

PROIECT TEHNIC ȘI DETALII DE EXECUȚIE

PRELUNGIRE CANAL EXISTENT DIN BETON ARMAT, ÎN SAT HERLA, COMUNA SLATINA, JUDEȚUL SUCEAVA



Beneficiar: COMUNA SLATINA, JUDEȚUL SUCEAVA

Proiectant: S.C. SURSA COM. S.R.L. SUCEAVA

PIESE SCRISE ȘI DESENATE:

VOLUM I – DESCRIEREA GENERALĂ A LUCRĂRILOR

VOLUM II – CAIETE DE SARCINI

VOLUM III – LISTE CU CANTITĂȚI DE LUCRĂRI

VOLUM IV – PIESE DESENATE

VOLUM V – DOCUMENTAȚIE VALORICĂ

PROIECT NR. 10/2025

2025

VOLUM I – DESCRIEREA GENERALĂ A LUCRĂRILOR

PROIECTANT:

S.C. SURSA COM S.R.L. SUCEAVA

Municipiul Suceava, jud. Suceava

Cod unic de inregistrare RO 3408030

Email: sursacom@yahoo.com

Tel/fax: 0745-638098

Cod CAEN -7112 – Activități de arhitectură, inginerie și servicii de consultanță tehnică legate de acestea

Colectiv de elaborare:

Administrator	dna. OANA MIRON - ONCIUL
Proiectant	ing. ANDREI BLĂNARU – calcule, dimensionări, proiectare asistată de calculator
Desenat	ing. ADRIAN MUNTEANU – proiectare asistată de calculator
Verificat	ing. ADRIAN MUNTEANU – proiectare asistată de calculator

Prezentul proiect tehnic este elaborat în conformitate cu Hotărârea nr. 907 din 29 Noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul – cadru al documentațiilor tehnico – economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

A.PĂRȚI SCRISE

I. MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

PRELUNGIRE CANAL EXISTENT DIN BETON ARMAT, ÎN SAT HERLA, COMUNA SLATINA, JUDEȚUL SUCEAVA

1.2. Amplasamentul

COMUNA SLATINA, SAT HERLA, JUDEȚUL SUCEAVA
CF37329, și CF37822

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

Nu este cazul.

Certificat Urbanism nr. 36 / 14.05.2025

1.4. Ordonatorul principal de credite:

Primăria comunei SLATINA

1.5. Investitorul:

Comuna SLATINA, judetul Suceava

1.6. Beneficiarul investiției:

Comuna SLATINA, judetul Suceava

1.7. Elaboratorul proiectului:

S.C. SURSA COM S.R.L. SUCEAVA

Municipiul Suceava, jud. Suceava

Cod unic de inregistrare RO 3408030

Email: sursacom@yahoo.com

Tel/fax: 0745-638098

Cod CAEN -7112 – Activități de arhitectură, inginerie și servicii de consultanță tehnică legate de acestea

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

2.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI, CUPRINZÂND:

a. Descrierea amplasamentului

Lucrarea ce face obiectul investiției propuse prin această documentație este situată pe teritoriul com. SLATINA, sat HERLA, jud. SUCEAVA, România, Regiunea de Dezvoltare Nord – Est.

Comuna SLATINA este situată în partea de sud-est a județului Suceava, pe cursul inferior al râului Suha Mică având în apropiere munții Stânișoarei.



Țara: România,
Regiunea: Nord – Est,
Județul SUCEAVA,
Adresa: loc. HERLA

Scopul acestei investiții este de a amenaja un canal din beton în prelungirea canalului existent în satul Herla, pentru prevenirea inundațiilor în această zonă și dirijarea apelor spre Râul Suha.

Momentan apa care vine pe canalul existent se scurge pe drumurile locale spălând împietruirea existentă și blocând accesul locuitorilor la proprietățile din zonă.

b. Topografia

S-au determinat doua puncte de baza folosind sistemul ROMPOS. Cu un receptor setat in mod baza si celelalte doua setate in mod rover au fost ridicate detaliile planimetrice si nivelitice ale amplasamentului drumului. Cu statia totala, folosindu-se aceleasi puncte de baza, au fost ridicate detaliile in zonele greu accesibile.

Coordonatele punctelor de contur ale zonelor au fost determinate in Sistem Stereo '70 – national de referinta, cota Marea Neagra '75.

Amplasamentul canalului propus este în intravilanul localității HERLA, județul SUCEAVA.

Suprafața pe care se vor executa lucrările proiectate aparține domeniului public al comunei SLATINA.

c. Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Climatul zonei studiate se incadreaza in sectorul de clima IV si anume in clima muntilor mijlocii favorabila padurilor. Climatul se caracterizeaza printr-un regim moderat al oscilatiilor temperaturii aerului, cu medie anuala de 4,90 grade si amplitudini termice diurne mai reduse decat in regiunea de campie si de deal. Iernile sunt in general racoroase insa gradientul termic vertical are valori relativ mici. Primavara este mai racoroasa decat toamna din cauza consumului de caldura pentru topirea zapezilor. Vara gradientii termici verticali au valori mai mari datorita dezvoltarii curentilor ascendenti. Umezeala relativa se mentine si precipitatiile cresc Dupa Koppen, zona se incadreaza Dfck.

Media anuala de precipitatii este de 815 mm. Data medie a primei ninsori este 15 noiembrie iar data medie a ultimii ninsori 1 aprilie. Numarul anual de zile cu ninsoare este 30-40, durata medie a stratului de zapada este de 80-100 zile

In ceea ce priveste regimul eolian, luna cu cea mai mica perioada de calm este in iulie, tinand cont ca precipitatiile cazute in aceasta luna sunt importante, exista pericolul doboraturilor chiar de foioase.

Temperatura medie a apelor este cuprinsa 7 si 8 grade C, mai ridicate in lunile iunie si iulie si scazute iarna cand are loc fenomenul de gheata la mal si pod de gheata

Acviferul este cantonat in depozite aluvionare ale treptelor de lunca de pe principalele cursuri de apa, care datorita porozitatii si permeabilitatii ridicate favorizeaza acumularea si circulatia apelor subterane. Aceste depozite sunt considerate recente (cuaternar) si sunt alcatuite cu predilectie din pietrisuri, bolovanisuri si nisipuri in procentaje diferite in functie de zona. Pinza freatica este alimentata atat din precipitatii cat si din reseaua hidrografica prin infiltratii de mal si de pamant, schimburile de apa avand loc in ambele sensuri in functie de nivelul freatic respectiv al cursului de apa vecin zonei.

DATE HIDROLOGICE DE BAZA

Paraul Suha Mica este afluent de dreapta al raului Moldova si isi are izvoarele in muntii din zona localitatii Gainesti, comuna Slatina, judetul Suceava

Paraul Suha Mica, în zona amonte a localității Gainesti, are următoarele date morfometrice:

- suprafața bazinului hidrografic –135 kmp
- lungimea cursului de apă - 24 km

DATE HIDROGEOLOGICE SI HIDROCHIMICE

Arealul studiat este în bazinul hidrografic superior al raului Moldova, curs de apă care drenează integral zona și controlează nivelul de eroziune în areal. Aceasta împreună cu cei mai importanți afluenți paraul Suha Mare și paraul Suha Mica, formează o rețea hidrografică de tip paralel, tipică pentru zona de munte.

Regimul hidrologic se încadrează subtipul de regim hidric al Carpaților Orientali, bazin de ordin II, corespunzător zonei nordice, cea mai mare parte a paraiei de ordin inferior având un regim semipermanent, debitul lor variind în limite foarte largi în funcție de precipitațiile cazute. Un important excedent hidrologic se înregistrează primăvara, odată cu topirea zăpezilor, situație care creează condiții favorabile apariției de unde de viitură de tip monodinamic.

Din punct de vedere hidrogeologic, zona se încadrează în grupa de raionare cu apă freatică puternic drenată, excepție făcând doar depozitele cuaternare deluviale acumulate în lungul albiilor majore, luncilor și terasamentelor principalelor cursuri de apă. Alimentația subterană a raului, deși redusă cantitativ, are un regim regulat, asigurând permanenta rețelei hidrografice în perioadele când surse superficiale, determină variații în regimul scurgerii. Scurgerea maximă produce frecvente inundații de albie în perioada martie- noiembrie, acestea fiind provocate concomitentă topirii zăpezilor și ploilor de primăvara sau ploilor torențiale din timpul verii sau toamnei.

d. Geologia, seismicitate

Comportamentul regiunii la solicitările provocate de mișcările telurice este strâns legat de structura geologică, alcătuirea litologică, structura și textura rocilor care compun formațiunile de fundament.

În regiune sunt mișcările telurice, a căror epicentre sunt localizate în zona Vrancea, însă gradul în care sunt afectate lucrările de construcții depinde în mare măsură de o serie de factori cum ar fi: poziția amplasamentului față de focar, mărimea seismului, consistența formațiunilor geologice, caracteristicile undelor seismice, etc.

Conform Normativului P100-1/2014, accelerația terenului pentru proiectare pentru arealul cercetat, este de $a_g = 0,16$ g, valoarea perioadei de control 9 perioadă de colt) $T_c = 0,7$ sec. Din acest punct de vedere zona poate fi apreciată ca având un risc seismic moderat spre redus.

Geomorfologie

Din punct de vedere geomorfologic teritoriul comunei Slatina se suprapune în cea mai mare parte unității Subcarpaților Neamțului, dar se extinde și în zona orogenă a Carpaților Orientali în partea de vest.

Relieful comunei Slatina înregistrează o scădere treptată în altitudine, tipurile de formă fiind orientate în fașii care au în general o direcție V-E, fenomen specific regiunii, ceea ce-i conferă caracteristici în zona de munte.

Pe teritoriul comunei Slatina se întâlnesc următoarele tipuri de relief: structural, sculptural și de acumulare.

Relieful structural este reprezentat în vest de masivi muntoși cu altitudini apropiate de 1000m: Vf. Suha (1037m), Vf. Cladita Mare (1066m) și o serie de culmi prelungite cunoscute în zona sub denumirea de obcini: Ob. Ciumarna (1060m), Ob. Balaceanului, Obcioara, etc.

Versanții din zona muntoasă sunt mai înclinați în parte de V (peste 25°) unde fundamentul geologic este alcătuit din roci dure și mai puțin înclinați în parte de E (5-10°), unde datorită formațiunilor mai moi s-a dezvoltat un relief cu spect deluros cu culmi mai domoale cu înșeuări și văi largi.

În partea de vest a regiunii, se individualizează o zonă depresionară - Depresiunea Gainesti, cu o altitudine mai redusă cu cca 400 m față de înălțimile apropiate. Aceasta se suprapune zonei de lunca de pe cursul superior al râului Suha Mica

Relieful sculptural, care se datorează acțiunii erozive a cursurilor de apă dar și proceselor denudaționale desfășurate în decursul timpului include următoarele categorii geomorfologice: interfluviile, versanți și văi

Interfluviile sunt acele culmi prelungite, rotunjite și despartite prin văi, cum sunt cele delimitate de Suha Bucovineana și Suha Mica în nord și Suha Mare în sud, a căror altitudini descresc în trepte de la vest la est

Versanți prezintă aspect variat, în funcție de substratul geologic, de la abrupte în vestul regiunii, la slab înclinate în est, care pot fi cu predominarea alunecărilor de teren, sau cu predominarea eroziunii torentiale.

Relieful de acumulare este compus din sesuri aluvionare, terase și conuri de dejectie. Sensurile aluvionare se întâlnesc în albia majoră a râului Suha Mica, au lățimi de ordinul a 300...800 m și grosimi de până la 20 m

Terasa sunt martori ai evoluției cursului Suhei Mici, mai importante fiind treapta de 5-7 m pe care se dispune localitățile Slatina și Herla și treapta de 15-20 m pe care se afla satul Gainesti

Conurile de dejectie se întâlnesc pe toată valea Suhei Mici, la confluențele cu cursurile de apă secundare, extinderea lor fiind dependentă de debitele dezvoltate de acestea.

Studiu geotehnic

Din analiza datelor de teren coroborate cu informațiile furnizate de lucrările și documentațiile de specialitate referitoare la zona studiată, se pot afirma următoarele:

- Amplasamentul studiat prezintă o bună stabilitate din punct de vedere geomecanic, terenul existent oferind condiții bune de fundare.
- Sensibilitatea terenului la îngheț a fost stabilită conform STAS 1709/2-90, care încadrează zona ca având un grad ridicat de sensibilitate
- Conform STAS 1243/88, tipul de roca pus în evidență pe teren se încadrează în categoria pamanturilor coezive prafoase, apreciate ca având o calitate mediocră ca material pentru terasamente și de aceea vor fi folosite numai cu respectarea prevederilor STAS 1709/1,2,3 privind acțiunea fenomenului de îngheț - dezgheț pentru lucrări de drum.
- Conform STAS 7582/91 pentru lucrările de terasamente, indicele de grupă care caracterizează un anumit tip de roca în ceea ce privește capacitatea portantă, praful nisipos este apreciat ca un pamant acceptabil.

Capacitatea portanta a terenului de fundare se va determina considerand $P_{convbaza} = 200 \text{ Kpa}$.

În conformitate cu normativul NP 074/2013, lucrarea se încadrează în categoria geotehnica 1, cu risc geotehnic redus.

În urma calculului de verificare efectuat, în conformitate cu STAS 1709/1-90, pentru asigurarea sistemului rutier la acțiune de îngheț-dezghet, a rezultat că în cazul unui sistem semirigid, realizat din balast pe pat de pământ nisipos, cazul drumurilor studiate, este necesară o suplimentare a grosimii zestre existente.

Conform hărții de macrozonare seismică a teritoriului României și prevederilor Normativului P100/2014, amplasamentul se încadrează la zona seismică D, caracterizată de următoarele valori ale parametrilor seismici:

- coeficientul seismic $K_s = 0,16$
- perioada de colț $T_c = 0,7 \text{ s}$

Date fiind condițiile naturale favorabile ale amplasamentului, s-a considerat că realizarea acestui obiectiv nu reclamează lucrări suplimentare de protecție împotriva inundațiilor. Se va acorda o importanță deosebită proiectării și executării lucrărilor de colectare și evacuare a apelor pluviale din zona, staționarea apelor pe perioade de timp mai lungi influențând în mod negativ terasamentul drumului și implicit stabilitatea sa. Condițiile de fundare precizate sunt valabile numai pentru amplasamentul descris și pot fi folosite la faza de proiectare, orice nepotrivire între concluziile enunțate și realitatea din teren va fi comunicată proiectantului în vederea reexaminării soluției propuse.

La executarea lucrărilor vor fi respectate normele de protecție și securitate în muncă în conformitate cu legislația din domeniu în vigoare.

Proiectantul va fi solicitat pe șantier la apariția situațiilor deosebite în vederea găsirii soluțiilor optime de depășire a acestora.

De asemenea, la amenajarea trotuarelor și zonelor de acces se vor avea în vedere și pantele de scurgere ale apelor pluviale (sau provenite de la inundații), deoarece suprafața terenului este constituită din două trepte de luncă, cvasiorizontale, separate între ele printr-un taluz slab înclinat.

- ✓ seismic amplasamentul drumurilor este încadrat în zona seismică de calcul (conform hărții de macrozonare seismică a teritoriului țării STAS 11100/1 – 1977 și Normativ P 100/2014), fiind încadrată în zonă cu seismicitate maximă de ordinal 5, cu $K_s = 0,20$ și perioada de colț $T_c = 0,7 \text{ sec}$.
- ✓ natura terenului de fundare, se încadrează ca săpătură manuală, conform normativelor în vigoare, la următoarele categorii:
- ✓ pentru sol vegetal de tip aluvial de luncă = teren mijlociu.
- ✓ pentru pietriș și bolovăniș = teren tare (încadrarea s-a efectuat în conformitate cu „Normativ Ts 93” și STAS 1243/88).
- ✓ zona de amplasare a drumurilor este stabilă din punct de vedere geomecanic, oferind condiții de siguranță, în conformitate cu STAS 3300/1– 85 și 3300/2– 95.
- ✓ granulometria formațiunilor geologice este favorabilă executării infrastructurii drumurilor, iar terenul de fundare este clasificat în teren bun, nesensibil la tasări și fără posibilități de producere a deformațiilor.

- ✓ executarea infrastructurii în zonele supuse inundațiilor, trebuie să respecte condițiile impuse în astfel de cazuri (zona râului Moldova).

Prezentele condiții de fundare a traseelor cercetate pentru drumurile actuale sunt definitive, de altfel și studiul geotehnic efectuat, care va servi tuturor fazelor de proiectare, însă orice nepotrivire între prevederile sale și realitatea din teren la execuție (situații neprevăzute) va fi comunicată proiectantului pentru reexaminarea soluției propuse. De asemenea, recepția săpăturilor și a componentei straturilor rutiere, va fi efectuată de către personal de specialitate.

În conformitate cu normativele G.T.035/2002 și N.P. 074/2013, lucrările proiectate se încadrează în categoria geotehnică 1, având risc geotehnic redus.

Planurile cu amplasamentul sondajelor vor fi anexate în capitolul parti desenate al studiului geotehnic aferent.

Caracteristicile geomecanice ale terenului din amplasament

Amplasamentul existent al trotuarelor și acceselor a fost cercetat prin 2 foraje executate astfel:

Forajul F1 – localitatea Herla

0,00 – 0,30 = 0,30 m: pământ vegetal cu textură luto-argiloasă sau lutoasă

0,30 – 1,00 m = 0,70 m: argila prafoasă galbenă și cenușie consistentă;

Descoperita geotehnică a fost continuată cu forajul geotehnic nr.1.

1,00 m – 2,00 m - umpluturi constituite din pamant si pietris

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în foraj.

INCADRAREA LUCRARILOR ÎN CATEGORIA GEOTEHNICĂ

În conformitate cu prevederile normativului NP 074/2014, încadrarea lucrărilor în categoria geotehnică, se recomandă să se facă pe baza următorilor factori de evaluare:

Factori de evaluare	Corelare	
	Caracterizare	Punctaj
Condiții de teren	Teren bun	2
Apa subterană	Fără epuizmente	1
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Normală	3
Vecinatati	Fără riscuri	1
Zona seismică	$a_g = 0,20g$; $T_c = 0,7s$	1
Riscul geotehnic	Redus	8

Pe baza punctajului astfel obținut, lucrările pot fi încadrate în categoria geotehnică 1, cu risc geotehnic redus.

e) Devierile și protejările de utilități afectate

Terenul este liber.

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

PROIECT TEHNIC + DETALII DE EXECUȚIE

Sursele de apă necesare pentru prepararea betoanelor, mortarelor și udatul sistemului aleilor pietonale se vor asigura din zonă.

Pentru consumul casnic, apa se va asigura din surse de apă potabilă din localitate.

Energia electrică folosită pentru alimentarea utilajelor și instalațiilor de pe șantier se va asigura din rețelele de joasă tensiune din apropiere, cu respectarea tuturor prevederilor legale de la rețeaua existentă în zona cu acordul societății DelgazGrid.

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

Caile de acces provizorii se confunda cu cele definitive existente în zona.

Principala cale de acces este drumul județean DJ 209A care străbate localitatea SLATINA. Pentru comunicații se recomandă folosirea aparatelor mobile de radio sau telefon.

i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil

Nu este cazul.

k) Graficul de realizare a investiției

Graficul de execuție este estimat pentru durata de 4 luni.

NR. CRT	LUCRARI PROIECTATE	ANUL 1											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Deschiderea finanțării	X											
	LUCRĂRI DE BAZĂ												
1	Pregătirea terenului		X										
2	Lucrări pentru amenajarea canalului		X	X	X	X							
3	Lucrări pentru amenajarea podețului monolit				X	X							
4	Lucrări pentru amenajarea rampelor				X	X							

În conformitate cu graficul de realizare a investiției în care se ordonează tehnologic și calitativ lucrările necesare pentru amenajarea trotuarelor, se planifică o durată de execuție estimată de 4 luni. Începerea lucrărilor este condiționată de deschiderea finanțării.

Etape:

- ✓ predarea amplasamentului;
- ✓ emiterea ordinului de începere a lucrărilor;
- ✓ realizarea lucrărilor conform proiectului;
- ✓ respectarea fazelor de control a calității lucrărilor;
- ✓ urmărirea execuției prin inspectori de șantier atestați;
- ✓ recepția lucrărilor;
- ✓ urmărirea comportării acestora pe durata de garanție și executarea remedierilor necesare.

2.2. SOLUȚIA TEHNICĂ, CUPRINZÂND:

a) Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectului de investiții

Prezenta documentație tehnică cuprinde datele specifice aferente lucrărilor de amenajare a unui canal din beton.

Investiția propusă presupune realizarea unui canal din beton armat în lungime de 104 m (110 m – 6 m podeț monolit), în prelungirea canalului existent construit în anul 2018.

Dimensiunile geometrice ale canalului propus au fost stabilite astfel încât să fie identice cu cele ale canalului existent, asigurând o continuitate structurală și funcțională.

Pentru a menține aceeași capacitate de transport și eficiență hidraulică, secțiunea transversală, adâncimea și lățimea canalului propus sunt aliniate cu valorile specifice ale canalului existent. În plus, materialele utilizate pentru construcție vor respecta standardele tehnice actuale și de durabilitate, asigurând rezistență la factorii de mediu și la solicitările mecanice.

INDICATORI TEHNICI:

- Lungime canal – 104,0 m
- Înălțime canal – 1,20 m
- Lățime bază canal – 2,0 m
- Podeț monolit – 1 buc
- Rampe podeț – 60 mp

În conformitate cu Legea 10/1995 – Calitatea în construcții, „Proiectul Tehnic și Detaliile de execuție” vor fi verificate de verificator tehnic atestat de M.L.P.T.L. pentru următoarele domenii: A7-B5-D - cu privire la rezistență și stabilitate – siguranța în exploatare – protecția oamenilor și a mediului la construcții hidrotehnice.

Încadrarea lucrărilor

Gradul de apărare normat

S-a adoptat conform STAS 4273-83; 4068/2-82, astfel:

a) Categoria construcțiilor hidrotehnice:

- apărarea zonei inundabile a așezărilor omenești - categoria 4
- drumuri locale - categoria 4
- poduri și podețe de interes local - categoria 4

b) Durata de exploatare **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

Categoria de importanță

Conform H.G. 766/10.XII.1997 (Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor) categoria de importanță a lucrărilor este C- lucrări de importanță normală.

Conform Catalog 30.11.2004 actualizat în 2014 (pentru aprobarea clasificăției și duratei normale de funcționare a mijloacelor fixe) obiectivul se încadrează în:

Grupa 1 – Construcții

Subgrupa 1.4. – Construcții hidrotehnice

Conform acestei încadrări, conform Catalog nr. 30/11/2004 privind Clasificarea și durata normală de funcționare a mijloacelor fixe proiectate este de 40 - 60 ani.

b) Varianta constructivă de realizare a investiției

Lucrarile care fac obiectul prezentei documentatii cuprind operatiunile necesare de executat in scopul amenajării unui canal din beton în comuna SLATINA, sat HERLA, judetul Suceava.

Prin executarea lucrarilor nu se produc modificari ale mediului inconjurator.

c) Trasarea lucrărilor

Trasarea lucrarilor se face de catre executant pe baza planurilor de situatie si a profilelor transversale de execuție. Predarea amplasamentului se va face de catre proiectant in prezenta Beneficiarului si a Constructorului. Lucrările necesare amenajării canalului sunt trasate pe teren cu ajutorul picheților si reperajelor.

d) Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier

Lucrările executate vor fi semnalizate corespunzător.

Materialele de construcție necesare la executarea lucrărilor propuse în prezentul proiect tehnic sunt redade în listele consumurilor de resurse materiale și în capitolul III din prezentul caiet de sarcini.

Toate materialele prescrise pentru executarea construcției vor avea atestarea conformității cu specificațiile tehnice, determinate în laboratoare abilitate de încercări.

În cazul în care investitorul/constructorul nu respectă această prevedere, proiectanții își declină orice răspundere referitoare la materializarea proiectului.

Depozitarea materialelor de construcții se face în zone amenajate, deservirea utilajelor, tractoarelor, buldozerelor se va face de către persoanele cărora li s-au încredințat și au calificarea necesară. La toate locurile de muncă se vor afișa instrucțiunile de protecție a muncii și vor fi montate panouri avertizoare pentru persoanele străine de șantier.

Nu vor fi angajați la lucru muncitorii care suferă de boli cardiovasculare sau rău de înălțime iar punctele de lucru vor fi dotate cu truse sanitare de prim ajutor.

Aceste indicații sunt minimale șefii de echipă, de lot și brigadă, sunt obligați să ia măsurile de protecție a muncii, în vederea evitării accidentelor.

II. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITATI

II.1. Generalități

Prezenta documentație tehnică cuprinde datele specifice aferente lucrărilor de amenajare a canalului din beton din localitatea HERLA.

Pentru amenajarea acestuia nu sunt necesare exproprieri sau schimburi de terenuri.

Investiția propusă presupune realizarea unui canal din beton armat în lungime de 104 m (110 m – 6 m podeț monolit), în prelungirea canalului existent construit în anul 2018.

Dimensiunile geometrice ale canalului propus au fost stabilite astfel încât să fie identice cu cele ale canalului existent, asigurând o continuitate structurală și funcțională.

Pentru a menține aceeași capacitate de transport și eficiență hidraulică, secțiunea transversală, adâncimea și lățimea canalului propus sunt aliniate cu valorile specifice ale canalului existent. În plus, materialele utilizate pentru construcție vor respecta standardele tehnice actuale și de durabilitate, asigurând rezistență la factorii de mediu și la solicitările mecanice.

INDICATORI TEHNICI:

- Lungime canal – 104,0 m
- Înălțime canal – 1,20 m
- Lățime bază canal – 2,0 m
- Podeț monolit – 1 buc
- Rampe podeț – 60 mp

Verificarea proiectului

În conformitate cu Legea 10/1995 – Calitatea în construcții, „Proiectul Tehnic și Detaliile de execuție” vor fi verificate de verificator tehnic atestat de M.L.P.T.L. pentru următoarele domenii: A7-B5-D - cu privire la rezistență și stabilitate – siguranța în exploatare – protecția oamenilor și a mediului la construcții hidrotehnice.

II.2. Descrierea soluției tehnice

II.2.1. SITUAȚIA EXISTENTĂ

Execuția prelungirii canalului are consecințe semnificative asupra comunității locale, în special în ceea ce privește riscul de inundații și alte efecte adverse.

1. **Creșterea riscului de inundații** – Dacă infrastructura existentă nu este suficientă pentru a face față volumului de apă, fie din cauza precipitațiilor abundente, fie din cauza modificărilor climatice, atunci zonele învecinate pot deveni vulnerabile la inundații. Aceasta poate duce la distrugerea locuințelor, infrastructurii și terenurilor agricole.

2. **Impact economic negativ** – Inundațiile frecvente afectează afacerile locale, cresc costurile de reparații și reduc valoarea proprietăților. Pe lângă pierderile materiale, costurile pentru intervenții și refacerea zonelor afectate pot pune o presiune semnificativă pe bugetele locale.

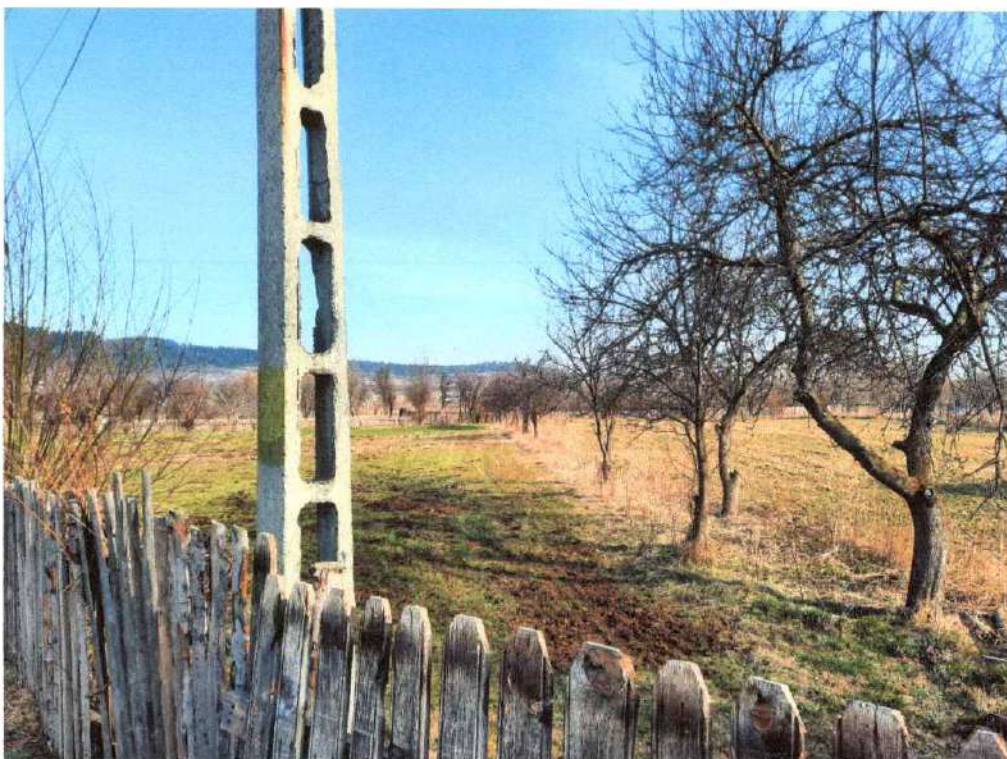
3. **Afectarea sănătății publice** – Apa stagnantă rezultată din inundații poate duce la apariția bolilor transmisibile, în special cele cauzate de contaminarea apei potabile. În plus, umiditatea excesivă favorizează dezvoltarea mușgaiului în locuințe, ceea ce poate avea efecte negative asupra sănătății respiratorii.

4. **Degradarea infrastructurii drumurilor din zonă** – Lipsa unei soluții adecvate de gestionare a apei poate afecta drumurile și alte construcții, ceea ce duce la necesitatea unor lucrări de reparație mai frecvente și costisitoare.

5. **Perturbarea vieții cotidiene** – Locuitorii din zonele afectate pot fi nevoiți să își evacueze locuințele, iar accesul la resurse esențiale, precum electricitatea și apa potabilă, poate fi întrerupt temporar.

Executarea proiectului într-un mod bine planificat este esențială pentru prevenirea acestor riscuri și pentru protejarea comunității.

FOTOGRAFII ALE SITUAȚIE EXISTENTE





II.2.2. SITUAȚIA PROIECTATĂ

Caracteristicile lucrărilor propuse

A. Lucrări longitudinale

Canal:

- materialul de construcție: beton C30/37 armat cu plasă sudată 100x100x10mm
- elementele geometrice pe secțiunea de canal s-au stabilit pe baza condițiilor impuse de tranzitarea debitului astfel încât panta în lung a canalului să dezvolte viteze ale apei mai mici decât viteza limită de neeroziune dar peste viteza de împotmolire;
- dimensionarea canalelor s-a făcut astfel încât să evacueze debitul la asigurarea de verificare 1%;
- la adoptarea înălțimii zidurilor de conducere s-a avut în vedere înălțimea aerată, garda necesară și supraînălțările în curbe.
- au rosturi verticale de separație din 5 în 5 m

B. Lucrări de traversare

Podet monolit

- materialul de construcție: beton C30/37 armat cu BST500
- placă monolit din beton C30/37 armat cu BST500 se va turna pe două culei din beton C30/37 armate cu BST500;
- pentru siguranța pietonilor se va monta parapet pietonal.
- Se vor betona rampele de acces la podet pe o suprafață de 60mp

II.2.3. TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE

Prescripții pentru executarea lucrărilor din beton monolit C30/37

Principalele reglementări tehnice în privința betoanelor sunt cele cuprinse în CODUL DE PRACTICĂ PENTRU EXECUTAREA LUCRĂRILOR DIN BETON, BETON ARMAT ȘI BETON PRECOMPRIMAT (partea I – beton și beton armat) INDICATIV NE 012, împreună cu standardele în vigoare care concură la executarea tuturor lucrărilor din beton și beton armat.

În "Codul de practică" menționat anterior sunt specificate toate materialele utilizate la prepararea betoanelor prevăzute în prezenta documentație: ciment, agregate, apă, aditivi și adaosuri, prevederile cuprinse în aceasta fiind obligatorii clasei de betoane prevăzute în proiect. Totodată, caracteristicile betonului trebuie să se înscrie în cele specificate în același "Cod de practică".

Schema de desfășurare a operațiilor:

- lucrări specifice organizării de șantier;
- trasarea lucrărilor;
- executarea acceselor provizorii;
- executarea terasamentelor;
- abaterea apei în timpul construirii lucrărilor transversale;
- cofrarea;
- turnarea betoanelor;
- finisarea lucrărilor.

Pregătirea materialelor

Cimenturile folosite pentru betoane și mortare vor fi conform prevederilor standardelor în vigoare

Agregate pentru betoane

Pentru prepararea betoanelor se vor folosi agregate naturale: - nisip natural 0–3, 3–7 sau 7–16;

Agregatele trebuie să provină din roci stabile, nealterabile la aer, apă, îngheț. Se interzic agregatele provenite din roci feldspatice sau șistoase.

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

Compoziția betonului se definește prin proporții de volum a diverselor categorii de agregate uscate, greutatea liantului pe 1 mc de beton confecționat, volumul apei, etc.

Executarea lucrărilor din beton

Dintre cele mai importante reguli de respectat se enumeră

- înainte de începerea turnării betonului, se va verifica starea terenului și dimensionarea incintei fundației și se vor fixa în plan cotele de nivel ale săpăturilor.

- cotele adâncimilor de fundare și încastrare, notate pe planșele cu detalii de execuție sunt minimale. Ele vor trebui mărite în cazul în care unele porțiuni de teren nu pot prelua eforturile transmise în timpul existenței lucrărilor. Se va solicita, în acest scop, proiectantul pentru a stabili noile dimensiuni.

- execuția lucrărilor de turnare a betoanelor poate să înceapă numai dacă au fost recepționate lucrările de săpătură de reprezentantul beneficiarului și în cazuri mai speciale și de proiectant (geotehnician).

În stația de preparare se vor respecta dozajele de preparare, iar caracteristicile betonului se vor verifica în laborator pe epruvete, potrivit STAS 2414/91 pentru densitate și compactitate, STAS 1275/88 și STAS 1759/88 pentru rezistența la compresiune, întindere și încovoiere și STAS 3518/89 pentru rezistența la îngheț – dezgheț și *CODUL DE PRACTICĂ PENTRU EXECUTAREA LUCRĂRILOR DIN BETON, BETON ARMAT ȘI BETON PRECOMPRIMAT (partea I – beton și beton armat) INDICATIV NE 012*, împreună cu standardele în vigoare care concură la executarea tuturor lucrărilor din beton și beton armat.

La execuția lucrărilor trebuie ținut cont de următoarele precizări:

- ✓ Execuția lucrărilor în fundații (inclusiv pernele de balast) poate să înceapă după recepția lucrărilor de săpătură de către reprezentantul beneficiarului și de proiectant (în caz de mențiune specială).

- ✓ Turnarea betonului în fundații se face pe tronsoane de 5,0 – 10,0 m în terenuri stabile.

- ✓ Betonul trebuie să fie pus în operă în maximum 10 minute de la aducere, în caz că se transportă și imediat după preparare în cazul execuției manuale.

- ✓ În timpul turnării betoanelor se vor preleva cuburi de probă pentru betoanele marca clasa C30/37 și superioare, prelevarea consemnându-se în registrul de șantier.

- ✓ Înălțimea de cădere liberă a betonului nu trebuie să fie mai mare de 3 m în cazul elementelor cu lățime de maxim 1,00 m și 1,50 m în celelalte cazuri. Dacă nu se poate respecta înălțimea de cădere liberă a betonului prezentată anterior se pot folosi jgheaburi, conducte sau tuburi.

- ✓ 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 și înainte de începerea prizei betonului turnat (maximum 2 ore pentru cimenturile cu adaos și 1 ½ ore pentru cimenturile fără adaos).

✓ În ultimul strat de beton turnat în fundație se vor înfige prin batere cu maiul pietre brute sau bolovani de râu pentru o mai bună solidarizare a elevației cu fundația.

✓ Suprafețele de beton turnat anterior și întărit care vor veni în contact cu betonul proaspăt vor fi curățate de pojghița de lapte de ciment și de betonul necompactat sau segregat pentru asigurarea unei bune legături între cele două betoane.

✓ Turnarea betonului în fundație 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 fundație (izvoare puternice, fundații executate în albia minoră, etc.) dacă pe fundul gropii rămâne un strat de 10-15cm grosime se admite, în mod excepțional, turnarea betonului în apă. În acest caz betonarea va începe de la un colț al fundației turnându-se un prim strat de beton care iese deasupra nivelului apei și care se extinde treptat pe întreaga suprafață. 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%).

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

- mecanizat prin vibrare, în acest caz grosimea stratului turnat neputând depăși 0,75 din lungimea capului sau lamei de vibrare;
- manual cu maiul, vergele sau șipci (în paralel cu ciocănirea cofrajelor la betoanele în elevație) în cazul în care nu există surse de energie pentru folosirea vibratoarelor.
- durata de vibrare a betoanelor se situează între 5 – 10 sec în funcție de lucrabilitatea betonului și tipului de vibrator utilizat.
- Terminarea vibrării se cunoaște după următoarele semne exterioare :
 - betoanele nu se mai tasează;
 - suprafața betonului devine orizontală și ușor lucioasă;
 - încetează apariția bulelor de aer la suprafața betonului.

✓ Reprezentantul beneficiarului, ținând seama de situația lucrărilor, de grosimea lor, de natura cimentului folosit, de temperatura sub care execuția betoanelor este întreruptă poate admite continuarea lucrărilor de betoane numai sub rezerva folosirii de mijloace și procedee pentru turnarea betoanelor pe timp friguros care trebuie să asigure o temperatură de cel puțin +10°C timp de 72 ore după turnarea betonului.

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

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

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

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

✓ Pentru asigurarea condițiilor favorabile de întărire se va menține umiditatea betonului turnat minimum 7 zile după turnare protejând suprafețele libere prin:

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

Materialele de protecție se vor menține permanent în stare umedă.

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

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

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

Materialele de construcție necesare la executarea lucrărilor propuse în prezentul proiect tehnic sunt redată în listele consumurilor de resurse materiale și în capitolul III din prezentul caiet de sarcini;

Toate materialele prescrise pentru executarea construcției vor avea atestarea conformității cu specificațiile tehnice, determinate în laboratoare abilitate de încercări;

În cazul în care investitorul/constructorul nu respectă această prevedere, proiectanții își declină orice răspundere referitoare la materializarea proiectului.

II.2.4. CALCULUL CATEGORIEI DE IMPORTANTĂ, A CLASEI DE IMPORTANTĂ

Categoria de importanță se stabilește conform Regulamentului MLPAT, Ordin nr. 31/N din 2.10.1995 „Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor”.

Factorii determinanți care au stat la baza stabilirii categoriei de importanță au fost:

- Importanță vitală;
- Importanță social-economică și culturală;
- Implicarea economică;
- Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existentă);
- Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu;
- Volumul de muncă și de materiale necesare.

Pentru evaluarea fiecărui factor determinant s-au avut în vedere câte trei criterii asociate, a căror punctare s-a făcut conform celor stipulate în metodologie.

Evaluarea punctajului fiecărui factor determinant s-a făcut pe baza formulei:

$$P(n) = k(n) \times \sum p(i) / n(i);$$

Modalitatea aprecierii criteriilor asociate factorilor determinanți:

P(1) – Importanță vitală, în cazul unor disfuncții ale construcției

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

- p(i) – oameni implicați direct – nivel redus, punctaj 1;
- p(ii) – oameni implicați indirect – nivel mediu, punctaj 2;
- p(iii) – caracterul evolutiv al efectelor periculoase – nivel redus, punctaj 1;

P(2) – Importanța social economică și culturală, funcțiunile construcției

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

- p(i) – mărimea comunității care apelează la funcțiuni – nivel apreciabil, punctaj 4;
- p(ii) – ponderea pe care o au funcțiunile în comunitate – nivel apreciabil, punctaj 4;
- p(iii) – natura și importanța funcțiunilor – nivel mediu, punctaj 2;

P(3) – Implicarea ecologică, influența construcției asupra mediului natural și construit

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

- p(i) – măsura în care realizarea și exploatarea construcției intervine în perturbarea mediului – nivel redus, punctaj 1;
- p(ii) – gradul de influență nefavorabilă – nivel redus, punctaj 1;
- p(iii) – rolul activ în protejarea / refacerea mediului – nivel mediu, punctaj 2;

P(4) – Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existentă)

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

- p(i) – durata de utilizare preconizată – nivel mediu, punctaj 2;
- p(ii) – măsura în care performanțele alcătuirilor constructive depind de cunoașterea evoluției acțiunilor (solicitărilor) pe durata de utilizare – nivel apreciabil, punctaj 4;
- p(iii) – măsura în care performanțele funcționale depind de evoluția cerințelor pe durata de utilizare – nivel mediu, punctaj 2;

P(5) – Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

- p(i) – măsura în care asigurarea soluțiilor constructive este dependentă de condițiile locale de teren și de mediu – nivel ridicat, punctaj 6;
- p(ii) – măsura în care condițiile locale de teren și de mediu evoluează defavorabil în timp – nivel mediu, punctaj 2;
- p(iii) – măsura în care condițiile locale de teren și de mediu determina activități / măsuri deosebite pentru exploatarea construcției – nivel mediu, punctaj 2;

P(6) – Volumul de muncă și de materiale necesare

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i) – ponderea volumului de muncă și de materiale înglobate – nivel ridicat, punctaj 6;
 p(ii) – volumul și complexitatea activităților necesare pentru menținerea performanțelor construcției pe durata de existență a acesteia – nivel mediu, punctaj 2;
 p(iii) – activități deosebite în exploatarea construcției impuse de funcțiunile acesteia – nivel redus, punctaj 1.

Nr. Crt.	Factorul determinant		Criteriile asociate		
	k(n)	P(n)	p(i)	p(ii)	p(iii)
1.	1	1	1	2	1
2.	1	3	4	4	2
3.	1	1	1	1	2
4.	1	3	2	4	2
5.	1	3	6	2	2
6.	1	3	6	2	1
Total	6	14	20	15	10
		14 (6<14<17)			
Categoria de importanță			C - Normală		

Conform H.G. 766/10.XII.1997 (Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor) categoria de importanță a lucrărilor este C- lucrări de importanță normală.

Conform Catalog 30.11.2004 actualizat în 2014 (pentru aprobarea clasificăției și duratei normale de funcționare a mijloacelor fixe) obiectivul se încadrează în:

Grupa 1 – Construcții

Subgrupa 1.4. – Construcții hidrotehnice

Conform acestei încadrări, conform Catalog nr. 30/11/2004 privind Clasificarea și **durata normală de funcționare a mijloacelor fixe proiectate este de 40 - 60 ani.**

MĂSURI PENTRU PROTECTIA MEDIULUI

Amplasarea, constructia si intretinerea infrastructurii pietonale are un impact asupra mediului concretizat prin ocuparea unor suprafete de teren, consumarea de materiale de constructii din litosfera si folosirea unor tehnologii poluante care au efecte asupra omului cit si asupra atmosferei, faunei, vegetatiei, apei si solului.

Prin amenajarea trotuarelor s-au luat masuri pentru imbunatatirea conditiilor de circulatie (starea suprafetei de rulare, elemente geometrice in plan, declivitati) care sa permita circulatia cu viteza cit mai uniforma diminuind astfel emisia de noxe.

Se va avea in vedere ca resturile rămase in urma lucrarilor să nu afecteze cadrul natural.

PLAN SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ

Conform Hotararii Guvernului nr. 300/2.03.2006, coordonarea in materie de securitatea si sanatatea muncii trebuie organizata atat in faza de studiu, conceptie si elaborare a proiectului, cat si pe perioada executiei lucrarilor.

Antreprenorul lucrărilor va nominaliza un coordonator in materie de securitatea si sanatate care are obligația de a organiza și desfășura activitatea de securitatea si sanatate în conformitate cu:

- Legea nr. 319/2006 – Legea securității și sănătății în muncă;

- H.G. nr. 1051/2006 – Hotărâre privind cerințele minime de securitate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni lombare;
- H.G. nr. 1048/2006 – Hotărâre privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- H.G. nr. 1876/2006 – Hotărâre privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibrații;
- H.G. nr. 493/2006 – Hotărâre privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de zgomot;
- H.G. nr. 971/2006 – Hotărâre privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau sănătate la locul de muncă;
- H.G. nr. 1091/2006 – Hotărâre privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;
- H.G. nr. 1028/2006 – Hotărâre privind cerințele minime de securitate și sănătate în muncă referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare;
- H.G. nr. 1146/2006 – Hotărâre privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- H.G. nr. 1218/2006 – Hotărâre privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici;
- H.G. nr. 1136/2006 – Hotărâre privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de câmpuri magnetice;
- H.G. nr. 1092/2006 – Hotărâre privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți biologici în muncă;
- H.G. nr. 1093/2006 – Hotărâre privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți cancerigeni sau mutageni la locul de muncă.

În documentație există prevederi și fonduri pentru aplicarea măsurilor de protecție a muncii ca: sprijiniri de maluri, trotuare de acces, evacuarea excedentului de săpături, epuismențe etc.

Sumele necesare pentru alte măsuri de protecția muncii (truse sanitare, ochelari de protecție, mănuși și centuri de siguranță, cizme, etc.) vor fi suportate din cota cheltuielilor indirecte.

Dintre acestea se subliniază în mod deosebit:

- cască de protecție purtată permanent pe timpul execuției;
- interzicerea accesului în zona de lucru a macaralei la manipularea și montarea elementelor prefabricate;
- nu se va călători în mijloacele de transport a elementelor prefabricate;
- săpăturile se vor executa numai cu sprijiniri și epuismențe mecanice;
- toate punctele de trecere peste pârâu, gropi etc., vor fi prevăzute cu parapet;
- schelele cu parapet de protecție și centuri de siguranță pentru lucrul la înălțime;
- placute avertizoare în zonele periculoase.

În cazul în care lucrările de betonare se execută pe timp friguros, se va ține seama de prevederile Normativului C16-84 privind realizarea pe timp friguros a construcțiilor.

După executarea instructajului se va proceda la verificarea personalului și consemnarea în fișele de instructaj. Zilnic, înainte de începerea lucrului, se vor avertiza muncitorii din subordine asupra riscurilor specifice pe care le ridică procesul de producție.

Constructorul are obligația de a confecționa panouri de avertizare pentru marcarea locurilor primejdioase, care se vor monta în locuri vizibile pe măsura desfășurării activității.

Responsabilii locurilor de muncă, cât și cei ce organizează procesul de muncă trebuie să asigure acordarea corectă și la timp a primului ajutor în caz de accidente. Astfel, se vor asigura truse sanitare de prim ajutor, mijloace de transport și angajați instruiți pentru acordarea primului ajutor în caz de accidentare.

În timpul executărilor lucrărilor propuse se vor respecta normele de protecție a muncii prevăzute de legile și regulamentele de măsuri, din care se reamintesc următoarele:

- muncitorii vor începe lucrul numai după ce în prealabil li s-a făcut instructajul corespunzător; toți vor fi echipați cu cască și echipament de protecție;
- la executarea terasamentelor, înaintea lucrărilor de săpături, se vor lua măsurile necesare pentru a preveni surpările de teren, procedând la desprinderea straturilor care sunt pe punctul de a se prăbuși;
- sprijinirea malurilor susceptibile de rupere;
- se interzice practicarea, metodei prăbușirilor, prin săpături la bază;
- după ploii torențiale și de durată se vor cerceta malurile, pentru a se constata dacă nu s-au produs crăpături și alunecări de straturi, luându-se măsuri pentru consolidarea terenului;
- dacă săpăturile se fac la o adâncime mai mare de 1,00 m în terenuri instabile, se vor executa sprijiniri. Se interzice muncitorilor să stea în timpul repausului, furtunilor și descărcărilor electrice în incinta săpăturilor, sub maluri, sau sub arbori, mai ales a celor dezlădăcinați;
- se interzice transportul persoanelor pe încărcătura camioanelor, remorcilor, basculantelor;
- muncitorii care transportă manual vor fi dotați cu roabe, tărgi, căldări, etc. care vor avea rezistența cerută de natura materialelor transportate;
- depozitarea materialelor de construcții se poate face pe maluri, la o distanță de marginea gropii, cel puțin egală cu adâncimea săpăturii;
- deservirea utilajelor, tractoarelor, buldozerelor se va face de către persoanele cărora li s-au încredințat și au calificarea necesară;
- la toate locurile de muncă se vor afișa instrucțiunile de protecție a muncii;
- vor fi montate panouri avertizoare pentru persoanele străine de șantier;
- nu vor fi angajați la lucru muncitorii care suferă de boli cardiovasculare sau rău de înălțime;
- punctele de lucru vor fi dotate cu truse sanitare de prim ajutor.

Aceste indicații sunt minimale șefii de echipă, de lot și brigadă, sunt obligați să ia măsurile de protecție a muncii, în vederea evitării accidentelor.

PERIOADA DE EXECUȚIE

Este prevăzută cu o durată normată estimată de execuție de 6 luni.

ACCESUL LA AMPLASAMENT

Accesul la amplasament este asigurat din drumul județean DJ 209A.

ASIGURAREA TRAFICULUI

Pe perioada execuției lucrărilor nu sunt necesare variante de circulație.

DISPOZIȚII FINALE

Beneficiarul va urmări ca să se realizeze toate lucrările prevăzute în același timp, deoarece recepția finală nu se poate face fără ca toate lucrările să fie finalizate.

Documentația se va supune spre verificare de către verificatori atestați conform prevederilor Legii nr. 10/1995 și HG nr. 925/1995.

Pe timpul execuției se va respecta programul pentru controlul calității lucrărilor.

În vederea asigurării calității, în conformitate cu normele în vigoare, este absolut necesar ca supravegherea și urmărirea lucrărilor să fie asigurate de o persoană numită de conducerea unității și atestată de către I.S.C.

Sistemul calității în proiectare

Are la bază prevederile din „LEGEA 10/24 ian. 1995 – Privind calitatea în construcții” (ACTUALIZATĂ ȘI MODIFICATĂ PRIN LEGEA 177/2015), cele din „SR EN ISO – 9001 / SEPT. 1995 – Sistemele calității – Model pentru asigurarea calității în proiectare, dezvoltare, producție, montaj și service” precum și cele din „H.G.925 : 1995 – Regulament de verificare și expertizare tehnică a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor”.

Proiectantul a avut în vedere dispozițiile din LEGEA 10 (ACTUALIZATĂ ȘI MODIFICATĂ PRIN LEGEA 177/2015) art. 9 din CAPITOLUL II – sistemul calității în construcții [aliniatele a),..., k)] , precum și detalierea lor în art. 10, ..., art. 20. acolo unde articolele prin conținutul lor specifică atribuții ce revin acestuia în ceea ce privesc:

- reglementările tehnice în construcții în vigoare la data execuției proiectului;
- calitatea produselor folosite la realizarea lucrării;
- prevederea soluțiilor și procedeele de execuție agrementate de M.L.P.A.T. INCERTRANS CESTRIN;
- verificarea proiectului în conformitate cu art. 13 – CAPITOLUL II din LEGEA 10 (ACTUALIZATĂ ȘI MODIFICATĂ PRIN LEGEA 177/2015);
- sarcinile specifice proiectantului ce-i revin din conducerea și asigurarea calității lucrării;
- utilizarea studiilor și încercărilor specifice lucrării executate de laboratoare de analize și încercări autorizate și acreditate în conformitate cu legislația specifică în domeniu;
- aparatura pentru măsurători specifice lucrării va avea acreditarea metrologică în conformitate cu legislația specifică în domeniu;
- recepția lucrărilor în conformitate cu art. 17 – CAPITOLUL II din LEGEA 10 (ACTUALIZATĂ ȘI MODIFICATĂ PRIN LEGEA 177/2015);
- comportarea în exploatare și intervenții în timp în conformitate cu art. 18 – CAPITOLUL II din LEGEA 10 (ACTUALIZATĂ ȘI MODIFICATĂ PRIN LEGEA 177/2015);
- postutilizarea construcției în conformitate cu art. 19 – CAPITOLUL II din LEGEA 10 (ACTUALIZATĂ ȘI MODIFICATĂ PRIN LEGEA 177/2015);
- controlul de stat al calității în construcții în conformitate cu art. 20 – CAPITOLUL II din LEGEA 10 (ACTUALIZATĂ ȘI MODIFICATĂ PRIN LEGEA 177/2015).

Obligațiile și răspunderile proiectantului

Proiectantul a avut în vedere ansamblul de structuri organizatorice, responsabilități, regulamente, proceduri și mijloace care concură la realizarea calității lucrării, în conformitate cu principalele obligații ce-i revin din „LEGEA 10 – CAPITOLUL III, Secțiunea 2” (ACTUALIZATĂ ȘI MODIFICATĂ PRIN LEGEA 177/2015) și anume:

- precizarea prin proiect a categoriei de importanță a construcției;
- asigurarea prin proiecte și detalii de execuție a nivelului de calitate corespunzător cerințelor, cu respectarea reglementărilor tehnice și a clauzelor contractuale;
- prezentarea proiectelor elaborate în fața specialiștilor verficatori de proiecte atestați, stabiliți de către investitor, precum și soluționarea neconformităților și neconcordanțelor semnalate;
- elaborarea caietelor de sarcini și a instrucțiunilor tehnice privind execuția lucrărilor;
- stabilirea, prin proiect, a fazelor de execuție determinate pentru lucrările aferente cerințelor și participarea pe șantier la verificările de calitate legate de acestea;
- stabilirea modului de tratare a defectelor apărute în execuție din vina proiectantului, la construcțiile la care trebuie să asigure nivelul de calitate corespunzător cerințelor, precum și urmărirea aplicării pe șantier a soluțiilor adoptate, după însușirea acestora de către specialiști verficatori de proiecte atestați, la cererea investitorului;
- participarea la întocmirea cărții tehnice a construcției și la recepția lucrărilor executate.

Obligațiile și răspunderile executantului

Executantul lucrării va respecta atât prevederile specifice din „LEGEA 10 – CAPITOLUL III (ACTUALIZATĂ ȘI MODIFICATĂ PRIN LEGEA 177/2015), Secțiunea 3 – obligații și răspunderi ale executanților” cât și prevederile din „Manualul propriu de asigurare a calității în construcții” elaborat și aprobat în conformitate cu legislația în vigoare.

Astfel principalele obligații și răspunderi ale executanților sunt:

- sesizarea investitorului asupra neconformităților și neconcordanțelor constatate în proiect, în vederea soluționării;
- începerea execuției lucrărilor numai în condițiile legii și numai pe bază și în conformitate cu proiectul, verificat de specialist atestat;
- asigurarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor printr-un sistem propriu de calitate conceput și realizat prin personal propriu, cu responsabili tehnici cu execuția atestați;
- convocarea factorilor care trebuie să participe la verificarea lucrărilor ajunse în faze determinante ale execuției și asigurarea condițiilor necesare efectuării acestora în scopul obținerii acordului de continuare al lucrărilor;
- soluționarea neconformităților, a defectelor și a neconcordanțelor apărute în fazele de execuție, numai pe baza soluțiilor stabilite de proiectant cu acordul investitorului;
- utilizarea în execuția lucrărilor numai a produselor și a procedeelelor prevăzute în proiect, certificate sau pentru care există acorduri tehnice, care conduc la realizarea cerințelor precum și gestionarea probelor-martor, înlocuirea produselor și a procedeelelor prevăzute în proiect cu altele care îndeplinesc condițiile precizate și numai pe baza soluțiilor stabilite de proiectanți cu acordul investitorului;
- respectarea proiectului și a detaliilor de execuție pentru realizarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor;

- sesizarea, în termen de 24 de ore, a Inspecției de Stat în Construcții, Lucrări Publice, Urbanism și Amenajarea Teritoriului în cazul producerii unor accidente tehnice în timpul execuției lucrărilor;

- supunerea la recepție numai a construcțiilor care corespund cerințelor de calitate și pentru care a predat investitorului documentele necesare întocmirii cărții tehnice a construcției;

- aducerea la îndeplinire, la termenele stabilite a măsurilor dispuse prin actele de control sau prin documentele de recepție a lucrării de construcție;

- remedierea, pe propria cheltuială, a defectelor calitative apărute din vina sa, atât în perioada de execuție, cât și în perioada de garanție stabilită potrivit legii;

- readucerea terenurilor ocupate temporar la starea lor inițială, la terminarea execuției lucrării;

- stabilirea răspunderilor tuturor participanților la procesul de producție – factori de răspundere, colaboratori, subcontractanți – în conformitate cu sistemul propriu de asigurare a calității adoptat și cu prevederile legale în vigoare.

Obligațiile și răspunderile investitorului

Investitorul va respecta precederile specifice din „LEGEA 10 – Privind calitatea în construcții – CAPITOLUL III (ACTUALIZATĂ ȘI MODIFICATĂ PRIN LEGEA 177/2015), Secțiunea I – Obligații și răspunderi ale investitorilor” cât și din „Manualul propriu de asigurare a calității în construcții” elaborat și aprobat în conformitate cu legislația în vigoare.

Vizat
 Inspecția în Construcții SUCEAVA

Program
 pentru controlul calității lucrărilor pe perioada execuției

**PRELUNGIRE CANAL EXISTENT DIN BETON ARMAT, ÎN SAT HERLA,
 COMUNA SLATINA, JUDEȚUL SUCEAVA**

Beneficiarul (reprezentat prin diriginte de șantier).....
 S.C. SURSA COM. S.R.L. în calitate de proiectant, reprezentat prin
 ing. MUNTEANU ADRIAN
 Executantul, reprezentat prin.....

În conformitate cu prevederile Legii 10/1995 (ACTUALIZATĂ ȘI MODIFICATĂ PRIN LEGEA 177/2015), privind calitatea în construcții a HG 766/1997 – regulament cu privire la conducerea și asigurarea calității în construcții, precum și a normativelor în vigoare, se stabilește de comun acord prezentul grafic pentru controlul calității lucrărilor de construcții.

Nr. Crt.	Lucrări ce se controlează, se verifică sau se recepționează și pentru care trebuie întocmite documente scrise	Document scris: Proces verbal Proces verbal lucrări ascunse Process verbal recepție	Cine întocmește și semnează: IC Beneficiar Executant Proiectant Geolog	Observații
0	1	2	3	4
1	Predarea – primirea amplasamentului	PV	B+E+P	
2	Trasarea canalului	PV	B+E	
3	Recepție cotă de fundare canal și podeț monolit	PV	B+E	
4	Pregătire platformă pentru canal (nivelare, strat suport din nisip)	PV	B+E	
5	Verificare cofrare canal și podeț monolit	PV	B+E	
6	Verificarea montare armături (plasă sudată și distanțieri)	PV	B+E	
7	Verificare beton după decofrare	PV	B+E	
8	Verificare rampe podeț	PV	B+E	
9	Verificarea calității materialelor pentru betoane, conform prevederilor din caietele de sarcini	PV	B+E	
10	Verificare montare parapet pietonal	PV	B+E	

Beneficiar,
 Comuna SLATINA

Executant,

Proiectant,
 S.C. SURSA COM. S.R.L. SUCEAVA

PROGRAM PENTRU ASIGURAREA URMĂRIII CURENTE A COMPORTĂRII ÎN TIMP A LUCRĂRII

- Comuna SLATINA

În calitate de beneficiar reprezentată prin:.....

- PROIECTANT: S.C. SURSA COM. S.R.L.

Intruniți în baza:

- Legii nr. 10 din 18 ianuarie 1995 privind calitatea în construcții publicată în M.O. din 24.01.1995 (ACTUALIZATĂ ȘI MODIFICATĂ PRIN LEGEA 177/2015)
- H.G.R. nr. 766 din 21 noiembrie 1997 privind aprobarea "Regulamentul privind calitatea în construcții publicată în M.O. nr. Din 10.12.1997"
- Ordinul nr. 57/N din 18.08.1995 pentru aprobarea "Normativului privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor indicativ P130-90".

Am stabilit următorul program:

Nr. Crt.	Modul de observare	Modul de observare	Fenomen urmărit	Mijloace sau dispozitive	Periodicitate	Componenta comisiei
1	2	3	4	5	6	7
1	Pereți canal	Vizual	-fisuri -crapături -faiantari -deplasări la rosturi	-ap foto -ruleta -dreptar -teodolit	Anual și după evenimente deosebite (viituri, accidente, etc)	
2	Fundatie canal	Vizual	-fisuri -crapături -rupturi -dislocări -deplasări -eroziune -afuieri	-ap. Foto -camera video -ruleta	Anual și după evenimente deosebite (viituri, accidente, etc)	
3	Accesorii: -podet -rampe podet	Vizual	-fisuri -crapături -deplasări -eroziuni	-ap. foto	Anual și după evenimente deosebite (viituri, accidente, etc)	

INSTRUCȚIUNI DE URMĂRIRE ȘI CONTROL

1. Pe perioada existenței construcțiilor, fenomenele enumerate se vor urmări prin observații vizuale și cu dispozitive simple de măsură.

2. Se vor urmări în mod deosebit părțile expuse deteriorării (rosturi, fundații).

3. Datele din verificările periodice se vor păstra în fișe și fișiere de către beneficiarul lucrării, care vor fi interpretate de proiectant și va propune măsuri de remediere în condițiile apariției unor evenimente deosebite, respectiv:

- accidente de circulație;
 - explozii;
 - transporturi agabaritice;
 - apariția de deformații vizibile;
 - inundații, cutremure;
 - alunecări de teren;
 - incendii provocate de rezervoare de combustibil amplasate în sau peste limita de siguranță;
- Administratorul lucrării va chema proiectantul și împreună vor propune măsuri de remediere urgente și ulterioare.

Evenimentele produse pe parcursul exploatării, vor fi consemnate în rapoarte care în mod obligatoriu vor fi atasate la cartea construcției.

URMĂRIREA COMPORTĂRII CONSTRUCȚIEI; INSTRUCȚIUNI DE EXPLOATARE ȘI ÎNTREȚINERE.

DURATA NORMALĂ DE FUNCȚIONARE A TROTUARELOR

1. Urmărirea comportării construcției;
Instrucțiuni de exploatare și întreținere

Urmărirea comportării construcției, exploatarea și întreținerea trotuarelor se vor face în conformitate cu "Regulamentul privind efectuarea recepției lucrărilor și serviciilor de întreținere și reparații a trotuarelor publice".

Se precizează că pentru asigurarea duratei normale de funcționare a trotuarului este necesară aplicarea întocmai a acestui normativ, din primii ani de funcționare.

Durata normală de exploatare a suprastructurii trotuarului este 6 - 7 ani.

2. Durata normală de funcționare a canalului

Având în vedere că drumurile forestiere și terenurile silvice sunt obiectivele principale probabilitățile teoretice de depășire a debitelor maxime:

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

Categoria de importanță

Conform H.G. 766/10.XII.1997 (Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor) categoria de importanță a lucrărilor este C- lucrări de importanță normală.

Conform Catalog 30.11.2004 actualizat în 2014 (pentru aprobarea clasificărilor și duratei normale de funcționare a mijloacelor fixe) obiectivul se încadrează în:

Grupa 1 – Construcții

Subgrupa 1.4. – Construcții hidrotehnice

Conform acestei încadrări, conform Catalog nr. 30/11/2004 privind Clasificarea și **durata normală de funcționare a mijloacelor fixe proiectate este de 40 - 60 ani.**

Întocmit,
Ing. Munteanu Adrian