

**PROIECTANT GENERAL:****S.C. H&H PROMAP S.R.L. - SUCEAVA**

CUI: RO 36851105; J33/1518/2016

Adresa pct. lucru: Mun. Suceava, Aleea Lalelelor nr.2B, Bl.2B, Parter nr. 1, jud. Suceava

E-mail: hhpromap@gmail.com

Telefon: 0745/484.786 - 0372/918.504

OBIECTIV:

**LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL
INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI:
"CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE
REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM
PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA.
ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU
CAPACITATEA DE 200KWP"**

**FAZA:**

**PROIECT TEHNIC, DETALII DE EXECUTIE, CAIETE DE SARCINI
PROIECT NR. 353 / 2026**

BENEFICIAR:

COMUNA IASLOVĂȚ, JUDEȚUL SUCEAVA

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

COLECTIVUL DE ELABORARE

S.C. H&H PROMAP S.R.L. ȘCHEIA SUCEAVA

Admin. Drd. ing. Brănianu Petru-Daniel

Proiectanti:

1. Șef de proiect drd. ing. Brănianu Petru-Daniel
2. Proiectant ing. Brănianu Anamaria-Daniela
3. Proiectant ing. Drelciuc Constantin-Silviu
4. Proiectant ing. Cososchi Maria-Florentina



.....

.....

.....

.....

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

1. PAGINA DE TITLU
2. COLECTIV DE ELABORARE
3. BORDEROU

VOLUM 1 - MEMORIU GENERAL

I. Memoriu tehnic general

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

1.2. Amplasamentul

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

1.4. Ordonatorul principal de credite

1.5. Investitorul

1.6. Beneficiarul investiției

1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție

2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:

a) Amplasament

b) Topografia

c) Clima și fenomenele naturale specific

d) Geologia, seismicitatea

e) devierile și protejările de utilități afectate;

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

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

h) căile de acces provizorii;

i) bunuri de patrimoniu cultural imobil.

2.2. Soluția tehnică cuprinzând:

a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

b) varianta constructivă de realizare a investiției;

c) trasarea lucrărilor;

d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;

e) organizarea de șantier.



Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

VOLUM 2 - MEMORII TEHNICE DE SPECIALITATE

MEMORII DE SPECIALITATE

VOLUM 3 – BREVIARE DE CALCUL

VOLUM 4 - CAIETE DE SARCINI

VOLUM 5 - LISTE DE CANTITĂȚI



VOLUM 6 - Graficul general de realizare a investiției publice **(formularul F6)**

B. PIESE DESENATE – conform anexa



Întocmit
ing. Braniaru Daniel

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

VOLUM - I -

MEMORIU TEHNIC GENERAL



Denumire proiect:

LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”

Faza: **PROIECT TEHNIC, DETALII DE EXECUTIE, CAIETE DE SARCINI**

Beneficiar: **COMUNA IASLOVĂȚ**

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

MEMORIU TEHNIC GENERAL

in conformitate cu ORDIN NR. 907/2016



1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investitie:

LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: “CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”

1.2. Amplasamentul

Terenul identificat cu parcela nr. 31215 in suprafata de 6500 mp este proprietatea Comunei Iaslovat si este situat in intravilanul Comunei Iaslovat, conform Certificatului de Urbanism nr. 23/28.07.2026 emis de primaria comunei Iaslovat.

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

Suprafața de teren pe care se vor desfășura lucrările obiectivului de investitii este liberă de sarcini și nu face obiectul unui litigiu în curs de soluționare la instanțele judecătorești, nu face obiectul vreunei revendicări potrivit unei legi speciale sau dreptului comun, nu face obiectul procedurii de expropriere pentru cauză de utilitate publică.

Regimul juridic

Terenul și imobilul (construcții industriale și edilitare — stație de epurare) sunt situate în intravilanul Comunei Iaslovăț și sunt proprietatea Comunei Iaslovăț, în baza Extrasului de Carte Funciară nr. 31215, nr. cadastral/topografic 31215.

Certificatul de Urbanism nr. 23/28.07.2026 pune în aplicare Avizul de Amplasament nr. 10 din 29.05.2026, emis de A.N. „Apele Române” — Sistemul de Gospodărire a Apelor Suceava (Certificat de urbanism nr. 38/26.08.2025, emis anterior pentru investiția generală), pentru lucrările de scoatere de sub efectul inundațiilor a amplasamentului investiției „Capacități de producere energie din surse regenerabile de energie pentru consum propriu în Comuna Iaslovăț, jud. Suceava. Înființarea unui parc fotovoltaic cu capacitatea de 200 kWp”.

Regimul economic

Folosința actuală a terenului: curți-construcții și pășune.

Regimul tehnic

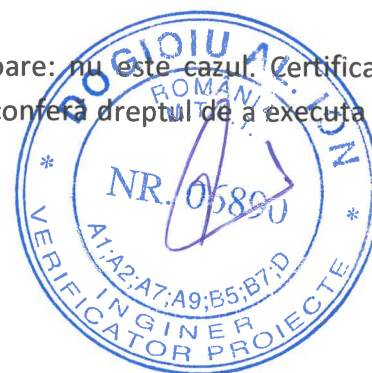
Suprafața totală a terenului este de 6.500 mp (2.587 mp curți-construcții și 3.913 mp pășune).

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

Documentația tehnică pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții se întocmește cu respectarea Legii nr. 169/2026 privind Codul amenajării teritoriului, urbanismului și construcțiilor (CATUC), în vigoare de la 25 august 2026, care a abrogat integral Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții (împreună cu normele sale de aplicare — Ordinul nr. 839/2009) și Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul. Se respectă condițiile urbanistice stabilite prin certificatul de urbanism. La proiectare s-a ținut cont de regula de amplasare a construcției în raport cu axul drumului, conform Ordonanței nr. 43/1997 privind regimul drumurilor, actualizată. Potrivit dispozițiilor tranzitorii ale CATUC, Certificatul de Urbanism nr. 23/28.07.2026 — emis anterior intrării în vigoare a codului — își păstrează valabilitatea, iar acolo unde prezenta documentație face trimitere la dispoziții abrogate prin CATUC, trimiterea se consideră făcută la noul cod.

- P.O.T. maxim: 14,42 %;
- C.U.T. maxim: 0,1442;
- În zonă există rețea de alimentare cu energie electrică.

Posibilitatea elaborării unei documentații de urbanism modificatoare: nu este cazul. Certificatul de urbanism nu ține loc de autorizație de construire/desființare și nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcție.



1.4. Ordonatorul principal de credite

COMUNA IASLOVĂȚ, JUDEȚUL SUCEAVA

1.5. Investitorul

Surse de finanțare: FONDURI PROPRII

Finanțarea lucrărilor descrise în prezentul proiect tehnic se asigură din bugetul local al Comunei Iaslovăț și/sau din fonduri nerambursabile atrase de beneficiar, în conformitate cu Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare, respectiv cu prevederile ghidului de finanțare aplicabil, după caz.

1.6. Beneficiarul investiției:

COMUNA IASLOVĂȚ

- CIF: 14850370
- Adresa sediului principal: Str. Principala, nr. 577, Comuna Iaslovăț, județul Suceava
- Adresa investiției: Comuna Iaslovăț, județul Suceava
- Cod poștal: 727320
- Telefon: 0230 418 219
- Fax: 0230 418 090
- Email: primaria_iaslovat@yahoo.com
- Reprezentant: primar Cotoara Ion – tel. 0725 545 266

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

1.7. Elaborator proiect:

Faza de proiectare: **Proiect Tehnic, Detalii Executie, Caiete de Sarcini și DTAC**

S.C. H&H PROMAP S.R.L. SUCEAVA

CUI: RO 36851105; J33/1518/2016

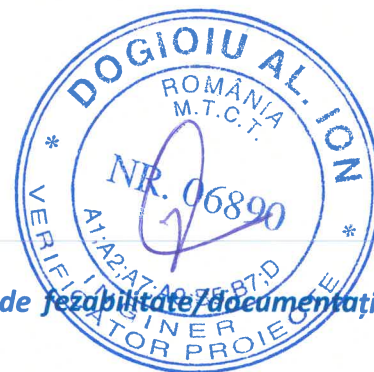
Cod CAEN - 7112 – Activități de arhitectură, inginerie și servicii de consultanță tehnică legate de acestea.

Adresa punct de lucru: Mun. Suceava, Aleea Lalelelor nr.2B, Bl.2B, Parter nr. 1, jud. Suceava

Email: hhpromap@gmail.com

Executant:

Se va stabili în urma procedurii de licitație / achiziție directă.



2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

Nu a fost întocmit Studiu de Fezabilitate.

Terenul identificat cu parcela nr. 31215 în suprafața de 6500 mp este proprietatea Comunei Iaslovăț și este situat în intravilanul Comunei Iaslovăț, conform Certificatului de Urbanism nr. 23/28.07.2026 emis de primăria comunei Iaslovăț.

Se urmărește înființarea unei centrale electrice fotovoltaice și a unui sistem de stocare a energiei electrice.

Obiectivul de investiții propune înființarea unei centrale fotovoltaice cu capacitatea de 200 kWp, prin instalarea a 320 panouri fotovoltaice și unor invertoare trifazate.

Sistemul de stocare a energiei electrice (Battery Energy Storage System BESS) are scopul de a crește eficiența energetică și gradul de autoconsum al centralei fotovoltaice.

În urma obținerii **Avizului de Amplasament nr. 10/29.05.2026** emis de ABA Siret – Bacău, coroborat cu datele din Studiul Hidrologic nr. 2527 / 06.02.2024, secțiunea P21, întocmit de Administrația Națională „Apele Române” – Administrația Bazinală de Apă Siret, rezultă că amplasamentul investiției – parcela cu nr. cadastral 31515 se afla în zona inundabilă la debitul maxim de 1%, drept pentru care se întocmesc prezenta documentație cu privire la scoaterea de sub efectul inundabilității a acestuia.

Studiul Hidrologic nr. 2527/06.02.2024, secțiunea P21, întocmit de A.N. „Apele Române” – Administrația Bazinală de Apă Siret;

Memoriul tehnic-justificativ întocmit pentru obținerea Avizului de Amplasament (conform Ordinului M.M.A.P. nr. 2/04.01.2006), care a stat la baza datelor tehnice, hidrologice și topografice ale prezentului proiect tehnic.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026



Necesitatea promovării investiției

Necesitatea investiției pentru scoaterea de sub efectul inundațiilor a parcului fotovoltaic din comuna Iaslovăț este absolut critică pentru protejarea infrastructurii tehnologice, asigurarea continuității în alimentarea cu energie și garantarea viabilității economice a întregului proiect de 200 kWp.

Deoarece panourile fotovoltaice și, mai ales, echipamentele auxiliare (invertoare, transformatoare, sisteme de stocare, cablaje subterane) sunt extrem de sensibile la contactul cu apa, lucrările de hidrotehnică și amenajare a terenului reprezintă o condiție obligatorie înainte de montarea propriu-zisă a capacităților de producție.

1. Protejarea echipamentelor electrice de înaltă tehnologie

Parcurile fotovoltaice implică echipamente electrice complexe care funcționează la tensiuni ridicate.

- **Prevenirea daunelor totale:** Invertoarele, tablourile de joncțiune și stațiile de transformare pot fi distruse iremediabil în cazul unei inundații fizice, provocând pagube materiale.
- **Riscul de scurtcircuit și incendiu:** Inundațiile cresc exponențial riscul de scurtcircuit, defecte de izolație și chiar incendii electrice în momentul retragerii apelor, punând în pericol întreaga rețea locală.

2. Asigurarea continuității în producție (Consum Propriu)

Deoarece parcul este destinat *consumului propriu* al comunei Iaslovăț (școli, iluminat public, sedii administrative, pompe de apă), comunitatea depinde direct de stabilitatea acestuia.

- **Dependența energetică:** O inundare a amplasamentului ar scoate parcul din funcțiune pe o perioadă nedeterminată (pentru reparații și recertificări). În acest timp, comuna ar fi forțată să cumpere energie scumpă din rețeaua națională, anulând beneficiile economice ale proiectului.
- **Securitatea serviciilor publice:** Dacă parcul alimentează stații de pompare sau servicii critice, inundarea sa poate lăsa parțial localitatea fără utilități de bază.

3. Stabilitatea structurală a terenului și a structurilor de fixare

Inundațiile nu afectează doar componentele electrice, ci și structura de rezistență a solului.

- **Prevenirea eroziunii solului:** Șuvoaiele de apă pot spăla straturile de pământ, ducând la instabilitatea pilonilor metalici pe care sunt montate panourile.
- **Înclinarea sau prăbușirea panourilor:** Degradarea solului prin îmbibare excesivă sau eroziune poate cauza înclinarea structurilor de fixare, ceea ce modifică unghiul optim de incidență solară sau, în cel mai rău caz, duce la prăbușirea fizică a panourilor.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

Obiective generale, preconizate a fi atinse prin realizarea investiției:

1. **Scoaterea de sub efectul inundațiilor și securizarea amplasamentului:** Amenajarea hidrotehnică a zonei pentru eliminarea riscurilor de inundare a infrastructurii energetice ce urmează a fi înființată, asigurând continuitatea în funcționare și protejarea investiției publice pe termen lung.
2. **Tranziția către independență energetică locală:** Reducerea dependenței Comunei Iaslovăț față de sursele convenționale de energie (combustibili fosili) prin valorificarea potențialului solar local și producerea de „energie verde” dedicată exclusiv autoconsumului public.
3. **Eficiențizarea cheltuielilor bugetului local:** Diminuarea costurilor operaționale ale comunei cu energia electrică (asigurarea parțială/totală a consumului pentru iluminat public, școli, sediul primăriei, pompe de apă etc.).
4. **Protecția mediului și sustenabilitate:** Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (CO₂) la nivelul comunei, aliniind autoritatea locală la țintele naționale și europene privind neutralitatea climatică.

Oportunitatea lucrărilor hidrotehnice (zid de apărare din beton) rezidă în necesitatea imperativă de a scoate de sub efectul inundațiilor și de a stabiliza amplasamentul destinat parcului fotovoltaic de 200 kWp al Comunei Iaslovăț. În absența acestei structuri de protecție, infrastructura energetică de producție din surse regenerabile nu ar îndeplini cerințele fundamentale de rezistență, stabilitate și siguranță în exploatare, fiind expusă unui risc iminent de distrugere la primele fenomene hidrologice majore. Realizarea zidului de beton reprezintă, astfel, **condiția tehnico-economică obligatorie** pentru implementarea cu succes și protejarea pe termen lung a investiției în energia verde destinată autoconsumului local.

Încadrarea lucrărilor în clasa și categoria de importanță conform standardelor și actelor normative în vigoare, cu fundamentarea încadrării respective

Investiția se va realiza în *condițiile de autorizare* prevăzute de **CATUC (Legea nr. 169/2026)**, respectiv cu parcurgerea următoarelor etape:

- obținerea certificatului de urbanism;
- întocmirea proiectului pentru autorizația de construire;
- obținerea avizelor și acordurilor prevăzute în certificatul de urbanism;
- obținerea autorizației de construire.

În acest sens, proiectantul va pune la dispoziția beneficiarului documentațiile pentru obținerea avizelor și acordurilor necesare execuției lucrărilor în conformitate cu reglementările legale în vigoare.

Prezenta documentație tehnică este elaborată în conformitate cu prevederile Codului Amenajării Teritoriului, Urbanismului și Construcțiilor (CATUC - Legea nr. 169/2026). Conform art. 370 din CATUC, lucrările hidroameliorative sau de apărare împotriva inundațiilor destinate protejării unor obiective economice locale sau cu caracter de utilitate publică locală (consum propriu al comunei) care nu pun în pericol direct aglomerări urbane mari sau rețele magistrale naționale se încadrează în clasa de importanță normal în Clasa de consecințe CC2 (importanță normală) (corespondentul vechii Categoriilor de importanță C - Importanță normală)

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

a) Amplasament

Comuna Iaslovat este situată la intersecția paralelei de 47°45'31" latitudine nordică cu cea a meridianului de 25°58'38" longitudine estică.

Comuna Iaslovat își trage numele de la Paraul Iaslovat, apa ce desparte comuna de-a lungul. Comuna este situată în partea de nord-est a județului, la o distanță de 33 km de Municipiul Suceava (reședință de județ) și la 13 km de Municipiul Rădăuți. Regiunea poate fi străbătută pe drumul național DN 2K.



Harta hidrologică a jud. Suceava

Comuna Iaslovăț se află în zona de contact dintre Podișul Moldovei și Carpații Orientali, mai exact la contactul dintre Podișul Sucevei și Obcinile Bucovinei și anume Obcina Mare.

Localitatea se învecinează:

- la nord-est cu orașul Milisăuți;
- la sud cu orașul Cajvana și comuna Arbore;
- la Vest cu satul Bodnăreni care face parte din comuna Arbore;
- la nord-vest cu comuna Burla.

Incadrare in bazin hidrografic:

- Bazin hidrografic: bazinul râului Suceava, cod cadastral XII-1.17;
- Curs de apă: râul Iaslovăț, cod cadastral XI-1.17.24;
- Coordonate STEREO 70 ale amplasamentului:
X = 573248.12 Y = 695369.90

Satul are o lungime de la răsărit la apus de circa 3,50 km, casele sunt potrivit rasfirate având fiecare o grădina de pomi și o livadă mai mare sau mai mică. Centrul satului se află în partea estică unde trece și drumul comunal principal Milisăuți - Iaslovat - Arbore.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

Comuna Iaslovăț, localitate componentă a județului Suceava, are în componența sa un sat Iaslovăț, a cărei evoluție în timp o punem în evidență.

Terenurile pe care se amplasează obiectele obiectivului de investiție se află în proprietatea Primăriei comunei Iaslovăț, județul Suceava.

Suprafața de teren pe care se vor desfășura lucrările a obiectivului este liberă de sarcini și nu face obiectul unui litigiu în curs de soluționare la instanțele judecătorești, nu face obiectul vreunei revendicări potrivit unei legi speciale sau dreptului comun, nu face obiectul procedurii de expropriere pentru cauză de utilitate publică.

b) Topografia

Pentru întocmirea documentației s-au executat lucrări geodezice, topografice și cartografice în vederea ridicării detaliilor zonei studiate și reprezentării pe planul de situație conform normelor în vigoare și cerințelor beneficiarului.

Recunoașterea obiectivului a fost efectuată împreună cu reprezentantul beneficiarului pentru a identifica terenul.

Pentru determinarea coordonatelor s-au folosit punctele din rețeaua de triangulație a țării și metode GPS (înregistrări ale semnalelor emise de constelația de sateliți GPS, în sistemul de coordonate tridimensional XYZ-WGS84), transformate ulterior în sistemul de coordonate Stereo 70. Calculele topografice și redactarea planurilor s-au efectuat cu programele uzuale de proiectare asistată (AutoCAD, Civil 3D), cu respectarea Normativului C 110 privind condițiile tehnice de executare și recepție a lucrărilor geodezice-topografice.

Coordonatele Stereo 70 ale punctelor de limită ale amplasamentului studiat (parcele cu nr. cadastral 31215) sunt următoarele:

Punct	X (m)	Y (m)	Punct	X (m)	Y (m)
1	573204.990	695365.944	13	573325.126	695371.676
2	573206.839	695372.623	14	573347.702	695356.959
3	573210.590	695385.655	15	573344.552	695344.629
4	573215.825	695405.097	16	573341.762	695330.559
5	573217.332	695410.858	17	573338.746	695317.161
6	573229.242	695406.721	18	573317.480	695324.891
7	573236.808	695403.779	19	573290.187	695334.828
8	573244.879	695400.845	20	573271.898	695341.501
9	573257.712	695396.180	21	573251.317	695349.121
10	573267.983	695392.447	22	573232.983	695355.451
11	573286.775	695385.616	23	573208.618	695364.492
12	573308.859	695377.589			

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

c) Clima și fenomenele naturale specifice

Zona este încadrată în tipul de climat temperat – continental, (provincia climatică est – europeană), datorat maselor de aer euro - siberiene și baltice (polare), tip climatic care se reflectă în distribuția temperaturilor și precipitațiilor (climat specific Podișului Moldovei regim pluviometric moderat, veri moderat de călduroase și ierni reci).

În virtutea acestor prerogative de ordin geografic, atât factorii climatogeni regionali, cât și cei locali se reflectă în regimul tuturor parametrilor climatici. Acest climat este inclus în subetajul dealurilor și podișurilor joase (altitudini cuprinse între 200 și 500 m), caracterizate în zonă prin următoarele elemente climatice și microclimatice (înregistrate la stația meteorologică Suceava, aflată în partea de nord – vest a zonei):

- temperatura medie multianuală = 7,6°C;
- temperatura medie lunară pozitivă = 18,1°C (iulie);
- temperatura medie lunară negativă = - 4°C (ianuarie);
- amplitudinea termică anuală = 22,1°C (indică un climat temperat de limită).
- temperatura maximă absolută = + 38,6°C (17.07.1952);
- temperatura minimă absolută = - 31,0°C (20.02.1954);
- amplitudinea maximă absolută = 71,3°C (caracterizează climatul

continental);

Menționăm că, se produc abateri de la valorile medii anuale, în cursul anilor, datorită și inversiunilor de temperatură, produse mai ales în anotimpul rece.

- zile cu îngheț = 90 zile/an (primul îngheț apare în perioada 1 – 10 octombrie, iar ultimul în perioada 21 aprilie – 1 mai);
- număr zile de iarnă = 47,4 zile/an;
- nr.zile de îngheț = 126,5 zile/an;
- nr.zile de vară = 42,6 zile/an;
- nr.zile tropicale = 4,9 zile/an;

Din cauza situării amplasamentului în culoarul morfologic al râului Siret și Suceava, valorile scăzute ale temperaturii, descriu “o zonă rece”, față de părțile limitrofe, rezultând o frecvență ridicată a inversiunilor termice.

Iarna au loc invazii de aer rece (origine polară sau arctică) care determină fenomene climatice de iarnă, intense și de durată cu înghețuri timpurii.

În zonă, se produc și fenomene hidrometeorologice (elemente climatice, secundare – hidrometeori), caracterizate prin (zile/an): ceață (35,7), brumă (30,8), grindină (0,9), chiciură (6,7), polei (3,5) și rouă (85,0).

Clima este temperat-continentală, moderată, de tip montan și cu ușoare influențe subbaltice. Temperatură aerului (mediile multianuale) are valori de 2-4°C, în zona montană înaltă 5-6°C în depresiunile montane și 7-8,5°C în zona de podiș.

d) Geologia și seismicitatea

Studiul Geotehnic este anexat prezentei documentatii, intocmit cu nr. 118/2026 de catre SC GEOPROB-RPD SRL;

Geografic, amplasamentul studiat este localizat în Podișul Sucevei (subunitate a Podișului Moldovei). Localitatea Iaslovăț se află în partea de N-V a județului, la o distanță de 32 km de municipiul Suceva și 15 km de municipiul Rădăuți.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

Geologic, amplasamentele studiat se găsesc în partea nord-vestică a marii unități ge structurale numită Platforma Moldovenească, dezvoltată prin prelungirea spre V, pe teritoriul României, a Platformei Ruse.

Geomorfologic: Din punct de vedere geomorfologic zona studiată se găsește amplasată în Podișul Sucevei, limitat la SV de Carpați și la NE de depresiunea Jijiei. Podișul Sucevei este străbătut de valea Siretului care separă la E o culme paralelă cu această vale; înșeuarea Bucecea o fragmentează în două segmente, dintre care cel de S (masivul Dealul Mare) atinge înălțimi mai mari (593 m). La V, apele tributare Siretului și orientate NV-SE (Suceava, Moldova) fragmentează regiunea în culmi cu aceeași orientare a căror înălțimi cuprinse între 500-300 m scad treptat spre SE; văile au altitudini de peste 250 m. Culmile sunt în mare parte suprafețe structurale cu înclinare spre SSV și cu custe orientate spre N și NE.

Caracteristicile morfologice ale platoului Sucevei reflectă structura monoclinală a depozitelor sarmațiene grezo-nisipoase.

Modelarea actuală a reliefului nu este activă, caracterizându-se prin manifestări reduse a eroziunii, prezente numai în timpul ploilor torențiale și a topirii zăpezilor. Aceste procese sunt reprezentate prin pluvio-denudare, eroziune de suprafață, ablație și procese de șiroire, dar toate prezintă un potențial redus de eroziune regresivă.

Hidrologic, comuna Iaslovăț este situată în bazinul hidrografic al râului Suceava și afluenții săi de dreapta pâraiele Iaslovăț și Solca.

Regimul multianual al scurgerii se încadrează în tipul de deal și podiș, caracterizat printr-o perioadă de ape mari, provenite din topirea timpurie a zăpezii (lunile II și III), viituri provenite din ploile convective căzute în lunile mai-august, urmate de perioade stabile cu ape mici, până la sfârșitul iernii datorate alimentării subterane ale afluenților lor, deci râul are o alimentare pluvio-nivo-subterană (raporturile dintre tipurile de alimentare se schimbă sezonier).

Localitatea Iaslovăț este traversată de râul Iaslovăț, afluent al râului Suceava (bazin hidrografic al râului Suceava, cod cadastral XII-1.17; curs de apă râul Iaslovăț, cod cadastral XI-1.17.24), cu suprafața bazinului hidrografic aferent secțiunii de calcul $F = 37,8 \text{ km}^2$.

Pentru dimensionarea lucrărilor au stat la bază datele hidrologice furnizate de Administrația Bazinală de Apă Siret, prin Studiul Hidrologic nr. 2527/06.02.2024, secțiunea P21, anexat documentației de aviz de amplasament. Debitele maxime cu probabilitatea de depășire de 1% au fost determinate, dată fiind suprafața bazinală redusă a secțiunii de calcul ($F < 100 \text{ km}^2$), cu ajutorul formulelor genetice de calcul, conform metodologiei I.N.H.G.A.; trecerea de la probabilitatea de 1% la probabilitățile de 5% și 10% s-a realizat cu distribuția Pearson III, cu coeficienți C_s și C_v adoptați conform normativelor aplicate în I.N.H.G.A.

Probabilitate de depășire	$Q_{\max}$ (mc/s)	Nivel corespunzător secț. P21 (mdMN)
1 %	91,0	343,04
5 %	49,0	342,47
10 %	33,7	342,25

Calculul hidraulic al cheilor limnimetrice s-a efectuat pe profile transversale caracteristice (P1...P4), ridicate topografic prin amplasament, transversal pe râul Iaslovăț, prin metoda Chezy-Pavlovski, cu determinarea ariei secțiunii de curgere (A), a perimetrului udat (P), a razei hidraulice (R),

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

a coeficientului Chezy (C) și a debitului transportat ($Q = v \times A$), prin încercări succesive ale nivelului până la atingerea debitului de calcul.

Profil P1 — râul Iaslovăț — regim natural

$Q_{\max 1\%} = 91,0 \text{ mc/s}$, $H = 343,70 \text{ mdMN}$; $Q_{\max 5\%} = 49,0 \text{ mc/s}$, $H = 342,97 \text{ mdMN}$.

Cota	H(m)	b0(m)	b1(m)	$\omega(\text{mp})$	P(m)	R(m)	n	C	I‰	v(m/s)	Q(mc/s)
340.933	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
341.433	0,5	0,00	4,16	1,04	2,74	0,38	0,04	18,27	0,004	0,71	0,74
341.933	1,0	4,16	23,60	7,98	22,22	0,36	0,045	15,53	0,004	0,59	4,70
342.433	1,5	23,60	27,24	20,69	26,00	0,80	0,05	18,48	0,004	1,04	21,57
342.933	2,0	27,24	29,97	34,99	29,10	1,20	0,055	19,38	0,004	1,34	47,03
343.433	2,5	29,97	36,57	51,63	35,78	1,44	0,06	18,96	0,004	1,44	74,37
343.933	3,0	36,57	102,25	86,33	101,48	0,85	0,06	15,67	0,004	0,91	78,91
344.433	3,5	36,57	143,15	131,26	122,51	1,07	0,06	17,10	0,004	1,12	146,92

Regim amenajat (H7): se propune amplasarea unui zid de sprijin și depunerea de umplutură din materiale locale; peste zidul de sprijin proiectat se va realiza împrejmuirea terenului. Cota coronament zid = 344,35 mdMN > Q1%. Gardă peste $Q_{\max 1\%} = 0,65 \text{ m}$; gardă peste $Q_{\max 5\%} = 1,38 \text{ m}$.

Profil P2 (secțiunea P21 a Studiului Hidrologic) — râul Iaslovăț — regim natural (H8)

$Q_{\max 1\%} = 91,0 \text{ mc/s}$, $H = 343,04 \text{ mdMN}$; $Q_{\max 5\%} = 49,0 \text{ mc/s}$, $H = 342,47 \text{ mdMN}$.

Regim amenajat (H9): cota coronament zid = 344,12 mdMN > Q1%. Gardă peste $Q_{\max 1\%} = 1,13 \text{ m}$; gardă peste $Q_{\max 5\%} = 1,70 \text{ m}$.

Profil P3 — râul Iaslovăț — regim natural (H10)

$Q_{\max 1\%} = 91,0 \text{ mc/s}$, $H = 343,08 \text{ mdMN}$ — inundabil; $Q_{\max 5\%} = 49,0 \text{ mc/s}$, $H = 342,36 \text{ mdMN}$.

Cota	H(m)	b0(m)	b1(m)	$\omega(\text{mp})$	P(m)	R(m)	n	C	I‰	v(m/s)	Q(mc/s)
340.676	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
341.176	0,5	6,04	15,91	5,49	15,95	0,34	0,04	17,66	0,004	0,65	3,59
341.676	1,0	15,91	26,29	16,04	26,41	0,61	0,045	18,80	0,004	0,93	14,86
342.176	1,5	26,29	28,95	29,85	29,33	1,02	0,05	20,12	0,004	1,28	38,31
342.676	2,0	28,95	31,83	45,04	32,45	1,39	0,055	20,31	0,004	1,51	68,16
343.176	2,5	31,83	57,82	67,46	58,55	1,15	0,06	17,55	0,004	1,19	80,38
343.676	3,0	57,82	79,17	101,70	79,99	1,27	0,06	18,17	0,004	1,30	131,79

Regim amenajat (H11): cota coronament zid = 344,00 mdMN > Q1%. Gardă peste $Q_{\max 1\%} = 0,86 \text{ m}$; gardă peste $Q_{\max 5\%} = 1,62 \text{ m}$.

Profil P4 — râul Iaslovăț — regim natural (H12)

$Q_{\max 1\%} = 91,0 \text{ mc/s}$, $H = 343,20 \text{ mdMN}$ — inundabil; $Q_{\max 5\%} = 49,0 \text{ mc/s}$, $H = 342,58 \text{ mdMN}$.

Regim amenajat (H13): cota coronament zid = 343,70 mdMN > Q1%. Gardă peste $Q_{\max 1\%} = 0,50 \text{ m}$; gardă peste $Q_{\max 5\%} = 1,17 \text{ m}$.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

Din analiza profilelor transversale P1–P4 în regim amenajat rezultă că amplasamentul nu mai este inundabil la cotele corespunzătoare debitului maxim cu probabilitate de depășire de 1%. Conform STAS 4068-2-87, asigurarea de calcul adoptată este debitul cu probabilitatea de depășire de 5%, verificată la debitul cu probabilitatea de depășire de 1%.

Încadrarea lucrărilor: conform Regulamentului aprobat prin H.G.R. nr. 766/1997, categoria de importanță „D” — construcții de importanță redusă; conform Normativului P100-1/2013, clasa de importanță IV; conform STAS 4273 — construcții definitive, construcții principale, categoria III de importanță social-economică.

Profil P2 (secțiunea P21 a Studiului Hidrologic nr. 2527/06.02.2024) — râul Iaslovăț

Această secțiune coincide cu secțiunea de calcul P21 din Studiul Hidrologic nr. 2527/06.02.2024, unde au fost determinate direct debitele și nivelurile maxime prezentate la pct. 2.1.e) ($Q_{\max} 1\% = 91,0 \text{ mc/s} / 343,04 \text{ mdMN}$; $Q_{\max} 5\% = 49,0 \text{ mc/s} / 342,47 \text{ mdMN}$; $Q_{\max} 10\% = 33,7 \text{ mc/s} / 342,25 \text{ mdMN}$), motiv pentru care nu a mai fost necesară o recalculare separată a cheii limnimetrice pentru acest profil — valorile fiind preluate direct din studiul hidrologic de referință. Prezenta secțiune este reprezentată în planul de situație H03 — profil P2, respectiv profilul transversal P2, regim natural — planșa H08.

Regim amenajat (H9): se propune amplasarea zidului de sprijin și depunerea de umplutură din materiale locale; peste zidul de sprijin proiectat se realizează împrejmuirea terenului. Cota coronament zid = 344,12 mdMN, superioară nivelului corespunzător $Q_{\max} 1\%$. Gardă peste $Q_{\max} 1\% = 1,13 \text{ m}$; gardă peste $Q_{\max} 5\% = 1,70 \text{ m}$ — valoarea cea mai favorabilă dintre cele patru profile analizate.

Calcul cheie limnimetrică — profil P4 — regim natural

Cota	H(m)	b0(m)	b1(m)	$\omega(\text{mp})$	P(m)	R(m)	n	C	I‰	v(m/s)	Q(mc/s)
341.122	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
341.622	0,5	5,66	10,51	4,04	10,71	0,38	0,04	18,23	0,004	0,71	2,86
342.122	1,0	10,51	19,91	11,65	20,06	0,58	0,045	18,51	0,004	0,89	10,39
342.622	1,5	19,91	26,96	23,37	27,21	0,86	0,05	18,98	0,004	1,11	25,99
343.122	2,0	26,96	39,02	39,86	39,31	1,01	0,055	18,27	0,004	1,16	46,38
343.622	2,5	42,85	82,43	71,18	79,06	0,90	0,06	16,02	0,004	0,96	68,41
344.122	3,0	82,43	92,71	114,97	84,99	1,35	0,065	17,22	0,004	1,27	145,58

Regim natural (H12): $Q_{\max} 1\% = 91,0 \text{ mc/s}$, $H = 343,20 \text{ mdMN}$ — inundabil; $Q_{\max} 5\% = 49,0 \text{ mc/s}$, $H = 342,58 \text{ mdMN}$.

Regim amenajat (H13): se propune amplasarea zidului de sprijin și depunerea de umplutură din materiale locale. Cota coronament zid = 343,70 mdMN, superioară nivelului corespunzător $Q_{\max} 1\%$. Gardă peste $Q_{\max} 1\% = 0,50 \text{ m}$; gardă peste $Q_{\max} 5\% = 1,17 \text{ m}$.

Executarea lucrărilor de scoatere a terenului din zona inundabilă se va realiza integral pe terenul beneficiarului, pentru toate cele patru profile analizate (P1–P4); nu vor fi afectate alte suprafețe de teren.

Hidrogeologic, zona amplasamentelor se încadrează în „Macroregiunea apelor freatice din podișurile extracarpătice—Ape freatice din Podișul Sucevei”, în care se separă un acvifer freatic, localizat în funcție de structura geologică și alcătuirea petrografică a complexelor existente în amplasament. Apa freatică este localizată în aluvionarul trepte de luncă de vârstă Cuaternar (nisipuri și pietrișuri) care

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

constituie și roca rezervor pentru această zonă, încadrându-se în „Unitatea hidrogeologică din depozitele detritice”.

Apele freatice situate în depozitele aluviale înregistrează un volum mare de apă, individualizându-se ca o categorie aparte prin adâncime, alimentare și particularități hidrochimice, inclusiv cea de reînprospătare continuă a resurselor.

Apele freatice situate în depozitele deluvio-colviale, sunt situate în depozitele argilo-nisipoase existente pe versanți, apărând la zi sub formă de izvoare care alimentează fântânile locuitorilor sau micile pâraie. Prezintă nivele hidrostatice medii-ridicate, în funcție de pântă și sursa de alimentare, înregistrând creșteri de nivel în timpul perioadelor ploioase și scăderi în timpul celor secetoase.

DATE GEOTEHNICE

Pe amplasamentul propus de beneficiar pentru obiectivul de investiție s-au executat 2 foraje geotehnice (notate cu F1, F2), cu adâncimea de 6,00 m de la C.T.N. (cota terenului natural).

S-au recoltat probe tulburate care au fost supuse analizei în laboratorul geotehnic de grad I, S.C. MALG PROIECT S.R.L., Suceava autorizatie nr: 3873/22.07.2022, efectuându-se încercări pentru determinarea compoziției granulometrice.

Sucesiunea litologică pusă în evidență prin lucrările geotehnice executate, separă următoarele complexe stratigrafice, prezentate în continuare:

1. Foraj geotehnic nr. F1, amplasat conform anexei grafice nr.2.

m, față de CTN:

0,00 – 0,30 m = 0,30 m: sol vegetal;

0,30 – 1,10 m = 0,80 m: nisip maroniu;

1,10 – 2,60 m = 1,50 m: argilă nisipoasă, cafenie, cu rar pietriș, cu plasticitate mijlocie, tare, umed, din care a fost prelevată proba geotehnică (proba nr.1 = 1,50 m), ale cărei caracteristici granulometrice și geotehnice sunt prezentate în anexele scrise nr. 1, 2 și anexa grafică nr. 4;

2,60 – 4,10 m = 1,50 m: nisip argilos, gri închis, cu rar pietriș mărunț, din care a fost prelevată proba geotehnică (proba nr.2 = 3,00 m), ale cărei caracteristici granulometrice sunt prezentate în anexa grafică nr. 5;

4,10 – 5,20 m = 1,10 m: nisip prăfos cenușiu, îndesat;

5,20 – 6,00 m = 0,80 m: pietriș cu nisip.

Nivelul hidrostatic a fost interceptat în forajul geotehnic la adâncimea de 2,40 m de la C.T.N. (cota terenului natural).

2. Foraj geotehnic nr. F2, amplasat conform anexei grafice nr.2.

m, față de CTN:

0,00 – 0,30 m = 0,30 m: sol vegetal;

0,30 – 0,70 m = 0,40 m: nisip maroniu;

0,70 – 2,30 m = 1,60 m: pietriș cu nisip, din care a fost prelevată proba geotehnică (proba nr. 1 = 1,50 m), ale cărei caracteristici granulometrice sunt prezentate în anexa grafică nr. 5;

2,30 – 5,30 m = 3,00 m: nisip slab argilos, gri închis, cu rar pietriș (chișai), plastic moale la plastic curgător;

5,30 – 6,00 m = 0,70 m: pietriș cu nisip.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

Nivelul hidrostatic a fost interceptat în forajul geotehnic la adâncimea de 2,30 m de la C.T.N. (cota terenului natural).

CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Din analiza particularităților rezultă faptul că prin implementarea proiectului nu există riscul declanșării unor fenomene de tip alunecări de teren, în condițiile respectării specificațiilor din prezentul document.

În funcție de adâncimea săpăturilor pentru fundații se vor prevedea măsuri de asigurare a stabilității taluzurilor rezultate și se vor încadra în prevederile normativului NP120-2014.

Accidentele subterane care nu pot fi descoperite punctual prin intermediul forajelor geotehnice (beciuri, hrube, situri arheologice) se vor analiza la momentul descoperirii acestora împreună cu proiectanții de specialitate.

Rezultatele obținute în teren (lucrări geotehnice executate și prezentate în această D.T.), dar și literatura de specialitate referitoare la zonă, la care se adaugă particularitățile constructive și tehnologice, ale obiectivului care urmează a se realiza ne determină să recomandăm următoarele:

- viitorul zid de sprijin va avea cota de fundare pe stratele de argilă nisipoasă cu rar pietriș și pietriș cu nisip (la o adâncime de fundare de minim 1,40 m, față de C.T.N., asigurându-se adâncimea maximă de îngheț, considerată pentru această regiune la 1,00-1,10 m, față de CTN (conform prevederilor cuprinse în STAS 6054-77), amplasamentele încadrându-se după indicele de umiditate în tipul climatic II (STAS 1709/1-90).

- presiunea convențională calculată pentru stratele următoare conform NP 112-2014:

- argilă nisipoasă cu rar pietriș: P_{conv} de bază = 190 kPa;
- pietriș cu nisip : P_{conv} de bază = 250 kPa.

- Pentru proiectarea geotehnică se vor respecta prevederile din SR EN 1997-1:2004 și după caz, cu eratele, amendamentele și anexele naționale asociate, SR EN 1998-5:2004, NP 074/2022, NP 122/2010 și NP125/2010.

- Sistemul de fundare proiectat va ține seama de mai mulți factori, printre care cei mai importanți sunt caracteristicile terenului care vor governa soluțiile de fundare, în funcție de tipul structurii, de nivelul de risc acceptat și de costuri.

În conformitate cu standardul SR EN 1990:2002, se utilizează două tipuri de stări limită:

- SLU – Stări limită ultime;
- SLE – Stări limită de exploatare (serviciu).

Stările limită ultime sunt cele care au în vedere siguranța oamenilor și a construcțiilor și sunt asociate cu prăbușirea sau alte forme similare de cedare structurală.

Stările limită de exploatare (serviciu) sunt cele care au în vedere exploatarea normală și confortul oamenilor, corespunzând stadiilor dincolo de care încetează a mai fi îndeplinite cerințele puse de exploatarea construcției în ansamblu sau a unei părți din construcție.

- SR EN 1997-1 deosebește cinci tipuri diferite de stări limită ultime pentru care se folosesc denumirile prescurtate date în SR EN 1990:

- pierderea echilibrului structurii sau terenului considerat ca un corp rigid, în care rezistențele materialelor structurii și ale terenului nu aduc o contribuție importantă la asigurarea rezistenței (EQU);
- cedarea internă sau deformația excesivă a structurii sau elementelor de structură, cum sunt de exemplu tălpile de fundații, piloții sau pereții de subsol, în care rezistența materialelor contribuie semnificativ la asigurarea rezistenței (STR);
- cedarea sau deformația excesivă a terenului, în care rezistența pământurilor sau a rocilor contribuie în mod semnificativ la asigurarea rezistenței (GEO);

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

- pierderea echilibrului structurii sau a terenului provocată de subpresiunea apei (presiunea arhimedică) sau de alte acțiuni verticale (UPL);
- cedarea hidraulică a terenului, eroziunea internă și eroziunea regresivă, sub efectul gradientilor hidraulici (HYD).
- conform prevederilor normativului P100-1/2013, amplasamentul se încadrează la următoarele categorii:
 - accelerația terenului $a_g = 0,15$;
 - perioada de colț $T_c = 0,7$ sec;
 - regiunea este încadrată în gradul 6 de zonare seismică după scara MSK.
- terenul se încadrează ca săpătură manuală, conform normativelor în vigoare ($T_s'82$), în categoriile:
 - argilă nisipoasă, poziția 5 din T_s , săpătură manuală „tare”, săpătură mecanică „teren categoria I”;
 - nisip argilos, poziția 15 din T_s , săpătură manuală „mijlociu”, săpătură mecanică „teren categoria I”;
 - pietriș cu nisip, poziția 18 din T_s , săpătură manuală „tare”, săpătură mecanică „teren categoria II”.
- lucrarea proiectată este încadrată conform actului normativ în vigoare NP 074/2022 în categoria geotehnică 1, având risc geotehnic redus

Conform „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor” – CR 1-1-4-2012 amplasamentul este caracterizat de o presiunea de referință a vântului, mediată pe 10 min. la 10 m înălțime de la sol pentru o perioadă de recurență de 50 ani, de $q_{ref} = 0,7$ kPa.

Conform STAS 6054 – 77 adâncimea de îngheț este $1.00 \div 110$ cm.

TECTONICA SI SEISMICA ZONEI

Sedimentarul, începând de la Paleozoic și până la Cuaternar, prezintă grosimi mai mici în estul Platformei Moldovenești care cresc apreciabil spre vest și sud-vest, spre orogenul carpatic. Formațiunile sedimentare sunt necutate și ușor înclinate spre orogenul carpatic (în adâncime) și spre SSE (la suprafață, cu o pantă de 5-8 m/km). Aceeași înclinare spre SE o au și depozitele cuaternare ceea ce înseamnă că aceasta este un rezultat al mișcărilor de basculare petrecute în Pleistocen.

Platforma, evoluând ca regiune consolidată încă din Proterozoic, prezintă un regim ruptural specific unităților de platformă. Prin foraje s-a dovedit înaintarea platformei sub orogen pe distanță de cel puțin 15 km (forajele de la Frasin-Valea Moldovei). În zona studiată se cunoaște falia Siretului cu orientare NNV-SSE, care delimitează o treaptă mai scăzută a Platformei Moldovenești.

SEISMIC, zona este afectată de „cutremurele moldave” al căror focar este situat în regiunea Vrancea, însă propagarea și intensitatea mișcărilor seismice, depinde și de poziția amplasamentelor față de focar, magnitudine, energia seismului, constituția litologică etc.

• Conform prevederilor normativului P100-1/2013, amplasamentele se încadrează la următoarele categorii:

- accelerația terenului $a_g = 0,15$;
 - perioada de colț $T_c = 0,7$ sec;
- regiunea este încadrată în gradul 6 de zonare seismică după scara MSK

Adâncimea de îngheț

Adâncimea maximă de îngheț, conform STAS 6054-85 este considerată 100 - 110 cm.

<i>Beneficiar</i>	COMUNA IASLOVĂȚ
<i>Investiție</i>	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
<i>Faza / Pr.</i>	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

e) Devierile și protejările de utilități afectate

Evacuarea apei epurate provenite de la Stația de Epurare a Apelor Uzate (S.E.A.U.) Iaslovăț se realizează în prezent printr-un șanț betonat; ca urmare a lucrărilor de supraînălțare propuse prin prezenta documentație, este necesară protejarea acestei evacuări prin montarea unei conducte PE DN 500 mm, L = 15 m.

Șanțul drumului din imediata vecinătate a amplasamentului, care preia apele pluviale, va fi protejat prin montarea unei conducte din beton DN 1000 mm, L = 25 m, racordată la podețul existent, cu descărcare finală în emisar — râul Iaslovăț.

Nu sunt necesare alte devieri sau mutări de utilități (rețele de energie electrică, gaze, telecomunicații) în zona amplasamentului.

f) Sursele de apa. Energie electrica, gaze, telefon si altele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii

Pentru asigurarea bunei funcționări a construcțiilor și instalațiilor proiectate, au fost propuse ca fiind necesare următoarele utilități:

Pentru Organizarea de santier:

În ceea ce privește lucrările provizorii, organizarea de santier va fi amplasată pe terenul beneficiarului astfel încât să asigure surse de apă, energie electrică, astfel:

Alimentare cu energie electrică

Alimentarea cu electricitate a Organizării de Santier și a consumatorilor utilizați în tehnologiile de execuție se va face după obținerea avizelor de către executantul lucrărilor în baza acordului de la furnizorul de energie.

Alimentarea cu apă a instalațiilor sanitare ale organizării de santier se va face în sistem propriu, prin bazine de stocare apă.

Canalizarea apelor uzate menajere de la Organizarea de Santier va fi asigurată prin racordarea la sistemul existent de canalizare sau prin fose ecologice ce vor fi periodic vidanjate.

Canalizarea apelor pluviale din incintele Organizării de Santier se asigură prin lucrări de sistematizare verticală la șanturile și rigolele existente.

Necesarul de apă și electricitate pentru organizarea de șantier se vor asigura din sursele existente pe amplasamentul localității cu acordul organelor abilitate.

Executantul va asigura în orice moment ca șantierul și împrejurimile acestuia să nu fie blocate sau aglomerate.

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

Pentru acces la locul de realizare a investiției se vor utiliza căile de acces existente în comuna, drum național DN 2K și alte drumuri comunale ce fac parte din domeniul public, în apropierea cărora se va executa investiția. Execuția zidului se va face la o distanță suficientă de axa drumului național, care variază în diferite secțiuni, dar fără a-i periclita siguranța și fără a provoca blocaje ale circulației autovehiculelor.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

h) Cai de acces provizorii

Pentru acces la locul de realizare a investiției se vor utiliza căile de acces existente în comună, drum național DN 2K și alte drumuri comunale ce fac parte din domeniul public, în apropierea cărora se va executa investiția. Execuția zidului se va face la o distanță suficientă de axa drumului național, care variază în diferite secțiuni, dar fără a-i periclită siguranța și fără a provoca blocaje ale circulației autovehiculelor.

i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil

Nu este cazul. Amplasamentul nu se află în zona de protecție a niciunui monument istoric sau sit arheologic cunoscut.



2.2. Soluția tehnică cuprinzând:

a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

Proiectul tehnic se va elabora în conformitate cu prevederile ordinului nr. 907/2016 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții.

Proiectul tehnic verificat potrivit prevederilor legale reprezintă documentația ce conține părți scrise și desenate privind realizarea obiectivului de investiții: execuția lucrărilor, montajul echipamentelor, utilajelor sau instalațiilor tehnologice, acțiunile de asigurare și certificare a calității, acțiunile de punere în funcțiune și teste, precum și acțiunile de predare a obiectivului de investiții către beneficiar.

Proiectul tehnic trebuie să fie astfel elaborat încât să fie clar, să asigure informații tehnice complete privind viitoarea lucrare și să răspundă cerințelor tehnice, economice și tehnologice ale beneficiarului.

Proiectul tehnic trebuie să permită elaborarea detaliilor de execuție în conformitate cu materialele și tehnologia de execuție propusă, cu respectarea strictă a prevederilor proiectului tehnic, fără să fie necesară suplimentarea cantităților de lucrări și fără a se depăși costul lucrării stabilit în faza de studiu de fezabilitate/documentație de avizare.

Proiectul tehnic se elaborează pe baza studiului de fezabilitate/documentației de avizare, etapă în care s-au aprobat indicatorii tehnico-economici, elementele și soluțiile principale ale lucrării și în care au fost obținute toate avizele și acordurile de principiu, în conformitate cu prevederile legale.

Proiectul tehnic se verifică pentru cerințele de calitate de specialiști atestați de Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Locuințelor în condițiile legii.

Elaborarea proiectului tehnic s-a făcut cu respectarea reglementărilor tehnice de referință:

- Codului Amenajării Teritoriului, Urbanismului și Construcțiilor (**CATUC** - Legea nr. 169/2026)
- Legea privind calitatea în construcții nr. **10/18.01.1995** (cu modificările și completările ulterioare, inclusiv cele aduse de CATUC);
- **O.U.G. 195/2005** privind protecția mediului;

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

- **ORDIN nr. 180** din 29 noiembrie 2022 pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizarea și autorizarea de securitate la incendiu și protecție civilă;
- **HOTĂRÂRE nr. 571** din 10 august 2016 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu;
- **NP 133/2022** – Normativ privind proiectarea, executia și exploatarea sistemelor de alimentare cu apa și canalizare a localitatilor;
- **P118/2/2013** – Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor;
- Ordinul M.M.A.P. nr. 2/04.01.2006 pentru aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnice necesare obținerii avizului de amplasament;
- STAS 4068-2-87 — Probabilități de depășire a debitelor și volumelor maxime în condiții naturale și cu lucrări hidrotehnice;
- STAS 4273-83 — Construcții hidrotehnice. Încadrarea în clase de importanță;
- STAS 9268-89 — Lucrări de regularizare a albiei râurilor. Principii generale de proiectare;
- STAS 8389-82 — Lucrări de regularizare a albiei râurilor. Diguri. Condiții de execuție și metode de verificare;
- STAS 9850-89 — Lucrări de îmbunătățiri funciare. Verificarea compactării terasamentelor;
- C 169-88 — Normativ pentru executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale.
- Ordinul M.T.I. nr. 1668/14.09.2023 pentru aprobarea reglementării tehnice "Norme tehnice privind condițiile de proiectare și amplasare a construcțiilor, instalațiilor și a mijloacelor de ublicitate în zona drumurilor de interes național, pe poduri, pasaje, viaducte, în tuneluri rutiere, precum și amenajarea căilor de acces la drumurile de interes național, cu excepția sectoarelor de drumuri naționale situate în intravilanul municipiilor/reședințelor de județ care sunt în administrarea consiliilor locale".

Prezenta documentație tehnică este elaborată în conformitate cu prevederile Codului Amenajării Teritoriului, Urbanismului și Construcțiilor (CATUC - Legea nr. 169/2026).

Încadrarea lucrărilor în clasa și categoria de importanță conform standardelor și actelor normative în vigoare, cu fundamentarea încadrării respective

Investiția se va realiza în *condițiile de autorizare* prevăzute de **CATUC (Legea nr. 169/2026)**, respectiv cu parcurgerea următoarelor etape:

- obținerea certificatului de urbanism;
- întocmirea proiectului pentru autorizația de construire;
- obținerea avizelor și acordurilor prevăzute în certificatul de urbanism;
- obținerea autorizației de construire.

În acest sens, proiectantul va pune la dispoziția beneficiarului documentațiile pentru obținerea avizelor și acordurilor necesare execuției lucrărilor în conformitate cu reglementările legale în vigoare.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

SITUAȚIE EXISTENTĂ

Terenul are folosința actuală de curți-construcții și pășune. Conform Studiului Hidrologic nr. 2527/06.02.2024, secțiunea P21, amplasamentul se află, în regim natural, de scurgere în zona inundabilă la debitul maxim cu probabilitate de depășire de 1% ($Q_{1\%} = 91,0 \text{ mc/s}$, nivel corespunzător 343,04 mdMN) al râului Iaslovăț.

Bazin hidrografic: râul Suceava, cod cadastral XII-1.17; curs de apă: râul Iaslovăț, cod cadastral XI-1.17.24; suprafața bazinului hidrografic aferent secțiunii de calcul $F = 37,8 \text{ km}^2$. Coordonate Stereo 70 ale amplasamentului: $X = 573248,12$; $Y = 695369,90$.

Probabilitate de depășire	Debit maxim $Q_{\max}$ (mc/s)	Nivel corespunzător (mdMN)
1 %	91,0	343,04
5 %	49,0	342,47
10 %	33,7	342,25

Conform STAS 4068-2-87, asigurarea de calcul adoptată este debitul cu probabilitatea de depășire de 5%, verificat la debitul cu probabilitatea de depășire de 1%.

În urma obținerii **Avizului de Amplasament nr. 10/29.05.2026** emis de ABA Siret – Bacău, coroborat cu datele din Studiul Hidrologic nr. 2527 / 06.02.2024, secțiunea P21, întocmit de Administrația Națională „Apele Române” – Administrația Bazinală de Apă Siret, rezulta că amplasamentul investiției – parcela cu nr. cadastral 31515 se afla în zona inundabilă la debitul maxim de 1%, drept pentru care se întocmeste prezenta documentație cu privire la scoaterea de sub efectul inundabilității a acestuia.

SITUAȚIE PROIECTATĂ

Pentru scoaterea de sub efectul inundabilității a amplasamentului, se propun următoarele lucrări:

- Amplasamentul va fi suprînălțat, realizându-se o umplutură din materiale locale în suprafața de 4200 mp, înălțime cuprinsă între 0,1 m și 2,1 m;
 - Se propune executia unui zid de protecție din beton armat, ce se va realiza pe malul drept al râului Iaslovăț, conform planului de situație anexat;
 - Lucrările se vor executa strict pe terenul beneficiarului, la 0.5m față de limita de proprietate.
- **Lungime zid:** $L_{\text{total}} = 260 \text{ m}$;
 - Coronament amonte: +344.35 m;
 - Coronament aval: +343.70 m;
 - **Fundatia și elevatia** de la împrejmuire se va realiza din **beton hidrotehnic C30/37 (B450)**, Clasa de expunere: XC4 + XF1;

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

- **Adancimea de fundare** a zidului propus va fi de la **-1,50 m** fata de CTN, conform studiului geotehnic intocmit cu nr. 118/2026 de catre SC GEOPROB-RPD SRL;
- In spatele zidului se va realiza un **dren din anrocamente, hidroizolatie, geotextile** cu rol de filtru invers, **barbacane** din tuburi PVC DN 110 mm. Acesta are rolul de a drena apa spre barbacanele propuse.

Zidul de protectie se va incadra in malul de pamant existent, amonte si aval de amplasament.

Pentru evacuarea apei epurate provenite de la SEAU Iaslovat, se va monta un tub PE DN 500 mm, L=15 m. Momentan, evacuarea se realizeaza printr-un sant betonat dar conform lucrarilor propuse de suprainaltare din prezenta documentatie pentru scoaterea terenului din zona inundabila este necesar a se monta o conducta de evacuare conform plan situatie anexat.

Pentru preluarea apei pluviale provenite din santul drumului din imediata vecinatate a amplasamentului analizat, se propune montarea unui tub din beton DN 1000 mm, L= 25 m. Aceasta se va conecta la podetul existent cu descarcare in emisar – rau Iaslovat.

b) varianta constructivă de realizare a investiției;

Suprafața de teren pe care se vor desfășura lucrările obiectivului de investiții este liberă de sarcini și nu face obiectul unui litigiu judecătoresc.



Încadrarea lucrărilor în CATUC (Codul Amenajării Teritoriului, Urbanismului și Construcțiilor)

În conformitate cu prevederile **CATUC (Legea nr. 169/2026, intrata in vigoare pe 25.08.2026)** privind încadrarea construcțiilor în **clase de consecințe (CC1–CC4)**, pentru obiectivul de investiții rezultă următoarea încadrare:

- *încadrarea lucrării în clasa de consecințe CC2 (echivalent categoria de importanță C), conform art. 370 din CATUC;*
- **Cerința de verificare obligatorie a proiectului:**
 - Cerinta A5** – Rezistență mecanică și stabilitate pentru construcții și amenajări hidrotehnice (unde este cazul, pentru structurile de apărare);
 - Cerinta B5** – Siguranță și accesibilitate în exploatare pentru construcții și amenajări hidrotehnice.

Notă justificativă privind încadrarea în clasa CC2:

O eventuală avariere a acestei investitii generează **consecințe moderate/normale la nivel local:** afectează temporar igiena și sănătatea populației deservite și presupune pierderi economice stricte pentru refacere. Evenimentul nu implică însă riscuri vital-excepționale sau pericole de catastrofă generalizată.

Prin urmare, investitia se încadrează în definiția clasei de importanță normală (**clasa de consecințe CC2**), respectând corelația directă instituită de CATUC: **CC1** = fosta cat. D (redușă), **CC2** = fosta cat. C (normală), **CC3** = fosta cat. B (deosebită) și **CC4** = fosta cat. A (excepțională)

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

DESCRIEREA INVESTIȚIEI:

Categoria de folosință a terenurilor și regimul juridic

Terenul se identifică prin extrasul de Carte Funciară nr. 31215 și constituie domeniul privat al Comunei Iaslovăț. Lucrările proiectate se execută strict pe terenul beneficiarului investiției, la o distanță de minimum 0,5 m față de limita de proprietate.

Regimul tehnic (conform C.U. nr. 23/28.07.2026)

- Suprafață totală teren: 6.500 mp;
- P.O.T. maxim: 14,42 %; C.U.T. maxim: 0,1442;
- Documentația tehnică pentru autorizarea executării lucrărilor se întocmește cu respectarea Legii nr. 169/2026 privind Codul amenajării teritoriului, urbanismului și construcțiilor (CATUC), în vigoare de la 25 august 2026, care a abrogat integral Legea nr. 50/1991 (și Ordinul nr. 839/2009) și Legea nr. 350/2001, cu încadrarea amplasării construcției conform Ordonanței nr. 43/1997 privind regimul drumurilor, actualizată. Certificatul de Urbanism nr. 23/28.07.2026, emis anterior codului, își păstrează valabilitatea conform dispozițiilor tranzitorii ale CATUC.

Descrierea lucrărilor propuse

Pentru scoaterea de sub efectul inundabilității a amplasamentului, situație confirmată de Studiul Hidrologic nr. 2527/06.02.2024, se propun următoarele categorii de lucrări:

- Supraînălțarea amplasamentului, realizată printr-o umplutură din materiale locale compactate, pe o suprafață de 4.200 mp, cu înălțimi cuprinse între 0,10 m și 2,10 m;
- Realizarea unui zid de protecție din beton armat, pe malul drept al râului Iaslovăț, în lungime totală $L = 260$ m); cota coronamentului variază între +343,70 mdMN (aval) și +344,35 mdMN (amonte), încastrat în malul de pământ existent la ambele capete;
- Fundația și elevația se realizează din beton hidrotehnic C30/37 (echivalent B450), clasă de expunere XC4+XF1, armat conform detaliilor din piesele desenate;
- Adâncimea de fundare a zidului: 1,50 m față de cota terenului natural (C.T.N.);
- Execuția unui dren în spatele zidului (anrocamente, hidroizolație, geotextil cu rol de filtru invers) cu barbacane din tuburi PVC DN 110 mm, pentru drenarea apei către zona din aval a zidului;
- Montarea unei conducte PE DN 500 mm, $L = 15$ m, pentru evacuarea apei epurate provenite de la S.E.A.U. Iaslovăț, în înlocuirea șanțului betonat existent;
- Montarea unei conducte din beton DN 1000 mm, $L = 25$ m, pentru preluarea apei pluviale din șanțul drumului învecinat, cu racord la podețul existent și descărcare în emisar — râul Iaslovăț.



Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

Lucrările menționate se execută strict pe terenul beneficiarului investiției. Nu fac obiectul prezentei documentații lucrările de decolmatare și de întreținere a albiei minore a râului Iaslovăț, aflată în administrarea A.N. „Apele Române”.

Situația proiectată (regim amenajat) a fost verificată prin calculul cheii limnimetrice pentru profilele transversale caracteristice P1–P4, rezultând, pentru toate profilele analizate, garda minimă a coronamentului zidului față de nivelul corespunzător debitului Q1% cuprinsă între 0,50 m și 1,13 m, respectiv față de nivelul Q5% cuprinsă între 1,17 m și 1,70 m — valori care confirmă scoaterea amplasamentului de sub efectul inundabilității în regim amenajat.

Profil	Cota coronament zid (mdMN)	Garda peste Qmax 1%	Garda peste Qmax 5%
P1	344,35	0,65 m	1,38 m
P2 (sect. P21 S.H.)	344,17	1,13 m	1,70 m
P3	344,00	0,86 m	1,62 m
P4	343,70	0,50 m	1,17 m

Date hidrologice de bază

Conform Studiului Hidrologic nr. 2527/06.02.2024, secțiunea P21, întocmit de A.N. „Apele Române” — Administrația Bazinală de Apă Siret, amplasamentul se află, în regim natural de curgere, în zona inundabilă la debitul cu probabilitate de depășire de 1%.

Profil	Regim	Qmax 1% (mc/s) / H (mdMN)	Qmax 5% (mc/s) / H (mdMN)
P1	Natural (H6)	91,0 / 343,70	49,0 / 342,97
P1	Amenajat (H7)	91,0 / 343,70	49,0 / 342,97
P2 (sect. P21)	Natural (H8)	91,0 / 343,04	49,0 / 342,47
P2 (sect. P21)	Amenajat (H9)	91,0 / 343,04	49,0 / 342,47
P3	Natural (H10)	91,0 / 343,08	49,0 / 342,36
P3	Amenajat (H11)	91,0 / 343,136	49,0 / 342,376
P4	Natural (H12)	91,0 / 343,20	49,0 / 342,58
P4	Amenajat (H13)	91,0 / 343,42	49,0 / 342,53

Calculul cheilor limnimetrice s-a efectuat pe profile transversale ridicate topografic prin amplasament, prin metoda Chezy-Pavlovski, folosind coeficienți de rugozitate specifici albiilor naturale. Debitele de calcul au fost determinate în regim natural de scurgere prin formule genetice, iar trecerea între probabilități de depășire s-a realizat cu distribuția Pearson III (coeficienți Cs, Cv adoptați conform normativelor I.N.H.G.A.).

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

Profil P1 – râul Iaslovat

- Regim amenajat (H7) - conform calcul cheie limnimetrica

Se propune amplasarea unui zid de sprijin și depunerea de umplutura din materiale locale.

Peste zidul de sprijin proiectat se va realiza împrejmuirea terenului:

- $Q_{\max 1\%} = 91,0 \text{ mc/s}$ $H = 343,70 \text{ mdMN}$
- $Q_{\max 5\%} = 49,0 \text{ mc/s}$ $H = 342,97 \text{ mdMN}$
- Cota coronament zid: $= 344,35 \text{ mdMN} > Q_{1\%};$
- Garda peste $Q_{\max 1\%}$ $= 0,65 \text{ m};$
- Garda peste $Q_{\max 5\%}$ $= 1,38 \text{ m}.$

Profil P2 (studiu hidrologic nr. 2527 / 06.02.2024 - secțiunea P21): – râul Iaslovat

- Regim amenajat (H9)

Se propune amplasarea unui zid de sprijin și depunerea de umplutura din materiale locale.

Peste zidul de sprijin proiectat se va realiza împrejmuirea terenului:

- $Q_{\max 1\%} = 91,0 \text{ mc/s}$ $H = 343,04 \text{ mdMN}$
- $Q_{\max 5\%} = 49,0 \text{ mc/s}$ $H = 342,47 \text{ mdMN}$
- Cota coronament zid: $= 344,12 \text{ mdMN} > Q_{1\%};$
- Garda peste $Q_{\max 1\%}$ $= 1,13 \text{ m};$
- Garda peste $Q_{\max 5\%}$ $= 1,70 \text{ m};$

Profil P3 – râul Iaslovat

- Regim amenajat (H11) - conform calcul cheie limnimetrica

Se propune amplasarea unui zid de sprijin și depunerea de umplutura din materiale locale.

Peste zidul de sprijin proiectat se va realiza împrejmuirea terenului:

- $Q_{\max 1\%} = 91,0 \text{ mc/s}$ $H = 343,136 \text{ mdMN}$
- $Q_{\max 5\%} = 49,0 \text{ mc/s}$ $H = 342,376 \text{ mdMN}$
- Cota coronament zid: $= 344,00 \text{ mdMN} > Q_{1\%};$
- Garda peste $Q_{\max 1\%}$ $= 0,86 \text{ m};$
- Garda peste $Q_{\max 5\%}$ $= 1,62 \text{ m};$

Profil P4 – râul Iaslovat

- Regim amenajat (H13) - conform calcul cheie limnimetrica

Se propune amplasarea unui zid de sprijin și depunerea de umplutura din materiale locale.

Peste zidul de sprijin proiectat se va realiza împrejmuirea terenului:

- $Q_{\max 1\%} = 91,0 \text{ mc/s}$ $H = 343,42 \text{ mdMN}$
- $Q_{\max 5\%} = 49,0 \text{ mc/s}$ $H = 342,53 \text{ mdMN}$
- Cota coronament zid: $= 343,70 \text{ mdMN} > Q_{1\%};$
- Garda peste $Q_{\max 1\%}$ $= 0,50 \text{ m};$
- Garda peste $Q_{\max 5\%}$ $= 1,17 \text{ m};$

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

Din analiza profilelor transversale în regim amenajat P1 – P4 rezultă că amplasamentul nu este inundabil la cotele corespunzătoare debitului maxim cu probabilitate de depășire de 1%.

Conform celor analizate, se constată că amplasamentul în regim amenajat poate fi scos din zonă inundabilă, drept pentru care propunem înaintarea procedurii de obținere a Avizului de Amplasament din partea AN Apele Romane, necesar la emiterea Autorizației de Construire respective de intrare în legalitate.

Descrierea detaliată a lucrărilor propuse, pe elemente constructive

Umplutura de supraînălțare

Umplutura de supraînălțare a amplasamentului se execută pe o suprafață de aproximativ 4.200 mp, cu grosimi variabile între 0,10 m (în zonele marginale, spre limita superioară a amplasamentului) și 2,10 m (în zonele cele mai joase, din imediata vecinătate a albiei).

Materialul de umplutură va proveni din surse locale, agreate de beneficiar și proiectant, cu caracteristici granulometrice corespunzătoare (materiale necoezive sau slab coezive, fără conținut de materie organică, resturi vegetale sau deșeuri). Execuția se realizează în straturi succesive, de maximum 20–30 cm grosime înainte de compactare, cu compactare mecanică (placă vibratoare, cilindru compactor, în funcție de accesul utilajelor) până la atingerea gradului de compactare Proctor normal de minimum 95%. Controlul compactării se realizează prin încercări de laborator la fiecare 1.000 mp de strat executat, cu întocmirea proceselor-verbale de lucrări ascunse pentru fiecare strat verificat.

Suprafața finală a umpluturii va fi nivelată cu pantă transversală de minimum 1–2% spre zidul de protecție, pentru dirijarea corespunzătoare a apelor pluviale, și va fi înierbată imediat după finalizare, pentru prevenirea eroziunii de suprafață.

Zidul de protecție din beton armat

Zidul de protecție se dezvoltă pe o lungime totală de 260 m, pe malul drept al râului Iaslovăț, cu o geometrie unitară pe toată lungimea (secțiune de L intors, dar cu înălțime variabilă, adaptată configurației terenului natural și cotelor rezultate din calculul hidraulic pentru fiecare profil caracteristic (P1–P4). Cota coronamentului scade progresiv de la +344,35 mdMN, în extremitatea amonte a zidului, la +343,70 mdMN, în extremitatea aval, urmărind panta naturală a talvegului și asigurând, pe toată lungimea, o gardă de minimum 0,50 m peste nivelul corespunzător debitului cu probabilitate de depășire de 1%.

Structural, zidul este alcătuit dintr-o elevație de beton armat, așezată pe o fundație (talpă) continuă, dimensionată pentru fiecare clasă de înălțime rezultată, astfel încât să fie satisfăcute condițiile de stabilitate la răsturnare și la alunecare, precum și condiția de nedepășire a presiunii convenționale a terenului de fundare — verificări detaliate în piesa „Breviar de calcul”, întocmită separat pentru trei clase reprezentative de înălțime (1,50 m, 2,00 m și 2,50 m), care acoperă domeniul de variație a înălțimii expuse a zidului. Adâncimea de fundare este determinată la 1,50 m față de cota

<i>Beneficiar</i>	COMUNA IASLOVĂȚ
<i>Investitie</i>	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
<i>Faza / Pr.</i>	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

terenului natural, superioară adâncimii maxime de îngheț din zonă (100–110 cm, conform STAS 6054-85).

Betonul utilizat este de clasă C30/37 (echivalent B450), beton hidrotehnic, cu clasă de expunere XC4+XF1, corespunzătoare elementelor expuse la umezire-uscare repetată și la cicluri de îngheț-dezghet, specifice unei structuri aflate în contact permanent sau frecvent cu apa. Armarea de bază este realizată fier beton BST500, D8 – 16 mm, dimensionată prin calcul pentru fiecare clasă de înălțime.

Execuția zidului se realizează pe tronsoane succesive, cu rosturi de lucru și, după caz, rosturi de dilatație la interval de aproximativ 15–20 m, conform detaliilor de execuție, pentru limitarea fisurării din contracție și variații termice. Betonul se pune în operă cu respectarea strictă a prevederilor din Caietul de sarcini anexat (turnare, compactare mecanică prin vibrare internă, protecție și tratare după turnare).

Sistemul de drenaj

Pe fața dinspre umplutură (amonte, dinspre pământ) a zidului de protecție se prevede un sistem de drenaj alcătuit din: un strat de anrocamente cu rol drenant, dispus imediat în spatele elevației; un strat de hidroizolație aplicat pe fața zidului; un geotextil cu rol de filtru invers, care împiedică colmatarea drenului cu particule fine din umplutură, menținând totodată capacitatea de drenaj pe termen lung.

Apa colectată de sistemul de drenaj este evacuată prin barbacane — tuburi din PVC cu diametrul DN 110 mm — dispuse la interval regulat pe înălțimea și lungimea zidului, conform planșei de detaliu H16, cu panta minimă necesară asigurării curgerii gravitaționale spre exterior (avalul zidului). Acest sistem are rolul esențial de a reduce presiunea apei interstițiale (subpresiunea hidrostatică) din spatele zidului, care, în absența unui drenaj corespunzător, ar putea conduce la o împingere suplimentară semnificativă asupra structurii, nepusă în evidență de calculul de stabilitate din breviarul de calcul (calcul efectuat în ipoteza unui dren funcțional).

Evacuările de ape

Conducta PE DN 500 mm, L = 15 m, pentru evacuarea apei epurate provenite de la Stația de Epurare a Apelor Uzate (S.E.A.U.) Iaslovăț, se montează pe traseul actual al șanțului betonat, care devine indisponibil ca urmare a lucrărilor de supraînălțare a terenului. Conducta se pozează cu pantă corespunzătoare asigurării curgerii gravitaționale, cu cămine de vizitare/curățare la capete, și se protejează cu un strat de material granular compactat.

Conducta din beton DN 1000 mm, L = 25 m, pentru preluarea apei pluviale din șanțul drumului adiacent amplasamentului, se racordează la podețul existent, cu descărcare finală în emisar — râul Iaslovăț. Dimensiunea conductei a fost adoptată astfel încât să preia debitul de calcul al șanțului drumului, în condiții de siguranță, fără afectarea funcționării normale a drumului sau a amplasamentului supraînălțat.

<i>Beneficiar</i>	COMUNA IASLOVĂȚ
<i>Investiție</i>	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
<i>Faza / Pr.</i>	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

PRECIZĂRI SUPLIMENTARE PRIVIND TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE A ZIDULUI DE PROTECȚIE

Fără a relua în detaliu prevederile Caietului de sarcini (piesă separată a proiectului tehnic), se subliniază în continuare câteva aspecte tehnologice esențiale pentru buna execuție a zidului de protecție din beton armat, care condiționează atingerea parametrilor de rezistență și durabilitate avuți în vedere la proiectare.

Trasarea și săpătura de fundație

Trasarea axului zidului de protecție se realizează pe baza planului de situație și a coordonatelor Stereo 70 ale punctelor caracteristice, cu materializarea pe teren prin țaruși/borne, verificată de proiectant înainte de începerea săpăturii. Săpătura pentru fundație se execută mecanizat, până la adâncimea de proiect (1,50 m față de C.T.N.), cu sprijiniri corespunzătoare acolo unde natura terenului o impune, și cu evacuarea apelor de infiltrație prin epuismenț, dacă este cazul, pentru menținerea uscată a gropii de fundație pe durata turnării betonului de egalizare și a fundației.

Betonul de egalizare

Pe fundul săpăturii, curățat și nivelat, se toarnă un strat de beton de egalizare (clasă C8/10, grosime minimă 5–10 cm), cu rolul de a asigura o suprafață de lucru curată și uniformă pentru poziționarea armăturii fundației și pentru evitarea contactului direct al armăturii cu terenul natural.

Cofrarea și armarea

Cofrarea elevației trapezoidale se realizează cu panouri modulate, dimensionate și sprijinite conform prevederilor din Caietul de sarcini, astfel încât să reziste presiunii betonului proaspăt fără deformații. Armarea se execută conform planșelor de detaliu și extraselor de armătură, cu respectarea distanțierilor pentru asigurarea stratului de acoperire cu beton (minimum 5 cm, dată fiind clasa de expunere XC4+XF1), a lungimilor de petrecere la înădări și a poziționării corecte a mustăților de racordare între fundație și elevație.

Turnarea, compactarea și tratarea betonului

Betonul se pune în operă în maximum 15 minute de la aducerea pe șantier, cu compactare mecanică prin vibraire internă, evitându-se segregarea și formarea de goluri (în special la baza elevației, unde secțiunea se îngustează spre coronament). După turnare, suprafețele libere ale betonului se protejează și se mențin umede minimum 7 zile, prin acoperire cu materiale de protecție și/sau stropire periodică, pentru asigurarea condițiilor favorabile de întărire și reducerea fisurării din contracție.

Execuția drenului și a barbacanelor

Sistemul de drenaj din spatele zidului (anrocamente, geotextil, hidroizolație) se execută imediat după decofrarea elevației și înainte de realizarea umpluturii adiacente, pentru a evita deteriorarea hidroizolației și colmatarea prematură a drenului cu material fin. Barbacanele se montează cu panta necesară asigurării curgerii gravitaționale spre exterior, verificându-se funcționalitatea acestora înainte de finalizarea umpluturii de supraînălțare.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

Controlul calității pe parcursul execuției

Pentru fiecare fază determinantă (trasare, săpătură, beton de egalizare, armare, turnare beton fundație, turnare beton elevație, execuție dren) se încheie procese-verbale de lucrări ascunse, semnate de beneficiar, executant și, după caz, proiectant, conform prevederilor privind sistemul calității în construcții (Legea nr. 169/2026 — CATUC și dispozițiile în vigoare din Legea nr. 10/1995) și ale Caietului de sarcini.

INDICATORI TEHNICI ȘI CANTITĂȚI ESTIMATIVE

Cantitățile estimative de mai jos au caracter orientativ, rezultat din datele geometrice ale soluției tehnice descrise mai sus; cantitățile definitive se stabilesc pe baza planurilor de execuție și a listelor de cantități de lucrări (parte a documentației economice — devizul general și devizele pe obiect), întocmite separat.

Indicator	Valoare
Suprafață teren (parcela nr. cad. 31215)	6.500 mp
Suprafață umplutură de supraînălțare	≈ 4.200 mp
Înălțime umplutură	0,10 – 2,10 m
Lungime totală zid de protecție	260 m
Lățime coronament zid	0,50 m
Lățime bază elevație zid	0,80 m
Adâncime minimă de fundare	1,30 m față de C.T.N.
Cotă coronament zid — amonte	+344,35 mdMN
Cotă coronament zid — aval	+343,70 mdMN
Clasă beton fundație și elevație	C30/37, XC4+XF1
Diametru conductă evacuare S.E.A.U.	PE DN 500 mm, L = 15 m
Diametru conductă preluare ape pluviale	Beton DN 1000 mm, L = 25 m
Categoria de importanță a construcției	„C” — importanță normală
Clasa de importanță seismică	IV (P100-1/2013)
Durată estimată de execuție	7- 9 luni calendaristice

c) Trasarea lucrărilor

Materializarea lucrărilor în teren începe cu operația de trasare în ordinea tehnologică de execuție, conf. etapizării convenite. Trasarea se execută conform prevederilor STAS 9821/5 și pe baza elementelor de trasare topografice din planurile de situație.

Beneficiarul lucrării, împreună cu proiectantul vor preda către executant – pe baza unui proces verbal amplasamentele tuturor lucrărilor ce urmează a fi executate.

Odata cu amplasamentele predate, executantul are obligația de a materializa pe teren prin borne și pichetare cu tarusi. În sarcina acestuia intră și responsabilitatea protejării pichetelor care materializează amplasamentele primite.

Pentru măsurarea cotelor de nivel sunt necesare următoarele repere de cotă:

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

- reperul principal de cotă care fixează cota planului general de comparație pentru construcții și conducte și este constituit din cota terenului amenajat conform profilului longitudinal și transversal pe fiecare amplasament și tronson și care va fi adoptat de executant;

- reperul secundar care fixează cota planului local de comparație, față de care se măsoară cotele pentru fiecare element al lucrărilor.

Materializarea acestor repere se face cu picheți și șabloane de inventar, iar trasarea se realizează cu aparatele topografice și personalul autorizat ale executantului.

După terminarea lucrărilor de execuție a rețelelor, punctele caracteristice trasate trebuie marcate și reperate conform STAS 9570-1/1974.

d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;

☼ Surse de utilități

Realizarea investiției necesită racordarea la rețeaua de energie electrică pentru asigurarea alimentării obiectelor de investiție specifice și pentru deservirea aparaturii electrice de execuție (aparate de sudură, malaxoare etc).

☼ Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier

Materialele de construcție utilizate se vor depozita în conformitate cu prevederile caietelor de sarcini și cu prevederile proiectului de organizare de șantier care va fi prezentat beneficiarului de către constructor, prin oferta sa. Pentru perioada de timp friguros, definit prin normativul C16-84, se vor sista lucrările și se vor lua măsurile de protecție conform normativului susmenționat și înțelegerii între beneficiar și constructor.

În perioadele în care se vor executa lucrări în șantier, materialele și lucrările vor fi protejate prin împrejmuirea și semnalizarea șantierului, prin asigurarea pazei șantierului și prin măsuri specifice prezentate în caietele de sarcini (acoperire, sprijinire, încălzire etc.)

☼ Măsurarea lucrărilor

Măsurarea lucrărilor executate se va realiza de personal specializat prin metode, instrumente, tehnici și proceduri aprobate prin planul de asigurare a calității elaborat de constructor și cunoscut de beneficiar luându-se toate măsurile pentru protejarea lucrărilor. Categoriile de lucrări și unitățile de măsură, sunt prezentate în centralizator. În situația în care este necesară executarea și respectiv măsurarea unor lucrări suplimentare se va convoca proiectantul, conform legii și procedurii AQ aprobată la constructor.

☼ Laboratoarele contractantului (ofertantului) și testele care cad în sarcina sa

La selectarea constructorului se va avea în vedere ca acesta să dispună de:

- dotare tehnico-materială (utilaje, echipamente, laboratoare);
- personal calificat;
- responsabil tehnic cu execuția atestat M.T.C.T. București;
- sistem de asigurare a calității implementat.

În situația în care ofertantul nu deține bază tehnico materială proprie, va prezenta lista colaboratorilor. Se va acorda o mare atenție accesului la laboratoare autorizate pentru testările ce cad în sarcina constructorului, conform prevederilor legale, precum și existenței tuturor documentelor care să ateste proveniența și calitatea materialelor puse în operă.

☼ Protecția mediului, igiena și sănătatea utilizatorilor

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

Odată cu accelerarea creșterii demografice și economice, a apărut conceptul de „dezvoltare durabilă”, adoptat la scară mondială ca obiectiv primordial pentru dezvoltarea societății în încercarea de a crea un echilibru între aceasta și mediul înconjurător.

În esență, noțiunea de dezvoltare durabilă, definită în „Carta Albă Britanică asupra Mediului” din 1990 și O.U.G. nr.195/2005 privind protecția mediului implică respectarea unor principii:

- utilizarea limitată și eficientă a resurselor neregenerabile de materii prime și combustibili fosili;
- minimizarea efectelor nocive până la limita capacității de suportabilitate a mediului natural, ca și a riscurilor asupra sănătății umane și a biodiversității;
- crearea unei economii sănătoase care să asigure calitatea vieții în paralel cu protejarea omului și a mediului.

Astfel în etapa de execuție a lucrărilor proiectate s-au prevăzut măsuri de protecție a mediului care asigură încadrarea lucrării în conceptul de dezvoltare durabilă:

- încadrarea organizării de șantier fără afectarea spațiilor verzi existente în zonă; în cadrul acestor lucrări sunt prevăzute spații speciale pentru deservirea muncitorilor (W.C. ecologic).
- sistem de colectare/evacuare a apelor de suprafață compatibil cu mediul înconjurător fără contaminare potențială a pânzei freatice/cursuri de ape;
- includerea în caietul de sarcini a obligației executantului de amenajare a depozitelor de șantier astfel încât să se evite poluarea solului;
- utilizarea de materiale și tehnologii moderne, cu performanțe ridicate, ușor de manipulat și aplicat;
- în cadrul proiectului tehnic la toate articolele de lucrări ce au implicații asupra mediului se vor prevedea măsuri de readucere a terenului înconjurător la starea inițială, sau chiar corecții care să diminueze impactul negativ asupra mediului.

Proiectul tehnic de față și-a propus ca prin utilizarea de materiale și soluții moderne, să contribuie la micșorarea și în cele mai multe cazuri la anularea efectului nociv al materialelor de construcții asupra mediului. S-a avut în vedere ca ambalajul tuturor materialelor să fie biodegradabil sau în întregime reciclabil. Întreaga gamă de materiale folosite va avea certificare în concordanță cu normele europene și române în vigoare în ceea ce privește protecția mediului.

Toate procesele tehnologice au fost alese de așa natură încât spațiul afectat de desfășurarea acestora, în condiții de maximă eficiență și securitate, să fie minim.

În etapa de utilizare (exploatare) a investiției este garantată siguranța în exploatare, igiena și sănătatea utilizatorilor, fiind asigurate condițiile pentru desfășurarea, în condiții optime, a tuturor activităților personalului implicat în funcționarea eficientă a sistemului (birouri de control și comandă, laboratoare, vestiare, grupuri sanitare etc.). Astfel:

- construcțiile aferente sistemului sunt proiectate conform cerințelor prevăzute de Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, fiind asigurate condițiile de:
 - a. rezistență și stabilitate;
 - b. siguranță în exploatare;
 - c. siguranță la foc;
 - d. igienă, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului;
 - e. izolație termică, hidrofugă și economie de energie;
 - f. protecția împotriva zgomotului.
- echipamentele propuse pentru dotarea sistemului (stația de epurare) sunt produse în U.E., având caracteristici performante care asigură funcționarea tuturor componentelor sistemului la parametri de calitate acceptați prin normele europene. Procesele tehnologice sunt automatizate și monitorizate permanent, cunoscându-se parametri de funcționare.

La proiectarea rețelelor s-a avut în vedere asigurarea exigențelor de performanță în construcții conform STAS 12400/1,2 – 88, privind:

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

- stabilitate și rezistență la solicitări statice și dinamice;
- siguranță la utilizare;
- etanșeitate;
- siguranță la foc;
- izolație exterioară termică și anticorozivă.

Prin soluțiile adoptate în acest proiect s-a urmărit ca interacțiunea mediu – lucrări de construcție, pe întreaga durată de exploatare a acestora, să fie în limitele admise de lege, sub aspectul modului de colectare și îndepărtare a apelor reziduale, poluării fonice, chimice și biologice.

❁ **Măsuri specifice N.T.S.M. și P.S.I.**

În faza de execuție se impune respectarea legilor în vigoare privind protecția muncii, precum și prevederile tuturor actelor normative în vigoare privind protecția și execuția lucrărilor de construcții-montaj care se referă la măsuri de protecție și tehnica securității muncii care trebuie respectate de către personalul muncitor și anume:

- să participe la instructajele de protecția muncii și să înceapă lucrul numai după ce și-a însușit instructajul la locul de muncă;
- personalul muncitor care își desfășoară activitatea în cadrul unităților de construcții montaj, trebuie să aibă făcută vizita medicală înainte de a executa orice lucrări la înălțime;
- să păstreze ordinea și curățenia la locul de muncă și a căilor de acces;
- să aibă o comportare disciplinată la locul de muncă;
- să nu părăsească locul de muncă fără aprobare;
- personalul muncitor are obligația să lucreze cu echipament de protecție prevăzut pentru lucrarea respectivă;
- orice operație de încărcare, descărcare, transport, manipulare, depozitare se va executa sub supravegherea unui conducător al procesului de muncă;
- este obligatoriu ca personalul muncitor să se prezinte la medic în caz de accident;
- este interzis a se ridica sau pune mâna pe firele electrice căzute la pământ;
- la punerea în operă a betonului se va avea în vedere a nu se depozita pe cofraje cantități mai mari decât este necesar;
- este interzisă orice operație de curățire, ungere, reparație a elementelor utilajelor în timpul funcționării lor.

Se va respecta cu strictețe “Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții” apărut în Buletinul construcțiilor vol. 5-6-7-8 din 1993.

Se va acorda o atenție deosebită protecției lucrului în săpătură deschisă în cazul tranșeelor adânci. Pentru evitarea accidentelor de acest gen se va realiza sprijinirea malurilor tranșeelor în cazul adâncimilor mai mari de 1,2 m.

În execuție se va da o importanță deosebită lucrărilor de montaj, lucrărilor de sudură și lucrărilor cu echipamente sub tensiune electrică. Se va evita pe cât posibil manevrarea de materiale și echipamente pe deasupra oamenilor.

Constructorul va lua toate măsurile necesare în vederea prevenirii accidentelor de muncă, de orice fel.

Elementele noi de construcție vor fi astfel alcătuite și realizate încât să limiteze propagarea cu ușurință a incendiilor.

Realizarea proiectului a urmărit atât respectarea N.P.S.I. P118/98, cât și a tuturor reglementărilor specifice P.S.I.

Se vor respecta Normele de prevenire și stingere a incendiilor pentru lucrările de construcții și instalații, valabile la data executării acestora.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

❖ **Instalații de semnalizare și stingere a incendiilor**

Obiectele de investiție care necesită acest tip de dotări, vor fi prevăzute cu instalații de semnalizare și stingere a incendiilor, cu acționare manuală. Se pot utiliza ca agenți de stingere, apa sub formă de jeturi compacte, dispersată în picături sau pulverizată, spumă grea, medie sau ușoară, gaze inerte, aburi, pulbere, pulberi stingătoare și altele.

❖ **Relațiile persoanei juridice contractante cu executantul lucrării**

Constructorul (executantul) lucrărilor va fi selectat în urma unei licitații urmărindu-se în special:

- dotarea tehnică (dotarea cu utilaje și echipamente, asigurarea forței de muncă de calitate corespunzătoare, existența Responsabilului Tehnic cu Execuția, atestat MTCT (MLPTL)
- capacitatea financiară.

Constructorul, în conformitate cu prevederile legale în vigoare și normele interne ale beneficiarului, va înștiința Inspectoratul Județean în Construcții Suceava și Primăria Iaslovat de începerea lucrărilor. Beneficiarul, constructorul și proiectantul vor asigura derularea programelor de control prevăzute în prezentul proiect.

Constructorul va prezenta, după caz, Proiect de organizare de șantier în limita a maxim 1,5% din valoarea de investiții, care va fi aprobat de beneficiar.

Beneficiarul va urmări ca la recepția finală a lucrării, CARTEA TEHNICĂ a construcției să fie întocmită în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

❖ **Programul de realizare și recepție a lucrărilor**

Durata de eșalonare a obiectivului de investiție a fost propusă la 12 luni calendaristice, din care 9 luni pentru execuție (se vor evita perioadele de îngheț – dezgheț) , din care :

- 2 luni pentru întocmirea proiectului tehnic și a detaliilor de execuție, DTAC, DTOE;
- 1 luni pentru avizare / autorizare și Achiziție lucrări;
- 9 luni pentru execuția și finalizarea lucrărilor (se vor evita perioadele de îngheț – dezgheț) concomitent pentru asistența tehnică din partea proiectantului pe toată perioada execuției lucrărilor;

Durata de eșalonare a obiectivului de investiție a fost propusă la 12 luni calendaristice, în funcție de disponibilitatea bugetară.

❖ **VERIFICAREA TEHNICĂ ȘI DE CALITATE A PROIECTELOR**

Proiectul tehnic și detaliile de execuție, precum și documentația tehnică pentru obținerea autorizației de construire, sunt supuse verificării tehnice de către specialiști atestați de către M.L.P.T.L., conform prevederilor Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor de construcții, aprobat prin H.G.R. nr. 925/ 1995, prin care se constată respectarea cerințelor impuse de reglementările legale în vigoare și în baza Legii nr. 10/ 1995 privind calitatea lucrărilor în construcții.

Cerințele (exigențele) necesare a fi supuse verificării, sunt:

- **A5** – Rezistență mecanică și stabilitate pentru construcții și amenajări hidrotehnice (unde este cazul, pentru structurile de apărare);
- **B5** — Siguranța în exploatare pentru construcții și amenajări hidrotehnice.



Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

e) organizarea de șantier

Organizarea de șantier

- ❖ Prezentarea șantierului:
- ❖ Prezentare generală, căi de acces, căi de comunicații, etc.

Incintele pentru organizarea de șantier se vor amplasa pe teren liber de construcții la data execuției lucrărilor, pentru evitarea scoaterii din circuitul agricol a unor suprafețe de teren suplimentare.

Organizarea de șantier se va executa în comuna Iaslovăț, pe teren liber de sarcini.

În amplasamentul punctelor de lucru, pentru realizarea eficientă a tuturor lucrărilor, se prevăd următoarele:

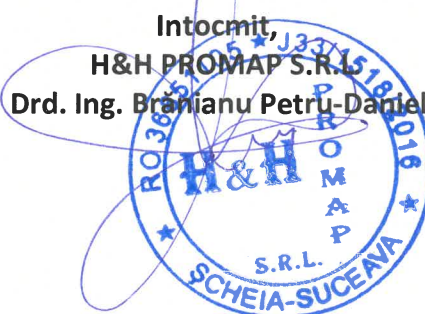
- Magazii pentru scule/unelte, respectiv pentru materiale și carburanți;
- Atelier pentru diverse reparații;
- Parcare pentru vehicule și utilaje;
- Rezervor pentru depozitarea apei;
- WC ecologic;
- Pubele de gunoi

Aleile din cadrul amplasamentelor de șantier, inclusiv parcare din pământ compactat, se vor prevedea cu strat de balast de 10 cm grosime.

La dimensionarea lucrărilor de șantier s-a avut în vedere:

- aprovizionarea cu materiale de masă (betoane, cofraje, armături, agregate, ciment, etc.) necesare realizării obiectelor specifice ale sistemelor. Materialele de masă se vor transporta direct la locul de punere în operă pentru evitarea operațiunilor de manipulare suplimentare (încărcări, descărcări din și în autovehicule). Betoanele vor fi preparate într-o instalație de fabricare a betoanelor atestată conform prevederilor M.T.C.T. din punct de vedere a protecției mediului și dozării materialelor (agregate, ciment, bitum, apă, etc.).
- aprovizionarea cu materialele necesare execuției investiției (cofraje, fier beton, tuburi din PVC, etc.);
- alte materiale mărunte sau prefabricate necesare execuției lucrărilor.

La terminarea lucrărilor se vor desființa construcțiile provizorii, asigurându-se redarea terenului în starea inițială.



Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

VOLUM - II -

MEMORII TEHNICE DE SPECIALITĂȚI



Denumire proiect:

LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”

Faza: **PROIECT TEHNIC, DETALII DE EXECUTIE, CAIETE DE SARCINI**

Beneficiar: **COMUNA IASLOVĂȚ**

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

MEMORII DE SPECIALITATE



Denumirea obiectivului de investitie:

LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”

Amplasamentul

Terenul identificat cu parcela nr. 31215 in suprafata de 6500 mp este proprietatea Comunei Iaslovat si este situat in intravilanul Comunei Iaslovat, conform Certificatului de Urbanism nr. 23/28.07.2026 emis de primaria comunei Iaslovat.

Beneficiarul investitiei:

COMUNA IASLOVĂȚ

- CIF: 14850370
- Adresa sediului principal: Str. Principala, nr. 577, Comuna Iaslovăț, judetul Suceava
- Adresa investitiei: Comuna Iaslovăț, judetul Suceava
- Cod poștal: 727320
- Telefon: 0230 418 219
- Fax: 0230 418 090
- Email: primaria_iaslovat@yahoo.com
- Reprezentant: primar Cotoara Ion – tel. 0725 545 266

Încadrarea lucrărilor în CATUC (Codul Amenajării Teritoriului, Urbanismului și Construcțiilor)

În conformitate cu prevederile **CATUC** (Legea nr. 169/2026, intrata in vigoare pe 25.08.2026) privind încadrarea construcțiilor în **clase de consecințe (CC1–CC4)**, pentru obiectivul de investiții rezultă următoarea încadrare:

- *încadrarea lucrării în clasa de consecințe CC2 (echivalent categoria de importanță C), conform art. 370 din CATUC;*
- **Cerința de verificare obligatorie a proiectului:**

Cerinta A7 – Rezistență mecanică și stabilitate pentru construcții și amenajări hidrotehnice (unde este cazul, pentru structurile de apărare);

Cerinta B5 – Siguranță și accesibilitate în exploatare pentru construcții și amenajări hidrotehnice;

Cerinta D5: Igienă, sănătate și mediu înconjurător

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

Notă justificativă privind încadrarea în clasa CC2:

O eventuală avariere a acestei investiții generează **consecințe moderate/normale la nivel local**: afectează temporar igiena și sănătatea populației deservite și presupune pierderi economice stricte pentru refacere. Evenimentul nu implică însă riscuri vital-excepționale sau pericole de catastrofă generalizată.

Prin urmare, investiția se încadrează în definiția clasei de importanță normală (**clasa de consecințe CC2**), respectând corelația directă instituită de CATUC: **CC1** = fosta cat. D (redușă), **CC2** = fosta cat. C (normală), **CC3** = fosta cat. B (deosebită) și **CC4** = fosta cat. A (excepțională)

Elaborarea proiectului tehnic s-a făcut cu respectarea reglementărilor tehnice de referință:

- Codului Amenajării Teritoriului, Urbanismului și Construcțiilor (CATUC - Legea nr. 169/2026)
- Legea privind calitatea în construcții nr. 10/18.01.1995 (cu modificările și completările ulterioare, inclusiv cele aduse de CATUC);
- O.U.G. 195/2005 privind protecția mediului;
- ORDIN nr. 180 din 29 noiembrie 2022 pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizarea și autorizarea de securitate la incendiu și protecție civilă;
- HOTĂRÂRE nr. 571 din 10 august 2016 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu;
- NP 133/2022 – Normativ privind proiectarea, executia și exploatarea sistemelor de alimentare cu apa și canalizare a localitatilor;
- P118/2/2013 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor;
- Ordinul M.M.A.P. nr. 2/04.01.2006 pentru aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnice necesare obținerii avizului de amplasament;
- STAS 4068-2-87 — Probabilități de depășire a debitelor și volumelor maxime în condiții naturale și cu lucrări hidrotehnice;
- STAS 4273-83 — Construcții hidrotehnice. Încadrarea în clase de importanță;
- STAS 9268-89 — Lucrări de regularizare a albiei râurilor. Principii generale de proiectare;
- STAS 8389-82 — Lucrări de regularizare a albiei râurilor. Diguri. Condiții de execuție și metode de verificare;
- STAS 9850-89 — Lucrări de îmbunătățiri funciare. Verificarea compactării terasamentelor;
- C 169-88 — Normativ pentru executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale.
- Ordinul M.T.I. nr. 1668/14.09.2023 pentru aprobarea reglementării tehnice "Norme tehnice privind condițiile de proiectare și amplasare a construcțiilor, instalațiilor și a mijloacelor de ublicitate în zona drumurilor de interes național, pe poduri, pasaje, viaducte, în tuneluri rutiere, precum și amenajarea căilor de acces la drumurile de interes național, cu excepția sectoarelor de drumuri naționale situate în intravilanul municipiilor/reședințelor de județ care sunt în administrarea consiliilor locale".

Prezenta documentație tehnică este elaborată în conformitate cu prevederile Codului Amenajării Teritoriului, Urbanismului și Construcțiilor (CATUC - Legea nr. 169/2026).

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

Încadrarea lucrărilor în clasa și categoria de importanță conform standardelor și actelor normative în vigoare, cu fundamentarea încadrării respective

Investiția se va realiza în *condițiile de autorizare* prevăzute de **CATUC (Legea nr. 169/2026)**, respectiv cu parcurgerea următoarelor etape:

- obținerea certificatului de urbanism;
- întocmirea proiectului pentru autorizația de construire;
- obținerea avizelor și acordurilor prevăzute în certificatul de urbanism;
- obținerea autorizației de construire.

În acest sens, proiectantul va pune la dispoziția beneficiarului documentațiile pentru obținerea avizelor și acordurilor necesare execuției lucrărilor în conformitate cu reglementările legale în vigoare.

NOTĂ INTRODUCȚIVĂ ȘI CORELAREA CU DEVIZUL DE LUCRĂRI

Prezentul volum reunește memoriile tehnice pe specialități aferente Proiectului Tehnic de Execuție pentru lucrările de scoatere de sub efectul inundabilității a amplasamentului investiției din comuna Iaslovăț, județul Suceava, întocmite conform H.G. nr. 907/2016, Anexa nr. 10, pct. II („Memorii tehnice pe specialități”: memorii de arhitectură/sistematizare, memorii corespondente domeniilor/subdomeniilor de construcții, memorii corespondente specialităților de instalații).

Fiecare memoriu de specialitate descrie soluțiile tehnice adoptate și face corelarea directă cu articolele și cantitățile de lucrări cuprinse în Devizul de lucrări — Cap. 4 „Investiția de bază” (construcții-montaj), astfel încât să existe o legătură clară și verificabilă între descrierea tehnică, listele de cantități și evaluarea economică a fiecărei categorii de lucrări.

Valorile economice ale fiecărei categorii sunt cele din Devizul de lucrări, cu mențiunea că prețurile unitare sunt orientative (piață 2026, fără TVA), iar cantitățile sunt estimate din geometria proiectului tehnic și se confirmă prin antemăsurătoare pe planșele de execuție.

Date generale comune tuturor specialităților

- Denumire obiectiv: conform titlului de mai sus, în baza Certificatului de Urbanism nr. 23/28.07.2026 și a Avizului de Amplasament nr. 10/29.05.2026 (A.N. „Apele Române” — S.G.A. Suceava);
- Cadru legislativ principal: Legea nr. 169/2026 privind Codul amenajării teritoriului, urbanismului și construcțiilor (CATUC), în vigoare de la 25 august 2026, care a abrogat integral Legea nr. 50/1991 și Legea nr. 350/2001 și parțial Legea nr. 10/1995 (rămân în vigoare art. 10 și 41); Certificatul de Urbanism nr. 23/28.07.2026, emis anterior codului, își păstrează valabilitatea conform dispozițiilor tranzitorii ale CATUC; H.G. nr. 907/2016 (structura devizului) rămâne în vigoare;
- Amplasament: intravilan Comuna Iaslovăț, mal drept râu Iaslovăț, parcela cu nr. cadastral 31215 (CF nr. 31215), suprafață 6.500 mp;
- Categoria de importanță a construcției: „D” — importanță redusă (H.G.R. nr. 766/1997);

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

- Clasa de importanță seismică: IV (P100-1/2013; $ag = 0,15 \text{ g}$, $T_c = 0,7 \text{ s}$);
- Încadrare hidrotehnică: construcție definitivă, principală, categoria III (STAS 4273); asigurare de calcul Q5%, verificare Q1% (STAS 4068-2-87);
- Adâncimea maximă de îngheț: 100–110 cm (STAS 6054-85).



A. MEMORIU DE ARHITECTURĂ ȘI SISTEMATIZARE

Prin natura sa, obiectivul de investiții — lucrări hidrotehnice de scoatere de sub efectul inundațiilor — nu cuprinde construcții civile cu funcțiuni de arhitectură propriu-zise (clădiri, spații de locuit sau de lucru). Memoriul de arhitectură se rezumă, în consecință, la aspectele de sistematizare pe verticală a amplasamentului și de integrare a lucrărilor în peisajul zonei.

A.1. Sistematizarea pe verticală

Amplasamentul, situat pe malul drept al râului Iaslovăț, se află în prezent, în regim natural de scurgere, în zona inundabilă la debitul cu probabilitate de depășire de 1%. Soluția de sistematizare pe verticală constă în supraînălțarea terenului printr-o umplutură din materiale locale, compactată, pe o suprafață de 4.200 mp, cu înălțimi variabile între 0,10 m și 2,10 m, corelată cu execuția zidului de protecție pe malul drept al râului, astfel încât cota finală a platformei să depășească nivelul corespunzător debitului Q1%, cu garda de siguranță prevăzută de normativele hidrotehnice.

Cota finală a platformei se racordează la cotele terenului învecinat și la accesul din drumul național DN2K, cu pante de scurgere a apelor pluviale dirijate spre sistemul de preluare (conductă DN 1000 mm) și, respectiv, spre zidul de protecție prevăzut cu dren.

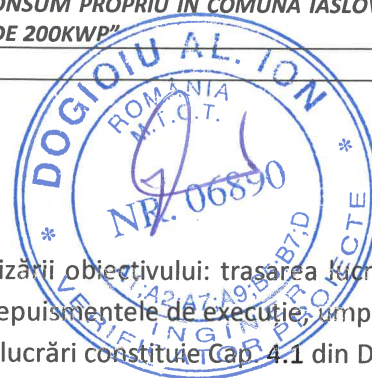
A.2. Integrarea în peisaj și finisajele exterioare

Zidul de protecție din beton armat, cu înălțime expusă variabilă, se integrează în peisajul zonei prin caracterul său funcțional-hidrotehnic; fața văzută rămâne din beton aparent, tratată corespunzător clasei de expunere XC4+XF1. Peste coronamentul zidului se realizează împrejmuirea perimetrală a terenului (gard) și iluminatul perimetral, care conferă amplasamentului aspectul unei incinte delimitate și supravegheate, necesar pentru viitoarea centrală fotovoltaică.

Suprafețele afectate temporar de lucrări (taluzuri, zone de organizare de șantier) se refac prin înierbare, pentru integrarea în peisajul agricol al zonei și pentru prevenirea eroziunii de suprafață.

Corespondența cu devizul: lucrările de sistematizare pe verticală (umplutură) sunt cuprinse în Cap. 4.1.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026



B. MEMORIU DE SPECIALITATE — TERASAMENTE

B.1. Obiectul memoriului

Memoriul tratează lucrările pregătitoare și de terasamente necesare realizării obiectivului: trasarea lucrărilor, decaparea stratului vegetal, săpătura pentru fundația zidului de protecție, epuismențele de execuție, umplutura de supraînălțare compactată și transportul pământului excedentar. Aceste lucrări constituie Cap. 4.1 din Devizul de lucrări.

B.2. Trasarea lucrărilor

Trasarea se realizează pe baza planului de situație și a coordonatelor Stereo 70 ale punctelor caracteristice ale amplasamentului (23 de puncte de contur, coordonatele fiind prezentate în memoriul general). Axul zidului de protecție și limitele umpluturii se materializează pe teren prin țărui și borne, verificate de proiectant înainte de începerea săpăturilor. Cotele se determină în sistemul de referință Marea Neagră 1975.

Correspondența cu devizul: articolul „Trasarea topografică a lucrărilor”, cantitate 260 ml (lungimea zidului), Cap. 4.1.

B.3. Decaparea stratului vegetal

Pe suprafața de amplasare a umpluturii de supraînălțare și pe amprenta zidului de protecție se execută decaparea stratului vegetal, mecanizat, pe o grosime medie de 0,20 m. Pământul vegetal decapat se depozitează separat, pentru a fi refolosit la refacerea terenului și la înierbarea taluzurilor la finalizarea lucrărilor.

B.4. Săpătura pentru fundația zidului de protecție

Săpătura pentru fundația zidului se execută mecanizat, până la adâncimea de proiect de minimum 1,30 m față de cota terenului natural, sub adâncimea maximă de îngheț. Secțiunea de săpătură are lățimea egală cu lățimea tălpii de fundație (variabilă, medie 1,65 m) plus o supralărgire de circa 0,60 m pentru accesul la cofrare, rezultând o secțiune medie de aproximativ 2,93 mp.

Acolo unde natura terenului o impune, săpătura se execută cu sprijiniri corespunzătoare, pentru siguranța lucrului și evitarea surpărilor. Săpătura se protejează de apele meteorice și de infiltrații pe durata execuției fundației.

B.5. Epuismențe de execuție

Data fiind poziția amplasamentului în lunca râului Iaslovăț, unde nivelul apei subterane freatice este în legătură hidrolică cu nivelul apei din albia minoră și poate urca sezonier aproape de suprafață, în zonele și perioadele cu nivel freatic ridicat se prevede evacuarea apei din groapa de fundație prin epuismenț (pompare cu motopompă), pentru menținerea uscată a suprafeței de fundare pe durata turnării betonului de egalizare și a fundației.

B.6. Umplutura de supraînălțare compactată

Umplutura de supraînălțare se execută din materiale locale, agree de beneficiar și proiectant, cu caracteristici corespunzătoare (necoezive sau slab coezive, fără materie organică sau deșeuri), pe o suprafață de 4.200 mp, cu înălțimi variabile între 0,10 m și 2,10 m (înălțime medie ponderată de aproximativ 1,10 m).

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

Execuția se realizează în straturi succesive de maximum 20–30 cm grosime înainte de compactare, cu compactare mecanică până la un grad de compactare Proctor normal de minimum 95%. Controlul compactării se realizează prin încercări de laborator (granulometrie, umiditate, grad de compactare) la fiecare 1.000 mp de strat, conform C 169 și STAS 9850-89, cu întocmirea proceselor-verbale de lucrări ascunse.

B.7. Transportul pământului excedentar

Pământul rezultat din săpătură care nu poate fi reutilizat în umplutură (surplus estimat la circa 50% din volumul săpăturii) se transportă cu autobasculanta la un depozit autorizat. Pământul vegetal decapat nu se transportă, ci se refolosește la înierbare.

B.8. Toleranțe și recepția lucrărilor de terasamente

La dimensiunile geometrice ale umpluturii se admit toleranțele uzuale pentru lucrări de terasamente hidrotehnice: la cotele platformei $\pm 1\%$ (fără toleranțe negative la cota din axul coronamentului), iar la taluzurile înierbate ± 5 cm pe o lungime de 3 m. Recepția lucrărilor de terasamente se face pe faze, cu verificarea gradului de compactare și a cotelor realizate, prin procese-verbale de lucrări ascunse.

B.9. Materiale și standarde aplicabile la terasamente

Materialul de umplutură va respecta condițiile de calitate pentru terasamente compactate: pământuri necoezive sau slab coezive, fără conținut de materie organică, resturi vegetale, bulgări înghețați sau deșeuri. Pentru terenul de fundare și pentru materialele de umplutură se vor efectua determinările de laborator uzuale: curba granulometrică, umiditate, limite de plasticitate, încercarea Proctor normal pentru stabilirea densității maxime în stare uscată și a umidității optime de compactare, precum și parametrii de forfecare (unghi de frecare internă și coeziune) pentru confirmarea ipotezelor de calcul ale zidului.

Standard / normativ	Obiect
C 169	Executarea lucrărilor de terasamente pentru fundații
STAS 9850-89	Verificarea compactării terasamentelor
STAS 1913/13-83	Determinarea caracteristicilor de compactare (Proctor)
STAS 1913/15-75	Determinarea greutateii volumice pe teren
STAS 8942/2-82	Determinarea rezistenței la forfecare directă
STAS 3300/1,2-85	Principii de calcul / calculul terenului de fundare
SR EN 1997-1	Proiectarea geotehnică (Eurocod 7)

Frecvența încercărilor de control al compactării: granulometrie și grad de compactare la fiecare 1.000 mp de strat; parametrii de forfecare pentru materialele la sursă. Probele se recoltează din jumătatea inferioară a stratului, cu precizarea locului de prelevare.

B.10. Prevederi de execuție pe timp friguros

Se interzice execuția umpluturilor și a compactărilor pe pământ înghețat, pe timp de îngheț sau pe teren cu exces de umiditate. În perioadele reci se aplică prevederile Normativului C 16-84 privind realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții. Umpluturile începute se protejează împotriva înghețului până la finalizarea compactării stratului.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

C. MEMORIU DE SPECIALITATE — REZISTENȚĂ

C.1. Obiectul memoriului și descrierea structurii

Memoriul de rezistență tratează structura zidului de protecție din beton armat — element principal al obiectivului — și cuprinde lucrările de beton și beton armat.

Zidul de protecție este o structură de tip gravitațional/semigravitațional, din beton armat, cu lungimea totală de 260 m, dezvoltată pe malul drept al râului Iaslovăț. Elementele componente sunt: elevația, înălțime variabilă (He); talpa de fundație continuă; pintelul anti-alunecare sub talpă. Adâncimea de fundare este de 1,50 m față de cota terenului natural.

C.2. Ipoteze de calcul și verificări de stabilitate

Structura a fost verificată la stările limită de echilibru static (răsturnare, alunecare) și la presiunea transmisă terenului de fundare, pentru trei clase reprezentative de înălțime a elevației (He = 1,50 m; 2,00 m; 2,50 m), care acoperă domeniul de variație a înălțimii expuse a zidului pe lungimea de 260 m. Rezultatele de sinteză ale breviarului de calcul (piesă separată a proiectului tehnic) sunt:

Clasă He	B talpă (m)	n răsturnare ($\geq 1,5$)	n alunecare ($\geq 1,5$)	σ_1 (t/mp) ≤ 20	σ_2 (t/mp) ≥ 0
1,50 m	1,40	3,07	1,63	6,07	0,93
2,00 m	1,65	2,92	1,62	7,99	0,92
2,50 m	1,90	2,78	1,56	9,63	0,89

Toate cele trei clase satisfac condițiile de stabilitate și de presiune pe teren cu marje corespunzătoare unei construcții de categorie „D”. Parametrii geotehnici utilizați au caracter orientativ și se confirmă prin studiul geotehnic definitiv, întocmit de un specialist atestat pentru amplasament, înainte de execuție; corectarea acestora, dacă este cazul, impune reluarea verificărilor și ajustarea dimensiunilor tălpilor.

C.3. Lucrări de beton și beton armat

C.3.1. Beton de egalizare

Pe fundul săpăturii, curățat și nivelat, se toarnă un strat de beton de egalizare de clasă C8/10, cu grosimea de 0,10 m, cu rolul de a asigura o suprafață de lucru curată și uniformă pentru poziționarea armăturii fundației și evitarea contactului direct al armăturii cu terenul. Coresponzența cu devizul: articolul „Beton de egalizare C8/10”.

C.3.2. Beton hidrotehnic C30/37 în fundație și elevație

Structura de rezistență se execută din beton hidrotehnic de clasă C30/37 (echivalent B450), cu clasă de expunere XC4+XF1, corespunzătoare elementelor expuse la umezire-uscare repetată și la cicluri de îngheț-dezghet, conform SR EN 206 și NE 012/1,2-2022. Betonul se prepară în stație centralizată atestată, se transportă cu autobetoniera și se pune în operă cu compactare mecanică prin vibrație internă, cu protecție și tratare după turnare (menținerea umidității minimum 7 zile).

Execuția zidului se realizează pe tronsoane succesive, cu rosturi de lucru și, după caz, rosturi de dilatație la interval de aproximativ 15–20 m, pentru limitarea fisurării din contracție și variații termice.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

C.4. Cofraje

Cofrarea elevației trapezoidale și a fețelor laterale ale tălpii de fundație se realizează cu panouri modulate (din lemn, metalice sau mixte), susținute și sprijinite corespunzător, astfel încât să reziste la presiunea betonului proaspăt fără deformații. Termenele de decofrare respectă valorile minime din NE 012/1,2-2022, în funcție de temperatură și de rezistența atinsă de beton.

C.5. Armături

Armarea zidului se realizează cu bare de oțel-beton PC52/BST500 (armătură de rezistență) și OB37 (mustăți, etrieri, armătură constructivă), D8-16 mm, atât la fundație cât și la elevație. Stratul de acoperire cu beton al armăturilor este de minimum 5 cm, dată fiind clasa de expunere XC4+XF1 și contactul cu apa/solul.

C.6. Controlul calității la lucrările de rezistență

Pentru toate fazele determinante (săpătură fundație, beton de egalizare, armare, dinaintea turnării betonului de fundație și de elevație) se încheie procese-verbale de lucrări ascunse. Se prelevează probe de beton pentru determinarea rezistenței la compresiune la 28 de zile, cu frecvența stabilită conform NE 012/1,2-2022. Materialele (beton, oțel-beton) se pun în operă numai însoțite de certificate de calitate/conformitate.

C.7. Materiale — condiții tehnice și standarde

Betonul, oțelul-beton și celelalte materiale puse în operă vor respecta condițiile de calitate din standardele și normativele în vigoare, fiind însoțite obligatoriu de certificate/declarații de conformitate. Nu se admite punerea în operă a materialelor fără verificarea prealabilă a documentelor de calitate.

Material	Clasă / tip	Standard de referință
Beton de egalizare	C8/10	SR EN 206; NE 012/1,2-2022
Beton hidrotehnic structural	C30/37, expunere XC4+XF1	SR EN 206; NE 012/1,2-2022
Ciment	tip corespunzător expunerii (rezistent la sulfat, după caz)	SR EN 197-1
Agregate	naturale grele, densitate 1.200–2.000 kg/mc	NE 012/1,2-2022 cap. 4.2
Apă de preparare	din rețea publică sau verificată chimic	STAS 790-84
Aditivi	plastifianți/impermeabilizanți	NE 012/1,2-2022 cap. 4.4, Anexa I.3
Oțel-beton rezistență	PC52 / BST500	SR 438
Oțel-beton constructiv	OB37	SR 438

C.8. Prevederi de execuție a betonului

Betonul se prepară obligatoriu într-o stație centralizată atestată, care respectă cerințele NE 012/1,2-2022. Transportul se face cu autobetoniera, cu respectarea duratei maxime de transport în funcție de temperatură și tipul cimentului. Betonul se pune în operă în maximum 15 minute de la aducerea pe șantier, sub conducerea șefului punctului de lucru, cu compactare mecanică prin vibrare internă, evitându-se segregarea și golurile — în special la baza elevației, unde secțiunea se îngustează.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

După turnare, suprafețele libere ale betonului se protejează și se mențin umede minimum 7 zile, prin acoperire cu materiale de protecție și/sau stropire periodică, pentru asigurarea condițiilor favorabile de întărire și reducerea fisurării din contracție. Pe timp friguros se asigură betonului o temperatură de minimum +5 °C pe durata întăririi, până la atingerea rezistenței de minimum 50 daN/cmp, cu protejarea suprafețelor prin acoperire termoizolantă.

C.9. Abateri admisibile și recepția lucrărilor de beton armat

Elementele din beton se încadrează în abaterile admise precizate în NE 012/1,2-2022, Anexa III.1. Defectele de aspect și integritate se remediază conform normativului C 149-87 (pentru cele în limitele admise) sau pe baza soluțiilor date de proiectant (pentru cele care depășesc limitele). La terminarea lucrărilor se efectuează verificări scriptice (procese-verbale de lucrări ascunse, documente de calitate a betonului, condica de betoane, buletinul de încercări) și verificări directe (examinare vizuală, verificarea dimensiunilor și a cotelor).

C.10. Lucrări de montare a armăturilor — prevederi de detaliu

Fasonarea armăturilor se face la rece pentru bare cu diametrul până la 25 mm și la cald pentru diametre mai mari, fără șocuri, cu interzicerea lucrului la temperaturi sub -10 °C. Se asigură distanțierii necesari (minimum 3 buc./mp la plăci/pereteți, minimum 1 buc./ml pe fiecare față a elementelor liniare) pentru menținerea stratului de acoperire cu beton. Înnădirile se realizează prin suprapunere, sudare sau mijloace mecanice, cu lungimi de petrecere stabilite în funcție de clasa betonului și calitatea oțelului; nu se înnădesc prin sudură barele cu diametrul sub 10 mm. Verificarea și recepția armăturii (număr, diametru, poziție, distanțe, lungimi de petrecere, strat de acoperire) se fac obligatoriu înainte de turnare, cu proces-verbal de lucrări ascunse.

Lucrări de protecție a betoanelor

Dupa obtinerea rezultatului favorabil al probei de etansare, se va trece la executarea la interior a protecției hidrofuge, iar la exterior se pot incepe lucrarile de hidroizolatie cu bitum dupa care se vor executa umpluturile de pamant la cotele precizate in planse.

Se va urmări ca suprafețele de beton ce urmează a fi tratate trebuie să fie curate și lipsite de lapte de ciment, vopsea, grăsimi sau orice altă substanță străină betonului. Dacă suprafețele sunt lise, acestea trebuie fie amorțate cu soluție de acid clorhidric, fie sablate uscat sau urned, fie expuse la jet de apă de mare presiune. În special laptele de ciment întărit trebuie îndepărtat prin decapare.

Pentru izolarea hidrofuga la interior se recomandă produsele pe baza de cristalizare, Xypex Concentrate sau Sika Seal 250 Migrating, care sunt amestecuri pulverulente ce conțin ciment Portland, silice și multe chimicale active care aplicate sub formă de mortar subțire pe beton provoacă o reacție catalitică în porii, tubuliile capilare și microfisurile cu deschideri de până la 0,4 mm ale suportului de beton cu formare de complecși C-S-H (Calciu-Silica-Hidrati). Această reacție în mediu apos, generează formațiuni cristaline dentritice (fibroase) în masa betonului - suport, până când apa ca mediu de reacție nu mai are acces în spațiul în care are loc procesul chimic. Betonul astfel tratat este etans la acțiunea apei sau a altor lichide, din orice direcție;

Produsele mai sus menționate se vor aplica numai la temperaturi mai mari de + 7 grade Celsius. Tratamentul proaspăt aplicat se menține umed prin sprayere până cu apa de trei ori pe zi timp de 3 zile și apoi o dată pe zi încă 12 zile.

La terminarea lucrărilor de hidroizolare exterioară se poate trece la executarea umpluturilor.

<i>Beneficiar</i>	COMUNA IASLOVĂȚ
<i>Investitie</i>	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
<i>Faza / Pr.</i>	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

Lucrarile de protectie a betonului prezentate in aceasta documentatie reprezinta doar o propunere, executantul lucrarii va avea posibilitatea de a alege si alte solutii similare care sa asigure impermeabilitatea betonului.

Lucrari de umplutura

Pentru umpluturi se va folosi pamantul bun de umplutura din excavatii care trebuie sa fie aprobat de catre dirigintele de santier sau in caz contrar si in situatia in care este necesar pamant de umplutura suplimentar se va apela la gropi de imprumut din care pamantul folosit trebuie de asemenea aprobat de diriginte.

Umplutura compactata va fi formata din materialul aprobat, imprastiat si compactat in straturi aproximativ orizontale, cu o grosime uniforma, cu o usoara panta spre exterior si cu o adancime compactata care sa nu depaseasca 0,20 metri dupa compactare.

Indicele de compactare a umpluturilor va fi obligatoriu de 98%.

Umplutura va fi executata simultan pe toate laturile constructiei astfel incat sa nu se creeze diferente mari de nivel intre o latura si alta.



Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

D. MEMORIU DE SPECIALITATE — HIDROTEHNICĂ

D.1. Obiectul memoriului

Memoriul tratează sistemul de drenaj din spatele zidului de protecție — dren din amocamente, geotextil cu rol de filtru invers, hidroizolație și barbacane. Acest sistem are rolul esențial de a reduce presiunea apei interstițiale (subpresiunea hidrostatică) din spatele zidului, presiune care, în absența unui drenaj corespunzător, ar conduce la o împingere suplimentară semnificativă asupra structurii, nepusă în evidență de calculul de stabilitate (efectuat în ipoteza unui dren funcțional).

D.2. Fundamentarea hidraulică a soluției

Amplasamentul se află, în regim natural, în zona inundabilă la debitul $Q_{1\%} = 91,0$ mc/s al râului Iaslovăț. Prin lucrările propuse (umplură de supraînălțare + zid de protecție), amplasamentul este scos de sub efectul inundabilității, garda minimă a coronamentului zidului față de nivelul $Q_{1\%}$ fiind de 0,50 m (profil P4), respectiv până la 1,13 m (profil P2). Asigurarea de calcul este $Q_{5\%}$, verificată la $Q_{1\%}$ (STAS 4068-2-87).

Interacțiunea zidului cu apa impune un management corespunzător al apei acumulate în spatele zidului (din infiltrații, precipitații, variații ale nivelului freatic), realizat prin sistemul de drenaj descris în continuare.

Date hidrologice de bază

Conform Studiului Hidrologic nr. 2527/06.02.2024, secțiunea P21, întocmit de A.N. „Apele Române” — Administrația Bazinală de Apă Siret, amplasamentul se află, în regim natural de curgere, în zona inundabilă la debitul cu probabilitate de depășire de 1%.

Profil	Regim	$Q_{\max 1\%}$ (mc/s) / H (mdMN)	$Q_{\max 5\%}$ (mc/s) / H (mdMN)
P1	Natural (H6)	91,0 / 343,70	49,0 / 342,97
P1	Amenajat (H7)	91,0 / 343,70	49,0 / 342,97
P2 (sect. P21)	Natural (H8)	91,0 / 343,04	49,0 / 342,47
P2 (sect. P21)	Amenajat (H9)	91,0 / 343,04	49,0 / 342,47
P3	Natural (H10)	91,0 / 343,08	49,0 / 342,36
P3	Amenajat (H11)	91,0 / 343,136	49,0 / 342,376
P4	Natural (H12)	91,0 / 343,20	49,0 / 342,58
P4	Amenajat (H13)	91,0 / 343,42	49,0 / 342,53

Calculul cheilor limnimetrice s-a efectuat pe profile transversale ridicate topografic prin amplasament, prin metoda Chezy-Pavlovski, folosind coeficienți de rugozitate specifici albiilor naturale. Debitele de calcul au fost determinate în regim natural de scurgere prin formule genetice, iar trecerea între probabilități de depășire s-a realizat cu distribuția Pearson III (coeficienți C_s , C_v adoptați conform normativelor I.N.H.G.A.).

Soluția tehnică adoptată

Umplutura de supraînălțare

Se propune supraînălțarea amplasamentului cu o umplură din materiale locale, compactată în straturi, pe o suprafață de aproximativ 4.200 mp, cu înălțimi variabile cuprinse între 0,10 m și 2,10 m față de cota terenului natural (C.T.N.), conform planșelor de situație în regim amenajat (H7, H9, H11, H13).

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

Materialul de umplutură va fi compactat mecanic în straturi de maximum 20–30 cm grosime, până la un grad de compactare Proctor normal de minimum 95%, verificat prin încercări de laborator la fiecare 1.000 mp de strat, conform C 169 — Normativ pentru executarea lucrărilor de terasamente și STAS 9850-89.

Zidul de protecție din beton armat

- Amplasare: malul drept al râului Iaslovăț, la minimum 0,5 m față de limita de proprietate, strict pe terenul beneficiarului;
- Lungime totală: L = 260 m;
- Secțiune transversală: trapezoidală, cu lățimea la coronament de 0,50 m și lățimea la baza elevației de 0,80 m;
- Cota coronamentului: variabilă între +343,70 mdMN (extremitatea aval) și +344,35 mdMN (extremitatea amonte), urmărind cotele determinate din calculul cheilor limnimetrice pentru profilele P1–P4, astfel încât garda minimă peste nivelul Q1% să fie de cel puțin 0,50 m;
- Adâncimea de fundare: minimum 1,30 m față de C.T.N.;
- Materiale: beton hidrotehnic C30/37 (echivalent B450), clasă de expunere XC4+XF1, armat cu plasă sudată STNB 100×100 mm, D6 mm, atât la fundație cât și la elevație (armarea de detaliu, rezultată din verificările la moment încovoietor și forță tăietoare pentru fiecare clasă de înălțime, este detaliată în piesa III — Breviar de calcul și în planșele de execuție);
- Zidul se încastrează în malul de pământ existent la ambele capete (amonte și aval).

Dren și barbacane

În spatele zidului (pe fața dinspre umplutură) se prevede un sistem de drenaj alcătuit din: strat de anrocamente, hidroizolație pe fața interioară a zidului și geotextil cu rol de filtru invers, având rolul de a capta și dirija infiltrațiile către barbacanele din tuburi PVC DN 110 mm, dispuse la interval regulat pe înălțimea zidului, conform planșei de detaliu (R01). Sistemul de drenaj reduce presiunea apei interstițiale din spatele zidului și, implicit, împingerea hidrostatică suplimentară asupra structurii.

Evacuări de ape

- Evacuarea apei epurate provenite de la Stația de Epurare a Apelor Uzate (S.E.A.U.) Iaslovăț: conductă PE DN 500 mm, L = 15 m, care înlocuiește șanțul betonat existent, afectat de lucrările de supraînălțare;
- Preluarea apei pluviale din șanțul drumului adiacent amplasamentului: conductă din beton DN 1000 mm, L = 25 m, racordată la podețul existent, cu descărcare finală în emisar — râul Iaslovăț.

Verificarea soluției — situație proiectată (regim amenajat)

Analiza profilelor transversale caracteristice P1–P4, în regim amenajat (planșele H7, H9, H11, H13), confirmă faptul că amplasamentul nu mai este inundabil la cotele corespunzătoare debitului maxim cu probabilitate de depășire de 1%, garda minimă a coronamentului zidului față de nivelul Q1% fiind de 0,50 m (profil P4, cel mai defavorabil), respectiv de 1,13 m (profil P2, cel mai favorabil).

Asigurarea de calcul adoptată, conform STAS 4068-2-87, este debitul cu probabilitatea de depășire de 5%, verificată la debitul cu probabilitatea de depășire de 1%; ambele condiții sunt îndeplinite pe toată lungimea zidului de protecție.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

Măsurile de apărare împotriva inundațiilor și interacțiunea cu alte lucrări

- Lucrările proiectate nu au influență negativă asupra obiectivelor hidrotehnice existente amonte și aval, și nici asupra eventualelor lucrări prevăzute prin P.U.Z./P.U.G.;
- Materialele puse în operă nu sunt combustibile și nu generează poluare a mediului înconjurător;
- Lucrările de decolmatare și întreținere a albiei minore a râului Iaslovăț nu fac obiectul prezentei documentații și revin în sarcina A.N. „Apele Române”, administratorul domeniului public de albie;
- Execuția zidului de protecție se va coordona cu execuția umpluturii de supraînălțare, astfel încât drenajul din spatele zidului să fie funcțional înainte de finalizarea umpluturii.

Legislație și reglementări tehnice specifice specialității

- Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul M.M.A.P. nr. 2/04.01.2006 pentru aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnice necesare obținerii avizului de amplasament;
- STAS 4068-2-87 — Probabilități de depășire a debitelor și volumelor maxime în condiții naturale și cu lucrări hidrotehnice;
- STAS 4273-83 — Construcții hidrotehnice. Încadrarea în clase de importanță;
- STAS 9268-89 — Lucrări de regularizare a albiei râurilor. Principii generale de proiectare;
- STAS 8389-82 — Lucrări de regularizare a albiei râurilor. Diguri. Condiții de execuție și metode de verificare;
- STAS 9850-89 — Lucrări de îmbunătățiri funciare. Verificarea compactării terasamentelor;
- C 169-88 — Normativ pentru executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale.

D.3. Drenul din anrocamente

Pe fața dinspre umplutură (amonte) a zidului se realizează un dren din anrocamente, dispus imediat în spatele elevației, cu rol drenant. Drenul captează apa infiltrată și o dirijează gravitațional către barbacanele de evacuare.

D.4. Geotextilul cu rol de filtru invers

Între umplutură și drenul din anrocamente se dispune un geotextil nețesut cu rol de filtru invers, care împiedică migrarea particulelor fine din umplutură în corpul drenant (evitând colmatarea acestuia), menținând totodată capacitatea de drenaj pe termen lung.

D.5. Hidroizolația

Pe fața dinspre pământ a zidului se aplică o hidroizolație (membrană/película de protecție), pentru protejarea betonului împotriva infiltrațiilor și pentru dirijarea apei către dren.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

D.6. Barbacanele

Apa colectată de sistemul de drenaj se evacuează prin barbacane — tuburi din PVC cu diametrul DN 110 mm — dispuse la interval regulat (o barbacană la fiecare 2 m), cu panta necesară curgerii gravitaționale spre exteriorul (avalul) zidului, conform planșei de detaliu R16.

Ordinea de execuție: sistemul de drenaj (anrocamente, geotextil, hidroizolație, barbacane) se execută imediat după decofrarea elevației și înainte de realizarea umpluturii adiacente, pentru a evita deteriorarea hidroizolației și colmatarea prematură a drenului; funcționalitatea barbacanelor se verifică înainte de finalizarea umpluturii.

D.7. Măsurile de apărare împotriva inundațiilor și interacțiunea cu albia

Lucrările proiectate nu au influență negativă asupra obiectivelor hidrotehnice existente amonte și aval și nu afectează alte lucrări hidrotehnice sau hidroedilitare. Lucrările de decolmatare și întreținere a albiei minore a râului Iaslovăț nu fac obiectul prezentei documentații și revin administratorului albiei — A.N. „Apele Române”. Zidul de protecție se încastrează în malul de pământ existent la ambele capete (amonte și aval).

D.8. Materiale și standarde la lucrările de drenaj

Material	Caracteristici	Standard / observații
Anrocamente / piatră spartă	material drenant, negeliv	sort corespunzător rolului drenant
Geotextil filtru invers	nețesut, 300–400 g/mp	rol de filtrare, permeabilitate ridicată
Hidroizolație	membrană/película de protecție	aplicare pe fața dinspre pământ a zidului
Tuburi barbacane	PVC DN 110 mm	dispuse la 2 m, cu pantă spre exterior

Sistemul de drenaj se execută în corelare cu execuția umpluturii adiacente, astfel încât drenul și barbacanele să fie funcționale înainte de finalizarea umpluturii. Se verifică panta barbacanelor și evacuarea liberă a apei spre avalul zidului.

D.9. Corelarea drenajului cu ipotezele de calcul ale zidului

Calculul de stabilitate al zidului (piesa Breviar de calcul) a fost efectuat în ipoteza unui dren funcțional, care nu permite acumularea unei coloane de apă în spatele zidului. Prin urmare, execuția și funcționarea corectă a sistemului de drenaj (anrocamente, geotextil, barbacane) sunt condiții esențiale pentru validitatea ipotezelor de calcul; o eventuală colmatare a drenului ar genera o subpresiune hidrostatică suplimentară, neluată în considerare la dimensionare. Se recomandă verificarea periodică a barbacanelor pe durata de exploatare, în cadrul urmăririi comportării în timp a construcției (P 130).



Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

E. MEMORIU DE SPECIALITATE — INSTALAȚII HIDRAULICE DE EVACUARE

E.1. Obiectul memoriului

Memoriul tratează lucrările de evacuare a apelor — conducta de evacuare a apei epurate de la S.E.A.U. Iaslovăț, conducta de preluare a apelor pluviale din șanțul drumului și căminele aferente. Aceste lucrări sunt necesare deoarece lucrările de supraînălțare a terenului fac indisponibile traseele de evacuare existente (șanțuri betonate), care trebuie protejate/înlocuite prin conducte.

E.2. Conducta de evacuare a apei epurate (S.E.A.U. Iaslovăț)

Pentru evacuarea apei epurate provenite de la Stația de Epurare a Apelor Uzate (S.E.A.U.) Iaslovăț se montează o conductă din polietilenă PE DN 500 mm, cu lungimea de 15 m, care înlocuiește șanțul betonat existent, afectat de lucrările de supraînălțare. Conducta se pozează pe un pat de material granular compactat, cu pantă corespunzătoare asigurării curgerii gravitaționale, și se protejează cu umplutură de material granular compactat. Cantitatea de calcul: 15 ml, conform proiectului, „Conductă PE DN 500 mm pentru evacuare apă epurată S.E.A.U.”.

E.3. Conducta de preluare a apelor pluviale

Pentru preluarea apelor pluviale din șanțul drumului din imediata vecinătate a amplasamentului se montează o conductă din beton DN 1000 mm, cu lungimea de 25 m, racordată la podețul existent, cu descărcare finală în emisar — râul Iaslovăț. Dimensiunea conductei a fost adoptată astfel încât să preia debitul de calcul al șanțului drumului în condiții de siguranță, fără afectarea funcționării drumului sau a amplasamentului supraînălțat.

E.4. Cămine de vizitare și racorduri

Pe traseele conductelor se prevăd cămine de vizitare/racord (prefabricate, montate), la capetele conductelor și la racordul cu podețul existent, pentru asigurarea accesului la curățare și verificare.

E.5. Corelarea cu regimul apelor

Traseele și cotele conductelor se corelează cu cotele terenului amenajat (după supraînălțare) și cu nivelul emisarului, astfel încât evacuarea gravitațională să fie asigurată și în condiții de nivel ridicat al apelor din albia minoră. Racordul la podețul existent și descărcarea în râul Iaslovăț se realizează cu respectarea condițiilor din Avizul de Amplasament emis de A.N. „Apele Române”.

E.6. Materiale și prevederi de execuție la conducte

Element	Material / dimensiune	Observații
Conductă evacuare S.E.A.U.	PE DN 500 mm	pat de pozare granular, pantă gravitațională
Conductă ape pluviale	beton DN 1000 mm	racord la podeț existent, descărcare în emisar
Clapete de sens	prefabricate	la capete aval a conductelor

Conductele se pozează pe pat de material granular compactat, cu pantă corespunzătoare asigurării curgerii gravitaționale, și se protejează cu umplutură granulară compactată. Traseele și cotele se corelează cu cotele terenului amenajat (după supraînălțare) și cu nivelul emisarului. Racordurile și descărcarea în râul Iaslovăț respectă condițiile din Avizul de Amplasament. La finalizare se verifică etanșeitatea îmbinărilor, panta și funcționarea evacuării gravitaționale.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

G. MEMORIU DE SPECIALITATE — LUCRĂRI DE REFACERE / FINISARE

G.1. Obiectul memoriului

Memoriul tratează lucrările de refacere a amplasamentului și de finisare — în principal înierbarea taluzurilor și a suprafețelor afectate.

G.2. Înierbarea taluzurilor și a suprafețelor

După finalizarea lucrărilor de umplutură și de execuție a zidului de protecție, taluzurile umpluturii și suprafețele afectate temporar de organizarea de șantier se înierbează, prin însămânțare pe un strat de pământ vegetal (refolosit din decapare). Înierbarea controlează eroziunea de suprafață provocată de apele de ploaie și de vânt, reprezentând soluția de durată pentru stabilizarea taluzurilor, și asigură integrarea lucrărilor în peisajul agricol al zonei.

G.3. Refacerea căilor de acces și dezafectarea organizării de șantier

La terminarea lucrărilor, constructorul dezafectează zona organizării de șantier și reface toate căile de acces folosite pe durata execuției, sistematizând terenul. Aceste lucrări de refacere a amplasamentului sunt corelate cu cheltuielile de organizare de șantier din devizul general (cap. 5), în afara Cap. 4.



Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

J. PREVEDERI COMUNE — SECURITATEA MUNCII, MEDIU, SIGURANȚĂ LA FOC

J.1. Securitatea și sănătatea în muncă

Pe toată durata execuției se respectă Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă și normele metodologice de aplicare (H.G. nr. 1425/2006), precum și normele specifice pentru lucrări de terasamente, cofraje, beton armat, lucrul la înălțime și lucrul în apropierea apei. Personalul este instruit pe cele trei faze (general, la locul de muncă, periodic) și dotat cu echipament individual de protecție adecvat. Se acordă atenție deosebită riscurilor specifice: alunecare pe maluri, surpări în săpături, lucrul în vecinătatea albiei (risc de înec), manevrarea utilajelor grele, lucrul cu echipamente sub tensiune.

J.2. Protecția mediului

Lucrările au impact nesemnificativ asupra factorilor de mediu, dată fiind amploarea redusă și durata scurtă. Se respectă O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului. Se interzice deversarea apelor uzate în spațiile naturale; se folosesc toalete ecologice; deșeurile se colectează selectiv și se transportă la depozite autorizate. Execuția lucrărilor în albie și în imediata vecinătate se programează în perioadele cu nivel scăzut al apelor. Amplasamentul nu este inclus în nicio arie naturală protejată.

J.3. Siguranța la foc

Riscul de incendiu pe durata execuției este redus (terasamente și structură din beton armat). Organizarea de șantier se dotează cu mijloace de primă intervenție PSI (stingătoare), amplasate la punctele de lucru și în zona de depozitare a materialelor combustibile (cofraje din lemn, carburanți). Se respectă Normativul P118-99 și normele de prevenire și stingere a incendiilor pe durata execuției (C 300-94). Personalul este instruit pe probleme de siguranță la foc.



Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

K. LISTA ACTELOR NORMATIVE ȘI REGLEMENTĂRILOR TEHNICE APLICATE

K.1. Acte normative generale

- Legea nr. 169/2026 privind Codul amenajării teritoriului, urbanismului și construcțiilor (CATUC), în vigoare de la 25 august 2026 — act principal care a abrogat integral Legea nr. 50/1991 și Legea nr. 350/2001;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții — parțial în vigoare (art. 10 și 41), restul prevederilor privind sistemul calității fiind preluate în CATUC;
- H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice;
- H.G. nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;
- H.G. nr. 925/1995 privind verificarea și expertizarea tehnică de calitate a proiectelor și execuției;
- H.G. nr. 273/1994 privind recepția lucrărilor de construcții;
- Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare;
- O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată prin Legea nr. 265/2006;
- Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă.

K.2. Reglementări tehnice de proiectare

- P100-1/2013 — Cod de proiectare seismică; CR 0-2023 — Bazele proiectării structurilor;
- SR EN 1990...1999 (Eurocod 0–9), cu anexele naționale; SR EN 1997-1 (Eurocod 7); SR EN 1992-1-1 (Eurocod 2);
- STAS 4068-2-87; STAS 4273-83; STAS 9268-89; STAS 8389-82; STAS 6054-85; STAS 3300/1,2-85; P 10-86; SR 11100/1-93.

K.3. Reglementări tehnice de execuție și materiale

- NE 012/1,2-2022 — Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat;
- SR EN 206 — Beton; SR EN 197-1 — Ciment; SR 438 — Oțel-beton; STAS 790-84 — Apă pentru betoane;
- C 169 — Terasamente; STAS 9850-89 — Verificarea compactării; C 16-84 — Lucrări pe timp friguros;
- C 149-87 — Remedierea defectelor la beton; C 56 — Verificarea calității și recepția lucrărilor;
- C 300-94 — Prevenirea și stingerea incendiilor pe durata execuției; P118-99 — Siguranța la foc;
- P 130 — Urmărirea comportării în timp a construcțiilor.

K.4. Observație privind actualizarea legislativă

Cadrul legislativ principal a fost consolidat prin Legea nr. 169/2026 (CATUC), în vigoare de la 25 august 2026, care a abrogat integral Legea nr. 50/1991 și Legea nr. 350/2001 și parțial Legea nr. 10/1995 (rămân în vigoare art. 10 și art. 41). Regulamentele de aplicare (anexele la H.G. nr. 766/1997, H.G. nr. 925/1995, H.G. nr.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

273/1994) și H.G. nr. 907/2016 rămân în vigoare, conform art. 577 din CATUC. Executantul și proiectantul au obligația de a verifica, la data începerii execuției, ultima formă în vigoare a fiecărui act normativ enumerat, precum și eventuala apariție a unor acte normative noi (inclusiv normele de aplicare a CATUC) aplicabile lucrărilor din prezenta documentație, inclusiv orice cod de practică succesor al normativului C 169 pentru terasamente.

3. CONDIȚII TEHNICE MINIME

Betoanele utilizate vor respecta normativele și standardele în vigoare, în speță NE012-99 iar clasa acestora va fi cea din proiect.

La execuție trebuie respectate prevederile Instrucțiunilor tehnice anexate.

4. INDICAȚII PENTRU EXECUTIE

Modalitatea practică a executării lucrărilor prevăzute în prezentul proiect va face obiectul unui proiect tehnologic elaborat de executant (și respectat la execuție).

La execuție vor trebui respectate toate prescripțiile tehnice în vigoare cu referire la lucrările prevăzute, precum și instrucțiunile tehnice anexate caietului de sarcini.

Executarea lucrărilor în prezența apei subterane

Pe măsura ce cota săpăturii coboară sub nivelul apei subterane, excavațiile trebuie protejate cu ajutorul unor rețele de șanțuri de drenaj, care captează apa și o dirijează spre puțurile colectoare de unde este evacuată prin pompare.

Șanțurile se adâncesc pe măsura avansării săpăturii sau se realizează rețele de drenaj la nivele succesive ale săpăturii.

Rețeaua de drenaj și poziția puțurilor colectoare trebuie astfel amplasate încât să asigure colectarea apei pe drumul cel mai scurt, fără a împiedica execuția fundațiilor.

Adâncimea șanțurilor de drenaj - colectarea este de obicei de 0,5 - 1 m în funcție de caracteristicile pământului și condițiile de drenaj.

Adâncimea puțurilor colectoare va fi de cel puțin 1 m sub fundul săpăturii și secțiunea lor suficient de mare pentru a permite amplasarea sorbului și măsurile de asigurare a stabilității pereților.

În cazul unui aflux important de apă în săpături executate în terenuri cu particule fine, antrenabile se va captuși puțul de colectare cu un filtru invers.

Evacuarea apelor din groapa de fundație se face prin pompare directă.

La pregătirea lucrărilor de pompare a apei trebuie avute în vedere următoarele:

- numărul și tipul de pompe întrebuintate pentru pompare se vor stabili funcție de debitul apei de infiltrație, adâncimea gropii de fundație și distanța la care trebuie pompată apa;
- este de preferat utilizarea mai multor pompe cu debite mici în loc de una cu debit mare.

Pentru asigurarea evacuării continue a apei din săpătura trebuie luate următoarele măsuri:

- stația de pompare trebuie prevăzută cu agregate de rezervă complet instalate, astfel încât să poată fi puse în funcțiune imediat ce un agregat s-ar defecta;
- înălțimea coloanei de aspirație să nu fie mai mare de 6 m. În cazul în care groapa de fundație este mai adâncă de 6 m, pompele trebuie fie coborate pe platforma de lucru, fie înlocuite cu pompe electrice submersibile etajate, cu motorul capsulat, instalate sub apă. Pentru situații speciale se pot adopta soluții pentru epuizarea apelor funcție de specificul terenului și a dotărilor antreprenorului

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

- Antreprenorul va ține seama că, în unele zone cu nivelul ridicat al apei subterane, metoda descrisă mai sus nu se poate aplica, fiind necesară alegerea unei variante de drenaj mai eficientă. (ex. baterii de filtre aciculare).

Umpluturile se vor executa de regulă din pământuri rezultate din lucrările de săpătură.

Se interzice realizarea umpluturilor din pământuri cu umflături și contracții mari, maluri, argile moi, cu conținut de materii organice, resturi de lemn, bulgări.

Înainte de executarea umpluturilor este obligatorie îndepărtarea stratului de pământ vegetal, iar suprafața amenajată cu pante de 1-1,5% pentru a asigura scurgerea apelor din precipitații.

Umiditatea pământului pus în opera va fi cât mai aproape de umiditatea optimă de compactare, admitându-se variații de $\pm 2\%$.

Compactarea de probă se execută pe poligoane de încercare cu scopul de a stabili pentru fiecare utilaj de compactare cu care urmează a se lucra, grosimea optimă a stratului și numărul minim de treceri pentru realizarea gradului de compactare prescris.

5. CONTROLUL SI VERIFICAREA LUCRĂRILOR

Având în vedere importanța și valoarea acestor lucrări, se impune încredințarea execuției lor numai unei societăți cu experiență și realizări în domeniu.

Execuția lucrărilor trebuie permanent supravegheată de către reprezentantul beneficiarului (dirigintele) și de către reprezentantul compartimentului de calitate al executantului.

În situațiile prevăzute în Programele de control și verificări anexate la DDE - uri, va fi convocat reprezentantul Inspecției de stat, precum și proiectantul (inclusiv pentru rezolvarea problemelor tehnice dificile apărute la execuție și pentru fazele determinante).

La controale se vor verifica :

- starea suprafețelor de beton după decofrare
- respectarea rețetelor de mortar, beton și protecții
- poziționarea pieselor metalice înglobate
- calitatea materialelor procurate și a confecțiilor metalice realizate
- calitatea montajului componentelor prevăzute
- respectarea Instrucțiunilor tehnice date de proiectant și furnizori
- respectarea normelor TSM și PSI.

6. MASURI DE PROTECTIA MUNCII

Măsurile de protecție a muncii avute în vedere au fost extrase din :

- Legea 319/28.06.2006 a securității și sănătății în muncă;
- Norme generale de protecție a muncii - 2002, aprobate de MMSS cu Ordinul nr. 508/20.11.2002 și MSF cu Ordinul Nr.933/25.11.2002;
- Norme de Medicină a Muncii conform Ordinului Ministerului Sănătății Nr.983/23.06.94
- "Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții" elaborat de MLPAT (Ordinul Nr. 9/N/15.03.1993), cu precădere cap. 1÷18 și cap. 30 .
- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrul la înălțime, aprobate cu Ordinul Nr. 235/26.07.1995 emis de MMSS.
- "Norme specifice de protecția muncii pentru lucrări de reparații, consolidări, demolări și translații de clădiri", nr. 92/2000 editate de MMSS.
- NP 55-88, Normativ cadru provizoriu privind demolarea parțială sau totală a construcțiilor.
- "Norme specifice de securitate a muncii pentru transport intern" /1995 elaborate în cadrul MMSS, care cuprind măsuri specifice de protecție a muncii în activități în/sau legate de construcț

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

Pentru executarea lucrărilor prevăzute în cadrul prezentului proiect este absolut necesar respectarea de către executant și beneficiar a prevederilor din “Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții” aprobat cu ordinul 9/15.032.1993 al MLPAT publicat în BC 5-6-7-8.

Atât executantul cât și beneficiarul vor respecta din ordinul de mai sus cu precădere următoarele articole:

- reguli generale 1583-1680
- pentru executarea săpăturilor 537-566; 574-590, 568, 1611-1661
- pentru prepararea și transportul betoanelor și mortarelor 691-761
- pentru turnarea și compactarea betoanelor 762-770
- pentru fasonare și montare armături, articolele 794-806
- pentru lucrările executate pe timp friguros 283-292

Se vor respecta de asemenea:

- Norme specifice de securitate pentru lucrări de instalații tehnico-sanitare și de încălzire aprobate cu ord. 117/96 de MM și PS
- Norme generale de protecția muncii aprobată cu Ordinul MMSS nr. 508/20.11.2002 și MSF nr. 933/25N - 2002
- Legea Protecției Muncii nr. 90/2001;
- PE 006/81 Instrucțiuni generale de protecția muncii pentru unitățile MEE.
- Norme specifice de securitate a muncii pentru preparare, transport, turnarea betoanelor și executarea lucrărilor de beton armat, precomprimat aprobat cu ord. 136/95 de MM și PS.
- Normele metodologice de aplicare a Legii Protecției Muncii – 2001;
- Normele Generale de Protecție a Muncii – 2002;
- PE 205/1981 – Norme de protecție a muncii pentru partea mecanică a centralelor electrice;
- PE 703/1981 – Norme de protecție a muncii la lucrările de montaj ale centralelor electrice;
- Ordinul nr. 275/17.06.2002 al Ministrului Muncii și Protecției Sociale privind aprobarea

7. MASURI PENTRU PREVENIREA SI STINGEREA INCENDIILOR

- Legea privind apărarea împotriva incendiilor nr. 307/2006;
- Hotărârea Guvernului României nr. 1739/2006 pentru aprobarea categoriilor de construcții, amenajări care se supun avizării și / sau autorizării de prevenire și a stingerea incendiilor;
- Hotărârea Guvernului României nr. 678/1998 privind stabilirea și sancționarea contravențiilor la normele de prevenire și stingere a incendiilor;
- Ordinul Ministerului de Interne nr. 163/2007 pentru aprobarea Normelor Metodologice de avizare și autorizare privind prevenirea și stingerea incendiilor;
- Ordinul Ministrului Industriei și Comerțului nr. 32/1999 de împuternicire pentru executarea activităților legale în domeniul prevenirii și stingerii incendiilor;
- Ordinul Ministrului de Interne nr. 163/2007 privind aprobarea dispozițiilor generale de ordine interioară pentru prevenirea și stingerea incendiilor D.G. P.S.I.-001;
- Ordonanța Guvernului României nr. 114/2000 aprobată cu Legea nr. 126/2001 pentru modificarea și completarea Ordonanței Guvernului României nr. 60/1997 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Ordinul Ministrului de Interne nr. 130/2007 pentru elaborarea scenariilor de siguranță la foc;
- Ordinul Ministrului de Interne nr. 85 din 14/06.2001 modificat cu Ord. MI nr. 349/2007 pentru aprobarea Metodologiei de certificare a conformității, de agrementare tehnică și de avizare tehnică pentru fabricarea, comercializarea și utilizarea mijloacelor tehnice de apărare împotriva incendiilor;

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

- Ordinul Ministrului de Interne nr. 163/2007 pentru aprobarea dispozițiilor generale privind echiparea și dotarea construcțiilor, instalațiilor tehnologice și a platformelor amenajate cu mijloace tehnice de prevenire și stingere a incendiilor – D.G. P.S.I.-003;

- Ordinul Ministrului de Interne nr. 108/01.08.2001 modificat cu Ord. MI nr. 349/2004 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de încărcări electrostatice – D.G. P.S.I.-004;

- Ordinul Ministrului de Interne nr. 138/05.09.2001 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind organizarea activității de apărare împotriva incendiilor - D.G. P.S.I.-005;

- PE 118/1999 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;

8. INSTRUCȚIUNI TEHNICE LISTA PRESCRIPTIILOR TEHNICE DE RESPECTAT LA EXECUTIE

- Legea nr. 10 / 1995 - Calitatea în construcții
- H.G. 925 / 1995 - Regulament de atestare tehnico - profesionala a ord. MLPAT nr. 77/N/96 specialiștilor cu activitate în construcții
- HGR nr. 728- Regulament privind certificarea calității produselor folosite în construcții
- NE-012-99 - Normativ pentru executarea lucrărilor de beton și beton armat
- STAS 10107/0-90 - Construcții civile și industriale. Calcul și alcătuire elemente de beton armat și precomprimat
- C 17 - 82 - Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidarie și tencuieli
- Ghid pentru programarea controlului calității lucrărilor pe santier/97, emis de COOCC-SA și avizat de MLPAT
- C 56-2002 - Normativ privind verificarea calității și recepției lucrărilor de instalații aferente construcțiilor
- C 16 - 84 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente
- P 59 - 68 - Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și folosirea armării cu plase sudate a elementelor de beton
- C 28 - 83 - Instrucțiuni tehnice pentru sudarea armaturilor din oțel - beton.
- STAS 9404 - 81 - Construcții civile, industriale și agricole. Schele metalice. Prescripții tehnice de montaj și exploatare.
- C 170 - 87 - Instrucțiuni tehnice pentru protecția elementelor din beton armat și beton precomprimat în medii agresive naturale și industriale.
- C 139 - 87 - Instrucțiuni tehnice pentru protecții anticorozive a elementelor de construcții metalice.
- STAS 10100/0 - 75 - Principii generale de verificare a siguranței construcțiilor.
- Ord. MLPAT nr.9/N / 93 - Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții
- PE 006 / 81 - Instrucțiuni generale de protecția muncii pentru unitățile MEE.
- Ord. M.I. nr. 381 / 93 - Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor. și MLPAT nr.7 / N / 93
- PE 009 / 93 - Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor pentru ramura energiei electrice și termice.
- P 118 - 99 - Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor pentru protecția la acțiunea focului.
- HG 273 / 94 - Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalat

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

9. CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Fazele proceselor de execuție a lucrărilor de beton și beton armat constituie în majoritate lucrări care devin ascunse, astfel încât verificarea acestora trebuie să fie consemnate în “procese verbale pentru verificarea lucrărilor ce devin ascunse” încheiate între beneficiar și constructor.

Nu se admite trecerea la o nouă fază de execuție înainte de încheierea procesului verbal referitor la faza anterioară.

Verificarea calității lucrărilor se va face conform programului de control anexat.

Verificarea calității lucrărilor se va face pe parcursul următoarelor operații:

1. executarea cofrajelor,
2. calitatea și montarea armăturilor,
2. introducerea corespunzătoare și fixarea ancorelor,
3. calitatea betonului livrat de stația de betoane,
4. condițiile de turnare și compactare a betonului,
5. decofrarea elementelor.

10. PREVEDERI SUPLIMENTARE

Prevederile din prezentele instrucțiuni se aplică cumulativ cu prevederile din următoarele normative:

- NE 012-99 - “Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat”. (Buletinul construcțiilor nr. 8-9/99),
- SR EN 12620:2003 Agregate naturale grele pentru mortare și betoane cu lianți minerali
- SR EN 1008:2003 Apă de preparare pentru beton
- STAS 438/1-89 Produse de oțel pentru armarea betonului. Oțel beton laminat la cald. Mărci și condiții tehnice de calitate.
- Ghid pentru programarea controlului calității lucrărilor pe șantier/97, emis de COOCC-SA și avizat de MLPAT
- C 56-2002 - “Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții aferente” (Buletinul construcțiilor nr. 1/86).
- C 204/1980 Normativ privind verificarea calității lucrărilor de montaj al utilajelor și instalațiilor tehnologice pentru obiective de investiție.

ORGANIZAREA DE ȘANTIER

Organizarea de șantier se va realiza în baza D.T.O.E anexat la prezenta investiție, în care se va specifica și modul de asigurare a utilităților necesare.

Amplasamentul obiectelor organizării de șantier. Borne și repere

- Investitorul are obligația să predea prin proces verbal amplasamentul pe care urmează a se executa construcția, inclusiv bornele de nivelment de referință și planul de trasare a lucrărilor.
- Antreprenorul este obligat să facă verificarea topografică a bornelor de nivelment și a planului de trasare, și să comunice în scris Investitorului că a efectuat această operație, precum și eventualele erori.
- Antreprenorul are obligația să verifice înscrierea în planul de trasare a tuturor lucrărilor existente (canale, conducte, etc.) care sunt afectate prin execuție, și să comunice în scris Investitorului că a efectuat această operație.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

Delimitarea șantierului

- Investitorul are obligația de a pune la dispoziția Antreprenorului amplasamentul necesar activității de șantier (execuție, organizare, depozite). Limitele suprafeței se vor stabili pe baza propunerii Antreprenorului, acceptată odată cu oferta.
- Antreprenorul are obligația de a împrumui provizoriu, pe durata derulării contractului, teritoriul șantierului; aceasta se constituie condiție obligatorie pentru începerea lucrărilor.
- Pentru lucrări ce se desfășoară în centre populate, tipul de împrumuire va fi aprobat de primăria localității, iar celelalte amplasamente de către Investitor.
- Antreprenorul este obligat să amenajeze parapeti în jurul traseelor și excavațiilor deschise, să construiască podețe provizorii, acolo unde se ivește necesitatea, pentru a evita accidentele de muncă și pentru a permite accesul personalului la lucru și al vehiculelor de fiecare parte a șantierului.
- Eventualele daune produse prin activitatea Antreprenorului în afara amplasamentului vor fi suportate de acesta.
- De asemenea, daunele produse construcțiilor existente din interiorul amplasamentului prin activitatea Antreprenorului vor fi suportate de acesta.

Amplasarea rețelelor de utilități publice existente în zonă

- Antreprenorul are obligația de a obține toate informațiile, de la serviciile utilităților publice, privind poziția rețelelor și le va face imediat cunoscute Investitorului și Consultantului.
- Remedierea deteriorării produse din cauza derulării programului de lucrări contractate la rețelele de utilitate publică va fi suportată de Antreprenor.
- Orice deviere sau modificare permanentă sau temporară a rețelelor publice va fi permisă numai cu obținerea aprobării de la fiecare deținător al utilității respective.
- Devierile temporare și restaurarea rețelelor se face pe cheltuiala Antreprenorului.
- Devierile definitive ale rețelelor, care prin poziția lor împiedică construcția obiectivului din cadru contractului vor fi plătite de către Investitor.
- Antreprenorul are obligația să asigure prin mijloace materiale provizorii sau permanente (suport și alte reazeme) susținerea canalelor, conductelor, cablurilor sau structurilor existente, care altfel ar putea fi susceptibile de deteriorare, din cauza lucrărilor din cadrul contractului.
- Măsurile de asigurare temporare cât și măsurile de asigurare definitive pentru rețelele de utilitate publică trebuie să fie aprobate în scris în prealabil execuției lor, de către deținătorul rețelei, cât și de Consultant.
- Costurile acestor lucrări vor fi incluse de Antreprenor în capitolul de săpături și vor fi suportate de către Investitor.

Asigurarea conductelor și cablurilor îngropate, existente. Devieri de conducte și cabluri

- Antreprenorul este obligat ca, prin lucrările ce le execută, să nu întrerupă funcționarea utilităților existente (cabluri, conducte, etc.).
- Orice avarii produse acestora de activitatea Antreprenorului în derularea contractului vor fi remediate pe cheltuiala sa.

Alimentarea cu apă, canalizarea, energia electrică, energia termică, gaze, telefonie pentru organizarea de șantier

- Antreprenorul are obligația de a asigura alimentarea șantierului cu apă și energie electrică și termică, costurile și cheltuielile care decurg din aceasta privindu-l.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

○ Antreprenorul general are obligația de a organiza și asigura accesul la sursele de apă și de energie a subantreprenorilor săi sau a antreprenorilor angajați de Investitor, plata consumului de apă și energie electrică și termică privind pe fiecare antreprenor sau subantreprenor în parte.

Construcții provizorii de șantier

○ La întocmirea ofertei Antreprenorul va ține cont de faptul că îi revine obligația să asigure toate construcțiile provizorii:

- necesare desfășurării activității directe de execuție (eșafodaje, schele, etc.)
- necesare cazării lucrătorilor nelocalnici, hrănirii acestora, activității de prim ajutor medical.
- necesare pazei și stingerii incendiilor.
- necesare depozitării la limita consumurilor săptămânale a materialelor.
- necesare desfășurării activității manageriale a Antreprenorului

Semnalizare, iluminare și pază

- Șantierul și lucrările vor fi iluminate în întregime până la ½ ora după răsăritul soarelui sau ori de câte ori vizibilitatea este slabă în scopul de a se evita accidente de circulație, ale personalului de șantier sau ale publicului care are acces în incintă.
- Lămpile vor fi amplasate pe baza unui plan aprobat de organele de protecție a muncii și vor fi menținute tot timpul într-o stare de curățenie corespunzătoare.
- Obiectele vor fi semnalizate cu pancarte, care arată denumirea și caracteristicile geometrice și funcționale ale acestora.
- De asemenea, Antreprenorul mai este obligat să planteze pancarte avertizoare cu măsuri de prevenire împotriva accidentelor de muncă, la fiecare obiect în parte, în funcție de caracteristicile constructive ale acestuia.
- Șantierul va fi dotat cu paznici de noapte și de sfârșit de săptămână, numărul acestora fiind stabilit de Antreprenor în funcție de mărimea și configurația teritoriului împrejmuit, încât acesta să fie asigurat împotriva furturilor sau actelor negative.

Curățenia în șantier

- Pe toată durata șantierului, incinta acestuia, construcțiile de organizare, cât și acelea care fac parte din contract vor fi ținute în mod permanent în stare de curățenie, prin grija și cheltuiala Antreprenorului.
- Antreprenorul este obligat să respecte toate reglementările în vigoare, ale organelor sanitare, ale Poliției și ale municipalității, etc., în scopul asigurării unui climat de ordine în desfășurarea lucrărilor.

Căi de acces și comunicație provizorii

- Datorită faptului că rețeaua de colectoare menajere va fi amplasată pe străzile localității, se vor folosi ca și căi de acces, pentru executarea acestora, străzile existente.

Trasarea lucrărilor definitive

- Înainte de a începe lucrările, constructorul, pe baza proiectului de execuție, trebuie să procedeze la operațiuni de pichetaj și de jalonare care îi permit:
 - să se materializeze pe teren toate obiectivele incluse în investiție: rețea de colectoare, subtraversări etc.
 - să se materializeze pe teren traseul și profilul în lung al conductelor. Traseul conductei va fi marcat clar pe sol;
 - să se stabilească poziția tuturor lucrărilor îngropate existente cum ar fi: rețelele de canalizare, termoficare, cabluri electrice și telefonice, conducte de gaze etc.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

- Antreprenorul este obligat să protejeze și să păstreze cu grijă toate reperele, bornele sau alte obiecte folosite la trasarea lucrărilor, în scopul valorificării acestora.
- Planurile de trasare cu amplasamentul reperelor și bornelor vor fi desenate prin grija Antreprenorului în trei exemplare pentru a fi aprobate de Investitor.
- Un exemplar aprobat va fi returnat Antreprenorului, celelalte două fiind împărțite între Investitor și Consultant.
- Modificări ulterioare ale planurilor de trasare se vor putea face numai cu avizul Investitorului pe baza unor noi planuri, întocmite și aprobate conform punctului anterior.
- Antreprenorul va păstra atât planurile de trasare aprobate cât și planurile ulterioare, modificate și aprobate de Investitor, în vederea includerii lor în cartea construcției.

Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier

- Toate materialele și semifabricatele se vor pune în operă numai după verificarea de către conducătorul tehnic al lucrării a corespondenței lor cu prevederile și specificațiile din standardele în vigoare. Verificările se fac pe baza documentelor care însoțesc materialele la livrare, prin examinare vizuală și prin încercări de laborator făcute prin sondaj. Se vor verifica dimensiunile, marca, clasa și calitatea în funcție de condițiile tehnice cerute pentru fiecare material.
- În orice condiții de amplasament, regional sau local, sunt necesare protecții ale lucrărilor executate și a materialelor de șantier în momentul în care, din motive obiective și neimputabile antreprenorului și instituției achizitoare, lucrările sunt stopate pe diferite perioade de timp. Cu atât mai mult acest lucru este necesar cunoscându-se zona meteo și climatică atât de variabilă în timp și spațiu, specifică prezentului amplasament.
- Avându-se în vedere că principalele tipuri de lucrări sunt cele de turnări betoane și instalații montaj este necesar ca pe perioada intemperiilor atmosferice de orice fel (precipitații abundente, vânturi puternice etc.) lucrările executate și materialele ce urmează a fi puse în operă să fie protejate prin:
 - acoperirea cu prelate a betoanelor proaspăt turnate;
 - acoperirea bransamentelor sau căminelor pentru a se împiedica pătrunderea apei din precipitații în și spre colectoare.
 - în cazul săpăturilor deschise în situații de inversiuni termice, când se formează curenți turbionari, se recomandă ca depunerile de terasamente să fie protejate, pentru a se evita spulberarea și disconfortul mediului ambiant, prin folii de polietilenă bine lestată.
- Depozitarea materialelor de construcții (ciment, conducte ce urmează a fi puse în operă, etc) în special în cazul în care din diferite motive, obiective și neimputabile nici uneia din părțile contractante, punerea lor în opera se întârzie, trebuie făcută în spații sau depozite special amenajate care să le asigure continuitatea în timp a proprietăților lor fizico-chimice conform certificatului de calitate și garanție (umidități în cazul cimentului și variații bruște ale gradientilor termici în cazul conductelor etc.).
- În cazul în care calitatea materialelor nu corespunde cu cea din proiect, conducătorul tehnic al lucrării, de la caz la caz, va refuza materialul, va cere acordul scris al proiectantului pentru folosirea lui sau va solicita verificarea lui prin încercări de laborator.

Concluzionând, se impune cu strictețe respectarea caietelor de sarcini prin punctele care focalizează aceste specificații, inclusiv respectarea ca atare a principiilor tehnice de livrare, transport, depozitare și punere în operă recomandate de furnizori și/sau producătorii respectivelor materiale.

Măsurători și decontări

- Beneficiarul are obligația de a angaja un diriginte de șantier care să răspundă de buna executare a lucrării având în același timp obligația de a confirma în fața beneficiarului cantitățile de lucrări.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

- Dirigintele de șantier are obligația să anunțe beneficiarul în cazul în care această cantitate și calitate a lucrărilor nu sunt cele prevăzute în proiectul tehnic.
- Dirigintele de șantier este responsabil de întocmirea cărții tehnice a construcției și de anexarea la aceasta a proceselor verbale de recepție a lucrărilor a încercărilor de laborator și a agrementelor tehnice pentru materiale și produse din import.

RELAȚIILE DINTRE CONTRACTANT (ANTREPRENOR), CONSULTANT (PROIECTANT) ȘI PERSOANA JURIDICĂ ACHIZITTOARE (INVESTITOR)

Executarea lucrărilor pe baza Proiectului Tehnic

- Lucrările se vor executa pe baza Proiectului Tehnic și a detaliilor de execuție aprobate/însușite de Investitor prin semnătură și verificate conform prevederilor Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr.286.
- Orice modificare de proiect se va face în conformitate cu prevederile “Condițiilor speciale de execuție” din contract, după cum urmează:
 - modificările care nu afectează performanțele de rezistență și stabilitate la solicitări statice și dinamice se vor putea face cu acordul scris al Consultantului și al Investitorului
 - modificările pentru care este necesară refacerea calculului hidraulic, calculului de rezistență și stabilitate la solicitări statice și dinamice se vor putea face numai pe baza unei documentații suplimentare
- Orice modificări ale proiectului cerute de către Investitor, sau de către Antreprenor după aprobarea Investitorului, vor fi efectuate de către Consultant pentru o plată suplimentară stabilită înainte de începerea modificărilor. Toate plățile suplimentare (avize, autorizații, verificări, diurne etc.) ce decurg din respectivele modificări vor fi suportate de către Investitor.
- Dacă Investitorul cere o lucrare care nu este prevăzută în proiectul tehnic, atunci Antreprenorul are dreptul la o plată suplimentară, cu mențiunea că acesta trebuie să convină cu Investitorul asupra prețului înainte de începerea lucrării respective.

Etapele de execuție a lucrărilor

- Executarea lucrărilor se va face pe baza unui grafic cadru propus de Antreprenor și aprobat de Investitor ca parte integrantă în cadrul contractului.
- Începerea lucrărilor se va face pe baza unui grafic detaliat de eșalonare a lucrărilor pe obiecte, efectuat de Antreprenor și aprobat de Investitor.
- În cazul când, prin grafic, Antreprenorul propune executarea de lucrări de construcții pe timp friguros sau pe timp călduros acesta este obligat să specifice în mod expres că va lua toate măsurile necesare preîntâmpinării efectelor defavorabile datorate temperaturii scăzute sau ridicate.
- Pentru întârzierea începerii lucrărilor din cauza nepredării amplasamentului de către Investitor, sau din cauza lipsei autorizațiilor și avizelor pentru obținerea cărora este responsabil Investitorul, Antreprenorul va solicita acestuia prelungirea corespunzătoare a duratei de execuție și acoperirea cheltuielilor suplimentare.
- Pentru întocmirea graficului de execuție, se propune următoarea ordine de execuție a principalelor lucrări:
 1. Realizarea organizării de șantier
 2. Executarea lucrărilor
 3. Realizarea instalațiilor electrice aferente punctelor de consum proiectate;
 4. Aducerea terenului la starea inițială
 5. Probe și teste

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

6. Recepția lucrărilor

Considerând ca normală ordinea propusă în finalizarea investiției, Antreprenorul va prezenta Investitorului o programare a activităților ce decurg din operațiunile prezentate.

Asigurarea activității antreprenorilor

- Antreprenorul general și Investitorul este obligat să asigure toate condițiile normale pentru activitatea celorlalți antreprenori, a subantreprenorilor și să coordoneze activitatea acestora pentru realizarea lucrărilor din incinta șantierului sau pentru lucrările adiacente acestuia, în condiții de termene și calitate la care s-au angajat prin contract.
- Antreprenorul general sau Antreprenorul este răspunzător față de Investitor pentru nerespectarea de către subantreprenorii săi a prevederilor legale și profesionale. Partenerii de contract răspund fiecare pentru greșelile proprii.
- Dacă în cursul derulării contractului se produce o daună unei părți terțe, atunci părțile contractuale răspund solidar, după gradul de vinovăție al fiecărui partener, dacă în clauzele contractului nu s-a prevăzut altfel.
- Litigiile dintre părțile contractului sunt de competența instanței judecătorești în raza căreia se situează lucrarea respectivă.
- Litigiile născute din raporturile contractuale pot fi soluționate și prin arbitraj, dacă părțile în litigiu convin astfel, arbitrii trebuind să fie aleși de părți de comun acord.

Inspekția șantierului

- Antreprenorul este obligat să asigure accesul și toate facilitățile necesare Investitorului, sau reprezentanților acestora, pentru a efectua inspecțiile pe șantier ori de câte ori aceștia le solicită pe timpul derulării contractului.
- Investitorul va anunța Antreprenorul data și ora când intenționează să efectueze inspekția lucrărilor pe perioada de garanție.
- Antreprenorul este obligat să fie reprezentat la inspecție, la data și ora anunțată, de un reprezentant autorizat cu răspundere pentru măsurile care urmează a fi luate.
- Orice anunțare se consideră că este făcută la data la care reprezentantul Investitorului sau al Consultantului este în posesia certificării de primire făcute de responsabilul tehnic al lucrării pe copia notei de anunțare.

Structura personalului tehnic al șantierului

- Antreprenorul este obligat să asigure o structură de personal care să fie calificat superior și să fie corespunzător din punct de vedere numeric pentru îndeplinirea contractului în toate prevederile sale.
- Antreprenorul trebuie să comunice Investitorului numele “Responsabilului Tehnic”, atestat tehnico-profesional în mod obligatoriu, care va verifica lucrările din partea Antreprenorului.
- Antreprenorul va include în organizarea de șantier și o grupă de management pentru realizarea contractului în bune condiții.
- Grupa de management va fi condusă de responsabilul tehnic.
- Personalul ajutător care alcătuiește grupa de management, va fi numeric dimensionat în funcție de amploarea și complexitatea lucrării, având experiența și cunoștințele necesare.
- Dacă în timpul derulării contractului Investitorul sau Consultantul consideră că grupa de management organizată de Antreprenor, nu acționează la un standard acceptabil, atunci Antreprenorul va angaja un manager consultant care trebuie să fie aprobat de Investitor.
- În îndatoririle grupei de management vor fi incluse următoarele:
 - Pregătirea planificării programelor de lucru și a relațiilor cu autoritățile publice
 - Supravegherea continuă a lucrărilor și anticiparea factorilor care pot să afecteze derularea în timp a contractului
 - Elaborarea propunerilor pentru modificarea planificării din cauze care s-au ivit pe parcurs

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

- Precizarea și aplicarea metodelor și rutinelor Antreprenorului, relative la viteza de execuție și efectul lor asupra eficienței îndeplinirii contractului
- Planificarea anticipată pentru necesarul de resurse, luându-se în considerare posibilele lipsuri și întârzieri în ajungerea pe șantier a materialelor și găsirea de soluții pentru a evita stagnările cauzate din aceste motive.
- Culegerea și prelucrarea ultimelor informații necesare la întâlnirile de lucru cu Antreprenorul și Consultantul
- Prepararea rapoartelor lunare ce trebuie să fie înaintate Consultantului de către reprezentantul Antreprenorului

Remedierea defectelor

- Antreprenorul este obligat să refacă sau să remedieze, pe parcursul lucrărilor, orice lucrare sau parte de lucrare necorespunzătoare din punct de vedere calitativ.
- De asemenea Antreprenorul este obligat să îndepărteze și să înlocuiască materialele care sunt calitativ necorespunzătoare.
- Lucrările vor fi menținute curate, în permanență eliberate de moloz sau de alte resturi de materiale.
- Investitorul este îndreptățit să refuze plata unei lucrări în cazul când aceasta nu este terminată, în stare curată, iar lucrările de remediere nu sunt efectuate în mod complet.
- Înainte de se cere recepția preliminară sau finală a lucrărilor sau a unei părți din acestea, Antreprenorul trebuie să le inspecteze el însuși, în prealabil, ca să se convingă că ele sunt într-o condiție corespunzătoare din punct de vedere calitativ pentru recepție.

Calitatea materialelor și a echipamentelor

- Materialele și echipamentele trebuie să fie de calitate prescrisă de standardele specifice sau alte acte normative în vigoare.
- Materialele și echipamentele trebuie să aibă toate agrementele tehnice necesare conform legislației în vigoare.
- Antreprenorul trebuie să cunoască caracteristicile, modul de punere în operă și detaliile specifice de montaj, pregătire și preparare a materialelor și echipamentelor și să aibă atestatul Furnizorului materialelor sau echipamentelor respective atestând capacitatea Antreprenorului de a executa lucrări cu aceste materiale/echipamente în condițiile de garanție asumate de Furnizorul acestora.
- Antreprenorul este obligat să țină o evidență strictă a certificatelor de calitate ale materialelor și echipamentelor aprovizionate, astfel încât să nu fie posibilă introducerea în lucrare a materialelor/echipamentelor necertificate din punctul de vedere al calității.
- Antreprenorul, fiind răspunzător de calitatea tuturor materialelor și echipamentelor folosite la executarea contractului, va verifica certificatele de calitate prin testări suplimentare pe mostre prelevate din loturile aprovizionate, în special pentru materialele/echipamentele ce urmează a contribui la realizarea structurii de rezistență, a lucrărilor de etanșeizare, a pazei contra incendiilor și a siguranței în exploatare.
- În diferite faze de execuție, în timp util, Investitorul și Consultantul pot cere testarea pe probe prelevate din loturile aprovizionate sau chiar montate în lucrare. Costul acestor lucrări va fi suportat de Investitor, dacă rezultatele sunt corespunzătoare, sau de Antreprenor, dacă materialele nu corespund din punct de vedere calitativ. În acest din urmă caz, Investitorul este îndreptățit să ceară sistarea lucrărilor în vederea stabilirii condițiilor adecvate de folosire a materialelor și, de asemenea, să ceară demontarea lucrărilor executate cu materiale necorespunzătoare.
- În cazul în care loturile de materiale/echipamente nu îndeplinesc condițiile de calitate garantate de certificatele emise de furnizor, Antreprenorul va sista imediat utilizarea lor, sesizând de urgență (în

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

max. 48 ore) pe Investitor, Consultant, Furnizor și Inspekția de Stat pentru Calitatea Produselor. Conform legii, furnizorii sunt obligați ca în termen de 15 zile să ia măsuri pentru remedierea situației.

- Testarea calității mostrelor va fi efectuată în laboratoare de specialitate sau în laboratoare proprii ale Antreprenorului, dacă acestea sunt atestate.
- Testarea suplimentară trebuie privită ca o activitate ce asigură bunul mers al execuției și calitatea ei. Din acest motiv această activitate va fi organizată astfel încât să se evite perturbări ale programului de execuție.
- Antreprenorul este obligat să asigure păstrarea tuturor materialelor și echipamentelor în condițiile cerute de standardele și normativele existente precum și a instrucțiunilor Furnizorului, astfel încât să se evite deteriorarea lor înainte de folosirea în lucrare. Investitorul este îndreptățit să ceară fie excluderea materialelor/echipamentelor păstrate necorespunzător, fie măsuri de remediere. Costurile suplimentare generate în acest caz sunt asumate de către Antreprenor.
- Obligația, termenele de achiziție și costurile necesare obținerii agrementelor tehnice, a avizelor metrologice și a autorizației de funcționare a echipamentelor tehnologice specifice fabricației sau importate direct de Investitor, sunt în sarcina Investitorului.

Protecția muncii

- Antreprenorul este obligat să cunoască și să-și însușească toate normele de protecție a muncii generale sau specifice lucrărilor executate. Dintre acestea sunt enumerate, fără a avea caracter limitativ, următoarele:
 - să efectueze instructajul periodic (zilnic, săptămânal, lunar, la începutul lucrărilor) al tuturor persoanelor angajate
 - să adopte măsuri care asigure protecția persoanelor aflate în exteriorul șantierului (semnalizarea și marcarea corespunzătoare a lucrărilor, semnalizarea și devierea circulației în zonă, izolarea zonelor aflate sub raza de rotire a macaralelor etc.)
 - să asigure securitatea și protecția persoanelor aflate în inspecție sau în vizită pe șantier (instructaj de protecție a muncii, echipament de protecție corespunzător, accesul numai însoțit de persoane instruite corespunzător din punct de vedere al protecției muncii)
 - să asigure permanent și în cantități suficiente echipamentul de protecție corespunzător
 - să asigure instrumentarul și dotarea corespunzătoare a punctelor de prim ajutor și instruirea personalului în privința acordării primului ajutor
 - să angajeze prin contract la începutul lucrărilor asistența sanitară de urgență în caz de necesitate
 - să solicite prin contract Inspectoratului pentru Protecția Muncii asistența tehnică de specialitate în cazul lucrărilor speciale cu grad ridicat de pericolozitate și inspecții periodice
- Toate cheltuielile generate de asigurarea corespunzătoare a protecției muncii sunt în sarcina Antreprenorului.

Acte normative

- Se vor respecta obligatoriu actele normative (standarde, normative și instrucțiuni) prevăzute în prezentul memoriu. Lista nu are caracter limitativ. Pentru orice material, echipament sau tehnologie ce urmează a fi utilizată, Antreprenorul este obligat să respecte standardele române corespunzătoare.
- În cazul când, din diferite motive, Antreprenorul propune folosirea de materiale, echipamente sau produse similare cu cele standardizate (de producție indigenă sau din import), va trebui să obțină aprobarea Investitorului și a Consultantului. Aprobarea se va da în maximum 15 zile de la depunerea de către Antreprenor a documentației cuprinzând toate caracteristicile materialului sau produsului propus, comparativ cu prevederile standardului român. Prezentarea caracteristicilor se va face pe baza standardului străin a cărui respectare este asigurată de furnizorul extern sau pe baza unui act emis de

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

furnizorul intern, care atestă caracteristicile de calitate ale materialului sau produsului său și explicitează garanțiile oferite.

Cartea construcției

- În conformitate cu prevederile Legii nr.10/1995, art.22, al. g, obligativitatea întocmirii cărții construcției revine Investitorului.
- În vederea completării cărții construcției, Antreprenorul va face fotografii pe stadii fizice pentru fiecare obiect, pe care le va preda Investitorului. Numărul fotografiilor și pozițiile de fotografiere vor fi stabilite de comun acord cu Investitorul.
- Investitorul are obligația angajării prin contract a unui diriginte de șantier atestat profesional care se va ocupa de întocmirea cărții construcției conform Legii nr.10/1995.
- La recepție, Investitorul va preda proprietarului cartea construcției.

Recepția finală a lucrărilor

- Recepția lucrărilor se va face în conformitate cu prevederile Regulamentului de Recepție a Lucrărilor de Construcții și Instalațiilor Aferente Acestora, aprobat prin H.G. nr. 273 din 14.06.1994 cu modificările și completările ulterioare.
- Înainte de a solicita recepția finală a lucrărilor, Antreprenorul va îndepărta de pe șantier toate utilajele, lucrările provizorii, surplusul de materiale, deșeuri etc. procedând la efectuarea unei curățenii generale.
- Procesul final de recepție finală va fi semnat de Investitor și Consultant, pe baza documentelor din cartea construcției și a observațiilor directe care atestă că lucrările au fost executate conform proiectului, contractului, prevederilor caietului de sarcini și dispozițiilor Consultantului.

Proiectant General
H&H PROMAP S.R.L.

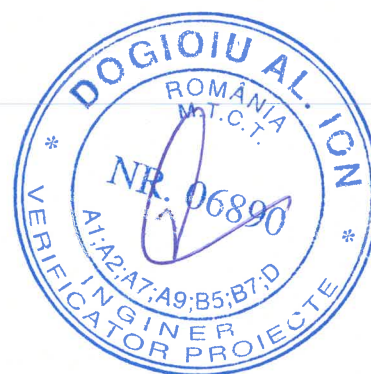
Intocmit
Drd. Ing. Brănișanu Petru Daniel



Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

VOLUM - III -

BREVIARE DE CALCUL



Denumire proiect:

LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”

Faza: **PROIECT TEHNIC, DETALII DE EXECUTIE, CAIETE DE SARCINI**

Beneficiar: **COMUNA IASLOVĂȚ**

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

BREVIAR DE CALCUL HIDRAULIC

Pentru investitia:

LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: “CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”

În conformitate cu STAS 4273 privind încadrarea construcțiilor hidrotehnice în clase de importanță și STAS 4068 rezultă următoarele încadrări:

- după durata de funcționare – construcții definitive;
- după însemnătatea funcțională – construcții principale;
- după importanța social – economică – categoria III.

Categoria de importanta – conform Regulamentului aprobat prin H.G.R. 766/1997 si a metodologiei specifice elaborate de M.L.P.A.T., obiectivele se incadreaza in **categoria de importanta „D” – constructii de importanta redusă**.

Clasa de importanta – conform Normativului P 100/1/2013, din punct de vedere al seismicitatii, obiectivele se incadreaza in **clasa de importanță IV**.

În funcție de aceste condiții, potrivit STAS 4068-2-87 privind probabilitățile debitelor și volumelor maxime de apă în condiții naturale și speciale de exploatare, asigurarea de calcul este **debitul cu probabilitatea de depășire de 5% si verificate la debitul cu probabilitatea de depășire de 1%.**

Zona climatica IV, conform STAS 1907/91.

Presiunea de referinta a vantului: 0.7 Pa, conf. NP 012-04.

Grupa de rezistență la foc: a IV-a

Zona seismică (conform NP 100/ 1/2006): IMR- 100 ani; ag = 0.1 g; Tc = 0.7

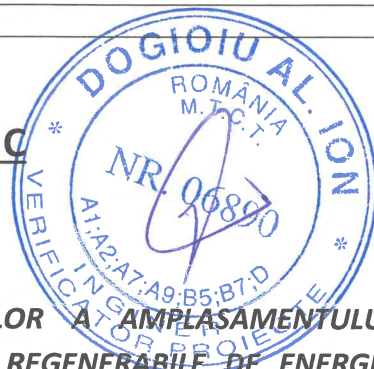
Conform **Studiul Hidrologic nr. 2527 / 06.02.2024** intocmit de Administratia Nationala „Apele Romane” – Administratia Bazinala de Apa Siret, in **secțiunea P21** (regim amenajat) si a cheilor limnimetrice rezultate, au fost stabilite urmatoarele valori ale debitului maxim pe raul Iaslovat cu diferite probabilitati de depasire, respectiv urmatoarele niveluri corespunzatoare acestor debite.

Calculul hidraulic în secțiunile caracteristice

$Q = A \times C \sqrt{R \cdot I}$, în care:

A – secțiunea de scurgere (m²)

P – perimetrul udat (m)



Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

$$C = \frac{1}{n} R^y \quad (C = \text{coeficient Chezy})$$

n (coeficient de rugozitate) = 0,04 în albia minoră și 0,045÷0,055 pentru malurile albiei minore

$$y = 2,5\sqrt{n} - 0,13 - 0,75\sqrt{R}(\sqrt{n} - 0,1)$$

$$R \text{ (raza hidraulică)} = \frac{\omega}{P} \text{ (m)}$$

$$I \text{ (panta albiei)} = 0,001 \text{ ‰}$$

Calculule hidraulice sunt prezentate în următorul tabel după care s-a reprezentat cheia limnimetrică în regim amenajat.

RÂUL IASLOVAT:

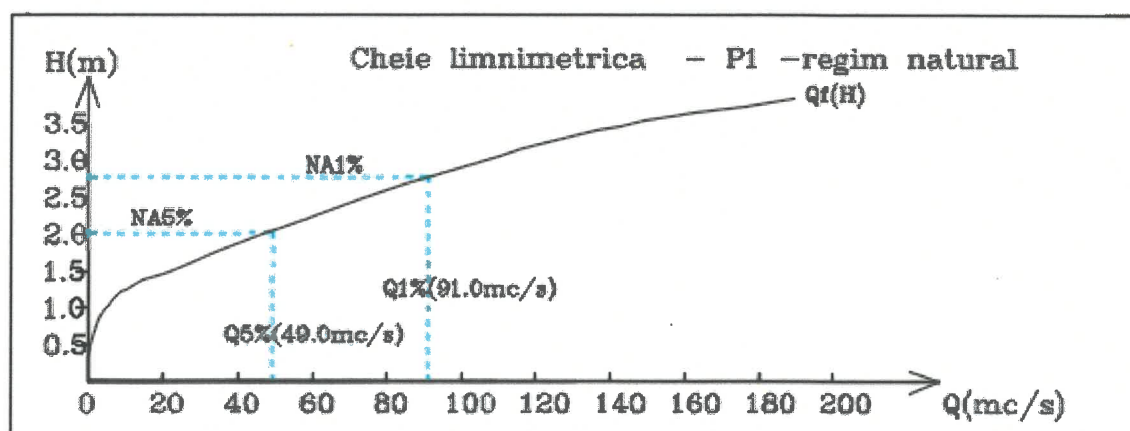
Profil P1 – râul Iaslovat

- Regim natural (H6)

- $Q_{\max 1\%} = 91,0 \text{ mc/s}$ $H = 343,70 \text{ mdMN}$
- $Q_{\max 5\%} = 49,0 \text{ mc/s}$ $H = 342,97 \text{ mdMN}$

Calcul cheia limnimetrică – P1 – regim natural

Cota	H(m)	b0(m)	b1(m)	w(mp)	P(m)	R(m)	n	Y	C	I ‰	v(m/s)	Q(mc/s)
340.933	0											
341.433	0.5	0.00	4.16	1.04	2.74	0.38	0.04	0.32	18.27	0.004	0.71	0.74
341.933	1	4.16	23.60	7.98	22.22	0.36	0.045	0.35	15.53	0.004	0.59	4.70
342.433	1.5	23.60	27.24	20.69	26	0.80	0.05	0.35	18.48	0.004	1.04	21.57
342.933	2	27.24	29.97	34.99	29.1	1.20	0.055	0.35	19.38	0.004	1.34	47.03
343.433	2.5	29.97	36.57	51.63	35.78	1.44	0.06	0.35	18.96	0.004	1.44	74.37
343.933	3	36.57	102.25	86.33	101.48	0.85	0.06	0.38	15.67	0.004	0.91	78.91
344.433	3.5	36.57	143.15	131.26	122.51	1.07	0.06	0.37	17.10	0.004	1.12	146.92



Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

- **Regim amenajat (H7) - conform calcul cheie limnimetrica in regim natural**

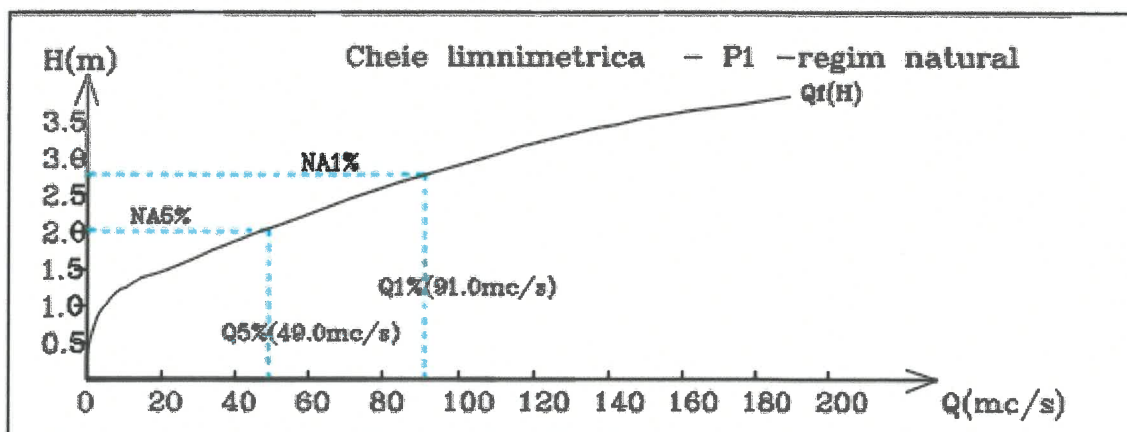
Se propune amplasarea unui zid de sprijin si depunerea de umplutura din materiale locale. Peste zidul de sprijin proiectat se va realiza imprejmuirea terenului:

- $Q_{\max 1\%} = 91,0 \text{ mc/s}$ $H = 343,70 \text{ mdMN}$
- $Q_{\max 5\%} = 49,0 \text{ mc/s}$ $H = 342,97 \text{ mdMN}$

- Cota coronament zid: $= 344,35 \text{ mdMN} > Q1\%$;
- Garda peste $Q_{\max 1\%}$ $= 0,65 \text{ m}$;
- Garda peste $Q_{\max 5\%}$ $= 1,38 \text{ m}$.

Calcul cheie limnimetrica – P1 – regim natural

Cota	H(m)	b0(m)	b1(m)	w(mp)	P(m)	R(m)	n	Y	C	I ‰	v(m/s)	Q(mc/s)
340.933	0											
341.433	0.5	0.00	4.16	1.04	2.74	0.38	0.04	0.32	18.27	0.004	0.71	0.74
341.933	1	4.16	23.60	7.98	22.22	0.36	0.045	0.35	15.53	0.004	0.59	4.70
342.433	1.5	23.60	27.24	20.69	26	0.80	0.05	0.35	18.48	0.004	1.04	21.57
342.933	2	27.24	29.97	34.99	29.1	1.20	0.055	0.35	19.38	0.004	1.34	47.03
343.433	2.5	29.97	36.57	51.63	35.78	1.44	0.06	0.35	18.96	0.004	1.44	74.37
343.933	3	36.57	102.25	86.33	101.48	0.85	0.06	0.38	15.67	0.004	0.91	78.91
344.433	3.5	36.57	143.15	131.26	122.51	1.07	0.06	0.37	17.10	0.004	1.12	146.92



Debitele cu asigurarile de 1% si 5% corespund *S.H. nr. 2527 / 06.02.2024 intocmit de Administratia Nationala „Apele Romane” – Administratia Bazinala de Apa Siret*, sectiunea P21, anexat la prezenta documentatie.

Nivelele rezultate au la baza calculul cheii limnimetrice in functie de sectiunea raului, debitul transportat (conform studiului hidrologic), rugozitate, panta pe tronsonul studiat, viteza de curgere, coeficient Chezy.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

Profil P2 – râul Iaslovat – conform studiu hidrologic nr. 2527 / 06.02.2024 - secțiunea P21

- Regim natural (H8)
 - $Q_{\max 1\%} = 91,0 \text{ mc/s}$ $H = 343,04 \text{ mdMN}$
 - $Q_{\max 5\%} = 49,0 \text{ mc/s}$ $H = 342,47 \text{ mdMN}$

- Regim amenajat (H9)

Se propune amplasarea unui zid de sprijin și depunerea de umplutură din materiale locale. Peste zidul de sprijin proiectat se va realiza împrejmuirea terenului:

 - $Q_{\max 1\%} = 91,0 \text{ mc/s}$ $H = 343,04 \text{ mdMN}$
 - $Q_{\max 5\%} = 49,0 \text{ mc/s}$ $H = 342,47 \text{ mdMN}$

- Cota coronament zid: $= 344,12 \text{ mdMN} > Q1\%$;
- Garda peste $Q_{\max 1\%}$ $= 1,13 \text{ m}$;
- Garda peste $Q_{\max 5\%}$ $= 1,70 \text{ m}$;

Debitele și nivelele cu asigurările de 1% și 5% corespund **S.H. nr. 2527 / 06.02.2024 întocmit de Administrația Națională „Apele Române” – Administrația Bazinală de Apă Siret**, secțiunea P21, anexat la prezenta documentație.

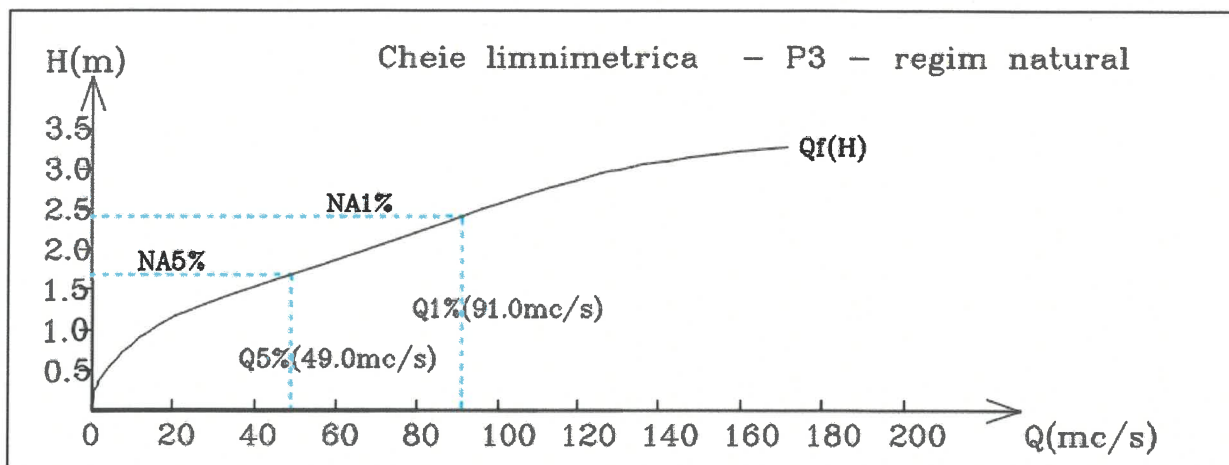
Profil P3 – râul Iaslovat

- Regim natural (H10) - conform calcul cheie limnimetrică:
 - $Q_{\max 1\%} = 91,0 \text{ mc/s}$ $H = 343,08 \text{ mdMN}$ - inundabil
 - $Q_{\max 5\%} = 49,0 \text{ mc/s}$ $H = 342,36 \text{ mdMN}$

Calcul cheie limnimetrică – P3 – regim natural

Cota	H(m)	b0(m)	b1(m)	w(mp)	P(m)	R(m)	n	Y	C	I ‰	v(m/s)	Q(mc/s)
340.676	0											
341.176	0.5	6.04	15.91	5.49	15.95	0.34	0.04	0.33	17.66	0.004	0.65	3.59
341.676	1	15.91	26.29	16.04	26.41	0.61	0.045	0.33	18.80	0.004	0.93	14.86
342.176	1.5	26.29	28.95	29.85	29.33	1.02	0.05	0.34	20.12	0.004	1.28	38.31
342.676	2	28.95	31.83	45.04	32.45	1.39	0.055	0.34	20.31	0.004	1.51	68.16
343.176	2.5	31.83	57.82	67.46	58.55	1.15	0.06	0.37	17.55	0.004	1.19	80.38
343.676	3	57.82	79.17	101.70	79.99	1.27	0.06	0.36	18.17	0.004	1.30	131.79

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026



- Regim amenajat (H11) - conform calcul cheie limnimetrica

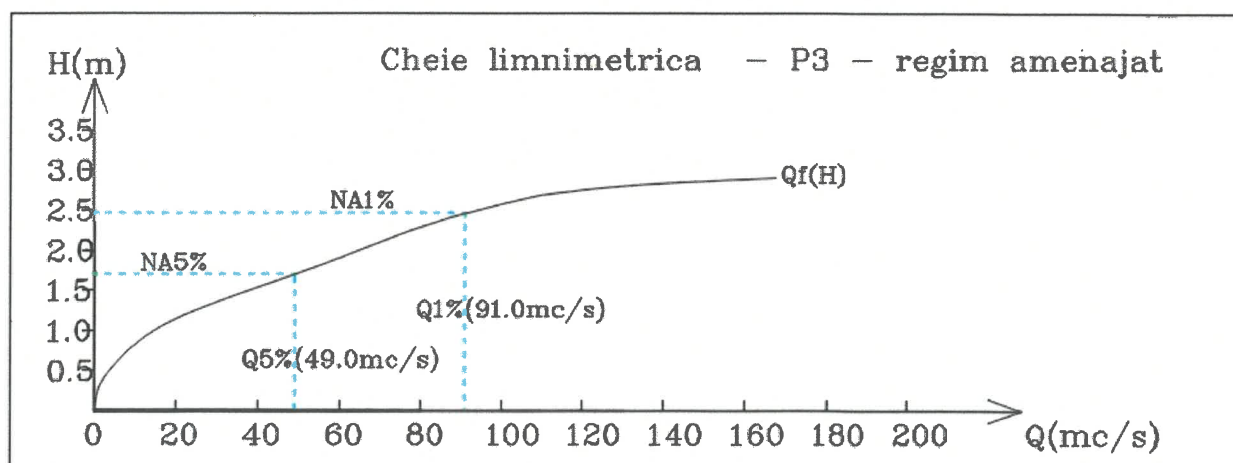
Se propune amplasarea unui zid de sprijin si depunerea de umplutura din materiale locale. Peste zidul de sprijin proiectat se va realiza imprejmuirea terenului:

- $Q_{\max 1\%} = 91,0 \text{ mc/s}$ $H = 343,136 \text{ mdMN}$
- $Q_{\max 5\%} = 49,0 \text{ mc/s}$ $H = 342,376 \text{ mdMN}$

- Cota coronament zid: $= 344,00 \text{ mdMN} > Q1\%$;
- Garda peste $Q_{\max 1\%}$ $= 0,86 \text{ m}$;
- Garda peste $Q_{\max 5\%}$ $= 1,62 \text{ m}$;

Calcul cheie limnimetrica – P3 – regim amenajat

Cota	H(m)	b0(m)	b1(m)	w(mp)	P(m)	R(m)	n	Y	C	I ‰	v(m/s)	Q(mc/s)
340.676	0											
341.176	0.5	6.04	15.91	5.49	15.95	0.34	0.04	0.33	17.66	0.004	0.65	3.59
341.676	1	15.91	26.29	16.04	26.41	0.61	0.045	0.33	18.80	0.004	0.93	14.86
342.176	1.5	26.29	28.95	29.85	29.33	1.02	0.05	0.34	20.12	0.004	1.28	38.31
342.676	2	28.95	31.83	45.04	32.45	1.39	0.055	0.34	20.31	0.004	1.51	68.16
343.176	2.5	31.83	42.10	63.53	42.85	1.48	0.06	0.35	19.13	0.004	1.47	93.58



Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

Debitele cu asigurarile de 1% si 5% corespund **S.H. nr. 2527 / 06.02.2024 intocmit de Administratia Nationala „Apele Romane” – Administratia Bazinala de Apa Siret**, sectiunea P21, anexat la prezenta documentatie.

Nivelele rezultate au la baza calculul cheii limnimetrice in functie de sectiunea raului, debitul transportat (conform studiului hidrologic), rugozitate, panta pe tronsonul studiat, viteza de curgere, coeficient Chezy.

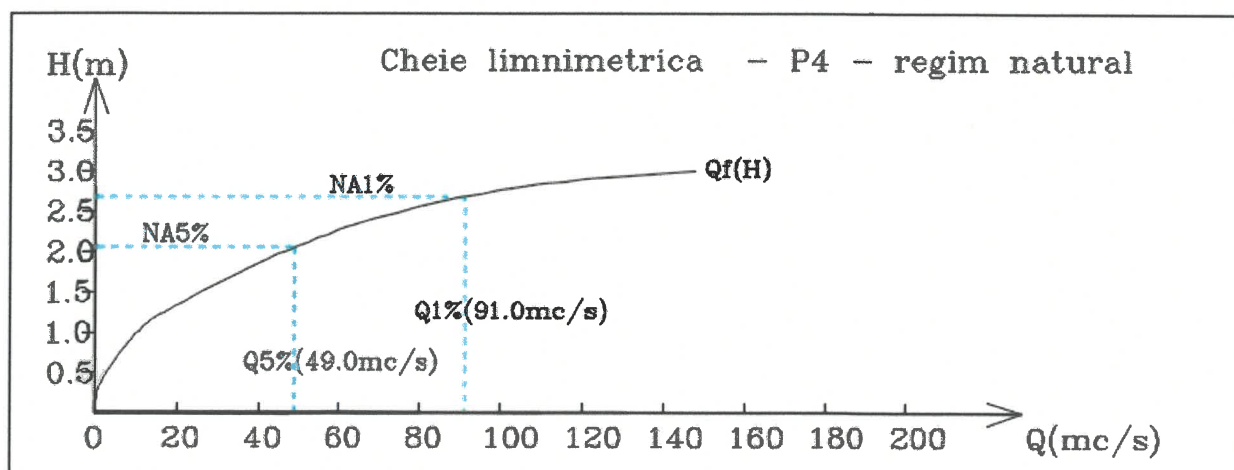
Profil P4 – râul Iaslovat

- Regim natural (H12) - conform calcul cheie limnimetrice

- $Q_{\max 1\%} = 91,0 \text{ mc/s}$ $H = 343,20 \text{ mdMN}$ - inundabil
- $Q_{\max 5\%} = 49,0 \text{ mc/s}$ $H = 342,58 \text{ mdMN}$

Calcul cheie limnimetrice – P4 – regim natural

Cota	H(m)	b0(m)	b1(m)	w(mp)	P(m)	R(m)	n	Y	C	I‰	v(m/s)	Q(mc/s)
341.122	0											
341.622	0.5	5.66	10.51	4.04	10.71	0.38	0.04	0.32	18.23	0.004	0.71	2.86
342.122	1	10.51	19.91	11.65	20.06	0.58	0.045	0.34	18.51	0.004	0.89	10.39
342.622	1.5	19.91	26.96	23.37	27.21	0.86	0.05	0.34	18.98	0.004	1.11	25.99
343.122	2	26.96	39.02	39.86	39.31	1.01	0.055	0.35	18.27	0.004	1.16	46.38
343.622	2.5	42.85	82.43	71.18	79.06	0.90	0.06	0.38	16.02	0.004	0.96	68.41
344.122	3	82.43	92.71	114.97	84.99	1.35	0.065	0.37	17.22	0.004	1.27	145.58



Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

- **Regim amenajat (H13) - conform calcul cheie limnimetrica**

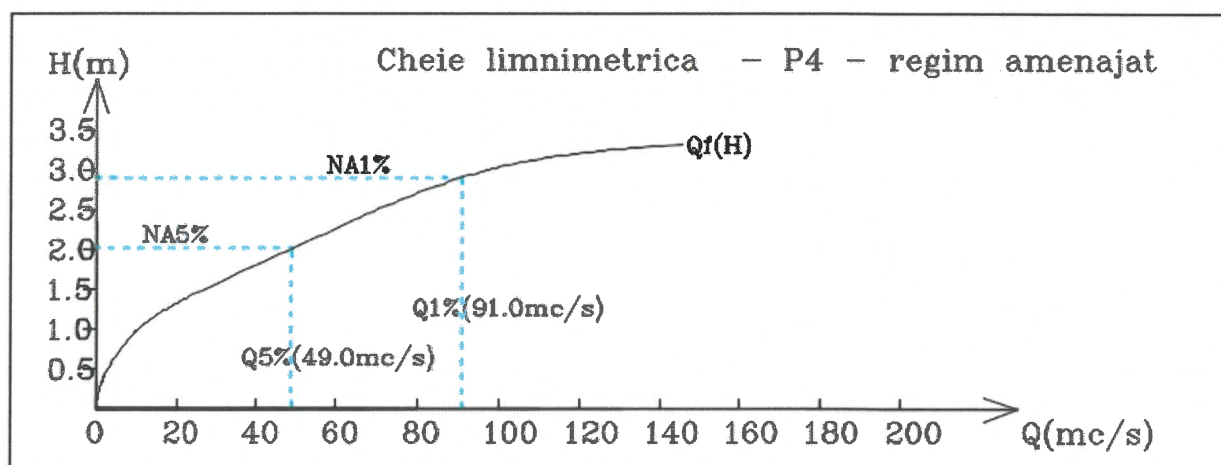
Se propune amplasarea unui zid de sprijin si depunerea de umplutura din materiale locale. Peste zidul de sprijin proiectat se va realiza imprejmuirea terenului:

- $Q_{\max 1\%} = 91,0 \text{ mc/s}$ $H = 343,42 \text{ mdMN}$
- $Q_{\max 5\%} = 49,0 \text{ mc/s}$ $H = 342,53 \text{ mdMN}$

- Cota coronament zid: $= 343,70 \text{ mdMN} > Q1\%$;
- Garda peste $Q_{\max 1\%}$ $= 0,50 \text{ m}$;
- Garda peste $Q_{\max 5\%}$ $= 1,17 \text{ m}$;

Calcul cheie limnimetrica – P4 – regim amenajat

Cota	H(m)	b0(m)	b1(m)	w(mp)	P(m)	R(m)	n	Y	C	I ‰	v(m/s)	Q(mc/s)
341.122	0											
341.622	0.5	5.66	10.51	4.04	10.71	0.38	0.04	0.32	18.23	0.004	0.71	2.86
342.122	1	10.51	19.91	11.65	20.06	0.58	0.045	0.34	18.51	0.004	0.89	10.39
342.622	1.5	19.91	23.87	22.59	24.15	0.94	0.05	0.34	19.55	0.004	1.20	27.02
343.122	2	23.87	28.32	35.64	29.13	1.22	0.055	0.34	19.49	0.004	1.36	48.60
343.622	2.5	32.15	47.98	55.67	57.78	0.96	0.06	0.38	16.44	0.004	1.02	56.81
344.122	3	47.98	53.32	81.00	63.24	1.28	0.065	0.38	16.88	0.004	1.21	97.89



Debitele cu asigurarile de 1% si 5% corespund **S.H. nr. 2527 / 06.02.2024 intocmit de Administratia Nationala „Apele Romane” – Administratia Bazinala de Apa Siret**, sectiunea P21, anexat la prezenta documentatie.

Nivelele rezultate au la baza calculul cheii limnimetrice in functie de sectiunea raului, debitul transportat (conform studiului hidrologic), rugozitate, panta pe tronsonul studiat, viteza de curgere, coeficient Chezy.

Intocmit,
ing. Cososchi Florentina



Verificat
drd. ing. Brăniaru Petru-Daniel

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

BREVIAR DE CALCUL ZID DE PROTECȚIE / SPRIJIN DIN BETON ARMAT

Calculul împingerii pământului, verificări de rezistență și stabilitate, dimensionarea armăturii

Secțiunile P1 (H=1,00 m) · P2 (H=1,62 m) · P3 (H=1,72 m) · P4 (H=2,50 m)

Lucrarea	Lucrări de scoatere de sub efectul inundațiilor a amplasamentului – înființarea unui parc fotovoltaic 200 kWp
Obiect	Zid de protecție din beton armat pe malul drept al râului Iaslovăț, L = 260 m
Amplasament	Comuna Iaslovăț (Bulevardul Bucovinei), jud. Suceava
Beneficiar	Comuna Iaslovăț, județul Suceava
Studiu geotehnic	Nr. 118/2026 – S.C. GEOPROB-RPD S.R.L. Suceava
Faza	P.T. + D.E. – Breviar de calcul de rezistență
Data	2026

Prezentul breviar tratează 4 clase reprezentative de înălțime ale zidului cu secțiuni de tip „L întors” (consolă), conform planșei de detalii „Secțiuni în zidul de sprijin”. Calculele sunt efectuate pe metru liniar de zid, în ipoteza dren funcțional în spatele elevației (fără subpresiune hidrostatică). Înălțimea de calcul H a fiecărei secțiuni corespunde cotei marcate cu roșu în planșa R1 (înălțimea expusă a umpluturii de supraînălțare deasupra cotei terenului natural — C.T.N.).

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

1. OBIECTUL ȘI CONȚINUTUL BREVIARULUI

Lucrarea proiectată constă în realizarea unui zid de protecție (sprijin) din beton armat, dispus pe malul drept al râului Iaslovăț, cu rolul de a scoate amplasamentul de sub efectul inundațiilor (debit Q1%) și de a prelua împingerea umpluturii de supraînălțare din spatele său. Zidul are o geometrie unitară de tip „L întors”, cu înălțime variabilă, adaptată configurației terenului și cotelor rezultate din calculul hidraulic pentru profilele caracteristice P1...P4.

Breviarul cuprinde, pentru fiecare dintre cele patru secțiuni:

- calculul împingerii active a pământului (împreună cu suprasarcina de pe coronament);
- verificările de stabilitate: la răsturnare, la lunecare pe talpă și a presiunilor pe terenul de fundare;
- verificarea în gruparea seismică (metoda Mononobe–Okabe);
- dimensionarea și verificarea armăturii de rezistență în elevație și în talpă (călcâi și călcâi față).

Normative și standarde de referință

- SR EN 1992-1-1 (Eurocod 2) – Proiectarea structurilor de beton – reguli generale;
- SR EN 1997-1 (Eurocod 7) – Proiectarea geotehnică; NP 122:2010; NP 074:2022;
- SR EN 1998-5 / P100-1:2013 – Prevederi de proiectare seismică (acțiunea seismică asupra structurilor de sprijin);
- NP 112:2014 – Proiectarea structurilor de fundare directă;
- STAS 3300/1,2 – Teren de fundare; ipoteza Coulomb/Rankine pentru împingerea pământului.

2. MATERIALE

Beton – C30/37 (echiv. B450), beton hidrotehnic, clasă de expunere XC4 + XF1

Caracteristică	Simbol / relație	Valoare	U.M.
Rezistență caract. la compresiune	f_{ck}	30,0	N/mm ²
Rezistență de calcul la compresiune	$f_{cd} = f_{ck}/1,5$	20,0	N/mm ²
Rezistență medie la întindere	f_{ctm}	2,90	N/mm ²
Rezistență de calcul la întindere	f_{ctd}	1,35	N/mm ²
Greutate volumică beton armat	γ_b	24,0	kN/m ³
Acoperire cu beton (XC4+XF1)	c_{nom}	50	mm

Oțel-beton – BST500S (S500)

Caracteristică	Simbol / relație	Valoare	U.M.
Limită de curgere caracteristică	f_{yk}	500	N/mm ²
Rezistență de calcul	$f_{yd} = f_{yk}/1,15$	434,8	N/mm ²
Modul de elasticitate	E_s	200 000	N/mm ²

Betonul de egalizare este C8/10 (10 cm), sub talpă se dispune un strat de balast compactat, iar pintenul (cheia de forfecare de la partea inferioară a tălpii) se execută din beton simplu C30/37.

3. CARACTERISTICI GEOTEHNICE ȘI IPOTEZE DE ÎNCĂRCARE

Conform Studiului geotehnic nr. 118/2026 (S.C. GEOPROB-RPD S.R.L.), zidul se fundează la adâncimea de –1,50 m față de C.T.N., pe stratul de argilă nisipoasă cu rar pietriș (respectiv pietriș cu nisip), asigurându-se depășirea adâncimii maxime de îngheț (1,00–1,10 m). Nivelul hidrostatic a fost interceptat la cca. –2,30...–2,40 m; împingerea apei este eliminată prin drenul din anrocamente cu barbacane PVC Ø110 din spatele zidului.

Parametru	Simbol / relație	Valoare	U.M.
Umplutură în spatele zidului – greutate volumică	γ	17,0	kN/m ³
Umplutură – unghi de frecare internă	ϕ	25,0	°

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

Coeficient împingere activă (Rankine)	$K_a = \tan^2(45 - \varphi/2)$	0,406	–
Coeficient împingere pasivă	$K_p = \tan^2(45 + \varphi/2)$	2,464	–
Suprasarcină pe coronament (variabilă)	q	10,0	kN/m ²
Presiune convențională teren fundare (argilă nis.)	p_conv	190	kN/m ²
Coeficient de frecare beton–teren pe talpă	μ	0,45	–
Greutate volumică teren de fundare	γ_f	18,0	kN/m ³
Accelerație seismică de proiectare	a_g	0,15 · g	–

4. METODOLOGIA DE CALCUL

4.1 Împingerea activă a pământului

Împingerea activă se determină în ipoteza Rankine (perete vertical, teren orizontal, $\delta=0$), pe planul virtual care trece prin muchia din spate a călcâiului, pe înălțimea totală H (elevație + talpă):

$$\text{Împingere din pământ: } E_a = \frac{1}{2} \cdot K_a \cdot \gamma \cdot H^2$$

$$\text{Împingere din suprasarcină: } E_q = K_a \cdot q \cdot H$$

$$\text{Diagrama de presiuni la baza planului: } \sigma_a = K_a \cdot (\gamma \cdot H + q)$$

Rezultanta din pământ acționează la H/3, iar cea din suprasarcină la H/2 de la baza tălpii.

4.2 Verificări de stabilitate (grupare fundamentală, valori caracteristice)

$$\text{Răsturnare (față de muchia din față a tălpii): } F_r = M_{\text{stabil}} / M_{\text{răsturnare}} \geq 1,50$$

$$\text{Lunecare pe talpă: } F_l = (\mu \cdot N + E_p) / E_{a,\text{tot}} \geq 1,30$$

$$\text{Excentricitate rezultantă: } e = B/2 - (M_{\text{st}} - M_{\text{r}})/N \leq B/6$$

$$\text{Presiuni pe teren: } p_{\text{max,min}} = N/B \cdot (1 \pm 6e/B); \quad p_{\text{max}} \leq p_{\text{conv}}; \quad p_{\text{min}} \geq 0$$

E_p este împingerea pasivă mobilizată în fața pintenului/încăstrării, luată cu un coeficient de mobilizare 0,5 (acoperitor): $E_p = 0,5 \cdot \frac{1}{2} \cdot K_p \cdot \gamma_f \cdot D^2$. Pintenul din beton simplu de la partea inferioară a tălpii are tocmai rolul de a asigura siguranța la lunecare.

4.3 Verificarea seismică – Mononobe–Okabe

$$\text{Coeficient seismic: } k_h = a_g/g = 0,15; \quad \theta = \arctg(k_h)$$

$$\text{Împingere seism. totală: } E_{ae} = \frac{1}{2} \cdot K_{ae} \cdot \gamma \cdot H^2 \cdot (1 + 2q/\gamma H)$$

Se verifică $F_r \geq 1,20$ și $F_l \geq 1,10$ în gruparea seismică.

4.4 Dimensionarea armăturii (SLU)

Elevația se calculează ca o consolă verticală încadrată în talpă, solicitată de împingerea pe înălțimea expusă H_s . Talpa (călcâiul și călcâiul din față) se calculează ca o consolă orizontală încadrată la fața elevației, sub acțiunea presiunilor pe teren și a greutății pământului/umpluturii. Acțiunile se majorează cu $\gamma_G=1,35$ (permanente) și $\gamma_Q=1,50$ (variabile).

$$\text{Moment de calcul elevație: } M_{Ed} = \gamma_G \cdot K_a \cdot \gamma \cdot H_s^3/6 + \gamma_Q \cdot K_a \cdot q \cdot H_s^2/2$$

$$\text{Aria de armătură necesară: } A_{s,\text{nec}} = M_{Ed} / (0,9 \cdot d \cdot f_{yd})$$

$$\text{Armătură minimă: } A_{s,\text{min}} = \max(0,26 \cdot f_{ctm}/f_{yk}; 0,0013) \cdot b \cdot d$$

$$\text{Forță tăietoare capabilă: } V_{Rd,c} = [0,12 \cdot k \cdot (100 \cdot \rho \cdot f_{ck})^{1/3}] \cdot b \cdot d$$

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

5. SECȚIUNEA P1 — ZID CU ÎNĂLȚIME EXPUSĂ $H = 1,00$ m

Secțiunea P1 — $H = 1,00$ m | schemă de calcul: împingeri + armături (cote R1)

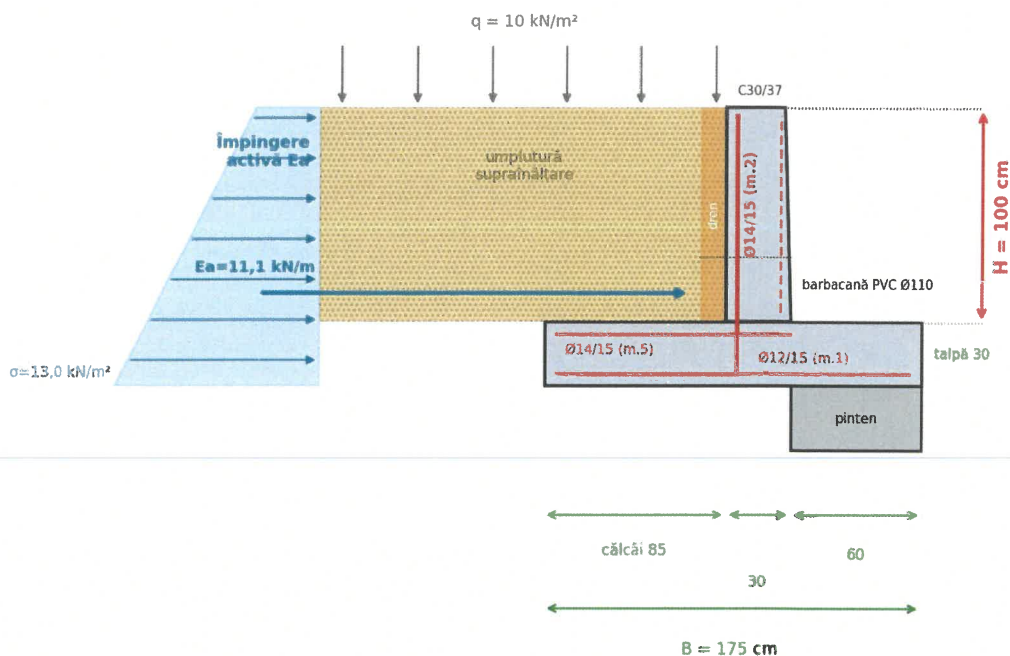


Fig. 1. Secțiunea P1 – schemă de calcul (cote preluate din planșa R1): geometrie, umplutură de supraînălțare, cota roșie H, diagrama împingerii active și dispunerea armăturii de rezistență.

5.1 Geometria secțiunii

Element geometric	Simbol	Valoare	U.M.
Înălțime de calcul (cotă roșie R1, deasupra CTN)	H_s	1,00	m
Grosime elevație (medie)	t_s	0,30	m
Grosime talpă	t_f	0,30	m
Lățime totală talpă	B	1,75	m
Lungime călcâi (spate, sub umplutură)	l_c	0,85	m
Lungime călcâi față (spre râu)	l_f	0,60	m
Înălțime totală de calcul (plan virtual)	$H = H_s + t_f$	1,30	m
Adâncime de fundare	D_f	1,50	m

5.2 Împingerea activă a pământului

$$E_a = \frac{1}{2} \cdot K_a \cdot \gamma \cdot H^2 = \frac{1}{2} \cdot 0,406 \cdot 17,0 \cdot 1,30^2 = 5,83 \text{ kN/m}$$

$$E_q = K_a \cdot q \cdot H = 0,406 \cdot 10,0 \cdot 1,30 = 5,28 \text{ kN/m}$$

$$E_{a,tot} = E_a + E_q = 11,11 \text{ kN/m}$$

Rezultantele acționează la $H/3 = 0,43$ m (din pământ) și $H/2 = 0,65$ m (din suprasarcină) deasupra talpii.

5.3 Încărcări verticale și momente (pe metru liniar)

Componentă	Relație	V [kN/m]	x [m]	M [kNm/m]
Greutate talpă	$G_t = B \cdot t_f \cdot \gamma_b$	12,60	0,88	11,03
Greutate elevație	$G_e = t_s \cdot H_s \cdot \gamma_b$	7,20	0,75	5,40
Greutate umplutură pe călcâi	$G_p = l_c \cdot H_s \cdot \gamma$	14,45	1,32	19,15

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

Suprasarcină pe călcâi	$Q = q \cdot l_c$	8,50	1,32	11,26
Greutate pinten	G_{pin}	4,32	0,30	1,30
TOTAL	$N ; M_{stabil}$	47,07	–	48,13

x = brațul măsurat de la muchia din față a tălpii (spre călcâi). Momentul de răsturnare (din împingere) $M_r = E_a \cdot H/3 + E_q \cdot H/2 = 5,96 \text{ kNm/m}$.

5.4 Verificări de stabilitate

Verificare	Valoare calculată	Condiție	Rezultat
Stabilitate la răsturnare	$F_r = 8,08$	$\geq 1,50$	ÎNDEPLINITĂ
Stabilitate la lunecare pe talpă	$F_l = 2,91$	$\geq 1,30$	ÎNDEPLINITĂ
Excentricitate rezultantă	$e = -0,021 \text{ m}$	$\leq B/6 = 0,292 \text{ m}$	ÎNDEPLINITĂ
Presiune maximă pe teren	$p_{max} = 28,8 \text{ kN/m}^2$	$\leq 190 \text{ kN/m}^2$	ÎNDEPLINITĂ
Presiune minimă (fără desprindere)	$p_{min} = 25,0 \text{ kN/m}^2$	≥ 0	ÎNDEPLINITĂ
Seism – răsturnare (Mononobe–Okabe)	$F_{r,s} = 5,29$	$\geq 1,20$	ÎNDEPLINITĂ
Seism – lunecare	$F_{l,s} = 2,30$	$\geq 1,10$	ÎNDEPLINITĂ

Rezistență pasivă mobilizată în fața pintelului: $E_p = 11,1 \text{ kN/m}$. Presiune medie pe teren $p_{med} = 26,9 \text{ kN/m}^2$.

5.5 Armarea elevației (consolă verticală)

$$M_{Ed} = 1,35 \cdot K_a \cdot \gamma \cdot H_s^3/6 + 1,50 \cdot K_a \cdot q \cdot H_s^2/2 = 4,6 \text{ kNm/m}$$

$$d = t_s - c - \emptyset/2 = 300 - 50 - 14/2 = 243 \text{ mm}$$

$$A_{s,nec} = M_{Ed}/(0,9 \cdot d \cdot f_{yd}) = 48 \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$A_{s,min} = 366 \text{ mm}^2/\text{m}$$

Armătură prevăzută pe fața dinspre pământ: $\emptyset 14/15$ (marca 2) $\rightarrow A_{s,ef} = 1.026 \text{ mm}^2/\text{m}$

VERIFICĂ

$$\text{Forță tăietoare: } V_{Ed} = 10,7 \text{ kN/m} < V_{Rd,c} = 129,7 \text{ kN/m} = \text{OK}$$

5.6 Armarea tălpii

Călcâi (spate) — moment de încastrare la fața elevației, fibră întinsă la partea superioară:

$$M_{Ed,c} = 1,35 \cdot (p_{desc} - p_{teren,med}) \cdot l_c^2/2 = 3,1 \text{ kNm/m}$$

$$A_{s,nec} = 32 \text{ mm}^2/\text{m} ; A_{s,min} = 368 \text{ mm}^2/\text{m}$$

Armătură prevăzută: $\emptyset 14/15$ (marca 5) $\rightarrow A_{s,ef} = 1026 \text{ mm}^2/\text{m}$ **VERIFICĂ**

Călcâi față (talpă spre râu) — fibră întinsă la partea inferioară:

$$M_{Ed,f} = 1,35 \cdot (p_{teren,med} - \text{greutate talpă}) \cdot l_f^2/2 = 4,5 \text{ kNm/m}$$

$$A_{s,nec} = 47 \text{ mm}^2/\text{m} ; \text{armătură prevăzută } \emptyset 12/15 \text{ (marca 1)} \rightarrow A_{s,ef} = 754 \text{ mm}^2/\text{m}$$

VERIFICĂ

5.7 Concluzie secțiunea P1

Secțiunea P1 ($H = 1,00 \text{ m}$, talpă $B = 1,75 \text{ m}$) satisface toate verificările de stabilitate (răsturnare, lunecare, presiuni pe teren) în gruparea fundamentală și seismică, iar armătura de rezistență prevăzută în planșa de detalii (elevație $\emptyset 14/15$ (marca 2), talpă $\emptyset 14/15$ și $\emptyset 12/15$) acoperă solicitările de calcul. Presiunea maximă pe teren, $p_{max} = 28,8 \text{ kN/m}^2$, este inferioară presiunii convenționale de 190 kN/m^2 .

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

6. SECȚIUNEA P2 — ZID CU ÎNĂLȚIME EXPUSĂ $H = 1,62$ m

Secțiunea P2 — $H = 1,62$ m | schemă de calcul: împingeri + armături (cote R1)

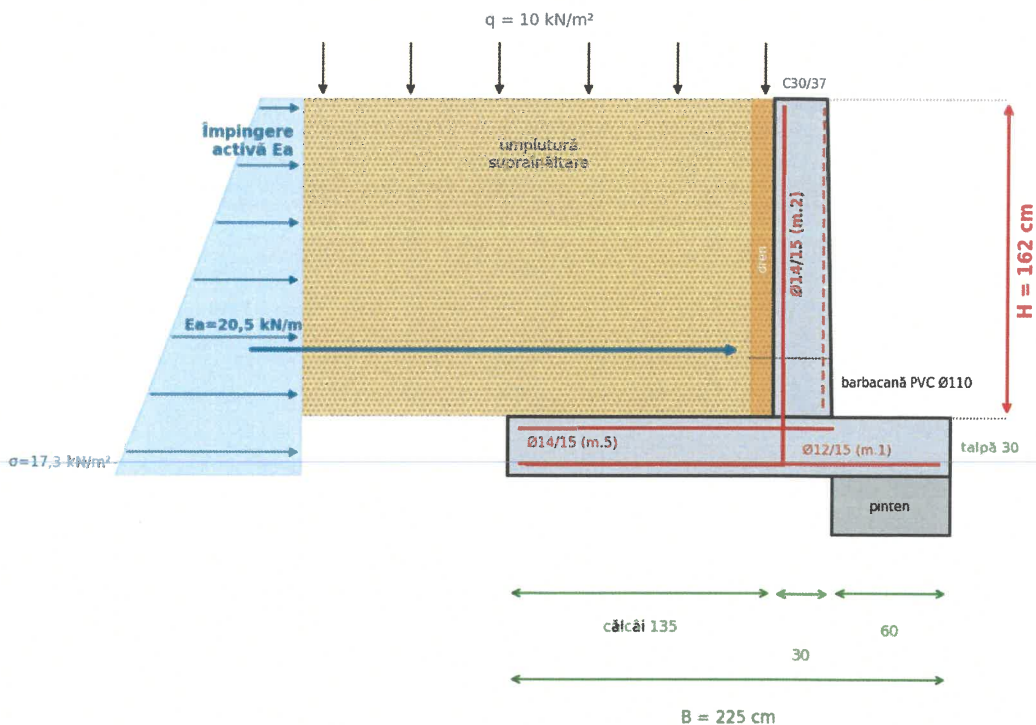


Fig. 2. Secțiunea P2 – schemă de calcul (cote preluate din planșa R1): geometrie, umplutură de supraînălțare, cota roșie H, diagrama împingerii active și dispunerea armăturii de rezistență.

6.1 Geometria secțiunii

Element geometric	Simbol	Valoare	U.M.
Înălțime de calcul (cotă roșie R1, deasupra CTN)	H_s	1,62	m
Grosime elevație (medie)	t_s	0,30	m
Grosime talpă	t_f	0,30	m
Lățime totală talpă	B	2,25	m
Lungime câlcâi (spate, sub umplutură)	l_c	1,35	m
Lungime câlcâi față (spre râu)	l_f	0,60	m
Înălțime totală de calcul (plan virtual)	$H = H_s + t_f$	1,92	m
Adâncime de fundare	D_f	1,50	m

6.2 Împingerea activă a pământului

$$E_a = \frac{1}{2} \cdot K_a \cdot \gamma \cdot H^2 = \frac{1}{2} \cdot 0,406 \cdot 17,0 \cdot 1,92^2 = 12,72 \text{ kN/m}$$

$$E_q = K_a \cdot q \cdot H = 0,406 \cdot 10,0 \cdot 1,92 = 7,79 \text{ kN/m}$$

$$E_{a,tot} = E_a + E_q = 20,51 \text{ kN/m}$$

Rezultantele acționează la $H/3 = 0,64$ m (din pământ) și $H/2 = 0,96$ m (din suprasarcină) deasupra tălpilor.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

6.3 Încărcări verticale și momente (pe metru liniar)

Componentă	Relație	V [kN/m]	x [m]	M [kNm/m]
Greutate talpă	$G_t = B \cdot t \cdot f \cdot \gamma_b$	16,20	1,12	18,22
Greutate elevație	$G_e = t_s \cdot H_s \cdot \gamma_b$	11,66	0,75	8,75
Greutate umplutură pe călcâi	$G_p = l_c \cdot H_s \cdot \gamma$	37,18	1,57	58,56
Suprasarcină pe călcâi	$Q = q \cdot l_c$	13,50	1,57	21,26
Greutate pinten	G_{pin}	4,32	0,30	1,30
TOTAL	N ; M stabil	82,86	–	108,09

x = brațul măsurat de la muchia din față a tălpii (spre călcâi). Momentul de răsturnare (din împingere) $M_r = E_a \cdot H/3 + E_q \cdot H/2 = 15,62 \text{ kNm/m}$.

6.4 Verificări de stabilitate

Verificare	Valoare calculată	Condiție	Rezultat
Stabilitate la răsturnare	$F_r = 6,92$	$\geq 1,50$	ÎNDEPLINITĂ
Stabilitate la lunecare pe talpă	$F_l = 2,36$	$\geq 1,30$	ÎNDEPLINITĂ
Excentricitate rezultantă	$e = 0,009 \text{ m}$	$\leq B/6 = 0,375 \text{ m}$	ÎNDEPLINITĂ
Presiune maximă pe teren	$p_{max} = 37,7 \text{ kN/m}^2$	$\leq 190 \text{ kN/m}^2$	ÎNDEPLINITĂ
Presiune minimă (fără desprindere)	$p_{min} = 35,9 \text{ kN/m}^2$	≥ 0	ÎNDEPLINITĂ
Seism – răsturnare (Mononobe–Okabe)	$F_{r,s} = 4,35$	$\geq 1,20$	ÎNDEPLINITĂ
Seism – lunecare	$F_{l,s} = 1,87$	$\geq 1,10$	ÎNDEPLINITĂ

Rezistență pasivă mobilizată în fața pintelui: $E_p = 11,1 \text{ kN/m}$. Presiune medie pe teren $p_{med} = 36,8 \text{ kN/m}^2$.

6.5 Armarea elevației (consolă verticală)

$$M_{Ed} = 1,35 \cdot K_a \cdot \gamma \cdot H_s^3/6 + 1,50 \cdot K_a \cdot q \cdot H_s^2/2 = 14,6 \text{ kNm/m}$$

$$d = t_s - c - \emptyset/2 = 300 - 50 - 14/2 = 243 \text{ mm}$$

$$A_{s,nec} = M_{Ed}/(0,9 \cdot d \cdot f_{yd}) = 153 \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$A_{s,min} = 366 \text{ mm}^2/\text{m}$$

Armătură prevăzută pe fața dinspre pământ: $\emptyset 14/15$ (marca 2) $\rightarrow A_{s,ef} = 1.026 \text{ mm}^2/\text{m}$

VERIFICĂ

$$\text{Forță tăietoare: } V_{Ed} = 22,1 \text{ kN/m} < V_{Rd,c} = 129,7 \text{ kN/m} = \text{OK}$$

6.6 Armarea tălpii

Călcâi (spate) — moment de încadrare la fața elevației, fibră întinsă la partea superioară:

$$M_{Ed,c} = 1,35 \cdot (p_{desc} - p_{teren,med}) \cdot l_c^2/2 = 10,2 \text{ kNm/m}$$

$$A_{s,nec} = 107 \text{ mm}^2/\text{m} ; A_{s,min} = 368 \text{ mm}^2/\text{m}$$

Armătură prevăzută: $\emptyset 14/15$ (marca 5) $\rightarrow A_{s,ef} = 1026 \text{ mm}^2/\text{m}$ **VERIFICĂ**

Călcâi față (talpă spre râu) — fibră întinsă la partea inferioară:

$$M_{Ed,f} = 1,35 \cdot (p_{teren,med} - \text{greutate talpă}) \cdot l_c^2/2 = 7,4 \text{ kNm/m}$$

$$A_{s,nec} = 77 \text{ mm}^2/\text{m} ; \text{armătură prevăzută } \emptyset 12/15 \text{ (marca 1)} \rightarrow A_{s,ef} = 754 \text{ mm}^2/\text{m}$$

VERIFICĂ

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

6.7 Concluzie secțiunea P2

Secțiunea P2 ($H = 1,62$ m, talpă $B = 2,25$ m) satisface toate verificările de stabilitate (răsturnare, lunecare, presiuni pe teren) în gruparea fundamentală și seismică, iar armătura de rezistență prevăzută în planșa de detalii (elevație Ø14/15 (marca 2), talpă Ø14/15 și Ø12/15) acoperă solicitările de calcul. Presiunea maximă pe teren, $p_{\max} = 37,7$ kN/m², este inferioară presiunii convenționale de 190 kN/m².

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

7. SECȚIUNEA P3 — ZID CU ÎNĂLȚIME EXPUSĂ $H = 1,72$ m

Secțiunea P3 — $H = 1,72$ m | schemă de calcul: împingeri + armături (cote R1)

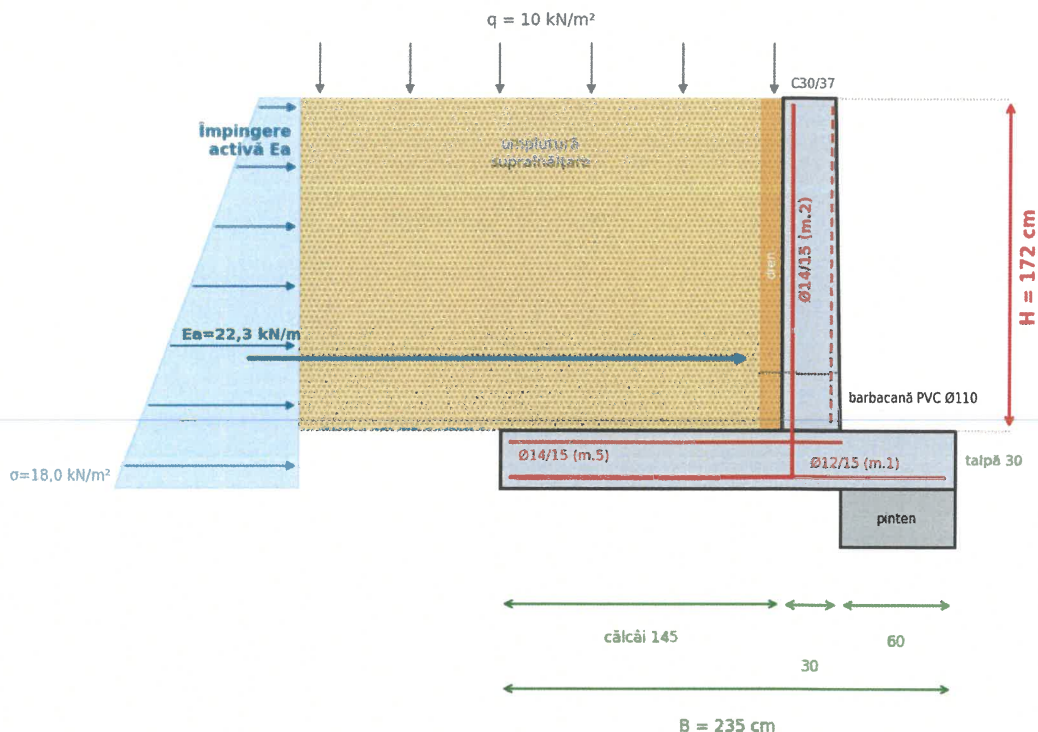


Fig. 3. Secțiunea P3 – schemă de calcul (cote preluate din planșa R1): geometrie, umplutură de supraînălțare, cota roșie H , diagrama împingerii active și dispunerea armăturii de rezistență.

7.1 Geometria secțiunii

Element geometric	Simbol	Valoare	U.M.
Înălțime de calcul (cotă roșie R1, deasupra CTN)	H_s	1,72	m
Grosime elevație (medie)	t_s	0,30	m
Grosime talpă	t_f	0,30	m
Lățime totală talpă	B	2,35	m
Lungime cîlcîi (spate, sub umplutură)	l_c	1,45	m
Lungime cîlcîi față (spre râu)	l_f	0,60	m
Înălțime totală de calcul (plan virtual)	$H = H_s + t_f$	2,02	m
Adâncime de fundare	D_f	1,50	m

7.2 Împingerea activă a pământului

$$E_a = \frac{1}{2} \cdot K_a \cdot \gamma \cdot H^2 = \frac{1}{2} \cdot 0,406 \cdot 17,0 \cdot 2,02^2 = 14,08 \text{ kN/m}$$

$$E_q = K_a \cdot q \cdot H = 0,406 \cdot 10,0 \cdot 2,02 = 8,20 \text{ kN/m}$$

$$E_{a,tot} = E_a + E_q = 22,27 \text{ kN/m}$$

Rezultantele acționează la $H/3 = 0,67$ m (din pământ) și $H/2 = 1,01$ m (din suprasarcină) deasupra tălpii.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

7.3 Încărcări verticale și momente (pe metru liniar)

Componentă	Relație	V [kN/m]	x [m]	M [kNm/m]
Greutate talpă	$G_t = B \cdot t_f \cdot \gamma_b$	16,92	1,18	19,88
Greutate elevație	$G_e = t_s \cdot H_s \cdot \gamma_b$	12,38	0,75	9,29
Greutate umplutură pe călcâi	$G_p = l_c \cdot H_s \cdot \gamma$	42,40	1,62	68,90
Suprasarcină pe călcâi	$Q = q \cdot l_c$	14,50	1,62	23,56
Greutate pinten	G_{pin}	4,32	0,30	1,30
TOTAL	N ; M stabil	90,52	—	122,92

x = brațul măsurat de la muchia din față a tălpii (spre călcâi). Momentul de răsturnare (din împingere) $M_r = E_a \cdot H/3 + E_q \cdot H/2 = 17,76 \text{ kNm/m}$.

7.4 Verificări de stabilitate

Verificare	Valoare calculată	Condiție	Rezultat
Stabilitate la răsturnare	$F_r = 6,92$	$\geq 1,50$	ÎNDEPLINITĂ
Stabilitate la lunecare pe talpă	$F_l = 2,33$	$\geq 1,30$	ÎNDEPLINITĂ
Excentricitate rezultantă	$e = 0,013 \text{ m}$	$\leq B/6 = 0,392 \text{ m}$	ÎNDEPLINITĂ
Presiune maximă pe teren	$p_{max} = 39,8 \text{ kN/m}^2$	$\leq 190 \text{ kN/m}^2$	ÎNDEPLINITĂ
Presiune minimă (fără desprindere)	$p_{min} = 37,2 \text{ kN/m}^2$	≥ 0	ÎNDEPLINITĂ
Seism – răsturnare (Mononobe–Okabe)	$F_{r,s} = 4,33$	$\geq 1,20$	ÎNDEPLINITĂ
Seism – lunecare	$F_{l,s} = 1,85$	$\geq 1,10$	ÎNDEPLINITĂ

Rezistență pasivă mobilizată în fața pintelui: $E_p = 11,1 \text{ kN/m}$. Presiune medie pe teren $p_{med} = 38,5 \text{ kN/m}^2$.

7.5 Armarea elevației (consolă verticală)

$$M_{Ed} = 1,35 \cdot K_a \cdot \gamma \cdot H_s^3/6 + 1,50 \cdot K_a \cdot q \cdot H_s^2/2 = 16,9 \text{ kNm/m}$$

$$d = t_s - c - \emptyset/2 = 300 - 50 - 14/2 = 243 \text{ mm}$$

$$A_{s,nec} = M_{Ed}/(0,9 \cdot d \cdot f_{yd}) = 178 \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$A_{s,min} = 366 \text{ mm}^2/\text{m}$$

Armătură prevăzută pe fața dinspre pământ: $\emptyset 14/15$ (marca 2) $\rightarrow A_{s,ef} = 1.026 \text{ mm}^2/\text{m}$

VERIFICĂ

$$\text{Forță tăietoare: } V_{Ed} = 24,2 \text{ kN/m} < V_{Rd,c} = 129,7 \text{ kN/m} = \text{OK}$$

7.6 Armarea tălpii

Călcâi (spate) — moment de încastrare la fața elevației, fibră întinsă la partea superioară:

$$M_{Ed,c} = 1,35 \cdot (p_{desc} - p_{teren,med}) \cdot l_c^2/2 = 11,9 \text{ kNm/m}$$

$$A_{s,nec} = 125 \text{ mm}^2/\text{m} ; A_{s,min} = 368 \text{ mm}^2/\text{m}$$

Armătură prevăzută: $\emptyset 14/15$ (marca 5) $\rightarrow A_{s,ef} = 1026 \text{ mm}^2/\text{m}$ **VERIFICĂ**

Călcâi față (talpă spre râu) — fibră întinsă la partea inferioară:

$$M_{Ed,f} = 1,35 \cdot (p_{teren,med} - \text{greutate talpă}) \cdot l_f^2/2 = 7,8 \text{ kNm/m}$$

$$A_{s,nec} = 82 \text{ mm}^2/\text{m} ; \text{armătură prevăzută } \emptyset 12/15 \text{ (marca 1)} \rightarrow A_{s,ef} = 754 \text{ mm}^2/\text{m}$$

VERIFICĂ

7.7 Concluzie secțiunea P3

Secțiunea P3 ($H = 1,72 \text{ m}$, talpă $B = 2,35 \text{ m}$) satisface toate verificările de stabilitate (răsturnare, lunecare, presiuni pe teren) în gruparea fundamentală și seismică, iar armătura de rezistență prevăzută în planșa de detalii (elevație $\emptyset 14/15$ (marca 2), talpă $\emptyset 14/15$ și $\emptyset 12/15$) acoperă solicitările de calcul. Presiunea maximă pe teren, $p_{max} = 39,8 \text{ kN/m}^2$, este inferioară presiunii convenționale de 190 kN/m^2 .

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

8. SECȚIUNEA P4 — ZID CU ÎNĂLȚIME EXPUSĂ $H = 2,50$ m

Secțiunea P4 — $H = 2,50$ m | schemă de calcul: împingeri + armături (cote R1)

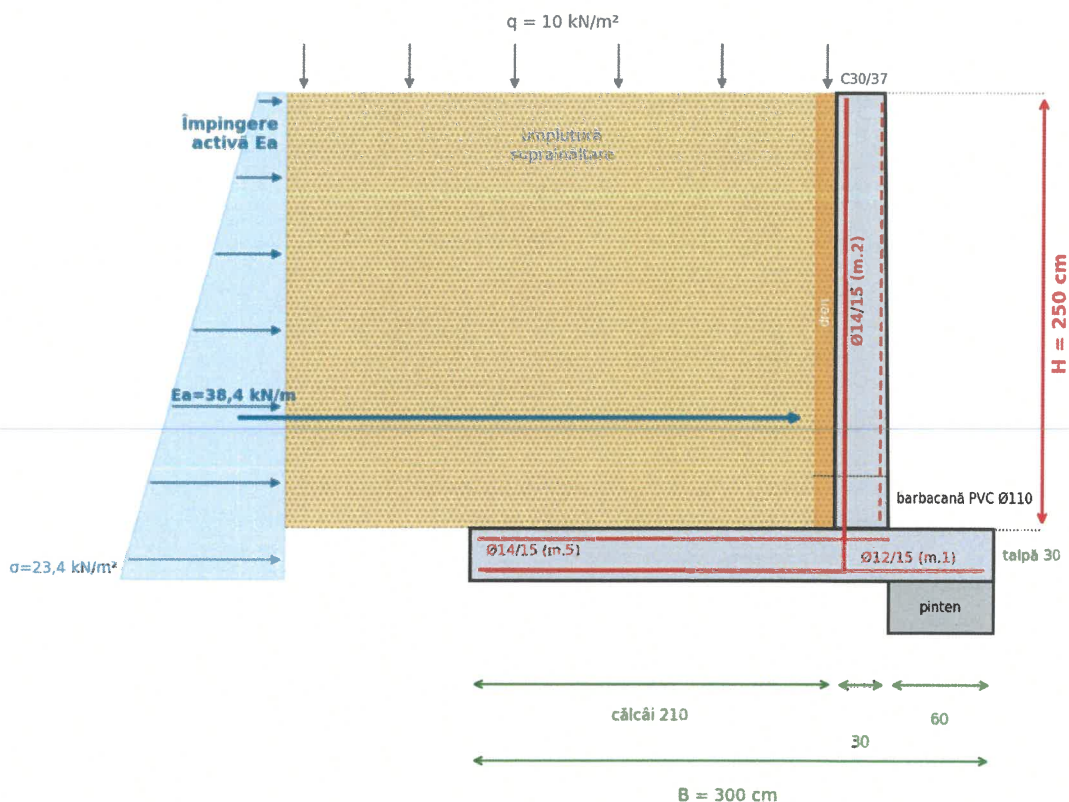


Fig. 4. Secțiunea P4 – schemă de calcul (cote preluate din planșa R1): geometrie, umplutură de supraînălțare, cota roșie H, diagrama împingerii active și dispunerea armăturii de rezistență.

8.1 Geometria secțiunii

Element geometric	Simbol	Valoare	U.M.
Înălțime de calcul (cotă roșie R1, deasupra CTN)	H_s	2,50	m
Grosime elevație (medie)	t_s	0,30	m
Grosime talpă	t_f	0,30	m
Lățime totală talpă	B	3,00	m
Lungime câlcâi (spate, sub umplutură)	l_c	2,10	m
Lungime câlcâi față (spre râu)	l_f	0,60	m
Înălțime totală de calcul (plan virtual)	$H = H_s + t_f$	2,80	m
Adâncime de fundare	D_f	1,50	m

8.2 Împingerea activă a pământului

$$E_a = \frac{1}{2} \cdot K_a \cdot \gamma \cdot H^2 = \frac{1}{2} \cdot 0,406 \cdot 17,0 \cdot 2,80^2 = 27,05 \text{ kN/m}$$

$$E_q = K_a \cdot q \cdot H = 0,406 \cdot 10,0 \cdot 2,80 = 11,36 \text{ kN/m}$$

$$E_{a,tot} = E_a + E_q = 38,41 \text{ kN/m}$$

Rezultantele acționează la $H/3 = 0,93$ m (din pământ) și $H/2 = 1,40$ m (din suprasarcină) deasupra tălpilor.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

8.3 Încărcări verticale și momente (pe metru liniar)

Componentă	Relație	V [kN/m]	x [m]	M [kNm/m]
Greutate talpă	$G_t = B \cdot t_f \cdot \gamma_b$	21,60	1,50	32,40
Greutate elevație	$G_e = t_s \cdot H_s \cdot \gamma_b$	18,00	0,75	13,50
Greutate umplutură pe călcâi	$G_p = l_c \cdot H_s \cdot \gamma$	89,25	1,95	174,04
Suprasarcină pe călcâi	$Q = q \cdot l_c$	21,00	1,95	40,95
Greutate pinten	G_{pin}	4,32	0,30	1,30
TOTAL	N ; M_stabil	154,17	—	262,18

x = brațul măsurat de la muchia din față a tălpii (spre călcâi). Momentul de răsturnare (din împingere) $M_r = E_a \cdot H/3 + E_q \cdot H/2 = 41,15 \text{ kNm/m}$.

8.4 Verificări de stabilitate

Verificare	Valoare calculată	Condiție	Rezultat
Stabilitate la răsturnare	$F_r = 6,37$	$\geq 1,50$	ÎNDEPLINITĂ
Stabilitate la lunecare pe talpă	$F_l = 2,09$	$\geq 1,30$	ÎNDEPLINITĂ
Excentricitate rezultantă	$e = 0,066 \text{ m}$	$\leq B/6 = 0,500 \text{ m}$	ÎNDEPLINITĂ
Presiune maximă pe teren	$p_{max} = 58,2 \text{ kN/m}^2$	$\leq 190 \text{ kN/m}^2$	ÎNDEPLINITĂ
Presiune minimă (fără desprindere)	$p_{min} = 44,6 \text{ kN/m}^2$	≥ 0	ÎNDEPLINITĂ
Seism – răsturnare (Mononobe–Okabe)	$F_{r,s} = 3,87$	$\geq 1,20$	ÎNDEPLINITĂ
Seism – lunecare	$F_{l,s} = 1,66$	$\geq 1,10$	ÎNDEPLINITĂ

Rezistență pasivă mobilizată în fața pintelului: $E_p = 11,1 \text{ kN/m}$. Presiune medie pe teren $p_{med} = 51,4 \text{ kN/m}^2$.

8.5 Armarea elevației (consolă verticală)

$$M_{Ed} = 1,35 \cdot K_a \cdot \gamma \cdot H_s^3/6 + 1,50 \cdot K_a \cdot q \cdot H_s^2/2 = 43,3 \text{ kNm/m}$$

$$d = t_s - c - \emptyset/2 = 300 - 50 - 14/2 = 243 \text{ mm}$$

$$A_{s,nec} = M_{Ed}/(0,9 \cdot d \cdot f_{yd}) = 455 \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$A_{s,min} = 366 \text{ mm}^2/\text{m}$$

Armătură prevăzută pe fața dinspre pământ: $\emptyset 14/15$ (marca 2) $\rightarrow A_{s,ef} = 1.026 \text{ mm}^2/\text{m}$

VERIFICĂ

$$\text{Forță tăietoare: } V_{Ed} = 44,3 \text{ kN/m} < V_{Rd,c} = 129,7 \text{ kN/m} = \text{OK}$$

8.6 Armarea tălpii

Călcâi (spate) — moment de încastrare la fața elevației, fibră întinsă la partea superioară:

$$M_{Ed,c} = 1,35 \cdot (p_{desc} - p_{teren,med}) \cdot l_c^2/2 = 30,8 \text{ kNm/m}$$

$$A_{s,nec} = 323 \text{ mm}^2/\text{m} ; A_{s,min} = 368 \text{ mm}^2/\text{m}$$

Armătură prevăzută: $\emptyset 14/15$ (marca 5) $\rightarrow A_{s,ef} = 1026 \text{ mm}^2/\text{m}$ **VERIFICĂ**

Călcâi față (talpă spre râu) — fibră întinsă la partea inferioară:

$$M_{Ed,f} = 1,35 \cdot (p_{teren,med} - \text{greutate talpă}) \cdot l_f^2/2 = 12,1 \text{ kNm/m}$$

$$A_{s,nec} = 126 \text{ mm}^2/\text{m} ; \text{armătură prevăzută } \emptyset 12/15 \text{ (marca 1)} \rightarrow A_{s,ef} = 754 \text{ mm}^2/\text{m}$$

VERIFICĂ

8.7 Concluzie secțiunea P4

Secțiunea P4 ($H = 2,50 \text{ m}$, talpă $B = 3,00 \text{ m}$) satisface toate verificările de stabilitate (răsturnare, lunecare, presiuni pe teren) în gruparea fundamentală și seismică, iar armătura de rezistență prevăzută în planșa de detalii (elevație $\emptyset 14/15$ (marca 2), talpă $\emptyset 14/15$ și $\emptyset 12/15$) acoperă solicitările de calcul. Presiunea maximă pe teren, $p_{max} = 58,2 \text{ kN/m}^2$, este inferioară presiunii convenționale de 190 kN/m^2 .

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

9. SINTEZĂ ȘI CONCLUZII GENERALE

Tabelul de mai jos sintetizează rezultatele verificărilor pentru cele patru secțiuni. Toate condițiile normative sunt îndeplinite.

Sect.	H _s [m]	B [m]	E _{a,tot} [kN/m]	F _r (≥1,5)	F _l (≥1,3)	p _{max} [kN/m ²]	M _{Ed} elev. [kNm]	Armare elevație
P1	1,00	1,75	11,1	8,08	2,91	28,8	4,6	Ø14/15
P2	1,62	2,25	20,5	6,92	2,36	37,7	14,6	Ø14/15
P3	1,72	2,35	22,3	6,92	2,33	39,8	16,9	Ø14/15
P4	2,50	3,00	38,4	6,37	2,09	58,2	43,3	Ø14/15

Concluzii:

- Toate cele 4 secțiuni ale zidului de protecție din beton armat C30/37 respectă condițiile de stabilitate la răsturnare ($F_r = 2,94 \dots 3,65 \geq 1,50$) și la lunecare pe talpă ($F_l = 1,50 \dots 1,53 \geq 1,30$), inclusiv în gruparea seismică.
- Excentricitatea rezultantei se încadrează în sâmburele central ($e \leq B/6$), rezultanta acționând integral pe talpă ($p_{min} \geq 0$, fără desprinderea tălpii de pe teren).
- Presiunile maxime pe terenul de fundare ($p_{max} = 29 \dots 58 \text{ kN/m}^2$) sunt inferioare presiunii convenționale de 190 kN/m^2 a stratului de argilă nisipoasă, conform studiului geotehnic nr. 118/2026.
- Armătura de rezistență din planșa de detalii acoperă solicitările: elevația se armează cu Ø14/15 pentru secțiunile P1...P4, pe fața dinspre pământ; talpa se armează cu Ø14/15 (călcâi) și Ø12/15, plus etrieri Ø10/15 și armătura pintelului.
- Drenul din anrocamente cu barbacane PVC Ø110 din spatele elevației elimină subpresiunea hidrostatică, ipoteză în care s-au efectuat calculele.

Întocmit,

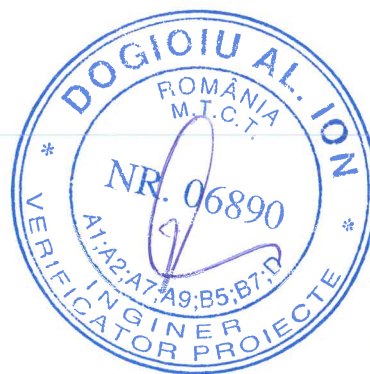
drd. ing. Brănăianu Petru-Daniel



Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

VOLUM - IV -

CAIETE DE SARCINI



Denumire proiect:

LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”

Faza: **PROIECT TEHNIC, DETALII DE EXECUTIE, CAIETE DE SARCINI**

Beneficiar: **COMUNA IASLOVĂȚ**

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

CAIETE DE SARCINI



PREVEDERI GENERALE

Prezentul caiet de sarcini conține condițiile tehnice pentru execuția lucrărilor și se referă la: trasarea lucrărilor; pregătirea suprafeței de fundare; sursele și calitatea materialelor; condițiile de punere în operă a materialelor; calitatea lucrărilor executate; materiale — condiții tehnice și calitative; tehnologii de execuție și verificări; verificarea calității și recepția lucrărilor; protecția muncii.

Caietul de sarcini s-a întocmit în conformitate cu:

- H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- Legea nr. 169/2026 privind Codul amenajării teritoriului, urbanismului și construcțiilor (CATUC), în vigoare de la 25 august 2026, care a abrogat integral Legea nr. 50/1991 și Legea nr. 350/2001;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții — parțial în vigoare (art. 10 și 41), restul prevederilor privind sistemul calității fiind preluate în CATUC;
- H.G. nr. 273/1994 — Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, și Normele de întocmire a cărții tehnice a construcției (menținute în vigoare prin art. 577 din CATUC);
- H.G. nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții (menținut în vigoare prin art. 577 din CATUC);
- H.G. nr. 925/1995 privind verificarea și expertizarea tehnică de calitate a proiectelor și execuției (menținut în vigoare prin art. 577 din CATUC);
- Legea nr. 319/2006 — Legea securității și sănătății în muncă;
- Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare;
- P 130 — Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor;
- O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată prin Legea nr. 265/2006.

Prevederile caietului de sarcini sunt obligatorii pentru constructor, beneficiar și proiectant. El nu scutește constructorul de respectarea standardelor și a normelor de tehnica securității muncii, precum și a altor normative în vigoare.

În funcție de apariția unor noi condiții de execuție, cu alte caracteristici ale materialelor, proiectantul (de comun acord cu geotehnicianul, beneficiarul și constructorul) va putea face completări la prezenta redactare.

Generalități

Terasamentele constau în lucrări de săpătură și încărcare în mijlocul de transport, transportul, împrăștierea, nivelarea și compactarea pământului pentru realizarea fundațiilor construcțiilor și a instalațiilor subterane, precum și a zonei aferente din jurul lor, care pot influența capacitatea de rezistență, stabilitate și exploatare a acestor construcții și instalații.

Executarea lucrărilor se va face de regulă mecanizat, metodele de lucru manuale fiind aplicate numai acolo unde zonele de excavare nu sunt accesibile pentru utilajele de terasamente (datorită spațiului

<i>Beneficiar</i>	COMUNA IASLOVĂȚ
<i>Investiție</i>	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
<i>Faza / Pr.</i>	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

de lucru limitat, intersectarea cu conducte și cabluri existente, traficului sau altor motive) sau unde folosirea mijloacelor mecanice nu este justificată din punct de vedere tehnico-economic și de organizare.

Față de varietatea situațiilor din teren și a soluțiilor posibile, prevederile prezentului Caiet de Sarcini nu au un caracter limitativ, putându-se folosi și alte procedee de execuție verificate în practică și care prezintă eficiență din punct de vedere tehnico-economic și al securității muncii.

Înainte de începerea lucrărilor de terasamente se va verifica întreaga trasare pe teren, atât în ansamblu cât și pentru fiecare obiect în parte. Toate lucrările de terasamente pentru diverse părți ale proiectului vor fi realizate la dimensiunile și cotele arătate în desene. În verificarea trasărilor și reperilor, se include și aceea a dimensiunilor și cotelor de nivel ale amprizei căii ferate sau a drumurilor, ale platformei, ale șanțurilor, ale drumurilor, picioarelor taluzelor, lucrărilor de apărare.

În sensul prezentelor Specificații, termenul “nivelul terenului” se va referi la suprafața terenului înainte de începerea lucrărilor de terasamente, dar după eliberarea generală a amplasamentului.

Antreprenorul are obligația să urmărească stabilitatea masivelor de pamânt ca urmare a influenței executării lucrărilor de terasamente prevăzute în proiect, sau acțiunii utilajelor de nivelare, săpare și compactare, precum și stabilitatea construcțiilor și instalațiilor învecinate etc.

Executarea lucrărilor de terasamente cu ajutorul utilajelor vibratoare se va face numai cu luarea măsurilor corespunzătoare pentru ca vibrațiile produse de acestea să nu afecteze construcțiile, instalațiile și lucrările învecinate.

Când existența rețelelor de instalații subterane nu este prevăzută în proiect, dar pe parcursul executării lucrărilor apar indicii asupra existenței lor, se vor opri lucrările de săpături și se vor anunța Proiectantul și posesorii rețelelor. Dezafectarea acestora se va face numai cu acordul și sub directa supraveghere a Posesorului sau unității de exploatare, de la caz la caz.

1.2. Lucrări pregătitoare

Lucrările ce se vor executa înainte de începerea lucrărilor de terasamente propriu-zise, sunt cele de eliberare a Amplasamentului și constau, în principal, în lucrări de defrișări, amenajare a terenului și a platformei de lucru.

1.2.1. Defrișări

Suprafețele de teren ce urmează a fi defrișate se vor stabili prin proiect. În zonele stabilite pentru defrișare și scoaterea rădăcinilor, suprafața terenului va fi curățată de zăpadă (când este cazul), de copaci, buturugi, cioturi, trunchiuri, tufişuri, rădăcini, smocuri mari de iarbă sau frunze, crengi, buruieni, garduri, structuri minore, moloz și gunoi de orice natură, piedici naturale sau alte materiale ce sunt nepotrivite pentru a executa terasamentele și a funda construcții.

Defrișările de arbori în zonele forestiere se vor face numai cu aprobarea organelor de specialitate.

Pe amplasamentul viitoarelor taluzuri și fundații ale structurilor, rădăcinile vor fi îndepărtate la o adâncime nu mai mică de 0,5 m sub cota terenului amenajat.

Gropile ce rămân după scoaterea buturugilor vor fi umplute cu pământ sau alte materiale acceptabile, care se vor compacta.

Toate materialele rezultate în urma defrișărilor vor fi îndepărtate de către Antreprenor pentru a nu stânjeni lucrările de terasamente ce urmează a se executa pe Amplasament.

1.2.2. Îndepărtarea stratului vegetal

Dacă nu se indică altfel, acest articol va consta în îndepărtarea stratului vegetal de la cota terenului natural pe adâncimea stabilită prin sondaje efectuate pe amplasamentul construcțiilor în cadrul studiului geotehnic.

Dacă este necesar, îndepărtarea se va realiza atât în zonele unde urmează a se executa noile obiective cât și în zonele unde se vor executa lucrări temporare și excavări de materiale pentru umplutură.

1.2.3. Asigurarea scurgerii apelor superficiale

Scurgerea apelor superficiale spre terenul pe care se execută lucrările de construcție, va fi oprită prin executarea de șanțuri de gardă ce vor dirija aceste ape în afara zonelor de lucru. Dimensiunile șanțurilor de gardă, pantele de scurgere și modul de protejare a taluzurilor vor fi prevăzute în proiect.

Pământul rezultat din săparea șanțurilor se va depune între șanțurile de gardă și săpăturile pe care le apară.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

1.3. Devierea lucrărilor subterane

Antreprenorul va suporta costul tuturor lucrărilor necesare pentru a proteja țeștile, conductele și cablurile întâlnite pe traseu sau cele ce urmează a fi instalate pe toată perioada contractului, cu scopul de a le menține în bune condiții de funcționare.

Antreprenorul General și Beneficiarul nu sunt răspunzători de neconcordanțele ivite între datele furnizate de către deținătorii de rețele și situația existentă a rețelelor subterane (poziția în plan, dimensiunile, particularitățile țeștilor, conductelor, cablurilor etc.) sau starea și tipul structurilor și taluzurilor existente.

Obținerea, identificarea, urmărirea și coordonarea avizelor și a tuturor informațiilor referitoare la poziția și/sau devierea conductelor și altor instalații de la deținătorii rețelelor va fi responsabilitatea Antreprenorului, astfel încât să fie excluse avariile acestora sau producerea de accidente de muncă în timpul execuției lucrărilor.

Lipsa unor astfel de date nu va elibera Antreprenorul de responsabilitatea oricărei lucrări de reparații necesare la avariile cauzate de către el pe parcursul execuției lucrării și pentru costul tuturor pierderilor rezultate din aceste avarii.

Orice deviere temporară sau permanentă a rețelelor va fi permisă doar după o înțelegere cu deținătorii de rețele și cu aprobarea Beneficiarului și/sau Antreprenorului General.

1.4. Trasarea lucrărilor

Trasarea pe teren cuprinde fixarea poziției construcțiilor pe amplasamentele proiectate și marcarea fiecărei construcții conform Proiectului.

Trasarea lucrărilor de terasamente pentru fundații face parte din trasarea lucrărilor de detaliu și se efectuează pe baza planului de trasare, după executarea curățirii și nivelării terenului și după fixarea poziției construcției pe amplasamentul proiectat.

Toleranțele admise la trasarea pe teren a construcțiilor conform STAS 9824/1-75 sunt prezentate în tabelul următor.

Toleranțe admise la trasarea construcțiilor pe orizontală pentru lungimi

Lungimi în m	25	50	100	150	200	250
Toleranțe coordonate rectagulare de trasare T/d	±2	±2	±3	±4	±5	±5

Notă: Pentru lungimile intermediare, toleranțele se stabilesc prin interpolare;

Toleranțele prevăzute în tabelul de mai sus se majorează, funcție de panta terenului, cu sporurile din tabelul următor.

Panta terenurilor (p) în grade	$p \leq 3$	$3 < p \leq 10$	$10 < p \leq 15$	$p > 15$
Sporul de panta %	zero	25	50	100

1.5. Execuția săpăturilor și sprijinirilor

Săpătura va consta în excavarea, îndepărtarea și depozitarea corespunzătoare a materialelor rezultate din săpătură, pentru diverse părți ale lucrărilor.

1.5.1. Săpături pentru conducte și cabluri

Tranșeea pentru pozarea conductei se va executa astfel încât să permită instalarea în condiții optime a conductelor, cu o adâncime suficientă pentru a evita deteriorarea conductei prin îngheț. Adâncimea de îngheț pentru fiecare caz în parte este indicată în proiect.

Pământul rezultat din săpătură se va depozita pe o singură parte a tranșeei la distanța minimă de 50 cm de marginea acesteia. Terenul vegetal va fi depozitat separat de restul pământului excavat, fiind interzisă folosirea lui la umpluturi. Terenul vegetal se va folosi numai pentru acoperirea umpluturilor.

Materialul excavat din șanțuri va fi manevrat cu grijă, avându-se în vedere depozitarea separată a asfaltului, pietrei sparte, betonului scos din construcția drumurilor sau spart din șanț în cursul excavării, de materialul granular al pământului natural.

La execuția săpăturilor pentru pozarea conductelor în soluri stâncoase sau cu bolovănișuri, săpătura se va executa cu cel puțin 10 cm mai jos decât este prevăzut în proiect, după care se va realiza un strat din nisip sau pietriș de râu fin, având o grosime minimă de 10 cm.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

Indiferent dacă săpăturile au fost realizate cu pereți verticali, în taluz sau în trepte, în afara cazului în care se specifică altfel în proiect, șanțul va avea pereți verticali la lățimi minime aplicabile la cel puțin 300 mm deasupra coronamentului conductei așezată în poziție corectă, astfel încât spațiul b dintre pereții exteriori ai conductei și marginile șanțului să nu fie mai mari decât se indică în tabelul următor (valoare care nu include distanțele necesare pentru sprijinirile temporare ale șanțurilor).

Diametrul conductei D [mm]	Spațiul b [cm]	Lățimea minimă totală B [cm]
D<200	-	70
200<D<350	25	-
350<D<700	30	-

Excavarea șanțurilor se va face în permanență cu cel puțin 15 m înaintea liniei de montaj a conductelor.

1.5.2. Săpături deasupra nivelului apei subterane

Săpăturile cu pereți verticali nesprijiniți se pot executa cu adâncimi până la:

- 0,75 m în cazul terenurilor necoezive și slab coezive;
- 1,25 m în cazul terenurilor cu coeziune mijlocie;
- 2,00 m în cazul terenurilor cu coeziune mare și foarte mare, în conformitate cu prevederile normativului C169-88.

Antreprenorul este obligat să urmărească apariția și dezvoltarea crăpăturilor longitudinale paralele cu marginea săpăturii care pot indica începerea surpării malurilor și să ia măsuri de prevenire a accidentelor.

Săpăturile pentru fundații cu pereți parțial sprijiniți pe o anumită adâncime a părții inferioare a gropii, având partea superioară executată în taluz se pot utiliza în cazul în care condițiile locale nu permit săparea în taluz pe toată adâncimea sau din considerente economice, în care caz adâncimea de sprijinire se va stabili prin proiect. În cazul sprijinirii parțiale a pereților, fiecărei porțiuni i se aplică prescripțiile tehnice specifice.

Între partea superioară, cu pereții în taluz și partea sprijinită, trebuie lasată o banchetă orizontală de 0,50...1,00 m lățime, în funcție de înălțimea porțiunii în taluz.

În cazuri speciale, pe anumite tronsoane, se va putea face o reducere a sprijinirilor, ținând seama de caracteristicile terenului și de condițiile de stabilitate, de adâncimea săpăturii și de durata execuției lucrărilor, dar numai obținându-se în prealabil aprobarea scrisă a proiectantului.

1.5.3. Săpături sub nivelul apei subterane

1.5.3.1. Epuismențe directe

Pe măsură ce cota săpăturii coboară sub nivelul apei subterane, excavațiile trebuie protejate cu ajutorul unor rețele de șanțuri de drenaj, care captează apa și o dirijează spre puțurile colectoare de unde este evacuată prin pompare.

Șanțurile se adâncesc pe măsura avansării săpăturii sau se realizează rețele de drenaj la nivele succesive ale săpăturii.

Rețeaua de drenaj și poziția puțurilor colectoare trebuie astfel amplasate încât să asigure colectarea apei pe drumul cel mai scurt, fără a împiedica execuția fundațiilor.

Adâncimea puțurilor colectoare va fi de cel puțin 1 m sub fundul săpăturii și secțiunea lor suficient de mare pentru a permite amplasarea sorbului sau pompei submersibile și măsurile de asigurare a stabilității pereților. În cazul unui aflux important de apă în săpături executate în terenuri cu particule fine, antrenabile se va căpuși puțul de colectare cu un filtru invers.

Evacuarea apelor din groapa de fundație se face prin pompare directă.

1.5.3.2. Epuismențe indirecte

În cazul unor debite importante de apă sau a unor adâncimi mari de săpătură, se va folosi sistemul de epuismențe indirecte, prin realizarea unui sistem de filtre aciculare prevăzute cu pompe submersibile.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

Realizarea acestui sistem se va face conform unui proiect special întocmit, sub directa îndrumare a inginerului geotehnician.

1.6. Execuția umpluturilor

1.6.1. Prevederi generale

Condițiile tehnice de realizare a umpluturilor au caracter general, ele putând fi adaptate și completate în funcție de specificul condițiilor fiecărui amplasament al obiectelor proiectate.

La executarea lucrărilor de terasamente pe timp friguros este obligatorie respectarea măsurilor generale și a celor specifice lucrărilor de pământ, prevăzute în „Normativul pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente”, indicativ C 16- 84.

1.6.2. Materiale

De regulă, umpluturile se vor executa cu materiale locale, respectiv pământurile rezultate din lucrările de săpătură. Materialul de umplutură nu va conține resturi de lemn, rădăcini, bolovani, moloz, fragmente de rocă sau alte fragmente dure mai mari de 50 mm. Materialele utilizate pentru umpluturi vor fi formate din bucăți nu mai mari de 100 mm din materialul excavat.

Materialul de umplutură va fi selectat cu grijă, manevrat, depus, dispersat și compactat în așa fel încât să se evite segregarea umpluturii și să se obțină o structură compactă, omogenă și stabilă.

Se interzice realizarea umpluturilor din pământuri cu umflări și contracții mari, mături, argile moi, cu sol vegetal, cu conținut de materii organice sau cu alte materiale nepotrivite.

Se interzice utilizarea balastului la executarea pernelor de pământ și a umpluturilor în terenuri sensibile la umezire.

La pozarea conductelor și cablurilor subterane, pentru amenajarea fundului săpăturii se va folosi un strat de nisip sau de pietriș de râu fin (în nici un caz agregate concasate), având 10 cm grosime, unde este cazul.

1.6.3. Tehnologia de execuție a umpluturilor

1.6.3.1. Generalități

Trasarea lucrărilor constă în plantarea, în afara zonei lucrărilor, dar în apropierea acesteia, a unui număr suficient de reperi de nivelment ce vor servi pentru verificarea nivelului patului și a nivelului umpluturilor la fiecare strat compactat. Reperii de nivelment vor fi cotați, având cota scrisă pe ei și vor fi bine semnalizați și protejați.

Se trasează prin picheți și reperi limita inferioară a umpluturilor, respectiv a liniei piciorului de taluz al rambleului și a limitei superioare a umpluturilor.

1.6.3.2. Tehnologia de execuție a umpluturilor pentru construcții

În funcție de utilajul folosit pentru compactare, umpluturile din material coeziv sau semicoeziv se vor realiza în straturi orizontale succesive (împrăștiate manual sau mecanic), având următoarele grosimi după compactare:

- între 4 - 6 cm, în cazul compactării cu maiul manual;
- între 10 - 12 cm, în cazul compactării cu maiul mecanic acționat de muncitor;
- între 20 - 25 cm, în cazul compactării cu cilindru compactor cu crampe sau suprafețe netede.

Grosimile straturilor vor putea fi adaptate pe parcursul execuției cu avizul inginerului geotehnician, în funcție de rezultatele obținute pe parcurs.

Gradul de compactare (D) ce trebuie obținut după compactare va fi, conform STAS 9850-83.

1.6.3.3. Tehnologia de execuție a umpluturilor pentru conducte

Înainte de a proceda la realizarea umpluturilor se verifică cu atenție conductele și toate elementele de legătură, în vederea depistării și remedierii eventualelor neetanșeități sau defecțiuni survenite în timpul montajului.

Pentru realizarea umpluturilor se poate folosi material rezultat din săpătură, care a fost sortat cu atenție și care nu trebuie să conțină particule cu dimensiuni mai mari de 25 mm. În cazul în care acesta nu este corespunzător, pentru zona de umplutură specială se procedează la înlocuirea cu pământ adus din alte zone sau obținut din prelucrarea materialului rezultat din săpătură prin diferite procedee. Pământul înghețat nu se folosește.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

Se va acorda o deosebită atenție realizării umpluturilor conductelor în zona specială (zona de umplură laterală - de la patul de pozare până la generatoarea superioară a conductei - plus zona de siguranță - 30 cm de la generatoarea superioară a conductei), în vederea asigurării repartiției uniforme a eforturilor, a stabilității conductelor și reducerii la minimum a riscurilor de deteriorare a acestora.

Spațiile laterale conductei se umplu și se compactează simultan, cu maiul de mână, în straturi așternute egal, de grosime 5 - 10 cm grosime după compactare, continuându-se în același sistem până la limita superioară a zonei de siguranță.

Gradul mediu de compactare în zona de umplură specială va fi de 92 %, iar gradul minim de compactare în această zonă nu va fi sub 90 %, dacă nu sunt stabilite prin proiect alte valori.

Zonele de îmbinare a țevelor sau tuburilor vor fi lăsate libere până la efectuarea probei de presiune, în restul traseului fiind realizată umplutura cel puțin până la limita superioară a zonei de siguranță. După terminarea probei se realizează umplutura și în zonele de îmbinare, exact în aceleași condiții cu cele avute în vedere la realizarea restului umpluturilor.

Se admite o compactare mecanică cu echipamente de compactare ușoare sau medii (mai mecanic, talpă vibrantă etc.) numai pornind de la înălțimea de acoperire de 1,0 m.

Suprafața terenului pe zona afectată de tranșeea conductei, trebuie să fie refăcută în mod identic cu destinația inițială (teren agricol, drumuri, trotuare etc.).

Înainte de realizarea umpluturii, se va realiza ridicarea topografică detaliată a conductelor (plan de situație și profile longitudinale), cu precizarea pozițiilor pentru robinetele îngropate, cămine, hidranți, cișmele etc., în vederea elaborării Cărții Construcției.

Traseul conductelor va fi marcat în vederea protejării pe durata unor lucrări hidro-edilitare viitoare și în vederea teledetecției, conform clauzelor respective din capitolul “Pozarea conductelor”.

În partea finală a zonei de umplură manuală sau mecanică se pozează și elementele de marcare pe teren a conductei, conform STAS 9570/1-89 - “Marcarea și reperarea rețelelor de conducte și cabluri în localități”.

1.7. Verificarea și recepția lucrărilor de terasamente

Verificarea calității și recepționarea lucrărilor de terasamente se vor face în conformitate cu prevederile din “Instrucțiunile pentru verificarea calității și recepția lucrărilor ascunse la construcții și instalații aferente” din H.G. nr.343/2017 și a Normativului C 56-85.

Eventuala schimbare a tipului de material pentru umplură se va face numai cu aprobarea proiectantului, pe baza recomandărilor inginerului geotehnician, în următoarele condiții:

- tipul de material să poată fi aprovizionat în cantități suficiente pentru executarea umpluturilor;
- să se poată obține parametrii de compactare corespunzători impuși în prezentele “condiții tehnice”.

Lucrările de execuție a umpluturilor, începând cu pregătirea patului, trebuie să se desfășoare într-un timp cât mai scurt, antreprenorului revenindu-i atât sarcina respectării stricte a prevederilor condițiilor tehnice, cât și execuția cu maximă operativitate a lucrărilor respective.

1.8. Curatarea santierului

- Antreprenorul este responsabil de curatenia din santier si zonele adiacente lui, respectand conditiile impuse de Autoritatea locala (Primarie).
- Dupa finalizarea tuturor lucrarilor, Antreprenorul va curata santierul, indepartand orice obiecte, mormane de pamant, obstacole etc. care ar putea crea disconfort.
- Santierul trebuie sa fie eliberat de resturi, praf si murdarie. Antreprenorul va reface amplasamentul la starea existenta inainte de inceperea lucrarilor.
- Daca, dupa opinia Ingerului, apare o intarziere nejustificata la testarea conductelor, indepartarea materialelor in surplus, curatarea generala a zonelor in care au fost pozate conducte, refacerea partiala sau intretinerea suprafetelor, sau operatiuni similare, atunci Ingerul poate bloca deschiderea unor noi transee pana cand lucrarile restante nu sunt realizate. Toate costurile rezultate dintr-o astfel de cerere a Ingerului sunt suportate de catre Antreprenor.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

1. Lucrări din beton și beton armat

1.1. Generalități

Prevederile prezentului caiet de sarcini au la bază codul de practică pentru executarea lucrărilor din beton și beton armat, indicativ NE 012-99, care face parte din sistemul de ansamblu al reglementărilor tehnice în construcții elaborat de MLPAT-INCERC, sistem ce are la bază Legea 10/1995 privind calitatea în construcții.

Specificațiile tehnice din acest capitol se aplică la executarea elementelor sau structurilor din beton și beton armat și cuprind cerințele de bază ce trebuie îndeplinite în ceea ce privește betonul (materiale componente, compoziția, proprietățile betonului proaspăt și întărit, producerea, turnarea, tratarea), cofrajele, armătura, ș.a.

De asemenea, sunt stabilite criteriile pentru satisfacerea acestor cerințe în contextul sistemului de control și asigurare a calității în conformitate cu recomandările și reglementările în vigoare.

1.2. Materiale pentru betoane

1.2.1. Cimentul

Prevederile NE 012-99 stabilesc domeniile și condițiile de utilizare ale cimenturilor destinate executării lucrărilor de betoane și mortare.

Pentru stabilirea tipului de ciment s-a ținut seama de următoarele criterii:

- condițiile de serviciu și expunere
- condițiile de execuție și tehnologia adoptată
- clasa betonului.

Condițiile de serviciu luate în considerare se referă la următoarele cazuri:

- elemente de construcții care au condiții normale de serviciu
- elemente de construcții care sunt expuse la îngheț în stare saturată cu apă (decantoare, rezervoare, castele de apă, diguri etc.)
- elemente de construcții expuse apelor naturale - în funcție de gradul de agresivitate.

Condițiile de execuție luate în considerare se referă la lucrări executate în condiții normale, lucrări executate pe timp friguros, lucrări masive.

Pentru condiții speciale de execuție, altele decât cele menționate mai sus, alegerea tipului de ciment se face pe bază de reglementări tehnice speciale sau cu avizul unui institut de specialitate.

Alegerea tipului de ciment s-a făcut pe baza prevederilor din tabelele 1.2.1; 1.2.2; 1.2.3 din anexa 1.2 a codului de practică NE 012-99, în funcție de condițiile de execuție.

Cimentul va fi protejat de umezeală și impurități în timpul depozitării și transportului.

1.2.2. Apa

Apa utilizată la prepararea betoanelor va fi apă potabilă (din rețeaua publică) sau din altă sursă dacă îndeplinește condițiile tehnice prevăzute în STAS 790/84. Apa va fi curată, proaspătă și fără suspensii, mîl, materii organice, săruri alcaline sau alte impurități

1.2.3. Agregate

La executarea elementelor și construcțiilor din beton și beton armat cu densitatea cuprinsă între 2200 și 2500 kg/m³ se folosesc de regulă agregate cu densitate normală, naturale sau provenite din sfărâmarea și concasarea rocilor. Agregatele vor satisface cerințele prevăzute în reglementările STAS 1667-76, STAS 662-89 și SR 667-98.

1.3. Cofraje

1.3.1. Cerințe generale

Antreprenorul va furniza, proiecta, ridica, desface și îndepărta cofrajele și va fi pe deplin răspunzător pentru stabilitatea și siguranța acestora. Cofrajele și susținerile au rolul de a asigura obținerea formei, dimensiunilor și gradul de finisare prevăzute în proiect pentru elementele ce urmează a fi executate și trebuie să aibă capacitatea de a susține betonul proaspăt și toate încărcările accidentale și pentru a proteja betonul de deteriorări și distrugerii în timpul turnării, compactării, prizei și tratării.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

Cofrajele vor fi construite în așa fel încât să se poată da betonului dimensiunile cerute în desene, dintr-un material care să permită obținerea unei suprafețe cu specificațiile cerute.

De regulă, cofrajele vor trebui să fie din lemn și vor include și suportii temporari. În situații speciale se pot utiliza cofraje metalice sau din material plastic.

Abaterile față de dimensiunile din proiect ale cofrajelor și ale elementelor de beton și beton armat după decofrare - aplicabile în cazurile curente. (vezi anexa III.1.1- Buletinul Construcțiilor 8-9/1999).

Cofrajele trebuie să fie capabile să reziste la toate acțiunile ce pot apare în timpul procesului de execuție și trebuie să fie dispuse astfel încât să fie posibilă amplasarea corectă a armăturilor, cât și realizarea unei compactări corespunzătoare a betonului.

Îmbinările dintre panourile cofrajului să fie etanșe, iar suprafața interioară a cofrajului trebuie să fie curată. Substanțele de ungere a cofrajului trebuie aplicate în straturi uniforme pe suprafața interioară a cofrajului, iar betonul trebuie turnat cât timp acești agenți sunt eficienți. Alegerea agenților de decofrare se va face pe baza reglementărilor tehnice în vigoare.

1.3.2. Montarea cofrajelor

Montarea cofrajelor se va face astfel încât să asigure forma și dimensiunile construcției, să fie rigide și foarte bine sprijinite pe elementele de susținere, rezemate pe teren, astfel încât, pe timpul turnării betonului, să nu se producă deformări laterale sau tasări pe verticală, situații care nu sunt admise.

Fiecare articol ce urmează a fi înglobat în beton va fi poziționat și încastrat conform desenelor și bine fixat înainte de a începe turnarea.

1.3.3. Demontarea cofrajelor

Elementele de construcții pot fi decofrate atunci când betonul a atins o rezistență suficientă pentru a putea prelua integral sau parțial, după caz, sarcinile pentru care au fost proiectate.

Dacă în timpul întăririi betonului temperatura se situează sub +5 °C, se recomandă ca durata minimă de decofrare să se prelungească cu aproximativ durata înghețului.

Desfășurarea operațiilor de decofrare va fi supravegheată direct de către conducătorul punctului de lucru. În cazul în care se constată defecte de turnare (goluri, zone segregate) care pot afecta stabilitatea construcției decofrate se va sista demontarea elementelor de susținere până la aplicarea măsurilor de remediere sau consolidare.

Toate cofrajele vor fi îndepărtate fără șocuri sau vibrații asupra betonului.

1.3.4. Armarea betonului

Oțelurile pentru beton armat trebuie să se conformeze “Specificațiilor tehnice privind cerințe și criterii de performanță pentru oțelurile utilizate în structuri din beton armat”.

Tipurile utilizate curent în elementele de beton armat (caracteristicile mecanice de livrare) sunt:

- oțeluri cu profil neted OB 37 - STAS 438/1-89
- oțeluri profilate PC 52 - STAS 438/1-89
- sârme rotunde trase - STAS 438/2-91
- plase sudate - SR 438-3,4:98
- oțel beton BST500

Oțelurile de alte tipuri, inclusiv cele provenite din import, trebuie să fie agrementate tehnic cu precizarea domeniului de utilizare.

Fasonarea barelor, confecționarea și montarea carcaselor de armatură se va face în strictă conformitate cu prevederile proiectului.

Armăturile care urmează a se fasona, trebuie să fie curate și drepte. Astfel se vor îndepărta eventuale impurități și rugina, în special în zonele de înădărire prin sudură a armăturilor.

Se interzice fasonarea armăturilor la temperaturi sub -10 °C.

Unde este indicat în planșele de armare, armăturile vor fi prevăzute la capete cu cârlige conform prevederilor din proiect STAS 101 07/0-90. Formele de cârlige utilizate sunt:

- cu îndoire la 180° pentru barele din OB 37
- cu îndoire la 90° pentru barele din PC 52 și PC 60

Pentru etrieri și agrafe ancorarea se realizează prin cârlige îndoite la 135° sau 180° în cazul etrierilor din OB 37 și numai la 135° în cazul celor din PC 52 sau PC 60 (pentru detalii se poate consulta STAS 10107/0-90).

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

Îndoirea barelor înclinate și lungimea porțiunii drepte ale acestor tipuri de bare trebuie să se conformeze prevederile proiectului și a STAS 10107/0-90.

Armăturile vor fi montate în poziția prevăzută în proiect luându-se măsuri care să asigure menținerea acestora în timpul turnării betonului (distanțieri, agrafe, capre etc.). Se vor prevedea:

- cel puțin patru distanțieri la fiecare m² de placă sau perete;
- cel puțin un distanțier la fiecare m de grindă sau stâlp pentru Ø 12 mm și cel puțin 2 distanțieri pentru Ø < 10 mm;
- cel puțin un distanțier între rândurile de armătură la fiecare doi m de grindă în zona de armătură pe două sau mai multe rânduri.

Distanțele minime între armături precum și diametrele minime admise pentru armăturile din beton armat monolit sau preturnat în funcție de diferitele tipuri de elemente se vor considera conform STAS 10107/0-90.

Abaterile limită la fasonarea și montarea armăturilor sunt indicate în B.C. 8-9/99 - anexa II.2.

Alegerea sistemului de înădădire și înădădirea armăturilor prin suprapunere se fac conform prevederilor proiectului și ale STAS 10107/0-90. În funcție de diametrul și tipul barelor, felul solicitării, zonele elementului, procedeele de înădădire sunt:

- prin suprapunere
- prin sudură
- prin manșoane metalo-termice
- manșoane prin presare.

Înnădădirea armăturilor prin sudură se face prin procedee de sudare obișnuite: sudură electrică prin puncte, sudare electrică cap la cap, sudare manuală cu arc electric prin suprapunere cu eclise sau în cochilie, sudare în mediu de bioxid de carbon, conform reglementărilor tehnice specifice din C 28-1 983 și C 150-1984, în care sunt indicate și lungimile minime necesare ale cordonului de sudură și condițiile de execuție.

Utilizarea sistemelor de înădădire prin dispozitive mecanice (manșoane metalo-termice sau prin presare) este admisă numai pe baza reglementărilor tehnice specifice.

În cazul în care nu se dispune de sortimentele și diametrele prevăzute în proiect, se poate proceda la înlocuirea acestora numai cu avizul proiectantului. Înlocuirea se va înscrie în planurile de execuție care se includ în Cartea construcției.

Plasele sudate din sârmă trasă netedă STNB sau profilată STPB se utilizează ori de câte ori este posibil la armarea elementelor de suprafață în condițiile prevederilor STAS 10107/0-90. Executarea și utilizarea plaselor sudate se va face în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare.

Pentru asigurarea durabilității elementelor prin protecția armăturii împotriva coroziunii și o conlucrare, corespunzătoare cu betonul, este necesar ca la elementele din beton armat să se realizeze un strat de acoperire cu beton minim. Grosimea minimă a stratului de acoperire se stabilește prin proiect și se determină funcție de:

- tipul elementului
- categoria elementului
- condițiile de expunere
- diametrul armăturilor
- clasa betonului
- gradul de rezistență la foc

Grosimea stratului de acoperire cu beton în medii considerate fără agresivitate chimică respectă prevederile STAS 10107/0-90, iar în medii cu agresivitate chimică respectă reglementările tehnice speciale.

1.4. Cerințe de calitate pentru betoane

Consistența betonului proaspăt poate fi determinată prin următoarele metode:

- tasarea conului,
- remodelare VE-BE,
- grad de compactare și răspândire.

Funcție de metoda folosită, consistența betonului este prezentată în tabelele 7.1.1 ... 7.1.4 din NE

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

012/99, publicat în Buletinul Construcțiilor nr. 8-9/1999. Cea mai folosită metodă este cea a tasării conului, cu excepția betoanelor vâtoase.

Conținutul de aer ocus poate fi determinat conform STAS 5479-88, folosind metoda gravimetrică sau metoda volumetrică cu presiune.

Densitatea aparentă se determină pe betonul proaspăt în conformitate cu STAS 1759-80.

Categoria de densitate este stabilită funcție de densitatea aparentă a betonului întărit la 28 zile, determinate conform STAS 2414-91.

Rezistența la compresiune (N/mm^2) se determină pe cilindrii de 150/300 mm sau cuburi cu latura 150 mm la vârsta de 28 zile, sub a cărei valoare se pot situa statistic cel mult 5% din rezultate.

Definirea clasei betonului făcută în prezenta reglementare tehnică are în vedere STAS 1275-88 cu privire la păstrarea epruvetelor.

Nivelele de performanță ale betoanelor în funcție de gradul de impermeabilitate (rezistență la penetrarea apei) și de gradul de gelivitate se stabilesc în conformitate cu STAS 3622-86.

Valoarea de bază a deformației specifice la 28 zile a betonului datorită contracției pentru betoane obișnuite în condiții normale de întărire este 0,25 ‰ conform STAS 10107/0-90.

Rezistența la compresiune a betonului și relația între raportul A/C trebuie determinate pentru fiecare tip de ciment, tip de agregate și pentru o vârstă dată a betonului. Adaosurile din beton pot interveni în determinarea efectivă a raportului A/C.

Gradul de impermeabilitate, gradul de gelivitate, raportul A/C și tipul de ciment folosit la prepararea betonului, s-au stabilit funcție de clasa de expunere în care sunt încadrate construcțiile (vezi tabelul 5.1 din B.C. 8-9/99).

1.1.5. Prepararea și transportul betonului

Betoanele se vor amesteca cu agitatoare mecanice adecvate. În nici un caz, amestecarea nici unei șarje de beton nu se va face mai puțin de două (2) minute. Capacitatea unei șarje va fi de așa natură încât să asigure livrarea continuă a betonului la amplasament.

Betonul care a început să se întărească nu va fi reamestecat cu beton proaspăt, cu sau fără adaugare de apă. În nici un caz nu se va folosi un astfel de beton. Înainte de a fi reîncărcată întreaga cantitate din tamburul amestecător va fi descărcată. Tamburul amestecător va fi curățat înainte de a schimba proporția de betoane sau la terminarea amestecării.

Pentru fiecare șarjă se vor nota următoarele date:

- tipul betonului
- greutatea agregatelor și cimentului
- cantitatea de apă adăugată
- timpul de amestecare
- timpul după care s-a descărcat șarja
- tipul și cantitatea aditivilor

1.5.1. Transportul betonului

Transportul betonului trebuie efectuat luând măsurile necesare pentru a preveni segregarea, pierderea componentelor sau contaminarea betonului.

Transportul local al betonului se poate efectua cu bene, pompe, vagonete, benzi transportoare, jgheaburi sau tomberoane.

În caz de ploaie sau arșiță, cand betonul se transportă cu autobasculante pe distanțe mai mari de 3 km, suprafața liberă a betonului trebuie protejată, pentru a evita evaporarea sau aportul de apă datorită intemperiilor.

Durata maximă posibilă de transport se va stabili în funcție de compoziția betonului, astfel încât să se evite începutul de priză.

1.6. Turnarea betonului

1.6.1. Pregătirea pentru turnare

Executarea lucrărilor de betonare poate să înceapă numai după îndeplinirea următoarelor condiții:

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

- sunt întocmite procedurile pentru betonare și s-au stabilit și instruit formațiile de lucru în ceea ce privește tehnologia de execuție și măsurile privind securitatea muncii și PSI;
- au fost recepționate calitativ lucrările de săpături, cofraje și armături (după caz);
- dacă, de la montarea armăturilor a trecut o perioadă mai mare de 6 luni, se va întocmi o comisie alcătuită din beneficiar, antreprenor, proiectant și reprezentantul ISCLPUAT care va decide oportunitatea expertizării armăturii
- suprafețele de beton turnat anterior și întărit, care vor veni în contact cu betonul proaspăt, vor fi spălate și curățate și trebuie să aibă rugozitatea necesară asigurării unei bune legături între cele două betoane;
- nu se întrevade posibilitatea intervenției unor condiții climatice nefavorabile (ger, ploi abundente, furtună etc)
- în cazul fundațiilor, sunt prevăzute măsuri de dirijare a apelor provenite din precipitații;
- sunt asigurate condițiile necesare recoltării probelor la locul de punere în operă și efectuării determinărilor prevăzute pentru betonul proaspăt.

Se interzice începerea betonării înainte de efectuarea verificărilor și măsurilor indicate mai sus. După caz, se pot adăuga și alte măsuri, care vor fi stabilite prin proiect.

1.6.2. Reguli generale pentru turnarea betonului

La turnarea betonului trebuie respectate regulile generale, care pot fi completate cu prevederi suplimentare din anexa IV.1 a B.C. 8-9/99:

- temperatura betonului proaspăt la începerea turnării trebuie să fie cuprinsă între +5°C și +20°C; în perioada de timp friguros, când există pericol de îngheț, betonarea este permisă dacă temperatura betonului la descărcare va fi de minim +15°C, iar temperatura betonului în stratul de suprafață și de profunzime, la o adâncime de 10 cm, pe toată durata prizei și în următoarele 3 zile de întărire va fi menținută la minim +5°C;
- în perioada călduroasă a aerului (mai-octombrie) temperatura betonului proaspăt nu trebuie să depășească +20°C;
- înainte de turnarea betonului toate cofrajele vor fi curățate cu aer comprimat pentru a îndepărta murdăria sau orice materiale străine, operație după care cofrajele de lemn, betonul vechi sau zidăriile, care vor veni în contact cu betonul proaspăt, vor fi udate cu apă cu 2-3 ore înainte și imediat înainte de turnarea betonului;
- betoanele vor fi manevrate, turnate și compactate în așa fel încât să nu fie deranjate cele turnate și compactate anterior și să nu apară nici o segregare.
- din mijlocul de transport, descărcarea betonului se va face în: bene, pompe, benzi transportoare, jgheaburi sau direct în lucrare, dacă înălțimea de turnare nu depășește 3 m;
- dacă betonul adus la locul de punere în lucrare prezintă segregări sau nu se încadrează în limitele de consistență admise, va fi refuzat sau se admite îmbunătățirea consistenței numai prin folosirea unui superplastifiant;
- înălțimea de cădere liberă a betonului trebuie să fie maxim 3 m. Pentru înălțimi mai mari se pot folosi jgheaburi sau alte mijloace de turnare adecvate. Jgheabul de turnare a betonului se va susține cu un suport vertical sau orizontal;
- betonarea elementelor cofrate pe înălțimi mai mari de 3 m se va face prin ferestre laterale sau prin intermediul unui furtun;
- betonul trebuie să fie uniform răspândit în lungul elementului în straturi orizontale de maximum 50 cm, iar turnarea noului strat să se facă înainte de începerea prizei betonului turnat anterior. Nu se acceptă turnarea betonului peste beton întărit, cu excepția rosturilor de turnare dinainte hotărâte;
- se vor lua măsuri pentru a se evita deformarea sau deplasarea armăturilor față de poziția prevăzută; în caz contrar, ele vor fi corectate în timpul turnării;
- se va respecta grosimea stratului de acoperire cu beton în conformitate cu prevederile proiectului;
- este interzisă așezarea vibratorului pe armături;
- în zonele cu armături dese se va urmări umplerea completă a secțiunii cu beton;
- se va urmări comportarea și menținerea poziției inițiale a cofrajelor și susținerea acestora; în cazul cedării sau deplasării lor, se vor lua măsuri de remediere;

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

- este interzisă circulația muncitorilor direct pe armături sau pe betonul proaspăt;
- betonarea se va face continuu până la rosturile de lucru prevăzute în proiect;
- durata maximă admisă a întreruperilor de betonare este de 2 ore - în cazul cimenturilor cu adaosuri și/sau aditivi și 1,5 ore în cazul cimenturilor fără adaosuri și/sau aditivi.

1.6.3.Compactarea betonului

Compactarea betonului este obligatorie și se poate face prin diferite procedee, funcție de consistența betonului, tipul elementului etc., dar numai atâta timp cât este lucrabil. În general compactarea mecanică a betonului se face prin vibrare.

Vibratoarele vor avea dimensiuni și putere adecvate și vor fi manipulate de operatori instruiți experimentați și vor fi menținute în bună stare de funcționare.

Se admite compactarea manuală (cu maiul) numai în cazul în care nu se poate efectua compactarea mecanică și anume:

- dimensiunile secțiunii și desimea armăturilor nu permit vibrarea mecanică;
- întreruperea funcționării vibratorului din diferite motive.

Detalii privind procedeele de vibrare mecanică sunt prezentate în anexa IV.2 a B.C. 9-9/1999.

1.6.4.Rosturi de lucru (de turnare)

Dacă este posibil, se vor evita rosturile de lucru, betonarea făcându-se fără întrerupere la nivelul respectiv sau între două rosturi de dilatare. Când rosturile de lucru nu pot fi evitate, poziția lor trebuie stabilită prin proiect sau procedura de execuție.

Numărul rosturilor de lucru trebuie să fie minim pentru a se înlătura riscul de diminuare a impermeabilității în rost. Ele trebuie să fie localizate în zone ale elementelor (structurii) care nu sunt supuse la eforturi mari în timpul exploatării.

Rosturile de lucru vor fi realizate ținându-se seamă de următoarele cerințe (cu completări privind stabilirea poziției rostului - anexa IV din B.C. 9-9/1999):

- suprafața rostului de lucru la stâlpi și grinzi va fi perpendiculară pe axa acestora, iar la plăci și pereți, perpendiculară pe suprafața lor;
- armăturile vor traversa rosturile de turnare.
- tratarea rosturilor de lucru se face astfel:
 - după cca. 4 ore de la terminarea prizei (6-8 ore de la terminarea betonării) se spală suprafața betonului proaspăt cu jet de apă sub presiune și aer comprimat pentru a îndepărta stratul superficial de mortar și lapte de ciment, fără a se disloca piatra din beton, iar suprafața să fie cât mai rugoasă;
 - în cazurile excepționale, în care operația nu s-a executat în timp util, după minim 2 zile de la turnare se procedează la o șpițuire ușoară pentru îndepărtarea laptelui de ciment și apariția granulelor de piatră.

1.6.5.Tratarea betonului după turnare

Tratarea și protejarea betonului după turnare sunt obligatorii și trebuie să înceapă cât mai curând posibil după compactare, durata acestora fiind funcție de tipul structurii elementului, condițiile de mediu și condițiile de expunere în perioada de serviciu.

Până la întărirea completă, betonul va fi protejat de efectul vântului, soarelui, temperaturii sau variațiilor de temperatură, încărcării premature sau impactului, agresiunii apelor subterane sau altor cauze adverse.

Suprafețele vor fi protejate cu țesături, nisip, pelicule de protecție sau alte materiale adecvate, care vor fi în contact cu betonul și care vor menține umiditatea prin stropire cu apă.

În lipsa unor date referitoare la compoziția betonului, condițiile de expunere în timpul duratei de serviciu a construcției, pentru a asigura condiții favorabile de întărire, se va menține umiditatea timp de minim 7 zile după turnare.

În cazul recipientilor pentru lichide, menținerea umidității va fi asigurată 14-28 zile, în funcție de anotimp și condițiile de expunere.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

1.7.Proba de etanșeitate pentru recipientii din beton armat

Specificațiile din cadrul acestui capitol se referă la executarea probei de etanșeitate la recipienti purtători de apă, executați din beton armat și beton precomprimat, conform prevederilor STAS 4165-88 și Instrucțiuni P 73-78.

Verificarea etanșeității recipientilor se face în mod obligatoriu prin proba de umplere cu apă, conform prevederilor STAS 4165-88. Proba de etanșeitate prin umplere cu apă se face în mod obligatoriu, înainte de aplicarea tencuielilor și protecțiilor pe radierul și pereții recipientului. Proba de etanșeitate reprezintă fază determinantă în execuția recipientilor.

Verificarea etanșeității recipientilor din beton armat se efectuează înaintea executării umpluturilor de pământ în jurul rezervorului, la 28-60 zile de la terminarea turnării betonului.

Apa de umplere pentru probă trebuie să aibă calitățile STAS 790-84, adică să fie curată, fără suspensii și fără grăsimi astfel încât tencuiala interioară să se poată face în condiții corespunzătoare de aderență la beton. Nu este admisă folosirea apei uzate tratate, rezultată de la stațiile de epurare.

Verificarea etanșeității unui recipient implică două etape de realizare și anume:

I) În prima etapă se umple recipientul până la nivelul corespunzător înălțimii utile și se completează apa în acesta astfel încât recipientul să rămână în permanență plin până la nivelul indicat timp de 10 zile. Umplerea cu apă a recipientului se va face lent (minimum în 24 ore) și se recomandă să se evite menținerea acestuia parțial umplut cu apă timp îndelungat.

În acest interval de timp se fac verificări în vederea eliminării totale a pierderilor de apă din instalația hidraulică a recipientului sau prin piesele de trecere prin pereți.

Dacă la finele etapei I se constată pierderi de apă la exteriorul pereților, recipientul se golește pentru efectuarea reparațiilor necesare. Zonele cu exfiltrații se marchează, la exteriorul pereților, la finele intervalului de 10 zile.

Dacă sunt zone care prezintă pierderi sub formă de supurări, recipientul se golește fără a mai aștepta scurgerea întregului interval de 10 zile, pentru a se opera reparațiile necesare.

După executarea reparațiilor se reia umplerea recipientului în condițiile prevăzute anterior.

II) În etapa a II-a se face proba de etanșeitate propriu-zisă care durează tot 10 zile. La începutul acestui interval se închide alimentarea cu apă a recipientului.

Se recomandă ca nivelul apei să se măsoare zilnic, cu precizia de 0,1 mm, pentru a asigura precizia necesară. Măsurarea pierderilor de apă se face cu ajutorul unei rigle gradate, montată cu o pantă cu orizontală de 1:10, astfel încât la o scădere a nivelului apei de 1 mm îi corespunde o citire de 10 mm, mărindu-se astfel de 10 ori precizia de citire.

Pierdere prin evaporare se măsoară cu un dispozitiv special gradat.

Etanșeitatea recipientului se consideră corespunzătoare dacă după trecerea intervalului de 10 zile, pierderile de apă observate, scăzând pierdere prin evaporare, nu depășesc în medie 0,25 l/zi și m² de suprafață udată.

"Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat" -NE 012/1-2007				
	Egalizare	Radier	Pereți	Suprastructura
Clasa de expunere	X0	XC2+XA1	XC2+XA1+XF1	XC3+XF1
Clasa de rezistență a betonului	C8/10	C25/30	C25/30	C25/30
Raport maxim apa/ciment	-	0,55	0,50	0,60
Dozaj de ciment (kg/mc)	-	300	300	300
Otel armatură	-	Bst 500S	Bst 500S	Bst 500S
Clasa ductilitate C	-	5 cm	4cm	2,5cm; 3,5cm
Strat acoperire cu beton a armaturilor	-	5 cm	4cm	2,5cm; 3,5cm
Grad impermeabilitate	-	P8	P8	-
Aditivi	-	reducator de apa, plastifiant 0.5% masa ciment	reducator de apa, plastifiant 0.5% masa ciment	-

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

INSTRUCTIUNI TEHNICE PENTRU EXECUTIA CONFECTIILOR METALICE

- Executia lucrarilor metalice se recomanda a se face intr-un atelier specializat de catre lucratori cu experienta in domeniu. Lucrarile pregatitoare constau in sortarea, depozitarea, sablarea, debitarea pieselor, curbarea, indoirea pieselor. Se vor verifica in mod obligatoriu certificatele de calitate eliberate de intreprinderile furnizoare, controlandu-se tipurile de laminate, dimensiunile si calitatea.
- Lucrarile propriu-zise constau in trasarea, taierea, prelucrarea, imbinarea pieselor si montajul de proba. Metodele de lucru se adapteaza la dotarea atelierului de confectii metalice, iar la terminarea lucrarii suprafetelor metalice trebuie sa fie perpendiculare pe axe, cu marginile drepte (fara degradari sau neregularitati) si curate.
- Controlul in timpul executiei trebuie efectuat pe faze astfel: verificarea tasarii, controlul pieselor dupa prelucrari, verificarea ansamblurilor si controlul cordoanelor de sudura.
- Confectiile metalice se executa din profile laminate, asamblate prin sudura.
- Sudurile intre elementele componente se realizeaza pe santier la nivel calitativ corespunzator clasei IV, cu respectarea prevederilor STAS si se verifica in conformitate cu Normativul I 27.
- La executarea sudurilor se vor folosi tehnologii omologate, conf. STAS sau prescriptiilor tehnice CR-7, colectie ISCIR.
- Tehnologia de sudare se elaboreaza de executantul lucrarii pe baza datelor din proiect. Conform prevederilor I 27/82, sudorii care executa imbinari in clasa de calitate IV vor fi verificati conform prevederilor Ordinului ISC nr.4/1981.
- Executarea sudurilor se va face cu respectarea SR EN ISO 13920/98, SR EN 288/2,3 si SR EN 729-2/96 privitoare la clasele de executie, formele si dimensiunile rosturilor de sudura si la abaterile limita de la dimensiuni fara indicatii de toleranta.
- Examinarea sudurilor de rezistenta se va face prin examinarea cu ochiul liber sau lupa, masurarea cu rigla si sablonul si corectarea cu aparate speciale. Sudura defecta se va craita si se va suda la dimensiunile din proiect. Verificarea imbinarilor sudate se fac in scopul punerii in evidenta a marimii si frecventei defectelor in raport cu limitele de acceptabilitate ale clasei de calitate prescrisa.
- Verificarile si incarcările sudurilor se fac de catre personal numit prin grija unitatii executante pentru asigurarea calitatii sudurilor.
- Aplicarea metodelor de control, in functie de tipul defectelor este precizat in STAS 8539/85, 10041/90, 6606/86, 9552/87, in prescriptiile tehnice CR3, CR6, CR8, CR20 colectia ISCIR precum si prevederile I 27/82 (tabel 8 si 9). Confectiile metalice se vor proteja prin vopsire cu un strat grund alchidic si doua straturi de vopsea alchidica.

SPECIFICATII TEHNICE PENTRU STRUCTURI METALICE

1. GENERALITATI

Prezentul Caiet de sarcini se aplica la executia, controlul si receptia constructiilor metalice care fac parte din investitie.

Executia, receptia, depozitarea, atât în uzina cât și pe santier, transportul, ambalarea, montajul, vopsitoria și finisajul constructiei si a partilor de constructie metalica, *vor respecta in mod obligatoriu prevederile standardelor, normativelor si prevederilor tehnice in vigoare si prevederile prezentului Caiet de sarcini*, constituind baza receptiei provizorii si definitive a unor parti din lucrare sau a ansamblului ei. In scopul asigurarii calitatii lucrarii, furnizorul poate completa prezentul Caiet de sarcini cu alte prevederi pe care le va considera necesare, în vederea realizarii corecte a elementelor constitutive, subansamblurilor si ansamblurilor uzinate si montate, numai cu acordul proiectantului.

Pentru realizarea unor constructii de calitate este necesar, in primul rand, alegerea unei unitati de executie calificata pentru acest gen de lucrari. O alta conditie determinanta este calitatea materialelor puse in

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

opera. Nu se vor folosi materiale fara certificate de calitate (legea10, cap.II, art. 11+12). Atestarea calitatii materialelor se va face de catre laboratoare autorizate pentru categoria de lucrari avute in vedere.

Prezentul Caiet de sarcini nu inlocuieste prevederile normativelor si prevederilor tehnice in vigoare, ci le completeaza si precizeaza anumite detalii si modul de interpretare.

Furnizorul(executantul) va face instructajul necesar cu întregul personal de executie, în uzina si pe santier, referitor la proiect, normative, instructiuni tehnice si prezentul Caiet de sarcini în asa fel încât fiecare din cei ce contribuie la realizarea lucrarii sa cunoasca perfect sarcinile ce le revin în respectarea conditiilor tehnice de calitate a lucrarii.

Se va acorda atentie la realizarea tuturor lucrarilor: structura de rezistenta in special, inchideri, compartimentari, constructii aferente tehnologiei, lucrari pregatitoare si finale pentru montarea instalatiilor, a tamplariei, executarea finisajelor si a subansamblului de acoperis.

De asemenea, se vor avea in vedere, in mod special, obligatiile precizate in Memoriul tehnic de rezistenta privind urmarirea executiei lucrarilor de catre diriginti de specialitate si de responsabili tehnici cu executia, atestati MLPAT.

Se vor avea in vedere urmatoarele :

- Executarea lucrarilor prevazute in proiect se va face cu o grija deosebita, respectandu-se intocmai prevederile proiectului (desene, memoriu, program de control, caiet de sarcini si normele tehnice in vigoare) ;
- Executantul va verifica calitatea materialelor, a elementelor de constructii metalice pentru structura de rezistenta si pentru inchideri, a fundatiilor, pe tot parcursul executiei, intocmind P.V. de lucrari ascunse ;
- In cazul unor defecte importante, remedierea acestora se va face numai pe baza solutiilor tehnice acceptate de proiectant. Se interzice executantului sa efectueze lucrari care sa ascunda sau sa inglobeze defecte ale structurilor de rezistenta.
- Montajul structurii metalice se va face pe baza proiectului de montaj intocmit de intreprinderea care monteaza constructia, conform celor precizate in normativ C56-2002.
- Tehnologia de executie a lucrarilor se va stabili pe categorii de operatii. Montarea diferitelor elemente de constructii se va face introducand, pe masura montarii lor, elemente de legatura sau contravantuiri la acoperis, astfel ca zona montata sa aiba asigurata stabilitatea si rezistenta necesare pentru a prelua incarcările ce pot surveni in timpul montajului.

Fixarea structurii metalice si executarea imbinarilor definitive de montaj se vor face numai dupa verificarea pozitiilor in plan si elevatie a elementelor constructiei si a corespondentei lor cu cotele din proiect

In timpul montajului provizoriu si la definitivarea constructiei, se va urmări evitarea insumarilor de abateri, astfel incat sa nu se depaseasca tolerantele admise de STAS 767/0-88.

Se interzice fortarea constructiei sau a unor elemente componte, prin presare, indoire sau lovire, evitand astfel deformarea pieselor si/sau aparitia in acestea a unor eforturi suplimentare

2. CONDITII DE EXECUTIE PENTRU LUCRĂRILE DE CONSTRUCTII METALICE

2.1. Conditii tehnice pentru materiale

- 2.1.1. Constructiile din otel sudate trebuie sa indeplineasca conditiile tehnice generale de calitate, prevazute in STAS 767/0-88. In proiectul de fata, marca otelului folosit la elementele principale de rezistenta este S235JR (conform planurilor și memoriului de specialitate). De asemenea, ele va trebui sa respecte normativele si standardele indicate pe desene si in memoriul tehnic al proiectului.
- 2.1.2. Controlul executiei constructiilor metalice se va face pe faze, astfel :
 - verificarea calitatii materialelor la scoaterea lor din depozit ;
 - verificarea laminatelor, pieselor, elementelor, etc, inaintea fiecarei faze de executie;
 - verificarea marginilor libere dupa prelucrarea lor ;
 - verificarea imbinarilor sudate pe fiecare faza de realizare ;
 - verificarea formei si dimensiunilor elementelor sudate si a sudurilor.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

- 2.1.3. La primirea pe santier a elementelor uzinate, unitatea de montaj va face verificarea acestora (concordanta cu proiectul si degradari eventuale la transport).
Elementele vor fi verificate inainte de ridicarea in pozitia finala (distante intre imbinari).
Dupa montaj, se va verifica pozitia finala a constructiei si se vor compara abaterile reale cu cele admise din STAS 767/0-88.
- 2.1.4. Fiecare faza de control este obligatorie pentru executant si eliminatorie pentru piese, elemente sau constructia sudata. Nu se va trece la faza urmatoare de executie, decat dupa remedierea defectelor neadmise.
- 2.1.5. La imbinarile cu suruburi executate pe santier, executia, controlul, verificare si receptionarea acestora se va face conform normativului C56-2002. Sudurile cap la cap vor fi controlate cu radiatii penetrante, in faza finala pe imbinari sudate, inainte de vopsire.
- 2.1.6. La primirea pe santier a elementelor din otel, este obligatorie receptia si verificarea calitatii acestora care consta in :
- verificarea existentei certificatelor de calitate ale tuturor elementelor din otel livrate ;
 - corespondenta intre clasa de calitate a sudurilor cap la cap cu prevederile prescriptiilor tehnice ;
 - confirmarea scrisa a uzinei, bazata pe certificatele furnizorilor sai, sau pe incercari proprii, ca toate materialele utilizate corespund proiectului si prescriptiilor tehnice.
- 2.1.7. In privinta executarii sudurilor, acestea vor respecta prevederile normativului C150-99 publicat in B.C. nr.7/2000. In conformitate cu acesta, ele vor avea :
- clasa de calitate a laminatelor din otel folosite : C2 ;
 - clasa de calitate a imbinarilor sudate : C2 ;
 - categoria de executie a elementelor : A.
- 2.1.8. Protectia anticoroziva a elementelor de constructii metalice, cuprinse in prezentul proiect, se va face pentru urmatoarele conditii :
- clasa de corozivitate (conf. GP 111-2004) : C2 (slabă): Exterior – atmosfere cu grad redus de poluare – zone rurale, orase mici; Interior: spatii in care se poate produce condens – depozite, sali de sport;
 - categoria de protectie : II (durata medie 4-7 ani) ;
 - sistem de acoperire : prin vopsire, cu uscarea peliculei la aer .
- 2.1.9. Materialele folosite trebuie să aibă compozitia chimică si caracteristicile mecanice corespunzătoare pentru mărcile si clasele de calitate prevăzute în proiect. Mărcile si clasele de calitate ale otelurilor precum si caracteristicile mecanice ale organelor de asamblare, nu pot fi schimbate fără acordul scris al proiectantului.
- 2.1.10. Materialele de adaus pentru sudare se aleg corespunzător mărcilor de oteluri folosite si vor corespunde conditiilor de calitate prevăzute în standardele de produs: STAS 1125/6:1990.Toate materialele trebuie să fie marcate si însoțite de certificate de atestare a calității conform standardelor de produs.
- 2.1.11. Laminele utilizate la realizarea constructiilor metalice trebuie să corespundă conditiilor tehnice de calitate din standardele de produs.
- 2.1.12. Se admit defecte de suprafată a căror adâncime nu depășeste 0,5 din abaterea limită la grosime din standardul de produs. Defectele cuprinse între 0,5 si valoarea întreagă a abaterii limită se vor înlătura prin polizare executată în directia eforturilor, panta suprafetei polizate rezultate urmând a fi mai mică de 1:10. În ambele cazuri, grosimea minimă efectivă trebuie să fie cel puțin egală cu grosimea admisă.
- 2.1.13. Se interzice utilizarea pieselor din laminate cu suprapuneri care nu se înlătură complet la uzinare.
- 2.1.14. Laminele cu defecte de suprafată cu adâncimi mai mari decât abaterea limită din standardul de produs, sau incluziuni nemetalice respectiv sufluri cu lungimi mai mari de 5 mm si lățimi sau grosimi mai mari de 1 mm, pot fi utilizate numai cu acordul scris al proiectantului, cu eventuale măsuri de remediere propuse de acesta.
- 2.1.15. Abaterile limită admise la forma si dimensiunile elementelor uzinate sunt conf. tab.1 STAS 767/0-88.
- 2.1.16. Abateri limită admise la rezemarea elementelor de constructii din otel -conf. tab.2 STAS 767/0-88.
- 2.1.17. Abaterile limită admise la constructiile de otel după montaj, conf. tab. 3, STAS 767/0-88.
- 2.1.18. Îndreptarea pieselor se poate face la rece când raza de curbură este mai mare sau cel puțin egală cu:
- de 50 ori grosimea tablei

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

- de 25 ori înălțimea sau lățimea tălpii la profile I sau U
- de 45 ori lățimea tălpii la corniere sau a tablei
- În toate celelalte cazuri, îndreptarea sau îndoirea se fac la cald.
- 2.1.19. Îndreptarea și îndoirea pieselor pentru construcții metalice din categoria de execuție A se face numai la prese sau valturi. Pentru piese mici din categoria B de execuție se admite îndreptarea cu ciocanul, manual.
- 2.1.20. Protecția contra coroziunii a construcțiilor metalice se face conf. "Ghid de execuție privind protecția împotriva coroziunii a construcțiilor din oțel" GE 053-2004 și GP 111-2004.
- 2.1.21. Pentru agresivitatea mediului în zona de amplasare, medie, acoperirea protectoare a confecțiilor metalice, cu excepția celor înglobate în beton se face astfel:
 - 1 strat miniu de plumb
 - 1 strat miniu perclorvinilic
 - 3 straturi email perclorvinilic
- 2.1.22. În uzină se va aplica obligatoriu cel puțin 1 strat de grund pe toate suprafețele ce urmează a fi protejate prin vopsire. Montajul construcțiilor metalice se face pe baza documentației tehnice întocmite de unitatea de montaj. La montaj se interzice lărgirea găurilor cu dornul, prin pilire sau cu flacăra.
- 2.1.23. Verificarea calității lucrărilor de construcții metalice la rezimare și montaj se face conform cu STAS 767/0-88, normativ C 56-2002, normativ C 150-99, standardele de produs, etc.
- 2.1.24. Condiții de exploatare
Se va urmări ca încărcările să nu depășească încărcările de calcul prevăzute de proiectant :
Schimbarea poziției zidurilor de compartimentare se va face numai cu acordul proiectantului. Orice intervenție la construcție pe timpul exploatării se va face cu respectarea Legii nr.10-95.
- 2.1.25. Caracteristicile oțelurilor vor fi solicitate explicit în comanda de materiale către furnizorul laminatelor și nu se vor considera având această calitate decât piesele anume marcate, însoțite de certificat de calitate corespunzător. Certificatele de calitate vor trebui prezentate la recepția în uzina a produselor uzinate, după care se vor păstra timp de 10 ani.
- 2.1.26. Furnizorul lucrărilor este obligată să verifice prin sondaj calitatea oțelului livrat la fiecare 200 - 500 tone livrate. Defectele de suprafață și interioare ale laminatelor trebuie să corespundă punctului 2.2. din STAS 767/0-88.
- 2.1.27. La execuția sudurilor manuale (hafturi și suduri definitive) se vor folosi electrozi care trebuie să corespundă standardelor pentru materiale de adaos.
- 2.1.28. Furnizorul care execută îmbinările sudate are responsabilitatea folosirii în fabricație a *materialelor de adaos* corespunzătoare tehnologiilor omologate.
- 2.1.29. Materialele de adaos se stabilesc de către responsabilul tehnic cu sudura al unității de execuție și se vor utiliza în așa fel încât caracteristicile mecanice de rezistență a cordoanelor de sudură să depășească cu min. 20% rezistența materialelor de bază.
- 2.1.30. Se recomandă folosirea tehnologiei de sudare în mediu de gaz protector.
- 2.1.31. *Suruburile de înaltă rezistență* vor fi din grupa de caracteristici mecanice 8.8 și 10.9 conform SR EN ISO 898-1/2002 , cu piulite din grupa de caracteristici 8 și 10 conform SR EN 20898-2 :1997 și saibe conform STAS 8796/3 - 89.
- 2.1.32. Furnizorul va face de asemenea verificarea caracteristicilor mecanice a suruburilor, piulitelor și saibelor prin verificarea durtății Brinell. Proporția verificărilor va fi de cîte un organ de asamblare pentru fiecare lot mai mare de 500 buc. livrat de uzina furnizoare pe baza aceluiași certificat de calitate.
- 2.1.33. Suruburile, piulitele și saibele de înaltă rezistență vor fi depozitate în lăzi marcate special.
- 2.1.34. Suruburile, piulitele și saibele de înaltă rezistență vor fi zincate.

2.2. Sudura

2.2.1. Generalități

- 2.2.1.1. Executarea unor îmbinări sudate de bună calitate este condiționată de:
 - folosirea unor laminate de bună calitate lipsite de defecte ca: stratificări, suprapuneri, sufluri, fisuri, incluziuni;
 - curățirea de impurități (grasimi, vopsea, rugina etc.) a laminatelor în zona îmbinării;

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

- uscarea zonelor din table pe care se aplica sudarea;
- folosirea unor materiale de adaos (electrozi, sârma, flux) corespunzătoare materialului de baza ce se sudează;
- respectarea la stabilirea regimului de sudare a energiei liniare minime de sudare prescrisa pentru fiecare tip de îmbinare ;
- sudarea în plan orizontal a imbinarilor cap la cap, respectiv sudarea în jgheab a imbinarilor de colt;
- sudarea în stare nerigidizata a îmbinarilor pentru evitarea concentrării tensiunilor, prin
- folosirea unei ordini de asamblare si sudare corecte.

2.2.1.2. Sudarea subansamblelor metalice se va executa în hale închise la o temperatura de minim **+5°C**. Locurile de munca va trebui sa fie lipsite de curenti permanenti de aer care ar influenta calitatea sudurilor.

2.2.1.3. Daca din anumite motive este necesar sa se execute în aer liber unele îmbinari manuale, de lungime mica, aceasta se va efectua sub directa îndrumare a inginerului sudor al sectiei. Va trebui sa se ia masuri speciale pentru protejarea locului de sudare si al sudorului, de vânt, ploaie, zapada, care ar împiedica buna executie a lucrarilor. In aceste conditii sudarea pieselor metalice este admisa si la o temperatura sub **+5°C**, dar nu mai mica de **-5°C** si numai pentru piese cu grosimi sub 24mm, executate din laminate de otel cu cel mult 0,18%C.

2.2.1.4. Inainte de sudarea se vor preîncalzi muchiile pieselor ce se sudeaza la temperatura de **+100°C – +150°C**.

Pentru piese cu grosimi mai mari de 24 mm si cu continut în carbon mai mic de 0,18%, muchiile vor fi preîncalzite la o temperatura de **+150°C – +200°C**. Racirea zonelor sudate se va efectua astfel ca temperatura de **+100°C** a pieselor sa se stinga nu mai devreme de 30 min. de la temperatura sudarii. Aceasta se poate realiza prin protejarea zonelor sudate cu placi de azbest sau prin micșorarea vitezei de racire folosind flacara gaz-aer. Personalul care se ocupa cu racirea lenta a îmbinarilor sudate va fi special instruit.

2.2.1.5. La sudare se vor folosi electrozi, care se vor usca obligatoriu la o temperatura de **+250°C – +300°C** timp de minim 1 ora. Port-electrozii (clestii), cablurile si modul de realizare a contactului de masa vor corespunde prevederilor tehnice in vigoare.

2.2.1.6. Utilajul folosit la sudarea automata si semiautomata trebuie sa asigure stabilitatea regimurilor de sudare fixate în proiectul procesului tehnologic, cu urmatoarele tolerante:

- la viteza de sudare $\pm 10\%$;
- la intensitatea curentului de sudare $\pm 3\%$;
- la tensiunea arcului voltaic $\pm 5\%$.

2.2.1.7. Unele oscilatii izolate de scurta durata ale aparatelor de masurat nu vor fi considerate ca o nerespectare a regimului stabilit, daca aceste oscilatii nu au un caracter periodic si nu dauneaza calitatii cordoanelor de sudura executate.

2.2.2. Operatii premergatoare sudarii:

2.2.2.1. Scopul stabilirii unui regim de sudura normal, este obtinerea unei calitati bune a îmbinarilor sudate. Îndeosebi se urmareste:

- realizarea caracteristicilor mecanice corespunzatoare;
- patrunderea corespunzatoare în materialul de baza;
- patrunderea la radacina;
- lipsa defectelor (fisuri, pori, incluziuni, etc.).

2.2.2.2. La stabilirea regimului de sudare se va avea în vedere modul de prelucrare a marginilor recomandate pentru sudura manuala si pentru sudura automata. Incercarile pentru stabilirea regimului de sudare trebuie sa se faca pe piese care nu mai folosesc ulterior însa cu material de baza si de adaos de aceeasi calitate cu cele care se folosesc la sudarea subansamblelor metalice.

2.2.2.3. Regimurile stabilite se mentin atâta timp cât nu se schimba unul din factorii: marca materialului de baza, marcile materialelor de adaos, procedeele de sudare.

2.2.2.4. Laboratorul de sudura va comunica sectorului de sudura si serviciului AQ regimul optim de sudura pentru fiecare tip de cordon.

Toate sudurile manuale, automate si semiautomate se executa cu folosirea placutelor terminale.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

- Pentru îmbinări de colt se vor prevedea, la ambele capete ale cordonului, placute terminale în forma de T.
 - Pentru îmbinările cap la cap se vor aseza, la ambele capete ale cordonului placute terminale.
- 2.2.2.5. Placutele terminale vor fi sanfrenate la fel cu piesele ce se îmbina. In cazurile în care nu este posibila asezarea placutelor terminale trebuie sa se asigure completarea craterelor de la capetele cordoanelor de sudura.
- 2.2.2.6. Dupa terminarea operatiilor de sudare, placutele terminale trebuie îndepartate iar capetele codoanelor se vor prelucra. Indepartarea placutelor terminale se va face numai prin taierea cu flacara. Nu se admite indepartarea lor prin lovire. Pentru efectuarea încercarilor mecanice necesare controlului calitativ al îmbinării respective se vor executa placi de proba din material de baza de aceeași calitate cu cel al pieselor ce trebuie sudate, având aceleași grosimi cu muchiile prelucrate în același mod.
- 2.2.2.7. Îmbinările cap la cap la care se vor folosi placi de proba pentru încercări mecanice se stabilesc de comun acord între proiectant și furnizor. Placile pentru probe vor avea poansonat pe ele un număr pentru a putea indentifica locul unde au fost extrase, număr care va corespunde cu cel din procesul tehnologic.
- 2.2.2.8. Placile de proba se vor suda în același condiții în care se execută îmbinarea și de către același sudor, care își va imprima poansonul pe placa.

2.2.3. Sudarea propriu-zisa

- 2.2.3.1. Se interzice amorsarea arcului electric pe suprafețele ce nu se acopera ulterior cu sudura. Se vor lua masuri sa nu se produca deteriorari ale pieselor prin stropiri de metal topit.
- 2.2.3.2. Se interzice racirea fortata a sudurilor. Zgura de sudura se va îndeparta numai dupa racirea normala a acestora. La sudarea automata și semiautomata,îndepartarea fluxului trebuie sa se faca la o distanta de cel puțin 1 m de arc voltaic.
- 2.2.3.3. La sudurile cap la cap, înainte de sudarea pe fata a doua, radacina primei suduri se va curata prin crauirea mecanica sau prin procedeul arc-aer pâna se obtine o suprafata metalica curata. In cazul folosirii procedeului aer-arc este obligatoriu sa se polizeze suprafețele rostului pâna la îndepartarea completa a materialului ars.
- 2.2.3.4. Sudurile de prindere (haftuire) se acopera întodeauna complet cu cordonul propriu-zis pentru a evita suprapunerea mai multor cratere de încheiere. In acest scop primul strat va începe întodeauna de la sudura de prindere pentru a putea acoperi complet eventualele cratere, realizându-se cordoane fara îngrosari bruste în dreptul haftuirilor.
- 2.2.3.5. Sudarea va începe și se va termina obligatoriu pe placutele terminale.
- 2.2.3.6. Straturile de sudura se vor depune unul dupa altul fara ca zona îmbinării sa se raceasca. Totusi temperatura stratului depus anterior nu va depasi **+250°C**. (La îmbinările scurte, se va lasa pentru racire un timp de 5-6 minute între doua straturi succesive de sudura).
- 2.2.3.7. Dacă pe planurile de execuție din prezentul proiect nu se specifică grosimea cusăturilor de colț, aceasta se stabilește conform următorului tabel:

Tabel 1. – Grosimea cusaturilor de colt (STAS 9407-75)

Grosimea tablelor t (mm)	Grosimea cusaturilor de colt a (mm) min.
4....8	3.5
9....15	4.0
16...20	4.5
21 ...30	5.0
31 ...40	6.0
> 40	8.0

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

La grosimi neegale ale produselor laminate care se sudează, grosimea minimă a cusăturilor de colț (a) se stabilește corespunzător grosimii minime a celor două laminate.

Dimensiunile minime (s_1 - Fig. 1) și maxime (s_2 - Fig. 1) ale catetelor cusăturilor de colț (Fig. 1), în funcție de grosimea lor, (a) sunt conform tabelului 2.

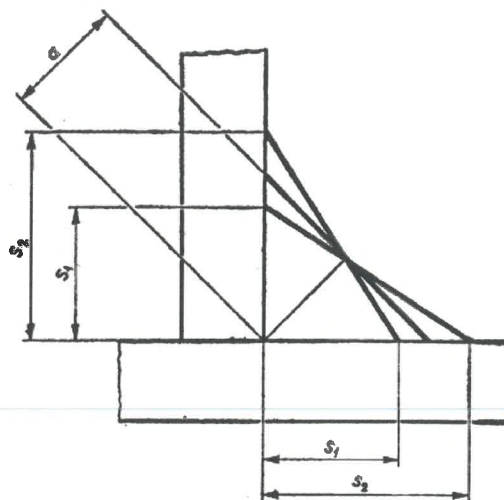


Fig. 1. – Detaliu sudură de colț (STAS 9407-75)

Tabel 2. – Dimensiunile admisibile ale catelelor sudurii de colț (STAS 9407-75)

Grosimea cusăturilor de colț, a mm	Dimensiunile admisibile ale catetelor mm	
	s_1	s_2
3	3,5	5,5
4	5,0	7,5
5	6,5	9,5
6	8,0	11,0
7	9,0	12,5
8	10,0	14,0
9	11,5	16,0
10	13,0	17,5
12	16,0	20,0
14	18,5	23,0
16	21,5	26,0
18	24,0	29,0
20	27,0	32,0

Abaterile admisibile la sudurile de colț vor fi de 1 mm.

2.2.3.8. Pentru cusăturile cap la cap lățimea maximă admisă (e_1 - Fig. 2) va fi conf. Tabel 3.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

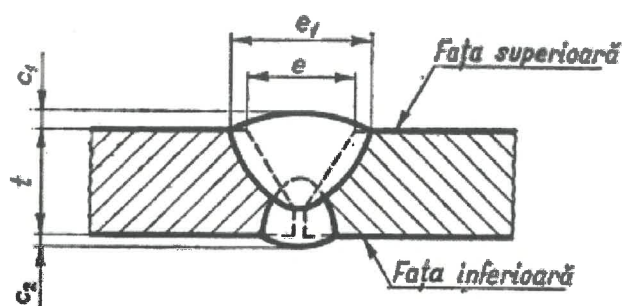


Fig. 2. – Detaliu sudură cap la cap (STAS 9407-75)

Tabel 3. – Lățimea maximă admisă a cusăturilor cap la cap (STAS 9407-75)

Procedeul de sudare	Poziția de sudare	Lățimea maximă admisibilă, e_1 -mm	
		Cu prelucrarea muchiilor	Fără prelucrarea muchiilor
Manual	<div>- Verticală</div> <div>- Orizontală</div> <div>- În jgheab</div> <div>- În plafon</div> <div>- În cornișă</div>	e+2	t+5
Automat	<div>- În jgheab</div>	Adâncimea maximă de pătrundere prin topire	

Supraînălțările maxime admisibile ale cusăturilor cap la cap (Fig. 2) sunt:

- Pe fața superioară - c_1 - în funcție de deschiderea rostului (e):

Tabel 4. (STAS 9407-75)

Deschiderea rostului – e – mm	Supraînălțările maxime - c_1 - mm
<10	1
10...25	2
>25	3

- Pe fața superioară - c_2 - în funcție de grosimea tablei (t):

Tabel 5. (STAS 9407-75)

Grosimea tablei - t – mm	Supraînălțările maxime - c_2 - mm
<10 inclusiv	1
>10	2

2.2.4. Sudarea manuala

2.2.4.1. Electrozii pentru sudura manuala se vor alege în funcție de marca otelului.

2.2.4.2. Se vor avea în vedere următoarele:

- În timpul sudării, arcu electric se mentine cât mai scurt, efectuând mici pendulari perpendiculare la direcția de sudare. Se interzice efectuarea unor pendulari mari, prin care la fiecare strat depus sa se acopere întregul rost de sudare. Ultimul strat se va putea executa cu acoperirea întregului rost;
- La îmbinări de colt sensul de sudare se va pastra de regula de la mijlocul subansamblului către capete. Se recomanda ca sudurile de colt lungi sa fie executate simultan de doi sudori începând de la mijloc spre capete;
- La stabilirea regimului de sudare se va avea în vedere alegerea diametrelor de electrozi astfel ca sa se asigure o patrundere buna la radacina îmbinării;
- Sudarea manuala a îmbinărilor cap la cap se va executa de preferinta în plan orizontal;

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

- Numarul de straturi la îmbinările cap la cap se va stabili prin procesul tehnologic si va fi în functie de marca otelului.
- Fiecare strat de sudura la îmbinările cap la cap se va depune în mod obligatoriu de la un capat spre celalalt. Nu se admite sudarea de la cele doua capete spre centru.

2.2.5. Sudarea automata

- 2.2.5.1. Materialele de adaos (sârma, flux) sa îndeplineasca conditiile prevazute de prescriptiile in vigoare.
- 2.2.5.2. Ingrosarile rezultate la începerea si încheierea cordoanelor se vor netezi prin polizare (în cazul când nu a fost posibila asezarea pe placute la capetele sudurilor).
- 2.2.5.3. Sudarea automata a îmbinarilor de colt se va executa orizontal în jgheab, asigurându-se patrunderea necesara.
- 2.2.5.4. La depunerea unui strat de sudura trebuie sa se asigure executia stratului respectiv fara a fi necesara întreruperea procesului de sudare.
- 2.2.5.5. Daca în mod accidental se întrerupe procesul de sudare al unui strat, el se va relua in mod obligatoriu în acelasi sens si cât mai repede.
- 2.2.5.6. La fiecare cordon de sudura de rezistenta sudorul trebuie sa imprime poansonul sau pe metalul de baza în locuri vizibile la circa 50 mm distanta de axul cusaturii si anume la mijlocul lungimii la cordoane de 1 m si de la început si sfârșit la cordoane mai lungi de 1 m.
- 2.2.5.7. Sudurile se vor executa fara pori, incluziuni, lipsuri de topire etc. Suprafata cusaturilor trebuie sa fie cât mai neteda si uniforma. Se vor evita crestaturile de topire de la marginile cordoanelor de sudura iar craterele se vor completa cu sudura. Nu se admite matarea sudurilor.
- 2.2.5.8. Toate cordoanele de sudura se vor executa cu dimensiunile prevazute în procesul tehnologic în conformitate cu proiectul de executie

2.2.6. Controlul operatiilor de sudare si a îmbinarilor sudate.

- 2.2.6.1. Controlul operatiilor de sudare si a îmbinarilor sudate se executa în fazele principale ale procesului de sudare, dupa cum urmeaza:
 - Controlul materialelor de adaos - acestea va trebui sa corespunda prescriptiilor standardelor si normativelor in vigoare. In timpul executiei se va urmari folosirea corecta a materialelor de adaos, pastrarea si uscarea lor în bune conditiuni. Materialele necorespunzatoare sau cele care prezinta dubii nu vor fi folosite la sudare.
 - Controlul procesului de sudare - în timpul procesului de sudare se va verifica respectarea întocmai a prescriptiilor din procesul tehnologic si proiectul de executie. Se va verifica respectarea aplicarii corecte a procedeelelor indicate, a ordinei de asamblare si sudare, a regimului de sudare.
 - Cordoanele de sudura se vor verifica:
 - între straturi vizual, cu lupa, iar în caz de dubii si cu lichide penetrante;
 - cordoanele finale- vizual, cu lupa , cu lichide penetrante (în caz de dubii) si cu instrumente de masurat.

2.2.7. Prelucrarea dupa sudare

- 2.2.7.1. Dupa sudare, cordoanele de sudura se vor prelucra conform indicatiilor din proiect si procesul tehnologic.
- 2.2.7.2. Prelucrarea se va face în general prin polizare sau aschiere urmata de polizare. Rizurile rezultate din polizare vor fi paralele in directia efortului în piesa respectiva. Este interzisa prelucrarea finala perpendicular pe directia efortului.

2.2.8. Conditii de calitate ale pieselor, elementelor, subansamblelor si cusaturilor sudate Abateri dimensionale ale pieselor elementelor si subansamblelor sudate.

- 2.2.8.1. Dimensiunile specificate pe desenele de executie corespund temperaturii de **+200°C**. Pentru masuratori facute la alte temperaturi se vor face corecturile necesare.
- 2.2.8.2. Abaterile limita de la forma si dimensiunile pieselor si subansamblelor sudate sunt cele specificate in STAS 767/0 -88 pct. 2.3.1 ... 2.3.5 si anume tabelele 1, 2 si 3, cu urmatoarele limitari si precizari :

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

- abateri limita la lungimea pieselor secundare : +2 ... -4 mm
 - abateri limita la lungimea grinzilor principale :
 - pana la deschideri de 9 m inclusiv : +0 ... -4 mm
 - la deschideri mai mari de 9 m : +0 ... -6 mm
 - abateri limita la stalpi frezati (cu lungimea intre 4, 5 si 9 m) : ± 2 mm.
 - abateri limita la stalpi cu capetele nefrezate, insa prelucrate pentru sudare: +2 ... -4 mm.
- 2.2.8.3. Lungimile de la punctele de mai sus se inteleg masurate intre fetele exterioare prelucrate ale sudurilor, care vor avea formele si dimensiunile din SR EN ISO 9692-1/2004 sau din procesele tehnologice, cu tolerantele prescrise in acestea.
- 2.2.8.4. Daca lungimile rezulta mai mari, ele se vor prelucra cu discuri abrazive, iar daca rezulta mai mici, se va proceda conform pct. 4.7.1.4. d si art. 2.3.5.2 din STAS 767/0 -88.
- inclinarea limita Δ_1 a talpii superioare a grinzilor dublu T conform tabel1 din STAS 767/0-88 ;
 - pe portiunea pe care se sudeaza placile cutate sau in dreptul imbinarilor cu alte piese asezate deasupra: $\Delta_{max} = 0.005B$ dar cel mult 1 mm;
 - in celelalte portiuni ale grinzilor : B/40 dar cel mult 5 mm.
- 2.2.8.5. Pentru a respecta toleranta la deformarea "in ciuperca" se recomanda ca talpile superioare ale grinzilor principale sa fie predeformate invers la rece, inainte de sudare.
- 2.2.8.6. In vederea realizarii corespunzatoare a rosturilor de montaj intre subansamble si tronsoane, abaterile la inaltimea si latimea acestora pe zonele de montaj: +2 ... -3 mm. Exceptie fac distantele dintre fetele interioare ale stalpilor intre care se monteaza grinzi fara rosturi in lungul lor, care trebuie sa fie de cel mult ± 2 mm; aceste tolerante trebuiesc respectate pe inaltimea pe care se face imbinarea intre stalpi si grinzi.
- 2.2.8.7. Pentru restul abaterilor limita se respecta prevederile din tabelul 3.a, iar pentru tolerantele de aliniere cele din SR EN ISO 13920 – 1998.

Conditii de calitate ale cusaturilor sudate

- 2.2.8.8. Indiferent de tipul imbinarilor si forma cusaturilor, calitatea cusaturilor sudate se verifica dimensional, vizual prin examinare exterioara si cu lupa, prin ciocanire, cu lichide penetrante, exceptional si prin sfredelire.
- 2.2.8.9. Calitatea cusaturilor se verifica si prin metode nedistructive (cu radiatii penetrante sau mixte si cu ultrasunete).
- 2.2.8.10. Conditiiile de calitate pentru taierea marginilor si prelucrarea rosturilor, corespunzatoare claselor de calitate din proiect, sunt cele din tabelul 3 din Normativul C 150 -99.
- 2.2.8.11. Nivelurile de acceptare a defectelor in imbinarile sudate sunt cele din Tabelul 6 din Normativul C 150 -99 pentru cusaturi cap la cap si de colt.

2.2.9. Controlul calitatii.

- 2.2.9.1. Controlul de calitate al subansamblurilor si al imbinarilor lor sudate se face de catre organele competente ale furnizorului.
- 2.2.9.2. Controlul se va face vizual si prin masuratori dimensionale.
- 2.2.9.3. La acest control nu trebuie depasite tolerantele admisibile din STAS 767/0 –88.
- 2.2.9.4. Se va da o deosebita atentie la respectarea tolerantelor în locurile de imbinare cu alte elemente.
- 2.2.9.5. Furnizorul lucrarilor va face prin sondaj încercari la rupere pe epruvete din materialul de baza folosit (otelul) si încercari pe epruvete sudate, conform SR EN 895/1997 .

2.2.10. Remedierea defectelor

- 2.2.10.1. Remedierile defectelor constatate pe fiecare faza de executie sau la controlul final al unui subansamblu, in vederea aducerii la forma si dimensiunile din proiect sau a realizarii clasei de calitate a cusaturilor sudate prevazute in proiect sau in procesele tehnologice de sudare se stabilesc de inginerul sudor al uzinei responsabil cu lucrarea.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

- 2.2.10.2. În cazul apariției mai frecvente a unor defecte neadmise, uzina împreună cu organul de supraveghere vor stabili cauzele lor și vor propune soluții de remediere care vor fi analizate și avizate de comisia ISIM, proiectant și beneficiar.
- 2.2.10.3. Defectele din cusăturile greu accesibile se remediază pe baza unei tehnologii de remediere ce urmează să fie stabilită de inginerul sudor, ținând seama și de prevederile prezentului caiet de sarcini și Normativul C 150 -99.
- 2.2.10.4. Tehnologia va fi avizată, iar executarea lucrărilor se va face sub conducerea și supravegherea directă a inginerului sudor.
- 2.2.10.5. Se admit slefuiri locale ale cusăturilor marginale și urmelor de amorsare a arcului electric, care nu depășesc 5 % din grosimea pieselor sudate.
- 2.2.10.6. Crestăturile marginale, denivelări mai mari sub cota sau cratere neumplute mai adânci se vor poliza și umple cu sudură, trecerile de la sudură la materialul de bază urmând să fie racordate lin sinetizate prin polizare în direcția eforturilor principale.
- 2.2.10.7. Se interzice lasarea unor denivelări mari sau rizuri perpendiculare pe direcția eforturilor. Remedierea porilor izolați sau a incluziunilor izolate, având dimensiuni mai mari ca cele admise se face prin excavare cu pereți înclinați de 1/20 ... 1/50 și apoi resudare.
- 2.2.10.8. Remedierile defectelor interioare ca incluziuni, nepătrunderi, etc. din cusăturile sudate se fac prin înlăturarea porțiunii cu defecte și resudare.
Înlăturarea acestor porțiuni se poate face prin :
- polizare sau tăiere cu discuri abrazive;
 - rabotare;
 - daltuire sau crațuire cu dalta pneumatică;
 - tăiere prin procedeul arc - aer.
- 2.2.10.9. După îndepărtarea porțiunii cu defect, locul se polizează și se examinează cu ochiul liber și cu lupă, de maestru, inginer sudor pentru a se convinge că întregul defect a fost eliminat, după care se face resudarea porțiunii excavate.
- 2.2.10.10. Tehnologia de resudare care trebuie să asigure deformări și tensiuni interne minime, se stabilește de inginerul sudor. După resudare, locul se curăță de zgură și se examinează din nou pentru a exista convingerea că lucrarea a fost corect executată.
- 2.2.10.11. În cazul cusăturilor cap la cap, radiografiate inițial, se face o nouă radiografie sau o examinare cu ultrasunete pentru a exista siguranța că defectul a fost complet eliminat.
- 2.2.10.12. Racordarea sudurii de remediere cu metalul de bază și cusătura inițială se face prin polizare. Nu se admit mai mult de două remedieri în același loc.
- 2.2.10.13. Toate remediile se însemnează cu vopsea pe piesa remediată și se trec în "fisele de urmărire a execuției".
- 2.2.10.14. Tehnologiile de îndreptare a pieselor deformate prin sudare sau alte cauze, peste toleranțele admise, se stabilesc de inginerul sudor și se execută sub supravegherea și răspunderea acestuia.
- 2.2.10.15. În general îndreptarea se face la cald la temperaturi controlate în jur de **+600°C** și prin presare ușoară. Se interzice îndreptarea la temperaturi la cald - albastru (**+200°C ... + 300°C**) sau prin ciocanire.
- 2.2.10.16. În cazul îndreptării de piese și subansamble, locurile îndreptate se marchează pe piese și se notează în fișierele de urmărire a execuției.

Defecte neadmise la îmbinări sudate:

- Fisuri;
- Cratere neumplute;
- Scurgeri de metal topit;
- Nepătrunderi;
- Zone cu arsuri;
- Zone supraîncălzite.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

2.3. Execuția confecțiilor metalice în uzina

2.3.1. Generalități

- 2.3.1.1. Furnizorul lucrărilor va întocmi pentru fiecare subansamblu, un proces tehnologic de execuție în așa fel încât să asigure bună calitate a lucrării.
- 2.3.1.2. Procesul tehnologic trebuie să cuprindă:
- piesele desenate pe repere cu toate cotele;
 - dimensiunile de tăiere și procedeul de tăiere al laminatelor;
 - calitățile materialului de bază ce trebuie folosit;
 - modul de pregătire a marginilor pieselor ce se sudează (sanfrenarea);
 - modul de preasamblare (haftuire) a elementelor și a subansamblelor;
 - procedeul de sudare cu indicarea de a se folosi pe scară largă sudarea automată și semiautomată;
 - regimul de sudare;
 - tipurile și dimensiunile cordoanelor de sudură;
 - ordinea de execuție a cordoanelor pentru evitarea deformărilor neadmisibile și a tensiunilor interne mari;
 - ordinea de aplicare a straturilor și numărul trecerilor, unde e cazul;
 - modul de prelucrare a cordoanelor;
 - ordinea de asamblare;
 - planul de control Rontgen, gamagrafic sau ultrasonic
- 2.3.1.3. Regimurile de sudare se stabilesc de uzina pe plăci de probă, considerându-se corespunzătoare numai după efectuarea încercărilor mecanice și fizice ale cordoanelor de sudură care trebuie să corespundă cu prevederile prezentului Caiet de sarcini.
- 2.3.1.4. Furnizorul este direct și singur răspunzător pentru întocmirea proceselor tehnologice de execuție și sudare ale subansamblelor (care se execută în uzină), de alegerea regimurilor optime de sudare, de calitatea materialelor de adaos alese ca și calitatea lucrărilor executate, în conformitate cu planurile de execuție și prezentul Caiet de sarcini.

2.3.2. Documentația ce trebuie elaborată de uzina constructoare

- 2.3.2.1. Furnizorul are obligația să întocmească o documentație a tehnologiei de confecționare, care să cuprindă operațiile de debitare și prelucrare a pieselor și preasamblare în uzină.
- 2.3.2.2. Întreprinderea ce uzinează piesele metalice are obligația ca înainte de începerea uzinării să verifice planurile de execuție. O atenție deosebită se va da verificării tipurilor și formelor cusăturilor sudate prevăzute în proiect. În cazul constatării unor deficiențe sau în vederea uzurării uzinării (de exemplu alte forme ale rosturilor, îmbinarilor sudate precum și poziția îmbinarilor de uzină suplimentare), se va proceda după cum urmează :
- pentru deficiențe care nu afectează structura metalică din punct de vedere al rezistenței sau montajului (neconcordanța unor cote, diferențe în extrasul de materiale, etc.), uzina efectuează modificările respective, comunicându-le în mod obligatoriu și proiectantului;
 - pentru unele modificări care ar afecta structura din punct de vedere al rezistenței sau al montajului, se vor comunica proiectantului propunerile de modificări pentru a-și da avizul.
 - Orice modificare de proiect se face numai cu aprobarea prealabilă, scrisă, a proiectantului.
 - Modificările mai importante se introduc în planurile de execuție de către proiectant; pentru unele modificări mici acestea se pot face de uzină după ce primește avizul în scris al proiectantului.
- 2.3.2.3. După verificarea proiectului și introducerea eventualelor modificări, uzina constructoare întocmește documentația de execuție care trebuie să cuprindă :
- Toate operațiile de uzinare pe care le necesită realizarea elementelor începând de la debitare și terminând cu expedierea lor.
 - Tehnologia de debitare și tăiere.
 - Procesul tehnologic de execuție pentru fiecare subansamblu în parte, care trebuie să asigure îmbinarilor sudate cel puțin aceleași caracteristici mecanice ca și cele ale metalului de bază care se sudează, precum și clasele de calitate prevăzute în proiect pentru cusăturile sudate.
 - Preasamblarea în uzină, metodologia de măsurare a toleranțelor la premontaj.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

2.3.2.4. Procesul tehnologic de executie pentru fiecare piesa trebuie sa cuprinda :

- piese desenate cu cote, pentru fiecare reper;
- procedeele de debitare ale pieselor si de prelucrare a muchiilor, cu modificarea clasei de calitate a taieturilor;
- marcile si clasele de calitate ale otelurilor care se sudeaza;
- tipurile si dimensiunile cusaturilor sudate;
- forma si dimensiunile muchiilor care urmeaza a se suda conform datelor din proiect sau, in lipsa acestora, conform SR EN ISO 9692-1/2004 si SR EN ISO 9692-2 :2000;
- marca, caracteristicile si calitatea materialelor de adaos : electrozi, sarme si flexuri;
- modul si ordinea de asamblare a pieselor in subansambluri;
- procedeele de sudare;
- regimul de sudare;
- ordinea de executie a cusaturilor sudate;
- ordinea de aplicare a straturilor de sudura si numarul trecerilor;
- modul de prelucrare a cusaturilor sudate;
- tratamentele termice daca se considera necesare;
- ordinea de asamblare a subansamblelor;
- planul de control nedistructiv (Rontgen, gamma sau ultrasonic) al imbinarilor;
- planul de prelevare a epruvetelor pentru incercari distructive;
- regulile si metodele de verificare a calitatii pe faze de executie, cf. cap. 4 din STAS 767/0 - 88 si prevederile prezentului caiet de sarcini.

2.3.2.5. Regimurile de sudare se stabilesc de catre intreprinderea de uzinare, pe imbinari de proba, acestea se considera corespunzatoare numai daca rezultatele incercarilor distructive si analizelor metalografice realizate conform tabel 5 din C 150-99 corespund prevederilor din tabelul 6 al normativului respectiv. :

Pentru fiecare marca de otel si pozitie de sudare prevazuta a se aplica la fiecare subansamblu diferit, se va executa cate o serie de placi de proba ce se vor stabili de catre ISIM.

2.3.2.6. Procesele tehnologice de executie vor fi avizate de ISIM.

2.3.2.7. In vederea realizarii in bune conditiuni a subansamblelor sudate de serie, intreprinderea executanta va intocmi fise tehnologice pe baza proceselor tehnologice de mai sus si SDV-urile de executie pentru toate tipurile diferite de subansamble.

2.3.2.8. La intocmirea fiselor si procedeelor tehnologice se va avea in vedere respectarea dimensiunilor si cotelor din proiecte, precum si calitatea lucrarilor, in limita tolerantelor admise prin STAS 767/0 - 88 si prin prezentul caiet de sarcini.

Dimensiunile si cotele din planurile de executie se inteleg dupa sudarea subansamblelor.

Pentru piesele cu lungimi fixe prevazute ca atare in proiect, dimensiunile se inteleg la **+200°C**.

2.3.2.9. Procesele tehnologice de executie pentru subansamblele completate si definitivite in urma executiei celor de proba, vor fi aduse la cunostinta proiectantului, beneficiarului si intreprinderii de montaj.

2.3.2.10. Pe baza proceselor tehnologice definitivite in urma incercarilor, inginerul sudor va extrage din acestea, din "Caietul de sarcini" si standarde, toate sarcinile de executie si conditiile de calitate ce trebuie respectate la lucrarile ce revin fiecarei echipe de lucru (sortare, indreptare, sablare, trasare, debitare, asamblare provizorie, haftuire, sudare, prelucrare, etc.). Aceste extrase vor fi predate echipelor si prelucrate cu acestea, astfel incat fiecare muncitor sa cunoasca perfect sarcinile ce ii revin.

2.3.3. Executarea elementelor metalice sudate

Pregatirea laminatelor

2.3.3.1. La alegerea lor, laminatele trebuie sa fie controlate din punct de vedere al calitatii, starii si aspectului lor, precum si al eventualelor defecte de laminare.

2.3.3.2. Pe baza numarului de sarja imprimata pe laminate ca si pe baza buletinelor de analiza si încercari mecanice se va verifica corespondenta datelor cu cerintele proiectului, standardelor si prezentului Caiet de sarcini.

2.3.3.3. Prin examinarea exterioara pe ambele fete se va stabili starea pieselor si eventualele defecte de laminare. Laminele ruginite, murdare de noroi, ulei sau vopsea se vor curata înainte de prelucrare.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

- 2.3.3.4. Laminele cu defecte ca: stratificari, suprapuneri, sufluri, fisuri, incluziuni sau alte defecte neadmisibile, ca si cele cu abateri dimensionale peste cele admise prin standarde sau prezentul Caiet de sarcini nu vor fi folosite la executia constructiei metalice sudate.
- 2.3.3.5. Se poate face si un control ultrasonic, prin înțelegere între parti, în masura în care acest lucru va aparea necesar si în functie de posibilitatile tehnice.
- 2.3.3.6. Prelucrarea laminatelor fara îndreptarea lor prealabila este admisa în cazul în care abaterile fata de forma lor geometrica corecta, nu depasesc tolerantele cuprinse in standardele in vigoare (STAS 767/0-88) sau pe cele indicate in detaliile de executie.
- 2.3.3.7. Laminele care prezinta deformatii mai mari ca cele mentionate mai sus, trebuie indreptate inainte de trasare si debitare.
- 2.3.3.8. Indreptarea laminatelor se face în conditiile precizate in prescriptiile in vigoare. Indreptarea la rece este admisa numai daca deformatiile nu depasesc valorile din standardele pentru laminate în vigoare.

2.3.4. Trasarea

- 2.3.4.1. Constructiile metalice se vor executa conform detaliilor din proiect, folosind tehnologia proprie fiecarui atelier specializat.
- 2.3.4.2. Trasarea se va executa cu precizie de ± 1.00 mm daca in proiect nu se prevede o precizie mai mare. Nu se admite acumularea mai multor tolerante pe aceeasi linie de cotare.
- 2.3.4.3. Trasarea se efectueaza cu instrumente verificate si comparate cu etaloanele de control verificate oficial sau cu instalatii speciale. Pe sabloane se scriu : simbolul lucrarii, numarul desenului, pozitia pieselor, diametrul gaurilor, numarul pieselor aceleasi, etc.
- 2.3.4.4. La stabilirea cotelor din trasare si debitare a materialelor se va tine seama ca valorile cotelor din proiect sa fie cele finale, care trebuie realizate dupa incheierea intregului proces tehnologic de uzinare. Orientarea pieselor fata de directia de laminare poate fi oricare, daca in proiect nu se prevede altfel.
- 2.3.4.5. Dupa trasare, înainte de executarea taierii se va marca prin poansonare pe fiecare piesa trasata sarja din care face parte tabla. De asemenea, piesele vor fi marcate prin vopsire (sau poansonare) cu numarul de pozitie al piesei conform proiectului sau planului de operatii. Verificarea executarii corecte a marcatului pe piese va fi efectuata prin sondaj de organul AQ, trasatorul nefiind scutit de raspundere.

2.3.5. Prelucrarea laminatelor

- 2.3.5.1. Taierea pieselor se face cu foarfeca, cu fierastraul, cu flacara de oxigen sau cu laser folosindu-se cu precadere taierea mecanizata. Nu se admite taierile si prelucrarile cu arcu electric.
- 2.3.5.2. Racordarile sau degajările circulare care sunt prevazute în proiect se vor executa obligatoriu numai prin gaurire cu burghiul sau prin taiere cu suflai axial cu compas.
- 2.3.5.3. La piesele debitate sau prelucrate cu flacara, la care nu se mai fac prelucrari ale muchiilor, este obligatoriu sa se curete crusta de zgura care se formeaza la partea inferioara a taieturii.
- 2.3.5.4. Prelucrarea muchiilor (sanfrenarea) pieselor ce trebuie îmbinate prin sudura este obligatorie si se va executa conform procesului tehnologic de executie.
- 2.3.5.5. Prelucrarea muchiilor se poate executa atât cu mijloace mecanice (ex, prin aschiere) cât si mecanizat cu flacara de oxigaz. Dupa sanfrenarea cu flacara este obligatorie polizarea muchiilor sanfrenate pe o adancime de minim 2 mm. Nu se admite prelucrarea muchiilor manual cu flacara de oxigaz.
- 2.3.5.6. Suprafetele taieturilor executate cu stanta sau flacara se prelucreaza prin aschiere pe o adancime de 2–3 mm. Se excepteaza marginile libere ale guseelor ori rigidizarilor. Marginile taieturilor executate cu flacara, foarfeca sau laser nu mai necesita prelucrarea prin aschiere, daca prin sudare se topesc complet sau daca se asigura taierii clasa de calitate 1.2.1 conform SR EN ISO 9013 –1998.
- 2.3.5.7. O eventuala preincalzire a laminatelor inainte de taiere se va face conform prevederilor procesului tehnologic de uzinare. Crestaturile, neregularitatile sau fisurile fine rezultate dintr-o prelucrare defectuasa cu oxigen, se inlatura prin daltuire, polizare sau rabotare. Daltuirea sau polizarea se executa cu o panta de 1 : 10 fata de suprafata taieturii sau prin incarcare cu sudura, cu respectarea tehnologiei de sudare si acordul proiectantului.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

2.3.5.8. Pieseale al caror contur prezinta unghiuri intrande se gauresc in prealabil in varful unghiului cu un burghiu avand diametrul de minim 25 mm. In cazul taierii cu o masina de copiat, la unghiurile intrande trebuie asigurata o racordare cu diametrul de minim 25 mm, urmata de polizare.

2.3.5.9. Pe fiecare piesa taiata dintr-o tabla se va aplica un marcaj prin vopsire si poansonare, prin care se noteaza :

- numarul piesei conform marcii din desenele de executie si eventual indicativul elementului la care se foloseste ;
- marca si clasa de calitate a tablei;
- numarul lotului din care provine.

2.3.5.10. Tipul imbinarii trebuie prevazut in proiect. Uzina trebuie sa examineze aceste tipuri si sa faca proiectantului propuneri de modificari, daca prin acestea se usureaza executia, fara a modifica calitatea cusaturii. Geometria rosturilor (unghiul, marimea muchiilor netesite, deschiderea rosturilor, etc.) ca si forma prelucrării muchiilor in vederea sudarii se alege de uzina functie de tipul imbinarii prevazute in proiect, de procedeul de sudare folosit si de grosimea pieselor, tinand seama de prevederile din SR EN ISO 9692-1/2004 pentru sudarea cu arc electric invelit. Aceste forme trebuie prevazute in tehnologia de sudare intocmita de uzina.

2.3.5.11. Toate piesele care în urma procesului de taieră cu flacara au suferit deformatii mai mari decât cele indicate în prezentul Caiet de sarcini vor fi supuse îndreptării. Îndreptarea se va putea face la laminorul de planat sau prin încălzire locală. Temperatura tablei în zonele încălzite local va fi de cca. **+600°C**. Ea va fi obligatoriu controlata.

2.3.5.12. In cazul îndreptării prin încălzire locală se interzice racirea fortată a zonelor încălzite (de expemlu cu jet de apă sau aer).

2.3.5.13. Gaurirea se face după operațiile de îndreptare și sudare. Ea se poate face și înaintea acestor operații dacă se asigură condițiile de calitate și coincidența gaurilor din piesele care se suprapun.

2.3.5.14. Dimensiunile pieselor tăiate trebuie astfel realizate încât după sudarea definitivă să nu se depasească abaterile admise.

2.3.6. Controlul calitatii după debitare, îndreptare și prelucrarea muchiilor.

2.3.6.1. Organul AQ are obligația să verifice următoarele:

- existența pe piese a marcajului corect și vizibil;
- dimensiunile pieselor debitate în limitele toleranțelor;
- curățirea completă a crustei de zgură, care se formează pe partea inferioară a tăieturii;
- planitatea suprafețelor și rectilinitatea marginilor pieselor după îndreptare, în limitele toleranțelor;
- executia corectă a sanfrenului la piesele ce necesită această prelucrare.

2.3.6.2. Nu se admite trecerea la alte operații a pieselor care:

- sunt necorespunzătoare dimensional;
- nu au marcajul corect și vizibil;
- prezintă defecte de tăiere ce nu pot fi remediate.

2.3.7. Asamblarea

2.3.7.1. Operații premergătoare asamblării.

Pieseale care urmează a fi asamblate trebuie să aibă suprafețele uscate și curate. Se interzice asamblarea pieselor ude, acoperite cu ghiată, unsoare, noroi, rugina etc. prezentând exfolieri.

Marginile pieselor care se sudează vor fi polizate pe o lățime de 20 - 30 mm pe ambele fețe pentru îndepărtarea completă a tunderului și ruginii.

Pieseale care prezintă muscături rezultate prin oprirea accidentală a procesului de tăiere cu flacara, vor fi remediate înainte de asamblare .

2.3.8. Asamblarea pieselor în vederea sudării (asamblare provizorie)

2.3.8.1. Asamblarea pieselor se va executa cu ajutorul dispozitivelor de asamblare, sudare. Construcția acestor dispozitive trebuie să asigure precizia de asamblare a pieselor în limitele toleranțelor admise de

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

prezentul Caiet de sarcini si sa nu împiedice deformarea libera a pieselor precum si executarea lucrarilor de sudare în bune conditii.

- 2.3.8.2. La asamblare nu se admite prinderea cu sudura pe suprafetele tablelor a dispozitivelor de tragere.
- 2.3.8.3. Asamblarea în vederea sudarii automate sub flux a îmbinarilor cap la cap se poate face direct pe dispozitivul de sudare sub flux cu strângere electromagnetica.
- 2.3.8.4. In perna se va pune flux de aceeași calitate cu cel întrebuintat la sudarea otelului respectiv. Fluxul va trebui sa îndeplineasca conditiile prevazute. Nu se admite folosirea în perne a unui strat de umplere a pernei de alta calitate si depunerea numai la suprafata a unui strat redus ca grosime din fluxul cu care se sudeaza.
- 2.3.8.5. Asamblarea trebuie facuta astfel ca dupa sudarea definitiva sa rezulte subansamble cu dimensiuni corecte. Eventualele abateri la asamblarea pentru sudare trebuie sa se încadreze în cele prevazute în acest Caiet de sarcini.
- 2.3.8.6. Neregularitatile si deformatiile locale pe care le prezinta o piesa si care depasesc pe cele prevazute în acest Caiet de sarcini, trebuie sa fie înlaturate prin prelucrare, realizându-se racordarea lina de la portiunea prelucrata la cea neprelucrata.
- 2.3.8.7. La asamblare tolerantele sunt cele din STAS 767/0-88.

2.3.9. Controlul calitatii dupa asamblarea si prinderea provizorie

- 2.3.9.1. Inainte de operatia de sudare, se vor verifica toate dimensiunile subansamblelor. Se vor controla toate prinderile de sudura (haftuirile). Acestea vor fi controlate de organul AQ din schimbul respectiv. Se va proceda la examinarea amanutita a fiecarei prinderi, folosind în acest scop lampi electrice si lupe cu o putere de marire de 2,5 ori.
- 2.3.9.2. Daca se constata fisuri în cordoanele de prindere a unor îmbinari cap la cap, se vor îndeparta complet cordoanele de prindere fisurate, prin craituire arc-aer, urmata de o polizare pâna la îndepartarea completa a urmelor lasate de arcul electric (de la craituire) pe materialul de baza.
- 2.3.9.3. In cazul unor fisuri în cordoanele de prindere a unor îmbinari de colt acestea se vor elimina prin polizare sau craituire mecanica (se elimina complet cordoanele cu fisuri). Curatirea mecanica va fi urmata obligatoriu de polizare.
- 2.3.9.4. Dupa polizarea portiunilor în care au existat haftuiri cu fisuri este obligatoriu sa se faca un control amanuntit a acestor zone atât vizual cât si cu lichide penetrante.

2.3.10. Sudarea subansamblelor metalice

- 2.3.10.1. Se va realiza cu respectarea prevederilor de la Cap. 2.2.

2.3.10.2. Controlul subansamblelor înaintea sudarii.

Inainte de sudare se va controla fiecare îmbinare.

Nu se va permite începerea sudarii daca:

- fiecare piesa a subansamlului nu are marcat numarul sarjei si numarul pozitiei sale din planul de operatii;
- ansamblurile si prinderile nu corespund cu planurile de executie, cu prevederile procesului tehnologic si cu indicatiile din prezentul Caiet;
- sunt depasite tolerantele de prelucrare, sanfrenare sau asamblare, specificate în prezentul Caiet;
- muchiile care se sudeaza si zonele invecinate nu sunt curate. Se va verifica si curatirea zgurii hafturilor;
- placutele terminale nu sunt bine asezate sau au dimensiuni mai mici decât cele indicate în procesul tehnologic;
- rosturile au local abateri mai mari decât cele admise;
- îmbinarile cap la cap ale pieselor ce se assembleaza si care au fost sudate înainte de asamblare nu au fost controlate sau nu corespund clasei de calitate prescrisa.

Rosturile mai mari ca cele admise trebuie micsorate înainte de începerea operatiei de sudare a îmbinarilor respective. Apropierea pieselor se va face prin taierea hafturilor. Daca micsorarea rosturilor nu se

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

poate realiza prin apropierea pieselor, este necesar sa se faca încărcarea lor prin sudura. Nu se admite sub nici un motiv introducerea în rost a unor adaosuri formate din sârma, electrozi, etc.

2.3.11. Marcare

- 2.3.11.1. Fiecare subansamblu sau elemente de constructie gata de a fi expediat la santier, se va marca cu vopsea rezistenta la intemperii.
- 2.3.11.2. Subansamblele sau elementele constructiilor metalice vor avea notate:
- tipul elementului - conform denumirii din proiect;
 - numarul de ordine de fabricatie (numerotat de la 1 la numarul total);
 - pozitia piesei sau subansamblului în ansamblul piesei (stânga, dreapta, centrala, marginala).
- 2.3.11.3. Pentru piesele mici care se livreaza detasat se va nota tipul elementului, numarul de pozitie al piesei (în extrasul de laminate) si eventual plansa cu detalii.

2.3.12. Preasamblarea

- 2.3.12.1. Fiecare parte de obiect va fi preasamblata în uzina, se va verifica colinearitatea barelor, respectarea toleranțelor de asamblare, se va marca si apoi se va expedia dupa dezasamblare si colectare.
- 2.3.12.2. La colectare se va tine seama de gabaritele de transport CF sau AUTO.

2.3.13. Certificat de calitate.

- 2.3.13.1. Pentru fiecare piesa sau subansamblu care paraseste uzina, se va elibera un certificat de calitate care sa ateste ca subansamblu este calitativ si dimensional corespunzator proiectului si Caietului de sarcini.
- 2.3.13.2. Nu se va primi nici un subansamblu fara sa fie însoțit de certificatul de calitate respectiv.

2.3.14. Depozitare si transport

- 2.3.14.1. Depozitarea si transportul subansamblelor sau a pieselor detasate finite, se va face atât la uzina cât si în drum spre santier, în asa fel încât acestea sa nu se deformeze, apa sa nu stagneze pe piesele metalice iar partile neprotejate prin vopsire sa fie aparate de rugina.

2.3.15. Protectia constructiilor metalice contra coroziunii.

- 2.3.15.1. Pregatirea suprafetelor pentru vopsire cuprinde:
- indepartarea mizeriei prin periere cu peria de sarma, spalare cu apa, stergerea cu carpe, bumbac, calti, uecarea cu aer cald
 - indepartarea grasimilor, uleiurilor prin degresare
 - pregatirea sudurilor prin polizare, frezare, etc.
 - indepartarea oxizilor si a tunderului prin procedee mecanice (polizare, sablare)
 - indepartarea micilor defecte de suprafata (porozitati, denivelari) prin acoperire cu sudura si slefuire
- 2.3.15.2. Protejarea suprafetelor metalice se face imediat dupa pregatirea suprafetelor si nu trebuie sa depaseasca 3 ore de la terminarea curatirii fiecarei portiuni de suprafata a elementului care se protejeaza.
- 2.3.15.3. In uzina se executa grunduirea elementelor metalice cu doua straturi de grund.
- 2.3.15.4. Nu se vopsesc si nu se protejeaza cu alte produse suprafetele si gaurile imbinarilor cu buloane, suprafetele din vecinatatea imbinarilor
- 2.3.15.5. Lucrările de protecție anticorozivă vor respecta prevederile ghidului de proiectare GP 035-98.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

2.4. Constructia metalica. Executia pe santier

2.4.1. Documentatia tehnica ce trebuie intocmita de intreprinderea ce monteaza structura metalica

- 2.4.1.1. Aceasta trebuie intocmita de personal cu experienta in lucrari de montaj (ingineri, maistri) care vor conduce montajul, tinand seama de specificul lucrarii si utilajele de care se dispune, precum si de anotimpul in care se vor face lucrarile de sudare la montaj.
- 2.4.1.2. Inainte de a incepe elaborarea documentatiei de montaj, intreprinderea care o intocmeste are obligatia sa verifice documentele tehnice de proiectare si de executie in uzina si sa semnaleze elaboratorului acestora orice lipsuri sau nepotriviri constatate, precum si sa propuna, daca considera necesar, unele eventuale modificari sau completari ce ar usura montajul.
- 2.4.1.3. Documentatia tehnica de montaj trebuie sa cuprinda :
- spatiile si masurile privind depozitarea si transportul pe santier al elementelor de constructii;
 - organizarea platformelor de preasamblare pe santier, cu indicarea mijloacelor de transport si ridicare ce se folosesc;
 - verificarea dimensiunilor implicate in obtinerea tolerantelor de montaj impuse;
 - pregatirea si executia imbinarilor de montaj;
 - verificarea cotelor si nivelelor indicate in proiect pentru constructia montata;
 - ordinea de montaj a elementelor;
 - metode de sprijinire si asigurarea stabilitatii elementelor in fazele intermediare de montaj;
 - schema si dimensiunile halei incalzite iarna pentru completarea subansamblurilor uzinate cu unele piese ce se sudeaza pe santier.

2.4.2. Asamblarea si montajul constructiilor metalice confectionate în uzina

- 2.4.2.1. Pentru transportul, manipularea si depozitarea subansamblurilor si confectionilor , se vor respecta indicatiile de la cap.2.4.
- 2.4.2.2. Furnizorul lucrarilor de montaj nu va receptiona constructiile metalice confectionate în uzina decât numai daca sunt însoțite de un certificat de calitate.
- 2.4.2.3. Organele de control tehnic ale furnizorului vor verifica prin sondaj calitatea pieselor metalice confectionate în uzina si respectarea proiectului, prezentului Caiet de sarcini si reglementarile tehnice in vigoare.
- 2.4.2.4. Inaintea asamblarii subansamblurilor vor fi verificate.
- 2.4.2.5. In afara depozitului, in imediata apropiere a locului de montare se vor amenaja platforme pentru lucrarile de pregatire in vederea montarii.
- 2.4.2.6. Procesul tehnologic de asamblare si sudare a tronsoanelor pe santier va fi stabilit de organele tehnice ale furnizorului, în conformitate cu proiectul si Caietul de sarcini.

2.4.3. Sudorii

- 2.4.3.1. Sudorii care executa imbinarea tronsoanelor pe santier, sudurile de montaj, va trebui sa fie scolarizati si instruiti si apoi supusi unor probe practice executate în pozitia în care vor suda pe santier dupa care vor fi autorizati sa execute numai acele cordoane de sudura pentru care au dovedit însusirea cunostintelor teoretice si practice.
- 2.4.3.2. Autorizarea se va face pe baza Instructiunilor ISCIR în vigoare de catre serviciul tehnic al furnizorului si se va consemna în scris.
- 2.4.3.3. Fiecare sudor autorizat va avea un poanson cu un numar înregistrat la AQ, cu care va marca fiecare cordon de sudura executat de el.
- 2.4.3.4. Nu se admite a se folosi la executia lucrarilor de sudare a sudorilor neautorizati sau care sa nu foloseasca poansonul de marcaj.

2.4.4. Sudura

- 2.4.4.1. La executia cordoanelor de sudura pe santier, se vor respecta conditiile din prezentul Caiet de sarcini.

2.4.5. Imbinari cu suruburi

- 2.4.5.1. Imbinarile cu suruburi IP se executa conform prevederilor din "Instructiunile tehnice C133-82". In prezentul proiect suruburile IP lucreaza la intindere in tija sau la presiune pe gaura. Gaurile sunt cu 2 mm mai mari fata de diametrul surubului.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

- 2.4.5.2. Calitatea îmbinarilor se controlează prin măsurarea momentelor de strângere cu cheia dinamometrică, și prin sondaj cu metada « unghiului de strângere », conform prevederilor din "Instrucțiuni tehnice" C 133-82.
- 2.4.5.3. Strângerea suruburilor IP se va face în două faze, într-o singură fază, în conformitate cu prevederile din C133-82 "Instrucțiunile tehnice privind îmbinarea elementelor de construcții metalice cu șuruburi de înaltă rezistență".
- 2.4.5.4. Conform "Instrucțiunile tehnice privind îmbinarea elementelor de construcții metalice cu șuruburi de înaltă rezistență" - C133/82, verificarea momentului de strângere se face pe cel puțin un șurub din fiecare zonă caracteristică a îmbinării.
- 2.4.5.5. În cazul în care valorile momentelor de strângere efectiv realizate la controlul pretensionării suruburilor se abat de la valorile normate, se va verifica în continuare un număr dublu de șuruburi de înaltă rezistență alese în același mod ca la prima verificare.
- 2.4.5.6. Suprafețele pieselor care urmează să fie în contact după realizarea îmbinării cu șuruburi se protejează împotriva coroziunii la fel ca întreaga construcție metalică (nu sunt necesare măsuri speciale de finisare).
- 2.4.5.7. Execuția îmbinarilor cu șuruburi IP se face numai cu lucratori atestați. Atestarea se referă atât la conducătorul lucrării cât și la maistri, șef de echipă și muncitori calificați care execută astfel de îmbinări.

2.4.6. Materiale.

Se vor folosi calitățile de oțel specificate pe planșe : S235JR

2.4.7. Controlul execuției.

- 2.4.7.1. Furnizorul va asigura prin organe competente, controlul tehnic neîntrerupt al operațiunilor de asamblare și montaj și recepția asamblării fiecărui subansamblu sau element, atât la sol cât și la montaj.
- 2.4.7.2. Controlul operațiunilor de asamblare și montaj se vor face vizual și prin măsurători dimensionale. Se vor verifica dimensiunile, forma și calitatea cordoanelor de sudură de la îmbinarea fiecărui element, respectarea toleranțelor la asamblare și a celor de montaj.
- 2.4.7.3. Lucrările de montaj și de sudare pe șantier vor fi urmărite și recepționate, pe faze de execuție, de un delegat permanent al clientului.

2.4.8. Caietul de evidență a montajului construcțiilor metalice.

- 2.4.8.1. Furnizorul lucrărilor este obligat să întocmească și să țină la zi, "Caietul de evidență a construcțiilor metalice". Este preferabil ca acest caiet să fie întocmit de o singură persoană.
- 2.4.8.2. Acest caiet este o piesă indispensabilă pentru operațiunea de recepție parțială sau totală a lucrării.
- 2.4.8.3. Se atrage atenția că proiectantul nu va semna nici un act de recepție dacă acest caiet nu este completat cu toate datele necesare, pentru toate acele părți de lucrare care se recepționează.
- 2.4.8.4. După recepție acest caiet va fi predat Clientului care îl va păstra anexat la "Cartea Construcției".

2.4.9. Recepția lucrărilor de construcții

- 2.4.9.1. La recepția lucrărilor de construcții se vor verifica: corectitudinea executării îmbinarilor sudate, precum și corectitudinea asamblării tronsoanelor metalice pe șantier.
- 2.4.9.2. Se va verifica corectitudinea executării protecției anticorozive la construcțiile metalice.

2.4.10. Dispoziții finale

- 2.4.10.1. În timpul execuției lucrării se vor reține toate documentele necesare întocmirii cartii construcției, respectiv: proiectul care a stat la baza execuției, dispozițiile de șantier emise pe parcursul execuției lucrării, procesele verbale de recepție calitativă și de lucrări ascunse întocmite pe parcursul execuției, precum și certificatele de calitate ale materialelor folosite, buletine de încercări, etc.
- 2.4.10.2. Eventualele remedieri necesare, se vor executa numai cu avizul sau sprijinul proiectantului.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN TIMP

Urmărirea comportării în timp se va face în conformitate cu Normativul P 130-1999 și regulamentul privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor, aprobat prin H.G. 766/1997. Urmărirea comportării în timp a construcțiilor se desfășoară pe toată durata de existență a acestora începând cu executia lor și este o activitate sistematică de culegere și valorificare prin: interpretare, avertizare sau alarmare, prevenirea avariilor, a informațiilor rezultate din observare și măsurători asupra unor fenomene și mărimi ce caracterizează proprietățile construcțiilor în procesul de interacțiune cu mediul ambiant și tehnologic. Proprietățile de comportare ca și fenomenele și mărimile ce le caracterizează se aleg pentru fiecare construcție în parte astfel încât cu ajutorul unor criterii de apreciere și unor condiții de calitate legate de destinația construcției, să permită aprecierea aptitudinii ei pentru exploatare, respectiv a realizării calităților care o fac să corespundă cerințelor utilizatorilor. Scopul urmăririi comportării în timp a construcțiilor este de a obține informații în vederea asigurării aptitudinii construcțiilor pentru o exploatare normală, evaluarea condițiilor pentru prevenirea incidentelor, accidentelor și avariilor, respectiv diminuarea regulilor materiale, a pierderilor de vieti și degradare a mediului cât și obținerea de informații necesare perfecționării activității în construcții. Efectuarea acțiunilor de urmărire a comportării în timp a construcțiilor se execută pentru a satisface menținerea cerințelor de rezistență, stabilitate și durabilitate ale construcțiilor cât și celelalte cerințe esențiale.

Urmărirea comportării în timp a construcțiilor este de două categorii:

- urmărire curentă
- urmărire specială

Construcțiile ce fac obiectul acestui proiect vor fi supuse urmăririi curente, iar observațiile vor fi consemnate în "Jurnalul evenimentelor" ce va fi păstrat în "Cartea Tehnică a Construcției". Urmărirea curentă a comportării construcțiilor se efectuează prin examinare vizuală directă și dacă este cazul cu mijloace de măsurare de uz curent permanent sau temporar.

Organizarea urmăririi curente a comportării în timp a construcțiilor noi este sarcina proprietarilor și/sau a utilizatorilor, care o execută cu personal și mijloace proprii sau în cazul în care nu are personal sau mijloace pentru a efectua această activitate, pentru a contracta activitatea de urmărire curentă cu o firmă abilitată pentru această activitate. (conf. Anexa 4 din NE 012-1999)

Instrucțiuni pentru urmărirea comportării în timp a construcțiilor

Prin observații vizuale se vor urmări:

- integritatea stratului de protecție anticorozivă
- starea nodurilor și a îmbinărilor, a suruburilor de ancoraj și cordoanelor de sudură

Defecțiunile constatate vor fi remediate iar cele periculoase vor fi aduse la cunoștință proiectantului structurii.

e. Inchideri exterioare și compartimentari

Se vor face următoarele verificări:

- desprinderea trotuarelor, scarilor, ghelelor și altor elemente de soclu
- integritatea rosturilor de tasare, dilatație sau seismice
- apariția condensului pe suprafața peretelui
- integritatea peretelui (zone lipsă, deplasări, deformări sau curbări)
- starea de fisurare, crapare, tasare și desprinderi de tencuieli

INTRETINEREA ȘI REPARAREA CONSTRUCȚIILOR

În timpul exploatării, beneficiarul va urmări ca elementele construcțiilor să nu fie încărcate peste limitele admise în proiect.

Depunerile de industrial vor fi înlăturate la intervale regulate astfel încât acestea să nu depășească limitele admise. Înlăturarea depunerilor de praf se va face pe baza unui program întocmit în acest sens de beneficiar.

Periodic se va face o verificare tehnică a stării construcției. După evenimente cu caracter excepțional (cutremure, incendii, explozii, avarii datorate procesului de exploatare, etc.) se va face în mod obligatoriu verificarea stării tehnice a construcției.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

a. Principiile ce trebuie avute în vedere pentru asigurarea calității construcțiilor pe toată durata existenței lor:

- Asigurarea unui sistem de management eficient a lucrărilor de investiții
- Proiectarea soluției tehnice în funcție de necesitățile lucrărilor de intervenții ulterioare și periodice.
- Selectarea executanților după criteriu performanțelor și a eficienței activității lor.
- Organizarea activității de urmărire în exploatare a construcțiilor
- Organizarea unei activități de întreținere și reparații, eficientă.
- Efectuarea de către beneficiar a unei recepții corespunzătoare a lucrărilor executate.
- Constituirea bazei de date privind costul lucrărilor de intervenții la construcții.

Fundamentarea deciziilor de intervenție pe baza analizelor tehnico-economice utilizând baza de date furnizată de activitatea de urmărire în exploatare a construcțiilor și baza de date privind costurile lucrărilor de intervenții. În acest scop este necesară constituirea de către proprietarii sau administratorii construcțiilor, a unui colectiv cu specialiști autorizați care să organizeze și să rezolve activitatea de urmărire în exploatare și intervențiile asupra construcțiilor.

Fundamentarea deciziei de intervenție asupra construcției se face după o analiză tehnico-economică a tuturor datelor acumulate receptând principiul intervențiilor previzionale și nu al celor postaccident, care generează costuri mult mai mari.

b. Gestionarea previzională a intervențiilor asupra construcțiilor necesită existență cumulată a mai multor intervenții și anume:

- Inventarul tuturor obiectelor de construcții aflate în proprietate sau în administrare cu datele exacte de identificare.

- Cărțile tehnice ale construcțiilor cu datele la zi, rezultate din activitatea de urmărire a comportării în exploatare precum și intervențiile efectuate.

- Baza de date privind costurile lucrărilor de intervenții asupra construcțiilor.

c. Analiza tehnico-economică se bazează îndeosebi pe:

- Cartea tehnică a construcției care trebuie să cuprindă, în detaliu informații tehnice și cele privind starea de sănătate a elementelor de construcție și instalații componente precum și construcției în ansamblu.

- Starea de sănătate a elementelor de construcții și instalații aferente construcției.

- Analiza periodicității intervenției asupra construcției funcție de natura și calitatea materialelor folosite.

- Starea de sănătate a construcției în ansamblu.

d. Pentru aprecierea periodicității intervențiilor se vor utiliza elementele prezentate în anexele 1 și 2 privind duratele de existență a clădirilor și construcțiilor și duratele de existență pentru elementele de construcție și instalații aferente construcțiilor care fac parte din grupa I, clădiri și grupa II-a construcții speciale din GE 032-1997.

- Programarea termenelor pentru efectuarea intervențiilor și determinarea volumului necesar de lucrări de intervenții asupra construcțiilor.

e. Proiectarea lucrărilor de intervenții asupra construcțiilor.

Executarea intervențiilor asupra construcțiilor se va face pe bază de proiect de execuție cu respectarea reglementărilor tehnice în vigoare. La stabilirea soluțiilor tehnice pentru realizarea lucrărilor de intervenții asupra construcției, proiectantul trebuie să aleagă soluții tehnice performante, utilizând materiale de construcții de calitate. Documentația tehnico-economică pentru executarea lucrărilor de intervenții asupra construcțiilor se întocmește conform prevederilor legale în vigoare.

f. Executarea și urmărirea lucrărilor de intervenții asupra construcțiilor.

Organizarea executării lucrărilor de intervenții asupra construcțiilor va fi făcută de către executant având la bază graficul de realizare a lucrărilor din cadrul proiectantului și prevederile din cadrul contractului de execuție. Recepția lucrărilor de intervenție asupra construcțiilor va fi organizată de către proprietarul sau administratorul construcției conform reglementărilor în vigoare.

g. Reglementări și norme tehnice cu caracter republican privind urmărirea comportării în timp și intervențiile asupra construcțiilor.

- Normativ pt verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente C56-2002.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

- Ghid cuprinzând coeficientii de uzură fizică la mijloacele fixe P 135-1999.

INVELITOARE SI PERETI DIN PANOURI TERMOIZOLANTE TRISTRAT

1.1. Generalitati

Acest capitol cuprinde specificatiile tehnice privind executia invelitoarelor din panouri termoizolante prefabricate.

Panourile termoizolante tip sandwich sunt prefabricate structurate, compuse din doua placi de tabla nervurata intre care este injectata o solutie de spuma poliuretana rigida.

1.2. Materiale componente

1.2.1. Suporturile din tabla

Suporturile (placile) intre care este injectata izolatia pot fi din tabla zincata simpla, din tabla zincata prevopsita, din aluminiu sau din cupru.

Tabla zincata la cald este de tipul Z1A 200LA/ Al conform STAS 10896-80, si are grosimi de 0,44 - 0,8 mm.

Tabla zincata prevopsita este constituita dintr-un suport de tabla zincata obisnuita, tratata cu produse fosfo-degresante, pe care se aplica un polimer (5-7 pm) si un strat de rasini acrilice sau poliesterice (22-25 pm).

Grosimea tablei este de 0,4 - 0,8 mm.

Tabla din aluminiu este fie din Al 99,5 (rezistent la intindere), fie din AlMg3 (semirigid). Grosimea tablei este de 0,6 - 1,2 mm.

In conditii de sarcina usoara, ca suport inferior se poate folosi o tesatura bitumată placată cu folie din polietilenă.

3. Tehnologia montarii panourilor

Panourile termoizolante pentru acoperis si pereti sunt fumizate ca prefabricate gata pentru a fi montate.

Elementele de acoperis nu se imbina unul cu altul. Ele au pe toata lungimea lor o ranforsare impotriva infiltrarii de apa.

Este recomandabil ca fixarea de structura de rezistenta sa se faca prin elemente mecanice de strangere, dar niciodata pe elementul cutat de margine.

Greutatea mica a panourilor face ca ridicarea si montarea lor sa se faca cu ajutorul mijloacelor mecanice sau electrice de ridicare.

Fiind autoportante, montarea panourilor nu necesita construirea de poduri sau pasarele ajutatoare.

Pentru poziționarea panourilor de acoperis sunt necesari cel puțin doi operatori, in functie de lungimea panoului.

Dupa pozitionarea perfecta, se vor executa gaurile pentru suruburile de fixare. Gaurile vor avea un diametru mai mic decât cel al suruburilor.

Este bine ca fixarea panourilor sa se faca cu suruburi autofiletante, folosind masini portabile pentru insurubare, reducandu-se astfel efortul operatorului si excluzandu-se posibilitatea craparii spumei interpusa intre suporturile din tabla.

1.4. Transportul, depozitarea, livrarea

1.4.1. Transportul

Panourile tristrat se pot transporta cu mijloace auto si/sau pe cale ferata. Capacitatea de transport se alege in functie de lungimea panourilor.

- asezarea in mijloacele de transport se face numai in planul orizontal al panourilor;
- este recomandabila folosirea unor distanteri si a unor suporti, functie de dimensiunile si tipul panourilor.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

1.4.2. Depozitarea

Depozitarea se face in stive avand o panta de minim 5% pentru a permite scurgerea apei de ploaie.

1.4.3. Livrarea

Livrarea se face in pachete. Numarul panourilor din fiecare pachet pentru panouri tristrat – 22 buc.

La montaj se vor respecta cu strictete conditiile tehnice impuse prin agreementul tehnic.

1.5. Masuratori si decontari

Invelitorile se masoara la m² de suprafata inclinata, iar peretii la suprafata reala rezultata din proiectiile orizontale si verticale (in mp).

2. BALUSTRADE, GRILE SI ALTE CONFECTII METALICE

2.1. Generalitati

In acest capitol sunt prezentate conditiile tehnice de executie pentru balustrade, grile de orice fel si alte confectii metalice, realizate pentru buna functionare a clădirii.

O situatie distincta prezinta balustradele si mainile curente din profile inox.

Pentru acestea furnizorii vor prezenta caietul de sarcini care va ilustra calitatile materialelor si procedeele de executie, astfel incat sa fie realizate detaliile din proiect.

2.2. Livrare, depozitare, manipulare si transport

Confectiile metalice (balustrade, grile, etc.) se livreaza de catre producator in ansamble si subansamble conform proiectelor, gata grunduite prevazute, dupa caz, cu praznuri de fixare sau alte piese din otel pentru prindere.

Depozitarea se face in soproane, ferite de murdarie, ruginire sau lovire pe santier. Transportul se va face cu autoplatforme, pentru evitarea deformatiilor, etc.

2.3. Conditii tehnice de calitate

Principalele conditii tehnice de calitate care trebuie sa le indeplineasca imbinarile pieselor, precum si metodologia de verificare a calitatii acestora sunt cele prevazute in Normativul pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si de instalatii aferente, Indicativ C 56-85 (valabil doar pentru partea de constructii), capitolul 15, punctul 2.

Receptia la primirea pe santier a confectiilor din otel realizate la uzina se va efectua conform Normativului pentru verificarea calitatii lucrarilor, Indicativ C 56-85 (valabil doar pentru partea de constructii) capitolul 3.

Verificarea calitatii lucrariilor de montare.

a) Inainte de inceperea efectuării lucrărilor de montare

- executrea de catre producator a remedierilor in urma receptiei pe santier;
- verificarea atestatelor de calitate a produselor folosite la remedieri;
- existenta si marcarea pe santier a cotelor brute sau finisate ale constructiei, in vederea montajului, prevazute in desenele tehnice, inclusiv pozitionarea elementelor de legatura, sustinere sau ancorare.

b) Pe parcursul efectuării lucrărilor de montare:

- indeplinirea tuturor cerintelor prevazute in proiect;
- verificarea dimensionala si calitativa se face prin incercari directe in timpul fazelor de montaj; abaterile admise se vor inscrie in prevederile Normativului C 56-85, anexa 15.3 (asimilat), tinandu-se seama de abaterile limita ale elementelor brute sau finite ale constructiei continute in anexa 4.1, normativul C 56-85.
- receptia partilor ce devin ascunse se va consemna intr-un proces-verbal si conditioneaza inceperea operatiunilor urmatoare;
- verificarea sudurilor ce se fac la montare conform indicatiilor la proiect.

c) La terminarea lucrarilor se vor verifica:

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

- certificatele de calitate ale confectiilor metalice;
- procesele verbale de lucrari ascunse, buletine de incercari, dispozitii de santier;
- procesele verbale de receptia lucrarilor;
- piesele scrise si desenate ale proiectului cu toate modificarile si completarile de pe parcursul executiei;

Verificarea directa se refera la:

- terminarea completa a lucrarilor de montare;
- verificarea dimensionala si calitativa a imbinarilor si a celorlalte lucrari de montare si alte verificari cerute de normativul C 56-85, care se vor consemna in procese verbale.

Verificarile in cadrul receptiei preliminare a obiectivului sunt cele prevazute in Normativul C 56-85 (valabil doar pentru partea de constructii).

Toate procesele verbale se incheie intre executant si investitor (dirigintele lucrarii).

2.4. Montajul confectiilor metalice

Confectiile metalice, gata uzinate si materialele auxiliare se aduc in ordinea executiei tehnologice, la locul de montaj si de prindere in elementele de constructie.

Se traseaza pe elementele brute sau finite ale constructiei punctele de prindere ale confectiilor metalice, conform proiectului.

Se verifica cotele reale obtinute prin masuratori ale locurilor de montaj (goluri, distante intre elementele de constructii, etc.) si se efectueaza, daca este necesar, remedierile ce se impun.

Se monteaza piesele de fixare pe elementele de constructii sau se creaza conditii de montaj in cazul fixarii acestora pe fete brute ale placilor, zidurilor, grinzilor, etc.

Se monteaza provizoriu ansamblele, subansamblele respective si se constata concordanta intre produsul uzinat si locul de fixare care se va remedia in cazul unor situatii necorespunzatoare fata de proiect.

Se trece la montajul definitiv care se face conform proiectului cu piese de fixare cu suruburi prin sudura, etc., montaj ce se face cu atentie pentru obtinerea unor elemente constructive ce vor participa la constructia respectiva atat functional, cat si estetic.

Pentru aceasta se vor respecta la montaj cerintele de orizontalitate, verticalitate si planeitate cu tolerantele admise ce se vor verifica la fiecare etapa a montajului.

La montaj, acolo unde este necesar, se vor realiza platforme de lucru, schele sau se vor asigura sustinerile necesare executarii montajului in bune conditii.

Pentru aceasta se verifica starea grundului anticoroziv si care se reface atunci cand acesta nu prezinta un grad satisfactor de protectie (din lovituri, manipulari, etc.).

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

CAIET DE SARCINI. DREN, HIDROIZOLAȚII, BARBACANE

CAP. 1. DOMENIUL DE APLICARE

Prezenta parte se aplică la execuția sistemului de drenaj din spatele zidului de protecție: dren din anrocamente, geotextil cu rol de filtru invers, hidroizolație pe fața dinspre pământ a zidului și barbacane din PVC DN 110 mm. Sistemul are rolul de a reduce presiunea apei interstițiale din spatele zidului și de a dirija apa spre avalul acestuia.

CAP. 2. MATERIALE

2.1. Anrocamente / piatră spartă: material drenant, negeliv, cu granulozitate corespunzătoare rolului drenant, fără fracțiuni fine care ar colmata drenul.

2.2. Geotextil: nețesut, cu masa de 300–400 g/mp, cu rol de filtru invers, cu permeabilitate ridicată și rezistență la colmatare, agreat tehnic.

2.3. Hidroizolație: membrană bituminoasă sau peliculă de protecție agreată, aplicată pe fața dinspre pământ a zidului.

2.4. Barbacane: tuburi din PVC DN 110 mm, cu rezistență corespunzătoare.

CAP. 3. EXECUȚIA SISTEMULUI DE DRENAJ

3.1. Ordinea de execuție: sistemul de drenaj se execută imediat după decofrarea elevației și înainte de realizarea umpluturii adiacente, pentru a evita deteriorarea hidroizolației și colmatarea prematură a drenului cu material fin.

3.2. Hidroizolația se aplică pe fața dinspre pământ a zidului, pe suprafață curată și uscată. Geotextilul se dispune între umplutură și drenul din anrocamente, cu suprapuneri corespunzătoare la îmbinări, pentru a împiedica migrarea particulelor fine în corpul drenant.

3.3. Drenul din anrocamente se dispune imediat în spatele elevației, compactat corespunzător, fără deteriorarea geotextilului și hidroizolației.

3.4. Barbacanele se montează la interval regulat (o barbacană la fiecare 2 m), cu panta necesară asigurării curgerii gravitaționale spre exteriorul (avalul) zidului, conform planșei de detaliu. Funcționalitatea barbacanelor se verifică înainte de finalizarea umpluturii de supraînălțare.

CAP. 4. VERIFICAREA CALITĂȚII

4.1. Se verifică: aplicarea corectă și continuitatea hidroizolației; poziționarea și suprapunerile geotextilului; granulozitatea și compactarea anrocamentelor; poziția, panta și funcționarea barbacanelor. Verificarea se consemnează în proces-verbal de lucrări ascunse înainte de execuția umpluturii adiacente.

<i>Beneficiar</i>	COMUNA IASLOVĂȚ
<i>Investiție</i>	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
<i>Faza / Pr.</i>	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

CAIET DE SARCINI. EVACUĂRI DE APE (CONDUCTE, CĂMINE)

CAP. 1. DOMENIUL DE APLICARE

Prezenta parte se aplică la execuția lucrărilor de evacuare a apelor: conductă PE DN 500 mm (L = 15 m) pentru evacuarea apei epurate de la S.E.A.U. Iaslovăț, conductă din beton DN 1000 mm (L = 25 m) pentru preluarea apelor pluviale din șanțul drumului, și căminele de vizitare/racord aferente.

CAP. 2. MATERIALE

- 2.1. Conductă PE DN 500 mm: din polietilenă de înaltă densitate, cu rigiditate inelară corespunzătoare (min. SN8), agreată tehnic, cu documente de calitate.
- 2.2. Conductă din beton DN 1000 mm: tuburi din beton simplu sau armat, agreate tehnic, cu documente de calitate.
- 2.3. Cămine de vizitare/racord: prefabricate din beton, cu capac și ramă corespunzătoare (STAS 2308), montate la capetele conductelor și la racordul cu podețul existent.

CAP. 3. EXECUȚIA LUCRĂRILOR

- 3.1. Săpătura pentru pozarea conductelor se execută la cotele și pantele din proiect, cu sprijiniri acolo unde este necesar, cu evacuarea apei prin epuismenț dacă este cazul.
- 3.2. Conductele se pozează pe un pat de material granular compactat, cu panta corespunzătoare asigurării curgerii gravitaționale, și se protejează cu umplutură de material granular compactat, executată în straturi, cu grijă pentru a nu deteriora conducta.
- 3.3. Traseele și cotele conductelor se corelează cu cotele terenului amenajat (după supraînălțare) și cu nivelul emisarului, astfel încât evacuarea gravitațională să fie asigurată. Racordul la podețul existent și descărcarea în râul Iaslovăț se realizează cu respectarea condițiilor din Avizul de Amplasament emis de A.N. „Apele Române”.
- 3.4. Căminele se montează pe fundație corespunzătoare, cu racordarea etanșă a conductelor.

CAP. 4. VERIFICAREA CALITĂȚII

- 4.1. Se verifică: pozarea corectă a conductelor (cote, pante, aliniament); etanșeitatea îmbinărilor; compactarea corectă a umpluturii de protecție; funcționarea evacuării gravitaționale; montarea și racordarea căminelor. Se efectuează proba de etanșeitate a conductelor. Verificările se consemnează în procese-verbale de lucrări ascunse.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

CAIET DE SARCINI. LUCRĂRI DE REFACERE / FINISARE (ÎNTERBĂRI)

CAP. 1. DOMENIUL DE APLICARE

Prezenta parte se aplică la lucrările de înierbare a taluzurilor și a suprafețelor afectate temporar de execuție, pentru refacerea amplasamentului și controlul eroziunii de suprafață.

CAP. 2. EXECUȚIA ÎNTERBĂRILOR

2.1. Pe suprafețele ce urmează a fi înierbate se așterne un strat de pământ vegetal (refolosit din decopertare, conservat corespunzător), nivelat.

2.2. Însămânțarea se realizează cu amestec de semințe de graminee adecvat zonei, în perioada optimă (primăvara sau toamna), cu udare până la prinderea vegetației. Se evită înierbarea pe timp de secetă prelungită sau îngheț.

CAP. 3. VERIFICAREA CALITĂȚII ȘI ÎNTREȚINEREA

3.1. Se verifică uniformitatea și gradul de prindere a vegetației. În perioada de garanție, suprafețele înierbate se întrețin (udare, resemnare acolo unde vegetația nu a prins) până la stabilizarea corespunzătoare a taluzurilor.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

SUMARUL ACTELOR NORMATIVE

- Pe perioada implementării Contractului, Antreprenorul va respecta reglementările și standardele în vigoare în România.
- Atunci când în prezentul volum se face trimitere la anumite standarde și coduri cu privire la bunuri sau materiale care vor fi furnizate și lucrări executate sau testate, se vor aplica prevederile din cea mai recentă ediție sau versiune revizuită a standardelor relevante și codurilor în vigoare. Vor fi acceptate alte standarde autorizate care asigură o calitate egală sau superioară standardelor și codurilor specificate doar când Inginerul aproba în scris această schimbare.

Acte normative generale

- Legea nr. 169/2026 privind Codul amenajării teritoriului, urbanismului și construcțiilor (CATUC), în vigoare de la 25 august 2026 — a abrogat integral Legea nr. 50/1991 și Legea nr. 350/2001;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții — parțial în vigoare (art. 10 și 41), restul preluat în CATUC;
- H.G. nr. 907/2016 privind conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice;
- H.G. nr. 766/1997, H.G. nr. 925/1995, H.G. nr. 273/1994 (menținute în vigoare prin art. 577 din CATUC);
- Legea apelor nr. 107/1996; O.U.G. nr. 195/2005 (protecția mediului); Legea nr. 319/2006 (SSM); Legea nr. 211/2011 (deșeuri).

Reglementări tehnice de proiectare

- P100-1/2013; CR 0-2023; SR EN 1990...1999 (Eurocod 0–9); SR EN 1997-1 (Eurocod 7); SR EN 1992-1-1 (Eurocod 2);
- STAS 4068-2-87; STAS 4273-83; STAS 9268-89; STAS 8389-82; STAS 6054-85; STAS 3300/1,2-85; P 10-86; P 130 (urmărirea comportării în timp).

Reglementări tehnice de execuție și materiale

- NE 012/1,2-2022 (executarea lucrărilor din beton); SR EN 206 (beton); SR EN 197-1 (ciment); SR 438 (oțel-beton); STAS 790-84 (apă);
- C 169 (terasamente); STAS 9850-89 (verificarea compactării); STAS 1913/1...15 (încercări geotehnice de laborator); STAS 8942/2 (forfecare);
- C 16-84 (lucrări pe timp friguros); C 149-87 (remedieri beton); C 56 (verificarea calității și recepția); C 300-94 (PSI execuție); P118-99 (siguranța la foc);
- I7 (instalații electrice); STAS 2308 (capace și rame cămine); NTPA 001 (limite poluanți ape evacuate).

Observație privind actualizarea legislativă

Cadrul legislativ principal a fost consolidat prin Legea nr. 169/2026 (CATUC). Executantul și proiectantul au obligația de a verifica, la data începerii execuției, ultima formă în vigoare a fiecărui act normativ enumerat,

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

precum și eventuala apariție a unor acte normative noi (inclusiv normele de aplicare a CATUC și eventualii succesorii ai normativului C 169) aplicabile lucrărilor din prezenta documentație.

Normative, reglementari si instructiuni

1. Normative privind calculele constructiei si elementelor de constructie:

CR 0 - 2005 Cod de proiectare. Bazele proiectarii structurilor în constructii

CR 1-1-3-2005 Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor

NP 082-2004 Cod de proiectare. Bazele proiectarii si actiuni asupra constructiilor. Actiunea vântului

P 100/1 – 2006 Normativul de proiectare pentru protectia impotriva cutremurelor a cladirilor rezidentiale, constructiilor sociale, agricole si industriale.

P 73 - 84 Instructiuni tehnice pentru proiectare si executia recipientelor pentru lichide, din beton armat sau comprimat.

CR 2-1-1.1-2005 Cod de proiectare a construcțiilor cu pereți structurali de beton armat

P 93 – 76 Ghidul de calcul al constructiilor industriale cu stalpi din beton armat.

2. Normative cu privire la proiectarea si executarea lucrarilor pentru talpa de fundatie:

C 169 – 88 Normativ cu privire la executarea lucrarilor de terasament pentru talpa de fundatie a constructiilor civile si industriale.

C29 – 95 Normativ cu privire la consolidarea zonelor cu sol slab prin lucrari mecanice (cartile 1-4).

C 196 - 86 Instructiuni tehnice privind utilizarea terenurilor stabile pentru fundatia lucrarilor de constructie.

3. Normative cu privire la proiectarea si construirea fundatiilor:

NE 001 - 1996 Cod de proiectare si executie pentru constructii fundate pe pământuri cu umflături si contractii mari

P 7 - 2000 Normativ privind fundarea constructiilor pe pământuri sensibile la umezire (proiectare executie, exploatare)

NP 112 - 2004 Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa

C 160 - 75 Normativ cu privire la structura si construirea stalpilor pentru fundatie.

C 29/VIII - 1996 Normativ cu privire la consolidarea zonelor cu sol stabil prin lucrari mecanice - Cartea VIII - Compactoare cu placi vibratoare de mare tonaj (5 -20 tone).

GE 029 - 97 Ghid practic cu privire la tehnologia de executie a stalpilor de fundatie.

GP 014 - 97 Ghid de proiectare. Calculul terenului de fundare la acțiuni seismice în cazul fundării directe.

C 251 - 94 Instructiuni tehnice privind utilizarea, proiectarea, executia si receptia lucrarilor de imbunatatire a solurilor de fundatie slabe, prin utilizarea materialelor aduse pe santier prin metode dinamice.

4. Normative cu privire la proiectarea si executia lucrarilor din beton, beton armat si beton comprimat:

NE 012/1-2007 Normativ pentru producerea betonului si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat. Partea 1: Producerea betonului

NE 012/2-2010 Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 2: Executarea lucrărilor din beton

NE 013 - 2002 Cod de practică pentru executia elementelor prefabricate din beton, beton armat si beton precomprimat

GE 009–97 Ghid privind executia lucrarilor de perforare si taiere a elementelor de constructie din beton armat.

GE 022–97 Ghid privind executia lucrarilor de demolare a elementelor de constructie din beton armat.

P 59 - 86 Instructiuni tehnice pentru proiectarea si utilizarea plasei sudate armate pentru elementele de beton.

C 28 - 83 Instructiuni tehnice pentru sudarea armaturilor de otel- beton

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

C 130 - 78 Instrucțiuni tehnice pentru aplicarea prin torcretare a mortarelor și betoanelor
C 156 - 89 Ghid de aplicare a stipularilor din STAS 6657/3-71. Elemente de beton prefabricat, beton armat și pre-comprimat. Proceduri și echipamentul de verificare a caracteristicilor geometrice.

C 163 - 87 Instrucțiuni tehnice pentru utilizarea profilelor incastrate de PVC plastifiat pentru izolarea elementelor de construcție.

C 149 - 87 Instrucțiuni tehnice cu privire la procedurile de reparare a elementelor de beton și beton armat.

5. Normative cu privire la proiectarea și executia cadrelor, schelelor și platformelor:

C 41 - 86 Normativ pentru alcătuirea, executarea și folosirea cofrajelor glisante

C 11 - 74 Instrucțiuni tehnice cu privire la structura și utilizarea panourilor de ancadrament.

6. Normative cu privire la proiectarea și executia zidurilor și lucrărilor de zidărie:

C 14 - 82 Normativ pentru folosirea blocurilor mici din beton cu agregate ușoare la lucrările de zidărie

C 17 - 82 Instrucțiuni tehnice cu privire la compoziția și pregătirea mortarului pentru lucrările de caramida în construcții.

CR 6 - 2006 Cod de proiectare pentru structuri din zidărie

7. Normative cu privire la proiectarea și executia structurilor metalice:

P 74 - 81 Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea structurilor metalice cu profile fără umplutura

GE 053 - 2004 Ghid de execuție privind protecția împotriva coroziunii a construcțiilor din oțel

I 14 - 76 Normativ pentru protecția contra coroziunii a construcțiilor metalice îngropate

8. Normative cu privire la proiectarea și executia lucrărilor de izolație, anticorozive, pardoseli, zugraveli, tamplarie:

C 107 - 2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor

P 121 - 89 Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și executarea măsurilor de protecție acustică și antivibrativă la clădiri industriale

C 142 - 85 Instrucțiuni tehnice pentru executia și recepția izolării termice a clădirilor

C 125 - 87 Normativ cu privire la proiectarea și executia izolării fonice și tratării clădirilor

C 170-1987 Instrucțiuni tehnice pentru protecția elementelor din beton armat și beton precomprimat supraterane în medii agresive naturale și industriale

GP 036 - 1998 Ghid de proiectare, execuție și exploatare privind protecția anticorozivă a bazinelor din beton armat destinate neutralizării și epurării apelor industriale

C 112 - 86 Normativ pentru proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcții

P 121 - 89 Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și executia lucrărilor de protecție acustică și antivibrativă la clădiri industriale

C 223 - 86 Instrucțiuni tehnice privind executarea placajelor, din plăci de faianță, majolica și plăci ceramice smaltuite, aplicate pe pereți prin lipire cu paste subțiri

GP 037/0-1998 Normativ privind proiectarea, execuția și asigurarea calității pardoselilor la clădiri civile

GP 013 - 1996 Ghid privind proiectarea, execuția și asigurarea calității pardoselilor la construcții în care se desfășoară activități de producție

C 3 - 76 Normativ pentru executarea lucrărilor de zugraveli și vopsitorii

C 199 - 79 Instrucțiuni tehnice privind livrarea, depozitarea, transportul și montarea în construcții a tamplăriei de lemn

C 47 - 86 Instrucțiuni tehnice pentru folosirea și montarea geamurilor și a altor produse de sticlă în construcții

GE 047 - 2002 Ghid privind utilizarea chiturilor la etanșarea rosturilor în construcții

9. Drumurile și refacerea lor

C 182 - 87 Normativ privind executarea mecanizată a terasamentelor de drum

C 79 - 80 Normativ pentru proiectarea, executarea și recepționarea drumurilor industriale

NE 014 - 2002 Normativ pentru executarea îmbrăcăminților rutiere din beton de ciment în sistem de cofraje fixe și glisante.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

P 82 - 86 Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea executarea și întreținerea drumurilor de șantier

10. Normative cu privire la proiectarea si executia programului de realizare a lucrarilor de constructii:

C 16–84 Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente

11. Normative cu privire la verificarea calitatii si receptia instalatiilor si lucrarilor de constructie:

PC 001 - 1997 Manualul și programul de calcul cadru pentru întocmirea cărților tehnice a construcțiilor

C 56 - 85 + C 56 - 2002 Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor

C 204 - 80 Normativ cadru privind verificarea calitatii lucrarilor de montaj a utilajelor si instalatiilor tehnologice pentru obiective de investitii

C 150 - 99 Normativ privind calitatea îmbinarilor sudate din otel ale constructiilor civile, industriale si agricole

I 27 - 82 Instrucțiuni tehnice privind stabilirea si verificarea clasei de calitate a îmbinarilor la conducte tehnologice

12. Reglementari tehnice cu privire la conditiile stabilite prin Legea nr. 10/1995:

NC 001-1999 Normativ cadru privind detalierea continutului cerintelor stabilite prin legea nr.10/1995

Regulament privind protectia si igiena muncii în constructii - 1993

C 300–94 Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora

Standarde aplicabile in constructii

13. Generale

SR 10898:2005 Alimentari cu apa si canalizare. Terminologie

STAS 855-79 Desene tehnice de constructii. Intocmirea desenelor pentru constructiile din beton si beton armat.

STAS 10265-75 Tolerante in constructii. Calitatea suprafetelor finisate. Termeni si notiuni de baza.

STAS 6054-77 Teren de fundare. Adancimi maxime de inghet

STAS 3684-71 Scara intensitatilor seismice

SR 11100-1:1993 Zonarea seismica. Macrozonarea teritoriului Romaniei

14. Reguli generale de calcul

SR EN 1990:2004 Eurocod: Bazele proiectării structurilor

SR EN 1990:2004/NA:2006 Eurocod: Bazele proiectării structurilor. Anexa națională

SR EN 1991-1-1:2004 Eurocod 1 Actiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Actiuni generale, greutate specifice, greutate proprii, încărcări utile pentru clădiri

SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 Eurocod 1 Actiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Actiuni generale. Greutate specifice, greutate proprii, încărcări utile pentru clădiri. Anexa națională

SR EN 1991-1-2:2004 Eurocod 1 Actiuni asupra structurilor. Partea 1-2: Actiuni generale. Actiuni asupra structurilor expuse la foc

SR EN 1991-1-2:2004/NA:2006 Eurocod 1 Actiuni asupra structurilor. Partea 1-2: Actiuni generale. Actiuni asupra structurilor expuse la foc. Anexa națională

SR EN 1991-1-3:2005 Eurocod 1 Actiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Actiuni generale. Încărcări date de zăpadă

SR EN 1991-1-3:2005/NA:2006 Eurocod 1 Actiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Actiuni generale. Încărcări date de zăpadă. Anexa nationala

SR EN 1991-1-4:2006 Eurocod 1 Actiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Actiuni generale. Actiuni ale vântului

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

SR EN 1991-1-4:2006/NB:2007 Eurocod 1 generale - Actiuni ale vântului. Anexa națională	Actiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Actiuni
SR EN 1991-1-5:2004 Eurocod 1 generale. Actiuni termice	Actiuni asupra structurilor. Partea 1-5: Actiuni
SR EN 1991-1-5:2004/NA:2008 Eurocod 1 generale. Actiuni termice. Anexa națională	Actiuni asupra structurilor. Partea 1-5: Actiuni
SR EN 1991-1-6:2005 Eurocod 1 generale - Actiuni pe durata executiei	Actiuni asupra structurilor. Partea 1-6: Actiuni
SR EN 1991-1-6:2005/NB:2008 Eurocod 1 generale - Actiuni pe durata executiei. Anexa națională	Actiuni asupra structurilor. Partea 1-6: Actiuni
SR EN 1991-1-7:2007 Eurocod 1 generale - Actiuni accidentale	Actiuni asupra structurilor. Partea 1-7: Actiuni
SR EN 1991-1-7:2007/NB:2011 Eurocod 1 generale - Actiuni accidentale. Anexa națională	Actiuni asupra structurilor. Partea 1-6: Actiuni
SR EN 1992-1-1:2004 Eurocod 2 generale si reguli pentru clădiri	Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli
SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008 Eurocod 2 generale si reguli pentru clădiri. Anexa națională	Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli
SR EN 1992-1-2:2006 Eurocod 2 generale - Calculul comportarii la foc	Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-2: Reguli
SR EN 1992-1-2:2006/NA:2009 Eurocod 2 generale. Calculul comportarii la foc. Anexa națională	Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-2: Reguli
SR EN 1992-3:2006 Eurocod 2 Proiectarea structurilor de beton. Partea 3: Silozuri si rezervoare	Proiectarea structurilor de beton. Partea 3: Silozuri si rezervoare. Anexa națională
SR EN 1992-3:2006/NA:2008 Eurocod 2 Proiectarea structurilor de beton. Partea 3: Silozuri si rezervoare. Anexa națională	Proiectarea structurilor de beton. Partea 3: Silozuri si rezervoare. Anexa națională
SR EN 1993-1-1:2006 Eurocod 3 si reguli pentru clădiri	Proiectarea structurilor de otel. Partea 1-1: Reguli generale
SR EN 1993-1-1:2006/NA:2008 Eurocod 3 generale si reguli pentru clădiri. Anexa națională	Proiectarea structurilor de otel. Partea 1-1: Reguli
SR EN 1993-1-2:2006 Eurocod 3 generale. Calculul structurilor la foc	Proiectarea structurilor de otel. Partea 1-2: Reguli
SR EN 1993-1-2:2006/NB:2008 Eurocod 3 generale. Calculul structurilor la foc. Anexa națională	Proiectarea structurilor de otel. Partea 1-2: Reguli
SR EN 1996-1-1:2006 Eurocod 6 Reguli generale pentru constructii de zidărie armată si nearmată.	Proiectarea structurilor de zidărie. Partea 1-1: Reguli generale pentru constructii de zidărie armată si nearmată. Anexa națională
SR EN 1996-1-1:2006/NB:2008 Eurocod 6 Reguli generale pentru constructii de zidărie armată si nearmată. Anexa națională	Proiectarea structurilor de zidărie. Partea 1-1: Reguli generale pentru constructii de zidărie armată si nearmată. Anexa națională
SR EN 1997-1:2004 Eurocod 7 Proiectarea geotehnica. Partea 1: Reguli generale	Proiectarea geotehnica. Partea 1: Reguli generale. Anexa națională
SR EN 1997-1:2004/NB:2008 Eurocod 7 Proiectarea geotehnica. Partea 1: Reguli generale. Anexa națională	Proiectarea geotehnica. Partea 1: Reguli generale. Anexa națională
SR EN 1998-1:2004 Eurocod 8 Partea 1: Reguli generale, actiuni seismice si reguli pentru clădiri	Proiectarea structurilor pentru rezistenta la cutremur. Partea 1: Reguli generale, actiuni seismice si reguli pentru clădiri. Anexa națională
SR EN 1998-1:2004/NA:2008 Eurocod 8 Proiectarea structurilor pentru rezistenta la cutremur. Partea 1: Reguli generale, actiuni seismice si reguli pentru clădiri. Anexa națională	Proiectarea structurilor pentru rezistenta la cutremur. Partea 1: Reguli generale, actiuni seismice si reguli pentru clădiri. Anexa națională
SR EN ISO 14688-2/2005 Cercetari si incercari geotehnice. Identificarea si clasificarea pamanturilor. Partea 2 – Principii pentru o clasificare.	Cercetari si incercari geotehnice. Identificarea si clasificarea pamanturilor. Partea 2 – Principii pentru o clasificare.
STAS 3300/2-85 Teren de fundare. Calculul terenului de fundare in cazul fundarii directe.	Teren de fundare. Calculul terenului de fundare in cazul fundarii directe.
STAS 3300/1-85 Teren de fundare. Principii generale de calcul.	Teren de fundare. Principii generale de calcul.
SR EN 1536:2011 Executia lucrarilor geotehnice speciale. Piloti forati	Executia lucrarilor geotehnice speciale. Piloti forati
STAS 2745-90 Teren de fundare. Urmărirea tasarilor constructiilor prin metode topografice.	Teren de fundare. Urmărirea tasarilor constructiilor prin metode topografice.
STAS 2561/3-90 Teren de fundare. Piloti. Prescriptii generale de proiectare.	Teren de fundare. Piloti. Prescriptii generale de proiectare.

<i>Beneficiar</i>	COMUNA IASLOVĂȚ
<i>Investitie</i>	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
<i>Faza / Pr.</i>	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

15. Reguli comune si reguli pentru cladiri

STAS 857-83 Piese si elemente din lemn pentru constructii. Clasificare si conditii tehnice de calitate.

SR EN 1928/2003 Foi flexibile hidroizolante. Foi hidroizolante bituminoase de material plastic si de cauciuc pentru acoperis. Determinarea etanseitatii la apa.

STAS 3430-82 Constructiile civile, industriale si zootehnice. Pardoseli. Clasificare.

STAS 2355/1-85 Constructiile civile, industriale si agrozootehnice. Lucrari de hidroizolatii in constructii. Clasificare si terminologie.

STAS 2355/3-87 Constructiile civile, industriale si agrozootehnice. Hidroizolatii din materiale bituminoase la terase si acoperisuri. Prescriptii generale de proiectare si executie.

STAS 2965-87 Constructii civile. Scari. Prescriptii generale de proiectare.

STAS 2355/2-87 Constructiile civile, industriale si agrozootehnice. Hidroizolatii din materiale bituminoase la elemente de constructii. Prescriptii generale de proiectare si executie.

SR EN 12794 Produse prefabricate de beton. Piloti de fundatie.

STAS 7721-90 Tipare metalice pentru elementele prefabricate din beton armat si beton pre-comprimat. Conditii tehnice de calitate.

16. Prevederi pentru stabilirea si calcularea lucrarilor edilitare si hidrotehnice

SR 8591/97 Retele edilitare subterane. Conditii de amplasare

STAS 4273-83 Constructii hidrotehnice. Incadrarea in clase de importanta.

STAS 2448-82 Canalizari. Camine de vizitare. Prevederi de proiectare.

SR EN 752 Retele de canalizare in exteriorul cladirilor STAS 12594-87 Canalizari. Statii de pompare. Prescriptii generale de proiectare

STAS 3051-91 Sisteme de canalizare. Canale ale retelelor exterioare de canalizare. Prescriptii fundamentale de proiectare.

STAS 2308-81 Alimentari cu apa si canalizari. Capace si rame pentru camine de vizitare

17. Drumurile de comunicare

SR 1120-82 Lucrari la drumuri. Straturi de baza si imbracaminti bituminoase de macadam semipenetrat si penetrate. Conditii tehnice de calitate

SR 174-1/2002 Lucrari la drumuri. Imbracaminti bituminoase cilindrare executate la cald. Conditii tehnice de calitate.

STAS 8840-83 Lucrari de drumuri. Straturi de fundatie din pamanturi stabilizate mecanic. Conditii tehnice generale de calitate.

STAS 2914-84 Lucrari de drumuri. Terasamente. Conditii tehnice generale de calitate.

SR 179:1995 Lucrari de drumuri. Macadam. Conditii tehnice generale de calitate.

STAS 6400-84 Lucrari de drumuri. Straturi de baza si de fundatie. Conditii tehnice generale de calitate.

STAS 863-85 Lucrari de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescriptii de proiectare.

STAS 175-87 Lucrari de drumuri. Imbracaminti bituminoase turnate, executate la cald. Conditii tehnice generale de calitate.

SR 599-2004 Lucrari la drumuri. Tratamente bituminoase. Conditii de calitate.

STAS 10796/3-88 Lucrari de drumuri. Constructii pentru colectarea apelor. Drenuri de asanare. Prescriptii de proiectare si amplasare.

STAS 1598/1-89 Lucrari de drumuri. Incadrearea imbracamintilor la lucrari de constructii noi si modernizari de drumuri. Prescriptii generale de proiectare si de executie.

STAS 2900-89 Lucrari de drumuri. Latimea drumurilor.

STAS 10144/2-91 Strazi. Trotuare, alei de pietoni si piste de ciclisti. Prescriptii de proiectare.

18. Protectia anti-coroziiva a constructiilor

STAS 10166/1-77 Protectia contra coroziunii a constructiilor din otel suprateerane. Pregatirea mecanica a suprafetelor.

STAS 7335/4-77 Protectia contra coroziunii. Constructiile metalice ingropate. Electrode de referinta Cu/CuSO4.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

SR 7335/6-98 Protecție anticorozivă. Construcții metalice îngropate. Protecția conductelor la subtraversări de drumuri, cai ferate, ape și la treceri prin cămine

STAS 10702/1-83 Protecția contra coroziunii a construcțiilor din oțel supraterane. Acoperiri protectoare. Condiții tehnice generale

STAS 7335/3-86 Protecția contra coroziunii a construcțiilor metalice îngropate. Izolarea exterioară cu bitum a conductelor din oțel.

STAS 10128-86 Protecția contra coroziunii a construcțiilor supraterane din oțel. Clasificarea mediilor agresive.

STAS 7335/9-88 Protecția contra coroziunii a construcțiilor metalice îngropate. Protecția catodică și legarea la pământ cu anodi reactivi metalici. Prescripții generale.

SR 7335/11-2001 Protecție anticorozivă. Construcții metalice îngropate. Prescripții pentru execuția și montarea stațiilor de protecție cu redresor.

19. Metalurgia fieroasă

STAS 438/1-89 Produse de oțel pentru armarea betonului. Oțel beton laminat la cald. Marci și condiții tehnice de calitate.

STAS 438/2-91 Produse de oțel pentru armarea betonului. Sarmă rotundă trefilată.

SR 438/3-98 Produse de oțel pentru armarea betonului. Plase sudate

SR EN 10025 Produse laminate la cald din oțeluri pentru construcții

STAS 505-86 Oțel laminat la cald. Table groase. Condiții tehnice de calitate.

SR EN 10279/2002 Profile U de oțel laminat la cald. Toleranțe la formă, dimensiuni și la masă.

SR EN 10024/1998 Profile I cu aripi înclinate laminate la cald. Toleranțe la formă și la dimensiuni.

SR EN 10055/2000 Profile T cu aripi egale și cu muchii rotunjite laminate la cald din oțel.

Dimensiuni și toleranțe la formă și la dimensiuni.

STAS 908-90 Oțel laminat la cald. Banda.

STAS 1946-80 Oțel laminat la cald. Tabla neagră.

STAS 2028-80 Oțel laminat la cald. Tabla zincată.

STAS 2029-80: Oțel laminat la cald. Tabla ondulată.

STAS 3480-80 Oțel laminat la cald. Tabla striată.

STAS 6482/2-80 Sarmă de oțel și produse de sarmă pentru beton precomprimat. Sarmă netedă.

STAS 6482/3-80 Sarmă de oțel și produse de sarmă pentru beton precomprimat. Sarmă ampențată.

STAS 6482/4-80 Sarmă de oțel și produse de sarmă pentru beton precomprimat. Toroane.

20. Sudarea, lipirea și tăierea metalelor

SR EN 612/2006 Jgheaburi de streasina cu pereți frontali rigidizați cu bordaj și burlane pentru apă pluvială cu îmbinări petrecute, realizate din foi metalice.

SR EN 607/2006 Jgheaburi de streasina și racorduri din PVC-U. Definiții, cerințe și metode de încercare.

21. Materialele de construcție și silico-ceramica

SR EN 12620/2003 Agregate pentru beton.

SR 662-2002 Lucrări de drumuri. Agregate naturale de balastieră. Condiții tehnice de calitate.

SR 667-2000 Agregate naturale și piatră procesată pentru lucrări de drumuri. Condiții tehnice de calitate.

22. Straturi de legătură

SR EN 197-1/2002 Ciment. Partea 1. Compoziție, specificații și criterii de conformitate ale cimenturilor uzuale.

SR EN 459-1/2003 Var pentru construcții. Partea 1. Definiții, caracteristici și criterii de conformitate

SR EN 13279-1/2005 Ipsos și tencuieli de ipsos. Partea 1. Definiții și condiții.

SR EN 197-1/2002 Ciment. Partea 1. Compoziție, specificații și criterii de conformitate ale cimenturilor uzuale

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

SR 3011-96 Cimenturi cu caldura de hidratare limitata si cu rezistenta la agresivitatea apelor cu continut de sulfati.

SR 7055-96 Ciment alb Portland.

SR EN 1008/2003 Apa de preparare pentru beton. Specificatii pentru prelevare, incercare si evaluare a aptitudinii de utilizare a apei, inclusive a apelor recuperate din procese ale industriei de beton, ca apa de preparare pentru beton

SR EN 998-2/2002 Specificatii ale mortarelor pentru zidarie. Partea 2 Mortare pentru inzidire.

STAS 6102-86 Betoane pentru constructii hidrotehnice. Clasificare si conditii tehnice de calitate.

SR EN 1338/2004 Pavele de beton. Conditii si metode de incercari

SR EN 1340/2004 Elemente de borduri de beton. Conditii si metode de incercari.

SR EN 934-2/2003 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Partea 2. Aditivi pentru beton.

Definitii, conditii, conformitate, marcare si etichetare.

23. Elemente ceramice

STAS 6748-81 Portelan si faianta. Terminologia defectelor.

SR EN 771-1/2003 Specificatii ale elementelor pentru zidarie. Partea 1. Elemente pentru zidarie de argila arsa.

SR EN 14411/2007 Placi si dale ceramice. Definitii, clasificare, caracteristici si marcare.

STAS 8080-76 Gresie ceramica antiacida. Caramizi normale si pline.

24. Materiale pentru izolare si etansare

SR 138-94 Cartoane bitumate.

STAS 8622-88 Chituri de etansare a rosturilor in constructii. Conditii tehnice generale de calitate.

25. Elemente din lemn

SR EN 942:2007 – Lemn pentru tamplarie. Clasificare generala a calitatii lemnului

SR EN 1313-2+AC:2001 Lemn rotund si cherestea. Abateri admisibile si dimensiuni preferentiale pentru cherestea de foioase.

SR EN 942-2007 Lemn pentru tamplarie. Clasificare generala a calitatii lemnului.

SR EN 844-6: 2000 Lemn rotund si cherestea. Terminologie. Termeni referitori la dimensiunile cherestelei.

STAS 799-88 Ferestre si usi din lemn. Conditii tehnice generale.

26. Materiale de plastic

SR EN ISO 472/2003 Materiale plastice. Vocabular.

27. Lucrari de constructii din beton

SR EN 1097/98 - 2002 - Partile 1-9 Incercari pentru determinarea caracteristicilor fizice si mecanice ale agregatelor.

SR EN12620/2003 Agregate pentru beton

SR EN12620/2003/AC Agregate pentru beton

SR 138/1994 Carton bituminat

SR EN 14216/2004 Ciment. Compozitie, specificatii si criterii de conformitate ale cimenturilor special cu caldura de hidratare foarte redusa

SR EN 1008/2003 Apa de preparare pentru beton. Specificatii pentru prelevare, incercare si evaluare a aptitudinii de utilizare a apei, inclusive a apelor recuperate din procese ale industriei de beton, ca apa pentru preparare beton.

SR 3011/1996 Cimenturi cu caldura de hidratare limitata si cu rezistenta la agresivitatea apelor cu continut de sulfati;

SR 3011/1996/A1-1999 Cimenturi cu caldura de hidratare limitata si cu rezistenta la agresivitatea apelor cu continut de sulfati

SR EN 480/2003 Partile 1 - 13. Aditivi pentru beton, mortar si pasta;

SR EN 934-3/2003 Aditivi pentru, mortar. Definitii, conditii, conformitate, marcare si etichetare.

SR EN 934-6/2003 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Esantionare, control si evaluarea conformitatii.

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

SR EN 934-2/2003 Aditivi pentru beton,. Definitii, conditii, conformitate, marcare si etichetare.

SR EN 934-6/2003 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Esantionare, control si evaluarea conformitatii.

SR EN 206-1/2002. Beton Specificatie, performanta, productie si conformitate;

SR EN 206-1/2002/A1 - 2005. Beton Specificatie, performanta, productie si conformitate;

SR EN 206-1/2002/A2 - 2005. Beton Specificatie, performanta, productie si conformitate

SR EN 12504/2002 Incercari pe beton in structura. Partea 1. Carote. Prelevare, examinare si incercari la compresiune; Partea 2 – Incercari nedistructive. Determinarea indicelui de recul

SR EN 13198/2004 Produse prefabricate de beton. Mobilier pentru strada si gradina.

SR EN 1340/2004 Elemente de borduri de beton. Conditii si metode de incercari

SR EN 14879-5:2008 Sisteme de acoperiri organice cu vopsea si alte placari pentru protectia aparaturii si instalatiilor industriale contra coroziunii cauzate de mediul agresiv. Partea 5: Placari pe componente de beton

SR EN 1323:2008 Adezivi pentru placi ceramice. Placa de beton pentru incercare

SR EN 12794+A1:2007 Produse prefabricate de beton. Piloti de fundatie

SR EN 13224+A1:2007 Produse prefabricate de beton. Elemente de planseu cu nervuri

SR EN 15304:2007 Determinarea rezistentei la inghet-dezghet a betonului celular autoclavizat

SR EN 13791:2007/C91:2007 Evaluarea in-situ a rezistentei la compresiune a betonului din structuri si din elemente prefabricate

SR EN 13577:2007 Atac chimic asupra betonului. Determinarea continutului de dioxid de carbon gresiv din apa

SR EN 14843:2007 Produse prefabricate de beton. Scari

SR EN 14991:2007 Produse prefabricate de beton. Elemente de fundatie

SR EN 14992:2007 Produse prefabricate de beton. Elemente de pereti

SR EN 1739:2007 Determinarea rezistentei la forfecare a imbinarilor intre elementele prefabricate realizate din beton celular autoclavizat sau din beton cu agregate usoare cu structura poroasa, sub efectul fortelor din planul elementelor

SR EN 14629:2007 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor din beton. Metode de incercare. Determinarea continutului de clorura in betonul intarit

SR EN 13791:2007 Evaluarea in-situ a rezistentei la compresiune a betonului din structuri si din elemente prefabricate

STAS 438/1-89/A91:2007 Produse de otel pentru armarea betonului. Otel beton laminat la cald. Marci si conditii tehnice de calitate

SR EN 14879-3:2007 Sisteme de acoperiri organice cu vopsea si alte placari pentru protectia aparaturii si instalatiilor industriale contra coroziunii cauzate de mediul agresiv. Partea 3: Strat de acoperire pe componente de beton

SR EN 480-1:2007 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Metode de incercare. Partea 1: Beton si mortar de referinta pentru incercari

SR EN 1916:2003/AC:2007 Tuburi si accesorii de beton simplu, beton slab armat si beton armat

SR EN 1917:2003/AC:2007 Camine de vizitare si camine de racord sau de inspectie de beton simplu, beton slab armat si beton armat

SR EN 480-14:2007 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Metode de incercare. Partea 14: Determinarea efectului asupra tendintei de coroziune a otelului pentru armare prin metoda electrochimica potentiostatica

SR EN 13747:2006/AC:2007 Produse prefabricate de beton. Predale pentru sisteme de plansee

SR EN 13369:2004/AC:2007 Reguli comune pentru produse prefabricate de beton

SR EN 13225:2005/AC:2007 Produse prefabricate de beton. Elemente liniare de structura

SR EN 12620:2003/C91:2007 Agregate pentru beton

SR 13515-2:2007 Otel pentru armarea betonului. Imbinari mecanice cap la cap pentru bare. Partea 2: Metode de incercare

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

SR 13515-1:2007 Otel pentru armarea betonului. Imbinari mecanice cap la cap pentru bare.

Partea 1: Conditii

SR 13513:2007 Imbinari mecanice ale barelor pentru armarea betonului

SR EN 13412:2007 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea modului de elasticitate la compresiune

SR EN 14497:2004/AC:2007 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea stabilitatii infiltrarii

SR EN 14844:2007 Produse prefabricate de beton. Chesoane subterane

SR EN 1504-6:2007 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Definitii, conditii, control de calitate si evaluarea conformitatii. Partea 6: Ancorarea armaturii

SR EN 1504-7:2007 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Definitii, conditii, control de calitate si evaluarea conformitatii. Partea 7: Protectia armaturii impotriva coroziunii.

SR EN 15183:2007 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Incercarea de evaluare a protectiei impotriva coroziunii

SR EN 15184:2007 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Aderenta prin forfecare a cordonului de sudura a armaturii (incercarea prin smulgere)

SR EN 480-2:2007 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Metode de incercare. Partea 2: Determinarea timpului de priza

SR EN 490:2005/A1:2006 Tigle si accesorii de beton pentru invelitori de acoperis si placari de pereti. Specificatii de produse

SR 13510:2006 Beton. Partea 1: Specificatie, performanta, productie si conformitate. Document national de aplicare a SR EN 206-1

SR EN 13108-5:2006 Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 5: Beton asfaltic cu continut ridicat de mastic

SR EN 1340:2004/AC:2006 Elemente de borduri de beton. Conditii si metode de incercari

SR EN 1339:2004/AC:2006 Dale de beton. Conditii si metode de incercari

SR EN 1338:2004/AC:2006 Pavele de beton. Conditii si metode de incercari

SR EN 13369:2004/A1:2006 Reguli comune pentru produse prefabricate de beton

SR EN 14188-3:2006 Produse pentru colmatarea rosturilor. Partea 3: Specificatii pentru produse prefabricate de colmatare a rosturilor

SR EN 14437:2006 Determinarea rezistentei la ridicare a tiglelor de argila arsa sau de beton montate pe acoperis. Metoda de incercare a sistemului de acoperis

SR EN 1504-3:2006 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Definitii, conditii, controlul calitatii si evaluarea conformitatii. Partea 3: Reparatie structurala si nestructurala

SR EN 680:2006 Determinarea contractiei la uscare a betonului celular autoclavizat

SR EN 934-2:2003/A2:2006 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Partea 2: Aditivi pentru beton. Definitii, conditii, conformitate, marcare si etichetare

SR EN 934-6:2002/A1:2006 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Partea 6: Esantionare, control si evaluare a conformitatii

SR EN 1504-10:2004/AC:2006 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Definitii, conditii, controlul si evaluarea calitatii. Partea 10: Aplicarea pe santier a produselor si sistemelor si controlul calitatii lucrarilor

SR EN 480-4:2006 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Metode de incercare. Partea 4: Determinarea exudarii betonului

SR EN 480-12:2006 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Metode de incercare. Partea 12: Determinarea continutului de alcalii din aditivi

SR EN 491:2006 Tigle si accesorii de beton pentru invelitori de acoperis si placari de pereti. Metode de incercare

SR EN 12504-3:2006 Incercari pe beton in structuri. Partea 3: Determinarea fortei de smulgere

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

SR EN 934-4:2002/A1:2006 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Aditivi pentru paste pentru cabluri pretensionate. Partea 4: Definitii, conditii, conformitate, marcare si etichetare

SR EN 12390-1:2002/AC:2006 Incercare pe beton intarit. Partea 1: Forma, dimensiuni si alte conditii pentru epruvete si tipare

SR EN 12390-5:2002/AC:2006 Incercare pe beton intarit. Partea 5: Rezistenta la intindere prin incovoiere a epruvetelor

SR EN 12390-6:2002/AC:2006 Incercare pe beton intarit. Partea 6: Rezistenta la intindere prin despicare a epruvetelor

SR EN 12390-7:2002/AC:2006 Incercare pe beton intarit. Partea 7: Densitatea betonului intarit

SR EN 480-5:2006 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Metode de incercare. Partea 5: Determinarea absorbtiei capilare

SR EN 480-6:2006 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Metode de incercare. Partea 6: Analiza in infrarosiu

SR EN 480-11:2006 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Metode de incercare. Partea 11: Determinarea caracteristicilor porilor de aer in betonul intarit

SR EN 14618:2006 Piatra aglomerata. Terminologie si clasificare

SR EN 1504-8:2006 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Definitii, conditii, control de calitate si evaluarea conformitatii. Partea 8: Controlul de calitate si evaluarea conformitatii

SR EN 1354:2006 Determinarea rezistentei la compresiune a betonului cu agregate usoare cu structura deschisa

SR EN 13747:2006 Produse prefabricate de beton. Predale pentru sisteme de plansee

SR EN 1504-1:2006 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Definitii, conditii, control de calitate si evaluarea conformitatii. Partea 1: Definitii

SR EN 679:2006 Determinarea rezistentei la compresiune a betonului celular autoclavizat

SR EN 10080:2005 Oteluri pentru armarea betonului. Oteluri sudabile pentru beton armat. Generalitati

SR EN 13877-3:2005 Imbracaminti rutiere de beton. Partea 3: Specificatii pentru gujoanele utilizate la imbracamintile de beton

SR EN 14188-2:2005 Produse pentru colmatarea rosturilor. Partea 2: Specificatii pentru produsele de colmatare aplicate la rece

SR EN 1771:2004/AC:2005 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea injectabilitatii si incercarea de despicare

SR EN 13263-2:2005 Silice ultra fina pentru beton. Partea 2: Evaluarea conformitatii

SR EN 13263-1:2005 Silice ultra fina pentru beton. Partea 1: Definitii, conditii si criterii de conformitate

SR EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Partea 3: Aditivi pentru mortar de zidarie. Definitii, conditii, conformitate, marcare si etichetare

SR EN 1168:2005 Produse prefabricate de beton. Fasii cu goluri

SR EN 771-3:2004/A1:2005 Specificatii ale elementelor pentru zidarie. Partea 3: Elemente pentru zidarie de beton cu agregate (agregate grele si usoare)

SR EN 771-4:2004/A1:2005 Specificatii ale elementelor pentru zidarie. Partea 4: Elemente pentru zidarie de beton celular autoclavizat

SR EN 490:2005 Tigle si accesorii de beton pentru invelitori de acoperis si placari de pereti. Specificatii de produse

SR EN 1504-4:2005 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Definitii, conditii, control de calitate si evaluarea conformitatii. Partea 4: Lipire structurala

SR EN 1504-5:2005 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Definitii, conditii, controlul calitatii si evaluarea conformitatii. Partea 5: Produse de injectie in beton

SR EN 934-2:2003/A1:2005 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Partea 2: Aditivi pentru beton. Definitii, conditii, conformitate, marcare si etichetare

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

SR EN 1504-2:2005 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Definitii, conditii, control de calitate si evaluarea conformitatii. Partea 2: Sisteme de protectie de suprafata pentru beton

SR EN 13877-2:2005 Structuri rutiere de beton. Partea 2: Caracteristici functionale pentru structurile rutiere de beton

SR EN 13877-1:2005 Structuri rutiere de beton. Partea 1: Materiale

SR EN 14188-1:2005 Produse pentru colmatarea rosturilor. Partea 1: Specificatii pentru produsele de colmatare aplicate la cald

SR EN 13225:2005 Produse prefabricate de beton. Elemente liniare de structura

SR EN 13693:2005 Produse prefabricate de beton. Elemente speciale de acoperis

SR 2970:2005 Stalpi prefabricati din beton armat si beton precomprimat pentru linii electrice aeriene. Conditii tehnice generale de calitate

SR EN 60745-2-12:2005 Unelte electrice cu motor portabile. Securitate. Partea 2-12: Prescriptii particulare pentru vibratoarele de beton

SR EN 12843:2005 Produse prefabricate de beton. Stalpi

SR EN 12629-5-4:2004 Masini pentru fabricat produse de constructii din beton si silicat de calciu. Securitate. Partea 5-4: Masini pentru izolat conducte de beton

SR EN 12629-6:2004 Masini pentru fabricat produse de constructii din beton si silicat de calciu. Securitate. Partea 6: Echipamente fixe si mobile pentru fabricat produse din beton armat

SR EN 934-3:2004 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Partea 3: Aditivi pentru mortar de zidarie. Definitii, conditii, conformitate, marcare si etichetare

SR EN 772-11:2003/A1:2004 Metode de incercare a elementelor pentru zidarie. Partea 11: Determinarea absorbtiei de apa datorita actiunii capilare a elementelor pentru zidarie de beton cu agregate, piatra artificiala si naturala si viteza initiala de absorbtie a apei, a elementelor pentru zidarie de argila

SR EN 523:2004 Teci de banda de otel pentru cabluri de precomprimare. Terminologie, conditii, control de calitate

SR EN 1771:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea injectabilitatii si incercarea de despicare

SR EN 1520:2003/AC:2004 Elemente prefabricate armate de beton cu agregate usoare cu structura deschisa

SR EN 1504-10:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Definitii, conditii, controlul si evaluarea calitatii. Partea 10: Aplicarea pe santier a produselor si sistemelor si controlul calitatii lucrarilor

SR EN 14498:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Variatii de volum si de masa ale produselor de injectie la cicluri de uscare in aer si conservare in apa

SR EN 14497:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea stabilitatii infiltrarii

SR EN 14406:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea raportului de expansiune si evolutia expansiunii

SR EN 14187-7:2004 Masticuri pentru colmatarea rosturilor aplicate la rece. Partea 7: Metoda de incercare pentru determinarea rezistentei la flacara

SR EN 14187-3:2004 Masticuri pentru colmatarea rosturilor aplicate la rece. Partea 3: Metoda de incercare pentru determinarea caracteristicilor de autonivelare

SR EN 14187-2:2004 Masticuri pentru colmatarea rosturilor aplicate la rece. Partea 2: Metoda de incercare pentru determinarea timpului de intarire

SR EN 14117:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea timpului de scurgere a produselor de injectie pe baza de ciment

SR EN 14068:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea impermeabilitatii la apa a fisurilor injectate fara patrundere in beton

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

SR EN 13894-1:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea oboselii sub sarcina dinamica. Partea 1: In timpul intaririi

SR EN 13880-6:2004 Produse pentru colmatarea rosturilor aplicate la cald. Partea 6: Metoda de incercare pentru prepararea probelor de incercat

SR EN 13880-13:2004 Produse pentru colmatarea rosturilor aplicate la cald. Partea 13: Metoda de incercare pentru determinarea intinderii discontinue (incercarea de aderenta)

SR EN 13880-12:2004 Produse pentru colmatarea rosturilor aplicate la cald. Partea 12: Metoda de incercare pentru prepararea probelor de beton pentru incercarea de aderenta (compozitie)

SR EN 13863-2:2004 Imbracaminti de beton. Partea 2: Metoda de incercare pentru determinarea aderenței între două straturi

SR EN 13863-1:2004 Imbracaminti de beton. Partea 1: Metoda de incercare nedistructiva pentru determinarea grosimii dalei de beton

SR EN 13529:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Rezistenta la atac chimic puternic SR EN 1340:2004 Elemente de borduri de beton. Conditii si metode de incercari SR EN 13396:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Masurarea penetrării ionilor de clor

SR EN 1339:2004 Dale de beton. Conditii si metode de incercari

SR EN 1338:2004 Pavele de beton. Conditii si metode de incercari

SR EN 13369:2004 Reguli comune pentru produsele prefabricate de beton

SR EN 13295:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea rezistentei la carbonatare

SR EN 13062:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea tixotropiei produselor de protectie a armaturii

SR EN 12637-3:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercare. Compatibilitatea produselor de injectie. Partea 3: Efectul produselor de injectie asupra elastomerilor

SR EN 12637-1:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Compatibilitatea produselor de injectie. Partea 1: Compatibilitatea cu betonul

SR EN 12620:2003/AC:2004 Agregate pentru beton

SR EN 12618-3:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercare. Partea 3: Determinarea aderenței produselor de injectie, cu sau fara cicluri termice. Metoda prin forfecare oblica

SR EN 12618-2:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercare. Partea 2: Determinarea aderenței produselor de injectie, cu sau fara cicluri termice. Aderenta prin tractiune

SR EN 12618-1:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Partea 1: Aderenta si capacitatea de alungire a produselor de injectie cu ductilitate limitata

SR EN 12617-2:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Partea 2: Contractia produselor de injectie pentru fisuri formulate cu polimeri: contractie volumica

SR EN 12617-1:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Partea 1: Determinarea contractiei liniare pentru polimeri si sisteme de protectie a suprafetei (SPS)

SR EN 12614:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea temperaturii de tranzitie vitroasa a polimerilor

SR EN 12504-4:2004 Incercare pe beton. Partea 4: Determinarea vitezei de propagare a ultrasunetelor

SR EN 12269-2:2004 Determinarea comportarii la aderenta între armatura de otel si betonul celular autoclavizat prin metoda incercarii de grinda. Partea 2: Incercare la termen lung SR EN ISO 3766:2004 Desene de constructii. Reprezentarea simplificata a armaturilor pentru beton

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

SR EN 12326-1:2004 Produse de ardezie si piatra pentru invelitori si placari discontinue. Partea 1: Specificatie de produs

SR EN 12001:2004 Masini pentru transportat, pulverizat si punere in opera a betonului si mortarului. Cerinte de securitate

SR EN 771-3:2004 Specificatii ale elementelor pentru zidarie. Partea 3: Elemente pentru zidarie de beton cu agregate (agregate grele si usoare)

SR EN 845-2:2004 Specificatie a componentelor auxiliare pentru zidarie. Partea 2: Buiandrugi

SR EN 771-4:2004 Specificatii ale elementelor pentru zidarie. Partea 4: Elemente pentru zidarie de beton celular autoclavizat

SR EN 13584:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea deformarii la compresiune pentru produse de reparare

SR EN 13580:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Absorbția apei si rezistenta la alcalii pentru impregnarea hidrofoa

SR EN 13579:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Incercarea de uscare pentru impregnare hidrofoa

SR EN 13578:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Compatibilitate pe beton umed

SR EN 1520:2003 Elemente prefabricate armate de beton cu agregate usoare cu structura deschisa

SR EN ISO 4624:2003 Vopsele si lacuri. Incercare la tractiune

SR EN 480-10:2003 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Metode de incercare. Partea 10: Determinarea continutului de alcalii din aditiv

SR EN 1352:2003 Determinarea modulului static la compresiune a betonului celular autoclavizat si a betonului cu agregate usoare cu structura deschisa

SR EN 1351:2003 Determinarea rezistentei la incovoiere a betonului celular autoclavizat

SR ENV 1504-9:2003 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Definitii, conditii, controlul calitatii si evaluarea conformitatii. Partea 9: Principii generale pentru utilizarea produselor si sistemelor

SR EN 934-2:2003 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Partea 2: Aditivi pentru beton. Definitii, conditii, conformitate, marcare si etichetare

SR EN 480-8:2003 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Metode de incercare. Partea 8: Determinarea continutului de material conventional uscat

SR EN 12617-4:2003 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Partea 4: Determinarea contractiei si expansiune

SR EN 12617-3:2003 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Partea 4: Determinarea contractiei la termene timpurii pentru produsele de aderenta structurala

SR EN 12350-7:2003 Incercare pe beton proaspat. Partea 7: Continut de aer. Metode prin presiune

SR EN 12350-3:2003 Incercare pe beton proaspat. Partea 3: Incercare Vebe

SR EN 12350-2:2003 Incercare pe beton proaspat. Partea 2: Incercare de tasare

SR EN 12350-1:2003 Incercare pe beton proaspat. Partea 1: Esantionare

SR EN 480-13:2003 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Metode de incercare. Partea 13: Mortar de zidarie de referinta pentru incercari asupra aditivilor de mortar

SR EN 1917:2003 Camine de vizitare si camine de racord din beton simplu, beton slab armat si beton armat

SR EN 1916:2003 Tuburi si accesorii din beton simplu, beton slab armat si beton armat

SR EN 12192-1:2003 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Analiza granulometrica. Partea 1: Metoda de incercare pentru componentele uscate ale mortarului gata de utilizare

SR EN 12063:2003 Executia lucrarilor geotehnice speciale. Pereti din palplanse

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

SR EN 13894-2:2003 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea oboselii sub sarcina dinamica. Partea 2: Dupa intarire

SR EN 13733:2003 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea durabilitatii agentilor de lipire structurala

SR EN 13581:2003 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea pierderii de masa a betoanelor hidrofuge prin incercare dupa inghet-dezghet

SR EN 1062-6:2003 Vopsele si lacuri. Produse de vopsire si sisteme de acoperire pentru zidarie si betoane exterioare. Partea 6: Determinarea permeabilitatii la dioxid de carbon

SR EN 990:2003 Metode de incercare pentru verificarea protectiei impotriva coroziunii armaturilor din betonul celular autoclavizat si betonul cu aggregate usoare cu structura deschisa

SR EN 1008:2003 Apa de preparare pentru beton. Specificatii pentru prelevare, incercare si evaluare a aptitudinii de utilizare a apei, inclusiv a apelor recuperate din procese ale industriei de beton, ca apa de preparare pentru beton

SR EN 13057:2003 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea rezistentei la absorbtie capilara

SR EN 13395-4:2003 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea lucrabilitatii. Partea 4: Aplicarea mortarului de reparatie la planseu

SR EN 13395-3:2003 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea lucrabilitatii. Partea 3: Incercare pentru curgerea betonului de reparare

SR EN 13395-2:2003 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea lucrabilitatii. Partea 2: Incercare pentru curgerea pasteii sau mortarului

SR EN 13395-1:2003 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea lucrabilitatii. Partea 1: Incercare de curgere a mortarelor tixotropice

SR EN ISO 15630-3:2003 Otel pentru armarea si precomprimarea betonului. Metode de incercare. Partea 3: Armaturi precomprimare

SR EN ISO 15630-2:2003 Otel pentru armarea si precomprimarea betonului. Metode de incercare. Partea 2: Plase sudate

SR EN ISO 15630-1:2003 Otel pentru armarea si precomprimarea betonului. Metode de incercare. Partea 1: Bare, sarme laminate si sarme pentru armarea betonului

SR ENV 13381-6:2003 Metode de incercare pentru determinarea contributiei la rezistenta la foc a elementelor de structura. Partea 6: Protectie aplicata pe stalpi de otel umpluti cu beton

SR ENV 13381-5:2003 Metode de incercare pentru determinarea contributiei la rezistenta la foc a elementelor de structura. Partea 5: Protectie aplicata pe elemente compozite de beton/tabla profilata de otel

SR ENV 13381-3:2003 Metode de incercare pentru determinarea contributiei la rezistenta la foc a elementelor de structura. Partea 3: Protectie aplicata pe elemente de beton

SR ENV 13381-2:2003 Metode de incercare pentru determinarea contributiei la rezistenta la foc a elementelor de structura. Partea 2: Membrane de protectie verticale

SR EN 12970:2003 Mastic asfaltic pentru hidroizolare. Definitii, conditii si metode de incercare

SR EN 13294:2003 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Timpi de decofrare

SR EN 772-20:2003 Metode de incercare a elementelor pentru zidarie. Partea 20: Determinarea planitatii elementelor pentru zidarie de beton cu agregate, piatra naturala si artificiala

SR EN 772-15:2003 Metode de incercare a elementelor pentru zidarie. Partea 15: Determinarea permeabilitatii la vaporii de apa a elementelor pentru zidarie de beton celular autoclavizat (BCA)

SR EN 772-11:2003 Metode de incercare a elementelor pentru zidarie. Partea 11: Determinarea absorbtiei de apa datorita actiunii capilare a elementelor pentru zidarie de beton cu agregate, piatra artificiala si naturala si viteza initiala de absorbtie a apei a elementelor pentru zidarie de argila

SR EN 12696:2002 Protectia catodica a otelului in beton

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

SR EN 12636:2002 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercare. Determinarea aderenței beton pe beton

SR EN 12615:2002 Produse si sisteme pentru repararea structurilor de beton. Metode de incercare. Determinarea rezistenței la forfecare

SR EN 12504-2:2002 Incercari pe beton in structuri. Partea 2: Incercari nedistructive. Determinarea indicelui de recul

SR EN 12504-1:2002 Incercari pe beton in structuri. Partea 1: Carote. Prelevare, examinare si incercari la compresiune

SR EN 12390-8:200 Incercare pe beton intarit. Partea 8: Adancimea de patrundere a apei sub presiune

SR EN 12390-7:2002 Incercare pe beton intarit. Partea 7: Densitatea betonului intarit

SR EN 12390-6:2002 Incercare pe beton intarit. Partea 6: Rezistenta la intindere prin despicare a epruvetelor

SR EN 12390-5:2002 Incercare pe beton intarit. Partea 5: Rezistenta la intindere prin incovoiere a epruvetelor

SR EN 12390-4:2002 Incercare pe beton intarit. Partea 4: Rezistenta la compresiune. Caracteristicile masinilor de incercare

SR EN 12390-3:2002 Incercare pe beton intarit. Partea 3: Rezistenta la compresiune a epruvetelor

SR EN 12390-2:2002 Incercare pe beton intarit. Partea 2: Pregatirea si conservarea epruvetelor pentru incercari de rezistenta

SR EN 12390-1:2002 Incercare pe beton intarit. Partea 1: Forma, dimensiuni si alte conditii pentru epruvete si tipare

SR CR 13902:2002 Metode de incercare pentru determinarea raportului apa/ciment in betonul proaspăt

SR CR 13901:2002 Utilizarea conceptului de familii de beton pentru producerea si controlul conformitatii betonului

SR EN 13687-3:2002 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea compatibilitatii termice. Partea 3: Cicluri termice fara imersare in saruri de dezghet

SR EN 13687-2:2002 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea compatibilitatii termice. Partea 2: Cicluri de jeturi de apa (soc termic)

SR EN 13687-1:2002 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea compatibilitatii termice. Partea 1: Cicluri de inghet-dezghet cu imersare in saruri de dezghet

SR EN 934-6:2002 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Partea 6: Esantionare, control si evaluare a conformitatii

SR EN 934-4:2002 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Partea 4: Aditivi pentru paste pentru cabluri pretensionate. Definitii, conditii, conformitate, marcare si etichetare

SR EN 1877-2:2002 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Functiile reactive ale rasinilor epoxidice. Partea 2: Determinarea functiilor amine prin indicele de bazicitate total

SR ENV 13670-1:2002 Executia structurilor de beton. Partea 1: Conditii commune

SR EN 12839:2002 Produse prefabricate de beton. Elemente pentru imprejmui

SR EN 13687-5:2002 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea compatibilitatii termice. Partea 5: Rezistenta la soc din temperature

SR EN 13687-4:2002 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea capabilitatii termice. Partea 4: Cicluri termice in stare uscata

SR EN 1877-1:2002 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Functiile reactive ale rasinilor epoxidice. Partea 1: Determinarea echivalentului epoxid

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

SR EN 1799:2002 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Incercari de determinare a aptitudinii de utilizare a adezivilor de lipire structurala pentru aplicare pe suprafete de beton

SR EN 1766:2002 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Beton de referinta pentru incercari

SR EN 1738:2002 Determinarea tensiunilor din otel in elementele armate neincarcate realizate din beton celular autoclavizat

SR EN 1737:2002 Determinarea rezistentei la forfecare a imbinarilor sudate ale plaselor si carcaselor armate pentru elemente prefabricate confectionate din beton celular autoclavizat sau din beton cu agregate usoare cu structura deschisa

SR EN 1543:2002 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea dezvoltarii rezistentei la intindere a polimerilor

EN 1542:2002 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Masurarea aderenței prin tractiune directa

SR EN 12350-6:2002 Incercare pe beton proaspăt. Partea 6: Densitate

SR EN 12350-5:2002 Incercare pe beton proaspăt. Partea 5: Incercare cu masa de raspandire

SR EN 12190:2002 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea rezistentei la compresiune a mortarului de reparatii

SR CR 13962:2002 Ghid pentru aplicarea componentelor de beton cu agregate usoare (LAC) in structuri

SR EN 1240:2002 Adezivi. Determinarea indicelui de hidroxil si/sau a continutului de hidroxil

SR EN 1770:2001 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea coeficientului de dilatare termica

SR EN 1521:2001 Determinarea rezistentei la incovoiere a betonului cu agregate usoare cu structura poroasa (BAUP)

SR EN 12189:2001 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercare. Determinarea timpului deschis (a duratei practice de utilizare)

SR EN 12269-1:2001 Determinarea comportarii la aderenta intre armatura de otel si betonul celular autoclavizat prin metoda incercarii de grinda. Partea 1: Incercare la termen scurt

SR EN 1740:2001 Determinarea rezistentei elementelor prefabricate realizate din beton celular autoclavizat sau din beton cu agregate usoare cu structura poroasa sub sarcina longitudinala predominanta (componente verticale)

SR EN 1742:2001 Determinarea rezistentei la forfecare a imbinarilor intre fasii diferite ale elementelor stratificate realizate din beton celular autoclavizat sau beton cu agregate usoare cu structura poroasa

SR EN 1741:2001 Determinarea rezistentei la forfecare a imbinarilor intre elementele prefabricate realizate din beton celular autoclavizat sau beton cu agregate usoare cu structura poroasa, sub efectul fortelor care actioneaza in afara planului elementelor

SR EN 1169:2001 Produse prefabricate de beton. Reguli generale pentru controlul productiei la fabricarea produselor de beton fin armat cu fibre de sticla

SR EN 12192-2:2001 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Analiza granulometrica. Partea 2: Metoda de incercare pentru filerul destinat polimerilor utilizati ca agenti de aderenta

SR EN 772-10:2001 Metode de incercare a elementelor pentru zidarie. Partea 10: Determinarea continutului de umiditate a elementelor pentru zidarie de silico-calar si de beton celular autoclavizat

SR 9310:2000 Var macinat pentru beton celular autoclavizat

SR EN 991:2000 Determinarea dimensiunilor elementelor armate de beton celular autoclavizat sau de beton cu agregate usoare cu structura deschisa

SR EN 992:2000 Determinarea masei volumice in stare uscata a betonului cu agregate usoare cu structura deschisa

SR EN 989:2000 Determinarea comportarii aderenței dintre armaturi si betonul celular autoclavizat printr-o incercare a aderenței prin impingere

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

SR EN 772-2:2000 Metode de incercare a elementelor pentru zidarie. Partea 2: Determinarea procentuala a ariei golurilor din blocurile de beton (prin amprenta pe hartie)

SR EN 640:1998/C1:1999 Tuburi de presiune de beton armat si tuburi de presiune cu armatura difuza (fara inima de tabla) inclusiv imbinari si piese speciale

SR EN 639:1998/C1:1999 Conditii comune pentru tuburile de presiune de beton inclusiv imbinari si piese speciale

SR EN 641:1998/C1:1999 Tuburi de presiune de beton armat cu inima de tabla, inclusiv imbinari si piese speciale

SR EN 1767:2001 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Analiza prin spectrometrie in infrarosu

SR EN 12188:2001 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercare. Determinarea aderenței otel pe otel pentru caracterizarea agentilor de aderența structurala

SR EN 1356:2000 Incercarea la functionare sub sarcina transversala a elementelor prefabricate armate de beton celular autoclavizat sau de beton cu agregate usoare cu structura deschisa

SR EN 1355:2000 Determinarea deformatiilor la compresiune ale betonului celular autoclavizat sau ale betonului cu agregate usoare cu structura deschisa

SR EN 1353:2000 Determinarea continutului de umiditate a betonului celular autoclavizat

SR EN 639:1998 Conditii comune pentru tuburile de presiune de beton inclusiv imbinari si piese speciale

SR EN 641:1998 Tuburi de presiune de beton armat cu inima de tabla, inclusiv imbinari si piese speciale

SR EN 640:1998 Tuburi de presiune de beton armat si tuburi de presiune cu armatura difuza (fara inima de tabla) inclusiv imbinari si piese speciale

SR EN 642:1998 Tuburi de presiune de beton precomprimat cu sau fara inima de tabla inclusiv imbinari si piese speciale si conditii specifice referitoare la sarma de precomprimare pentru tuburi

SR 183-2:1998 Lucrari de drumuri. Imbracaminti de beton de ciment executate in cofraje glisante. Conditii tehnice de calitate

SR 438-3:1998 Produse de otel pentru armarea betonului. Plase sudate

SR 438-4:1998 Produse de otel pentru armarea betonului. Sarma cu profil periodic obtinuta prin deformare plastica la rece

STAS 5585-71 Incercari pe betoane. Determinarea modulului de elasticitate static la compresiune al betonului

STAS 5511-89 Incercari pe betoane. Determinarea aderenței dintre beton si armatura. Metoda prin smulgere

STAS 6657/2-89 Elemente prefabricate de beton, beton armat si beton precomprimat. Reguli si metode de verificare a calitatii

STAS 6605-78 Incercarile metalelor. Incercarea la tractiune a otelului beton, a sarmei si a produselor din sarma pentru beton precomprimat

STAS 855-79 Desene tehnice de constructii. Intocmirea desenelor pentru constructii din beton si beton armat

STAS 9329-87 Constructii industriale. Capace prefabricate din beton armat pentru canale interioare. Forme si dimensiuni

STAS 7721-90 Tipare metalice pentru elemente prefabricate de beton, beton armat si beton precomprimat. Conditii tehnice de calitate

STAS 438/2-91 Produse de otel pentru armarea betonului. Sarma rotunda trefilata

STAS 438/1-89 Produse de otel pentru armarea betonului. Otel beton laminat la cald. Marci si conditii tehnice de calitate

STAS 11133-78 Malaxoare cu actiune periodica pentru prepararea betonului de ciment, betonului asfaltic si a mortarelor. Parametri principali

STAS 7980/1-78 Beton termorezistent usor pe baza de diatomit, cu liant stabilizat. Conditii tehnice de calitate

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

STAS 6482/4-80	Sarme de oțel și produse din sarma pentru beton precomprimat. Toroane
STAS 6482/3-80	Sarma de oțel și produse de sarma pentru beton precomprimat. Sarma
ampentata	
STAS 6482/2-80	Sarme de oțel și produse din sarma pentru beton precomprimat. Sarma
neteda	
STAS 6482/1-73	Sarme de oțel și produse din sarma pentru beton precomprimat. Reguli
pentru verificarea calitatii	
STAS 7039/3-83	Tuburi de presiune din beton precomprimat. Tuburi de presiune din beton
precomprimat vibrat și preset	
STAS 7039/2-83	Tuburi de presiune din beton precomprimat. Tuburi de presiune din beton
precomprimat centrifugat	
STAS 7039/1-81	Tuburi de presiune din beton precomprimat. Tipuri
STAS 12089-82	Pompe de beton. Clasificare
STAS 2833-80	Incerări pe betoane. Determinarea contractiei axiale a betonului întărit
STAS 4165-88	Alimentari cu apă. Rezervoare de beton armat și beton precomprimat. Prescriptii
generale	
STAS 10832-76	Beton celular autoclavizat. Elemente armate
STAS 10265/1-84	Toleranțe în construcții. Toleranțe la suprafețele din beton aparent
STAS 12287-85	Incerările metalelor. Incercări mecanice ale îmbinărilor sudate din bare de oțel
beton	
SR EN 678:1996	Determinarea densității aparente în stare uscată a betonului celular
autoclavizat	
STAS 7209-87	Incerările metalelor. Incercarea la relaxare a sarmelor și a produselor din sarma
pentru beton precomprimat	
SR ISO 10287:1995	Oțel pentru armarea betonului. Determinarea rezistenței îmbinărilor
plaselor sudate	
SR ISO 10065:1995	Bare de oțel pentru armarea betonului. Incercarea de îndoire-dezdoire
SR EN 12350-4:2002	Incercare pe beton proaspăt. Partea 4: Grad de compactare
SR CR 12793:2002	Determinarea adăncimii stratului de carbonatare a betonului întărit
SR EN 772-6:2002	Metode de incercare a elementelor pentru zidărie. Partea 6: Determinarea
rezistenței la tracțiune prin încovoiere a elementelor pentru zidărie de beton cu agregate	
SR EN 772-14:2002	Metode de incercare a elementelor pentru zidărie. Partea 14: Determinarea
variației dimensionale datorită umidității a elementelor pentru zidărie de beton cu agregate și de piatră	
artificială	

28. Lucrări de construcții metalice

SR EN 757/1998	Materiale pentru sudare. Electrozi înveliți pentru sudarea manuală cu arc
electric a oțelurilor cu limita de curgere ridicată;	
SR EN 1599/1999	Materiale pentru sudare. Electrozi înveliți pentru sudarea manuală cu arc
electric a oțelurilor termorezistente. Clasificare;	
SR EN ISO 2560/2006	Materiale pentru sudare. Electrozi înveliți pentru sudarea manuală cu arc
electric a oțelurilor nealiat și cu granulație fină	
SR EN 1561/1999	Turnătorie. Fontă cu grafit lamelar
SR EN 1563/1999	Turnătorie. Fontă cu grafit nodular; SR EN 1563/1999/A1-2003. Turnătorie.
Fonată cu grafit nodular	

29. Sticlă pentru construcții

SR EN 1096/2000 – 2004	Partile 1 – 4. Sticlă pentru construcții. Geam peliculizat.
SR EN 14178/2004	Partile 1 și 2. Sticlă pentru construcții. Produse pe baza de sticlă silico-
alcalino-pamantuoasă. Partea 1 – Geam float. Partea 2 – Evaluarea conformității	
SR EN 572-2/2004	Sticlă pentru construcții. Produse de bază. Sticlă silico-calco-sodică. Partea 2
– Geam float.	

PROGRAM DE URMĂRIRE A COMPORTĂRII ÎN TIMP A CONSTRUCȚIILOR ÎN EXPLOATARE

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

Urmărirea comportării în timp constă în următoarele etape:

Urmărirea stabilității generale a amplasamentului

Aceasta se face lunar în primul an de la intrarea în exploatare apoi semestrial; constă în depistarea eventualelor declanșări a mișcărilor de teren (surpari sau alunecări) care ar putea afecta construcția.

În cazul în care se constată surpari sau alunecări se va anunța proiectantul pentru luarea de măsuri. Acestea se vor consemna în cartea construcției la fiecare verificare și în procesele verbale încheiate cu proiectantul.

Urmărirea tasărilor construcțiilor

Aceasta se face permanent și constă în întocmirea diagramei tasare – timp până la stingerea definitivă a tasărilor consemnându-se în dosarul mișcărilor construcției.

Urmărirea stabilității structurii

Se face permanent și constă în depistarea apariției de fisuri.

În cazul când se apreciază că defectele constatate reclamă o intervenție urgentă se va anunța imediat proiectantul. Acestea se vor consemna în cartea construcției la fiecare verificare.

Urmărirea etanșeității structurii construcțiilor

În cazul în care se constată apariția pierderilor de apă se va anunța proiectantul pentru luare de măsuri. Acestea se vor consemna în cartea construcției la fiecare verificare și în procesele verbale încheiate cu proiectantul cu menționarea măsurilor luate.

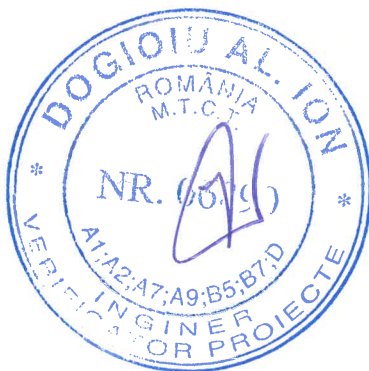
Urmărirea apariției coroziunii la elementele structurii

Aceasta se face permanent și constă în depistarea din timp a începerii fenomenelor de coroziune a elementelor structurii.

În cazul în care se constată apariția fenomenelor de coroziune se va anunța proiectantul pentru luarea de măsuri. Acestea se vor consemna în cartea construcției la fiecare verificare și în procesele verbale încheiate cu proiectantul cu menționarea măsurilor luate.

Intocmit,

Drd. Ing. Brănășanu Petru-Daniel



PROGRAMUL DE CONTROL

CONFORM LEGII NR. 10/1995 PRIVIND CALITATEA ÎN CONSTRUCȚII
ȘI LEGII NR. 169/2026 (CATUC) LA INVESTIȚIA:**LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI
INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE
ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA.
ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”**

Beneficiar: COMUNA IASLOVĂȚ

Proiectant: S.C. H&H PROMAP S.R.L. SUCEAVA

Executant:



În conformitate cu următoarele legi și normative în vigoare:

- **Legea nr. 169/2026** privind Codul amenajării teritoriului, urbanismului și construcțiilor (CATUC);
- **Legea privind calitatea în construcții** nr. 10/18.01.1995 (cu modificările și completările ulterioare, inclusiv cele aduse de CATUC);
- **Regulamentul** privind controlul de stat al calității în construcții aprobat prin HGR nr. 492/2018;
- **Ordinul MLPAT** nr. 1370/25.07.2014 pentru “Procedura privind controlul statului în fazele de execuție determinante pentru rezistența și stabilitatea construcțiilor”;

NR. CRT.	Lucrari ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ pentru care trebuie intocmite documente scrise de atestarea calitatii lucrarilor	Documentul ce se intocmeste ; P.V.R.C-proces verbal de receptia calitatii P.V.L.A- proces verbal lucrari ascunse P.V – proces verbal P.V.R- proces verbal receptia terminarea lucrarilor	Cine intocmeste si semneaza; I= Inspectia de Stat in Constructii B= Beneficiar E= Executant P= Proiectant G= Geolog	Data efectuării controlului conform graficului de executie
0	1	2	3	4
1	Predare primire amplasament	P.V.	B.E.P.	
2	Trasarea lucrarilor pe teren	P.V.	B.E.P.	
3	Verificarea materialelor privind aspectul certificatului de calitate	P.V.R.	B.E.P.	
4	Verificare cota fundare	P.V.F.D.	B.E.P.	
5	Fundatie zid - Verificare egalizare, armare, beton	P.V.L.A.	B.E.P.	
6	Elevație zid — Verificare cofraj, armare, beton	P.V.L.A.	B.E.P.	

Program de control

7	Verificare Dren, hidroizolație, barbacane	P.V.L.A.	B.E.P.	
8	Montare conducte evacuare ape	P.V.L.A.	B.E.P.	
9	Amenajare si refacere amplasament	P.V.	B.E.P.	
10	Receptia la terminarea lucrarilor	P.V.R.	Comisia de receptie	

Notații: B – beneficiar; P – proiectant, E – executant, O - operator

PVLA - Proces verbal de lucrări ascunse

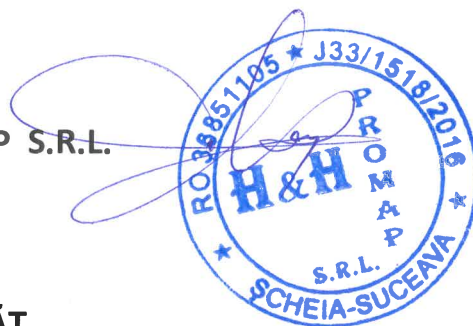
PVRC - Proces verbal de receptie calitativa

PV - Proces verbal

NOTA:

1. Coloana nr. 4 se completeaza de catre executant si beneficiar conform graficului de executie.
2. Executantul va anunta in scris pe ceilalti factori care participa la control cu minim 3 zile inaintea datei la care urmeaza sa se faca verificarea.
3. Receptia calitativa pe categorii si faze de lucrari, altele decat cele prevazute in prezentul program, se va efectua de catre beneficiar si executant in conformitate cu prevederile reglementarilor tehnice in vigoare.
4. Controlul pe faze determinante efectuat impreuna cu Inspectoratul in Constructii Suceava consta in verificarea documentelor de atestare a calitatilor lucrarilor; prezentul I.C. va fi anuntat pentru verificarea prin sondaj a calitatii lucrarilor prevazute in programul de control ca faze determinate, inainte ca acestea sa devina ascunse sau inaccesibile.
5. La receptia obiectivului, un exemplar din prezentul program se va anexa la "Cartea tehnica a constructiei".

PROIECTANT: S.C. H&H PROMAP S.R.L.



BENEFICIAR: COMUNA IASLOVĂȚ

EXECUTANT:



Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investitie	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

VOLUM - V -

LISTE DE CANTITĂȚI



Denumire proiect:

LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”

Faza: **PROIECT TEHNIC, DETALII DE EXECUTIE, CAIETE DE SARCINI**

Beneficiar: **COMUNA IASLOVĂȚ**

Beneficiar: COMUNA IASLOVAT
 Executant:
 Proiectant: H&H PROMAP SRL
 Obiectivul: "LUCRARI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDATIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTITIEI: "CAPACITATI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU IN COMUNA IASLOVAT, JUD. SUCEAVA. INFIINTAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200kWp"



**FORMULAR F1
 CENTRALIZATORUL
 cheltuielilor pe obiectiv**



Nr.	Nr. cap. Deviz General	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	
			Lei	Din care C+M Lei
0	1	2	3	4
1	1.2	Amenajarea terenului		
2	1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala		
3	1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor		
4	2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii		
5	3.5	Proiectare		
5.1	3.5.1	Tema de proiectare		
5.2	3.5.2	Studiu de fezabilitate		
5.3	3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general		
5.4	3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor		
5.5	3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie		
5.6	3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie		
4		Cheltuieli pentru investitia de baza		
6.1	4.1	Constructii si instalatii		
		A LUCRARI APARARE MAL		
6.2	4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		
6.3	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		
6.4	4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		
6.5	4.5	Dotari		
6.6	4.6	Active necorporale		
7	5.1	Organizare de santier		
7.1	5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier		
7.2	5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului		
8	6.1	Pregatirea personalului de exploatare		
9	6.2	Probe tehnologice si teste		

TOTAL (fara TVA)		
TVA (21.00%)		
TOTAL (cu TVA)		

Proiectant,
SC H&H PROMAP SRL



Executant,

Beneficiar,
COMUNA IASLOVAT



Beneficiar: COMUNA IASLOVAT
 Executant:
 Proiectant: H&H PROMAP SRL
 Obiectivul: "LUCRARI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDATIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTITIEI: "CAPACITATI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU IN COMUNA IASLOVAT, JUD. SUCEAVA. INFIINTAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200kWp"
 Obiectul: A LUCRARI APARARE MAL



**FORMULAR F2
 CENTRALIZATORUL
 cheltuielilor pe categorii de lucrari, obiect**



Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valeare (fara TVA)
			Lei
0	1	2	3

CAPITOL I I. Constructii si instalatii			
2	4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	
3	4.1.2	Rezistenta	
		01-EXECUTIE- Aparare de mal	
5	4.1.3	Arhitectura	
6	4.1.4	Instalatii	
7	4.1.5	Alte categorii de constructii	
TOTAL CAPITOL I			

CAPITOL II II. Montaj			
9	4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
TOTAL CAPITOL II			

CAPITOL III III. Procurare			
11	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
12	4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
13	4.5	Dotari	
14	4.6	Active necorporale	
TOTAL CAPITOL III			

CAPITOL IV IV. Probe			
16	6.2	Probe tehnologice si teste	
TOTAL CAPITOL IV			

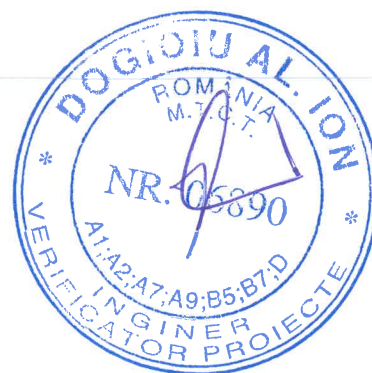
TOTAL A LUCRARI APARARE MAL (fara TVA)	
TVA (21.00%)	
TOTAL A LUCRARI APARARE MAL (cu TVA)	

Proiectant,
SC H&H PROMAP SRL



Executant,

Beneficiar,
COMUNA IASLOVAT



Beneficiar: COMUNA IASLOVAT
 Executant:
 Proiectant: H&H PROMAP SRL
 Obiectivul: "LUCRARI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDATIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTITIEI: "CAPACITATI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU IN COMUNA IASLOVAT, JUD. SUCEAVA. INFIINTAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200kWp"
 Obiectul: A LUCRARI APARARE MAL
 Stadiul fizic: 01-EXECUTIE- Aparare de mal



Formular F3 Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	TSC04E1 - Sapatura mecanica cu excavator pe senile de 0.71-1.25 MC,cu motor ardere interna si comanda hidraulica,in: pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicul teren catg 1	100 mc	9.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	TRA01A02P - Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 2 km	tona	1,530.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	CB02B1 - Cofraje pt.beton in elevatie din panouri refol.din scinduri la ziduri drepte incl.sprijinirile.3	mp	1,700.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4	IFI03D1 - Confectionarea cadrelor metalice necesare executarii cosurilor din impletitura de sarma folosite pentru protejarea lucrarilor dezidarie uscata, gabioane, aparari si consolidari de maluri : cu otel D=12 MM	kg	46,333.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1	2000145 - Otel beton	kg	47,722.990		
5	TRI1AC04B3 - Incarcare materiale GR.C-ambalate,peste 100Kg deplas.prin purtare pina la 10M,asezare rampa-vagon ctg.	tona	46.333		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6	TRA01A20 - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 20 km.	tona	46.333		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
7	TRI1AC15B6 - Descarcare materiale greutate cu ambalaje, peste 100Kg. dep. prin purtare pina la 10M asezare vagon-teren categ.	tona	46.333		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8	DD29A# - Sistem drenaj-georetele/geocompozite-1 geotext.netes.O fata mont.spate.st.sprij.rambleu/fund.subter	M	320.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
9	IZF28A* - Hidroizolarea cu membrane bituminoase la elemente de constructie verticale in contact cu solul	mp	320.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
10	ACA11D1 - Montare teava pvc tip 3(m) in pamant, in exteriorul cladirilor, avand dn 110	m	50.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
11	CA01A1 - Turnarea betonului simplu marca...1) in fundatii continue, izolate si socluri cu volum pana la 3 MC, inclusiv	mc	47.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
11.1	2100945 - Beton de ciment B 150 stas 3622	mc	47.376		
12	CA02C1 - Turnarea betonului armat in elementele constructiilor, exclusiv cele executate in cofraje glisante marca ...1) in fundatii continue, radiere si pereti cu grosime pana la 30 cm inclusiv;	mc	460.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
12.1	2100995 - Beton de ciment C30/37 hidrotehnic	mc	463.680		
13	TRA06A15 - Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5MC dist. =15km	tona	1,216.800		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
14	ACE08C1 - Umplutura: piatra sparta in jurul tub. de drenaj	mc	35.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
15	TRA01A10P - Transportul rutier al pamintului sau molozului cu autobasculanta dist.=10 km \$	tona	63.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
16	ACE08E1 - Umplutura cu balast	mc	200.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
17	TRA01A10P - Transportul rutier al pamintului sau molozului cu autobasculanta dist.=10 km \$	tona	349.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18	TSD06A1 - Compactarea cu placa vibratoare a umpluturilor in straturi de 20-30 cm grosime,exclusiv udarea fiecarui strat in parte,umpluturile executandu-se din pamant necoeziv,compactat cu: placa vibratoare de 0.7 t	100 mc	2.300		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
19	ACC04I1 - Tub circular beton simplu L=1 M imbinat cu mufa si etansare umeda avind DN 1000 MM	m	25.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
19.1	2803884 - Tub bet.S.circ.fara talpa mufa imb.um. 1000X1000 S816	buc	25.250		
20	ACB01B06^ - Montarea conductelor de tip Pipelife Compact PP cu diametrul exterior de 500 mm, pentru canalizare	m	15.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
20.1	600001149 - Conducta Pipelife Compact PP, cu clasa de rezistenta SN12 kN/mp, cu diametrul exterior de 500 mm si cu lungimea de 6 m	m	15.300		
21	VB02A1 - Clapete de reglare inchidere gata confec. cu perim .700-1500 mm montate pe canal circular	buc	1.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
21.1	5773418 - Clapeta DN 1000 mm	buc	1.000		

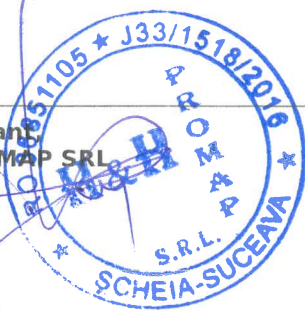
SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
22	TFB01XN - Robinet cu sertar,cu ventil sau clapeta de retine-re din OL su fonta,avind DN 500	buc	1.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
22.1	4504547 - Clapeta de retinere Dn 500 mm	buc	1.000		

TOTAL GENERAL (fara TVA)	
TVA (21.00%)	
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)	

Proiectant,
SC H&H PROMAP SRL

Executant,

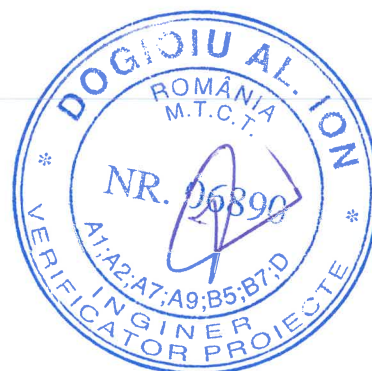
Beneficiar,
COMUNA IASLOVAT



Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

VOLUM - VI -

Graficul general de realizare a investiției publice (formularul F6)



Denumire proiect:

LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”

Faza: **PROIECT TEHNIC, DETALII DE EXECUTIE, CAIETE DE SARCINI**

Beneficiar: **COMUNA IASLOVĂȚ**

Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Investiție	LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 353/2026

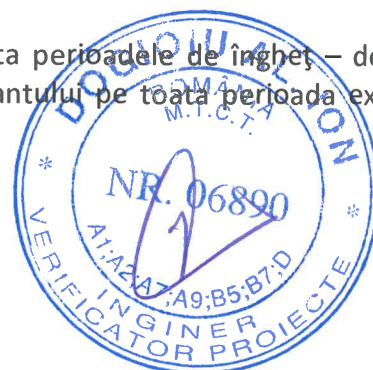
Formular F6

GRAFIC DE REALIZARE A INVESTIȚIEI

LUCRĂRI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDAȚIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI: „CAPACITĂȚI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU ÎN COMUNA IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA. ÎNFIINȚAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200KWP”

Durata de eșalonare a obiectivului de investiție a fost propusă la 12 luni calendaristice, din care 9 luni pentru executie (se vor evita perioadele de îngheț – dezgheț) , din care :

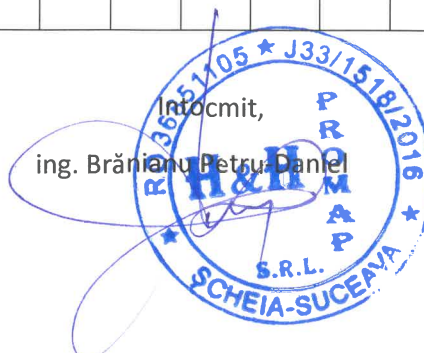
- 2 luni pentru întocmirea proiectului tehnic si a detaliilor de executie, DTAC, DTOE;
- 1 luni pentru avizare / autorizare si Achizitie lucrari;
- 9 luni pentru executia si finalizarea lucrarilor (se vor evita perioadele de îngheț – dezgheț) concomitent pentru asistenta tehnica din partea proiectantului pe toata perioada executiei lucrarilor;



Graficul de realizare a investiției este prezentat astfel:

LUCRĂRI DE BAZĂ

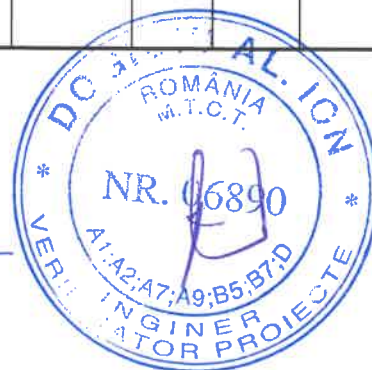
Nr. Crt.	ACTIVITATE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	P.T., D.E., D.T.A.C., D.T.O.E.	X	X										
2.	Autorizatie si Achizitie lucrari			X									
3.	Organizarea de șantier				X								X
4.	Lucrari constructie zid				X	X	X	X	X	X	X		
5.	Lucrari de amenajare											X	X

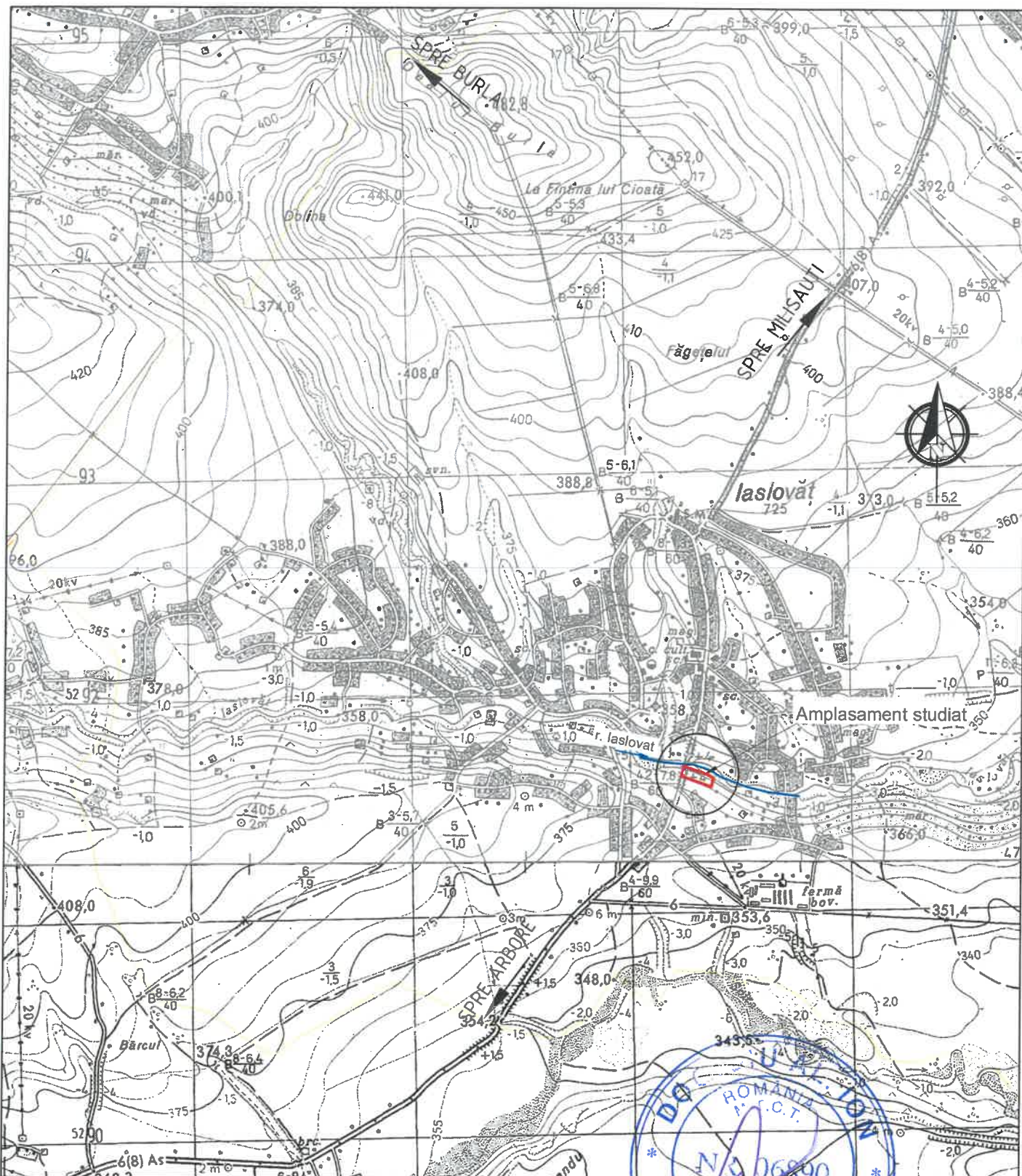


BORDEROUL PIESELOR DESENATE
"LUCRARI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDATIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTITIEI: "CAPACITATI DE
PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU IN COMUNA
IASLOVAT, JUD. SUCEAVA. INFIINTAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200kWp."

	Titlu planșă	Subtitlu	Localitate	Faza	Spec	Nr crt
PLANURI GENERALE						
0	PLANURI GENERALE	Plan de încadrare în zonă	Iaslovat	PT DTAC	H	01
1		Plan de încadrare în zonă - ortofotoplan	Iaslovat	PT DTAC	H	02
PLANURI DE SITUAȚIE						
2	PLANURI DE SITUAȚIE	Plan de situație	Iaslovat	PT DTAC	H	03
PLANURI - CURBA DE INUNDABILITATE						
3	PLANURI DE SITUAȚIE	Plan de curba de inundabilitate 1% - regim natural si regim amenajat - ortofotoplan	Iaslovat	PT DTAC	H	04 - 05
PROFILE TRANSVERSALE						
4	PROFILE TRANSVERSALE	Profil transversale Raul Iaslovat - regim natural si regim amenajat	Iaslovat	PT DTAC	H	06 - 15
REZISTENTA						
5	REZISTENTA	Detaliu armare zid de beton	Iaslovat	PT DTAC	R	01

Intocmit,
Ing. Branianu Anamaria





LEGENDA

- Raul Iaslovat
- Amplasament studiat
- UAT Iaslovat

Coordonate stereo amplasament

X = 573248.12 Y = 695369.90

TRAPEZE: L-35-4-D-b
L-35-4-D-d

VERIF./EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT verificare(RV) / RAPORT expertiza tehnica (RET) (titlu/nr./data)	
H&H P R O M A P	S.C. H&H PROMAP S.R.L. SUCEAVA CUI 36851105 / 33/1518/2016			Beneficiar:	COMUNA IASLOVAT
				Titlu proiect:	"LUCRARI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDATIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTITIEI: "CAPACITATI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU IN COMUNA IASLOVAT, JUD. SUCEAVA. INFIINTAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200kWp."
				Faza:	P.Th. D.T.A.C.
				Titlu plansa:	PLAN DE AMPLASARE IN ZONA
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:	2026	Planşa H01
Sef proiect	ing.Petru-Daniel Brănianu		1/25000		
Proiectat	ing.Anamaria Brănianu				
Desenat	ing.Florentina Cososchi				



LEGENDA

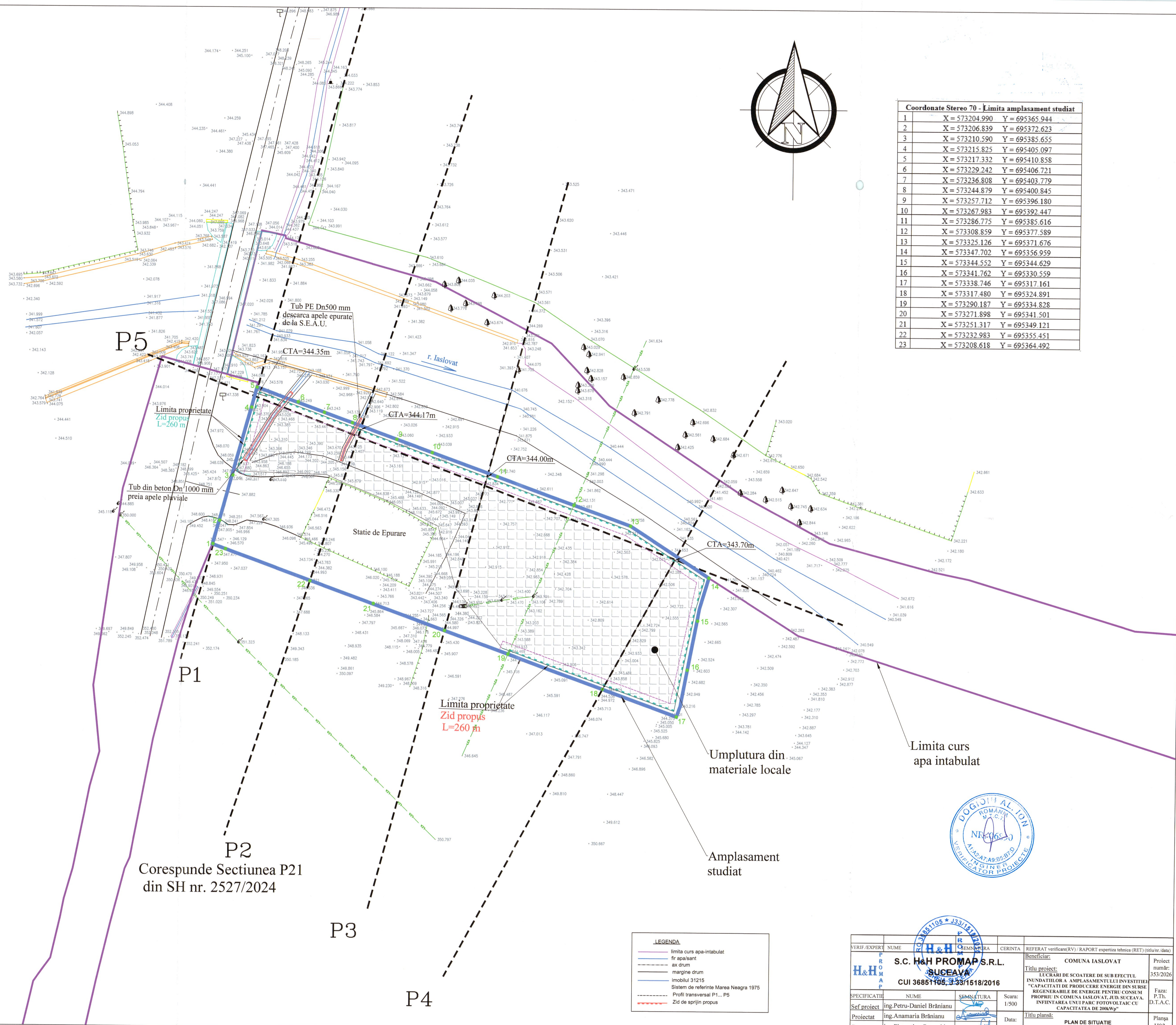
- Amplasament studiat
- Amplasament statie epurare
- Raul laslovat

PLAN DE AMPLASARE IN ZONA

Scara:
1:5.000

Coordonate stereo amplasament:
X = 573248.12 Y = 695369.90

VERIF./EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT verificare (RV) / RAPORT expertiza tehnica (RET) (titlu/nr./data)	
<div><div>H&H</div><div>P</div><div>R</div><div>O</div><div>M</div><div>A</div><div>P</div></div>	S.C. H&H PROMAP S.R.L.		COMUNA IASLOVAT		Proiect număr: 353/2026
	SUCEAVA		Beneficiar:		Faza: P.Th. D.T.A.C.
	CUI 36851105 J 33/1518/2016		Titlu proiect:		
			"LUCRARI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDATIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTITIEI: "CAPACITATI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU IN COMUNA IASLOVAT, JUD. SUCEAVA. INFINTAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200kWp."		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara:	Titlu plansă:	Planşa H02
Sef proiect	ing.Petru-Daniel Brănianu		1/5000	ORTOFOTOPLAN	
Proiectat	ing.Anamaria Brănianu		Data:		
Desenat	ing.Florentina Cososchi		2026		



Coordonate Stereo 70 - Limita amplasament studiat		
1	X = 573204.990	Y = 695365.944
2	X = 573206.839	Y = 695372.623
3	X = 573210.590	Y = 695385.655
4	X = 573215.825	Y = 695405.097
5	X = 573217.332	Y = 695410.858
6	X = 573229.242	Y = 695406.721
7	X = 573236.808	Y = 695403.779
8	X = 573244.879	Y = 695400.845
9	X = 573257.712	Y = 695396.180
10	X = 573267.983	Y = 695392.447
11	X = 573286.775	Y = 695385.616
12	X = 573308.859	Y = 695377.589
13	X = 573325.126	Y = 695371.676
14	X = 573347.702	Y = 695365.959
15	X = 573344.552	Y = 695344.629
16	X = 573341.762	Y = 695330.559
17	X = 573338.746	Y = 695317.161
18	X = 573317.480	Y = 695324.891
19	X = 573290.187	Y = 695334.828
20	X = 573271.898	Y = 695341.501
21	X = 573251.317	Y = 695349.121
22	X = 573232.983	Y = 695355.451
23	X = 573208.618	Y = 695364.492

LEGENDA		
—	limita curs apa-intabulat	
—	fir apa/sant	
—	ax drum	
—	margine drum	
—	imobilul 31215	
—	Sistem de referinta Marea Neagra 1975	
—	Profil transversal P1... P5	
—	Zid de sprijin propus	

VERIF/EXPERT	NUME	CEMINTARA	CERINTA	REFERAT verificare(RV) / RAPORT expertiza tehnica (RET) (titlu nr./data)
P R O I E C T A T	S.C. H&H PROMAP S.R.L.			Beneficiar: COMUNA IASLOVAT
Sei proiect	ing. Petru-Daniel Brăniuanu	Scara: 1/500		Proiect număr: 353/2026
Proiectat	ing. Anamaria Brăniuanu			Faza: P.Th. D.T.A.C.
Desenat	ing. Florentina Cososchi	Data: 2026		Planşa H03
CUI 36851105, 3.33/1518/2016				Titlu planşă: PLAN DE SITUATIE
SUCCEAVA				
CAPACITATEA DE 2000Wp				



LEGENDA

- Amplasament studiat
- Amplasament statie epurare
- Raul Iaslovat
- Curba inundabilitate 1% regim natural

PLAN DE AMPLASARE IN ZONA

Scara:
1:2.000

Coordonate stereo amplasament:
X = 573248.12 Y = 695369.90

VERIF./EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT verificare (RV) / RAPORT expertiza tehnica (RET) (titlu/nr./data)
H&H PROMAP	S.C. H&H PROMAP S.R.L.		Nr. 01890	Beneficiar: COMUNA IASLOVAT
	SUCEAVA			Proiect număr: 353/2026
	CUI 36851105, J 33/1518/2016			Faza: P.Th. D.T.A.C.
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:	
Sef proiect	ing.Petru-Daniel Brănianu		1/2000	
Proiectat	ing.Anamaria Brănianu		Data:	
Desenat	ing.Florentina Cososchi		2026	
				Titlu planșă: Ortofotoplan curba inundabilitate 1% - regim natural
				Planșa H04

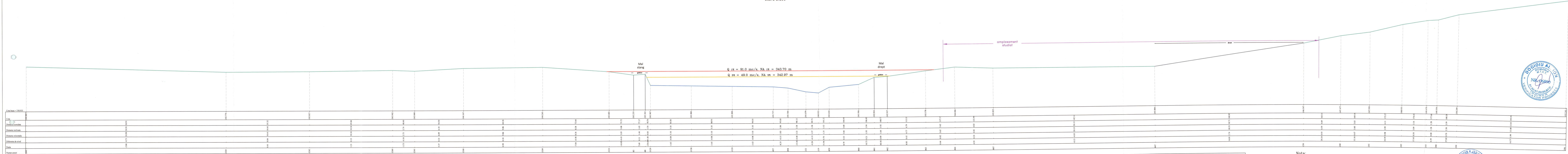


- LEGENDA**
- Amplasament studiat
 - Amplasament statie epurare
 - Raul Iaslovat
 - Curba inundabilitate 1% regim amenajat
 - Zid de sprijin propus

PLAN DE AMPLASARE IN ZONA
Scara:
1:2.000
Coordonate stereo amplasament:
X = 573248.12 Y = 695369.90

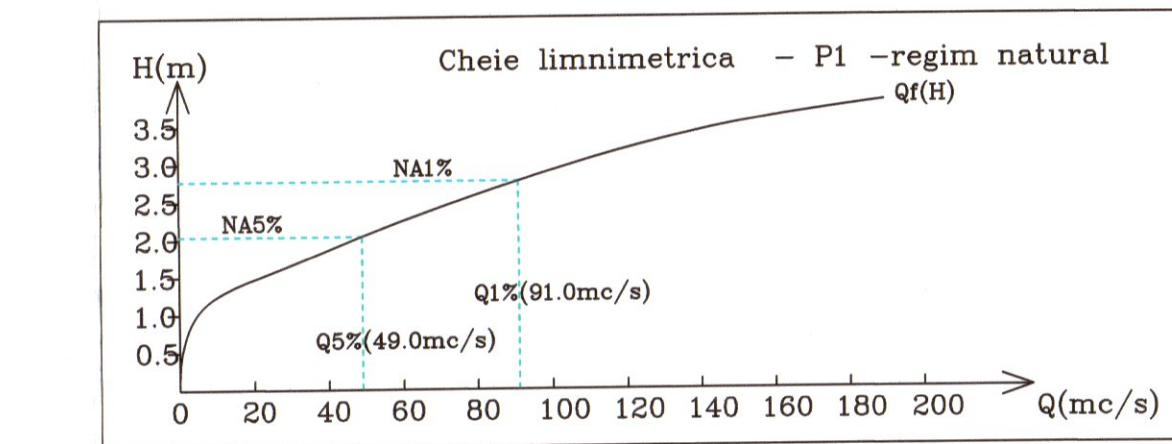
VERIF./EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT de verificare (RV) / RAPORT expertiza tehnica (RET) (titlu/nr./data)	Proiect număr:
				Beneficiar: COMUNA IASLOVAT	353/2026
				Titlu proiect: "LUCRARI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDATIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTITIEI: "CAPACITATI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU IN COMUNA IASLOVAT, JUD. SUCEAVA. INFIINTAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200kWp."	Faza: P.Th. D.T.A.C.
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara:	Titlu plansă:	Planşa
Sef proiect	ing.Petru-Daniel Brănianu		1/2000	Ortofotoplan	H05
Proiectat	ing.Anamaria Brănianu		Data:	curba inundabilitate 1% - regim amenajat	
Desenat	ing.Florentina Cososchi		2026		

PROFIL P1 - RAUL IASLOVAT
-Scara 1:100 -



Calcul cheie limnometrica - P1

α	$H(m)$	$b(d(m))$	$b(s(m))$	$w(p(m))$	$P(m)$	$R(m)$	n	y	C	$\% \text{ error}$	$v(s(m))$	$Q(m)$
342.933	0											
341.433	0.5	0.00	4.16	2.04	2.74	0.38	0.04	0.32	18.27	0.004	0.71	0.0
341.933	1	4.16	23.60	7.98	22.22	0.36	0.045	0.35	15.53	0.004	0.59	4.0
342.433	1.5	23.60	27.44	20.69	26	0.80	0.05	0.35	18.48	0.004	1.08	23.0
342.933	2	27.24	28.97	34.99	28.1	1.02	0.055	0.38	16.53	0.004	1.08	23.0
343.433	2.5	28.97	34.99	37.74	30.2	1.24	0.06	0.35	18.96	0.004	1.44	7.0
343.933	3	36.37	102.25	88.33	101.48	0.85	0.06	0.38	15.67	0.004	0.91	7.0
344.433	3.5	36.37	143.15	131.26	125.51	1.07	0.06	0.37	17.10	0.004	1.12	14.0



Nota:
Debitele corespund Studiului hidrologic nr. 2527 din 06.02.2024,
secțiunea P21

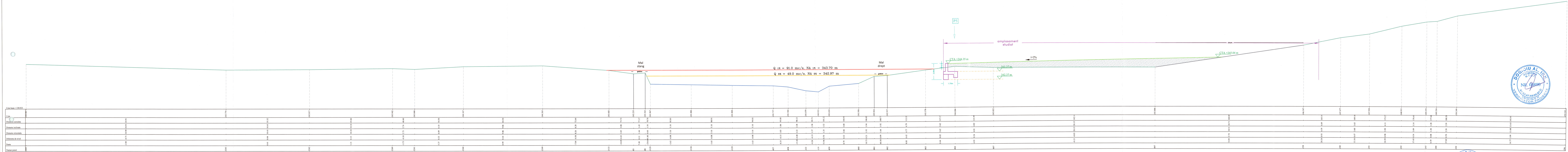
LEGENDA

— nivel cu asigurarea de

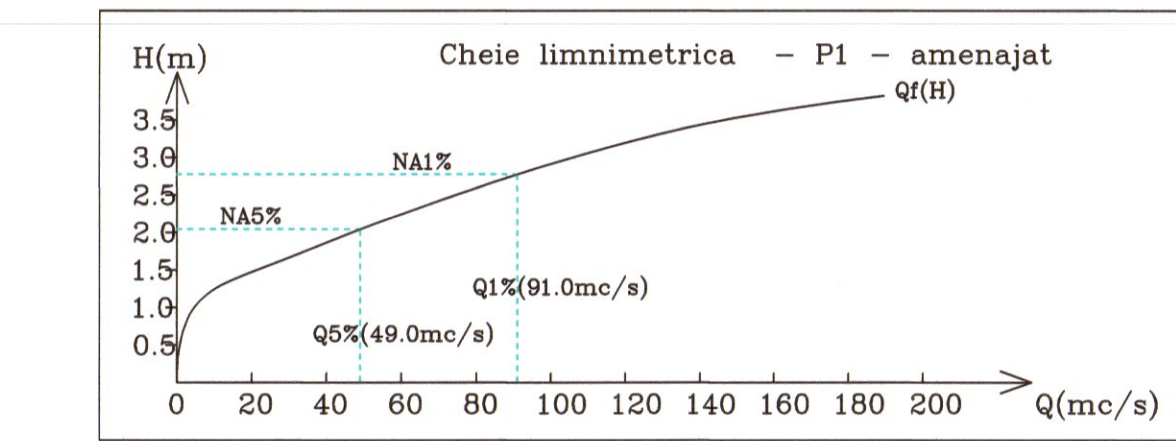
— nivel cu asigurarea de

					
VERIF.-EXPER.	NOME	COGNOME	CERINTA	REFERAT (verificarea)/ RAPORT experienta tehnica (RET) (continuare)	
	H&H P.O.M.A. S.C. H&H PROMAR S.R.L. SUCEAVA			Beneficiar: COMUNA IASLOVOT	
	CUI 36851169; 533151718/2016			Titlu proiect: LUCRARI DE SCADUT DE SUB EFECT INSTRUMENTAREA SI AMPLASAMENTULI INVESTITII "CAPACITATI DE PROTECTIE TERESTRA SI SUBTERANA PROFUND IN COMUNA IASLOVOT, JUDEȚ SUCEAVA" REGISTRAREA DE ENERGIE PRINTER CONSUM IN STATIONAREA IASLOVOT, JUDEȚ SUCEAVA, INFRASTRUCTURA UN PARC FOTOVOLTAIC CA CAPACITATE DE PROTECTIE	Proiect nr. 3532/2016 P.T. nr. D.T.A. nr.
SPECIFICATIE	NUME	Semnatura	Scara:		
Self project	Ing.Petru-Daniel Brăniaru		1/100		
Proiectant	Ing.Anamaria Brăniaru				
Deseanat	Ing.Florentina Cososchi		Date:	Titlu planșă: PLANȘĂ ÎNSOȚIND RAZLI ÎASLOVOT scara mare	Planșă nr. Flor.
			2026		

PROFIL P1 - RAUL IASLOVAT
-Scara 1:100 -



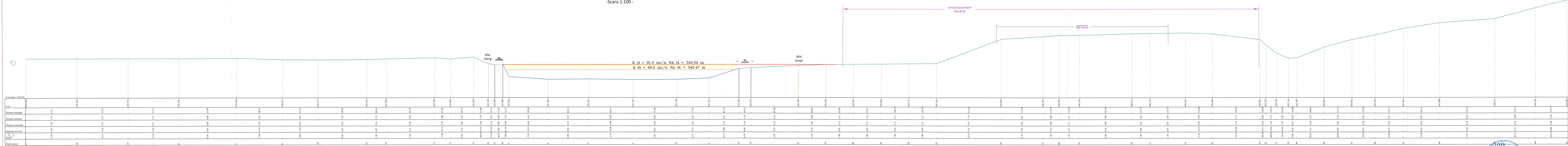
Cosa	n(m)	b0(m)	b1(m)	w(m)	P(m)	g(m)	n	Y	C	1/m	v(m/s)	Q/m ² /s
340.933	0											
341.493	0.5	0.00	4.16	1.04	2.74	0.38	0.04	0.32	38.27	0.004	0.71	0.74
341.933	1	4.16	28.60	1.98	22.22	0.36	0.045	0.35	25.53	0.004	0.59	4.70
342.433	1.5	23.60	22.74	20.69	26.00	0.60	0.05	0.35	35.48	0.004	1.04	21.57
342.933	2	27.24	29.67	34.99	28.1	0.055	0.35	28.36	0.04	1.34	4.70	
343.433	2.5	29.67	37.57	35.76	34.4	0.06	0.35	28.96	0.04	1.44	74.37	
343.933	3	35.57	102.25	86.31	100.48	0.85	0.06	38.56	0.07	0.91	78.91	
344.433	3.5	35.57	143.15	131.26	122.51	1.07	0.06	37.97	0.10	1.12	146.92	



Nota:
Debitele corespund Studiului hidrologic nr. 2527 din 06.02.2024,
secțiunea P21

 H & H P R O M A P S R L							
	VERIF./EXPERT	NUMÉ	SIGNATURA	CERTINȚA	REFERAT verificator (R)/ RAPORT expertiza tehnica (RT) (culori +)		
					Beneficiar:	COMPANIA LASLOVAT	
					Titlu/proiect:	<p>„TUBURARI DE SCOTARE DE SURSĂ ȘI ȘEFECTUL INVENTARILOR A IMPLANTATIILOR ÎN INVESTIȚII DE SCOTARE DE SURSĂ ENERGHIE DIN SURSĂ REGENERABILĂ DE ENERGHIE PENTRU COMUNITATEA DE COMUNA LASLOVAT, JUDEȚUL SUCCEAVA, Județul LASLOVAT, JUDEȚUL LASLOVAT, JUDEȚUL LASLOVAT CAPACITATEA DE 200kW».</p>	
SPECIFICATII Self proiect	NUMÉ	SIGNATURA	Scara: 1/100				
Proiectat	ing. Petru-Daniel Brăniuan						
Desenat	ing. Amara Brăniuan						
	ing. Florentina Cosciuci						
				Data: 2026			
					Titlu planșă:	PROFIL TRANSVERSAL P1 RAU LASLOVAT -regim energetic-	

PROFIL P2 - RAUL IASLOVAT
-Scara 1:100 -



Nota:
Debitele si nivelele corespund Studiului hidrologic nr. 2527 din
06.02.2024, sectiunea P21

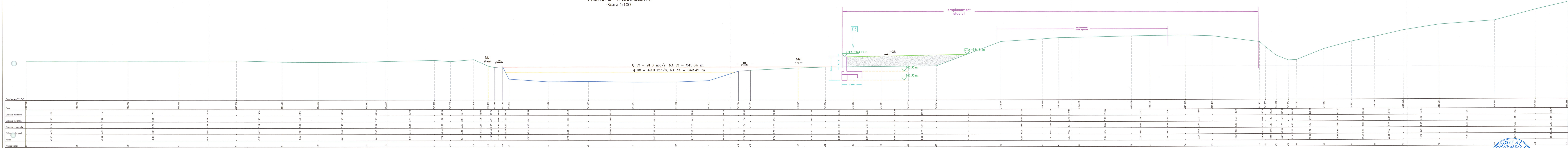
LEGENDA

— nivel cu asigurarea de 1%

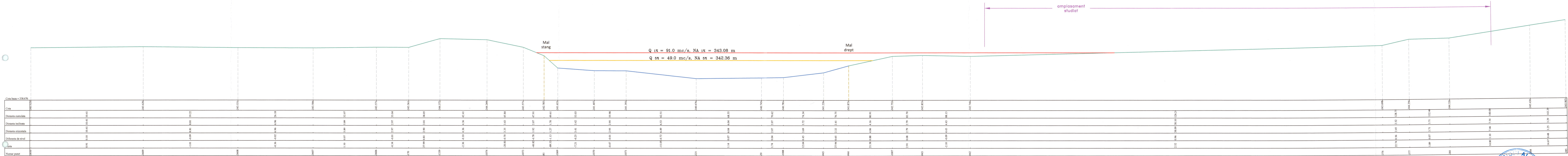
— nivel cu asigurarea de 5%

[illegible]

PROFIL P2 - RAUL IASLOVAT
-Scara 1:100 -

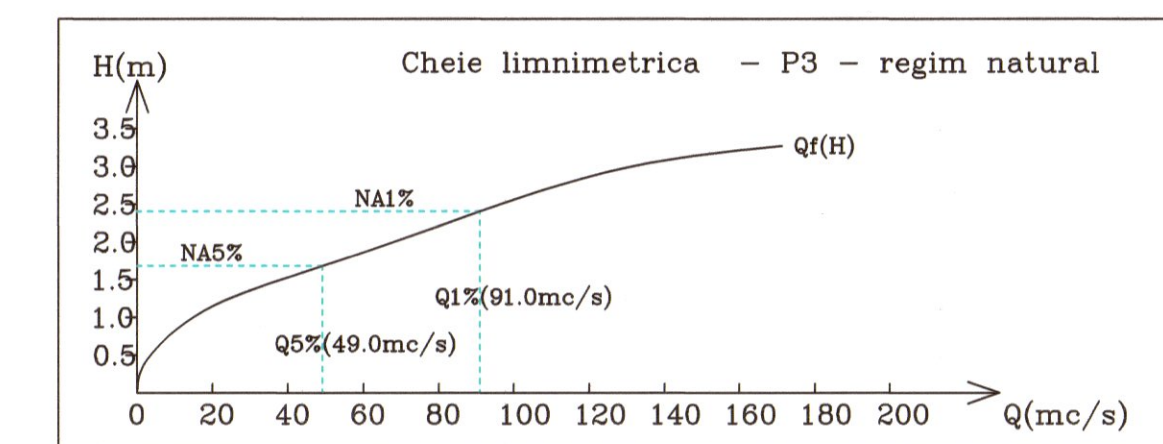


PROFIL P3 - RAUL IASLOVAT
-Scara 1:100 -



Calcul cheie limnimetrica - P3

Cote	H(m)	Ø(m)	b1(m)	w(m)	P(m)	R(m)	n	Y	C	I %	v(m/s)	Q(m³/s)
340.676												
341.176	0.5	6.04	15.91	5.49	15.95	0.34	0.04	0.33	17.66	0.004	0.65	3.59
341.676	1	15.91	26.29	16.04	26.41	0.61	0.045	0.33	18.80	0.004	0.93	14.86
342.176	1.5	26.29	28.95	29.85	29.33	1.02	0.05	0.34	20.12	0.004	1.28	38.31
342.676	2	28.95	31.83	40.45	32.45	1.39	0.055	0.34	20.31	0.004	1.51	68.86
343.176	2.5	31.83	58.72	67.46	58.55	1.15	0.06	0.37	17.55	0.004	1.19	80.38
343.676	3	58.72	101.77	101.70	79.99	1.27	0.06	0.36	18.17	0.004	1.30	131.79



Nota:
Debitele corespund Studiului hidrologic nr. 2527 din 06.02.2024
secțiunea P21

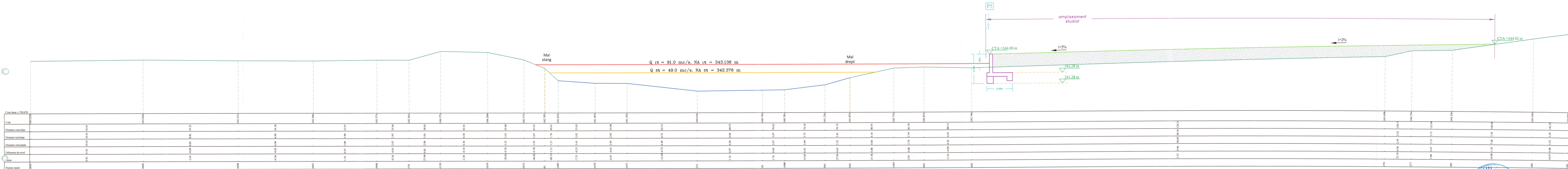
LEGENDA

— nivel cu asigurarea de 1%

— nivel cu asigurarea de 5%

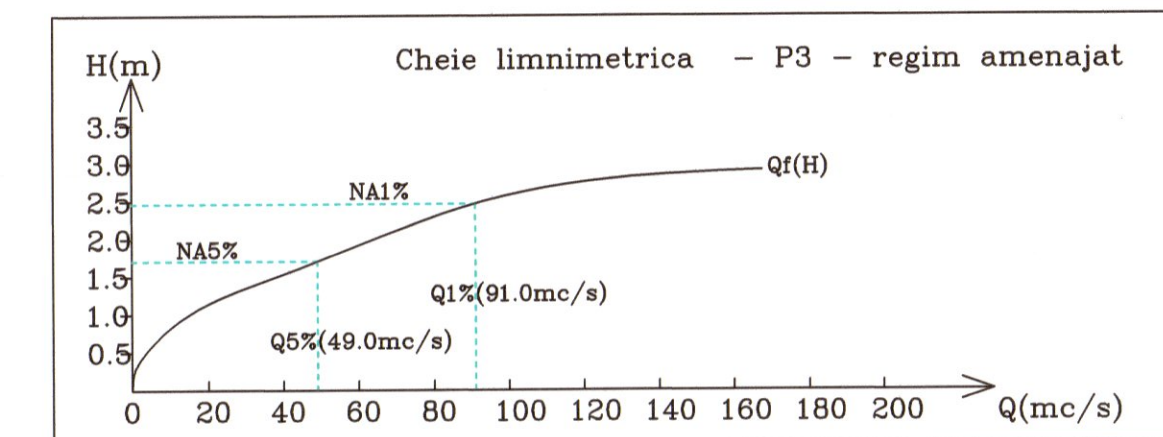
VERIF./EXPERT	NUME	PREZIDENȚ	SEM. TIT. S. SECRETAR	CE/INTA	REFERAT V. VERIFICARE (RV) / RAPORT expertiza tehnica (RET) (titlu nr./data)	
 P R O M O A P	S.C. H&H PROMAP S.R.L. SUCEAVA CI 36851105, 4 33/518/2016				Beneficiar:	
					COMUNA IASLOVAT	
	TITLU proiect: "CLADIREA DE SCOTERIE DE SUB EFECTUL INUNDATILOR A APLASAMENTULUI INVIETATEI "CAPACITATE DE PRODUCERE ENERGE DIN SURSE RENOVABILE DE CARBIDE PENTRU CONSUM PROPRIU IN COMUNA IASLOVAT, JUDE SUCEAVA INFINTAREA UNUI PACT FOTVOLTAIC CU CAPACITATE DE 100KW"				Proiect numarul 353/2020	
	SPECIFICATII	NUME	PREZIDENȚ	SEM. TIT. S. SECRETAR	Scara:	
	Sef proiect	ing. Petru-Daniel Brăniuanu			1/100	
Proiectat	ing. Anamaria Brăniuanu			Data:		
Desenat	ing. Florentina Cososchi			2026:		
					TITLU planșă: PROFIL TRANSVERSAL P3 RAIL IASLOVAT -regim rural-	Planșă H110

PROFIL P3 - RAUL IASLOVA
-Scara 1:100 -



Calcul cheie limnimetrica - P3

Cota	H(m)	b0(m)	b1(m)	w(m)	P(m)	R(m)	n	Y	C	I %	v(m/s)	Q(m ³ /s)
340.676	0											
341.176	0.5	6.04	15.91	5.49	15.95	0.34	0.04	0.33	17.66	0.004	0.65	3.59
341.676	1	15.91	26.29	16.04	26.41	0.61	0.045	0.33	18.80	0.004	0.93	14.86
342.176	1.5	26.29	28.95	28.85	29.33	1.02	0.05	0.34	20.12	0.004	1.28	38.31
342.676	2	28.95	31.83	32.04	32.45	1.39	0.055	0.34	20.31	0.004	1.51	68.16
343.176	2.5	31.83	42.10	63.53	42.85	1.48	0.06	0.35	19.13	0.004	1.47	93.58

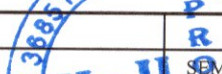


Nota:
Debitele corespund Studiului hidrologic nr. 2527 din 06.02.2024,
secțiunea P21

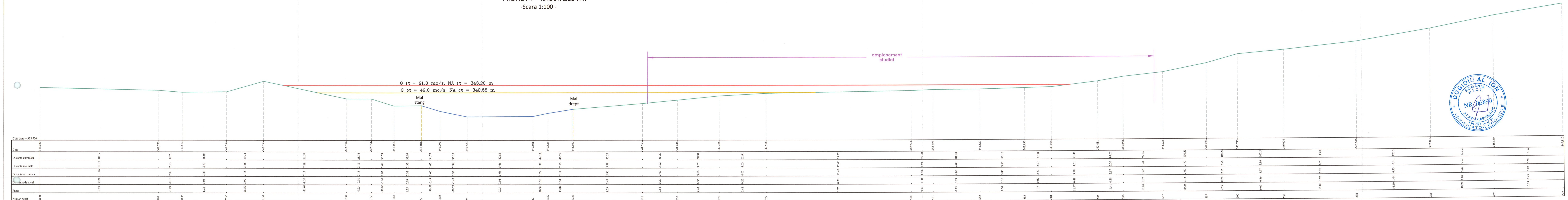
LEGENDA

— nivel cu asigurarea de 1%

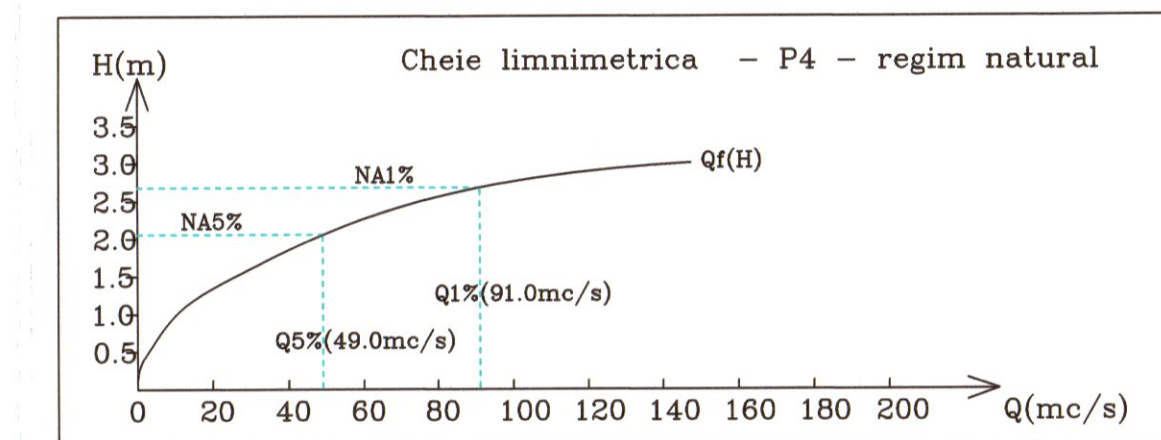
— nivel cu asigurarea de 5%

VERIF./EXPERT	NUME	CINUMAT	CERINTA	REFERAT verificare(RV)/REFERAT expertiza tehnica (RET) (titlu nr. P.T.)		
P R O M O P A P	S.C. H&H PROMAP S.R.L. SUCEAVA CUI 36851108 / J33/1518/2016		Beneficiar:	COMUNA IASLOVAT	Proiect nume:	353/2026
				Titlu proiect:	INCARCARI DE SCOTARE DE SUB EFECTUL INUNDATILOR LA AMPLASAMENTUL INVESTITIEI "CAPACITATI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRII IN COMUNA IASLOVAT, JUDEȚUL SUCEAVA, INITINTARE UNUL PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200kWp."	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scaza:			
Sei proiect	ing.Petru-Daniel Brăniuan		1/100			
Proiectat	ing.Anamaria Brăniuan					
Desenat	ing.Florentina Cosocchi		Data:	Titlu planșă:	PROFIL TRANSVERSAL P3 RAUL IASLOVAT scara 1:100	Planșă H11

PROFIL P4 - RAUL IASLOVAT
-Scara 1:100 -



Cota	H(m)	b0(m)	b1(m)	w(mp)	P(m)	R(m)	n	Y	C	I‰	v(m/s)	Q(mc/
341.122	0											
341.622	0.5	5.66	10.51	4.04	10.71	0.38	0.04	0.32	18.23	0.004	0.71	2.86
342.122	1	10.51	19.91	11.65	20.06	0.58	0.045	0.34	18.51	0.004	0.89	10.39
342.622	1.5	19.91	26.96	23.37	27.21	0.86	0.05	0.34	18.98	0.004	1.11	25.99
343.122	2	26.96	39.02	39.86	39.31	1.01	0.055	0.35	18.27	0.004	1.16	46.38
343.622	2.5	42.85	82.43	71.18	79.06	0.90	0.06	0.38	16.02	0.004	0.96	68.41
344.122	3	82.43	92.71	114.97	84.99	1.35	0.065	0.37	17.22	0.004	1.27	145.50



Nota:
Debitele corespund Studiului hidrologic nr. 2527 din 06.02.2024
secțiunea P21

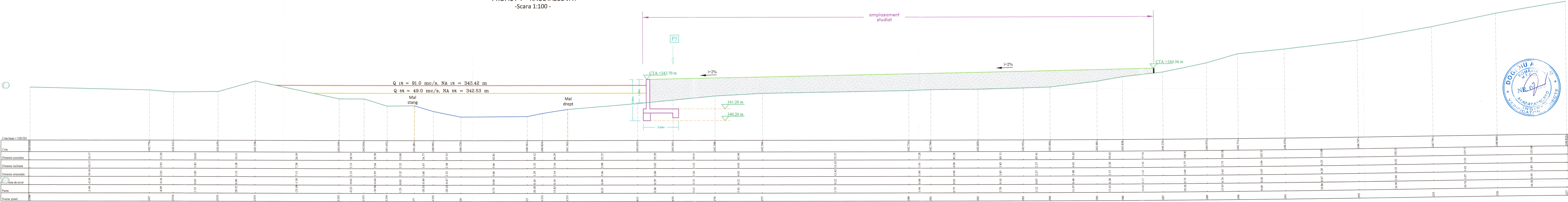
LEGENDA

— nivel cu asigurarea de 12%

— nivel cu asigurarea de 5%

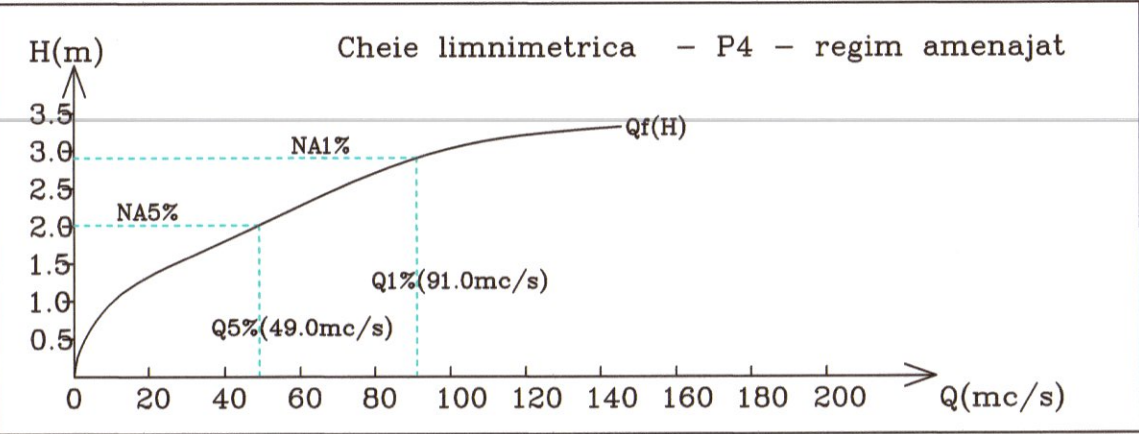
VERIF./EXPERT		NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT verificare(RV)/ RAPORT expertiza tehnica (RET)(titlu/nr./data)
P R O M A P		S.C. H&H PROMAP S.R.L. SUCEAVA CUI 36851105 / 033/1518/2016			Beneficiar: COMUNA IASLOVAT Titlu proiect: "LUCRARI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDATIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTITIEI "CAPACITATI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU IN COMUNA IASLOVAT, JUDE. SUCEAVA. INFINTAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200kWp."
SPECIFICATIE		NUME	SEMNATURA	Scara: 1/100	
Sef proiect	ing.Petru-Daniel Brănianu				Proiect număr 353/2016
Proiectat	ing.Anamaria Brănianu			Date: 2026	Faza: P.T.H. D.T.A.C.
Desenat	ing.Florentina Cososchi				Titlu planșă: PROFIL TRANSVERSAL P4 RAUL IASLOVAT -regim natural-
					Planșe: H12

PROFIL P4 - RAUL IASLOVAT
-Scara 1:100 -

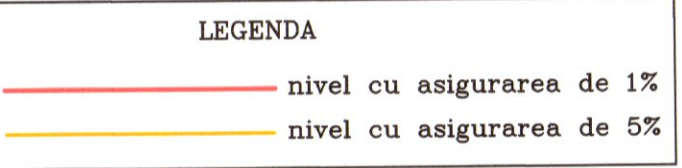


Calcul cheie limnimetrica - P4

Cota	H(m)	b0(m)	b1(m)	w(mp)	P(m)	R(m)	n	Y	C	l‰	v(m/s)	Q(mc/s)
341.122	0											
341.622	0.5	5.66	10.51	4.04	10.71	0.38	0.04	0.32	18.23	0.004	0.71	2.86
342.122	1	10.51	19.91	11.65	20.06	0.58	0.045	0.34	18.51	0.004	0.89	10.39
342.622	1.5	19.91	23.87	22.59	24.15	0.94	0.05	0.34	19.55	0.004	1.20	27.02
343.122	2	23.87	28.32	35.64	29.13	1.22	0.055	0.34	19.49	0.004	1.36	48.60
343.622	2.5	32.15	47.98	55.67	57.78	0.96	0.06	0.38	16.44	0.004	1.02	56.81
344.122	3	47.98	53.32	81.00	63.24	1.28	0.065	0.38	16.88	0.004	1.21	97.89

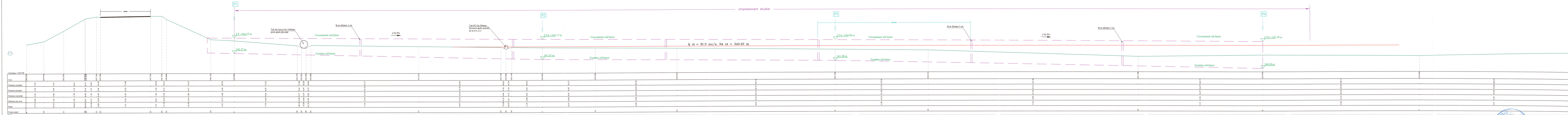


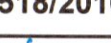
Nota:
Debitele corespund Studiului hidrologic nr. 2527 din 06.02.2024, secțiunea P21



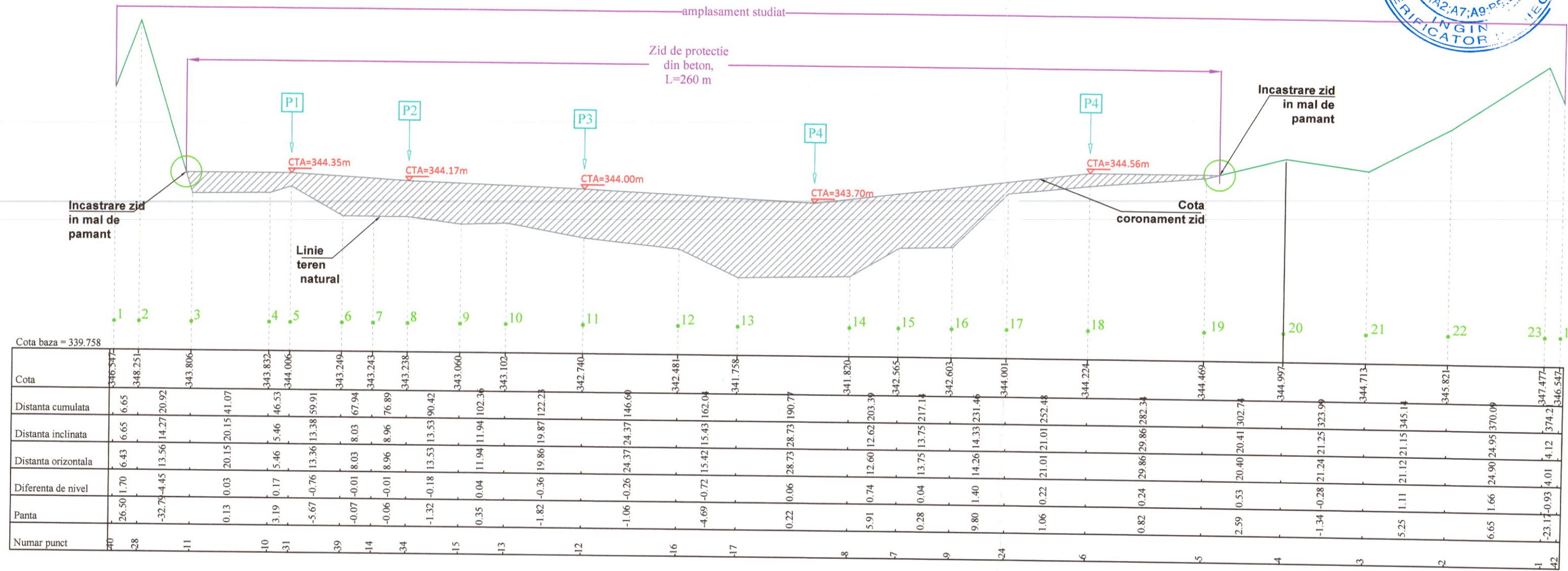
VERIF. EXPERT	NUME	SIGNATURA	CERINTA	REFERAT verificare(RV) / RAPORT expertiza tehnica (RET) (titlu/nr./data)	Proiect număr:
H&H	S.C. H&H PROMAP S.R.L.			Beneficiar: COMUNA IASLOVAT	353/2026
SPECIFICATIE	NUME	SIGNATURA	Scara:	Titlu proiect:	Faza:
Sef proiect	ing. Petru-Daniel Brănănuș		1/100	"Lucrări de scoatere de sub efectul inundațiilor a amplasamentului investiției 'CAPACITATE DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE RENOVABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU IN COMUNA IASLOVAT, JUD. SUCEAVA, INFINTAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATE DE 500kWp'"	P.Th. D.T.A.C.
Proiectat	ing. Anamaria Brănănuș		Data:	Titlu planșă:	Planșă
Desenat	ing. Florentina Cososchi		2026	PROFIL TRANSVERSAL P4 RAUL IASLOVAT -regim amenajat-	H13

FIL P5 - PROFIL TRANSVERSAL PE AMPLASAMENT
 -Scara 1:100 -



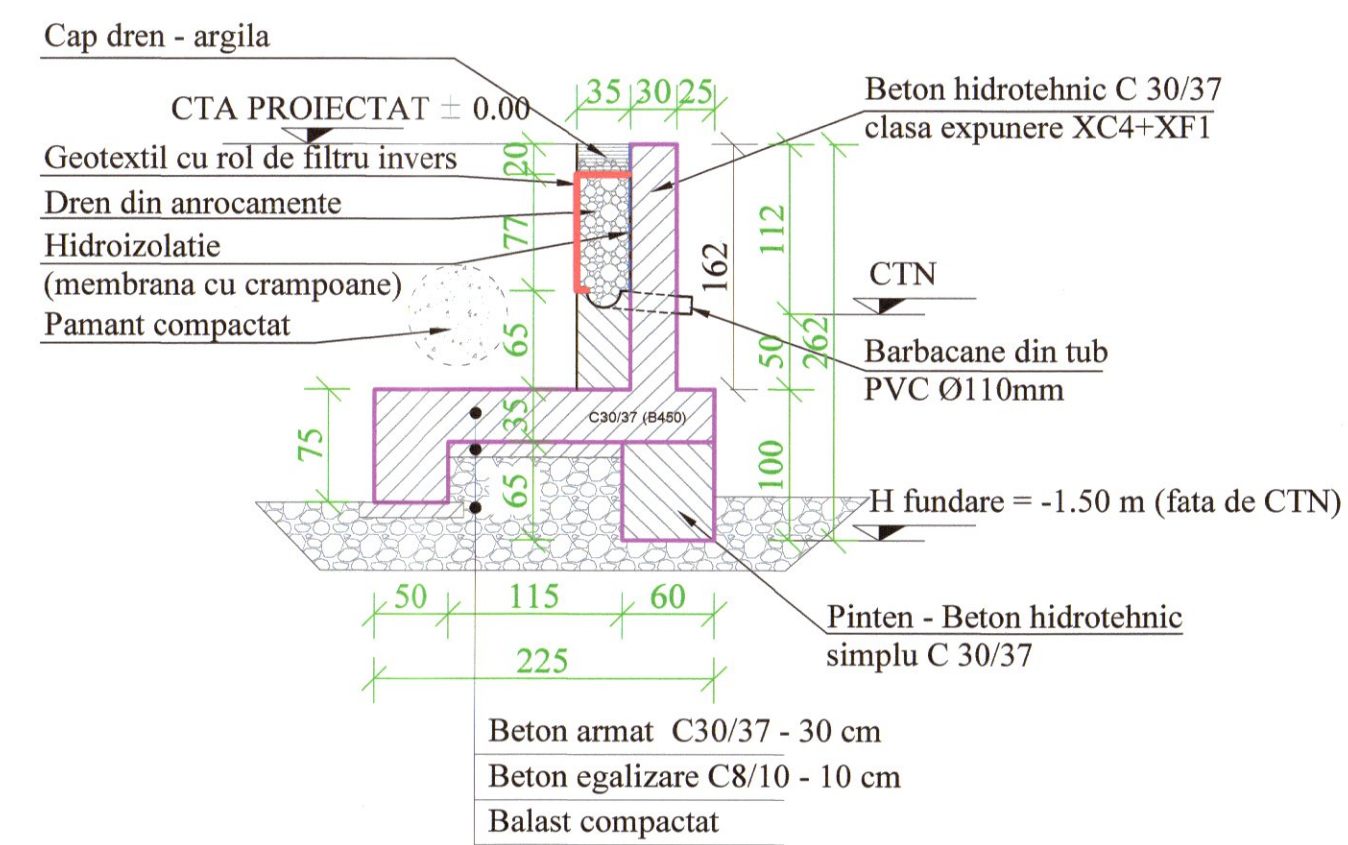
VERIF./EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT verificator (RV) / RAPORT experiza tehnica (RET) (titlu nr. <u> </u>)	
FORMA P	<div>S.C. H&H PROMAP S.R.L. SUCCEVA CUI 36851105 / 5.3.3/1518/2016</div>			Beneficiar: COMUNA IASLOVAT	Pro num
				Titlu proiect: "LUCRARI DE SCOTATOR DE SIIE PENTRU CULCATORII DE SIIE PENTRU INVESTIIE "CAPACITATE DE CERCETARE ENERGE DIN SURSE REGENERABILE" / ENERGE PENTRU COMUNITATEA LOCALA "COMUNA IASLOVAT, JUDEUL SUCCEVA, INFILSTRATA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATE DE 200kWp."	33/2017 P.T.A.
	SPECIFICATII	NUME	SEMNTURA	Scara:	
SE project	ing. Petru-Daniel Brăniuan		1/100		
Proiectat	ing. Anamaria Brăniuan				
Desenat	ing. Florentina Cososchi		Data: 2026		
			Titlu planș: PLANUL TRANSVERSAL PE AMPLASAMENT PAI C	Plan H&H	

Profil transversal P6- Amplasament studiat
scara 1000/100

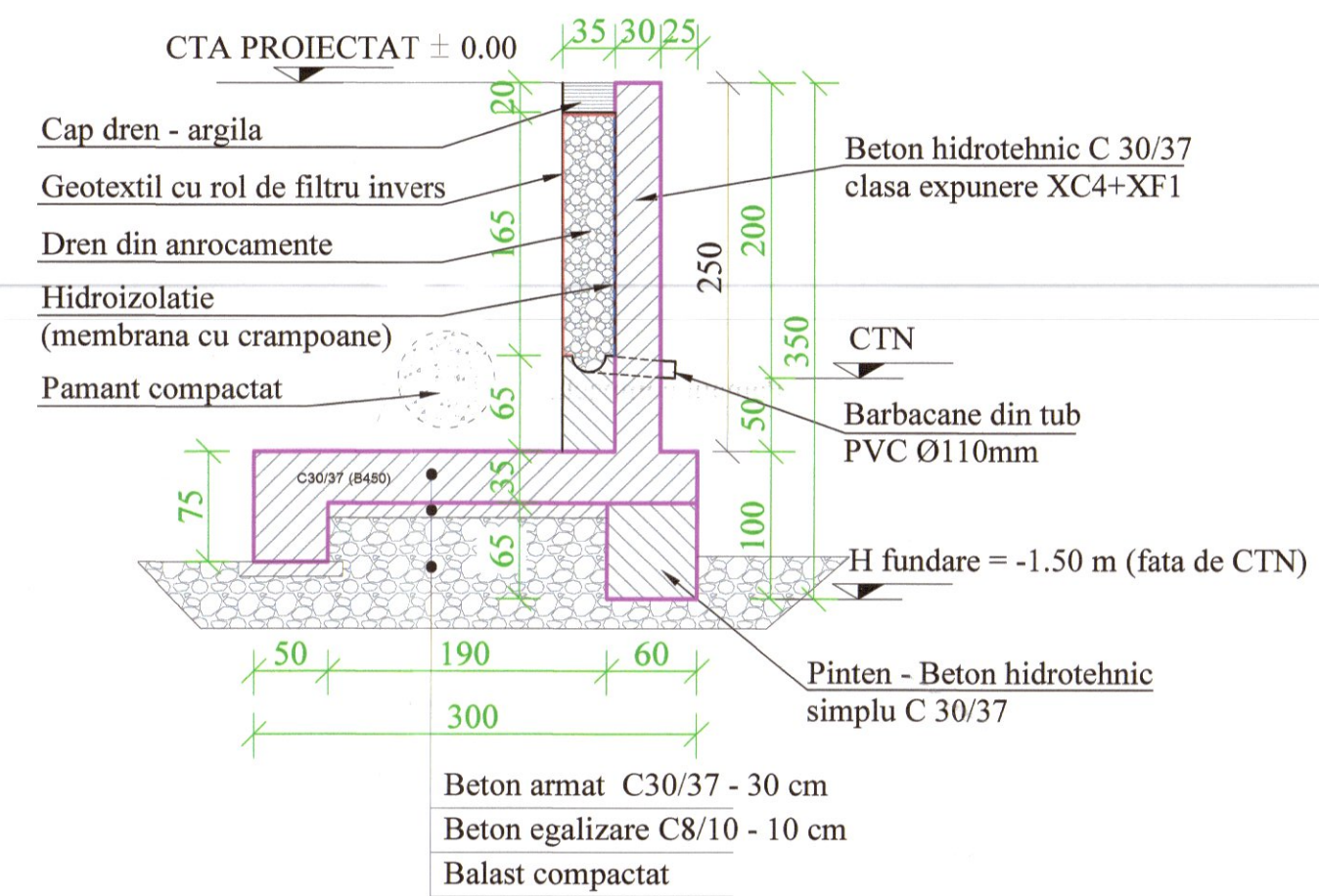


VERIF./EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT verificare(RV) / RAPORT expertiza tehnica (RET) (titlu/nr./data)	
H&H PROMAP	S.C. H&H PROMAP S.R.L.			Beneficiar:	COMUNA IASLOVAT
	SUCEAVA			Titlu proiect:	"LUCRARI DE SCOATERE DE SUB EFECTUL INUNDATIILOR A AMPLASAMENTULUI INVESTITIEI: "CAPACITATI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU IN COMUNA IASLOVAT, JUD. SUCEAVA. INFIINTAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATEA DE 200kWp."
	CUI 36851105, J33/1518/2016			Scara:	1000/100
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:	1000/100	Faza:
Sef proiect	ing.Petru-Daniel Brănianu				P.Th.
Proiectat	ing.Anamaria Brănianu				D.T.A.C.
Desenat	ing.Florentina Cososchi				Planșa
			Data:	2026	H15
				Titlu planșă:	PROFIL TRANSVERSAL P6 - amplasament studiat -

SECTIUNE IN ZIDUL DE SPRIJIN
- SECTIUNEA P2 -



SECTIUNE IN ZIDUL DE SPRIJIN
- SECTIUNEA P4 -



Elem.	Marca	Φ	Lung. unei bare	Bare pe elem.	Nr. elem.	Total bare	Lung/diam.						
							BST500S						
							Φ8	Φ10	Φ12	Φ14	Φ16	Φ18	Φ20
Zid Beton laslovat	1	12	2.25	1735	1	1735	-	-	3903.75	-	-	-	-
	2	14	4.00	1735	1	1735	-	-	-	6940.00	-	-	-
	3	10	2.20	1735	1	1735	-	3817.00	-	-	-	-	-
	4	16	1.65	1735	1	1735	-	-	-	-	2862.75	-	-
	5	14	2.30	3470	1	3470	-	-	-	7981.00	-	-	-
	6	14	1.10	3470	1	3470	-	-	-	3817.00	-	-	-
	7	10	1.15	660	1	660	-	759.00	-	-	-	-	-
	8	8	0.35	1924	1	1924	673.40	-	-	-	-	-	-
	9	12	11.00	1288	1	1288	-	-	14168.00	-	-	-	-
							-	-	-	-	-	-	-
Lungimi pe diametru (m.)						673.40	4576.00	18071.75	18738.00	2862.75	0.00	0.00	
Greutatea pe metru liniar (kg)						0.395	0.617	0.888	1.210	1.580	1.990	2.470	
Greutatea pe diametru (kg)						266.0	2823.4	16047.7	22673.0	4523.1	0.0	0.0	
Total (kg)						46333 KG							

FOARTE IMPORTANT

- A se citi impreuna cu planurile de situatie aferente.
- Armatura se va facea in santier, la dimensiunile reale din teren.
- Se va urmari pe cat posibil turnarea continua a betonului. In caz contrar se vor efectua rosturi de turnare tratate corespunzator.
- Cotele sunt date in cm, iar dimensiunile barelor sunt masurate la exterior.

*Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat - NE 012/1-2007				
	Equalizare	Radier	Pereti	Suprastructura
Clasa de expunere	X0	XC2+XA1	XC2+XA1+XF1	XC3+XF1
Clasa de rezistență a betonului	C8/10	C25/30	C25/30	C25/30
Raport maxim apă/ciment	-	0,55	0,50	0,60
Dozaj de ciment (kg/mc)	-	300	300	300
Otel armaturii	-	Bst 500S	Bst 500S	Bst 500S
Clasa de înveliș C	-	5 cm	4 cm	2,5cm; 3cm
Strat acoperire cu beton a armăturilor	-	5 cm	4 cm	2,5cm; 3cm
Grad de impermeabilitate	-	P8	P8	-
Aditivi	-	reductor de apă, plastifiant 0,5% masă ciment	reductor de apă, plastifiant 0,5% masă ciment	-

VERIF./EXPERT	NUME	SIGNATURA	CERINTA	REFERAT verificare(RV)/ RAPORT experienta tehnica (RET) (titlu/nr. data)	
 S.C. H&H PROMAR S.R.L. SUCEAVA CUI 36851105, J 33/1518/2016				Beneficiar: COMUNA IASLOVAT Proiect nr. 353/2026	
				Titlu proiect: "LUCRARI DE SCOTARE DE SUB EFECTUL INUNDATIILOR A PLAMASAMENTULUI INVESTIȚIEI "CAPACITATI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE RENEGIABILE DE ENERGIE PENTRU COMUNA PROFULIU IN COMUNA IASLOVAT, JUDEȚ SUCEAVA. INFRUȘTAREA UNUI PARC FOTOVOLTAIC CU CAPACITATE DE 200kWp."	
	SPECIFICATIE	NUME	SIGNATURA	Scara:	Faza:
	Sef proiect	ing. Petru-Daniel Brăniuanu		1:25 1:50	D.T.A.C.
	Proiectat	ing. Anamaria Brăniuanu			
Desenat	ing. Florentina Cososchi		Data: 2026	Planșă R01	
				Titlu planșă: PLAN ARMARE	

REFERAT

privind verificarea de calitate conform Legii nr. 10/1995 la cerința A7, B5, D
SCOATEREA DE SUB EFECTUL INUNDABILITĂȚII A
AMPLASAMENTULUI INVESTIȚIEI:
„CAPACITATI DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSES
REGENERABILE DE ENERGIE PENTRU CONSUM PROPRIU IN
COMUNA IASLOVAT, JUD. SUCEAVA”
ce face obiectul proiectului nr. 334/2026,
faza D.T.A.C. + P.T.

1. Date de identificare:

Proiectant:	S.C. H&H PROMAP S.R.L. SCHEIA - SUCEAVA
Beneficiar:	COMUNA IASLOVAT, JUDEȚUL SUCEAVA
Amplasament:	INTRAVILAN COMUNA IASLOVĂȚ, JUDEȚUL SUCEAVA

2. Caracteristicile principale ale proiectului:

- conform parte scrisă si desenată semnată si stampilată a proiectului

3. Documente ce se prezintă la verificare:

- parte scrisă conform borderou
- parte desenată conform borderou

4. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se consideră proiectul **corespunzător** pentru faza verificată, semnându-se și stampilându-se conform îndrumarului.

Am primit 3 exemplare
Investitor/Proiectant

Am predat 3 exemplare
Verificator tehnic atestat
(nume și stampila)

