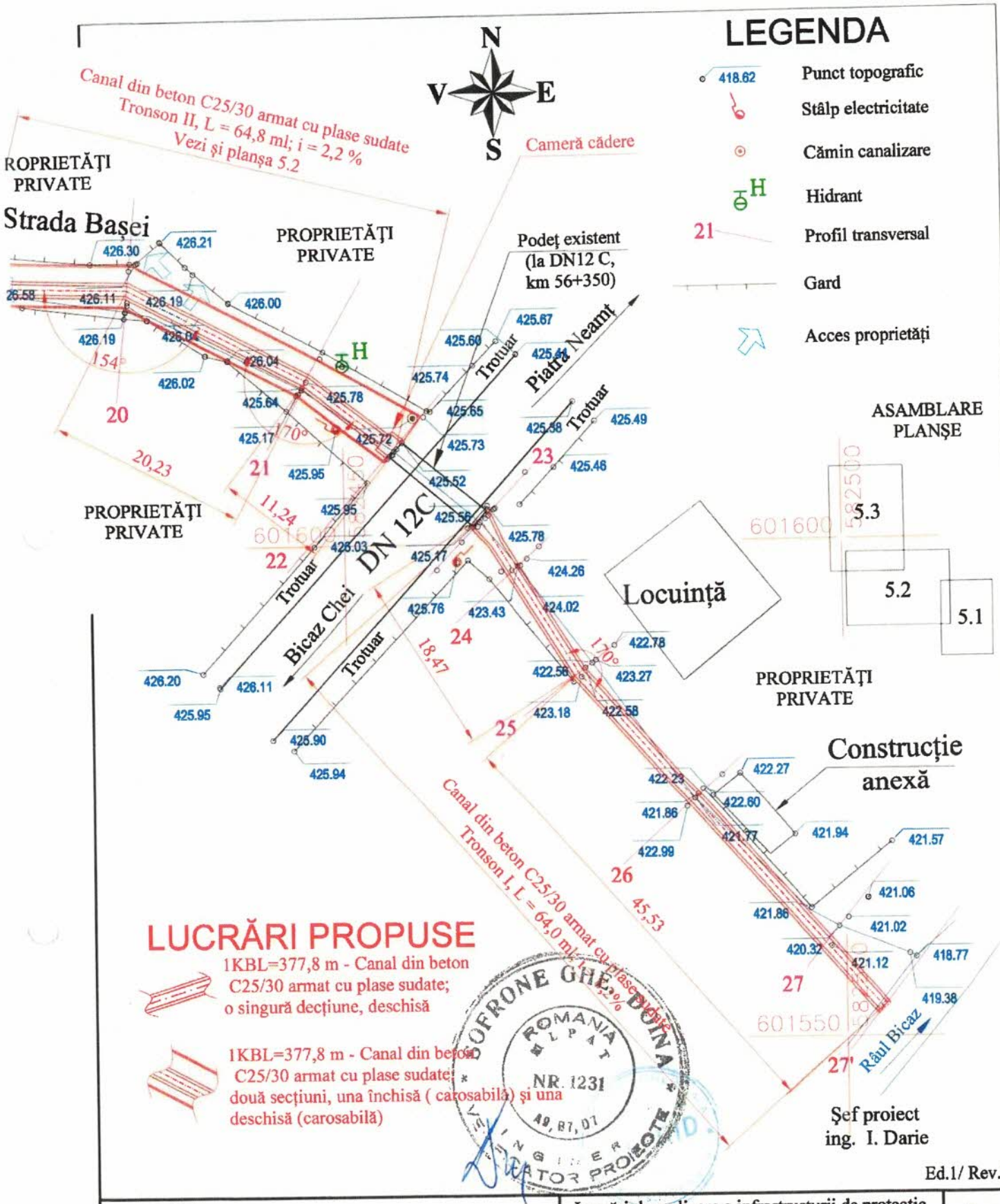
③ Capre Ø6 OB37, L=1,15m,
4 buc./ml de canal

④ Bare închidere carosabil Ø6 OB37, L=0,60 m,
8 buc./ml de rigol

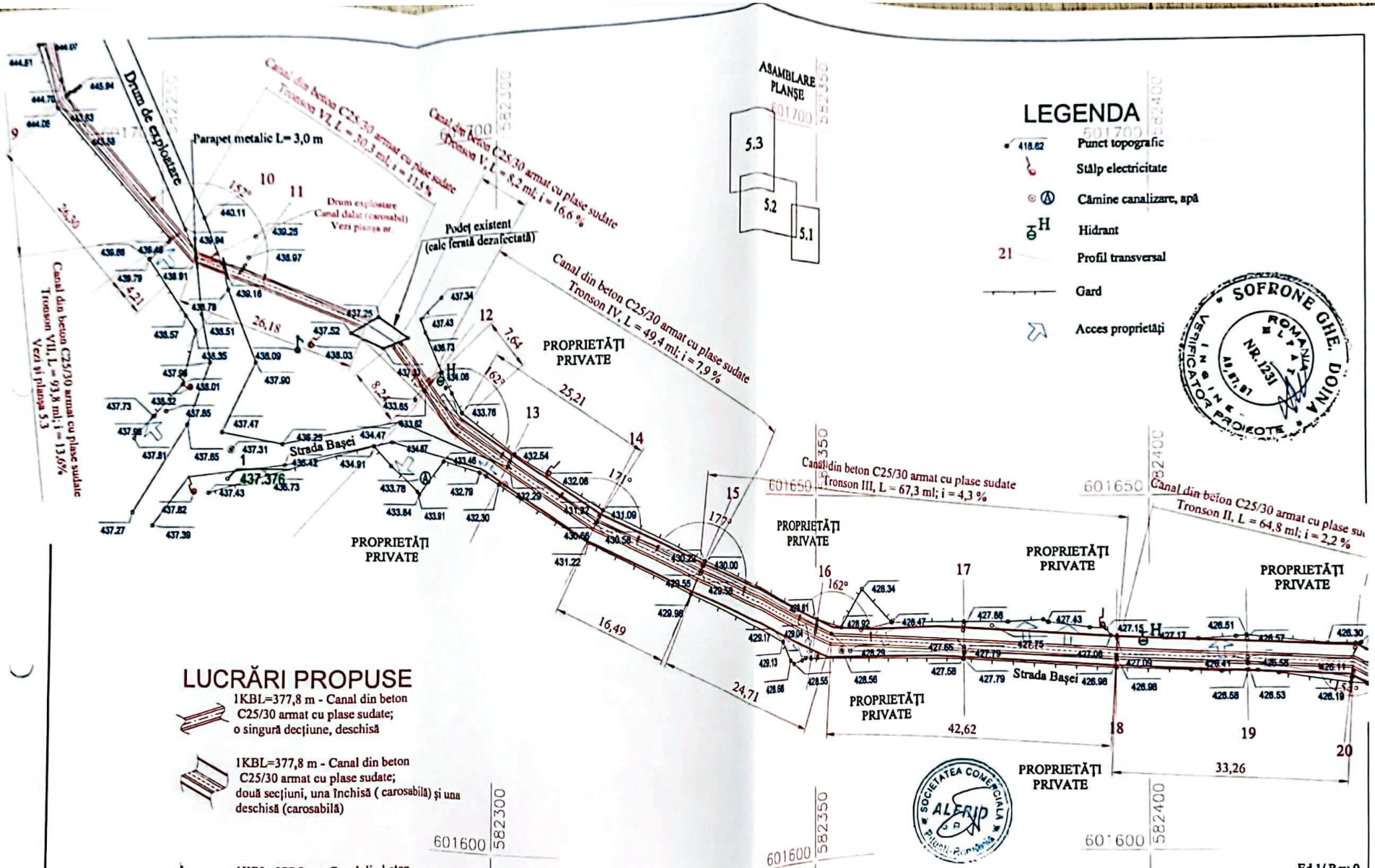
Ed.1/ Rev.0

S.C. ALFRID S.R.L. PITESTI		Lucrări de realizare a infrastructurii de protecţie împotriva inundaţiilor pe Pârâul Bisericii şi Pârâul Başei, localitatea Bicaz, judeţul Neamţ Beneficiar: *Oraşul Bicaz* ctr.14924/16.12.2021			Faza P.T.+C.S +D.D.E.
proiectat	ing. I. Darie		Scara: 1:100	Pârâul Bisericii 1KBL= 153,61 m Canal din beton C25/30; L = 153,61 ml 2B3,0 Baraj din beton C25/30, H elev. = 3,0 m	Planşa nr. 4
topometrie	ing. I. Floarea				
desenat ACAD	ing. A. Stancu		data: 2022		
verificat	ing. G. Frigură				

Scanned with CamScanner



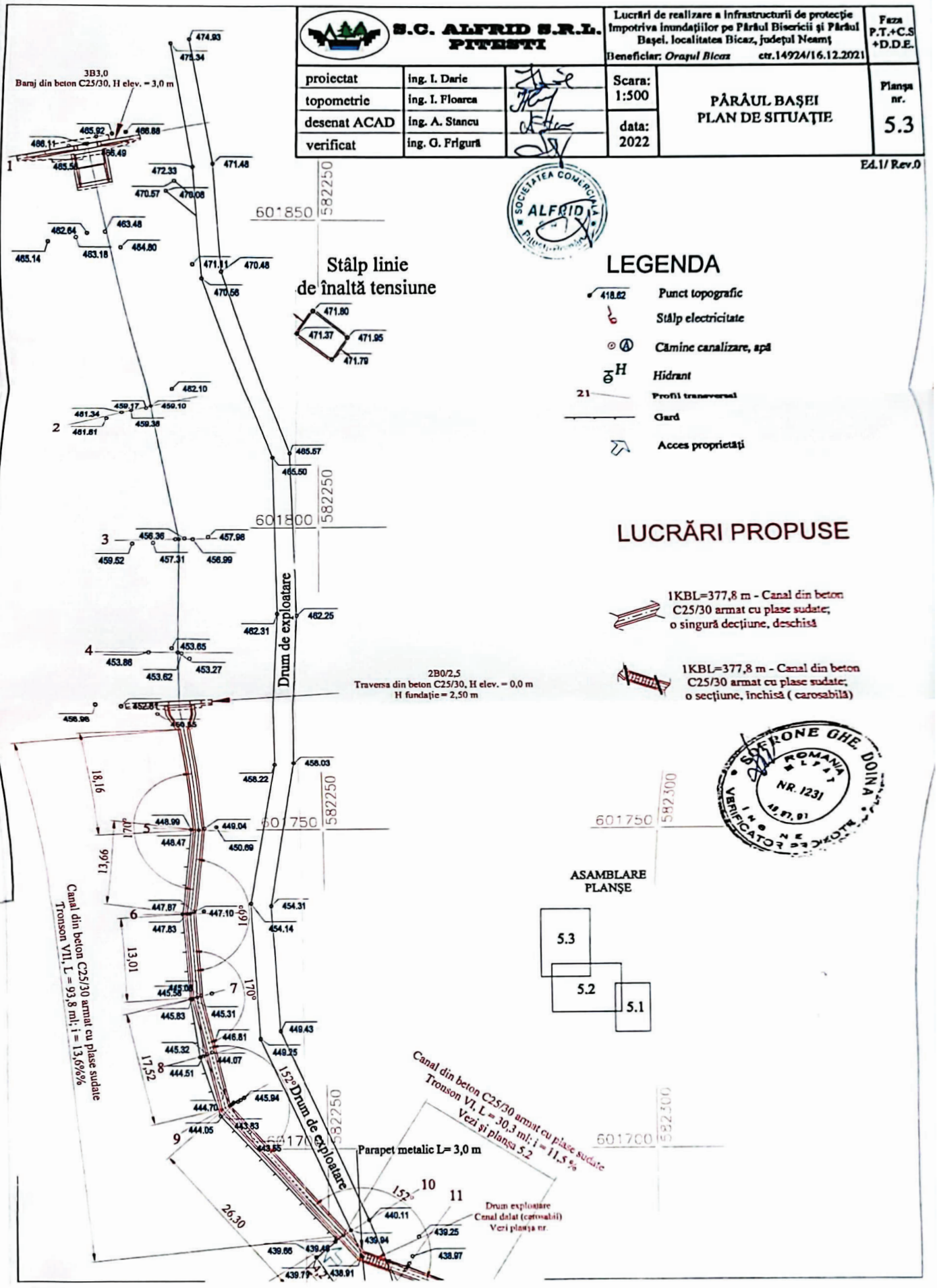
S.C. ALFRID S.R.L. PITESTI			Lucrări de realizare a infrastructurii de protecție împotriva inundațiilor pe Pârâul Bisericii și Pârâul Basei. localitatea Bicaz, județul Neamț Beneficiar: *Orașul Bicaz* ctr.14924/16.12.2021		Faza P.T.+C.S +D.D.E.
proiectat	ing. I. Darie		Scara: 1:500	PÂRÂUL BAȘEI PLAN DE SITUAȚIE	Planșa nr. 5.1
topometrie	ing. I. Floarea				
desenat ACAD	ing. A. Stancu		data: 2022		
verificat	ing. G. Frigură				



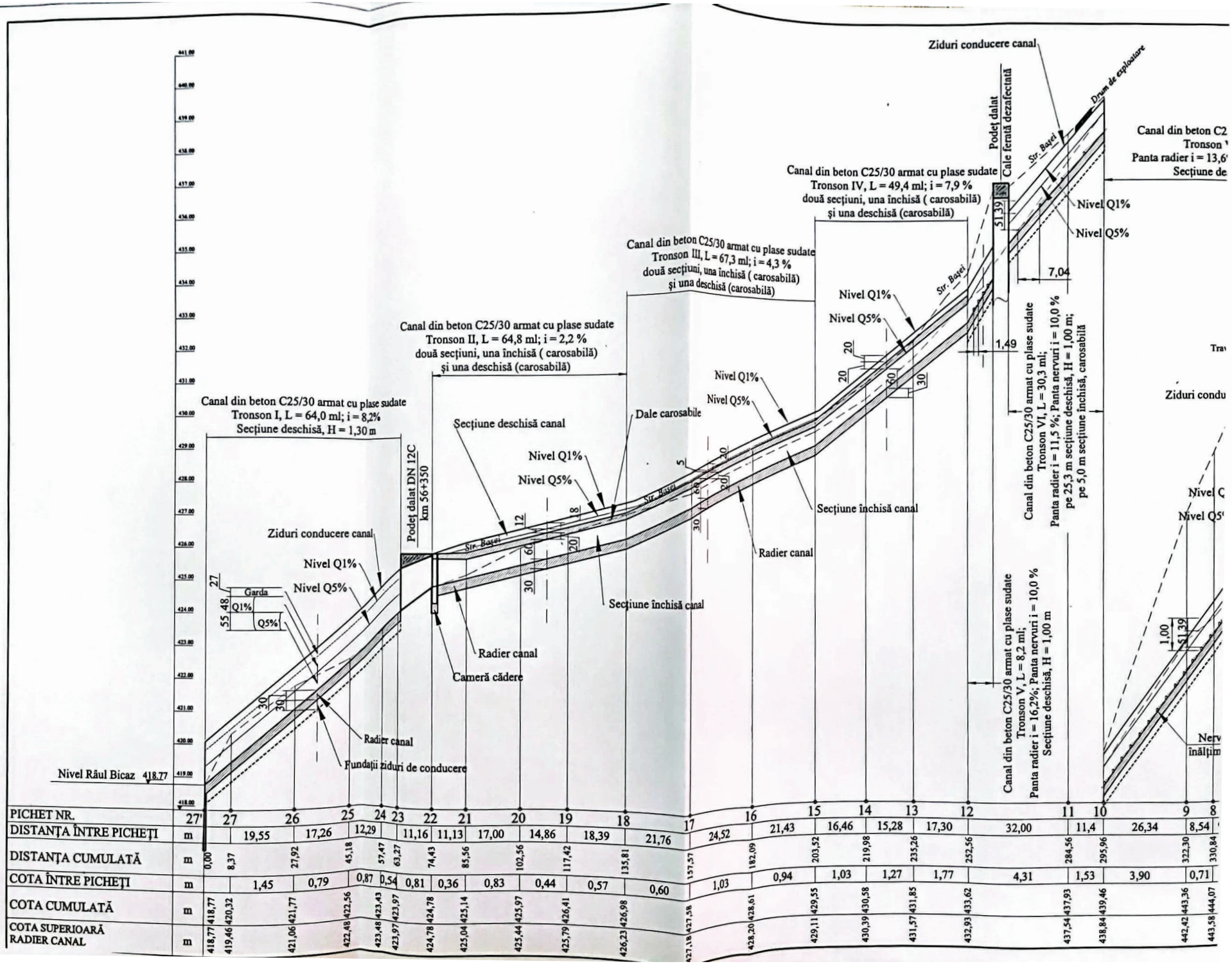
Ed.1/ Rev.0

S.C. ALFRID S.R.L. PITEŞTI		Lucrări de realizare a infrastructurii de protecție împotriva inundațiilor pe Pârâul Bisericii și Pârâul Başei. localitatea Bicaz, județul Neamț Beneficiar: *Orașul Bicaz* ctr.14924/16.12.2021			Faza P.T.+C.S +D.E.
proiectat	ing. I. Darie		Scara: 1:500	PÂRÂUL BAŞEI PLAN DE SITUAȚIE	Planșa nr. 5.2
topometrie	ing. I. Floarea				
desenat ACAD	ing. A. Stancu		data: 2021		
verificat	ing. G. Frigură				

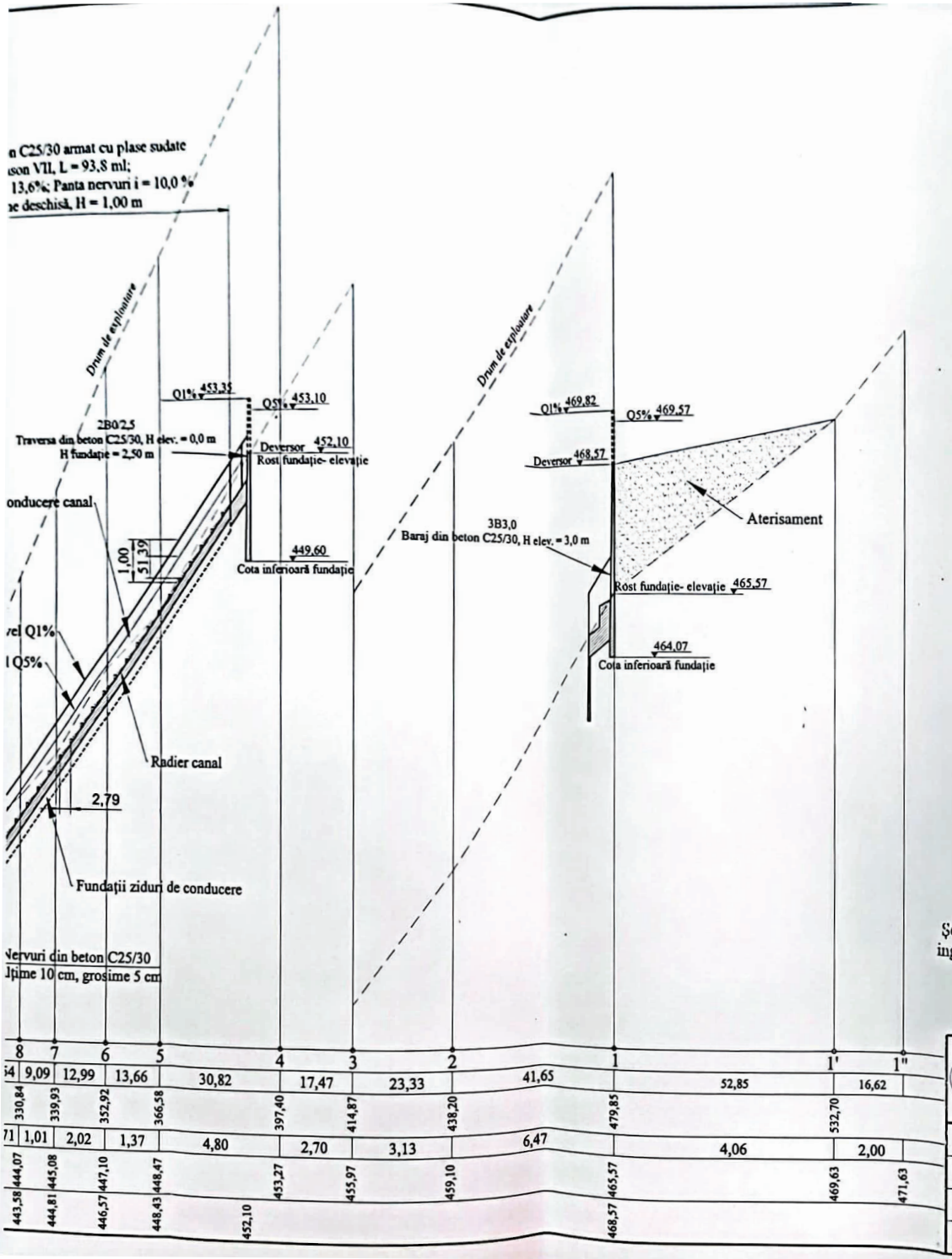
Scanned with CamScanner



Scanned with CamScanner



Scanned with CamScanner



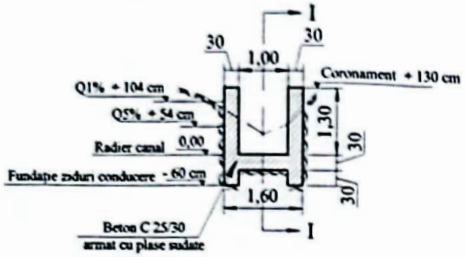
Şef proiect
ing. I. Darie

Ed.1/ Rev.0

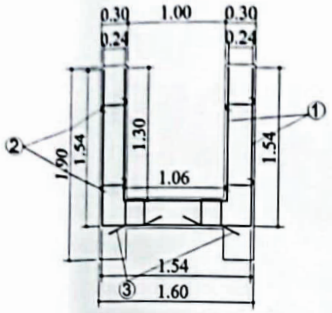
S.C. ALFRID S.R.L. PITESTI		Lucrări de realizare a infrastructurii de protecție împotriva inundațiilor pe Pârâul Bisericii și Pârâul Bașei. localitatea Bicaz, județul Neamț Beneficiar: *Orașul Bicaz* ctr.14924/16.12.2021			Faza P.T.+C.S +D.D.E.
proiectat	ing. I. Darie		Scara: L1:1000 H 1:100	PÂRÂUL BAȘEI PROFIL LONGITUDINAL	Planșa nr. 6
topometrie	ing. I. Floarea				
desenat ACAD	ing. A. Stancu		data: 2022		
verificat	ing. G. Frigură				

Scanned with CamScanner

Pârâul Başei
Canal 1KBL=377,8 m
Secţiune tip tronson I - scara 1:100



Pârâul Başei
Canal 1KBL=377,8 m - tronson I
DETALII ARMARE CANAL
Secţiune deschisă; H canal =1,30 m
Scara 1:50

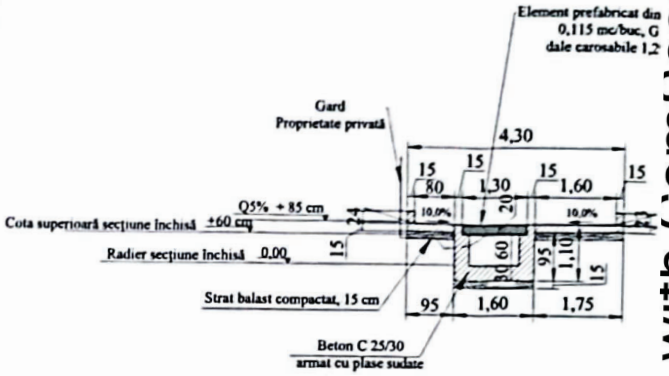


① Plasă sudată Ø6mm
8,69 mp/ml de canal

② Agrafe Ø6 OB37, L=0,40m,
8 buc./ml de canal

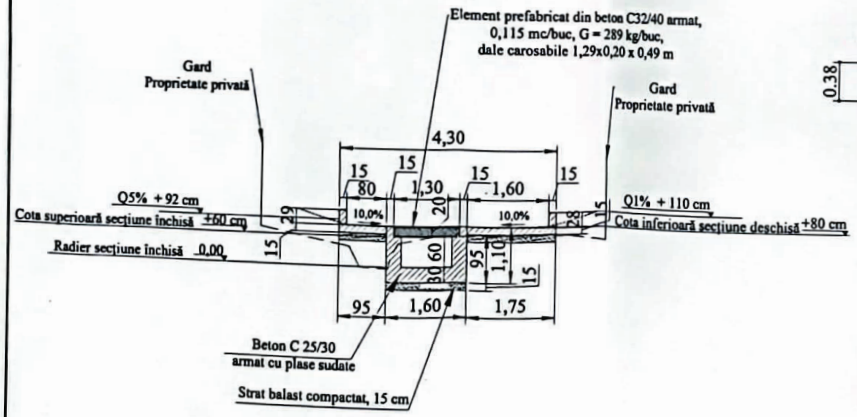
③ Capre Ø6 OB37, L=1,15m,
4 buc./ml de canal

Pârâul Başei
Canal 1KBL=377,8 m
Secţiune tip tronson III
- scara 1:100

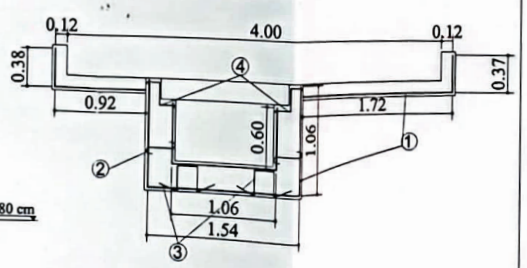


Notă: Între picheţii 16-17 se fac

Pârâul Başei
Canal 1KBL=377,8 m
Secţiune tip tronson II - scara 1:100



Pârâul Başei
Canal 1KBL=377,8 m - tronson II
DETALII ARMARE CANAL
Scara 1:50



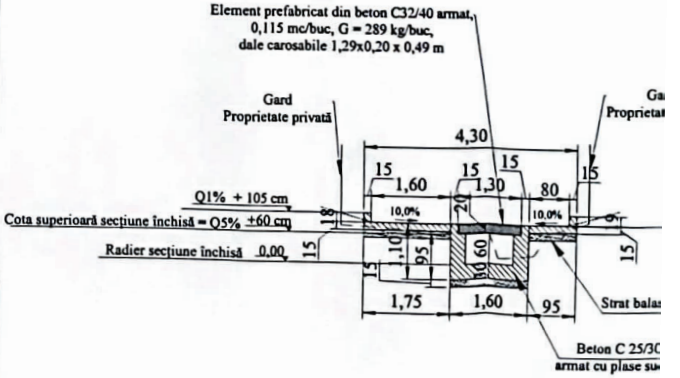
① Plasă sudată Ø6mm
9,4 mp/ml de canal

② Agrafe Ø6 OB37, L=0,40m,
4 buc./ml de canal

③ Capre Ø6 OB37, L=1,15m,
4 buc./ml de canal

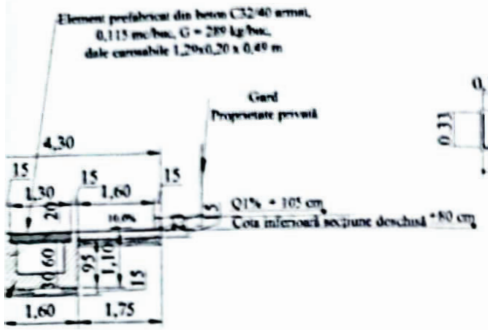
④ Bare închidere carcasă Ø6 OB37, L=0,60 m,
8 buc./ml de canal

Pârâul Başei
Canal 1KBL=377,8 m
Secţiune tip tronson IV
- scara 1:100

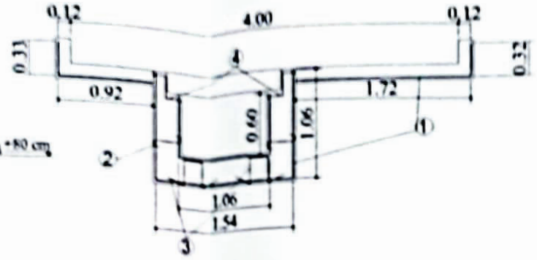


Scanned with CamScanner

l Başei
L=377,8 m
tronson III
a 1:100



Pârâul Başei
Canal 1KBL=377,8 m - tronson III
DETALII ARMARE CANAL
Scara 1:50



(1) Plasă sudată Ø6mm
9,3 mp/ml de canal

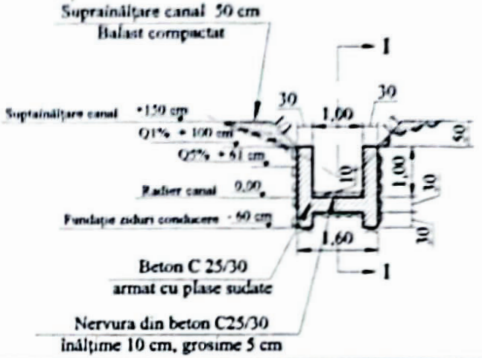
(2) Agrafe Ø6 OB37, L=0,40m,
4 buc./ml de canal

(3) Capre Ø6 OB37, L=1,15m,
4 buc./ml de canal

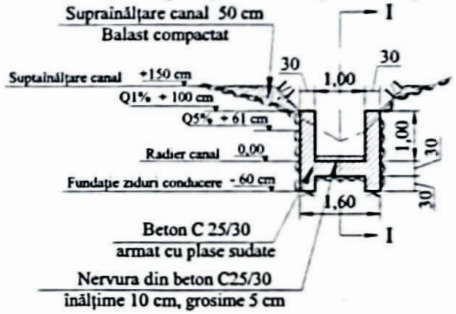
(4) Bare închidere carcasă Ø6 OB37, L=0,60 m,
8 buc./ml de canal

re picheții 16-17 se face trecerea de la profil tip tronson III la profil tip tronson IV

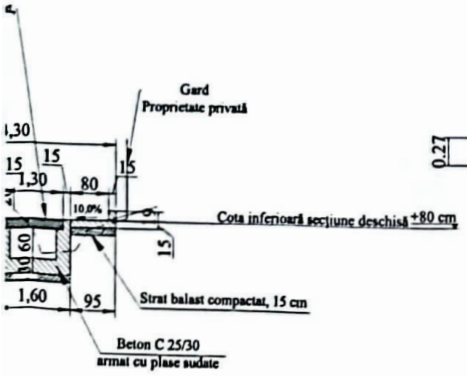
Pârâul Başei
Canal 1KBL=377,8 m
Secțiune tip tronson V - scara 1:100



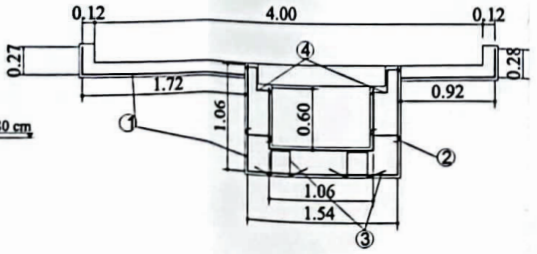
Pârâul Başei
Canal 1KBL=377,8 m
Secțiune tip tronson VI - scara 1:100
L= 25,3 ml, între podeț cale ferată și drum exploatare



Pârâul Başei
anal 1KBL=377,8 m
cțiune tip tronson IV
- scara 1:100



Pârâul Başei
Canal 1KBL=377,8 m - tronson IV
DETALII ARMARE CANAL
Scara 1:50



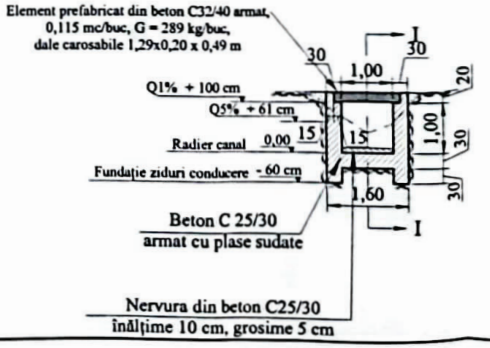
(1) Plasă sudată Ø6mm
9,2 mp/ml de canal

(2) Agrafe Ø6 OB37, L=0,40m,
4 buc./ml de canal

(3) Capre Ø6 OB37, L=1,15m,
4 buc./ml de canal

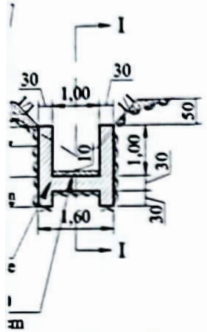
(4) Bare închidere carcasă Ø6 OB37, L=0,60 m,
8 buc./ml de canal

Pârâul Başei
Canal 1KBL=377,8 m
Secțiune tip tronson VI - scara 1:100
L= 5,0 ml, supratraversare drum exploatare

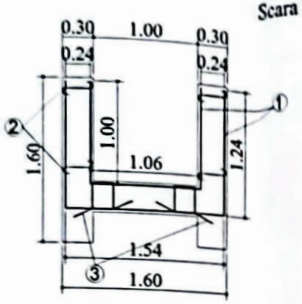


Scanned with CamScanner

Pârâul Başei
ıl 1KBL=377,8 m
ı tronson V - scara 1:100



Pârâul Başei
Canal 1KBL=377,8 m - tronson V
DETALII ARMARE CANAL
Secţiune deschisă; H canal =1,00 m
Scara 1:50

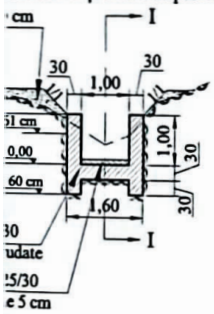


① Plasă sudată Ø6mm
7,43 mp/ml de canal

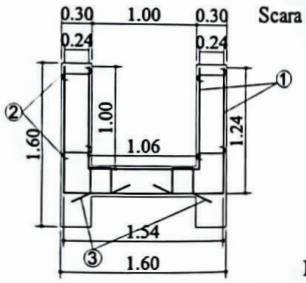
24 ② Agrafe Ø6 OB37, L=0,40m,
8 buc./ml de canal

20
24 20 ④ Capre Ø6 OB37, L=1,15m,
4 buc./ml de canal

ıl Başei
3L=377,8 m
ron VI - scara 1:100
ıle ferată şi drum exploatare



Pârâul Başei
Canal 1KBL=377,8 m - tronson VI
L= 25,3 ml, între podeţ cale ferată şi drum exploatare
DETALII ARMARE CANAL
Secţiune deschisă; H canal =1,00 m
Scara 1:50

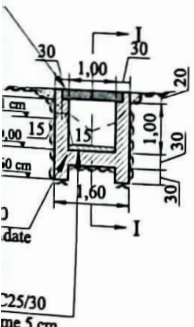


① Plasă sudată Ø6mm
7,43 mp/ml de canal

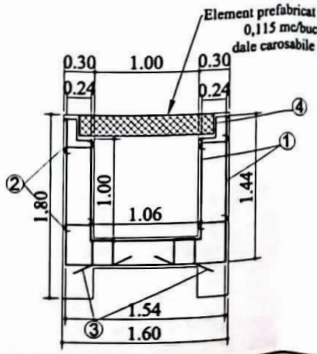
24 ② Agrafe Ø6 OB37, L=0,40m,
8 buc./ml de canal

20
24 20 ④ Capre Ø6 OB37, L=1,15m,
4 buc./ml de canal

âul Başei
KBL=377,8 m
nson VI - scara 1:100
aversare drum exploatare



Pârâul Başei
Canal 1KBL=377,8 m - tronson VI
L= 5,0 ml, supratraversare drum exploatare
DETALII ARMARE CANAL
Scara 1:50



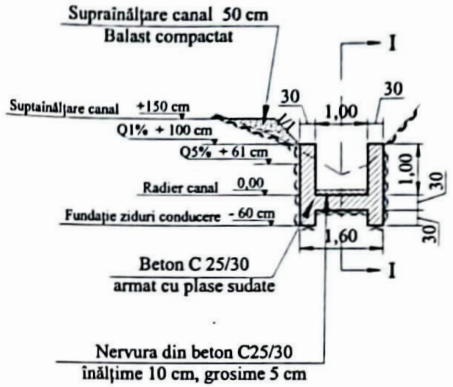
① Plasă sudată Ø6mm
9,82 mp/ml de canal

24 ② Agrafe Ø6 OB37, L=0,40m,
8 buc./ml de canal

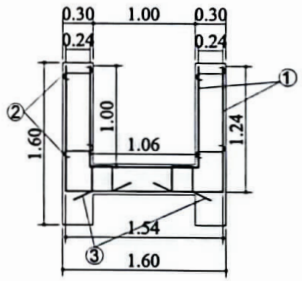
20
24 20 ③ Capre Ø6 OB37, L=1,15m,
4 buc./ml de canal

12
20 12 ④ Bare închidere carcasă Ø6 OB37, L=0,60 m,
8 buc./ml de canal

Pârâul Başei
Canal 1KBL=377,8 m
Secţiune tip tronson VII - scara 1:100



Pârâul Başei
Canal 1KBL=377,8 m - tronson VII
DETALII ARMARE CANAL
Secţiune deschisă; H canal =1,00 m
Scara 1:50



① Plasă sudată Ø6mm
7,43 mp/ml de canal

24 ② Agrafe Ø6 OB37, L=0,40m,
8 buc./ml de canal

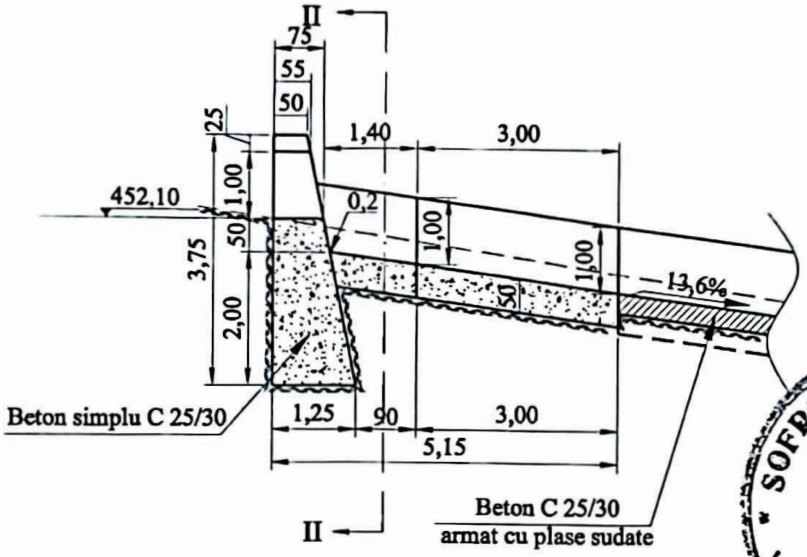
20
24 20 ④ Capre Ø6 OB37, L=1,15m,
4 buc./ml de canal

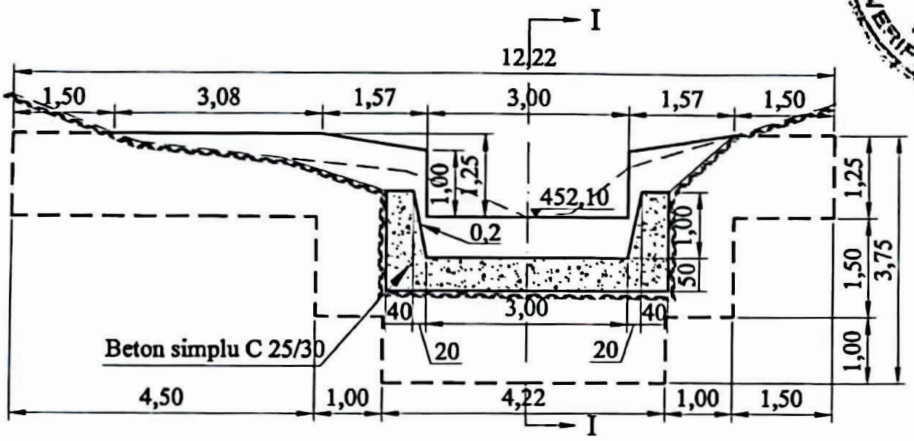
Ed.1/ Rev.0

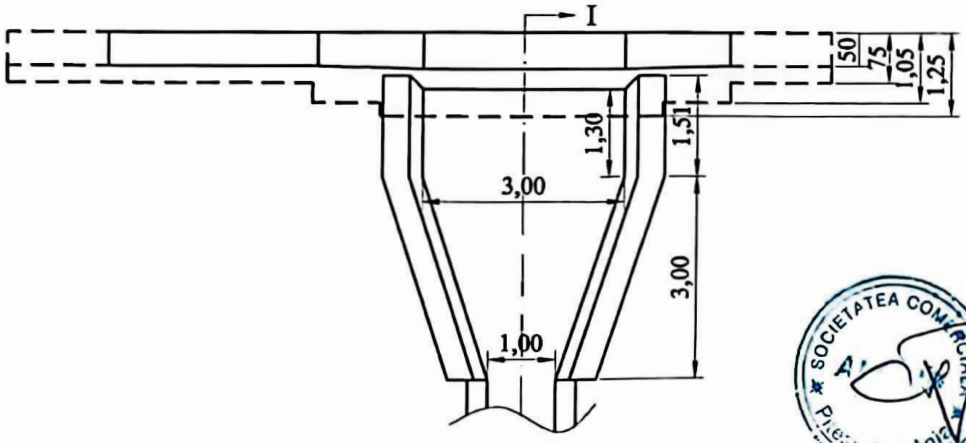
S.C. ALFRID S.R.L. PITEŞTI		Lucrări de realizare a infrastructurii de protecţie împotriva inundaţiilor pe Pârâul Bisericii şi Pârâul Başei. localitatea Bicaz, judeţul Neamţ Beneficiar: *Oraşul Bicaz* ctr.14924/16.12.2021			Faza P.T.+C.S +D.D.E.
proiectat	ing. I. Darie		Scara: 1:100 1:50	Pârâul Başei SECŢIUNI CANAL 1KBL = 377,8 m	Planşa nr. 7
topometrie	ing. I. Floarea				
desenat ACAD	ing. A. Stancu		data: 2021		
verificat	ing. G. Frigură				

Scanned with CamScanner

SECȚIUNEA I - I







SOFRONE GHE. DOINA
ROMANIA
L P A T
NR. 1231
A9, B7, B7
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

SOCIETATEA COMERCIALĂ
Pitești-România

Ed.1/ Rev.0

S.C. ALFRID S.R.L. PITEȘTI		Lucrări de realizare a infrastructurii de protecție împotriva inundațiilor pe Pârâul Bisericii și Pârâul Basei. localitatea Bicaz, județul Neamț Beneficiar: *Orașul Bicaz* ctr.14924/16.12.2021		Faza P.T.+C.S +D.D.E.
proiectat	ing. I. Darie	Scara: 1:100	Pârâul Basei Traversa din beton 2B0/2,5 pct.4 aval 7,5 m Beton simplu C25/30, H elev. = 0,0 m H fund. = 2,5 m	Planșa nr. 8
topometrie	ing. I. Floarea			
desenat ACAD	ing. A. Stancu	data: 2021		
verificat	ing. G. Frigură			

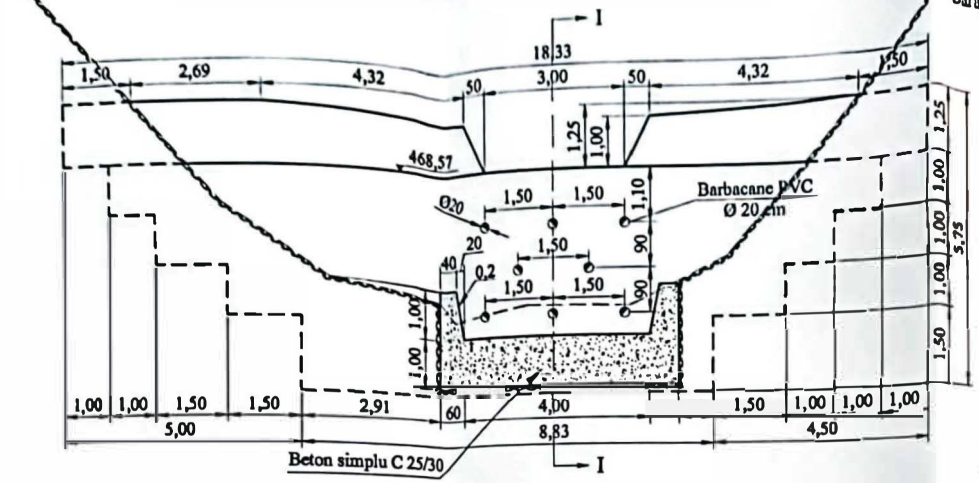
Scanned with CamScanner

Pârâul Bașci

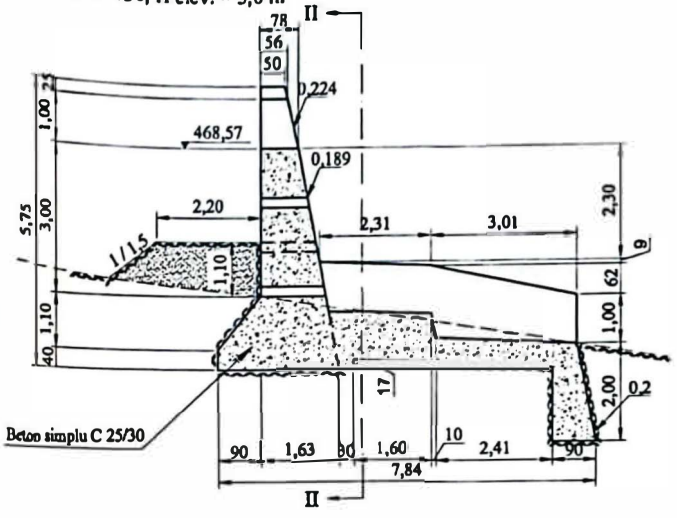
3B3,0 pct.1

Baraj din beton C25/30, H elev. = 3,0 m

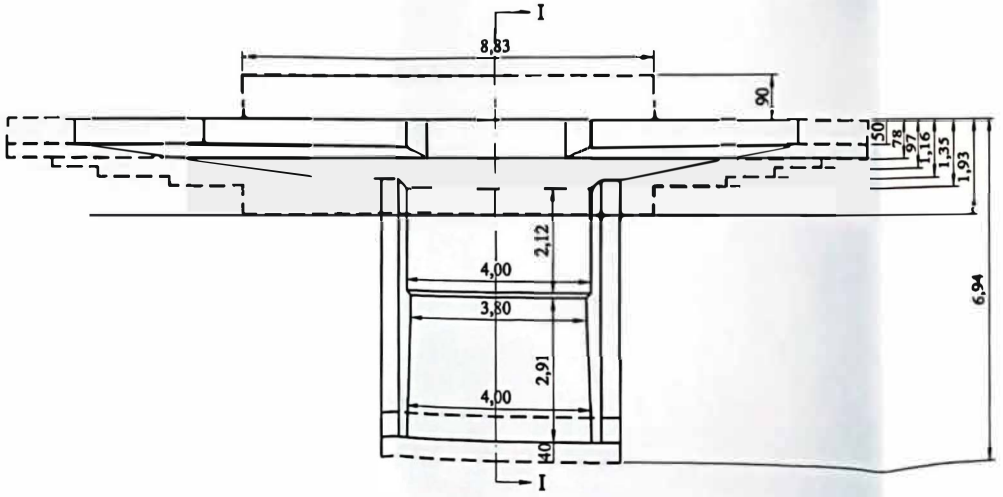
ELEVAȚIE ȘI SECȚIUNEA II - II



SECȚIUNEA I - I



PLAN







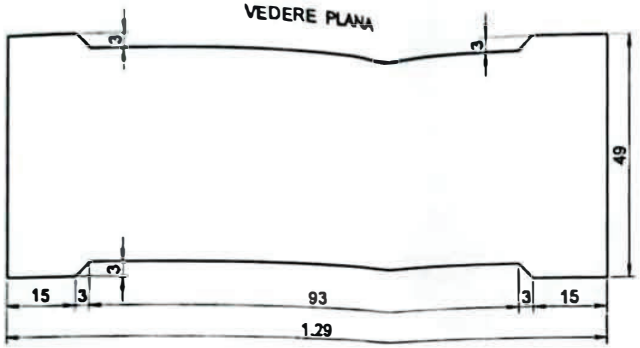
Ed.1/ Rev.0

S.C. ALFRID S.R.L. PITEȘTI		Lucrări de realizare a infrastructurii de protecție împotriva inundațiilor pe Pârâul Bisericii și Pârâul Bașci, localitatea Bicaz, județul Neamț Beneficiar: *Orașul Bicaz* ctr.14924/16.12.2021			Faza P.T.+C.S +D.D.E.
proiectat	ing. I. Darie		Scara: 1:100	Pârâul Bașci Baraj din beton 3B3,0 pct.1 Beton simplu C25/30, H elev. = 3,0 m	Planșa nr. 9
topometrie	ing. I. Floarea				
desenat ACAD	ing. A. Stancu		data: 2021		
verificat	ing. G. Frigură				

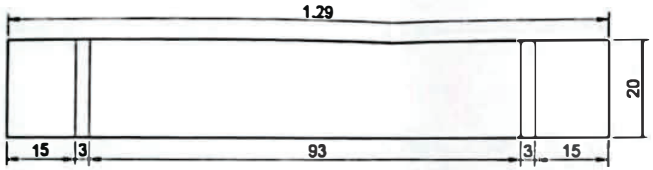
Scanned with CamScanner

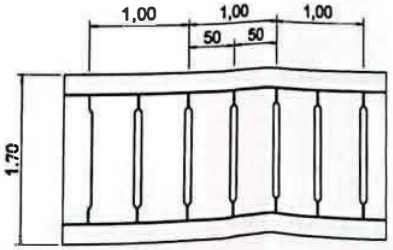
DETALIU COFRAJ DALĂ PREFABRICATĂ
Sc.1:10

VEDERE PLANA



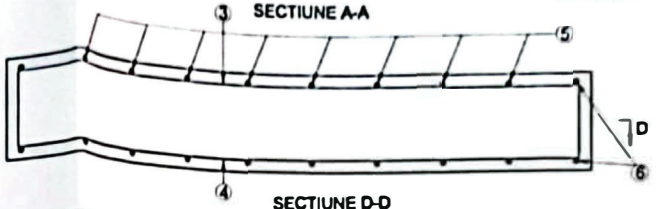
VEDERE LATERALA



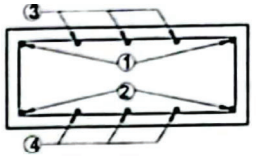


DETALIU ARMARE DALĂ PREFABRICATĂ (2 buc/ml)
Sc.1:10

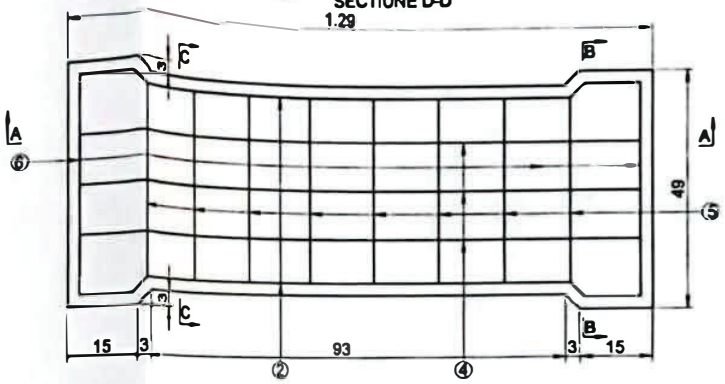
SECTIUNE A-A



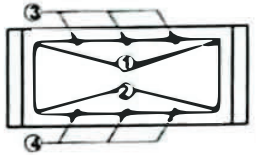
SECTIUNE B-B

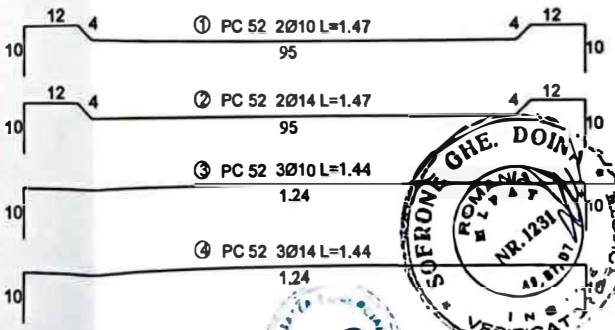


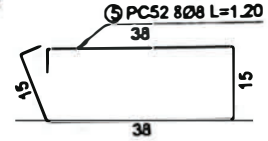
SECTIUNE D-D

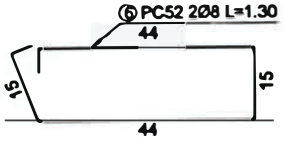


SECTIUNE C-C









EXTRAS ARMĂTURĂ DALĂ PREFABRICATĂ L= 1,29 x 0,49 x 0,20

Marca	Ø	n	L	Lungime pe Ø		
				PC52		OB37
				Ø10	Ø14	Ø8
1	10	2	1,47	2,94	–	–
2	14	2	1,47	–	2,94	–
3	10	3	1,44	4,32	–	–
4	14	3	1,44	–	4,32	–
5	8	8	1,20	–	–	9,60
6	8	2	1,30	–	–	2,60
TOTAL LUNGIME PE Ø				7,26	7,26	12,20
MASA PE Ø/m				0,617	1,210	0,395
TOTAL MASA PEØ				4,48	8,78	4,82
TOTAL GENERAL				18,10 Kg		

Caracteristici dală bricata L=1,			
Beton C32/40		mc	0.115
Otel	PC52	kg	13,26
	OB37	kg	4,82
Greutate		kg	289

Ed.1/ Rev.0

S.C. ALFRID S.R.L. PITEȘTI	Lucrări de realizare a infrastructurii de protecție împotriva inundațiilor pe Pârâul Bisericii și Pârâul Bașei. localitatea Bicaz, județul Neamț Beneficiar: *Orașul Bicaz* ctr.14924/16.12.2021		Faza P.T.+C.S +D.D.E.
proiectat: ing. L Darie topometrie: ing. L Floarea desenat ACAD: ing. A. Stancu verificat: ing. G. Frigură	Scara: 1:10 data: 2021	Element prefabricat din beton C32/40 armat, 0,115 mc/buc, G = 289 kg/buc, dale carosabile 1,29x0,20 x 0,49 m	Planșa nr. 10

Scanned with CamScanner

Anexa nr. 2 la HCL nr. ..... din .....

DEVIZ GENERAL (conform Hotărârea nr 907/2016) privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiţii
LUCRĂRI DE REALIZARE A INFRASTRUCTURII DE PROTECŢIE ÎMPOTRIVA INUNDAŢIILOR PE PÂRÂUL BISERICII ŞI PÂRÂUL BAŞEI, LOCALITATEA BICAZ, JUDEŢUL NEAMŢ

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA (19%)	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	*2*	*3*	*4*	*5*
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului				
1.1	Obţinerea terenului	0	0	0
1.2	Amenajarea terenului	0	0	0
1.3	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţială	0	0	0
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	0	0	0
Total capitol 1		***0***	***0***	***0***
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii				
Total capitol 2		**0**	**0**	**0**
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				
3.1	Studii de teren	**6.963,27**	**1.323,02**	**8.286,29**
3.2	Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii	**4.853,23**	**922,12**	**5.775,35**
3.3	Expertizare tehnică	0	0	0
3.4	Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor	0	0	0
3.5	Proiectare	**71.200,03**	**13.528,01**	**84.728,04**
	3.5.1. Temă de proiectare	0	0	0
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	0	0	0
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	25.671,44	4.877,57	30.549,01
	3.5.4. Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	17.828,56	3.387,43	21.215,99
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	2.000,00	380,00	2.380,00
	3.5.6. Proiect tehnic şi detalii de execuţie	25.700,03	4.883,01	30.583,04
3.6	Organizarea procedurilor de achiziţie	**4.000,00**	**760,00**	**4.760,00**
3.7	Consultanţă	**14.000,00**	**2.660,00**	**16.660,00**
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	14.000,00	2.660,00	16.660,00
	3.7.2. Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenţă tehnică	**8.059,60**	**1.531,32**	**9.590,92**
	3.8.1. Asistenţă tehnică din partea proiectantului	2.014,86	382,82	2.397,68
	3.8.1.1. pe perioada de execuţie a lucrărilor	1.511,16	287,12	1.798,28
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii	503,70	95,70	599,40
	3.8.2. Dirigenţie de şantier	6.044,74	1.148,50	7.193,24
Total capitol 3		***109.076,13***	***20.724,47***	***129.800,60***
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	Construcţii şi instalaţii	**1.253.021,50**	**238.074,09**	**1.491.095,59**
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale	0	0	0
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj	0	0	0
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport	0	0	0
4.5	Dotări	0	0	0
4.6	Active necorporale	0	0	0
Total capitol 4		***1.253.021,50***	***238.074,09***	***1.491.095,59***
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	*Organizare de şantier*	**7.662,20**	**1.455,82**	**9.118,02**
	5.1.1. Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	7.662,20	1.455,82	9.118,02
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării şantierului	0,00	0,00	0,00
5.2	*Comisioane, cote, taxe, costul creditului*	**15.000,75**	**0,00**	**15.000,75**
	5.2.1. Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	1.133,23	0,00	1.133,23
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	6.303,42	0,00	6.303,42
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	1.260,68	0,00	1.260,68
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	6.303,42	0,00	6.303,42
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse şi neprevăzute	**0,00**	**0,00**	**0,00**
5.4	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	0,00	0,00	0,00
Total capitol 5		***22.662,95***	***1.455,82***	***24.118,77***
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0	0	0
6.2	Probe tehnologice şi teste	0	0	0
Total capitol 6		**0**	**0**	**0**
TOTAL GENERAL		**1.384.760,58**	**260.254,37**	**1.645.014,95**
din care: C + M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		**1.260.683,70**	**239.529,90**	**1.500.213,60**

Oraşul Bicaz
Primar,

S.C.ALFRID S.R.L PITEŞTI
Director
ing. I. Darie

PROPUS

Buget Indicativ - HG 907/2016 masură 19.2 (Valori RON fara TVA) - Anexa III la Contractul de finantare			
Beneficiar: ORAŞUL BICAZ			**ŞTAMPILA BENEFICIAR**
Cod unic de inregistrare:2614392			
Titlu proiect: "LUCRARI DE REALIZARE A INFRASTRUCTURII DE PROTECTIE IMPOTRIVA INUNDATIILOR PE PARAUL BISERICII SI PARAUL BASEI, LOCALITATEA BICAZ, JUDETUL NEAMT"			
Contract de finanţare nr.: C1920043X210312905446			
Denumirea capitolelor de cheltuieli	**Cheltuieli eligibile**	**Cheltuieli neeligibile**	**Total**
	RON	**RON**	**RON**
1	**2**	**3**	**4**
Capitolul 1 Cheltuieli pentru obţinerea si amenajarea terenului - total, din care:	**0,00**	**0,00**	**0,00**
1.1 Cheltuieli pentru obtinerea terenului		0,00	0,00
1.2 Cheltuieli pentru amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3 Cheltuieli cu amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4 Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	0,00	0,00	0,00
Capitolul 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0,00	0,00	0,00
Capitolul 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica - total, din care:	**43.382,67**	**65.693,46**	**109.076,13**
3.1 Studii	**6.963,27**	**0,00**	**6.963,27**
3.1.1. Studii de teren	6.963,27	0,00	6.963,27
3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3. Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2 Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii	2.305,30	2.547,93	4.853,23
3.3 Expertizare tehnică	0,00	0,00	0,00
3.4 Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00
3.5 Proiectare	**26.054,50**	**45.145,53**	**71.200,03**
3.5.1. Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2. Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	23.171,44	2.500,00	25.671,44
3.5.4. Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	0,00	17.828,56	17.828,56
3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	0,00	2.000,00	2.000,00
3.5.6. Proiect tehnic şi detalii de execuţie	2.883,06	22.816,97	25.700,03
3.6 Organizarea procedurilor de achiziţie		4.000,00	4.000,00
3.7 Consultanţă	**0,00**	**14.000,00**	**14.000,00**
3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	0,00	14.000,00	14.000,00
3.7.2. Auditul financiar		0,00	0,00
3.8 Asistenţă tehnică	**8.059,60**	**0,00**	**8.059,60**
3.8.1. Asistenţă tehnică din partea proiectantului	**2.014,86**	**0,00**	**2.014,86**
3.8.1.1. pe perioada de execuţie a lucrărilor	1.511,16	0,00	1.511,16
3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii	503,70	0,00	503,70
3.8.2. Dirigenţie de şantier	6.044,74	0,00	6.044,74
Verificare încadrare cheltuieli capitolul 3	cheltuieli capitol 3 se incadreaza in limita de 10%		
Capitolul 4 Cheltuieli pentru investitia de baza - total, din care:	**712.193,82**	**540.827,68**	**1.253.021,50**
A - Constructii si lucrari de interventii - total, din care:	**712.193,82**	**540.827,68**	**1.253.021,50**
4.1 Construcţii şi instalaţii	712.193,82	540.827,68	1.253.021,50
4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale	0,00	0,00	0,00
4.3 Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj	0,00	0,00	0,00
4.4 Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5 Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6 Active necorporale	0,00	0,00	0,00
Capitolul 5 Alte cheltuieli - total, din care:	**0,00**	**22.662,95**	**22.662,95**
5.1 Organizare de şantier	**0,00**	**7.662,20**	**7.662,20**
5.1.1 Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	0,00	7.662,20	7.662,20
5.1.2 Cheltuieli conexe orgănizării şantierului	0,00	0,00	0,00
5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului	**0,00**	**15.000,75**	**15.000,75**
5.2.1. Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare		1.133,23	1.133,23
5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	0,00	6.303,42	6.303,42
5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	0,00	1.260,68	1.260,68
5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC		6.303,42	6.303,42
5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	0,00	0,00	0,00
5.3 Cheltuieli diverse şi neprevăzute		0,00	0,00

5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate	0,00	0,00	0,00
Capitolul 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste - total, din care:	0,00	0,00	0,00
6.1 Pregătirea personalului de exploatare		0,00	0,00
6.2 Probe tehnologice şi teste	0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL	755.576,49	629.184,08	1.384.760,57
Verificare actualizare	actualizare mai mica de 5% din valoarea eligibila		
ACTUALIZARE Cheltuieli Eligibile (max 5%)			0
TOTAL GENERAL CU ACTUALIZARE	755.576,49	629.184,08	1.384.760,57
Valoare TVA		260.254,37	260.254,37
TOTAL GENERAL inclusiv TVA	1.645.014,94		

VALOAREA PROIECTULUI	Data aprobării raportului de	1-Jan-2018
	Curs EUR	4,6635
	RON	
VALOARE TOTALA	1.645.014,94	
VALOARE ELIGIBILA	755.576,49	
VALOARE NEELIGIBILA	889.438,45	

Plan Financiar	Cheltuieli eligibile	Cheltuieli neeligibile	Total
Ajutor public nerambursabil (contributie UE si cofinantare nationala)	755.576,49		755.576,49
Cofinantare privata, din care:	0,00	0,00	0,00
- autofinantare			0,00
- imprumuturi			0,00
Buget local		889.438,45	889.438,45
TOTAL PROIECT	755.576,49	889.438,45	1.645.014,94
Procent contributie publica	100,00%		
Avans solicitat	377.743,50		
Procent avans solicitat ca procent din ajutorul public nerambursabil	49,99%	Suma avans mai mica de 50% din ajutorul public	



PROPUS

Buget Indicativ - HG 907/2016 masură 19.2 (Valori EURO fara TVA) - Anexa III la Contractul de finantare			
Beneficiar: ORAŞUL BICAZ			**ŞTAMPILA BENEFICIAR**
Cod unic de inregistrare:2614392			
Titlu proiect: "LUCRARI DE REALIZARE A INFRASTRUCTURII DE PROTECTIE IMPOTRIVA INUNDATIILOR PE PARAUL BISERICII SI PARAUL BASEI, LOCALITATEA BICAZ, JUDETUL NEAMT"			
Contract de finanţare nr.: C1920043X210312905446			
Denumirea capitolelor de cheltuieli	**Cheltuieli eligibile**	**Cheltuieli neeligibile**	**Total**
	EURO	**EURO**	**EURO**
1	**2**	**3**	**4**
Capitolul 1 Cheltuieli pentru obţinerea si amenajarea terenului - total, din care:	**0,00**	**0,00**	**0,00**
1.1 Cheltuieli pentru obtinerea terenului			0,00
1.2 Cheltuieli pentru amenajarea terenului			0,00
1.3 Cheltuieli cu amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala			0,00
1.4 Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor			0,00
Capitolul 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	**0,00**		**0,00**
Capitolul 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica - total, din care:	**9.302,60**	**14.086,73**	**23.389,33**
3.1 Studii	**1.493,14**	**0,00**	**1.493,14**
3.1.1. Studii de teren	1.493,14	0,00	**1.493,14**
3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului			0,00
3.1.3. Alte studii specifice			0,00
3.2 Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii	494,33	546,36	**1.040,68**
3.3 Expertizare tehnică		0,00	**0,00**
3.4 Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor		0,00	**0,00**
3.5 Proiectare	**5.586,90**	**9.680,61**	**15.267,51**
3.5.1. Temă de proiectare			0,00
3.5.2. Studiu de prefezabilitate			0,00
3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	4.968,68	536,08	**5.504,76**
3.5.4. Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor		3.823,00	**3.823,00**
3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie		428,86	**428,86**
3.5.6. Proiect tehnic şi detalii de execuţie	618,22	4.892,67	**5.510,89**
3.6 Organizarea procedurilor de achiziţie		857,72	**857,72**
3.7 Consultanţă	**0,00**	**3.002,04**	**3.002,04**
3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii		3.002,04	**3.002,04**
3.7.2. Auditul financiar			0,00
3.8 Asistenţă tehnică	**1.728,23**	**0,00**	**1.728,23**
3.8.1. Asistenţă tehnică din partea proiectantului	**432,05**	**0,00**	**432,05**
3.8.1.1. pe perioada de execuţie a lucrărilor	324,04	0,00	**324,04**
3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii	108,01	0,00	**108,01**
3.8.2. Dirigenţie de şantier	1.296,18	0,00	**1.296,18**
Verificare încadrare cheltuieli capitolul 3	**cheltuieli capitol 3 se incadreaza in limita de 10%**		
Capitolul 4 Cheltuieli pentru investitia de baza - total, din care:	**152.716,59**	**115.970,34**	**268.686,93**
A - Constructii si lucrari de interventii - total, din care:	**152.716,59**	**115.970,34**	**268.686,93**
4.1 Construcţii şi instalaţii	152.716,59	115.970,34	**268.686,93**
4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale		0,00	**0,00**
4.3 Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj		0,00	**0,00**
4.4 Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport		0,00	**0,00**
4.5 Dotări		0,00	**0,00**
4.6 Active necorporale			0,00
Capitolul 5 Alte cheltuieli - total, din care:	**0,00**	**4.859,64**	**4.859,64**
5.1 Organizare de şantier	**0,00**	**1.643,01**	**1.643,01**
5.1.1 Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier		1.643,01	**1.643,01**
5.1.2 Cheltuieli conexe orgănizării şantierului			0,00
5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului	**0,00**	**3.216,63**	**3.216,63**
5.2.1. Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare		243,00	**243,00**
5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii		1.351,65	**1.351,65**
5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii		270,33	**270,33**
5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC		1.351,65	**1.351,65**
5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare		0,00	**0,00**
5.3 Cheltuieli diverse şi neprevăzute		0,00	**0,00**
5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate			0,00
Capitolul 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste - total, din care:	**0,00**	**0,00**	**0,00**
6.1 Pregătirea personalului de exploatare			0,00
6.2 Probe tehnologice şi teste			0,00
TOTAL GENERAL	**162.019,19**	**134.916,71**	**296.935,90**

Verificare actualizare	actualizare mai mica de 5% din valoarea eligibila		
ACTUALIZARE Cheltuieli Eligibile (max 5%)			0,00
TOTAL GENERAL CU ACTUALIZARE	162.019,19	134.916,71	296.935,90
Valoare TVA		55.806,66	55.806,66
TOTAL GENERAL inclusiv TVA		352.742,56	
VALOAREA PROIECTULUI	Data aprobării raportului de selecție		1-Jan-2018
	Curs EUR		4,6635
	EURO		
VALOARE TOTALA	352.742,56		
VALOARE ELIGIBILA	162.019,19		
VALOARE NEELIGIBILA	190.723,37		

Plan Financiar	Cheltuieli eligibile	Cheltuieli neeligibile	Total
Ajutor public nerambursabil (contributie UE si cofinantare nationala)	162.019,19		162.019,19
Cofinantare privata, din care:	0,00	0,00	0,00
- autofinantare			0,00
- imprumuturi			0,00
Buget local		190.723,37	190.723,37
TOTAL PROIECT	162.019,19	190.723,37	352.742,56
Procent contributie publica	100,00%		
Avans solicitat	81.000,00		
Procent avans solicitat ca procent din ajutorul public nerambursabil	49,99%	Suma avans mai mica de 50% din ajutorul public	

SOCIETATEA COMERCIALA PRO CONSULTING EXPERT SRL

ROMÂNIA

ROMÂNIA
JUDEŢUL NEAMŢ
ORAŞUL BICAZ
CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂRE

privind aprobarea implementării proiectului "Lucrări de realizare a infrastructurii de protecție împotriva inundațiilor pe Pârâul Bisericii si Pârâul Bașei, Localitatea Bicaz, Judetul Neamț"

Consiliul Local al oraşului Bicaz, judeţul Neamţ

Având în vedere prevederile:
- art. 8 și 9 din Carta europeană a autonomiei locale, adoptată la Strasbourg la 15 octombrie -1985, ratificată prin Legea nr. 199/1997;
- art. 7 alin. (2) și art. 1166 și următoarele din Legea nr. 287/2009 privind Codul civil, republicată, cu modificările ulterioare, referitoare la contracte sau convenții;
- art. 20 și 21 din Legea cadru a descentralizării nr. 195/2006;
- art. 36 alin. (2) lit. b) și d) coroborat cu alin.4 lit.e) din Legea administrației publice locale nr. 215/2001, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
-Legea 500/2002, privind finanțele publice, cu modificările si completările ulterioare;
-Legea 273/2006, privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

Constatând necesitatea de a asigura resursele financiare pentru realizarea investițiilor publice de interes local, a căror notă de fundamentare a fost aprobată prin Hotărârea Consiliului Local nr. 74 din 31.05.2018 privind *Aprobarea Notei Conceptuale pentru obiectivul de investitii "Lucrări de realizare a infrastructurii de protecție împotriva inundațiilor pe Pârâul Bisericii si Pârâul Bașei, Localitatea Bicaz, Judetul Neamț"*

Ținând seama de prevederile art. 43 alin. (4) din Legea nr. 24/2000 privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

Luând act de referatul de aprobare inițiat de către primarul orașului Bicaz, domnul Nicolae SĂLĂGEAN, înregistrat cu nr. 8486/08.08.2018 prin care se susține necesitatea și oportunitatea proiectului, constituind un aport pentru dezvoltarea localitatii;

Văzând raportul compartimentului de resort din cadrul aparatului de specialitate al primarului, înregistrat cu nr. 8487/08.08.2018 prin care se motivează, în drept și în fapt, necesitatea și oportunitatea proiectului;

În temeiul prevederilor art. 45 alin. (1) și celor ale art. 115 alin. (1) lit. b) din Legea administrației publice locale nr. 215/2001 ®, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂŞTE

Art. 1. - Se aprobă implementarea *proiectului* ***"Lucrări de realizare a infrastructurii de protecție împotriva inundațiilor pe Pârâul Bisericii și Pârâul Bașei, Localitatea Bicaz, Județul Neamț"***, denumit în continuare Proiect.

Art. 2. – Se aprobă caracteristicile tehnice ale proiectului, cuprinse in Anexa, ce face parte integranta din prezenta hotărâre.

Art. 3. – Se aprobă asigurarea veniturilor necesare acoperirii cheltuielilor de mentenanță a investiției pe o perioadă de minimum 5 ani de la data efectuării ultimei plăți în cadrul Proiectului.

Art. 4. – Se aprobă angajamentul de a suporta cheltuielile aferente Proiectului, în cazul obținerii finanțării prin P.N.D.R., Axa LEADER, prin GAL Ceahlau, potrivit legii, inclusiv cheltuielile neeligibile necesare pentru implementarea proiectului;

Art. 5. - Reprezentantul legal al orasului este, potrivit legii, primarul, în calitatea sa de ordonator principal de credite;

Art. 6. - Aducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se asigură de către primarul orasului Bicaz.

Art. 7. - Prezenta hotărâre se comunică, prin intermediul secretarului orasului Bicaz în termenul prevăzut de lege, primarului orasului Bicaz și prefectului județului Neamt și se aduce la cunoștință publică prin afișarea la sediul primăriei, precum și pe pagina de internet www.primariabicaz.ro.

Presedinte de sedinta,
Apopei Mihai



Avizat pentru legalitate,
Spiridon Ioan
Secretarul orasului Bicaz

H.C.L. nr. 105 din 09.08.2018

Red./procesat A.P./A.P.
1 ex. Dos: I / A /4 (şedinţe Consiliul Local)

ROMÂNIA
JUDEŢUL NEAMŢ
ORAŞUL BICAZ
CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂRE
Nr.144/30.09.2020

Privind aprobarea actualizării Devizului General pentru obiectivul de investiţie "Lucrări de realizare a infrastructurii de protecţie împotriva inundaţiilor pe Pârâul Bisericii şi Pârâul Başei, localitatea Bicaz, judeţul Neamţ",

Consiliul local al oraşului Bicaz judeţul Neamţ, întrunit în şedinţă ordinară;

Având în vedere prevederile:

Legii nr. 273/2006, privind finanţele publice locale, cu modificările şi completările ulterioare;

Legii nr. 500/2002, privind finanţele publice locale, cu modificările si completările ulterioare;

Fiind îndeplinite procedurile prevăzute de Legea nr.52/2003, republicată, cu modificările şi completările ulterioare, privind transparenţa decizională în administraţia publică;

Luând în dezbatere referatul de aprobare întocmit de domnul primar Nicolar Sălăgean şi înregistrat sub nr. 9576 in 14.09.2020 cu privire la aprobarea actualizării Devizului General pentru obiectivul de investiţie "Lucrări de realizare a infrastructurii de protecţie împotriva inundaţiilor pe Pârâul Bisericii şi Pârâul Başei, localitatea Bicaz, judeţul Neamţ",

Văzând Raportul compartimentului de resort din cadrul aparatului de specialitate al primarului, înregistrat sub nr. Nr. 9577 din 14.09.2020;

Potrivit avizului favorabil al comisiilor de specialitate pe domenii de activitate;

Ţinând cont de:

- prevederile art.128 alin.1, alin. 2, alin.7 lit.(a) din OUG 57/2019 privind Codul administrativ, care prevede că în exercitarea atribuţiilor de gestionare a serviciilor de interes local,consiliul local, asigură potrivit competenţei sale şi în condiţiile legii, cadrul necesar pentru furnizarea serviciilor publice de interes local;

În temeiul art. 129 alin 7 lit.(k) şi lit.(n), art.139 alin.1), alin.3) lit(i) şi alin 5 lit a) coroborat cu art.196 alin 1) lit (a), art. din O.U.G 57/2019 privind Codul administrativ,

HOTĂRĂŞTE:

Art.1 Aprobă actualizarea Devizului General pentru obiectivul de investiţie "Lucrări de realizare a infrastructurii de protecţie împotriva inundaţiilor pe Pârâul Bisericii şi Pârâul Başei, localitatea Bicaz, judeţul Neamţ", conform legislaţiei la zi, valoarea finală rezultată fiind în sumă de 1 073 763,87 lei cu TVA inclus.

Art.2 Se vor asigura de la bugetul local toate resursele financiare necesare implementării proiectului în condiţii optime, conform Contractului de finanţare nr. C190043X210312905446 din 06.08.2019.

Art.3 Primarul oraşului Bicaz prin aparatul de specialitate, va duce la îndeplinire prezenta hotărâre.

Art.4 Prin grija secretarului general al orașului Bicaz, hotărârea se va aduce la cunoștința publicului și se va comunica Primarului orașului Bicaz, Instituției Prefectului județul Neamț precum și altor autorități interesate.

PRESEDINTE DE SEDINTA,

Apostolescu Dumitru-Daniel

CONTRASEMNEAZĂ
Pentru legalitate,
Secretar general,
Laura -Valentina Vătavu

Cvorum necesar adoptării, conform art.139 alin.3 lit.(b) din OUG 57/2019- **majoritatea absolută**

Prezenta hotărâre a fost adoptată in sedintă ordinară, cu 11 voturi pentru , 0 voturi impotriva, 1 abținere, din totalul de 12 consilieri locali participanti, 15 consilieri in functie si 15 consilieri potrivit Ordinului Prefectului.

Proiectantul: SC FINDESIGN SRL Piatra Neamt

Anexa Nr. 7

Devizul general
al obiectivului de investiţii

LUCRARI DE REALIZARE A INFRASTRUCTURII DE PROTECTIE IMPOTRIVA INUNDATIILOR PE PARAUL BISERICII SI PARAUL BASEI, LOCALITATEA BICAZ, JUDETUL NEAMT

CHELTUIELI ELIGIBILE + NEELIGIBILE

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (exclusiv TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
1	2	Lei 3	Lei 4	Lei 5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului				
1.1	Obţinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţială	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 1		**0,00**	**0,00**	**0,00**
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 2		**0,00**	**0,00**	**0,00**
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				
3.1	Studii	8.261,11	1.569,61	9.830,72
3.1.1	Studii de teren	8.261,11	1.569,61	9.830,72
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii	1.007,46	191,42	1.198,88
3.3	Expertiză tehnică	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	54.901,26	10.431,24	65.332,50
3.5.1	Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	23.171,44	4.402,57	27.574,01
3.5.4	Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	4.029,82	765,67	4.795,49
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	2.000,00	380,00	2.380,00
3.5.6	Proiect tehnic şi detalii de execuţie	25.700,00	4.883,00	30.583,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziţie	4.029,82	765,67	4.795,49
3.7	Consultanţă	14.104,84	2.679,92	16.784,76
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	14.104,84	2.679,92	16.784,76
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenţă tehnică	8.059,60	1.531,32	9.590,92
3.8.1	Asistenţă tehnică din partea proiectantului	2.014,86	382,82	2.397,68
3.8.1.1	pe perioada de execuţie a lucrărilor	1.511,16	287,12	1.798,28
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Const	503,70	95,70	599,40
3.8.2	Diriginţie de şantier	6.044,74	1.148,50	7.193,24
TOTAL CAPITOLUL 3		**90.363,59**	**17.169,08**	**107.532,67**

CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	796.556,75	151.345,78	947.902,53
4.1.1	PARAUL BISERICII	260.893,32	49.569,73	310.463,05
4.1.2	PARAUL BASEI	535.663,43	101.776,05	637.439,48
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 4		796.556,75	151.345,78	947.902,53
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	7.965,57	1.513,46	9.479,03
5.1.1	Lucrări de construcții pentru organizarea șantierului	7.965,57	1.513,46	9.479,03
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	8.849,75	0,00	8.849,75
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	4.022,61	0,00	4.022,61
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	804,52	0,00	804,52
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	4.022,61	0,00	4.022,61
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	0,00	0,00	0,00
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 5		16.815,31	1.513,46	18.328,77
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 6		0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL:		903.735,65	170.028,32	1.073.763,87
din care: C+M (1.2, 1.3, 1.4, 2, 4.1, 4.2, 5.1.1)		804.522,32	152.859,24	957.381,56

Data

Întocmit,
Ing.Angelica Burghelea

Beneficiar,

Cursul de referinta: 4.8545 Lei/Euro, din data de 2020-09-09

SOCIETATEA COMERCIALĂ * FINDESIGN SRL * PIATRA NEAMȚ

ŞEF PROIECT:Ing.Angelica Burghelea

Președinte de ședință,
Apostolescu Dumitru-Daniel

Contrasemnează pentru legalitate,
Secretar general
Laura-Valentina Vatavu