

Numele și prenumele verificatorului atestat
ing. HAITA DOINA MELANIA
str. Mănăstiri, bloc 2b, sc. A, ap. 10, Slatina
tel. 0249.43.13.62 ; 0745.62.25.35

Nr. 88 Data 1.09.2025

REFERAT

privind verificarea de calitate la cernia

a proiectului Construire cabla în comuna DRANIC SAT FOISOR
faza PT + DE + ce face obiectul contractului (infran)

S.T.A.C.

1. Date de identificare :

- proiectant general S.C. DARHIM ARHITECTURA SRL
- proiectant de specialitate ING. DRAGAN MADALIN COSMIN
- investitor COMUNA DRANIC SAT FOISOR str. Principala nr. 91
- amplasament (județ/sector) DOLJ localitate
- data prezentării proiectului pentru verificare 1.09.2025

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției :

Construcția propusă cu regim de înălțime parter, care în structura alcătuită dintr-un bloc de fundație tip plăcă continuă de 30cm, lățime din beton și grindă perete (6x12+etieră $\phi 8/12$). Bărci orizontale din centuri verzi continuate și grindă etieră se potrivește la minim 60 ϕ la noduri colțuri și intersecți. Bărci verticale din sticlă se ancorează în centura inferioară. Stratul suport al pardoselii se realizează din beton de grosime 10cm, armat cu plase sudate $\phi 6/100 \times 100$. Supracstructura alcătuită din zidărie portanță cu sticlă pisor și centuri. În beton armat cu grinză din beton armat, planșeu este susținut de osază și grindă. Documentele ce se prezintă la verificare în vederea verificării sunt : planșeu de osază și grindă, tema de proiectare și planșeu de osază și grindă.

- Certificat de urbanism nr. #/11.03.8025 emis de COMUNA DRANIC SAT FOISOR
- Avize obținute : CONFOR C-U

- Autorizația de construire nr. emisă de
- Raportul expertizei tehnice (la proiectele de punere în siguranță la acțiunea seismelor, reabilitare termică, extinderi, modernizări etc.).
- Memoriu elaborat de proiectant în care se prezintă soluția adoptată pentru respectarea cerniei verificate.
- Planșe desenate în care se prezintă soluția constructivă.
- Note de calcul în care se fundamentează soluția propusă, program de calcul și listingu
- Alte documente.

4. Concluzii asupra verificării :

- a) În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului. DA
- b) În urma verificării se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului de către proiectant

Am primit 3 exemplare
Investitor/Proiectant

Am predat 3 exemplare
Verificator tehnic atestat
ing. HAITA DOINA MELANIA



P.T.+D.E.

FAZA :

24/DHA/25

NUMAR PROIECT:

COMUNA DRANIC, SAT FOISOR, STR. PRINCIPALA,
NR. 91, JUDETLUL DOLJ

ADRESA :

COMUNA DRANIC

BENEFICIAR :



FOISOR, JUDETLUL DOLJ

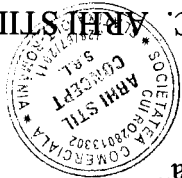
CONSTRUIRE CAPELA IN COMUNA DRANIC, SAT

Lista de semnaturi

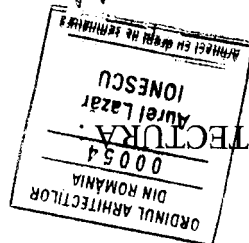
PROIECTANT GENERAL :

S.C. DARHIM ARHITECTURA SRL S.R.L. administrator Dragan Madalin Cosmin
Oras Piatra Olt, sat Bistrita Noua, str Cepari, Nr. 28, judetul Olt
128/200/2023 CUI 47717991

Cod CAEN 7111 – „Activitati de Arhitectura”



S.C. ARHI STIL CONCEPT S.R.L.



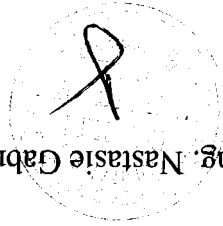
ŞEF PROIECT: Arh. Ionescu Aurel Lazar

ARHITECTURA: Arh. Ionescu Aurel Lazar

REZISTENTA: Ing. Dragan Madalin Cosmin



INSTALATII: Ing. Nastasie Gabriel



A. PĂRȚI SCRISE

I. Memoriu tehnic general

a) 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 Ordinatorul principal de credite

1.5 Investitorul

1.6 Beneficiarul investiției

1.7 Elaboratorul proiectului tehnic de execuție

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

2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:

a) descrierea amplasamentului;

b) topografia;

c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;

d) geologia, seismicitatea;

e) devierile și protejările de utilități afectate;

f) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea

pentru lucrări definitive și provizorii;

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

h) căile de acces provizorii

i) bunuri de patrimoniu cultural imobil.

2.2. Soluția tehnică cuprinzând:

a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

b) varianta constructivă de realizare a investiției;

c) trasarea lucrărilor;

d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;

e) organizarea de șantier

II. Memorii tehnice pe specialități

- a) Memoriu de arhitectură - conține descrierea lucrărilor de arhitectură, cuprinzând echiparea și dotările specifice funcțiilor
- b) Memorii corespundente domeniilor/subdomeniilor de construcții
- c) Memorii corespundente specialităților de instalații, cu precizarea echipării și dotării specifice funcțiilor

III. Breviare de calcul

IV. Caiete de sarcini

V. Liste cu cantități de lucrări

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

VI. Graficul general de realizare a investiției publice (formularul F6)

MEMORIU GENERAL

CAPITOLUL I. DATE GENERALE

I.01.OBIECTUL PROIECTULUI

Denumirea obiectivului de investitii:

CONSTRUIRE CAPELA IN COMUNA DRANIC, SAT FOISOR,

JUDETUL DOLJ

Amplasament: COMUNA DRANIC, SAT FOISOR, STR.

PRINCIPALA, NR. 91, JUDETUL DOLJ

UAT DRANIC

Beneficiarul investitiei: ELABORATOR DOCUMENTATIE: S.C. DARHIM ARHITECTURA S.R.L.

Numar proiect: 24/DHA/25

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

I.02. CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI

Incadrare in zona

Amplasamentul investitiei este in intravilanul comunei Dranic, sat Foisor, str.

Principala, nr. 91, judetul Dolj. Terenul apartine beneficiarului conform extras de cartea

functiara cu numarul cadastral 10107.

Vecinatati:

- N: Prop. privata nr. Cad. 10059, nr. Cad. 10111 – peste 100 m pana la prima locuinta

- S: nr. cad. 10790 – str. Principala – peste 50 m pana la prima locuinta

- E: Prop. privata nr. Cad. 10105 – peste 50 m pana la prima locuinta

- V: Prop. privata nr. Cad. 10109 – peste 50 m pana la prima locuinta

Clasa de importanta conform Normativ P100/2013 este IV.

Categoria de importanta conform H.G. 766/1997 este D.

Regim juridic

a/ natura proprietatii – Imobilul, format din teren in suprafata de 16540 mp, conform extras de carte functiara nr. 10107, cu numar cadastral 10107, este in proprietatea domeniului privat al comunei Dranic.

Din punct de vedere juridic, solicitantul prezentei documentații are drept de proprietate asupra imobilului studiat conform înscrisurilor în Cartea Funciară Nr. 10107, comuna Dranic.

b/ destinația clădirii propuse – capela ;

c/ includerea construcției existente în listele de monumente istorice/de arhitectură, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate

– Terenul este situat în aria de protecție a monumentului istoric "Biserica Sf. Nicolae" – lmi dj-ii-m-B-08269. Construcția nu afectează monumentul istoric, intrucat construcția propusă nu va fi vizibilă din strada principală, în fața sa existând alte construcții. Pentru investiția propusă s-a obținut aviz de la Direcția Județeană pentru Cultura Dolj. Conform Planului Urbanistic General, terenul ce face obiectul prezentei documentații este în intravilan, are categoria de folosință arabil.

Regimul economic

Terenul pe care se vor desfășura lucrările este situat în intravilan și are categoria de folosință curți arabil.

Regimul tehnic

În zona există următoarele utilități: alimentare cu energie electrică, alimentare cu apă, telefonie mobilă, apă și canalizare.

Vecinătăți

Terenul se învecinează după cum urmează:

- N: Prop. privată nr. Cad. 10059, nr. Cad. 10111 – peste 100 m până la prima locuință
- S: nr. cad. 10790 – str. Principală – peste 50 m până la prima locuință
- E: Prop. privată nr. Cad. 10105 – peste 50 m până la prima locuință
- V: Prop. privată nr. Cad. 10109 – peste 50 m până la prima locuință

Situația ocupării definitive de teren

În prezent pe terenul în suprafață de 1654 mp aferentă incintei, nu există alte construcții. Construcția propusă va ocupa suprafața după cum urmează:

BILANT TERITORIAL

$S_{TEREN} = 1654,00 \text{ mp}$

$S_{c.pr} = 50,80 \text{ mp}$

$S_{d.pr} = 50,80 \text{ mp}$

$$\frac{P.O.T_{pr}}{C.U.T_{pr}} = 3.07\%$$

$$\frac{C.U.T_{pr}}{C.U.T_{pr}} = 0.03$$

Clasa de importanta conform Normativ P100/2013 este IV.
 Categoria de importanta conform H.G. 766/1997 este D.

COMPARTIMENTARE CAPELA:

Denumire incapere	Su	H _{nivel}
Acces	13,20 mp	2,85 m
Finisaje: Pardoseala: Gresie antiderapanta		
Capela	22,05 mp	2,85 m
Finisaje: Pardoseala: Gresie; Pereti: Lavabila; Tavan: Lavabila;		
Biron	5,70 mp	2,85 m
Finisaje: Pardoseala: Gresie; Pereti: Lavabila; Tavan: Lavabila;		
G.S.	2,40 mp	2,85 m
Finisaje: Pardoseala: Gresie; Pereti: Lavabila; Tavan: Lavabila;		

Terenul este situat in aria de protectie a monumentului istoric "Biserica Sf. Nicolae" – lmi dj-ti-m-B-08269. Constructia nu afecteaza monumentul istoric, intrucat constructia propusa nu va fi vizibila din strada principala, in fata sa existand alte constructii. Capela propusa va avea regimul de inaltime parter. Structura de rezistență va fi: fundatii continue din beton armat, zidarie cu grosimea zidurilor de 25 cm combinata cu grnzi din beton armat. Zidurile portante dispuse pe cele doua directii ortogonale vor fi rigidizate cu sâmburi și centuri din b.a. monolit. Sâmburii din beton au secțiunea de 25x25 cm și sunt armați cu carcase din oțel beton 8Ø14 Pc 52, și etrieri Ø 8 la 15 cm. Centurile din beton armat se vor executa continuu, aceasta asigurându-se prin înădirea barelor din centuri prin suprapunerea acestora pe o lungime de 60 diametre și legate cu sârmă. Șarpanta se va sprijini pe stâlpi din lemn. Învelitoarea va fi executată din tablă. Zugrăvelile interioare se vor executa din zugrăveală lavabilă albă, iar pardoselile vor fi placate cu finisaje specifice destinației fiecărei incaperi.

Închiderile exterioare se vor executa din zidarie cu sămburi de beton armat, iar tâmplăria exterioară din p.v.c. (aluminiu) cu geam termopan.
Alimentarea cu energie electrică se va realiza de la rețeaua electrică existentă în incintă, la tensiunea de 220 V. Măsurarea energiei electrice se va realiza la tabloul electric TE 1 în care a fost prevăzut contorul electric.

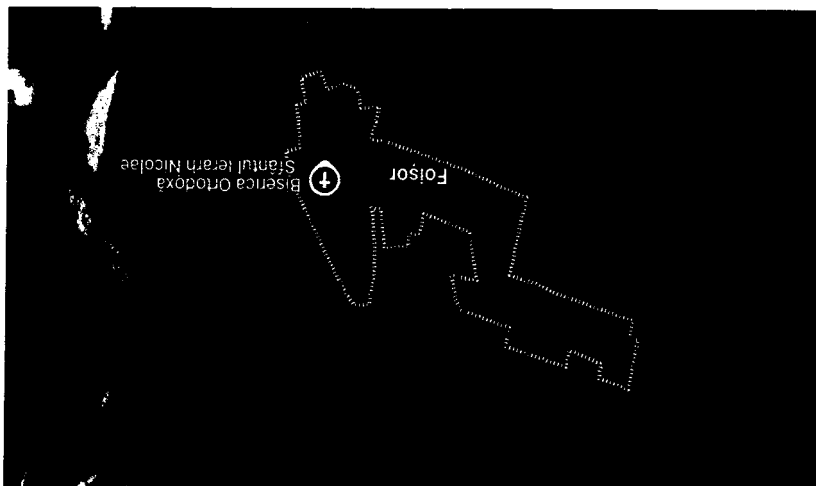
Studii de teren

S-a efectuat studiu topografic. - Atasat
S-a efectuat studiu geotehnic. - Atasat

Particularități geotehnice ale terenului

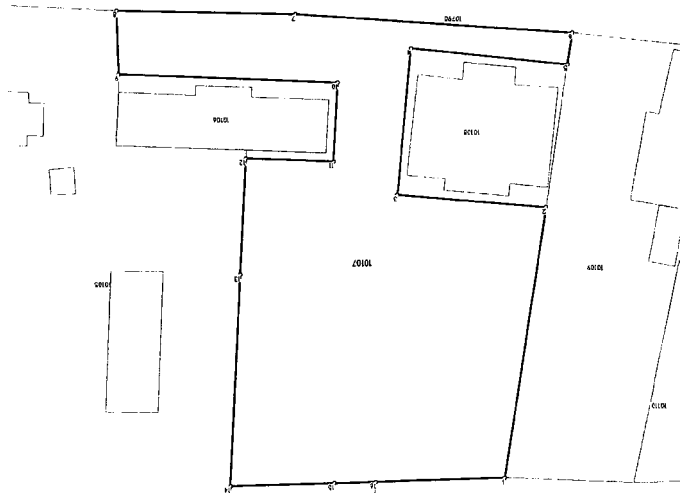
Descrierea amplasamentului

Foișor este un sat în comuna Drănic din județul Dolj, Oltenia, România. Este legat de orașul Segarcea prin DC48 cu o lungime totală de 10 km. În prezent drumul este neasfaltat. Denumirea satului provine de la poziționarea lui pe forma geografică Terasa Bailestilor, care permite observarea localităților pe direcția est. Tot pe partea de est a satului curge rau Jiu, iar mai departe, la aproximativ 4 km se află comuna Bratovoesti. Deoarece nu se întreprind eforturi suficiente pentru asfaltarea drumului de legătură (de 48), în ultimii 20 de ani populația satului s-a redus la mai puțin de 50%, numărând în prezent doar câteva sute de persoane, preponderent de vârstă a treia.



Amplasamentul propus pentru prezenta investitie este situat în intravilanul satului Foișor, comuna Dranic, județul Dolj. Terenul în suprafața de 1654,00 mp are ca folosința actuală conform cartii funciare – teren arabil, teren situat în zona de instituții și servicii publice de interes general.

Terenul are o forma neregulata in plan, cu dimensiunile maxime 56,50 m x 54,45 m.



Terenul apartine Comunei Dranic, conform Act Administrativ nr. HCL 21 din 24.07.2013 emis de Primaria Dranic.

Terenul nu se afla in zona de risc la inundatiile cu probabilitate de 1% si nici in zona cu risc la alunecarile de teren.

Terenul este situat in aria de protectie a monumentului istoric "Biserica Sf. Nicolae" – Imi dj-ii-m-B-08269. Constructia nu afecteaza monumentul istoric, intrucat constructia propusa nu va vizibila din strada principala, in fata sa existand alte constructii.

STUDIU TOPOGRAFIC

In vederea stabilirii conditiilor geotehnice si hidrogeologice, pe acest amplasament a fost efectuat un studiu geotehnic, pentru care s-a realizat un foraj cu diametrul de 5 [toil] si adancimea de 6.00 [m] din care s-au recoltat probe de teren corespunzatoare.

CARACTERIZAREA AMPLASAMENTULUI

- **Din punct de vedere geologic** zona este alcatuita in cea mai mare parte din depozite de tip loessoid, luto-argilos de varsta Pleistocena si luturi nisipoase bogate in carbonati.
- **Cadru general geomorfologic, hidrografic si hidrogeologic**

Comuna Dranic este situata pe teritoriul judetului Dolj, catre limita de Sud, la 38 km de municipiul Craiova. Este formata din satele: Dranic, Padea, Booveni, Foisor. Reteaua hidrografica este dominata de raul Jiu, aflat in partea Estica a comunei. Relieful caracteristic il constituie in general terasa inalta a Dunarii, numita in literatura de specialitate – "terasa Perisor" – a carei altitudine relativa este cuprinsa intre 70-100 m, iar a Campului Inalt Salcuta-Dranic este de 120-150m.

La baza terasei inalte a Dunarii, apar numeroase izvoare, cu debit de cca. 4l.sec. Singura apa permanenta de suprafata este raul Desnati (afluent al Dunarii), situat la aproximativ 6 km Vest de localitate.

• Date geotehnice generale

Din punct de vedere geotehnic, formatiunile interceptate de forajul de prospectare sunt alcătuite din pamanturi slab coezive la suprafata, respectiv nisipuri argiloase si coezive mai jos, praful nisipoase la praful nisipoase argiloase, plastic consistente, de buna capacitate portanta.

• Date climatologice

Din punct de vedere meteorologic, se incadreaza intr-o zona cu clima temperat-continentala cu patru anotimpuri, cu veri foarte calduroase si secetoase, cu temperatura maxima de 41°C si ierni friguroase bogate in precipitatii care se caracterizeaza printr-o temperatura medie anuala de 11°C.

• Date seismologice

Zona de hazard seismic este caracterizata de coeficientul $ag = 0,20g$, si perioada de colt $T_c = 1,0$ sec., conform P100-1/2019. Instenstitatea seismica pe amplasament este de VIII grade MSK.

Zona climatica pentru incarcare cu zapada corespunzand unei valori caracteristice a incarcarii din zapada pe sol, S_{ok} este de 2,0 KN/m², recomandata in harta de zonare din codul de proiectare indicativ CR 1-1-3-2012.

Zona climatica pentru incarcare cu vant corespunzand unei valori caracteristice a presiunii de referinta a vantului, mediata pe 10 minute la 10 m inaltime, q_{ref} este de 0,5 kPa, recomandata in harta de zonare din codul de proiectare indicativ CR 1-1-4-2012.

Conform prevederilor din STAS 6054-1985, adancimea de inghet este de 70-80 cm.

• Istoricul amplasamentului si situatia actuala

Terenul are folosinta actuala de teren arabil.

Nu se pun probleme legate de stabilitatea locala si/sau generala a amplasamentului (alunecari de teren). Nu avem cunostinte despre instalatii si retele subterane in functiune sau dezafectate.

• Conditii referitoare la vecinatatile lucrarii

Suprafata amplasamentului prezinta panta in urcare de la strada principala catre spatelile proprietatii. In zona exista constructii, locuinte unifamiliale, scoala, biserică.

• **Incadrarea obiectivului in "Zone de risc natural"**

Conform "Planului de amenajare a teritoriului national – Sectiunea a V-a – Zone de risc natural", cat si avand in vedere geomorfologia, zona studiata se incadreaza in categoria terenurilor cu intensitate seismica moderata, fara riscuri de inundare si de alunecare.



• **Incadrarea preliminară a lucrării într-o anumită categorie geotehnică**

Conform "Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii", indicativ NP 074-2022, pentru incadrarea unei constructii intr-o anumita categorie geotehnica se atribuie fiecarui factor un numar de puncte, astfel:

Nr.	Tip		Categoria geotehnica
1	Risc geotehnic redus	6-9	1
2	Risc geotehnic moderat	10-14	2
3	Risc geotehnic major	15 - 21	3

Conform metodologiei de determinare a categoriei geotehnice si a riscului geotehnic pentru lucrarea in studiu, se foloseste precedul tabelar de stabilire a corelarii intre cei patru factori: conditii de teren, apa subterana, importanta constructiei si vecinatatile, la care se adauga puncte corespunzatoare zonei seismice avand valoarea acceleratiei terenului pentru proiectare ag, definita in codul P 100-1/2013.

Factori avuti in vedere	Conditii	Punctaj
Conditii de teren	Terenuri medii	3
Apa subterana	Fara epuizmente	1
Importanta constructiei	Normala	3
Vecinatati	Fara riscuri	1
Intensitate seismica	Cu risc moderat	2
Riscul geotehnic	Moderat	10

Avand in vedere totalul punctajului realizat, lucrarea se incadreaza in Categoria geotehnica 2, cu risc geotehnic mediorat, cu un total de 10 puncte.

PREZENTAREA INVESTIGATIILOR GEOTEHNICE

• Prezentarea lucrarilor de teren programate si efectuate

In teren a fost realizat un foraj geotehnic pentru stabilirea orizonturilor stratigrafice, s-au recoltat probe si au fost efectuate incercari in teren, astfel:

❖ Foraj geotehnic manual notat FG1, pana la adancimea de 6m, pentru recunoasterea profilului litologic si a unor parametri fizici si recoltarea de probe tulburate si netulburate pentru analizarea acestora in laboratorul geotehnic, conf. STAS 1242/4-85 – “Cercetari geotehnice prin foraje executate in pamanturi”

Descrierea coloanei stratigrafice si incercarile de laborator se regasesc in fisa complexa a forajului, anexa la studiul geotehnic.

❖ I penetrare dinamica la diferite adancimi, notata PDU1, pentru determinarea rezistentei la penetrare dinamica pe con si pentru evaluarea capacitatii portante a terenului de fundare, in conformitate cu prevederile normativului de referinta C 159/89 si a eurocodului SR EN ISO 22476-2/2006.

Diagrama de penetrare dinamica este reprezentata in fisa geotehnica a forajului, anexa la studiu. Lucrarile executate se regasesc pozitionate pe planul de situatie din anexa. Analizele de laborator au fost efectuate de catre laboratorul geotehnic al Geotest Stud SRL. Date calendaristice in care s-au realizat lucrarile de teren si de laborator: aprilie 2025.

• Determinarea caracteristicilor fizico-mecanice

In urma analizelor de laborator se determina caracteristicile fizico-mecanice instantanee ale pamanturilor, caracteristici necesare dimensionarii geometriei taluzelor de sapaturi, determinarea portantei, determinarea rezistentei la taiere, cat si determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului.

Cu scopul determinarii conditiilor geomecanice de portanta fata de utilaje, constructii sau amenajari, este necesara cunoasterea proprietatilor pamanturilor.

Exprimarea numerica a masurii in care un pamant poseda o anumita proprietate fizica, este redata prin intermediul unor indici geotehnici care arata caracteristicile fizice ale pamantului sau roci.

Exprimarea numerica a comportarii pamanturilor sub actiunea incarcarilor exterioare se caracterizeaza prin indici de rezistenta si deformabilitate care arata caracteristicile mecanice ale pamantului.

Avand in vedere totalul punctajului realizat, lucrarea se incadreaza in Categoria geotehnica 2, cu risc geotehnic medorat, cu un total de 10 puncte.

PREZENTAREA INVESTIGATIILOR GEOTEHNICE

• Prezentarea lucrarilor de teren programate si efectuate

In teren a fost realizat un foraj geotehnic pentru stabilirea orizonturilor stratigrafice, s-au recoltat probe si au fost efectuate incercari in teren, astfel:

- ❖ Foraj geotehnic manual notat FGI, pana la adancimea de 6m, pentru recunoasterea profilului litologic si a unor parametri fizici si recoltarea de probe tulburate si netulburate pentru analiza acestora in laboratorul geotehnic, conf. STAS 1242/4-85 – “Cercetari geotehnice prin foraje executate in pamanturi”
- Descrierea coloanei stratigrafice si incercarile de laborator se regasesc in fisa complexa a forajului, anexa la studiul geotehnic.

- ❖ 1 penetrare dinamica la diferite adancimi, notata PDU1, pentru determinarea rezistentei la penetrare dinamica pe con si pentru evaluarea capacitatii portante a terenului de fundare, in conformitate cu prevederile normativului de referinta C 159/89 si a eurocodului SR EN ISO 22476-2/2006.

Diagrama de penetrare dinamica este reprezentata in fisa geotehnica a forajului, anexa la studiu. Lucrarile executate se regasesc pozitionate pe planul de situatie din anexa. Analizele de laborator au fost efectuate de catre laboratorul geotehnic al Geotest Stud SRL. Date calendaristice in care s-au realizat lucrarile de teren si de laborator: aprilie 2025.

• Determinarea caracteristicilor fizico mecanice

In urma analizelor de laborator se determina caracteristicile fizico-mecanice instantanee ale pamanturilor, caracteristici necesare dimensionarii geometriei taluzelor de sapaturi, determinarea portantei, determinarea rezistentei la taiere, cat si determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului.

Cu scopul determinarii conditiilor geomecanice de portanta fata de utilaje, constructii sau amenajari, este necesara cunoasterea proprietatilor pamanturilor.

Exprimarea numerica a masurii in care un pamant poseda o anumita proprietate fizica, este redata prin intermediul unor indici geotehnici care arata caracteristicile fizice ale pamantului sau roci.

Exprimarea numerica a comportarii pamanturilor sub actiunea incarcarii exterioare se caracterizeaza prin indici de rezistenta si deformabilitate care arata caracteristicile mecanice ale pamantului.

Avand in vedere totalul punctajului realizat, lucrarea se incadreaza in Categoria geotehnica 2, cu risc geotehnic mediorat, cu un total de 10 puncte.

PREZENTAREA INVESTIGATIILOR GEOTEHNICE

• Prezentarea lucrărilor de teren programate și efectuate

În teren a fost realizat un foraj geotehnic pentru stabilirea orizonturilor stratigrafice, s-au recoltat probe și au fost efectuate încercări în teren, astfel:

❖ Foraj geotehnic manual notat FGI, până la adâncimea de 6m, pentru recunoașterea profilului litologic și a unor parametri fizici și recoltarea de probe turburate și neturburate pentru analizarea acestora în laboratorul geotehnic, conf. STAS 1242/4-85 – “Cercetări geotehnice prin foraje executate în pământuri”

Descrierea coloanei stratigrafice și încercările de laborator se regăsesc în fișa complexă a forajului, anexa la studiul geotehnic.

❖ 1 penetrare dinamică la diferite adâncimi, notată PDU1, pentru determinarea rezistenței la penetrare dinamică pe con și pentru evaluarea capacității portanțe a terenului de fundare, în conformitate cu prevederile normativului de referință C 159/89 și a eurocodului SR EN ISO 22476-2/2006.

Diagrama de penetrare dinamică este reprezentată în fișa geotehnică a forajului, anexa la studiu. Lucrările executate se regăsesc poziționate pe planul de situație din anexa. Analizele de laborator au fost efectuate de către laboratorul geotehnic al Geotest Stud SRL. Date calendaristice în care s-au realizat lucrările de teren și de laborator: aprilie 2025.

• Determinarea caracteristicilor fizico-mecanice

În urma analizelor de laborator se determină caracteristicile fizico-mecanice instantanee ale pământurilor, caracteristici necesare dimensionării geometriei taluzelor de săpături, determinarea portanței, determinarea rezistenței la tăiere, cât și determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului.

Cu scopul determinării condițiilor geomecanice de portanță față de utilaje, construcții sau amenajări, este necesară cunoașterea proprietăților pământurilor.

Exprimarea numerică a măsurii în care un pământ posedă o anumită proprietate fizică, este redată prin intermediul unor indici geotehnici care arată caracteristicile fizice ale pământului sau rocii.

Exprimarea numerică a comportării pământurilor sub acțiunea încărcărilor exterioare se caracterizează prin indici de rezistență și deformabilitate care arată caracteristicile mecanice ale pământului.

● **Prezentarea informatiilor geotehnice**

Succesiunea formatiunilor geologice, in dezvoltarea lor pe verticala, interceptate de forajul executat in amplasament, este urmatoarea:

+0,00 m ÷ -0,50 m = nisip argilos cafeniu inchis, plastic consistent, cu compresibilitate medie, umed
-0,50 m ÷ -1,00 m = praf nisipos cafeniu deschis, plastic consistent, cu compresibilitate medie, putin umed, prezenti carbonati
-1,00 m ÷ -6,00 m = praf nisipos argilos galbui, plastic consistent, cu compresibilitate medie, putin umed, prezenti carbonati in toata masa in intervalul 1-3m

Nivelul hidrostatic Nhs nu a fost interceptat prin lucrarile de cercetare geotehnica realizate in amplasament. A fost observat intr-o fantana din imediata vecinatate si este stabilizat la 12 m adancime.

EVALUAREA INFORMATIILOR GEOTEHNICE

Caracteristicile fizico-mecanice sintetice centralizate in fisa complexa a forajului sunt obtinute in urma analizelor de laborator sau calculelor analitice, in corelatie cu incercarile din teren realizate in foraj.
Nisipuri argiloase pe primii 50 cm la prafuri nisipoase si prafuri nisipoase argiloase mai jos, de culoare cafeniu inchis la cafeniu deschis galbui in baza, cu compresibilitate medie, putin umede, cu urmatoarele caracteristici fizico-mecanice:

- ◆ Umiditate $W = 11,2 \div 17,4 \%$
- ◆ Greutate volumica $\gamma_a = 19,1 \div 19,5 \text{ KN/m}^3$
- ◆ Porozitatea $N = 40,5 \div 40,9 \%$
- ◆ Indicele porilor $e = 0,68 \div 0,69$
- ◆ Modul edometric $E_{oed} = 10560 \div 11440 \text{ KPa}$
- ◆ Ungchi de frecare interioara $\phi = 16 \div 20^\circ$
- ◆ Coeziunea $C = 16 \div 20 \text{ KPa}$

Dupa modul de comportare la sapare, incadrarea sapaturilor de teren conform normativ TS – Indicator de norme de deviz pentru lucrari de terasamente, tab. 1 –

Clasificarea pamanturilor si a altor roci dezagregate, dupa natura lor, dupa proprietatile lor coezive si modul de comportare la sapat, pct. 5, pamanturile din zona studiata se incadreaza in categoria II-a, atat pentru sapatura manuala cat si mecanizata.

REZULTATELE SI INTERPRETAREA INVESTIGATIEI GEOTEHNICE

Pentru constructia pe parter cu destinatia capela, cu structura de rezistenta din zidarie portanta se recomanda fundatii continui cu talpa din beton armat, turnate direct in stratul natural de prafuri nisipoase de culoare cafeniu deschis.

Cota finala de sapatura/ fundare va fi dupa adancime $h_f = -0,80m$, nefiind conditionata de prezenta nivelului hidrostatic.

Fundatiile se vor dimensiona pentru presiuni in limita valorilor:

- pt. o fundatie cu $D_f = 1,00$ si $B = 0,60$, $P_{ef} < P_{conv.} = 180 \div 190$ kPa

- pt. o fundatie cu $D_f = 2,00$ si $B = 1,00$, $P_{ef} < P_{conv.} = 200 \div 220$ kPa

Se recomanda asigurarea preluarii scurgerii apelor de suprafata prin executia de rigole perimetrale astfel incat apa pluviala sa fie dirijata si evacuat din amplasament la canale de evacuare si emisari naturali.

Pentru a se evita deteriorarea terenului de fundare la cota sapaturilor, acestea nu se vor continua mai aproape de $0,20$ m fata de cota finala de sapatura, daca nu exista siguranta ca se poate turna imediat betonul de egalizare si eventual prima treapta a fundatiilor proiectate.

Eventualele zone cu teren necorespunzator (terenuri slabe sau improprii), intalnite local la cota sapaturilor pentru fundatii, se vor inlatura in intregime pana la terenul bun de fundare, dupa care se va completa cu beton de marca inferioara.

Conform art. 2.4, alineatul 1 din Normativul NP 074-2022, privind documentatiilor geotehnice pentru constructii, supravegherea executiei lucrarilor, monitorizarea si intretinerea se realizeaza in confirmare cu SR EN 1997-1.

Turnarea betoanelor in fundatii va incepe dupa receptionarea naturii si calitatii terenului la cota de fundare, avandu-se in vedere posibilitatea de a fi descoperite si situatii locale neprevazute, gropi izolate, retele necunoscute etc.

d/ studii de teren:

(i) studiu geotehnic: atasat

(ii) Studii de specialitate – atasat

Conditii de amplasare si de realizare ale constructiei conform P.U.G.

Sunt respectate conditiile din certificatul de urbanism.

Sunt respectate prevederile Codului Civil (actualizat) referitoare la vecinatati, servitute de vedere, insorire.

Relatia fata de constructiile invecinate

Terenul pe care se propune amplasarea constructiei se afla in intravilanul satului Foisor, cu acces existent din str. Principala.

Accesul se realizeaza pe latura de Sud.

Terenul pe care se realizeaza investitia are urmatoarele vecinatati:

Nord	Prop. privata nr. Cad. 10059/ 10111
Sud	Str. Principala
Est	Prop. privata nr. cad. 10105/ 10106
Vest	Prop. privata nr. Cad. 10109

Retele edilitare care traverseaza terenul, restrictii impuse de acestea, distante de protectie

Terenul nu este traversat de retele edilitare. Terenul nu este constrans de servituti de utilitate publica.

Conform prevederilor urbanistice in vigoare, nu exista un regim special asupra constructiei-zone protejate, zone in care actioneaza dreptul de premtiune asupra imobilului, sau interdictii definitive sau temporare de construire.

Modul de asigurare a utilitatilor

Situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente

- Alimentarea cu apă- existentă – racord la rețeaua de la rețeaua de apa potabila existenta in zona;
- Canalizarea se va realiza prin racord la rețeaua de la rețeaua de canalizare existenta in zona;
- Alimentarea cu energie electrică - racord la rețeaua de energie electrică existentă în zonă.
- Incalzirea – nu este cazul

INSTALATII ELECTRICE

Instalatii electrice de iluminat si prize

Instalatia de iluminat interior, este realizata cu corpuri de iluminat echipate cu lampi fluorescente, dupa mediul ambiant al incaperii in care se instaleaza respectandu-se indicatiile din caietul de sarcini cat si prevederile legale cuprinse in cadrul Normativului NP-061/02.

S-a ales un sistem de iluminat adecvat, in care fluxul luminos se distribuie practic uniform, si asigura un climat de confort vizual. Nivelurile de iluminare au fost calculate conform cu valorile indicate in normativul NP 061/2002. Comanda iluminatului se va realiza local, cu intreruptoare si comutatoare normale sau etanse, in functie de tipul fiecarei incaperi in parte, montate aparent.

Prizele si racordurile electrice sunt dispuse pe circuite diferite in functie de gradul de importanta. Racordurile electrice sunt dispuse pe circuite independente, corespunzator gradului de importanta a acestora.

I.03. ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE

Foișor este un sat în comuna Drănic din județul Dolj, Oltenia, România. Este legat de orașul Segarcea prin DC48 cu o lungime totală de 10 km.

În prezent drumul este neasfaltat.

Denumirea satului provine de la poziționarea lui pe forma geografică Terasa Bailestilor, care permite observarea localităților pe direcția est.

Tot pe partea de est a satului curge raul Jiu, iar mai departe, la aproximativ 4 km se află comuna Bratovoesti.

Deoarece nu se întreprind eforturi suficiente pentru asfaltarea drumului de legătura (dc 48), in ultimii 20 de ani populația satului s-a redus la mai puțin de 50%, numărând in prezent doar câteva sute de persoane, preponderent de varsta a treia.

• Descriere funcțiuni :

FUNCȚIUNI SI SUPRAFETE

PARTER

Denumire incapere	S_u	H_{nivel}
Acces Finisaje: Pardoseala: Gresie antiderapanta	13,20 mp	2,85 m
Capela Finisaje: Pardoseala: Gresie; Pereti: Lavabila; Tavan: Lavabila;	22,05 mp	2,85 m
Birou Finisaje: Pardoseala: Gresie; Pereti: Lavabila; Tavan: Lavabila;	5,70 mp	2,85 m
G.S. Finisaje: Pardoseala: Gresie; Pereti: Lavabila; Tavan: Lavabila;	2,40 mp	2,85 m

I.04.CARACTERISTICILE CONSTRUCȚIEI PROPUSE

S.C. DARHIM ARHITECTURA S.R.L.
Oras Piatra Olt, sat Bistrita Noua, str Cepari, Nr. 28, Județul Olt
128/200/2023 CUI 47717991

Capela propusa va avea regimul de inaltime parter. Structura de rezistență va fi: fundații continue din beton armat, zidărie cu grosimea zidurilor de 25 cm combinata cu grinzii din beton armat.

Zidurile portante dispuse pe cele două direcții ortogonale vor fi rigidizate cu sâmburi și centuri din b.a. monolit. Sâmburii din beton au secțiunea de 25x25 cm și sunt armați cu carcase din oțel beton 8Ø14 Pc 52, și etrieri Ø 8 la 15 cm.

Centurile din beton armat se vor executa continuu, aceasta asigurându-se prin înădădirea barelor din centuri prin suprapunerea acestora pe o lungime de 60 diametre și legate cu sârmă. Șarpanta se va sprijini pe stâlpi din lemn. Învelitoarea va fi executată din tablă, ce va fi prevăzută cu sistem de preluare a apelor pluviale cu jgheaburi și burllane din tablă, pozată pe o șarpantă pe scaune din lemn.

Zugrăvelile interioare se vor executa din zugrăveală lavabilă albă, iar pardoselile vor fi placate cu finisaje specifice destinației fiecărei incaperi .

Închiderile exterioare se vor executa din zidărie cu sâmburi de beton armat, iar tâmplăria exterioară din p.v.c. (aluminiu) cu geam termopan va rezistența termica specifica corectata medie de min. 0,77 mpK/W.

Alimentarea cu energie electrică se va realiza de la rețeaua electrică existentă în incintă, la tensiunea de 220 V. Măsurarea energiei electrice se va realiza la tabloul electric TE 1 în care a fost prevăzut contorul electric. Instalația electrică se va realiza din conductori de cupru trasați în tuburi de protecție înglobați în tencuială. Iluminatul este de tip incandescent.

Pentru protecția împotriva tensiunilor accidentale corpurile de iluminat vor fi legate de nulul de protecție.

CAPITOLUL IV. ÎNDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE CONFORM LEGEA 10/95

EXIGENȚA "A" - Siguranța și stabilitatea structurii: Alcătuirea și conformarea structurală vor fi realizate luându-se în considerare toate prevederile normativelor și standardelor în vigoare referitoare la protecția antisismică, încărcările date de vânt și zăpadă. Zona seismică: Conform P100-1/2013, investiția este amplasată în zona seismică de calcul caracterizată de valorile $ag=0,20$ g și $T_c=1,0$ sec.

Zona de zăpadă: Valoarea caracteristică a încărcării de zăpadă pe sol este de 2.0 kN/mp. Zona de vânt: Presiunea de referință a vântului mediata pe 10min. la 10m este de 0.5 kPa

Pentru construirea caplei se va opta pentru o structură simplă din zidărie portantă cu planșeu din lemn. Placa de pardoseală de la parter se va realiza din beton armat 15 cm grosime. Materialele folosite pentru infrastructura vor fi: beton clasa C8/10 în egalizare, beton clasa C16/20 în fundație, armătură oțel BST 500C.

Materialele folosite pentru suprastructura vor fi: beton clasa C16/20 în grinzi, stâlpi și plăci, armături oțel BST 500C.

EXIGENTA "B" – Siguranța în exploatare:

Finisajele pardoselilor aflate la exterior sau în spațiile unde există pericolul de alunecare au fost prevăzute ca pardoseli antiderapante. Pardoselile sunt fără denivelări în plan orizontal, din materiale nealunecose.

Ușile nu vor prezenta praguri.

Decorece nu sunt necesare măsuri speciale de consolidare a terenului, în timpul exploatarei investiției se va efectua o urmărire curentă care constă în următoarele:

- Verificarea permanenței a trotuarului și a terenului din jurul acestuia. În cazul în care se constată tasări diferențiate care permit infiltrarea apelor din precipitații pe lângă fundații sau stagnarea acestora în apropierea clădirii, se vor lua măsuri pentru etanșizarea trotuarelor.
- Nu se vor planta arbori sau pomi fructiferi la distanță mai mică 3,00 m de clădire.

EXIGENTA "C" – Siguranța la foc: Clădirea este proiectată luându-se în considerare "Normele tehnice de proiectare și realizare privind protecția la acțiunea focului". Au fost consultate actele normative în vigoare: Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, normele generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor, elaborat de I.P.C., normativul P118/1999 privind siguranța la foc a construcțiilor, elaborat de I.P.C.T., STAS 10903/2, STAS 8790, normativ C58/1996 pentru norme tehnice de ignifugare a materialelor utilizate în construcții.

Categoria de importanță a clădirii – D redusă
Clasa de importanță - IV

Construcția se încadrează în gradul III de rezistență la foc, conform Normativului P118/1999 – Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, cu risc mic de incendiu. Conform Normativului P118_2/2013 și a Ordinului 6026/2018 – art. 4.1., lit. g) – construcția nu necesită echiparea cu instalație de stingere incendiu cu hidranți de interior.

EXIGENTA "D" – Sănătatea oamenilor și protecția mediului.

Igienă și sănătatea oamenilor

Au fost consultate normativul NE 002 - 1997, privind măsurile de asigurare a igienei și sănătății oamenilor, a refacerii și protecției mediului la lucrările de execuție a construcțiilor și STAS 11621, privind iluminatul artificial.

Toate încăperile vor fi vitrate pentru asigurarea iluminatului și ventilației naturale. Imobilul va fi racordat la sistemul public de apă și canalizare. Va fi racordat la rețeaua existentă de energie electrică.

Influența clădirii asupra mediului natural: nu există degajări de căldură, nu există degajări controlate de gaze arse, nu există surse de zgomot, vibrații sau șocuri, nu se aduc modificări la floră și faună decât în sensul înmulțirii prezentei ei pe terenul care actualmente este plantat provizoriu. Prin destinație, clădirea nu degajă noxe.

Refacerea și protecția mediului

Nu se vor perturba vecinătățile. În urma executării lucrărilor nu rezultă deșeurile sau substanțe periculoase cu impact negativ asupra mediului.

În cadrul proiectului s-au prevăzut soluții tehnologice de realizare a lucrărilor care au în vedere reducerea impactului asupra mediului.

Evaluarea impactului asupra mediului înconjurător trebuie analizată în acord cu regulile și normele impuse în România, armonizate cu normele și recomandările europene referitoare la protecția mediului pentru lucrările de mentenanță.

Protecția calității aerului și a climei

În timpul execuției lucrărilor se vor lua următoarele măsuri pentru protecția calității aerului și a climei: Pe timpul lucrărilor de execuție se vor lua măsuri pentru prevenirea degajării prafului, după caz, prin stropire cu apă a prafului rezultat.

Managementul deșeurilor

Deșeurile din lucrările de construcție vor fi stocate numai în locurile special destinate pentru acestea. Aceste deșuri se vor colecta și transporta în locuri speciale, stabilite de comun acord cu beneficiarul.

Se va asigura depozitarea deșeurilor fără periclitarea sănătății umane și fără utilizarea unor procese sau metode care pot dăuna mediului și în particular fără:

- sau efecte adverse regiunilor învecinate sau locurilor de interes public.
- sau să cauzeze probleme prin zgomot sau mirosuri
- risc pentru apă, sol, plante sau animale

Se vor lua următoarele măsuri în vederea diminuării poluării solului și a apelor subterane prin mal, noroi, pierderi de lubrifianti sau combustibili: În timpul execuției lucrărilor se vor lua următoarele măsuri în vederea diminuării:

- menținerea camioanelor și utilajelor de lucru curate în timp ce lucrează;
- curățirea (spălarea) camioanelor înainte de ieșirea din zonele de încărcare/descărcare;
- reprimarea oricărei pierderi din camioane în timpul transportului, prin acoperire;
- curățirea amplasamentului la sfârșitul zilei de lucru;

-deplasarea și ecologizarea solurilor afectate, utilizând materiale absorbante în eventualitatea poluării apelor subterane și a solului cu scurgeri de ulei

Măsuri privind zgomotul și vibrațiile

Executanții lucrărilor trebuie să asigure informarea lucrătorilor expuși la locul de muncă la riscuri generale de zgomot și să asigure o supraveghere adecvată a stării de sănătate a acestora. Executanții trebuie să respecte limitele admisibile ale nivelului de zgomot (diferențiat pentru perioadele de zi și noapte) conform STAS 6161/1-89 și STAS 6161/3-82. Acesta nu trebuie să depășească 50dB, măsurat la 2,0 m de locul de execuție. În caz contrar, se vor lua măsuri de atenuare a zgomotului.

Lucrările se vor executa cu evitarea depășirii limitelor normale pentru zgomot (50 dB ziua și 40 Db noaptea) la limita incintei conform OMS 536/1997. Restricționarea programului de lucru cu utilaje de terasamente și a mijloacelor de transport materiale în perioada de timp 700-2000 de comun acord cu comunitatea. Restricționarea vitezei camioanelor la 30 km/h sau mai puțin de comun acord cu comunitatea.

Protecția resurselor naturale și conservarea biodiversității

Realizarea lucrărilor nu necesită măsuri speciale pentru protecția resurselor naturale și conservarea biodiversității.

Protecția împotriva radiațiilor

Realizarea lucrărilor de amenajare nu necesită măsuri speciale pentru protecția împotriva radiațiilor.

EXIGENTA "E" – Izolarea termică și hidrofuğă – Izolarea termică este asigurată prin respectarea normativului C 107/82 și STAS 6472/74 care prevăd respectarea rezistențelor la transfer termic al diferitelor elemente de construcții.

Izolarea termică și economia de energie

Având în vedere destinația construcției propuse, nu este necesară izolarea pereților. Se va monta tâmplărie eficientă energetic, cu profile din PVC cu rupere de punte termică, cu garnituri de etanșare și geam termoizolant.

Izolarea hidrofuğă

Hidroizolația soclului va fi continuată până pe toată înălțimea subsolului și pe talpa fundației. Hidroizolația va fi protejată printr-o membrană din polietilenă extrudată. Montarea cramponelor de va realiza conform indicațiilor producătorului, cu asigurarea stratului de aer ventilat. Pentru evitarea infiltrărilor apei la fundații, între trotuarul de beton și clădire se va monta un cordon de mastic bituminos.

EXIGENTA "F" – Protecția la zgomot

Nu se vor perturba vecinătățile.

Se va achiziționa tâmplărie cu calități fonoizolatoare.

În timpul execuției lucrărilor se vor folosi echipamente cu tehnologii superioare, ce nu vor genera vibrații.

EXIGENTA "G" – utilizarea sustenabilă a resurselor naturale

Toate elementele din lemn ce vor fi utilizate în cadrul execuției vor proveni din surse sustenabile – lemn de origine cunoscută, care nu provine din surse inacceptabile, care nu provine din recoltări ilegale.

Intocmit,

Arh. Ionescu Aurel Lazar

Ing. Dragan Madalin Cosmin

Ing. Nastasie Gabriel

SPECIALITATEA ARHITECTURA

S.C. DARHIM ARHITECTURA S.R.L.
Oras Piatra Olt, sat Bistrita Noua, str Cepari, Nr. 28, judetul Olt
J28/200/2023 CUI 47717991

CONSTRUIRE CAPELA IN COMUNA DRANIC, SAT FOISOR, JUDETUL DOLJ	BENEFICIAR	COMUNA DRANIC	PROIECTANT GENERAL	NR. PROIECT	FAZA	AMPLASAMENT	COMUNA DRANIC, SAT FOISOR, STR. PRINCIPALA, NR. 91, JUDETUL DOLJ
--	------------	---------------	--------------------	-------------	------	-------------	--

COLECTIV DE ELABORARE

SEF PROIECT

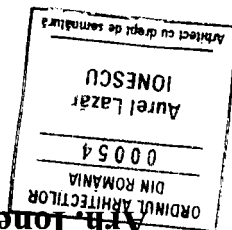
[Handwritten signature]

Arh. Ionescu Aurel Lazar



ARHITECTURA

Arh. Ionescu Aurel Lazar



MEMORIU TEHNIC ARHITECTURA

DATE GENERALE

1. DENUMIREA LUCRĂRII:

CONSTRUIRE CAPELA IN COMUNA DRANIC, SAT FOISOR, JUDEȚUL DOLJ

2. BENEFICIAR : COMUNA DRANIC

3. PROIECTANT : S.C. DARIHIM ARHITECTURA S.R.L

4. AMPLASAMENT: COMUNA DRANIC, SAT FOISOR, STR. PRINCIPALA, NR. 91, JUDEȚUL OLT

5. NECESITATEA SI OPORTUNITATEA INVESTITIEI:

La solicitarea beneficiarului, s-a întocmit documentația necesară obținerii Certificatului

de Urbanism pentru obiectivul: CONSTRUIRE CAPELA IN COMUNA DRANIC, SAT

FOISOR, JUDEȚUL DOLJ.

Amplasamentul investiției este în intravilanul comunei Dranic, sat Foisor, str. Principala, nr. 91, județul Dolj.

Terenul aparține beneficiarului conform extras de cartea funciara cu numarul cadastral 10107.

Vecinătăți:

- N : Prop. privata nr. Cad. 10059, nr. Cad. 10111 – peste 100 m pana la prima locuinta
- S : nr. cad. 10790 – str. Principala – peste 50 m pana la prima locuinta
- E : Prop. privata nr. Cad. 10105 – peste 50 m pana la prima locuinta
- V : Prop. privata nr. Cad. 10109 – peste 50 m pana la prima locuinta

Conform „CODULUI DE PROIECTARE SEISMICĂ – P 100-1/2013”, valoarea de verificare a accelerației terenului, pentru proiectare, $a_g = 0,20g$, pentru IMR (intervalul mediu de recurență) = 100 ani, iar perioada de control (colț), T_c , a spectrului de răspuns, are valoarea de 1,00 sec., clasa de importanță și expunere d.p.d.v. seismic, fiind –II- (cantina).

- Adâncimea de îngheț în zonă este de $0,80 \div 0,90$ m., conform STAS 6054/85.

- Conform Cod de proiectare evaluare a acțiunii vântului asupra construcțiilor CR 1-1-4/2012 Valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului, având intervalul mediu de recurență IMR = 50 ani, este $0,5$ kPa.

- Conform Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor, CR 1-1-3/2013 Valoarea caracteristică a încărcării din zăpada pe sol, pentru IMR = 50 ani, este 2.0 KN/mp.

- Valoarea presiunii convenționale de calcul (pci), pentru sarcini convenționale centrice este de 200 kPa.

Prin prezentul proiect, se propune construirea unei capele in comuna Dranic, judetului Dolj.

BILANT TERRITORIAL

STEREN = 1654,00 mp

Sc_{pr} = 50,80 mp

Sd_{pr} = 50,80 mp

P.O.T_{pr} = 3,07 %

C.U.T_{pr} = 0,03

Compartimentare capela:

Denumire incapere	Su	H_{nivel}
Acces Finisaje: Pardoseala: Gresie antiderapanta	13,20 mp	2,85 m
Capela Finisaje: Pardoseala: Gresie; Pereti: Lavabila; Tavan: Lavabila;	22,05 mp	2,85 m
Biron Finisaje: Pardoseala: Gresie; Pereti: Lavabila; Tavan: Lavabila;	5,70 mp	2,85 m
G.S. Finisaje: Pardoseala: Gresie; Pereti: Lavabila; Tavan: Lavabila;	2,40 mp	2,85 m

Terenul este situat in aria de protectie a monumentului istoric "Biserica Sf. Nicolae" –

Imi dj-ii-m-B-08269. Constructia nu afecteaza monumentul istoric, intrucat constructia propusa nu va fi vizibila din strada principala, in fata sa existand alte constructii.

Pentru investitia propusa se va obtine aviz de la Directia Judeteana pentru Cultura Dolj.

Capela propusa va avea regimul de inaltime parter. Structura de rezistentă va fi: fundații continue din beton armat, zidărie din caramida cu grosimea zidurilor de 25 cm combinata cu grinzi din beton armat.

Zidurile portante dispuse pe cele doua directii ortogonale vor fi rigidizate cu sâmburi și centuri din b.a. monolit. Sâmburii din beton au secțiunea de 25x25 cm și sunt armați cu carcasa din oțel beton 8Ø14 BST500, și etrieri Ø 8 la 15 cm.

Centurile din beton armat se vor executa continuu, aceasta asigurându-se prin înăădirea barelor din centuri prin suprapunerea acestora pe o lungime de 60 diametre și legate cu sârmă. Șarpanta se va sprijini pe stâlpii din lemn.

Învelitoarea va fi executată din tablă, ce va fi prevazuta cu parazapezi si sistem de preluare a apelor pluviale cu jgheaburi si burlane din tabla, pozată pe o șarpanta pe scaune din lemn. Apele pluviale din jurul clădirii vor fi preluate prin intermediul unor rigole prefabricate si vor fi dirijate catre sistemul de canalizare al orasului.

Zugrăvile interioare se vor executa din zugrăveală lavabilă albă, iar pardoselile vor fi placcate cu finisaje specifice destinației fiecărei încăperi .

Închiderile exterioare se vor executa din zidărie de caramida cu sămburi de beton armat, iar tâmplăria exterioară din p.v.c. cu geam termopan.

Alimentarea cu energie electrică se va realiza de la rețeaua electrică existentă în incintă, la tensiunea de 220 V. Măsurarea energiei electrice se va realiza la tabloul electric TE 1 în care a fost prevăzut contorul electric. Instalația electrică se va realiza din conductori de cupru trasați în tuburi de protecție înglobați în tencuială. Iluminatul este de tip incandescent.

Pentru protecția împotriva tensiunilor accidentale corpurile de iluminat vor fi legate de nulul de protecție.

Utilitățile

- Alimentarea cu apă – existentă – racord la rețeaua de apă potabilă existentă în zona;
- Canalizarea se va realiza prin racord la rețeaua de la rețeaua de canalizare existentă în zona;
- Alimentarea cu energie electrică - racord la rețeaua de energie electrică existentă în zona.
- Incalzirea – nu este cazul

DIN PUNCT DE VEDERE AL PROTECȚIEI MUNCII

Construcția nu ridică probleme deosebite. Se vor respecta toate normele de tehnica securității muncii în vigoare, specifice categoriilor de lucrări necesare finalizării obiectivului.

- Principalele acte normative ce au stat la baza întocmirii documentației:
- Legea 50/1991 – Lege ce privește autorizarea lucrărilor de construcție;
 - Legea 10/1995 – Lege ce privește Calitatea în Construcții;
 - Normativ P100/1 – 2013 - ce privește proiectarea antisismică a construcțiilor de locuințe, social culturale, agrozootehnice și industriale;
 - CR 06 – 2012 - ce privește alcătuirea și executarea structurilor din zidărie;
 - Normativ NP 082/2014 - ce privește proiectarea și executarea lucrărilor directe de fundații;
 - STAS 3300/2-1985 – calculul terenului de fundare;
 - STAS 10109/1-82 – Lucrări de zidărie, calculul și alcătuirea elementelor;
 - STAS 10101/1-78 – Greutăți tehnice și încărcări permanente;
 - STAS 10101/2A1-87 – Încărcări din exploatare pentru construcții civile, industriale și agricole;
 - CR-2-3-2012 – Încărcări produse din zăpadă;
 - STAS 10101/0A-77 – Acțiuni în construcții, clasificarea și gruparea încărcărilor;
 - Cod de proiectare și de execuție pentru construcții fundate pe pământuri cu umflături și contracții mari, indicative NE 00012-96.

EXIGENȚA “A” - Siguranța și stabilitatea structurii: Alcătuirea și conformarea structurală vor fi realizate luându-se în considerare toate prevederile normativelor și standardelor în vigoare referitoare la protecția antisismică, încărcările date de vânt și zăpadă.

Zona seismică: Conform P100-1/2013, investiția este amplasată în zona seismică de calcul caracterizată de valorile $ag=0,20$ g și $T_c=1,0$ sec.

Zona de zăpadă: Valoarea caracteristică a încărcării de zăpadă pe sol este de 2.0 kN/mp
Zona de vânt: Presiunea de referință a vântului mediata pe 10min. la 10m este de 0.5 kPa
Pentru construirea capetei se va opta pentru o structură simplă pe cadre cu stâlpi și grinzi
de beton armat, cu fundații tip talpă continuă.
Placa de pardoseală de la parter se va realiza din beton armat 15 cm grosime. Planșeul
peste parter va fi realizat lemn.
Materialele folosite pentru infrastructura vor fi: beton clasa C8/10 în egalizare, beton
clasa C16/20. în fundație, armătură oțel BST 500C.
Materialele folosite pentru suprastructura vor fi: beton clasa C16/20 în stâlpi și
centuri, armături oțel BST 500C.

EXIGENȚA "B" – Siguranța în exploatare:

Finisajele pardoselilor aflate la exterior sau în spațiile unde există pericolul de alunecare
au fost prevăzute ca pardoseli antiderapante. Pardoselile sunt fără denivelări în plan orizontal,
din materiale nealunecoase.
Ușile nu vor prezenta praguri.
Deoarece nu sunt necesare măsuri speciale de consolidare a terenului, în timpul
exploatării investiției se va efectua o urmărire curentă care constă în următoarele:
- Verificarea permanenței a trotuarului și a terenului din jurul acestuia. În cazul în care se
constată tasări diferențiate care permit infiltrarea apelor din precipitații pe lângă fundații
sau stagnarea acestora în apropierea clădirii, se vor lua măsuri pentru etanșizarea
trotuarelor.
- Nu se vor planta arbori sau pomi fructiferi la distanță mai mică 3,00 m de clădire.

EXIGENȚA "C" – Siguranța la foc: Clădirea este proiectată luându-se în considerare
"Normele tehnice de proiectare și realizare privind protecția la acțiunea focului"
Au fost consultate actele normative în vigoare: Legea 10/1995 privind calitatea în
construcții, normele generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea
construcțiilor și instalațiilor, elaborat de I.P.C., normativul P118/1999 privind siguranța la
foc a construcțiilor, elaborat de I.P.C.T., STAS 10903/2, STAS 8790, normativ C58/1996
pentru norme tehnice de ignifugare a materialelor utilizate în construcții.

Categoria de importanta a clădirii – D redusă

Clasa de importanta - IV

Grad de rezistența la foc - III

Risc de incendiu – mic

Construcția se încadrează în gradul III de rezistență la foc, conform Normativului
P118/1999 – Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, cu risc mic de incendiu.
Conform Normativului P118_2/2013 și a Ordinului 6026/2018 – art. 4.1., lit. g) –
construcția nu necesită echiparea cu instalație de stingere incendiu cu hidranți de interior.

EXIGENȚA "D" – Sănătatea oamenilor și protecția mediului.

Igienă și sănătatea oamenilor

Au fost consultate normativul NE 002 - 1997, privind măsurile de asigurare a igienei
și sănătății oamenilor, a refacerii și protecției mediului la lucrările de execuție a construcțiilor și
STAS 11621, privind iluminatul artificial.
Toate încăperile vor fi vitrate pentru asigurarea iluminatului și ventilației naturale.
Imobilul va fi racordat la sistemul public de apă și canalizare. Va fi racordat la
rețeaua existentă de energie electrică.

Influența clădirii asupra mediului natural: nu există degajări de căldură, nu există degajări controlate de gaze arse, nu există surse de zgomot, vibrații sau șocuri, nu se aduc modificări la flora și fauna decât în sensul înnulțirii prezenței ei pe terenul care actualmente este plantat provizoriu. Prin destinație, clădirea nu degajă noxe.

Refacerea și protecția mediului

Nu se vor perturba vecinătățile. Terenul va fi amenajat cu spații verzi și vegetație specifică zonei, după încheierea șantierului.
În urma executării lucrărilor nu rezultă deșeuri sau substanțe periculoase cu impact negativ asupra mediului.

În cadrul proiectului s-au prevăzut soluții tehnologice de realizare a lucrărilor care au în vedere reducerea impactului asupra mediului.
Evaluarea impactului asupra mediului înconjurător trebuie analizată în acord cu regulile și normele impuse în România, armonizate cu normele și recomandările europene referitoare la protecția mediului pentru lucrările de mentenanță.

Protecția calității aerului și a climei

În timpul execuției lucrărilor se vor lua următoarele măsuri pentru protecția calității aerului și a climei: Pe timpul lucrărilor de execuție se vor lua măsuri pentru prevenirea degajării prafului, după caz, prin stropire cu apă a prafului rezultat.

Managementul deșeurilor

Deșeurile din lucrările de construcție vor fi stocate numai în locurile special destinate pentru acestea.

Aceste deșeuri se vor colecta și transporta în locuri speciale, stabilite de comun acord cu beneficiarul.
Se va asigura depozitarea deșeurilor fără periclitarea sănătății umane și fără utilizarea unor procese sau metode care pot dăuna mediului și în particular fără:

- risc pentru apă, sol, plante sau animale
- sau să cauzeze probleme prin zgomot sau mirosuri

- sau efecte adverse regiunilor învecinate sau locurilor de interes public.

Protecția solului și a apelor subterane

În timpul execuției lucrărilor se vor lua următoarele măsuri în vederea diminuării poluării solului și a apelor subterane prin mla, noroi, pierderi de lubrifianti sau combustibili:
menținerea camioanelor și utilajelor de lucru curate în timp ce lucrează;
- curățirea (spălarea) camioanelor înainte de ieșirea din zonele de încărcare/descărcare;
- reprimarea oricărei pierderi din camioane în timpul transportului, prin acoperire;

- curățirea amplasamentului la sfârșitul zilei de lucru;

- deplasarea și ecologizarea solurilor afectate, utilizând materiale absorbante în eventualitatea

poluării apelor subterane și a solului cu scurgeri de ulei

Măsuri privind zgomotul și vibrațiile

Executantul lucrărilor trebuie să asigure informarea lucrătorilor expuși la locul de muncă la riscuri generale de zgomot și să asigure o supraveghere adecvată a stării de sănătate a acestora. Executantul trebuie să respecte limitele admisibile ale nivelului de zgomot (diferențiat pentru perioadele de zi și noapte) conform STAS 6161/1-89 și STAS 6161/3-82. Acesta nu trebuie să depășească 50dB, măsurat la 2,0 m de locul de execuție. În caz contrar, se vor lua măsuri de atenuare a zgomotului.

Lucrările se vor executa cu evitarea depășirii limitelor normale pentru zgomot (50 dB

ziua și 40 Db noaptea) la limita incintei conform OMS 536/1997.

Restricționarea programului de lucru cu utilaje de terasamente și a mijloacelor de transport materiale în perioada de timp 700-2000 de comun acord cu comunitatea.

Restricționarea vitezei camioanelor la 30 km/h sau mai puțin de comun acord cu comunitatea.
Suprimarea zgomotului la țevile de eşapament.
Protecția resurselor naturale și conservarea biodiversității
Realizarea lucrărilor nu necesită măsuri speciale pentru protecția resurselor naturale și conservarea biodiversității.

Protecția împotriva radiațiilor

Realizarea lucrărilor de amenajare nu necesită măsuri speciale pentru protecția împotriva radiațiilor.

EXIGENȚA "E" – Izolarea termică și hidrofugă – Izolarea termică este asigurată prin respectarea normativului C 107/82 și STAS 6472/74 care prevăd respectarea rezistențelor la transfer termic al diferitelor elemente de construcții.

Izolarea termică și economia de energie

Având în vedere destinația construcției propuse, nu este necesară izolarea peretilor. Se va monta tâmplărie eficientă energetic, cu profile din PVC cu rupere de punte termică, cu garnituri de etanșare și geam triplu-termoizolant. La ochiurile mobile se vor monta plase contra insectelor.

Izolarea hidrofugă

Hidroizolația soclului va fi continuată până pe toată înălțimea subsolului și pe talpa fundației. Hidroizolația va fi protejată printr-o membrană din polietilenă extrudată. Montarea crampoanelor de va realiza conform indicațiilor producătorului, cu asigurarea stratului de aer ventilat. Pentru evitarea infiltrărilor apei la fundații, între trotuarul de beton și clădire se va monta un cordon de mastic bituminos.

EXIGENȚA "F" – Protecția la zgomot

Nu se vor perturba vecinătățile.
Se va achiziționa tâmplărie cu calități fonoizolatoare.
În timpul execuției lucrărilor se vor folosi echipamente cu tehnologii superioare, ce nu vor genera vibrații.

EXIGENȚA "G" – utilizarea sustenabilă a resurselor naturale

Toate elementele din lemn ce vor fi utilizate în cadrul execuției vor proveni din surse sustenabile – lemn de origine cunoscută, care nu provine din surse inacceptabile, care nu provine din recoltări ilegale.

Beneficiarul are obligația obținerii vizelor și avizelor prevăzute de legile în vigoare și este direct răspunzător de respectarea proiectului și de calitatea execuției.
In executie se vor respecta prevederile din certificatul de urbanism.

RECOMANDĂRI

Pe întreaga durată de execuție se vor respecta normele tehnice de protecția muncii și P.S.I. în vigoare specifice tipurilor de lucrări construcții montaj.

Intocmit,
Arh. Ionescu Aurel Lazar

PROGRAMUL DE CONTROL A CALITATII EXECUTIEI LUCRARILOR DE ARHITECTURA

In conformitate cu prevederile următoarelor legi și normative:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin HGR nr.272/1994;
- Ordinul MLPAT nr. 31/N/ 2.10.1995 pentru „Procedura privind controlul statului în fazele de execuție determinante pentru rezistența și stabilitatea construcțiilor”;
- Normativul C56-85 – Verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.

Proiectantul propune pentru aprobare următorul program pentru controlul calității lucrărilor de execuție la structura de rezistență aferentă obiectului sus menționat.

EXECUTANT

Nr. crt	Faza de execuție supusa controlului	Doc.de control	Participa			
			I	B	P	C
0	1	2	3	4	5	6
1	Predare amplasament	p.v, recepția lucrărilor de trasare și predare reper cota ±0,00	■	■	■	■
2	Executarea finisajelor exterioare – tencuieli decorative	p.v	■	■	■	■
3	Verificare etanșeitate învelitoare	p.v	■	■	■	■

I-Inspectoratul de Stat In Construcții (teritoriala) – ISC

B- Beneficiar
P-Proiectant
C-constructor
p.v- proces verbal

- Beneficiarul, reprezentat de dirigințele de santier autorizat, are obligatia sa anunte date începerii executiei lucrărilor de construire la Inspectia in Construcții-IC și sa prezinte prezentul program de urmarire a calitatii lucrărilor executate spre luare la cunostinta și aprobare.
- Dupa caz, Inspectia în Construcții - IC va preciza la începerea lucrărilor fazele determinante la care va fi reprezentata de catre un inspector.
- Constructorul are obligatia sa anunte factorii nominalizati mai sus cu cel puțin 48 ore înaintea datei de începere a fazei de executie precizate în programul de control.

- In afara momentelor obligatorii pentru verificare, precizate în tabelul de mai sus, proiectantul va fi solicitat, prin grija constructorului, cel puțin în următoarele situații:

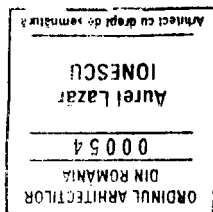
- derogari privind calitatea materialelor de executie;
- când certificatele de calitate a lucrărilor nu corespund prevederilor din proiect;
- când exista diferențe între situația proiectată și cea din santier;
- la prerenunțarea lucrărilor executate.

-Necunoașterea proiectantului și a inspectorului ISC reprezintă preluarea exclusivă de către constructor a răspunderilor privind îndeplinirea cerințelor de calitate conform Legii 10/1995 în conformitate cu cele prevăzute în proiectul de executie, vizat de verificatorii atestați.

Beneficiar

Proiectant

Constructor



URMARIREA COMPORTARII IN TIMP A CONSTRUCTIEI

I. GENERALITATI

-Legea 10/1995 privind calitatea constructiilor, cu modificarile si completarile ulterioare;
-OG nr.29/2000 privind reabilitarea termica a fondului construit si stimularea economisirii energiei termice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr.352/2002;
-HGR nr.766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții (regulamente privind:activitatea de metrologie în construcții; conducerea și asigurarea calității în construcții; stabilirea categoriei de importanța a construcțiilor;urmărirea comportării în exploatare,intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor;agrementul tehnic pentru produse,procedee și echipamente noi în construcții; autorizarea și acreditarea laboratoarelor de analize și încercări în construcții; certificarea de conformitate a calității produselor folosite în construcții);

-P 130/1999 Normativ privind comportare în timp a construcțiilor;
-P 95/1977 Normativ tehnic de reparatii capitale la cladiri si constructii;
-MP 031/2003 Metodologie privind programul de urmarire în timp a constructiilor din punct de vedere al cerintelor functionale;

1. SCOPUL

a) Cunoasterea din faza incipienta a situatiilor si cauzelor care periclitazeaza aptitudinea pentru exploatarea normala a constructiei sub aspectul neîndeplinirii cerintelor de calitate stabilite prin legislatia în vigoare.
b) Observarea starii constructiei pentru depistarea deficientelor aparute în comportarea acesteia si identificarea degradarilor si avariilor provenite din:
1.-exploatarea curenta
2.- actiunea umana (incidente tehnice, incendii, explozii, efractii etc);
3.-fenomene naturale (seisme, inundatii, alunecari de teren etc)
In vederea luarii masurilor de interventie necesare.

c) adoptarea masurilor corespunzatoare de remediere, care sa asigure mentinerea în buna stare de functionare a constructiilor si preîntâmpinarea degradarilor grave a acesteia.
d) Evitarea accidentelor generate de starea tehnica necorespunzatoare a constructiilor

2. DURATA

-Pe tot timpul existentei constructiilor

3. RESPONSABIL

- Beneficiarul (administratorul) constructiilor, dupa caz prin personal specializat.

II. PROGRAM GENERAL DE URMARIRE IN TIMP A CONSTRUCTIEI

Nr	Elementele de constructii si instalatii care se urmaresc	Interval	Modul de urmarire	Responsabil
----	--	----------	-------------------	-------------

1	Cladirea camin cultural	Annual	Martori vizuali, teodolit	Proprietarul, dupa caz proiectantul, constructorul
2	Inchiderile exterioare si peretii interiori fara rol structural, inclusiv finisajele	Doi ani	vizual	proprietarul
3	Tamplarie	Sase luni	Vizual	Proprietarul
4	Pardoseli	Doi ani	Vizual	Proprietarul
5	Instalatii si retele	lunar	Vizual	Proprietarul
6	Amenajari exterioare	Sase luni	Verificarea aspectului ultimului strat al sistemului rutier.	Proprietarul

- Intervalul de verificare se refera la situatia exploatarii curente a constructiilor. In cazurile exceptionale precizate la pct.3b, alin.2 si 3, imediat dupa producerea incidentului sau fenomenului care ar putea sa genereze deficiente sau avarii ale constructiilor se va verifica starea tehnica a acesteia, adoptându-se masurile de remediere corespunzatoare.

III. PROGRAM SPECIFIC DE URMARIRE CURENTA ARHITECTURA

CERINTA DE CALITATE	CE URMARESTE	MODUL DE URMARIRE	MASURI
B-siguranta in exploatare	-degradari la peretii nestrukturali; -degradari la pardoseli; -degradari la tavane -degradari la invelitori; -degradari la tamplarie- integritate feronerie si etansitate inchideri	Observare vizuala	Reparatii dupa constatarea degradarilor pentru limitarea extinderii lor
C-securitate la	-menținerea nivelului de risc	Inspectii,control	Dupa caz

CERINTA DE CALITATE	CE URMARESTE	MODUL DE URMARIRE	MASURI
incendiu	de incendiu în limitele precizate prin proiect; integritatea si mentinerea nivelurilor de performanta la elementele de constructie, în special al celor cu rol de întârziere a propagarii focului- gips-carton si ignifugare -mentinerea nivelurilor de performanta la caile de evacuare si interventie; -starea tehnica a mijloacelor PSI - mentinerea nivelului de functionare canal de ventilatie	e, verificari, etc.	
D-igiena, sanatarea oamenilor, refacerea si protectia mediului	-functionarea normala a dotarilor igienico-sanitare -pasturarea curateniei incaperilor de evacuare ; -transparenata suprafetelor vitrate.	Observare vizuala	Reparatii curente, igienizare, fungicizare, deratizare
E-izolatie hidrofuga, termica si economie de energie	-pasturarea temperaturii si umiditatii aerului din incaperi în limite normale, -aparitia unor pete de umezeala sau mucegai pe suprafetele interioare ale elementelor de constructie în timp de iarna; -aparitia unor pete de umezeala pe elementele de constructie dupa precipitatii; etanseitate invelitoare -aparitia unor pete de umezeala pe elementele de constructie aflate în contact cu solul (la baza peretilor, trotuare, etc.) -functionarea sistemului de drenare ape pluviale	Observare vizuala, perceptie vizuala	Expertiza tehnica
F-protectia împotriva zgomotului	-asigurarea nivelului admisibil de zgomot aerian; -asigurarea nivelului admisibil de zgomot de impact	auditiv	Expertiza tehnica

INSTRUCIUNI PENTRU URMARIREA COMPORTARII IN TIMP A LUCRARILOR
 CONFORM INDICATIV P130-1999

Urmarirea in timp a constructiilor se desfasoara pe toata perioada de viata a constructiei incepand cu executia ei si este o activitate sistematica de culegere si valorificare (prin urmatoarele

modalitati: interpretare, avertizare sau alarmare, prevenirea avariilor) a informatiilor rezultate din observare si masuratori asupra unor fenomene si marimi ce caracterizeaza proprietatile constructiilor in procesul de interactiune cu mediul ambiant si tehnologic.

Efectuarea actiunilor de urmarire a comportarii in timp a constructiilor se executa in vederea satisfacerii prevederilor privind mentinerea certintelor de rezistenta, stabilitate si durabilitate ale constructiilor cat si ale celorlalte cerinte esentiale.

Activitatea de urmarire a comportarii constructiilor se aplica tuturor categoriilor de constructii si va fi asigurata de catre investitori, proiectanti, executanti, administratori, utilizatori, experti, specialisti si responsabili cu urmarirea constructiilor a caror obligatii sunt prevazute in cap. 5 din Indicativul P 130-1999.

Pentru lucrarile precizate in documentatia tehnica se propune organizarea activitatii de urmarire a comportarii in timp prin inspectie vizuala directa cu mijloace simple de masurare, efectuata de catre personal propriu sau prin contract cu persoane fizice avand pregatire tehnica in constructii, cel putin de nivel mediu.

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

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

Rapoartele de inspectare extinsa sau dupa caz de expertiza tehnica se vor include in vol. IV al „Cartii tehnice a constructiei”.

PROIECTANT GENERAL



PLAN DE MANAGEMENT DE MEDIU

A. PLAN DE REDUCERE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

FAZA	ASPECT DE MEDIU	MASURI DE REDUCERE	COSTURI FARA TVA		RESPONSABILITATI		COMENTAR II (ex.impacturi secundare)
			Instalare	Functionare	Instalare	Functionare	
1.Executare sapatura in santuri si pentru hidroizolatii si trotuare	Prezenta unor cantitati importante de pamant	Evacuarea materialelor rezultate-pamant de către constructor sau de firma autorizată pentru transport si depozitare pamant.	-	-	B,C	B,C, F	Producerea prafului, zgomotului.
2 Executarea elementelor constructive ale cladirii – centurii din beton armat si sarpana din lemn pe scaune	Depozitare neglijența a materialelor in santier ca si excesul in depozitarea materialelor fata de posibilitatea punerii in opera.	Depozitarea conform planului de organizare de santier si aprovizionare ritmică.	-	-	E	C,F	-
	Utilaje cu defecte ce pot pierde carburanti sau/si uleiuri	Indepartarea imediata a deseurilor, pentru a se evita infiltrarea in sol a acestora, utilizarea de metode adecvate de indepartare.	-	-	C	C	-
3.Utilizare in timp	Lipsa colectării selective a deseurilor menajere	Colectarea selectiva a deseurilor menajere si organizarea spatiilor de colectare a acestora, in afara platformei gospodaresti			B	B	Aspect negligient al incintei

B. PLAN DE MONITORIZARE

FAZA	CE PARAMETRU ESTE MONITORIZAT	UNDE ESTE MONITORIZAT	MODUL DE MONITORIZARE AL PARAMETRULUI	CAND ESTE MONITORIZAT PARAMETRUL DE FRECVENTA DE MASURARE	DE CE ESTE MONITORIZAT PARAMETRUL	COSTURI FARA TVA	COSTURI FARA TVA	RESPONSABILITATI	
								Instalare	Functionare
1. Pregătirea frontului de lucru pentru construcție, execuție platforme și amenajări exterioare	Volum deșeuri existent	B	Proces verbal constatate	Perioada executării lucrărilor de consolidare	Pentru îndepărtarea deșeurilor	Cheltuieli C+M	Chelt. diverse și neprevăzute	Instalare C, F	Functionare B
2. Finalizarea construcției platforme și amenajări exterioare	Volumul de materiale necesar construcției	B	Proces verbal constatate	Perioada construcției	Evitarea poluării sit-ului în care se află construcția	Cheltuieli C+M	Cheltuieli C+M	C	B
3. Utilizare în timp	Canitatea de deșeuri menajere și din activitatea de construire	B	Contract cu firma desemnată pentru îndepărtarea deșeurilor.	Permanent	Evitarea poluării mediului	Conform contract	Conform contract	B	B

PLAN DE SECURITATE SI SANATATE

NR. CRT.	ACTIVITATEA DESFASURATA	CERINTE DE SECURITATE SI SANATATE	RISCURI POSIBILE	MASURI DE PREVENIRE	OBSERVATII
0	1	2	3	4	5
1	Preluare amplasament, identificarea limitei de proprietate a parcelei conform plan situatie si cadastru	- protectie si siguranta transport - echipament de lucru adecvat utilizat in munca - scule si dispozitive pentru masurare, trasare si identificare retele subterane	- rasturnare - hipotermie - hipertermie - cadere corpuri - alunecare - electrocutare - radiatii optice	- alegerea cailor de acces - purtare echipament de protectie - dotare cu echipamente si scule necesare - desemnare personal cu instruire personalizata cu experienta de munca	-consultarea reprezentantilor beneficiarului, participarea acestora la problemele rezolvate referitoare la securitatea si sanatatea in munca - functionarea comitetelor de securitate si sanatare in munca - desemnare sef santier drept coordonator in materie de securitate si sanatare (CSMM) - identificare retele in infrastructura - trimitere la fisele de evaluare a riscului la locurile de munca pe meserii (topograf, dulgher, etc)

NR. CRT.	ACTIVITATEA DESFĂȘURATA	CERINTE DE SECURITATE SI SANATATE	RISCURI POSIBILE	MASURI DE PREVENIRE	OBSERVAȚII
0	1	2	3	4	5
2	Montarea de baraci pentru depozite și alte activități necesare șantierului	- masuri de siguranță pentru executare șapaturilor - manipulare încărcare pantan rezultat, suprapune sau cadere de corpuri - protecția tinerilor	- blocare acces - suprapune - umiditate excesivă - intoxicare - radiații solare sau de la sudura - soc termic - radiații optice	- folosirea de personal calificat autorizat și instruit - dotare cu echipament și scule corespunzătoare - marcare vizibilă a zonei de lucru - acces interzis pentru persoane străine în zona șantierului - întreruperea lucrului când condițiile de lucru sunt depășite sau insuficient asigurate	- idem pentru meseriile adecvate activității
3	Executarea structurilor de rezistență (centura din beton armat, consolidări, șarpanta lemn ecarisat și învelitoare tabla faltuită, amenajări exterioare	- măsuri de siguranță manipulare, protecție, depozitare, circulație în șantier și protecție mediu de lucru și mediu inconjurator - măsuri pentru evitarea afecțiunilor dorsolombare - protecția tinerilor	- cadere de la înălțime - soc termic - umiditate excesivă - radiații optice - rostogoliri - alunecări - accidente în timpul lucrului - lovirii - accidente datorate lucrului fără echipament de protecție	- întocmire forme de lucru cu unitățile de executie din șantier prezente la executarea structurilor de rezistență - instructaj - supravegherea lucrărilor de către cei desemnați de șeful șantierului sa urmărească securitatea și sănătatea în muncă la fiecare echipă specializată	- idem pentru meseriile adecvate activității de executare a structurilor de rezistență și acoperis

NR. CRT.	ACTIVITATEA DESFASURATA	CERINTE DE SECURITATE SI SANATATE	RISCURI POSIBILE	MASURI DE PREVENIRE	OBSERVATII
0	1	2	3	4	5
				- masuri referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare - amendarea imediata a celor care nu respecta normele de protectie	
4	Executarea invelitoare sarpanta – lemn ecarisat, invelitoare tabla metalica, ignifugare elemente lemn acoperis.	- masuri de siguranta manipulare, protectie, depozitare, circulatie in santier si protectie mediu de lucru si mediu inconjurator ca si pentru limitarea actiunii agentilor chimici si camp electromagnetic - protectia tinerilor	- caderi de la inaltime - soc termic - umiditatea excesiva - radiatii optice - rostogoliri - alunecari - accidente in timpul lucrului - lovituri - intoxicatii - accidente datorate lucrului fara echipament de protectie	- intocmire forme de lucru cu unitatile de executie din santier, prezente la executarea structurii de rezistenta - instructaj - supravegherea lucrarilor de catre cei desemnati de seful santierului sa urmareasca securitatea si sanatatea in munca la fiecare echipa specializata - amendarea imediata a celor care nu respecta normele de protectie	- idem pentru meseriile adecvate activitatii de executare a zidarilor si acoperisului
5	Executarea finisajelor, compartimentari interioare, termoizolatie vata minerala si	- masuri de siguranta manipulare, protectie, depozitare, circulatie in santier	- caderi de la inaltime - soc termic - umiditate excesiva - radiatii optice	- intocmire forme de lucru cu unitatile de executie din santier prezente la executarea lucrarilor	- idem pentru meseriile adecvate activitatii de executare a lucrarilor

NR. CRT.	ACTIVITATEA DESFASURATA	CERINTE DE SECURITATE SI SANATATE	RISCURI POSIBILE	MASURI DE PREVENIRE	OBSERVATII
0	1	2	3	4	5
	instalati sub finisaje (unde este cazul).	si protectie mediu de lucru si mediu inconjurator ca si pentru limitarea actiunii agentilor chimici si campului electromagnetic	- rostogoliri - alunecari - intoxicatii - accidente manipulare - materiale si depozitare inflamabile si toxice - accidente in cazul lucrului sub raza macara - loviri - accidente datorate lucrului fara echipament de protectie	- instructaj - supravegherea lucrarilor de catre cei desemnati de seful santierului sa urmareasca securitatea si sanatatea in munca la fiecare echipa specializata - amendarea imediata a celor ce nu respecta normele de protectie	
6	Executarea de lucrari la instalatii interioare: electrice, termice, inclusiv probe – unde este cazul	- masuri de siguranta manipulare, protectie, depozitare, circulatie in santier si protectie mediu de lucru si mediu inconjurator - masuri de protectie la explozie - masuri de protectie si evitare - intoxicatii prin contact si inhalare	- caderi de la inaltime - soc termic - umiditate excesiva - radiatii optice - rostogoliri - alunecari - accidente in timpul lucrului - loviri - accidente datorate lucrului fara echipament de protectie - risc explozie sau electrocutare	- intocmire forme de lucru cu unitatile de executie din santier prezente la executarea lucrarilor - instructaj - supravegherea lucrarilor de catre cei desemnati de seful santierului sa urmareasca securitatea si sanatatea in munca la fiecare echipa specializata - amendarea imediata a celor ce nu respecta	- idem pentru meseriile adecvate activitatii de executare a lucrarilor si probelor

NR. CRT.	ACTIVITATEA DESEASURATA	CERINTE DE SECURITATE SI SANATATE	RISCURI POSIBILE	MASURI DE PREVENIRE	OBSERVATII
0	1	2	3	4	5
7	Verificari, probe, incercari si receptii parțiale pe categorii de lucrari privind reabilitarea cladirii	- masuri de siguranta impotriva electrocutarii, accidente mecanice, radiatii, solicitari fizice si biologice - participarea la receptiile lucrarilor a personalului desemnat prin programul de control si de urmarire	- caderi de la inaltime - soc termic - explozii, electrocutare, intoxicare	- urmarirea operatorilor de lucru de catre lucratorii desemnati, folosirea dispozitivelor de control calibrate - masuri de protectie a zonei de lucru, a mediului unde se face verificarea	- idem pentru meseriile adecvate activitatii de executare a lucrarilor - idem pentru electrician PRAM

PROIECTANT GENERAL / PROIECTANT DE SPECIALITATE - REZISTENTA
 Ing. Dragan Madalin Cosmin



CAIETE DE SARCINI

ARHITECTURA

Caietele de sarcini prezentate nu sunt limitative. Aceste caiete de sarcini nu scutesc beneficiarul si constructorul in ceea ce priveste verificarea calitatii si receptia lucrarilor de arhitectura. Pentru fiecare operatiune vor fi respectate indicatiile cuprinse in C 56 -1985 "Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora" si H.G. Nr. 343 din 2017 privind aprobarea "Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora".

Listele standardelor si normativelor de referinta, pe capitole de lucru, sunt enumerate la inceputul fiecarui capitol. In functie de caz, se vor respecta si detaliile si instructiunile de executie specifice impuse de furnizorii ale materialelor de constructie (ex.: pentru pardoseli din gresie, tencuiei exterioare si interioare si zugraveli lavabile cu vopsele alchidice, silicate sau acrilice, vopsitori, hidroizolati speciale etc.). Aceste materiale vor putea fi puse in opera numai daca sunt insotite de agrement tehnice.

Se va respecta "Lista cuprinzând indicativale de referință ale standardelor române care transpun indar de europene armonizate din domeniul produselor pentru constructii" aprobată prin Ordinul nr. 4494/2018 din 18 aprilie 2018.

ORGANIZAREA CAIETULUI DE SARCINI

In vederea executarii lucrarilor cuprinse in documentatie s-au intocmit caietele de sarcini privind conditiile tehnice de calitate a lucrarilor prezentate mai jos.

Prezentul material cuprinde urmatoarele caiete de sarcini:

CAP. I. GENERALITATI.....	2
CAP. II. DEMOLARI.....	4
CAP.III. LUCRARI DE ZIDARIE.....	8
CAP.IV. TENCUIELI.....	11
1. TENCUIELI EXTERIOARE.....	11
2. TENCUIELI INTERIOARE UMEDE LA PERETI SI TAVANE.....	15
CAP.V. HIDROIZOLATII CU MATERIALE BITUMINOASE.....	19
AP.VI. SAPE PENTRU PARDOSELI.....	22
CAP. VII. PARDOSELI CALDE – PARCHET.....	25
CAP. VIII. PARDOSELI RECI - GRESIE.....	27
CAP. IX. PLACAJE VERTICALE -FAIANTA.....	30
CAP. X. ZUGRAVELI SI VOPSITORI.....	35
CAP. XI. TAMPLARIE DIN PVC.....	41
CAP.XII. GEAMURI TERMOIZOLANTE.....	45
CAP. XIII. FERONERIE SI ACCESORII.....	47
CAP. XVII. BALUSTRADE, GRILE SI CONFECTII METALICE SIMILARE.....	52
CAP. XIX. COMPARTIMENTARI DIN GIPS - CARTON.....	54
CAP.XX. TERMOIZOLATII ORIZONTALE SI INCLINATE.....	58
CAP. XXI. SISTEM DE IZOLARE TERMICA SI FINISARE A FATADELOR.....	60
CAP.XXII. SARPANTE DE LEMN.....	63
CAP.XXIII. INVELITORI DIN TABLA.....	66
CAP. XXIV. IGHEABURI SI BURLANE.....	69
CAP. XXV. SCHELE.....	70

- P 92-1982 Normativ privind dotarea cu ascensoare a clădirilor de locuit, social-culturale, de turism și administrative.
- P 128-1986 Normativ pentru proiectarea căminelor pentru vârstnici.
- P 87-1986 Normativ pentru proiectarea căminelor culturale.
- NP 063-2002 Normativ privind criteriile de performanță specifice rampelor și scărilor pentru circulația pietonală în construcții.
- GP 089-2003 Ghid privind proiectarea scărilor și rampelor la clădiri.
- NP 051-2012 Normativ privind adaptarea clădirilor civile și a spațiului urban aferent la exigențele persoanelor cu handicap.

MASURI DE PROTECTIA MUNCII SI PREVENIREA INCENDIILOR

1. MASURI DE PROTECTIE A MUNCII

La elaborarea prezentului proiect s-au avut în vedere următoarele normative și prescripții pentru protecția muncii : Regulamentul privind protecția muncii și igiena muncii în construcții MLPAT 9/N/15.03.93

Norme specifice de protecție a muncii pentru lucrări de montaj utilaje și construcții metalice elaborat de IPC și

TMUCB

- Prescripții tehnice CI5/1984 , colectia ISCIR

- Legea nr.319/2006 -a securității și sanatații în munca;
- H.G nr.1425/2006 -pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sanatații în munca nr. 319/2006;
- H.G. nr. 300/2006 -privind cerințele minime de securitate și sanataate pentru sanitierele temporare sau mobile, modificata si completata;

- H.G. nr. 493/2006 -privind cerințele minime de securitate și sanataate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot, modificata si completata;

- H.G. nr. 971/2006 -privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sanataate la locul de munca; □H.G. nr. 1048/2006 -privind cerințele minime de securitate și sanataate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca;

- H.G. nr. 1091/2006 -privind cerințele minime de securitate și sanataate pentru locul de munca
- H.G nr. 1876/2006 -privind cerințele minime de securitate și sanataate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibrații;

- O.U.G. nr. 96/2003 -privind protecția maternității la locul de munca, modificata si completata;
- Legea nr. 346/2002 -privind asigurarea pentru accidente de munca și boli profesionale, rep;
- LEGE Nr. 307 din 12 iulie 2006 privind apărarea împotriva incendiilor;

- P118-99 -Norme tehnice privind proiectarea masurilor de protectie la foc a constructiilor
- LEGE Nr. 481 din 8 noiembrie 2004 privind protectia civila
- ORDIN nr. 132 din 29/01/2007 pentru aprobarea Metodologiei de elaborare a Planului de analiza si acoperire a riscurilor si aStructurii-cadru a Planului de analiza si acoperire a riscurilor
- ORDIN nr. 163 din 28/07/2007 pentru pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor

La executia lucrarilor precum si în activitatea de exploatare si întreținere a instalatiilor proiectate se va urmări respectarea cu strictețe a prevederilor actelor normative care vizeaza activitatea pe santier.

2. TEHNICA SECURITATII MUNCII

În cele ce urmeaza se prezinta principalele masuri care trebuie avute în vedere la executia lucrarilor de constructii montaj.

Personalul muncitor trebuie sa aiba cunostinte profesionale si de protectie a muncii specifice lucrarilor pe care le executa, precum si cunostinte privind acordarea primului ajutor în caz de accident.

În vederea ușurării sortării materialelor ce urmează a fi recuperate, pentru utilizare ca atare sau după reciclare, demolarea se va face în etape succesive; în fiecare etapă urmează a fi desfășurate lucrări de construcții cuprinzând același tip de materiale, care se va evacua din zona de lucru înainte de începerea etapei următoare. Elementele din beton armat nerecuperate ca atare se vor fragmenta la dimensiuni de gabarit corespunzătoare mijloacelor de ridicare și transport disponibile, respectiv a utilajelor de prelucrare în vederea reciclării. Cărămizile ceramice și celelalte corpuri de zidărie se vor curăța de mortar, de regulă pe loc. Se vor scoate și pachetiza în vederea simplificării operațiunilor de transport, manipulare și depozitare. Se recomandă ca transportul materialelor și elementelor rezultate din demolări la depozitele/obiectivele stabilite prin documentația tehnică să se facă în mod uniform pe toată durata demolării. Execuția demolărilor va fi condusă, în mod obligatoriu, de cadre tehnice cu experiență care răspund direct de instruirea personalului care execută demolările și de respectarea întocmai a conținutului caietelor de sarcini care descriu operațiile.

LISTA REGLEMENTĂRIILOR CONEXE

-Ordin MLPAT nr. 9/N/15.03.93-Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții aprobat prin Ordinul M.L.P.A.T. nr. 9/N/15.03.1993
-Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului
-Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 + Normele metodologice de aplicare a acesteia;
-Normede Medicinaa Muncii conform Ordinului Ministerului Sanatatii
-HG 355/2077 Privind supravegherea sanatatii lucraților
-HG 1091/2006 Cerinte minime de securitate si sanatare pentru locul de munca
-HG 300/2006 Privind cerinte minime de securitate si sanatare pentru santiere temporare si mobile
-NP 55-88, Normativ cadru provizoriu privind demolarrea partiala sau totala a constructiilor;

Lucrarile de desfacere se vor executa pe baza unei documentatii tehnice ce va fi intocmita de catre executant. Tehnologia privind executarea lucrarilor de desfacere intocmita de executant va fi stabilita numai dupa verificarea amanuntita a partilor de constructie ce urmeaza a fi desfacute. Verificarile se vor face vizual si prin decopertari locale. Acolo unde este cazul, se vor lua masuri de consolidare sau de sustinere provizorie in scopul evitarii riscului de producere a accidentelor si pentru a evita deteriorarea altor elemente ale constructiei. Execuția se va încredința numai unor echipe specializate în acest gen de lucrări. Personalul va fi instruit atât cu privire la succesiunea operațiilor și a fazelor de lucru, cât și asupra normelor de protecție a muncii ce trebuie respectate.

Înainte de începerea efectivă a lucrărilor, prin grija beneficiarului, se vor asigura:

- delimitarea zonei de lucru;
- supravegherea permanentă a zonei în vederea împiedicării accesului persoanelor neautorizate;
- masuri de protecție împotriva prăfului;
- condiții pentru transportul și depozitarea materialelor rezultate.

Pentru lucrările la înaltime este obligatorie, în timpul lucrului, legarea muncitorilor cu centuri de siguranță de elemente stabile ale construcției și instruirea personalului privind lucrul la înaltime. Coborarea materialelor rezultate din demolare se va face cu mijloacele prevăzute în acest scop, fiind interzisă aruncarea la sol. Utilajul folosit trebuie să fie complet și verificat tehnic, iar manevrarea lui va fi asigurată de personal autorizat. Șefii de șantier și conducătorii tehnici ai punctelor de lucru pot lua și alte măsuri care să conducă la buna desfășurare a lucrărilor de demolare/demontare. Executantul va respecta întocmai obligatiile ce-i revin pentru acordarea primului ajutor în caz de accidente, precum și dotarea locurilor de muncă cu truse sanitare și personal instruit în acest sens.

4. DEMONTARI TAMPLARIE GENERALITATI

Prezentul capitol cuprinde principiile si reglementari necesare lucrărilor de demontare a tamplariei.

PROCEDEE DE LUCRU

Lucrările de defasacere se vor executa de firme de constructii specializate in acest gen de lucrari.
Inainte de demontarea tamplariei se va indeparta local stralul de finisaj, inclusiv tencuiala in vederea identificării buiandrugiilor si ancadramentelor golului asupra caruia se intervine. In cazul in care nu exista buiandrugi din beton armat, sau acestia nu sunt rezemati suficient in zidarie, sau sunt degradati, partea superioara a golului se va sprijini prin "popire", astfel ca prin demontarea tamplariei sa nu se darame zidaria de deasupra.
Demontarea tamplariei de metal se executa ingrijit, cu scule adecvate, in scopul eliberării praznurilor metalice inglobate in zidarie.
Funcție de tehnologia de executie adoptata, de sistemul de fixare, si de dimensiunile tamplariei, se vor lua masuri de sustinere provizorie a elementelor care se demonteaza, in vederea evitarii oricaror accidente.
Funcție de greutate, tamplaria se coboara la sol cu un sistem adecvat si se transporta la locul de depozitare, in vederea recuperării metalului.

5. ELEMENTE DE SIGURANȚĂ LA DEMOLARE

Conducerea lucrărilor de demolare va fi încredințată unui tehnician cu experiență în astfel de lucrări, care va răspunde de execuția corectă a acestora.
Conducătorul responsabil va aduce la cunoștința muncitorilor planul de demolare, metodele de executare a lucrărilor, locurile cele mai periculoase și măsurile de prevenire a accidentelor.
Înainte de începerea lucrărilor de demolare, conducătorul lucrării va lua măsurile indicate contra posibilității de prăbușire a diferitelor părți ale construcției ce se demolează.
Contractorul se va asigura că utilajele/echipamentele folosite îndeplinesc următoarele:

- sunt în concordanță cu tipul și scopul lucrării la care sunt folosite
- sunt manevrate de operatori competenți și experimentați
- sunt întreținute în bune condiții de funcționare pe toată durata lucrărilor.

Pe durata lucrărilor toți operatorii vor purta echipament de protecție individual corespunzător, cum ar fi: căști de protecție, ochelari de protecție, căști antifonice, mască protecție.
Materialele și molozul căzute se vor îndepărta cu grijă pentru a preveni balansări, căderi, sau deplasări într-o manieră care pune în pericol securitatea personalului, structura adiacentă sau alte proprietăți adiacente.

6. MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII ȘI PSI

Pe tot parcursul execuției lucrărilor de demolare se vor respecta normele de tehnica securității muncii privind asigurarea stabilității elementelor de construcții prin susțineri și sprijiniri până la înălțurarea lor, balustrade de protecție, panouri cu plase de protecție pe conturul clădirii pentru evitarea accidentelor care ar putea surveni din lucrări pregătitoare demolării și a demolării propriu-zise.
Toți muncitorii vor fi instruiți cu normele de protecție a muncii corespunzătoare lucrărilor pe care le execută. Instrucțiul va fi înscris în fișa individuală de protecție a muncii care va fi completată și semnată de titular și de cel care a efectuat instrucțiul, în aceeași zi.
Instrucțiul va fi repetat la începutul fiecărei lucrări, când muncitorii vor fi instruiți cu normele corespunzătoare operațiilor pe care le au de executat.
Se vor lua măsuri speciale ca elementele ce cad accidental de pe clădirea în demolare să nu producă accidente persoanelor care trec întâmplător prin dreptul ei, prin împrejmuirea corespunzătoare a zonei de demolare, iar împrejmuirea va fi placardată, la loc vizibil, cu plăcașe avertizoare.
Ori de câte ori se aruncă materiale de sus, se va instrui un muncitor cu paza zonei respective, care îi va avertiza pe cei care circula în zonă și nu va permite accesul celor care vor să intre în acea zonă. Se vor avea în vedere toate dispozitivele privind securitatea muncii în demolare, prevăzute în normele de protecție a muncii.

CAP. III. CERINTE DE CALITATE PENTRU MATERIALE :

III.1. APTITUDINEA DE EXPLOATARE

Se vor prezenta specificatiile producatorului caramizilor, precum si certificatele prin care se va ataca conformitatea cu conditiile specifice.

Mostre ; Se vor pune la dispozitie mostre pentru diferite materiale si accesorii folosite la zidarie, pentru a fi aprobate.

Rezistenta la compresune a caramizilor pentru zidarie se va putea testa.

III.2. MATERIALE SI PRODUSE PRINCIPALE

Caramizi :

Se vor folosi numai caramizi confectionate in tehnologia omologata.

Caramizile pentru zidarie vor fi rezistente si nu vor prezenta fisuri, sparturi sau alte defecte, care ar putea impiedica asezarea lor corespunzatoare sau ar afecta rezistenta, aspectul sau durabilitatea constructiei.

Caramizile vor fi lipsite de materiale ce ar putea deteriora tencuiala sau coroda piesele metalice.

CAP. IV. CONDITII DE EXECUTIE A LUCRARILOR :

IV.1. Livrare, depozitare, manipulare.

Se vor asigura pentru toate tipurile de caramizi cantitatile complete de la unul si acelasi producator, se va procura o cantitate suficienta pentru fiecare tip de caramizi specificate astfel incat sa permita executarea lucrarilor fara aprovizionari suplimentare ulterioare. Caramizile se vor depozita in gramezi stive sau lazi in locuri ferite sau protejate. Ele se vor acoperi imediat dupa livrare la santier astfel incat sa se evite expunerea la intemperii si sa se asigure starea adecvata de uscare la punerea in opera.

Caramizile se vor manipula cu atentie pentru a se evita ciobirea sau spargerea lor , retrageri pentru imbinarea cu lucrurile noi, intreruperi se folosesc numai cu aprobare. Inainte de inceperea din nou a lucrului se va indeparta surplusul de mortar vechi.

La fixarea caramizilor , suprafata rosturilor va fi plana. Cand mortarul se intareste suficient pentru a fi modelat , rosturile se vor adanci in forma concava, folosind un instrument de forma unei tije cu diametrul de 1,25 cm. Suprafetele se vor peria in timpul executarii lucrarilor si se vor pastra in stare de curatenie. Se va indeparta orice urma de mortar sau de pamant de pe suprafata aparenta a caramizilor.

Spatiul dintre tocurile tamplariei si zidariei vor fi bine mateate cu mortar.

Deasupra golurilor , acolo unde se indica in plansee , se vor prevedea buiandrugi de beton armat, prefabricat sau turnati monolit (conform specificatiei din plansa)

Buiandrugi monoliti vor fi sprijiniti temporar.

In dreptul golurilor, la gلافuri, se vor folosi caramizi intregi sau taiate cu capatul inchis spre gol. Elementele de gلاف vor avea dimensiunile cerute pentru modelarea cu elementele peretilor. Diblurile pentru fixarea tocului si capuselor usilor sau ferestrelor se vor executa dintr-un mortar de ciment, nisip, rumegus de pin, in proportii egale.

IV.2. Zidarie armata.

Peretii despartitori se vor executa cu caramizi C 75 si mortar M 25.

Caramizile se vor pastra uscate, ferite de actiunea directa a soarelui timp de minimum 6 ore inaintea de punerea in opera.

IV.3. Materiale pentru zidarie.

Mortar de ciment pentru zidarii.

Mortar pentru dibluri din ciment , nisip, rumegus in proportie de 1;1;1;

IV.4. Executia zidariei la pereti.

IV.4.1. Abateri permise

Tolerantele de constructie ; suprafetele peretilor si colturile lor interioare si exterioare se vor construi la firul de plumb, se admit urmatoarele abateri;

- La diametrul zidurilor;

suplimentare ale captuselii la maximum 1m distanta intre ele daca nu se specifica altfel , in primele rosturi orizontale de deasupra si de dedesubtul golurilor pentru ferestre (mai mari de 300mm) se vor amplasa armaturi longitudinale ce vor depasi golul cu cate 200 mm de o parte si de alta.

La intesectii armatura din rosturile orizontale se vor amplasa in rosturi alternate pe verticala astfel ca sa nu se suprapuna in acelasi rost.

IV.4.5.Curătirea si protectia lucrarilor.

Curătirea ,lucrările se vor executa menținând pe cat posibil o stare de curatenie corespunzătoare, îndepărtând excesul de materiale si mortar.

Se vor îndepărta resturile de mortar de pe lucrările adiacente înainte de a se întări.

Zidăria trebuie să ramina curată , fara urme de mortar, cu mortarul din rosturi întărit.

Protecția lucrărilor ,suprafețe de zidărie vor fi protejate pe toata durata executării lucrărilor de construcții, atunci când nu se lucrează direct pe ele.

Pe timp de ploaie sau in cazul intreruperii lucrărilor, zidurile expuse se vor proteja la partea superioara cu o folie rezistentă, hidrofuga care este bine fixata.

CAP.V. CONDITII DE LIVRARE, TRANSPORT, DEPOZITARE (SPECIALE):

Asezarea blocurilor in mijloacele de transport se va face in randuri stranse , bine impanate manipulara, incarcarea si descarcarea prin basculare sunt interzise.

Se recomanda ca pentru transport si manipulara blocurilor sa se foloseasca palete, conform " fisei tehnologice pentru manipulara, transportul si depozitarea materialelor de constructii"-1979;

Depozitarea blocurilor se va face in stive de cel mult 1,5 m inaltime .La depozit in aer liber, blocurile mici cu goluri se vor aseza cu golurile in jos , pe platforme protejate impotriva umiditatii din teren.

CAP.VI. CONTROLUL CALITATII SI RECEPTIA LUCRARILOR

Se va efectua in conformitate cu normativul C56-85.

Rosturile ,se vor mari toate golurile,cu exceptia barbacanelor si se vor umple cu mortar complet.Se vor umple cu mortar toate rosturile la colturi , goluri si lucrările adiacente pentru a asigura o suprafața neteda (acolo unde se cere),uniforma ,adecvata pentru stemuire si etansare.

Defectele considerate remediable sunt cele care se pot înlătura prin operatiuni de îndreptare locala, cum ar fi:

1. repararea muchiilor strîbite
2. mătarea rosturilor cu mortar
3. adancimea rosturilor pentru aplicarea tencuielii

Remedieri; se vor repara sau se vor îndrepta si inlocui caramizile ciobite, sparte, patate, deteriorate in alt mod, care nu sunt bine fixate sau care nu se potrivesc(ca dimensiuni) cu elemente adiacente sau cu altele care urmeaza a fi pozate.

Se considera defecte ce trebuiesc remediate prin refacerea partiala sau totala a lucrărilor;funcție de cum va decide dirigințele, următoarele:

4. nerespectarea prezentelor specificatii;
5. amplasarea gresita a unor trasaje defectoase a peretilor;
6. prevederea golurilor in zidărie in alte locuri sau cu abateri mai mari de 2 cm pe orizontala fata de cum este specificat in planuri.

Reguli si metode de verificare:

La realizarea lucrărilor de zidărie se va respecta documentatia tehnica de executie, precum si prezentele specificatii.

1. TENCUIELI EXTERIOARE

Generalitati.

Acest capitol cuprinde specificatiile tehnice privind executia tencuielilor exterioare aplicate pe suprafețele fatadei la cosuri, ventilatii, etc.

continua caracteristicile tehnice ale acestora.

- consistenta mortarelor pentru executarea tencuielilor exterioare, vor trebuie sa corespunda urmatoarele tasari ale mortariului etalon:

- aplicarea mecanizata a mortariului 12 cm;

- aplicarea manuala a mortariului 9 cm;

- aplicarea pe blocurile b.c.a. 14-15 cm

- pentru smir, in cazul aplicarii manuale a mortarelor 5 - 7 cm, iar in cazul aplicarii mecanizate, 10 - 12 cm;

- pentru grund, in cazul aplicarii manuale, 7-8 cm, iar in cazul aplicarii mecanizate, 10 - 12 cm;

- pentru stratul vizibil al tencuielilor exterioare prin probe 7-8 cm, consistenta se va determina prin probe in functie de granulometrie si materialul utilizat, temperatura, umiditate, etc. cu acordul beneficiarului.

Executia lucrarilor

1. Operatiuni pregatitoare

Lucrarile ce trebuie efectuate inainte de inceperea de incorporarea executiei tencuielilor exterioare

- Controlul suprafetelor ce urmeaza a fi tencuite

- terminarea lucrarilor a caror executie simultana sau ulterioara cu exec. tencuielilor ar putea provoca deteriorarea acestora;

- suprafetele ce se tencuiesc sa nu prezinte abateri, mai mari decat cele admise

- suprafetele suport sa fie curate, suprafetele din plasa de rabit trebuie sa fie bine intinsa si legate;

- rosturile zidariei se vor curata pe 3-5 mm, iar suprafetele de beton vor fi aduse in stare rugoasa;

- pe suprafetele exterioare ale peretilor, trasarea se va face prin repere de mortar (stalpsori).

- se vor fixa repere de mortar la toate colturile cladirii, precum si pe suprafetele dintre golurile ferestrelor si usilor exterioare, repert ce se vor executa din acelasi mortar ca si grundul.

2. Executarea amorsarii

- Suprafetele de beton si ale zidariilor de caramida se stropesc cu apa, apoi se amorseaza cu un sprit de ciment si apa.

- pe suprafetele de b.c.a. spritul se va executa cu mortar ciment-var, compozitie 1 : 0,25 : 3 (ciment, var, nisip).

- pe suprafetele de plasa de rabit se va aplica direct smirul din mortar cu acelasi compozitie cu a mortariului pentru grund

- amorsarea se va face cat mai uniform, fara discontinuitati fara prelingeri pronuntate, avand o suprafata rugoasa si aspra la pipait.

3. Executarea grundului

- Grundul in grosime de 15-20 mm se va executa, pe suprefetele de beton (plasa de rabit), dupa cel putin 24 ore de la incarea spritului (smirului) si dupa, cel putin 1 ora in cazul suprafetelor de caramida.

- grundul va fi la tencuielile tip simlilpiatra din mortar de ciment-var marca M100T;

- smirul prea uscat se uda cu apa inainte de exec. grundului

- grosimea grundului se va incadra in grosimea repelor de tasare (stalpsori) si se va verifica obtinerea unei suprafete verticale si plane, fara asperitati, neregularitati, goluri;

- interzis aplicarea grundului pe suprafete inghetate sau daca exista pericolul ca grundul sa inghete inainte de intarire.

- grundul (ca si spritul) se va aplica pe fatadele cladirilor de sus in jos, de pe schela de fatada independenta, montata la cca. 50 cm fata de suprafata fatadelor.

- inainte de aplicarea tincului (a tencuielilor speciale) suprafata grundului sa fie uscata si sa nu aiba granule de var nestins.

4. Executarea spatului vizibil

- stratul vizibil de 10-12 mm grosime se va executa driscuit si periat cu mortar var-ciment marca M25T, confectionat nisip,

- la tencuielile simlilpiatra, stratul vizibil de 15-20 mm grosime se va executa din mortar marca M100T confectionat cu platra de mozaic in loc de nisip; finisat buceardat sau pieptanat in asize

- tencuielile exterioare se vor realiza pe campuri mari din aceiasi cantitate de mortar pregatita in prealabil pentru

ornamentatii se scad din suprafata tencuielilor; fiecare dimensiune ce se ia in calcul pentru calculul acestei suprafete se reduce cu 5 cm.

Abateri admise la receptia calitativa a tencuielilor

Denumirea defectului	Tencuieli la retrageri, cutii de lumina fatada posterioara	Tencuieli la fatade si alte elemente exterioare al constructiei
----------------------	--	---

1. Umflaturi, ciupituri (impuscaturi) crapaturi, fisuri, lipsuri la glafuri, solbancuri, cosuri, ventilatii.

2. Zgrunzuri mari (pana la 3 mm), basici si zgarieturi adanci formate la driscuire in stratul de acoperire

3. Neregularitati ale suprafetelor (la verificare cu dreptarul de 2 m lungime).

4. Abateri fata de verticala sau orizontala a unor elemente ca intranduri, iesinduri, cornise, solbancuri, ancadramente, avize, ornamente, pilastri, coloane, muchii, btraje, rosturi adancite, nituri etc.

5. Abateri fata de raza la suprafete curbe

Pana la 5 mm

Pana la 3 mm

2. TENCUIELI INTERIOARE UMEDE LA PERETI SI TAVANE

Generalitati

Acest capitol cuprinde specificatiile tehnice privind executia tencuielilor interioare umede aplicate pe suprafete de zidarie de caramida sau blocurile b.c.a., beton inclusiv executara gletului de var sau de ipsos.

Standarde si normative de referinta

- NE 001-1996 -Normativ privind executarea tencuielilor umede groase si subtiri.
- GT 041-2002 -Ghid privind reabilitarea finisajelor pereților și pardoselilor clădirilor civile.
- C 17 - 82 Instr. tehnice privind compozitia si prepararea mortarelor zidarie si tencuiala.
- SR EN 197-1:2011 Ciment. Partea 1: Compozitie, specificatii si criteriile de conformitate ale cimenturilor uzuale
- SR EN 413-1:2011 Ciment pentru zidarie. Partea 1:Compozitie, specificatii si criteriile de conformitate
- SR EN 13055-1:2003 Agregate usoare. Partea 1: Agregate usoare pentru betoane, mortare si paste de ciment
- SR EN 459-1: 2011 Var pentru constructii. Partea 1: Definitii, caracteristici si criteriile de conformitate
- SR EN 12620+A1:2008 Agregate pentru beton
- SR EN 13055-1:2003 Agregate usoare. Partea 1: Agregate usoare pentru betoane, mortare si paste de ciment
- SR EN 13139:2003 Agregate pentru mortare
- SR EN 998-1:2016 Specificatie a mortarelor pentru zidarie. Partea 1: Mortare pentru tencuire si gletuire
- SR EN 998-2:2016 Specificatie a mortarelor pentru zidarie. Partea 2: Mortare pentru zidarie
- SR EN 934-2+A1:2012 Aditivi pentru beton, mortare si pasta. Partea 2: Aditivi pentru beton. Definitii, conditii, conformitate, marcare si etichetare

- verificarea executiei si receptiei lucrarilor de protectie (invelitori, plansee, etc) sau a caror executie ulterioara ar putea provoca deteriorarea lor (conducte de instalatii, tamplarii) precum si daca au fost montate toate piesele auxiliare: ghermele, pranuiri, suportii metalici, coltari.

2. Executarea trasarii suprafetelor de tencui

- Efectuarea trasarii suprafetelor de tencui se va face prin repere de mortar (stalpisorii) cu o latime de 8-12 cm si o grosime astfel incat sa se obtina suprafetele verticale sau orizontale (la tavane), cu o planitate ce se va inscrie in abaterile admisibile. Mortarul din care se vor executa stalpisorii va fi similar cu cel din care se va executa grundul.

3. Executarea amorsarii

- Suprafetele de beton incl. stalpii si plansele vor fi stropite cu apa dupa care se vor amorsa cu un sprit din ciment si apa in grosime de 3 mm;

- Suprafetele de zidarie de caramida vor fi stropite cu apa si amorsate prin stropire cu mortar fluid de grund in grosime de 3 mm;

- pe suprafete de b.c.a. spritul se va executa cu mortar de ciment var compozitie 1:0,25:3 (ciment, var, nisip);

- pe suport de plasa de rabit galvanizat se va aplica direct smirul din mortar cu aceiasi compozitie cu a mortarlui pentru grund;

- amorsarea suprafetelor se va face cat mai uniform fara discontinuitati, fara prelingeri pronuntate, avand o suprafata rugoasa si aspra la pipait.

4. Executarea grundului

- Grundul in grosime 5-20 mm se va executa pe suprafete de beton (plan de rabit) dupa cel putin 24 ore de la aplicarea spritului, si dupa cel putin 1 ora in cazul suprafetelor de caramida. Daca suprafata spritului este prea uscata sau pe timp foarte calduros, aceasta se va uda cu apa in prealabil executarii grundului.

- Aplicarea mecanizata a spritului si grundului in incaperi pe pereti si tavane, la inaltimea de pana la 3 m, se executa de pe pardoselile respective, si capre mobile.

- Partea superioara a peretilor si tavanelor incaperilor cu inaltimea mai mare de 3 m se vor executa de pe platforme de lucru continue.

- Mortarul folosit la grund are dozaajul prevazut. Intr. tehnice privind compozitia si prepararea mortarelor de zidarie si tencuiala C17-82, fiind de marca M10T - M100T si care se va preciza in piesele desenate.

- Grosimea grundului se va incadra in grosimea reperelor de tasare, (stalpisorii) si se va verifica in timpul executiei obtinerea unei suprafete verticale si plane, fara asperitati pronuntate, neregularitati, goluri.

- Pe suprafetele de b.c.a. stratul al doilea (grundul) va fi de 10-12 m gros. si se va executa dupa zvantarea primului strat, cu mortar 1:2:8 (ciment, var, nisip).

- Inainte de aplicarea stratului vizibil, se va controla suprafata grundului sa fie uscate si sa nu aibe granule de r neatins.

5 Executarea stratului vizibil

- Stratul vizibil al tencuiilor interioare - tinci va avea compozitia ca si a grundului, insa cu nisip fin de pana la 1 mm

- grosimea tencuiilor de 2-5 mm se va obtine din aruncarea cu mistria a mortarlui la intervale de timp, iar intre ele, sa se niveleze suprafete de tinci cu drisca.

- grosimea tincului la pereti de b.c.a. va fi de 1 - 3 mm din acelasi mortar ca pentru grund, cu nisip de 0-1 mm.

- gletul de var la incaperile sugravit se va realiza prin inchiderea porilor tincului cu strat subtire de 1 mm de var si adaos de ipsos, 100 kg la 1 m³ de var pasta.

- gleturile de ipsos executat pe suprafete ce urmeaza a se vopsi, se va realiza prin acoperirea tincului cu un strat subtire de cca. 2 mm de pasta de ipsos.

- gletul de ipsos se va aplica numai pe un strat suport care are un anumit grad de umiditate, in cantitati strict necesare, inainte de terminarea prizei ipsosului.

- tencuiiile interioare pe pereti de b.c.a. se va executa dupa trecerea a cel putin 15 zile de la executarea zidariei.

considerare dimensiunile reale ale acestora reduse fiecare cu cate 5 cm.

Abateri admise la receptia calitativa a tencuielilor

Tencuieli discutate	Tencuieli gletuite
Max. 2 neregularitati/mp. in orice directie, avand adancimea sau inaltimea pana la 2 mm	Max. 2 neregularitati/mp in orice directie, avand adancimea sau inaltimea pana la 1 mm.
Pana la 1 mm/m si max 3 mm pe toata inaltimea incaperii	Pana la 1 mm/m si max. 2 mm la toata inaltimea incaperii.
Pana la 1 mm/m si max. 3 mm de element	Pana la 1 mm/m si max. 2 mm pe roata inaltimea sau lungimea elementului.
Pana la 5 mm	Pana la 3 mm

Generalitati.

Acest capitol cuprinde specificatiile tehnice privind executia hidroizolatiilor cu materiale bituminosase si a bra dintre lucrările aferente acestora, in scopul protectiei constructiilor subterane si supraterrane.

Standarde si acte normative.

- NP 040-2002 Normativ privind protectarea, executia si exploatarea hidroizolatiilor la cladiri
- GP 065-2001 Ghid privind protectarea si executia lucrarilor de remediere a hidroizolatiilor bituminosase la acoperisuri de beton
- NP 064-2002 Ghid privind protectarea, executia si exploatarea elementelor de constructii hidroizolate cu materiale bituminosase si polimerice
- GP 114-2006 Ghid privind protectarea, executia si exploatarea hidroizolatiilor cu membrane bituminosase aditivare cu APP si SBS
- NP 121-2006 Normativ privind reabilitarea hidroizolatiilor bituminosase ale acoperisurilor cladirilor
- GP 112-2004 Ghid privind protectarea, executia si exploatarea invelitorilor din membrane polimerice realizate „in situ”
- SR EN 13707+A2:2009 Foi flexibile pentru hidroizolatii. Foi bituminosase armate pentru hidroizolarea acoperisului. Definitii si caracteristici
- SR EN 13859-1:2010 Foi flexibile pentru hidroizolatii. Definitii si caracteristici ale substraturilor. Partea 1: Substraturi pentru invelitori de acoperis discontinue
- SR EN 13859-2:2010 Foi flexibile pentru hidroizolatii. Definitii si caracteristici ale substraturilor. Partea 2: Substraturi pentru pereți
- SR EN 13970:2005 Foi flexibile pentru hidroizolatii. Foi bituminosase utilizate ca straturi pentru controlul vaporilor. Definitii si caracteristici
- SR EN 13984:2013 Foi flexibile pentru hidroizolatii. Foi de material plastic si de caucuc utilizate ca straturi pentru controlul vaporilor. Definitii si caracteristici
- SR EN 14909:2012 Foi flexibile pentru hidroizolatii. Foi hidroizolante de material plastic si caucuc de etansare la umiditate. Definitii si caracteristici
- SR EN 14967:2006 Foi flexibile pentru hidroizolatii. Foi bituminosase de etansare la umiditate. Definitii si caracteristici
- SR EN 13808:2013 Bitum si lianți bituminoși. Cadrul specificatiilor pentru emulsiile cationice de bitum
- SR EN 14023:2010 Bitum si lianți bituminoși. Cadrul specificatiile bitumurilor modificate cu polimeri

Materiale utilizate.

lipirea foilor bitumate, pe toata suprafata, cu masticuri din bitum preparate cu maximum 30% filiere minerale, cu punctele de imbinare IB functie de panta (pana la 20% bitum H 80/90).

- Pentru executarea hidroizolatiei in campul acoperisului, sulurile din foi bitumate se vor derula pe suprafata suport si se vor curata prin periere energica, dupa care se vor lasa un timp suficient pentru relaxarea si indreptare a foilor.

- Tehnologia si conditiile de aplicare a straturilor de hidroizolatie sunt cele din normativul C112 - 86 art. 3.20.1. - 3.20.6.

- Hidroizolatiile la elementele verticale (atice, reborduri, ventilatii, cosuri, etc.) se vor executa cu fasii croite la dimensiunile respective prin derulare pe stratul de mastic de bitum cald, incepand de jos in sus, la scafe suprapunerile se vor realiza in trepte de 40-50 cm.

- La colturi, muchii si alte locuri unde foile bitumate nu se pot derula, se admite aplicarea prin intinderea masticului cu canciocul sau gletuitorul pe element si foaie bitumata, cu lipirea imediata si presarea cu canciocul, controlandu-se aderența si continuitatea etansarii in aceste locuri.

- La atice cu inaltimea pana la 60 cm, hidroizolatia se va intoarce pe partea orizontala a aticului, minimum 15 cm, iar in cazul unor elemente verticale cu inaltimea mai mare se va ridica pana la 50 cm si se va ancora cu platbanda si bolouri impuscate la distante de cca. 50 cm.

- Protectia hidroizolatiei elementelor verticale la terase circulabile si necirculabile, se va realiza cu mortar de ciment 100 T de cca. 30 mm grosime, armat cu rabit pe retea de otel-beton $\square$ 6 mm la 25 cm.

- Etansarea la strapungeri se va face in functie de diametrul elementului si solicitantilor fizice si mecanice astfel:

- La strapungerile reci si fara vibratii, cu diametrul mai mic de 200 mm si cu flanse, hidroizolatia se va aplica pe flansa mobila in surburii.
- La strapungeri reci si fara vibratii, cu diametrul mai mic de 200 mm si cu flanse, hidroizolatia se va aplica pe elementele verticale se va executa, dupa umplerea cu mortar a golului din jurul elementului, prin mansonare cu doua straturi de panza sau tesatura bitumata lipita cu mastic de bitum si matisate pe element cu sarma sau colier.
- Rosturile de dilatare cu rebord se vor etansa si izola conform normativului C 112-86 punctele 3.24 - 3.24.2.
- Montarea gurilor de scurgere, racordarea izolatiei, gulerei de plumb si montarea mufei conductei de scurgere etc. se vor face conform aceluasi normativ, punctele 3.25., 3.26., 3.26.7.
- La terase necirculabile, protectia grea (la exterior) din pietris cu granule de 7-15 mm, se va executa prin asezare in strat uniform de 40 cm grosime.
- Modul de alcatuire a izolatiei hidrofuge la terasa, numarul de straturi, tipul de panza, impaslituri, sape, etc. se vor detalia in cadrul proiectului special pentru izolatii.
- Celelalte elemente de constructie ale terasei se vor executa conform prevederilor din planurile de detaliu ale proiectului (izolare termica, sape protectie, tabla etc.).
- 2. La elementele subterane

La lucrarile de hidroizolatie a constructiilor contra apelor, cu sau fara presiune, trebuie sa se respecte prevederile normativului C112-86, cap. 4.8, si ale detaliilor respective ale proiectului.

Izolatia hidrofuga se va realiza pe toata inaltimea peretilor subsolului.

Protectia hidroizolatiei verticale se va realiza din zidarie de caramida plina, minimum 12,5 cm grosime. Elementele de beton pentru rigidizarea protectiei de zidarie se va fixa cu distanțieri pentru a nu strapunge hidroizolatia.

Modul de alcatuire a izolatiei hidrofuge sub cota terenului este precizata prin planurile de executie ale proiectului.

Verificarea calitatii lucrarilor

Lucrarile de hidroizolatii, majoritatea lor fiind lucrari ascunse, calitatea lor se va verifica pe etape de executie, incheindu-se proces-verbal, din care sa rezulte ca au fost respectate urmatoarele:

- calitatea suportului - rigiditatea, aderența, planetate, umiditate, constatarii facute conform normelor in vigoare;

- calitatea materialelor de hidroizolatii conform certificatelor de calitate;

- pozitionarea si ancorarea pieselor metalice (daca este cazul);

- calitatea amorsajului si lipirea corecta a fiecarui strat al hidroizolatiei, inclusiv a celorlalte lucrari de constructii

Ciment gri Portland, fara bule de aer, de culoare naturala sau alb, fara constituinti care sa pateze.
Agregate naturale (nisip, 0 - 7 mm) avand densitatea in gramada, in stare afanata de minimum 1200 kg/m³.

Nisipul de cariera poate fi partial inlocuit cu nisip de concasare.

Continutul de nisip natural va fi de cel putin 50%.

Apa

Apa va fi potabila, curata, fara urme de grasime sau alte substante care pot pată, nu va contine acizi.
Plastifianti de tip DISAN (produs românesc) sau alti similari apropiati.

Livrare, depozitare, manipulare

Agregate

1. Agregatele vor fi transportate si depozitate in functie de sursa si sortul lor. Agregatele vor fi manipulate astfel incat sa se evite separarea lor, pierderea finetii sau contaminarea cu pamant sau alte materiale straine.
2. Daca agregatele se separa sau daca diferitele sorturi se amesteca, ele vor fi din nou trecute prin sita inainte de intrebuintare.

3. Nu se vor folosi alternativ agregate din surse diferite sau cu grade de finete deosebite. Agregatele se vor amesteca numai pentru a obtine gradatii noi de finete.
4. Nu se vor transfera agregatele din mijlocul de transport direct la locul de depozitare de la santier daca continutul de umiditate este astfel incat poate afecta precizia amestecului de mortat; in acest caz agregatele se vor depozita separat pentru a evita ce umiditatea dispare.

5. Agregatele se vor depozita in silozuri, lăzi sau platforme cu suprafețe dure, curate. La pregătirea depozitării agregatelor se vor lua măsuri pentru a preveni pătrunderea materialelor străine. Agregatele de tipuri si mărimi diferite se vor depozita separat.

Cimentul

1. Cimentul se va livra la locul de amestecare în saci originali, etanși, purtând etichete pe care s-au înscris greutatea, numele producătorului, marca si tipul. Cimentul se va depozita în clădiri închise, ferit de umezeală.

2. Nu se vor livra ambalaje care sa difere cu mai mult de 1% față de greutatea specificata.

3. Dacă beneficiarul aprobă livrarea cimentului în vrac, se vor asigura silozuri pentru depozitarea cimentului si protejarea lui de umiditate.

Nu se vor amesteca mărcile si tipurile de ciment în siloz.
4. Nu se vor folosi sorturi diferite de ciment sau acelasi sort, dar din surse diferite, fara aprobarea beneficiarului. Materialele vor fi livrate si manipulate astfel incat sa se evite patrunderea unor materiale straine, sau erorarea prin contact cu apa sau ruperea ambalajelor.

Materialele vor fi livrate în timp util, pentru a se permite inspectarea si testarea lor.

Materialele perisabile vor fi protejate si depozitate în structuri etanșe, pe suporti mai înalti cu aproximativ 30 cm decât elementele din jur.

Pentru perioade scurte de timp, cimentul poate fi depozitat pe platforme ridicate si va fi acoperit cu prelate impermeabile.

Se va îndepărta de pe santier cimentul nefolosit care s-a întărit sau a făcut priză.

Amestecuri pentru mortat

Generalitati

1. Se vor masura materialele pe lucrari astfel incat proportiile specificate în amestecul de mortat să poata fi controlate si mentinute cu strictete în timpul desfasurării lucrărilor.
2. Dacă nu se specifica astfel, proportiile se vor stabili după volum.
3. În cadrul acestor specificatii, greutatea unui m³ din fiecare material folosit ca ingredient pentru mortat este considerata astfel:

Materia

Ciment Portland

1506 kg

Greutatea pe metru cub

Mortarul se aplică pe pardoseală cu pompe sau alte mijloace și se nivelează cu dreptarul, apoi se discuteste suprafața.
Sapele vor fi periate pentru a se realiza o suprafață care să asigure o bună aderență a stratului suport al pardoselii.
Curățare și protecție
Sapele vor fi acoperite pentru a se împiedica uscarea rapidă.
După executarea sapei, constructorul o va acoperi și proteja cu mijloacele pe care le consideră adecvate.

Condițiile tehnice de calitate a lucrărilor. Recepția lucrărilor.

Mostre și testări

Testarea mortarlui se va face prin prelevarea de probe și anume:

- rezistența la compresune la 28 zile: 1 test la fiecare 40 m³ mortar.

- consistența și densitatea mortarlui proaspăt : un test la fiecare schimb.

Condiții de acceptare la recepție a mortarlui :

-rezistența la compresune la 28 zile: 50 kg/cm²;

-consistența mortar proaspăt: 12 cm;

-densitate mortar proaspăt: min. 1950 kg/m³

Metoda de testare și rezultatul încercărilor laboratorului se vor supune spre aprobarea beneficiarului.

Se vor face testări, de asemenea, pentru cimentul folosit la mortare, pe câte 5 kg din fiecare tip de ciment propus spre a fi folosit la lucrări.

Se va pune la dispoziția beneficiarului certificatul producătorului prin care se atestă ca cimentul livrat la santier este conform cu specificațiile.

Defecte admisibile și remedieri

După executare, sapa va fi lasată în stare perfectă, conform planurilor. Va fi obținută aprobarea beneficiarului.

Toate lucrările defectuoase vor fi înălțurate și înlocuite la cererea beneficiarului. Volumul lucrărilor care urmează să fie înălțurate și metodele de înălțurare și înlocuire vor fi cele indicate de beneficiar.

Antreprenorul va executa pe propria sa cheltuială toate lucrările de înălțurare și înlocuire a sapei defectuoase.

Nu sunt admise lucrările dacă:

1. Sapa nu îndeplinește condițiile prevăzute în specificații;

2. Suprafața sapei este mult prea deteriorată pentru a putea fi acceptată.

3. Nivelele finite nu sunt conform planurilor din proiect.

4. Datorită încărcărilor premature sapa s-a deformat sau a fost deteriorată.

Înălțurare și decontare

Sapele nu vor fi plătite separat. Sapa se va deconta separat numai în cazul în care, fata de grosimile prevăzute în specificații și detaliile din planse. Beneficiarul va solicita o grosime mai mare a acesteia.

Standarde și normative de referință

GT 041-2002 -Ghid privind reabilitarea finisajelor pereților și pardoselilor clădirilor civile.

GP 037-1998 -Normativ privind proiectarea,execuția și asigurarea calității pardoselilor la clădiri civile

Materiale utilizate

-parchet

-folie PE

-Plintă și sistemele auxiliare de prindere,

-Bandă izolanță de aluminiu

-Pasta siliconică, cât mai apropiată de culoarea parchetului ales,

spațiu pentru a se așeza corespunzător. Se poate recurge și la distanțiere din plastic sau lemn (o pană ce se introduce după montarea primului rând de plăci de parchet laminat, între parchet și perete). Atât banda din burete, cât și distanțierul rigid se va monta doar pe două laturi din cameră, iar distanța optimă este de un centimetru și jumătate. Se așează primul rând de plăci de parchet laminat pornind dintr-un colț al camerei, ținându-se cont însă de lungime direcției de incidență a luminii. De cele mai multe ori, ultima nu se va potrivi perfect, de aceea va trebui scurtată cu fierăstrăul coadă de șoarece, dar ea nu trebuie să fie mai mică de cinci centimetri. Tocmai de aceea va trebui măsurat în prealabil cu o ruletă sau un metru rigid lungimea peretelui unde urmează să montați primul rând de parchet laminat. Plăcile de parchet în sistem click se vor monta pe lungime, prin înclinarea plăcii în unghi de 30-45 de grade și ulterior împingerea sa spre pardoseală. Rândul următor se va monta cu restul de placă de parchet deja secționată (partea tăiată va fi așezată pe partea cu peretele) completându-se cu plăci întregi, din nou până spre capătul rândului, unde cu siguranță va trebui să tăiați o altă placă. După prinderea acestora întregul rând se va fixa de cel de deasupra sa, la fel, prin înclinarea plăcilor, lovindu-se la final ușor cu podul palmei pentru a definitiva fixarea. În cazul parchetului cu dublu click, fiecare placă se va monta pe rând, mai întâi de placă de deasupra prin angrenare, urmând ca după aceea să se prindă de placă lângă care va fi așezată. Pentru sistemul fold down, montarea parchetului laminat este și mai simplă. Plăcile de pe rândul doi se angrenează doar în placă de deasupra lor, lăsându-se cu ușurință în jos până ating podeaua, ca și cum ai închide capacul unei cutii cu balamale.

În dreptul ușilor și țevilor placa de parchet trebuie tăiată urmând forma obstacolului pe care-l întâmpină. În cazul țevilor, zona din jurul lor, pentru că va rămâne un mic spațiu, poate fi umplută cu pasta siliconică.

7. Montarea plintei face parte din ultima etapă de finisare a pardoselii cu parchet laminat. Plinta poate fi prevăzută cu o șină ce se va monta prima cu ajutorul șurubelniței electrice de perete, dacă vorbim de un perete din gips-carton sau cu ajutorul unei bormașini cu burghiu de 6 mm. Pentru că sunt modele de șine ce sunt prevăzute cu sisteme individuale de prindere, acestea trebuie montate la aproximativ 50 cm unul de celălalt. După aplicarea plintei urmează montarea colțurilor și a pieselor recomandate pentru acoperirea îmbinărilor.

Condiții tehnice de calitate - recepția

Controlul calității pardoselilor calde se efectuează prin verificarea criteriilor de performanță specifice și compararea acestora cu nivelurile de performanță.

Pe parcursul executării lucrărilor de pardoseli calde se execută verificări de calitate cu următoarele precizări:

- pe parcursul lucrărilor privind executarea stratului de uzură, se verifică în mod special respectarea următoarelor condiții:
- suprafața pardoselii trebuie să fie complet plană și netedă, nu se admit porțiuni în relief sau adâncituri;
- rostriurile dintre rânduri trebuie să prezinte linii drepte, fără zigzaguri sau linii frânte, vizibile cu ochiul;
- suprafața pardoselii trebuie să fie curată, lustruită, nu se admit pete;
- racordările la pardoseli de altă natură, străpungerile, obiectele fixate pe stratul suport etc, trebuie să fie bine pășuite la croire;
- lipirea plintei trebuie să fie făcută în linie dreaptă pe toată suprafața care se află în contact cu peretele;
- la colțuri, capetele plintei trebuie să fie bine lipite.

Generalități

Acest capitol cuprinde specificații pentru lucrările de executie a pardoselilor din gresie pe sapa-suport. Fiecare tip de pardoseală este alcătuită din:

- îmbrăcămințe – strat de uzură – care este supusă direct tuturor sarcinilor și acțiunilor din exploatare
- stratul suport ce primește încărcarea de la îmbrăcămințe și o transmite elementelor de rezistență (sau fundații) pe care este așezată pardoseala.

vezi GP 037/98 – Proiectarea și executarea pard. pentru construcții civile.

de furnizor.

CONDITII DE EXECUTIE REGULI GENERALE

Controlul materialelor intrebuintate, al dozaajelor, al modului de executie si al procesului tehnologic se va face pe toata durata lucrarii.

Linia de demarcare intre doua tipuri de pardoseli, care se executa in doua incaperi vecine, va coincide cu protectia pe pardoseala a mijlocului grosimii foi usii in pozitie inchisa. Pardoselile vor fi omogene, plane, orizontale si fara denivelari in aceiasi incapere sau la trecerea dintr-o incapere in alta, cu exceptia pardoselilor in folii subtiri care pot fi aplicate pe pardoseala suport executata la acelasi nivel cu pardoseala vecina.

Pardoselile prevazute cu pante vor avea valoarea acestora precizata in proiect, continua, fara denivelari care sa permita acumularea si stringerea apelor accidentale.

Culorile stratului vizibil, modul de tratare a suprafetei vor fi conform precizarilor proiectului sau specificatiilor.

Executarea fiecarui strat component al pardoseli se va face numai dupa executarea stratului precedent si constatarea ca acesta a fost bine executat. La trecerea la executia unui strat la altul, se va realiza o legatura cit mai perfecta intre straturi.

Conditiiile precizate in prezentul caiet de sarcini nu sint limitative, urmind a fi aplicate toate masurile din alternativele mentionate si din tehnologiile tip. Pentru orice neconcordanta sau omisiune se va consulta proiectantul.

LUCRARILE PREGATITORE

Executarea pardoselilor se va face numai dupa terminarea lucrarilor prevazute sub si prin pardoseli (canale, fundatii, conducte, instalatii interioare, etc.) si dupa executarea lucrarilor de tencuiei si gleturi la zidarii. Se vor pregatii suprafetele din beton prin curatirea si spalarea lor cu apa de eventualele impuritati, praf sau resturi de tencuiala.

Diversese strapungeri prin planseu se vor astupa sau chitui dupa caz, cu mortar de ciment.

Armaturile sau simele care eventual ies din planseul de beton vor fi tatate sau indoitte dupa caz.

Inainte de executarea pardoselilor se va verifica daca conductele de instalatii sanitare sau de incalzire centrala, care strapung planseul au fost izolate corespunzator, pentru a se exclude orice contact al conductelor cu planseul si pardoseala (prevederea de stuturi dimensionate corespunzator).

EXECUTIA PARDOSELIOR DIN GRESIE CERAMICA

Acest tip de pardoseala este alcatuit din :

-strat de uzura = gresie ceramica

-strat adeziv = pasta tip ciment cu agregate minerale, polimeri, plastificatori

-strat suport = sapa din mortar de ciment M100-T - 3,3cm

-chit = ciment colorat tip

Conditii de executie

La preluarea postului de lucru se vor verifica :

-starea de umiditate a stratului suport – planseu beton – care sa nu depaseasca 4% si mediei ambiant care nu trebuie sa fie mai mare de 65%.

-terminarea tuturor lucrarilor de constructii si instalatii pe suprafata ce urmeaza a fi izolata; Suprafata betonului pe care urmeaza sa se execute se va pregati prin periere cu peria de sima.

Executia propriu-zisa :

Pe suportul de beton se executa o sapa de egalizare din mortar de ciment fin driscuita, in grosime medie de 3 cm. Dupa uscarea sapei (umiditate max. 4%) se executa o sapa autonivelanta. Dupa uscarea si acestei sape, se va realiza montajul propriu-zis pe baza unui adeziv. Se va urmari in permanenta continuitatea rosturilor dintre placi si orizontabilitatea cu nivela. Dupa executarea montajului placilor se va lasa un timp de intarire si apoi se va trece la realizarea inchiderii rosturilor cu chit din ciment colorat.

Conditii tehnice de calitate

Pentru obtinerea suprafetei de uzura corecte se va urmari de catre beneficiar si executant calitatea lucrarilor pe

- SR EN 459-1: 2011 Var pentru constructii. Partea 1: Definiții, caracteristici și criterii de conformitate
- SR EN 12620+A1:2008 Agregate pentru beton
- SR EN 13055-1:2003 Agregate ușoare. Partea 1: Agregate ușoare pentru betoane, mortare și paste de ciment
- SR EN 13139:2003 Agregate pentru mortare
- SR EN 998-1:2016 Specificație a mortarelor pentru zidărie. Partea 1: Mortare pentru tencuire și gletuire
- SR EN 998-2:2016 Specificație a mortarelor pentru zidărie. Partea 2: Mortare pentru zidărie
- SR EN 934-2+A1:2012 Aditivi pentru beton, mortar și pastă. Partea 2: Aditivi pentru beton. Definiții, condiții, conformitate, marcare și etichetare
- SR EN 934-3+A1:2012 Aditivi pentru beton, mortar și pastă. Partea 3: Aditivi pentru mortar de zidărie. Definiții, condiții, conformitate, marcare și etichetare
- SR EN 934-4:2009 Aditivi pentru beton, mortar și pastă. Partea 4: Aditivi pentru paste pentru cabluri pretenzionate. Definiții, condiții, conformitate, marcare și etichetare
- SR EN 934-5:2008 Aditivi pentru beton, mortar și pastă. Partea 5: Aditivi pentru beton aplicat prin pulverizare. Definiții, condiții, conformitate, marcare și etichetare

Trasare, depozitare, manipulare.

Transportul și depozitarea plăcilor se face ambalată în cutii.
Cutii se așază în mijlocul de transport, în stive și se va împiedica deplasarea stivelor în timpul transportului spre a nu se deteriora cutiile.
Depozitarea cutiilor la șantier se va face în stive de max. 1,5 m înălțime, pe platforme plane sau rafturi, în locuri ferite de lovituri și umiditate.

Ambalajul nu se va scoate decât la locul de montaj.
Cimentul se livrează în saci și se depozitează în locuri ferite de umiditate și îngheț.
Depozitarea și manipularea tuturor materialelor se va face conform prevederilor din normative, pentru evitarea degradării și menținerea integrală a calității acestora.

Toate materialele vor fi introduse în lucrare numai după ce în prealabil s-a verificat că au fost livrate cu certificatul de calitate și/sau Agreement tehnic pentru plăci și adezivi folosiți și după indicarea tehnologiei de execuție în conformitate cu Fișa producător.
Înainte de începerea lucrărilor de placaje, este necesar să se verifice dacă au fost executate și recepționate toate lucrările destinate a le proteja (învelișuri, planșee, etc.) sau a caror executie ulterioară ar putea provoca deteriorarea (conducte pentru instalații, tamplarie) , precum și dacă au fost montate toate piesele auxiliare – ghermele, șnururi, suporturi, colțare.

Toate materialele, semifabricatele și prefabricatele care intra în componența unui placaj nu vor fi introduse în lucrare decât dacă în prealabil :

- s-a verificat de către conducătorul tehnic al lucrării ca au fost livrate cu certificate de calitate care să confirme că sunt corespunzătoare cu normele respective ;
- au fost depozitate și manipulate în condiții care să evite orice degradare a lor ;
- s-au efectuat la locul de punere în opera încercările de calitate – dacă descrierile tehnice specifice sau proiectul le cer ;

Mortarele provenite de la stații centralizate, chiar situate în incinta șantierului, pot fi introduse în lucrare numai dacă transportul este însoțit de documente din care să rezulte cu precizie caracteristicile fizice, mecanice și de compozite.

Execuția lucrărilor

Operațiuni pregătitoare

- Aplicarea placajelor pe elemente de beton și zidărie se va face la cel puțin o lună după încărcarea cu greutatea permanentă inclusiv din acoperirea clădirii. Executantul împreună cu investitorul vor aprecia acest termen și pe care îl

de 0,5 mm.

- După efectuarea lucrărilor de pregătirea suprafețelor, se va aplica faianța.

La 25 kg de adeziv pulbere se amestecă omogen cca. 6-6,5 litri de apă curată respectiv 0,24-0,26 litri apă curată la 1 kg, cu malaxor electric cu axmalaxor pentru adezivi.

Se lasă în repaus 5-10 minute după care se amestecă energic, scurt, încă odată. Adezivul se întinde pe suport în strat de 4-5 mm după care se trage la piaptăn cu gletiera zimțată 6-10 mm, în funcție de dimensiunea plăcilor.

Timpu de deschis pentru lipire este de 20-25 de minute.

Se întinde pe suport numai cantitatea de material care poate fi placată în timpul deschis pentru lipire.

Timpu de deschis de lipire poate fi redus în condiții de temperatură ridicată sau curenți de aer. În această situație, la atingerea ușoară a stratului de adeziv acesta nu mai rămâne lipit pe degete, se constată o pojgăniță subțire formată la suprafața materialului. În această situație se mai întinde odată adezivul pe suport și se trage din nou la piaptăn pentru ruperea pojgăniței formate.

Se recomandă apăsarea cu putere a plăcii pe suport și reglarea acesteia cu mișcări ușor laterale pentru a asigura un contact de minim 75% cu stratul suport prin adeziv. La aplicarea la exterior adezivul se aplică atât pe suport cât și pe placa ceramică astfel încât suprafața de contact prin adeziv să fie de 100%. Suprafața placată se rostuește după minimum 24 ore. Orice lucrări ulterioare pe suprafața placată se vor face după minimum 72 ore. Acești timpi sunt luați în calcul la 20°C și 65% umiditate relativă. Temperaturile reduse și umiditatea ridicată a aerului prelungesc această perioadă de uscare și întărire.

În cazul montării plăcilor de gresie pe grinzi și ieșinduri aceasta se face pe un strat suport de 1,5-2 cm grosime drescruit din gros. și striat cu mistria iar montarea placajului de gresie se va executa în aceleași condiții ca pe suprafețele de beton.

- Montarea plăcilor se face prin aplicarea cu mistria pe dosul fiecărei plăci de gresie a mortareului indicat mai sus. Mortarul se aplică în grosime de 2 cm, pe cel puțin 2/3 din suprafața plăcii, care se fixează prin apăsare cu mâna și o ușoară ciocănire cu coada mistriei pentru eliminarea surplusului de mortar. Mortarul nu trebuie să formeze un câmp continuu, pentru limitarea contracției.

- Plăcile se fixează cu striele de pe dos așezate orizontal (exclusiv cele cu desen).

- Golurile rămase în dosul plăcilor se vor completa cu mortar, după executarea fiecărui rând, pe la partea superioară a placajelor.

- Pentru completări la colțurile încăperii, șifuri, etc., plăcile de gresie se vor tăia la dimensiunile necesare, cu tăietorul cu diamant sau cu dispozitivul cu role.

- Găurirea plăcilor pentru trecerea țevelor pentru suportii metalici de se face cu ciocănelul de gresie cu cioc de oțel dur iar lărgirea se realizează cu un claște special.

- După fixarea a 3-4 rânduri de plăci se verifică planitatea suprafeței placate cu dreptarul de 2 m, atât în direcție orizontală cât și verticală.

- După 5-6 ore de la montare, se curăță resturile de mortar cu cârpa.

- Umplerea rosturilor dintre plăci se face ulterior cu ciment alb, cu o pensulă cu perii moi și un spăclu din material plastic, ce se execută după terminarea plăcii cu gresie a încăperii respective. După o oră de la rostuire se va șterge suprafața placajului cu o cârpa umezită cu apă.

- În cazul execuției placajelor la interior, la o temperatură exterioară mai mică de +5°C, se vor lua măsuri speciale prevăzute în "Normativul pentru executarea lucrărilor pe timp friguros" - indicativ C 16-84.

Condițiile tehnice de calitate a lucrărilor. Recepția lucrărilor.

Principalele verificări de calitate comune tuturor tipurilor de placaje sunt :

- aspectul starea generală ;
- elementele geometrice (grosime) , planitate , verticalitate ;
- fixarea placajelor pe suport (aderența) ;
- rosturile (etanșeitatea lor și tesatura corectă a plăcilor) ;
- racordările placajelor cu alte elemente ale construcției sau instalațiilor ;
- corespundența cu proiectul .

intreprinderilor, etc.
La acestea se va controla ca gaurile facute in placi sa fie mascate pe contur , prin acoperirea cu rozete metalice cromate , nichelate sau prevazute cu garnituri – dupa cum se cere prin proiect .
Se va controla ca gaurile practicate in placaj pentru fixarea obiectelor sanitare (spalator , oglinzi , suport , etc) sa nu fie vizibile de sub aceste obiecte .
Planitatea suprafetei placate se verifica cu ajutorul unui dreptar de 2,00 m lungime la placajele executate din gresie . Sub dreptar , asezat in orice directie , nu se admite decat o singura denivelare de maximum 2 mm .
Verticalitatea suprafetei placate se verifica , in toate cazurile , cu bolobocul si un dreptar de 1,20 m la extremitatea caruia se permite o abatere de la verticala de maximum 2 mm .
La suprafetele orizontale (platouri , nise) se va controla daca s-a asigurat placajului o panta de cca 2 % spre interiorul camerei .
Correspondenta rosturilor dintre placi cu prevederile proiectului si ale prescriptiilor tehnice de executie se face in afara de examinarea vizuala prin masurarea rosturilor cu ajutorul unor calibre , in cazul ca se observa abateri .
Verificarea racordarii rectilinii a suprafetelor placate cu plintele sau scatele se face la inceput prin examinarea vizuala , iar daca se observa ondulai in plan vertical sau orizontal , acestea se masoara cu ajutorul unui dreptar de 2 m lungime.
La intersecțiile suprafețelor placate , lățimile rosturilor pot depasi pe cele date prin prescriptii cel mult 0,5 mm
La linia de separare a placajului de tamplarie, dupa uscarea completa a acestuia , rosturile nu trebuie sa fie mai mari de 1 mm . Acolo tamplaria este prevazuta cu pervazuri , placajul trebuie sa patrunda sub ele cu cel puțin 10 mm , pervazurile trebuie sa fie falduite pe inaltimea placajului .

CAP. X. ZUGRAVELI SI VOPSTORI

GENERALITATI

Prin lucrari de zugraveli si vopstorii se inteleg acele lucrari de finisaj care se executa in interiorul si exteriorul constructiilor, imbracand uniform cu o pelicula elementele si obiectele pe care se aplica.
In notiunea de zugraveli se cuprind toate acele lucrari specializate, care se executa cu zugravi intrebuintand in compozitia de vopsit cu liant uleiurile, lacurile sau inlocuitori.
Compozitiile in general sunt suspensii formate din cel puțin doi constituenți generali, unul care asigura culoarea si se numeste pigment iar celalalt numit liant sau policleogen care prin solidificare fixeaza pigmentul pe suport.
Cei mai folositi lianti sunt: varurile, uleiurile animale, silicate, cozeina, uleiurile vegetale, rasinile naturale si sintetice, bitumurile.
ROLUL ZUGRAVELOR SI VOPSTORIILOR
In ansamblul lucrurilor care alcatuiesc o constructie, zugravelile si vopstorii indeplinesc unul sau simultan mai multe roluri si anume:

a). Protectia – zugravelile si mai ales vopstorii formeaza un strat protector al suportului pe care se aplica.
Acest rol de protectie se poate referi:
- la ruginita (anticoroziva)
- la foc (ignifug)
- la umezeala (hidrofuga)
- la acizi (antiacide)
b). Igiena – zugravelile si vopstorii intretin suportul intr-o mai buna igiena,
intrucat formeaza o suprafata neteda si continua, care retine mult mai puțin praful si alte impuritati din aer.
c). Estetice – valoarea estetica a constructiilor depinde in buna parte si de tehnica zugravelilor si vopstorilor.
Efectele de culoare si armonia intre culoare si destinatia incaperilor in ansamblu, a constructiilor au un aspect decorativ din cele mai frumoase si placute, satisfacand cerintele estetice atât in interior cât si in exterior.

TESTARI

Inainte de comandarea si livrarea oricaror materiale la santier, se vor pune la dispozitia consultantului spre aprobare urmatoarele materiale:

- coloranti si culori de apa pentru zugravii;
- vopsele in culori de ulei pentru tamplarie si constructii metalice.

MATERIALE SI PRODUSE

- nisip
- praf de creta
- filer de calcar
- var hidratat
- apa
- oxizi
- ulei pentru imbibare
- grund
- chit pentru chit si spacuri compozitie de zugravii
- chituri anticorozive

EXECUTIA LUCRARILOR DE ZUGRAVELI SI VOPSITORII

Conditii preliminare pentru executarea lucrarilor de zugravii si vopsitorii.

Lucrarile de zugravii si vopsitorii se incep numai dupa ce s-au terminat lucrarile de constructii si de instalatii propriu-zise, ramânând de executat numai cele care nu mai pot degrada stratul de zugravii sau vopsea, adica curaturarea parchetelor, tragera firelor electrice prin tuburile care au fost deja montate, montarea corpurilor de iluminat.

Aceste suprafete se curata de praf, de stropi iar portiunile umede trebuie sa fie complet uscate, in caz contrar se produce poate si se scorojeste stratul de zugravii sau vopsea aplicata.

In interiorul cladirilor inainte de inceperea lucrarilor de zugravii si vopsitorii, toate incaperile trebuie sa fie curatate de moliuz, sa se spele bine pe jos, pentru a se evita producerea prafului si depunerea lui pe suprafata proaspata zugravita si vopsita.

Suprafetele tencuite nu trebuie sa contina granule de var nestins, deoarece acestea se pot strânge din cauza umiditatii stratului de zugravii si marindu-se volumul prin strângere, produc desprinderea unor bucati de tencuiala sub forma de impuscaturi, ceea ce face sa se compromita cu totul lucrarea.

De asemenea , tencuiala nu trebuie sa fie burdusita sau cu crapaturi si zgârieturi ramase prin driscuirea unui mortat cu tencuiala cu continut de granule de nisip prea mari.

Suprafetele de lemn trebuie sa fie curatate de mucegai, sa fie date bine la rindea .

Nodurile cazute din crapaturile mari trebuie astupate cu bucati de scândura bine pasuite si lipite cu ulei. Usile si ferestrele inainte de vopsire, trebuie sa fie ajustate, micile lor defecte inlaturate si hieraria montata.

Constructiile metalice inainte de a fi vopsite trebuie sa fie complet terminate cu elemente componente asamblate prin sudura, nituire sau bulonare.

Fazele si operatiile principale in executarea lucrarilor de zugravii si vopsitorii

Aceste lucrari se executa folosind dupa caz cele mai corespunzatoare procese tehnologice, care in desfasurarea lor pot fi impartite in urmatoarele trei faze:

a) Faza de pregatire a suprafetelor;

b) Prelucrarea suprafetelor cu scopul a o serie de operatii ca: grunduirea, chituirea, spacuirea si slefuirea;

c) Faza de acoperire cu pelicule pentru fata vazuta.

Pregatirea suprafetelor are ca scop curatirea si netezirea lor.

Modul de pregatire depinde de materialul suprafetei suport pe care se aplica

zugravala sau vopsitoria, de natura si de calitatea lucrarilor, de culoare etc, astfel o suprafata tencuita se curata de

- slefuirea locurilor chituite si stergerea profilului
- grunduirea locurilor chituite
- spatluirea suprafeei
- slefuirea suprafeei spatluite si stergerea prafului
- a doua grunduire
- c) Acoperirea suprafetelor
- aplicarea primului strat de zgura
- aplicarea stratului II de zgura
- aplicarea stratului III de zgura

3. Vopsitorii

Lucrarile de vopsitorie, necesita ca si cele de zugraveli, o serie de operatii care cu felul categoriei si natura mortarii ce se foloseste sunt:

- a) Pregatirea suprafetelor
- b) Prelucrarea suprafetelor
- grunduire cu grund de imbinare
- grunduire cu grund anticoroziv
- chituirea locala
- slefuirea locurilor chituite
- spatluirea generala I
- slefuirea suprafeei spatluite
- spatluirea generala II
- slefuirea suprafeei spatluite
- spatluirea generala III
- slefuirea suprafeei spatluite
- c) Acoperirea suprafetelor
- grunduirea cu grundul de acoperire
- slefuirea peliclei cu grund de acoperire
- vopsirea primului strat
- slefuirea peliclei cu vopsea
- vopsirea al doilea strat
- slefuire peliclei cu vopsea
- vopsire al treilea strat
- finisarea ultimului strat de vopsea prin tufuire

I. VOPSIREA ELEMENTELOR DE LEMN

Materialul lemnos de esenta slaba are un exterior mai putin aspectos si multe defecte. De aceea elementele confectionate din astfel de materiale se vopesc cu vopsea care le schimba aspectul si in plus le protejeaza contra intemperiiilor, marindu-le durabilitatea.

Suprafata elementelor de lemn de executare se finiseaza prin prelucrari speciale care au rolul de a pune in valoare aspectul exterior pe care il au aceste esente si totodata de a le apara. Elementele de lemn de esenta slaba se vopesc atat in interiorul cat si in exteriorul constructiilor, din aceasta cauza vopseaua respectiva trebuie sa fie cat mai rezistenta. Impregnarea elementelor de lemn se va face de obicei in fabrica, pe santier venind gata impregnata.

Vopsirea elementelor de lemn se va face numai dupa ce tamplaria a fost montaj. Partile fixe ale elementelor se vopesc chiar la locurile unde sunt montate.

Fiecare strat de vopsea se aplica succesiv pe toate elementele de acelasi fel dupa metoda in lant. Dupa aplicarea unui strat de vopsea pe o parte a elementelor si uscarea acestuia, operatiile se repeta pe cealalta parte a lor apoi se dau straturile urmatoare pana la finisare.

II. VOPSIREA ELEMENTELOR METALICE

In categoria elementelor metalice includem in lucrarea de fata toate profilele metalice.

Generalitati

Acest capitol cuprinde specificatiile pentru lucrările de montare tamplarie performanta cu rama din PVC, cu profile metalice galvanizate de ranforsare, cu geam dublu 4-16-4, cu suprafața tratata low-e ($e < 0.10$) cu spațiu dintre geamuri umplut cu argon, cu garnituri de etansare între toc și cercevele și pe conturul geamurilor termoizolante. Tamplariile din profile PVC sunt varianta de tamplarie cu performante bune de izolare termica, fonica și septica cea mai accesibila din punct de vedere al costurilor. Ele asigura stabilitate în timp a dimensiunilor tamplariei și o durabilitate deosebit de mare (peste 30 de ani) în condiții de întreținere și montaj specifice (reglaje și înlocuiri de garnituri). Tamplarie fono-izolanta din profile de PVC, armate pe contur cu profile din oțel zincat, cu grosimea minima de 1,5mm de culoare alba. Ferestrele vor avea ochiuri mobile cu deschidere interioara oscilo-batanta și ochiuri fixe, iar ușile vor fi cu fereastra, conform tabloului de tamplarie. Produsele vor avea obligatoriu certificatele de conformitate a calității privind realizarea exigențelor esențiale mai ales legate de rezistența la variațiile de temperatura, factorul de atenuare a vibrațiilor, modul de rigiditate la flexiune. Alte caracteristici :

- etansate , izolare termica
- incuitori și dispozitive de blocare de înalta siguranța
- manevrare simpla și usoara
- concepție ecologica – protejeaza mediul
- aspect placut
- curatare usoara , accesibila
- rezistența în condiții climatice extreme , poluare industrială și medii corozive
- PVC (vinyl) nu se faramiteaza , nu se scorojește , nu putrezește , nu ruginește , nu se umfla , nu întretine arderea și nu corodeaza

DOMENIU DE UTILIZARE

Tamplariile din profile extrudate de PVC se utilizează la tipurile de construcții social-administrative în condițiile respectării C 47-1986 Instrucțiuni tehnice pentru folosirea și montarea geamurilor și a altor produse de sticlă în construcții.Se vor respecta prevederile

IT 043-2002- Ghid privind îmbunătățirea calităților termoizolatoare ale ferestrelor la clădirile civile existente.

Standarde și acte normative.

Acolo unde există contradicții între recomandările prezentelor specificații și cele din standardele și normativele enumerate mai jos, instrucțiunile din specificații vor avea prioritate.

- C 47-1986 Instrucțiuni tehnice pentru folosirea și montarea geamurilor și a altor produse de sticlă în construcții.
- SR EN 13245-2:2009 Materiale plastice. Profile de policlorură de vinil neplastificată (PVC-U) pentru utilizări în construcții.
- SR EN 13245-2:2008/AC:2010 Partea 2: Profile PVC-U și PVC-UF pentru finisări de pereți și plafoane interioare și exterioare
- SR EN 1935:2003 Accesorii pentru construcții. Balama cu ax simplu. Cerințe și metode de încercare
- SR EN 1935:2003/AC:2004
- SR EN 13659+A1:2009 Elemente de închidere pentru goluri echipate cu ferestre. Cerințe de performanță, inclusiv de securitate

prevederile normative în vigoare.

Durabilitatea. Intreținerea

Materialele utilizate trebuie să prezinte o bună stabilitate în timp. Intreținerea acestora pe durata utilizării trebuie să fie posibilă prin masuri obișnuite. Suprafețele interioare și exterioare vor putea fi curățate ușor cu detergenți neutri. Este interzisă utilizarea materialelor abrazive sau a solventilor. Criteriile esențiale de durabilitate menținerea caracteristicilor mecanice vor permite o apreciere a durabilității materialelor pe o perioadă de peste 15 ani.

Livrare, depozitare, manipulare.

Aprovizionarea tamplăriei, respectiv confecționarea ei, se vor face în conformitate cu tablourile de tamplărie și specificațiile din proiect și cu măsurătorile la fața locului efectuate de către constructor. Înainte de aprovizionare se vor prezenta beneficiarului mostre de tamplărie și accesorii, după care vor fi livrate pe șantier cu toate elementele complet asamblate și ajustate, cu toate accesorii metalice montate și protejate.

Transportul și depozitarea se vor face cu grija pentru a se evita deteriorarea. Folia de protecție se va înlătura numai după terminarea tuturor lucrărilor care pot să deterioreze tamplăria sau geamurile.

Tocurile de usi pot fi livrate montate, constituind un ansamblu cu foaie de usa sau pot fi neasamblate și livrate varat de foile de usa. În ambele cazuri, tocurile și foile de usi sunt echipate cu accesorii necesare pentru acționare, încheiere și blocare, având asigurată interschimbabilitatea tocurilor și a foilor de usi după montarea în construcții. Tamplăria nefinisată se transportă neambalată. Transportul se face cu mijloace de transport acoperite. În mijlocul de transport, tamplăria va fi așezată pe suport, șipci care să le țină la loc cu apă care să nu scurgă pe prelate sau ambalaje. După încărcare se va asigura stabilitatea prin consolidare cu șipci și tamponare așezate între acestea și pereții vehiculului. Depozitarea se va face în încăperi uscate, ferite de ploaie și raze solare, ferite de vânt și degradări prin lovire.

Piese de feronerie și accesorii se vor livra în cutii bine ambalate, pentru a nu se deteriora. Piese de feronerie se vor livra în seturi, pentru o mai ușoară evidențiere la montajul pe tamplărie. Tamplăria va fi adusă în șantier cu feroneria gata montată (balamale, cremoane, foarfeți, oliviere, zăvoare). Drușoarele și șildurile la usile interioare se vor monta ulterior. Usile exterioare de intrare se vor monta echipate cu toată feroneria, inclusiv broșca yale. Feroneria și accesorii se vor depozita în spații închise, ferite de umezeală și agenți corozivi. Transportul se va face cu mijloace de transport acoperite. Fiecare lot de livrare trebuie să fie însoțit de documentul de certificare a calității, întocmit conform dispozițiilor legale în vigoare.

Execuția lucrărilor

Usile și ferestrele vor fi puse în opera în conformitate strictă cu recomandările producătorilor și documentele tehnice ale domeniului și materialelor alese a fi puse în opera (agregamente tehnice, instrucțiuni). Multe dintre deficiențele tamplăriei termoizolante se datorează unei erori de montare, motiv pentru care montajul este cel puțin la fel de important ca și celelalte elemente ale unei investiții în tamplărie termoizolantă. În cazul în care montajul uneste corect executat există riscul să apară o serie de probleme precum:

- d) imperfecția izolării fonice, deficiența atribuită în mod eronat tamplăriei în sine
 - e) imperfecția izolării termice
 - f) infiltrarea apei în interior
 - g) apariția condensului
- Pentru realizarea unui montaj cat mai corect al tamplăriei termoizolante se vor avea în vedere următoarele:
- c) montarea tamplăriei se va face numai de către echipe de constructori specializați,
- dotate cu unelte și echipamente necesare

- d) montajul trebuie realizat de la jumătatea parapetului către Interior
- e) glariile trebuie prevăzute atât la interior cât și la exterior
- f) tamplăria trebuie etanșată complet, prin aplicarea benzii comprimate pe conturul ramei, atât în interior cât și în exterior, precum și prin aplicarea spumei poliuretanelor în zona de racord cu pereții.

Intretinerea si protejarea lucrarilor

Pana la receptie lucrarilor se va avea grija ca tãmplaria sa nu fie deteriorata în cursul executarii ultimelor operatiuni de finisare. Este recomandat ca usile sa fie protejate cu hãrtie în timpul zugrãvellilor. Elementele de feronerie se vor proteja în timpul executarii lucrarilor de vopsitorie si zugrãveli prin învelirea lor în pãnzã impermeabilã sau folie de polietilenã. Transportul si manipularea elementelor de tãmplarie care au feronerie gata montatã se va face cu grija deosebitã pentru ca aceasta sa nu fie deterioratã.

Generalitati

Grosimile sunt calculate în functie de cerintele de performantã ale tãmplariei si de dimensiuni.
Calculule se efectueaza conform cerintelor din standarde

Sticla izolantã

Sticla izolantã si care nu permite trecerea razelor solare calorice cu capacitãti ridicatã de izolare facutã din douã foi ogîndate separate printr-un spatiu care e umplut cu un amestec de gaz care are calitatã izolantã mai puternicã decãt aerul. Foaia ce margineste cavitatã la interior a fost acoperitã în timpul turnãrii cu oxid metalic printr-un proces piroliza.

Idem pentru foaia ce margineste cavitatã la exterior.

Cele douã foi sunt montate pe o teavã interioarã din oel galvanizat prin intermediul a 2 garnituri.
Imbinãrile de colt sunt complet etansate cu butil care este injectat sub presiune.

Date tehnice:

latimea cavitãtii: 12 mm.

transparenãta: 97%

factorul de protecãie împotriva soarelui: 58%

valoarea k : <1.9 W/m²°K masuratã conform standardului, NBN 60-204 european

Standarde si acte normative.

- C 47-86 Instruciuni tehnice pentru folosirea si montarea geamurilor si a altor produse de sticlã în construcãii
- SR EN 12150-2:2004 Sticlã pentru construcãii. Geam de securitate de sticlã silico-calco-sodicã securizat termic. Partea 2: Evaluarea conformitããii/Standard de produs
- SR EN 12337-2:2004 Sticlã pentru construcãii. Geam de sticlã silico-calco-sodicã securizat chimic. Partea 2: Evaluarea conformitããii/Standard de produs
- SR EN 13024-2:2004 Sticlã pentru construcãii. Geam de securitate borosilicatic securizat termic. Partea 2: Evaluarea conformitããii/Standard de produs
- SR EN 14179-2:2005 Sticlã pentru construcãii. Geam de securitate de sticlã silico-calco-sodicã securizat termic si tratat Heat Soak. Partea 2: Evaluarea conformitããii/Standard de produs
- SR EN 14321-2:2006 Sticlã pentru construcãii. Geam de securitate de sticlã silico-alcalino-pãmãntoasã securizat termic. Partea 2: Evaluarea conformitããii/Standard de produs
- SR EN 14449:2005 Sticlã pentru construcãii. Geam stratificat si geam de securitate stratificat. Evaluarea conformitããii/Standard de produs
- SR EN 1096-4:2004 Sticlã pentru construcãii. Geam peliculizat. Partea 4: Evaluarea conformitããii/Standard de produs
- SR EN 1279-5+A2:2010 Sticlã pentru construcãii. Elemente de vitraje izolante. Partea 5: Evaluarea conformitããii
- SR EN 1748-1-2:2004 Sticlã pentru construcãii. Produse de bazã speciale. Sticlã borosilicaticã. Partea 1-2: Evaluarea conformitããii/Standard de produs
- SR EN 1748-2:2004 Sticlã pentru construcãii. Produse de bazã speciale - Vitroceram. Partea 2-2: Evaluarea conformitããii/Standard de produs
- SR EN 1863-2:2004 Sticlã pentru construcãii. Geam de sticlã silico-calco-sodicã cãlit termic. Partea 2:

Geamurile cu doua randuri sunt garantate 10 ani impotriva opacitatii cauzate de condens sau depunerile de praf pe partile interioare ale geamului. Garantia il face raspunzator pe producator de greselile de executie si pe antreprenor raspunzator de greselile de montaj.

Antreprenorul trebuie sa prezinte biroului tehnic certificat de garantie.

Garantia incepe din momentul instalarii provizorii.

Garantia acopera: inlocuirea vechilor si instalarea noilor foi de geam/rame, incluzand toate lucrarile de finisare.

Protectia muncii

Se va respecta legislatia si normele in vigoare privind protectia muncii.

Generalitati

Acest capitol cuprinde specificatii pentru feronerie la tãmplaria interioara si exteriorã a cladirilor civile si industriale.

Standarde si normative de referinta

Acolo unde exista contradicții între recomandările prezentelor specificatii si cele din standardele si normativele enumerate mai jos, instructiunile din specificatii vor avea prioritate.

Standarde:

- C 47-1986 Instructiuni tehnice pentru folosirea si montarea geamurilor si a altor produse de sticla în constructii.
- SR EN 1935:2003 Accesorii pentru constructii. Balama cu ax simplu. Cerințe și metode de încercare
- SR EN 1125:2008 Feronerie pentru clădiri. Dispozitive de ieșire antipanică acționate printr-o bară orizontală destinate utilizării pe căile de evacuare. Cerințe și metode de încercare
- SR EN 1154:2001 Feronerie pentru clădiri. Dispozitiv pentru închidere controlată pentru uși. Cerințe și metode de încercare
- SR EN 1155:2001 Feronerie pentru clădiri. Dispozitive de oprire- deschidere acționate electric pentru uși balante. Cerințe și metode de încercare
- SR EN 1158:2001 Feronerie pentru clădiri. Dispozitive de coordonare a canalelor. Cerințe și metode de încercare

Materiale utilizate. Materiale

Materiale marunte: surburi pentru lemn de marini corespunzatoare, protejate impotriva coroziunii prin acoperire electrochimica cu zinc.

Feronerie si accesorii

Feroneria si accesorile vor corespunde specificatiilor normativelor in vigoare.

Livrare, depozitare, manipulare

Piesele de feronerie si accesorile se vor livra în cutii bine ambalate, pentru a nu se deteriora.

Piesele de feronerie se vor livra în seturi, pentru o mai usoara evidentiere la montajul pe tãmplarie.

Tãmplaria va fi adusa în santier cu feroneria gata montata (balamale, cremoane, foarfeci, olivere, zavoare).

Drucarele si sildurile la usile interioare se vor monta ulterior.

Usile exterioare de intrare se vor monta echipate cu toata feroneria, inclusiv broasca yale. (8) 1336

Feroneria si accesorile se vor depozita în spatii închise, ferite de umezeala si agenti corozivi.

Transportul se va face cu mijloace de transport acoperite.

Fiecare lot de livrare trebuie sa fie însoțit de documentul de certificare a calitatii, întocmit conform dispozitiilor

legale în vigoare.

SPECIALITATEA INSTALATII

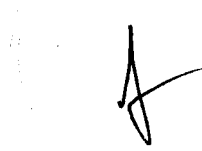
<u>DENUMIREA LUCRARI</u>	CONSTRUIRE CAPELA IN COMUNA DRANIC, SAT FOISOR, JUDETUL DOLJ
<u>BENEFICIAR</u>	COMUNA DRANIC
<u>PROIECTANT GENERAL</u>	S.C DARHIM ARHITECTURA S.R.L
<u>NR. PROIECT</u>	24/DHA/25
<u>FAZA</u>	<u>P.T. + D.E.</u>
<u>AMPLASAMENT</u>	COMUNA DRANIC, SAT FOISOR, STR. PRINCIPALA, NR. 91, JUDETUL DOLJ

SPECIALITATEA INSTALATII ELECTRICE

<u>DENUMIREA LUCRARI</u>	CONSTRUIRE CAPELA IN COMUNA DRANIC, SAT FOISOR, JUDETUL DOLJ
<u>BENEFICIAR</u>	COMUNA DRANIC
<u>PROIECTANT GENERAL</u>	S.C DARHIM ARHITECTURA S.R.L
<u>NR. PROIECT</u>	24/DHA/25
<u>FAZA</u>	<u>P.T. + D.E.</u>
<u>AMPLASAMENT</u>	COMUNA DRANIC, SAT FOISOR, STR. PRINCIPALA, NR. 91, JUDETUL DOLJ

LISTA DE SEMNĂTURI:

INSTALATII: Ing. Nastasie Gabriel



BORDEROU:

A. PIESE SCRISE:

Nr. Crt.	Denumire plan
1	Foaia de capat
2	Lista de semnături
3	Borderou
4	Memoriu tehnic

B. PIESE DESENATE:

No.	Denumire
IE.01	Schema monofilara

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

CONSTRUIRE CAPELA IN COMUNA DRANIC, SAT FOISOR, JUDETUL DOLJ

1.2. Amplasamentul

COMUNA DRANIC, SAT FOISOR, STR. PRINCIPALA, NR. 91, JUDETUL DOLJ

1.3. Beneficiarul investiției

U.A.T. COMUNA DRANIC

1.4. Proiectant general

S.C. DARHIM ARHITECTURA S.R.L

1.5. Bazele de proiectare

La elaborarea prezentului proiect s-au respectat Legea 319/2006 și Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor aprobate cu ordinul MLPAT nr.1219/MC 3.03.1994 și M.I. 381/04.03.1994, abrogat și înlocuit de Ordin 163/2007

În conformitate cu HG 261/1994 Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, categoria de importanță este C (construcții de importanță normală) ABROGAT, înlocuit de HG 766/1997 care încadrează :

A. Categoria de importanță: „D”

B. Clasa de importanță: IV

În conformitate cu prevederile art. 2.1.3 din Normativul de siguranță la foc a construcțiilor P 118 – 99 întreaga construcție va avea RISC MIC DE INCENDIU. Construcția analizată se încadrează în gradul II de rezistență la foc, conf.prev.art. 2.1.9.- 2.1.10. din Norm.P-118/99.

La baza întocmirii proiectului de instalații electrice au stat:

- Tema de proiectare elaborată de beneficiar;
- Tema de arhitectură elaborată de proiectantul de specialitate;
- Teme de specialitate: instalații termice și instalații sanitare.

Proiectul a fost întocmit în conformitate cu prevederile următoarelor norme și normative în vigoare:

-Legea nr. 10/1995, modificată prin Legea nr. 177/2015, privind calitatea în construcții;

-Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor

-Legea nr. 13/2007 privind energia electrică;

-Legea nr. 137/1995 privind protecția mediului;

- Legea nr. 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Legea nr. 319/2006 privind securitatea si sanatatea in munca;
- Legea nr. 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor si protectia persoanelor;
- H.G.R. nr. 766/21.11.1997 pentru aprobarea unor reglementari privind calitatea in constructii;
- Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin H.G.R. nr. 272/1994;
- Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin H.G.R. nr. 273/1994;
- Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor, indicativ C 56 – 02;
- Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare, indicativ NP 068 – 02;
- Norme Generale de Protectia Muncii – 2002;
- Norme de protectia muncii pentru activitati in instalatiile electrice, indicativ PE 119/90;
- Norme generale de aparare impotriva incendiilor, aprobate prin ordin MAI nr. 163/28.02.2007;
- Norme de prevenire si stingere a incendiilor pentru ramura energiei electrice, indicativ NTE 001/03/00
- Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executiei lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, indicativ C300-94;
- Normativ de siguranta la foc a constructiilor, indicativ P118 – 99;
- Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingerea incendiilor, indicativ P118/2-2013
- Normativ pentru proiectarea constructiilor in zone seismice, indicativ P100/1–/2006;
- Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor, indicativ I7-2011;
- Normativ pentru proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri, indicativ NP-061-02;
- Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice interioare de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie, indicativ I.18/1 – 01;
- Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de semnalizare a incendiilor si a sistemelor de alarmare contra efracției din cladiri, indicativ I 18/2 - 02;
- Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor Partea a III-a - Instalatii de detectare, semnalizare si avertizare incendiu Indicativ P118/3 – 2015;
- Normativ pentru proiectarea si executia retelelor de cabluri electrice, indicativ NTE 007/08/00;
- Normativ privind limitarea regimului nesimetric si deformant in retelele electrice, indicativ PE 143/94;

-Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant, indicativ 1. RE – Ip30 – 04;

-Ghid privind criteriile de performanta ale cerintelor de calitate pentru instalatii electrice din cladiri, indicativ GT – 059 – 03;

-Ghid privind elaborarea caietelor de sarcini pentru executarea lucrarilor de constructii si instalatii, aprobat prin O.MTCT nr. 39/2004;

-SR EN 61140/2002 - Protectia impotriva socurilor electrice in instalatii si echipamente electrice;

-SR HD 60364-4-41/2007 - Instalatii electrice de joasa tensiune. Protectia impotriva socurilor electrice;

-SR HD 60364-5-54/2007 - Instalatii electrice de joasa tensiune. Sisteme de legare la pamant, conductoare de protectie;

-SR EN 62305 - Protectia impotriva trasnetului;

-SR EN 60439-1 - Ansambluri prefabricate de aparataj de joasa tensiune;

-SR EN 1838/2003- Iluminatul de siguranta;

-SR EN 54-1...25(standard pe parti) - Sisteme de detectare si de alarma la incendiu.

-Ordinul MAI nr. 129/2016 - aprobarea Normelor metodologice privind avizarea și autorizarea de securitate la incendiu și protecție civilă.

Instalatiile electrice proiectate sunt dimensionate pentru utilizare 400/230V; 50Hz.

Documentatia va cuprinde verificare tehnica din punct de vedere al cerintelor esentiale de calitate a,b,c,d,e,f,g, aferente specialitatii le conform prevederilor Legii 10/1995, modificata si completata prin Legea 177/2015, de catre un verificator atestat MDRAP, prin grija beneficiarului.

In conformitate cu Legea 10/1995, modificata si completata prin Legea 177/2015, se stabileste ca faze determinante a executiei: verificarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant a cladirii si probe de functionare a instalatiilor electrice.RIA DE IM/1997

1.1 Limitele proiectului

Proiectul de instalatii electrice este limitat la bornele de iesire din tabloul general de alimentare descris mai jos, iar in aval satisface toti consumatorii de energie electrica din incinta. Solutia privind avizul de racordare nu face obiectul prezentului proiect.

1.2 CONTORIZAREA ENERGIEI ELECTRICE

Energia electrica consumata va fi contorizata conform avizului de racordare. In pararel, cladirea va dispune de un sistem fotovoltaic care se va racorda la un contor bidirectional.

2. Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica a cladirii se va face de la un post de transformare amplasate in exteriorul cladirii, conform solutiei din avizul de racordare, ce va fi eliberat de furnizorul de energie electrica la solicitarea beneficiarului.

Datele electroenergetice de consum pentru intreaga cladire sunt:

- putere electrica instalata P_i : 6.50 - kW
- putere electrica absorbita P_a : 5.20 - kW

Receptoarele de energie electrica constau in: iluminat artificial, prize, aparatura pompe de caldura, etc.

2.1 Distribuia energiei electrice

Instalatiile electrice interioare vor fi executate cu cabluri electrice din cupru cu intarziere la propagarea focului tip CYY-F pentru consumatorii normali.

Toate cablurile folosite la distributia energiei electrice vor avea tensiunea nominala Un de minim 1kV conf. NTE 007/08/00.

Se va monta obligatoriu DDR – dispozitiv de protective cu curent diferential residual – cu curentul nominat de functionare mai mic de 0.3A.

Schema de distributie a energiei electrice este de tip **TN-C** până la nivelul tabloului electric general TEG și **TN-S** în aval de acesta.

Golurile pentru trecerea cablurilor prin plansee, pardoseli sau pereti, vor fi etansate in vederea evitarii propagarii flacarilor, trecerii fumului sau a gazelor. Limita de rezistenta la foc a elementelor de etansare a golurilor trebuie sa fie cel putin egala cu cea a elementului strabatut.

Selectivitatea protectiilor diferentiale trebuie să fie de asemenea, respectate. Pentru o cascada de protectii diferentiale, dispozitivele diferentiale din amonte trebuie să fie în mod obligatoriu de tipul selectiv întârziat.

Pe tabloul electric general se va prevedea cate un buton "tip ciuperca" de deconectare automata a alimentarii. Toate tablourile electrice se vor prevedea cu rezerva de spatiu de minim 20%.

Cladirea va dispune de un sistem fotovoltaic of-grid complet echipat compus din:

- panouri fotovoltaice.
- invertor on-grid monofazat;

Panouri fotovoltaice se vor monta pe structura-suport pe acoperisul sau pe lateralele cladirii.

Sistemul se va racorda la tabloul electric general TEG la contorul bidirectional.

2.1.1 ILUMINATUL NORMAL SI DE SIGURANTA

Iluminatul artificial in cladire se va realiza cu corpuri de iluminat echipate cu surse led. Corpurile de iluminat vor fi alimentate intre faza si nul. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor.

Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductele de alimentare. Dispozitivele de suspendare ale corpurilor de iluminat (carlige de tavan, dibluri, etc.) se aleg astfel incat sa suporte fara deformare o greutate de 5 ori mai mare decat a corpurilor de iluminat, dar cel putin 10 kg.

In camerele periculoase din punct de vedere electric (grupuri sanitare) nu se vor monta aparate de comutare sau doze de derivatie, acestea fiind prevazute a se monta in exteriorul incaperilor respective.

Grupurile sanitare, mediu umed periculos, vor fi iluminate cu corpuri de iluminat etanse cu grad de protectie minim IP44.

Comanda iluminatului se va face manual, prin intermediul comutatoarelor, intrerupatoarelor sau senzorilor de miscare. Intrerupatoarele si comutatoarele se monteaza pe conductorul de faza si corespund modului de pozare a circuitelor si gradului de protectie cerut de mediul respectiv. Inaltimea de montaj a intrerupatoarelor si comutatoarelor va fi de 1,2 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pana in axul aparatului.

Nu se vor instala circuite pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. De asemenea, distanta intre circuitele de iluminat si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30 m si nu contine inadiri la conductoarele electrice).

Iluminatul de siguranta va fi compus din:

- Iluminatul de securitate impotriva panicii - cf. art. 7.23.9 din I7/2011 se va prevedea in incaperile mai mari de 60mp (case de scara) si va avea comanda automata de punere in functiune dupa caderea iluminatului normal. Acesta va fi realizat cu corpuri de iluminat autonome min 1h; timpul de punere in functiune max 5s.

- Iluminatul de securitate pentru evacuare - cf art. 7.37.2 din I7/2011 trebuie sa fie amplasate astfel incat sa asigure un nivel de iluminare adecvat langa fiecare usa de iesire si in locurile unde este necesar sa fie semnalizat un pericol potential sau amplasamentul unui echipament de siguranta dupa cum urmeaza:

- a) langa scari (sub 2m pe orizontala), astfel incat fiecare treapta sa fie iluminata direct;

- b) langa (sub 2m pe orizontala) orice alta schimbare de nivel;

- c) la fiecare usa de iesire destinata a fi folosita in caz de urgenta;

- d) la panourile/indicatoarele de semnalizare de securitate;

- e) la fiecare schimbare de directie;

- f) in exteriorul si langa (sub 2m pe orizontala) fiecare iesire din cladire;

- g) langa (sub 2m pe orizontala) fiecare post de prim ajutor;

- h) langa (sub 2m pe orizontala) fiecare echipament de interventie impotriva incendiului (stingatoare) si fiecare punct de alarma (declansatoare manuale de alarma in caz de incendiu), panouri repetoare de semnalizare si/sau comanda in caz de incendiu;

- i) la scari rulante

Iluminatul de securitate pentru evacuare trebuie sa functioneze permanent. Acesta va fi realizat cu corpuri de iluminat autonome min 1h; timpul de punere in functiune max 5s. Iluminatul de siguranta va fi realizat cu corpuri de iluminat autonome (executate conform SR EN 60598-2-22) si acestea vor fi alimentate pe circuite din tablourile de distributie pentru receptoare normale. Iluminatul de securitate impotriva panicii, se va alimenta de pe circuite comune cu corpurile de iluminat pentru iluminatul normal.

Iluminatul de securitate pentru evacuare se va alimenta de pe circuite distincte de corpurile de iluminat pentru iluminat normal.

Alimentarea corpurilor de iluminat de siguranta se va realiza cu cabluri cu intarzire la propagarea focului, tip CYY-F (conform cu SR EN 50266).

2.1.2 Instalatia de prize si forta

Circuitele de prize si forta vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat.

Toate prizele sunt prevazute cu contact de protectie si sunt protejate cu disjunctoare diferentiale, astfel incat orice defect sa realizeze scoaterea de sub tensiune a lor. Pe

circuitele de prize este prevazuta o putere instalata de 2000W, in conformitate cu prevederile normativului I7/2011. In zonele tehnice cat si in zonele exterioare se vor prevedea prize cu grad de protectie sporit tip IP44, cu capac de protectie, in restul zonelor fiind de tip IP 20.

Racordurile electrice de forta vor fi dispuse pe circuite diferite in functie de gradul de importanta.

Toate echipamentele de forta vor fi achizitionate cu panou propriu de automatizare si control, astfel incat in sarcina proiectantului de instalatii electrice este doar alimentarea pe partea de forta a echipamentelor. Legaturile intre unitatile interioare si cele exterioare ale diverselor echipamente se vor realiza de catre furnizorul de echipamente.

Numarul cablurilor precum si sectiunea lor este adaptata puterii consumatorului. In mod analog sunt alese si aparatele din tablourile electrice.

2.2 Instalatia de paratarasnet

Instalația contracarează efectele trăsnetului asupra construcției: incendierea materialelor combustibile, degradarea structurii de rezistență datorită temperaturilor ridicate ce apar ca urmare a scurgerii curentului de descărcare, inducerea în elementele metalice a unor potențiale periculoase. Instalația are de asemenea rolul de a capta și scurge spre pământ sarcinile electrice din atmosferă pe măsura apariției lor.

Conform normelor cladirea prezinta necesitatea unei instalatii de paratrasnet, NIVEL I de protectie. Instalatia de paratrasnet va consta in montarea a unui dispozitiv electronic de captare tip PDA montat pe acoperisul imobilului. Varful dispozitivului de capatre PDA trebuie sa fie cu minim 2.0 m peste orice obstacol.

De la instalatia de captare, se vor realiza 2 coborari la priza de pamant naturala din fundatia cladirii, cu conductor rotund OL-Zn Ø10 mm. Coborarile se vor executa de preferinta dintr-o bucata fara imbinari. In cazul in care nu se poate, numarul imbinarilor trebuie redus la minimum, iar imbinarile se realizeaza prin sudare, lipire, suruburi sau buloane.

La proiectarea și executarea instalatiei de protectie împotriva trăsnetului (IPT) se au în vedere cerințele normativului I7/11, asigurându-se o concepție optimă tehnic și economic și echipamente agrementate conform legii 10/1995.

2.3 Instalatia de priza de pamant

Priza de pamant aferenta imobilului va fi de tip artificiala, realizata din platbanda OL-Zn 40x4 mmp dispusa in pamant. La platbanda se vor lega electrozi tip cruce $h=2.5m$.

Priza de pamant pentru protectia impotriva trasnetelor este comuna cu priza de pamant aferenta protectiei impotriva tensiunilor de atingere accidentala. Prin urmare valoarea rezistentei de dispersiei NU va depăși valoarea 1 ohm.

Priza de pamant se va scoate in interiorul cladirii si se va lega BEP (bara de egalizare potential – langa tabloul electric general TEG). In cazul in care rezistenta de dispersie nu este mai mica de valoarea impusa de normativul I7/2011 se va suplimenta priza de pamant cu electrozi verticali si orizontali, pana la obtinerea valorii impuse.

3. MASURI DE PROTECTIE IMPOTRIVA SUPRATENSIUNILOR DIN RETEA SAU DE NATURA ATMOSFERICA

Pentru protectia echipamentelor alimentate electric impotriva supratensiunilor din retea (de comutatie) sau de natura atmosferica, pe intrarea tabloului general cat si a tablourilor secundare s-au prevazut descarcatoare de supratensiuni, care se vor lega direct la priza de pamant.

4. MASURI DE PROTECTIE IMPOTRIVA ELECTROCUTARII

Masuri impotriva atingerii directe: protectia se asigura prin izolari, carcasari, separari, protectie diferentiala, conform prevederilor normativului I7/11.

Masuri impotriva atingerilor indirecte: protectia de baza se asigura prin legarea la conductorul de protectie PE, prin al treilea, respectiv al cincilea conductor din componenta circuitelor de alimentare ale tablourilor sau receptoarelor.

Ca masura suplimentara se prevede protectia diferentiala 30mA pe circuitele de prize din locurile periculoase din punct de vedere electric. Schema de protectie impotriva electrocutarilor este de tipul TN-S (cu neutrul izolat pe parcursul intregii scheme). Se va urmari ca N si PE sa nu fie in contact pe toata distributia electrica.

La priza de pamant se vor lega toate echipamentele metalice, tablourile electrice, structura metalica, tevi, tubulaturi metalice etc. Se interzice legarea in serie a maselor materialelor si echipamentelor legate la conductoare de protectie intr-un circuit de protectie.

5. EXIGENTE DE CALITATE

Rezistenta si stabilitate se realizeaza prin:

- rezistenta mecanica a elementelor instalatiei la eforturile exercitate in timpul utilizarii

- numarul minim de manevre mecanice si electrice asupra aparatelor electrice si a corpurilor de iluminat, care nu produc deteriorari si uzura

Siguranta la foc se realizeaza prin:

- adaptarea instalatiei electrice corespunzator rezistentei la foc a elementelor de constructie

Siguranta in exploatare se realizeaza prin:

- protectia utilizatorului impotriva socurilor electrice, prin atingere directa, sau indirecta

- securitatea instalatiei electrice la functionarea in regim anormal: protectia la suprasarcina si la scurtcircuit

Protectia mediului se realizeaza prin:

- evitarea riscului de producere sau favorizare a dezvoltarii de substante nocive sau insalubre de catre instalatiile electrice

Întocmit,

ing. Nastasie Gabriel



BREVIAR DE CALCUL INSTALATII ELECTRICE

DIMENSIONAREA CIRCUITELOR SI COLOANELOR

Determinarea sectiunii conductoarelor electrice folosite in circuite si coloane electrice rezulta din conditia de stabilitate termica la incalzire. Sectiunile astfel determinate se verifica la caderea de tensiune.

A. Alegerea sectiunii la incalzire

Determinarea curentului de calcul I_c se face astfel:

Pentru circuit monofazat, cu relatia:

$$I_c = P_i / (U_f \cdot \cos \varphi)$$

Pentru coloana monofazata, cu relatia:

$$I_c = P_i \cdot k_s / (U_f \cdot \cos \varphi)$$

B. Verificarea sectiunii la pierderea de tensiune

Determinarea pierderii de tensiune ΔU % se face astfel:

Pentru circuit monofazat, cu relatia:

$$\Delta U \% = [2 \cdot 100 / \gamma \cdot U_f^2] \cdot \sum [P_i \cdot l_i / S_i]$$

Pentru coloana monofazata, cu relatia:

$$\Delta U \% = [2 \cdot 100 \cdot k_s / \gamma \cdot U_f^2] \cdot \sum [P_i \cdot l_i / S_i], \text{ unde au mai fost utilizate urmatoarele notatii:}$$

ΔU % - pierdere de tensiune [%]

γ - conductivitatea materialului [$m/\Omega \cdot mm^2$]

l_i - lungimea tronsonului de circuit, respectiv de coloana [m]

S_i - sectiunea conductorului pe tronsonul de calcul [mm^2]

Pentru sectiunile alese, pierderea de tensiune admisa de la cofretul de bransament de joasa tensiune pana la ultimul receptor nu trebuie sa depaseasca:

- 3% pentru receptoarele din instalatii electrice de lumina racordate la firida de bransament;
- 5% pentru restul receptoarelor (fora, etc.) din instalatii racordate la firida de bransament;
- 8% pentru receptoarele din instalatii electrice de lumina racordate la post de transformare;
- 10% pentru restul receptoarelor (fora, etc.) din instalatii racordate la post de transformare;

Prin calcul se determina sectiunea conductorului activ (faza) care in cazul distributiei monofazate este egala cu sectiunea conductorului de nul.

Sectiunile conductoarelor determinate prin calcul nu vor fi mai mici decat sectiunile minime admise in Anexa 6 din Normativul I7-2011.

C. Protectia circuitelor si coloanelor electrice

Circuitele si coloanele pentru iluminat si prize se vor proteja impotriva supracurentilor care apar datorita scurtcircuitelor sau suprasarcinilor. Protectia se face cu sigurante fuzibile sau cu intrerupatoare automate mici prevazute cu relee termice.

Valoarea curentului nominal al intrerupatorului automat mic prevazut cu relee termice va fi cel mult egala cu valoarea curentului maxim admis in conductele ce trebuie protejate, dupa relatia:

$I_n < I_{max}$ ad in care:

I_n curentul nominal al intrerupatorului automat mic [A]

I_{max} ad curentul maxim admis in conductele de protejat [A]

Valoarea curentului nominal al fuzibilului sigurantei I_n fuz va fi egala cu cel mult 80% dar nu mai putin de 60% din valoarea curentului maxim admis in regim permanent in conductele de protejat I_{max} ad , dupa relatia:

$$0,6 I_{max} ad < I_n fuz < 0,8 I_{max} ad$$

Dispozitivele de protectie se vor monta in urmatoarele locuri:

- la iesirea din contorul de tarifazare, daca lungimea coloanei pana la tabloul de distributie este mai mare de 20 m;
 - la intrarea in tablourile de distributie cu puterea instalata mai mare de 8 kW;
 - la intrarea in tablourile de iluminat cu mai mult de 5 circuite alimentate direct din reseaua de joasa tensiune a furnizorului;
 - la plecarile din tablourile de distributie;
 - in toate punctele in care sectiunea coloanei descreste;
- fac exceptie cazurile in care dispozitivul de protectie din amonte de punctul respectiv, asigura sectiunea cea mai mica a ramificatiei;
- la plecarile racordate la tablourile de distributie inaintea sigurantelor generale sau direct la bornele de intrare in tablou (de exemplu coloana sau circuitul iluminatului de siguranta);

Circuitele de iluminat se vor executa utilizind conductoare de tip FY 1,5 mmp, protejate in tuburi PVC si montate ingropat sau aparent.

Circuitele de prize se vor executa utilizind conductoare de tip FY 2,5 mmp, protejate in tuburi PVC si montate ingropat sau aparent.

Coloanele (alimentarea tabloului de distributie de la B.M.P.M) se vor executa utilizind cablu de tip ACYABY 3 x 10 mmp, protejate in strat de nisip si montat subteran.

Protejarea circuitelor de iluminat se va face utilizind sigurante automate magnetotermice de 10 A, circuitele de prize vor fi protejate utilizind sigurante automate cu protectie diferentiala de 16 A- 30 mA.

Echiparea tabloului electric de distributie se va face conform schemei monofilare.

Orice completare sau modificare a echiparii tabloului de distributie se va face numai cu aprobarea proiectantului si acceptul beneficiarului investitiei.

Ing. Nastasie Gabriel



PROGRAM DE CONTROL PE FAZE DETERMINANTE INSTALATII ELECTRICE

Denumirea obiectivului de investitii:

CONSTRUIRE CAPELA IN COMUNA DRANIC, SAT FOISOR, JUDETUL DOLJ
COMUNA DRANIC, SAT FOISOR, STR. PRINCIPALA, NR. 91, JUDETUL DOLJ
COMUNA DRANIC

Amplasament:

Beneficiarul investitiei:

Elaborator documentatie:

Numar proiect:

Faza de proiectare:

S.C. DARHIM ARHITECTURA S.R.L.

24/DHA/25

P.T. +D.E.

Legii 10/95; Legea 177/2015 (cu modificarile ulterioare republicate) privind calitatea în construcții, etapele de verificare stabilite de proiectant pentru execuția lucrărilor instalații electrice sunt următoarele :

Nr. crt.	Faza de lucrări de urmărit	Metoda de verificare	Participanți	Documente	Precizări
1	Verificarea agrementelor tehnice și a buletinelor de calitate a materialelor și echipamentelor puse în operă	Constatări la vedere	B, E, PI	P.V.L.A.	
2	Verificarea preliminară a continuității conductoarelor electrice înainte ca să se monteze	Masuratori	B, E	P.V.V.C.L.	
3	Verificarea integrității tuburilor ce se montează	Constatări la vedere	B, E	P.V.L.A. P.V.V.C.L.	
4	Verificarea rezistenței de izolație a conductoarelor	Incercari	B, E	P.V.V.C.L.	
5	Verificarea conexiunii conductoarelor , a culorilor de indentificare a acestora , a succesiunii fazelor	Constatări la vedere Masuratori	B, E	P.V.V.C.L.	
6	Verificarea realizării inst. electrice conf. planurilor înainte recepției preliminară , verificarea traseelor circuitelor , distanța față de alte instalații , distanța între punctele de fixare	Constatări la vedere	PI, B, E	P.V.R.C	
7	Verificarea condițiilor de montare a cablurilor, a condițiilor de pozare a acestora	Constatare la vedere	PI, B, E	P.V.L.A	

PI – proiectant instalatii
 PG – proiectant general
 E – executant
 B – beneficiar (reprezentantul beneficiarului)
 P.V.L.A.-proces verbal lucrari ascunse
 P.V.F.D.-proces verbal faza determinanta
 P.V.R.-proces verbal receptie
 P.V.V.C.L- verificare-constatare calitatea lucrarilor
 P.V.R.C-proces verbal receptie calitativa
 I – inspector ICLPUAT

LEGENDA :

NOTĂ :

1. Prin fază determinantă se înțelege stadiul fizic la care lucrarea odată ajunsă nu se mai poate continua fără încheierea documentelor înscrise în col. 5 a tabelului.
2. Executantul va convoca participanții la verificarea lucrărilor cu minim 10 zile înainte de termenul propus.
3. La recepția finală a obiectivului, prezentul program împreună cu documentele încheiate se vor anexa la CARTEA CONSTRUCȚIEI.
4. Alte faze de control prevăzute în norme, vor face obiectul programului propriu de verificare a calității al executantului prin responsabilul tehnic al lucrării. Rezultatele acestui program, se concretizează în P.V. de lucrări ascunse, evidența certificatelor de calitate și toate documentele de șantier prevăzute de legislația în vigoare.
- 5.Executantul nu este îndreptățit a face înlocuiri de materiale sau aparate fără avizul scris al proiectantului.
- 6.Executantul va anunța în scris ceilalți factori interesați pentru participare cu minimum 10 zile înaintea datei la care urmează a se face verificarea.
- 7.Atât pentru problemele cuprinse în prezenta listă, cât și pentru toate celelalte lucrări de execuție, analiza permanentă a calității revine beneficiarului.
- 8.La recepția obiectului, un exemplar din prezentul program complet se va anexa la cartea construcției.

BENEFICIAR	EXECUTANT	PROIECTANT	INSPECTORATUL DE STAT ÎN CONSTRUCȚII
-------------------	------------------	-------------------	---



S.C. DARHIM ARHITECTURA S.R.L
Oras Piatra Olt, sat Bistrita Noua, str Cepari, Nr. 28, judetul Olt
CUI 47717991 J28/200/2023

CAIETE DE SARCINI INSTALATII ELECTRICE

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

CONSTRUIRE CAPELA IN COMUNA DRANIC, SAT FOISOR, JUDETUL DOLJ

1.2. Amplasamentul

COMUNA DRANIC, SAT FOISOR, STR. PRINCIPALA, NR. 91, JUDETUL DOLJ

1.3. Beneficiarul investitiei

U.A.T. COMUNA DRANIC

1.4. Proiectant general

S.C. DARHIM ARHITECTURA S.R.L.

1. CONSIDERAȚII GENERALE

1.1. Prezentul caiet de sarcini Stabilește principalele condiții tehnice constructive si funcționale pe care trebuie sa le indeplineasca instalațiile electrice” .

1.2. Condițiile tehnice din prezentul caiet de sarcini se refera la execuția instalațiilor electrice, fiind valabile pentru tensiuni nominale de pana la 1000V.

2. PROGRAMUL TEHNOLOGIC

Ordinea de execuție a lucrărilor prevăzute în proiect este următoarea: Instalații electrice exterioare: extindere retea

- Studierea documentației de execuție, respectiv confruntarea acesteia cu situația din teren;
- Verificarea cantitativă și calitativă a materialelor ce urmează a fi puse în operă;
- Executarea rețelelor electrice exterioare;
- Montaj stâlpi, cutii, PA, camine tragere;
- Măsurători;
- Montaj console, corpuri;
- Recepția lucrărilor de montaj și efectuarea probelor și verificărilor necesare;
- Punerea în funcțiune a instalațiilor;

Instalații electrice interioare: Revizie + Reparatii

- Studierea documentației de execuție;
- Verificarea cantitativă și calitativă a materialelor ce urmează a fi puse în operă;
- Montaj tablouri electrice;
- Montarea consolelor, diblurilor și a elementelor de fixare;
- Montarea cablurilor sau a tuburilor;
- Tragerea cablurilor in tuburi;
- Executarea legăturilor electrice;
- Montarea corpurilor de iluminat, a prizelor și a întrerupătoarelor și comutatoarelor;
- Recepția lucrărilor de montaj și efectuarea probelor și verificărilor necesare;
- Punerea în funcțiune a instalațiilor.

Observații:

Lucrările de montaj se vor realiza pe baza graficului de eşalonare a lucrărilor încheiat între beneficiar, executant și furnizor.

- Lucrările de montaj ale instalațiilor electrice interioare sunt condiționate de amenajările constructive.

Măsurile organizatorice pentru începerea execuției:

- predarea către unitatea de construcții - montaj a documentației de execuție;
- stabilirea de comun acord de către beneficiar și unitatea de construcții - montaj a necesarului de demolări sau dezafectări;
- asigurarea resurselor energetice;
- întocmirea graficelor de execuție a lucrărilor și a termenelor de recepție și P.I.F. a instalațiilor iar pe aceasta bază obligația beneficiarului privind instruirea și examinarea personalului de exploatare și întreținere;
- clarificarea cu unitatea de proiectare a tuturor observațiilor și obiecțiilor privitoare la documentațiile tehnice și economice de execuție din proiect pentru aducerea acestuia în situația de "bun de execuție".

3. CARACTERISTICILE TEHNICE ALE MATERIALELOR SI ECHIPAMENTELOR UTILIZATE:

Echipamentele achiziționate de beneficiar (fabricate în țară sau importate) se supun obligatoriu certificării de către Ministerul Muncii și Protecției Sociale conform Legii 90/96 modificată și completată prin L 177/2000.

Nu se va achiziționa nicidecum un echipament dacă nu este însoțit de declarația de conformitate și nu are aplicat distinct și lizibil marcajul de securitate CS.

Accesoriile electrice cf: SR 61284:2000; STAS 1450/4-89; STAS 1450/5-89 Protecția

metalelor cf: SR EN 12330:2002; STAS 6854 -1990

Echipament j.t. SR EN 60947 -1 : 2005; SR EN 60947 - 2 : 2001; SR EN

60847 - 3 : 2001; SR EN 60898 - 1: 2004; SR HD 625 1 SI: 2001

Rețelele j.t. vor fi cf: 1 Lj - Ip8 – 76; 3.2. Lj - FT47 – 89; NTE 007/08/00; 2 Li-1135-93

3.1. Cabluri electrice

Toate cablurile vor fi conform SR CEI 60227-1...6/1996-97; SR CEI 189-1/1993 și vor fi folosite în aplicații corespunzătoare, definite în 17-2011 și NTE 007.08.00.

Izolația și mantaua PVC (sau PE) vor avea caracteristici de întârziere a flăcării conform SR CEI

60227-1...6/1996-97; SR CEI 189-1/1993 sau BS 4066.

Fiecare conductor de cablu va fi identificat prin culoarea izolației codificata după SR CEI 446/1993.

CABLU tip CYZF

- Tensiunea nominală.....6/1 KV
- Frecvența nominală.....50Hz
- Material conductor.....Cu
- Izolație.....PVC
- Temperatura ambiantă minimă în timpul pozării.....+ 50C
- Temperatura ambiantă minimă în serviciu..... -33°C
- Temperatura maximă admisibilă a conductorului..... + 70°C
- Tensiunea de încercare.....2500 V, 50Hz timp de 10 min

CABLU tip CYAbY

2500 V, 50Hz timp de 10 min

- Tensiunea nominală..... ,6/1 KV
- Frecvența nominală.....50Hz
- Material conductor.....Cu
- Izolație.....PVC
- Armatura.....banda de otel
- Temperatura ambiantă minimă în timpul pozării:. + 50°C
- Temperatura ambiantă minimă în serviciu..... - 33°C
- Temperatura maximă admisibilă a conductorului:
- Tensiunea de încercare.....+ 70°C

3.2. Tuburi si accesorii

Tuburile PVC pentru instalațiile electrice menționate în proiect vor fi din PVC rigid (IPEY) sau flexibile cu întârziere mărită la propagarea flăcării. Tuburile PVC se pot utiliza atât îngropat cât și aparent. Zonele corozive vor fi arătate în mod expres pe planuri.

Toate tuburile de otel și fittingurile lor vor fi din otel galvanizat conform BS 4568 partea 1 sau 2. Cablurile de tensiuni diferite vor fi în tuburi diferite.

3.3. Tablouri electrice (inclusiv aparatajul)

Echipamentele si accesoriile de joasa tensiune vor fi proiectate, fabricate si verificate in conformitate cu următoarele standarde sau standarde echivalente aprobate:

- Tablouri: IEC 298 ; SR EN 60529/1995; STAS 7944/1979
- întrerupătoare de putere: IEC 56 partea I si II; STAS 3686/1-4/1974
- întrerupătoare in carcase turnate (MCCB): SR EN 60947-2/1999 sau BS 4725 partea 1/97 sau echivalent.
- Dispozitiv de protecție la curent diferențial RPACD (RCD): vor fi de tipul de operare la curent de defect conform 17-2011; SR CEI 60755+A1+A2/1995 sau BS 4293:83 sau IEC 27.

Toate aparatele de comutare vor suporta încercări de tip conform normativ PE 116/1994, publicația IEC 298 clauza 6 inclusiv testare la arc electric.

Contractantul va pune la dispoziție certificatele de încercare de tip, pentru a verifica daca tablourile asamblate si aparatajul de comutație corespunde cu cerințele.

Tablourile montate la interior în încăperi tehnologice sau cu alta destinație vor avea gradul de protecție funcție de categoria de mediu a încăperii, dar nu mai puțin de IP55. Tablourile montate la exterior vor avea gradul de protecție minim IP66.

3.3.1. Cerințe de mediu

- Temperatura aerului ambiant pentru tablouri electrice montate în interior:
Temperatura aerului ambiant nu trebuie să depășească + 40 °C, iar media sa, măsurată pe o perioadă de 24 h, nu trebuie să depășească + 35 °C. Limita inferioară a temperaturii aerului ambiant este de - 5 °C.

- Temperatura aerului ambiant pentru tablouri electrice montate în exterior:
Temperatura aerului ambiant nu trebuie să depășească + 40 °C, iar media sa, măsurată pe o perioadă de 24 h, nu trebuie să depășească + 35 °C. Limita inferioară a temperaturii aerului ambiant este de -25 °C pentru climat temperat.

- Condițiile atmosferice pentru tablouri electrice montate în interior:
Aerul trebuie sa fie curat și umiditatea sa relativă să nu depășească 50% la o temperatură de maxim 40 °C. Umidități relative mai mari pot fi permise pentru temperaturi mai scăzute, de exemplu 90% la 20 °C. Se acceptă o condensare moderată care poate să apară ocazional la variații de temperatură.

- Condițiile atmosferice pentru tablouri electrice montate în exterior: Umiditatea relativă poate să atingă temporar 100% la o temperatură de maxim 25 °C.

- Gradul de poluare:

Pentru aparatele de comutație și elementele componente destinate a fi utilizate într-un dulap închis

este aplicabil gradul de poluare din interiorul tabloului electric.

Pentru a determina distanțele de izolare în aer și distanțele de izolare pe suprafață s-a stabilit gradul de poluare 2 (Prezenta normală a unei poluări neconductive. Totuși ocazional se poate produce o conductivitate temporară din cauza condensului).

3.4. Corpuri de iluminat

Corpuri de iluminat de siguranța - evacuare Tensiunea nominală: 23V

Frecvența nominală: 50 Hz

Clasa de izolație electrică: I

Gradul de protecție: IP 42

Puterea electrică: 1x8W

Montaj: Aparent

Domeniu de utilizare: - Iluminat de siguranța, protejat la umezeala si praf

- Iluminat de siguranța de tip nepermanent pentru ieșiri, hidranti, trasee de evacuare din clădiri industriale, instituții si localuri publice Caracteristici:

- Autonomie de funcționare de 1.5 ore sau 3 ore (in funcție de tipul de acumulator folosit).
- Timpul de incarcare a bateriei: 12 ore Descriere:
- Carcasa, reflector si difuzor din material plastic
- Acumulatori Ni-Cd etanși de 3.6V/ 2Ah sau 3.6V/ 4Ah (1 buc.)
- Montajul electronic asigura atat incarcarea acumulatorului in prezenta tensiunii de rețea cat si alimentarea de la acumulator in cazul absentei tensiunii de rețea
- LED pentru semnalizarea procesului de incarcare a acumulatorilor
- Garnitura de etansare din cauciuc
- Folie adeziva pentru inscripționarea difuzorului, cu grafica in diverse variante - culoare alba pe fond verde

Sursa: tub fluorescent 8W Dulie: G5

• Priza de pamant

Rezistenta de dispersie a prizei de pamant trebuie sa fie mai mica de 1 ohm, indiferent de starea de umiditate a terenului sau anotimpul când se face masuratoarea.

In lipsa altor prevederi din documentația tehnica, electrozii verticali (daca vor fi necesari) vor fi din țeava de otel zincat, iar electrozii orizontali din platbanda zincata 40x4 mm.

Diametrul țevii de otel va fi de cel puțin 2", cu grosimea peretului de cel puțin 2 mm si lungimea de 3 m. Căpătui de pătrundere al electrodului va fi ascutit.

Căpătui subteran al electrodului va fi la 300 mm sub nivelul solului.

Se vor folosi un număr suficient de electrozi, la distante de cel puțin 3 m între ei, legați împreună cu platbanda OL-Zn 40 x 4, la cel puțin 600 mm sub nivelul solului, astfel încât rezistența totală de trecere să fie de cel mult 1 ohm.

Conductorul orizontal de împământare va fi sudat pe electrodul vertical și protejat cu vopsea îmbogățită în zinc sau cu bitum topit.

4. PROTECȚIA MEDIULUI

În conformitate cu prevederile SR EN ISO 14001/2005 - "Sisteme de management de mediu" și OUG 195/2005 - "Ordonanța de urgență privind protecția mediului" se vor lua măsurile necesare pentru aducerea mediului înconjurător la condițiile impuse de legislația mediului, în vigoare.

- **Protecția calității apei:** Procesul tehnologic, specific lucrărilor de instalații electrice exterioare și canalizare electrică subterană, nu are impact asupra calității apei.

- **Protecția aerului:** Tehnologia specifică execuției rețelelor electrice subterane nu conduce la poluarea aerului decât în măsură în care praful rezultat din spargeri și săpături reduce întrucâtva calitatea acestuia. Pe tot parcursul derulării lucrărilor se iau măsuri de reducere la maxim a prafului, atât prin udarea acestuia cât și prin manevrarea cu grijă a utilajelor folosite.

- **Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:** Protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor se realizează prin folosirea unor scule și utilaje cu grad sporit de silențiozitate, prevăzute cu atenuatoare de vibrații.

- **Protecția împotriva radiațiilor:** Lucrările din prezenta documentație nu produc radiații.

- **Protecția solului și subsolului:** Deși specificul lucrărilor de rețele subterane afectează atât solul cât și subsolul, acestea nu poluează mediul decât prin faptul că apare un corp străin în sol (cablul etanș, confecționat din materiale greu degradabile, decât în cazul distrugerii mantalei de protecție, cărămizi-protecția cablurilor la eventuale loviri, tasări sau alte efecte dure). Acest corp străin este protejat prin tehnologia de lucru pentru foarte multe acțiuni străine, conducând implicit și la protecția solului și subsolului.

5. TEHNOLOGIA LUCRĂRILOR ELECTRICE:

Execuția instalațiilor electrice interioare

Golurile din elementele de construcție trebuie să aibă un diametru mai mare cu 1/4 decât diametrul exterior al cablului.

Protecția cablurilor care coboara la prize, intreruptoare si la tablourile de comanda se va realiza cu tuburi PVC pana la inaltimea de 2 m fata de nivelul pardoselii finite in spatiile tehnice.

Dozele de derivație vor fi instalate aparent pe perete. Dozele pot fi comune pentru circuitele de iluminat si prize monofazate, dar se vor folosi doze separate pentru circuitele prizelor trifazate.

Legăturile electrice ale conductoarelor între ele, la aparate sau tablouri, se execută prin metode și mijloace prin care să se asigure realizarea unor contacte electrice cu rezistență de trecere minimă, sigure în timp și ușor de verificat.

Alegerea metodelor și mijloacelor de executare a legăturilor electrice se face în funcție de materialul și secțiunea conductoarelor și de caracteristicile mediului de montare.

Legăturile electrice între conductoare izolate pentru îmbinări sau derivații se face numai în accesoriile special prevăzute în acest scop (doze, cutii de legătură, etc).

Se interzice executarea legăturilor electrice între conductoare în interiorul tuburilor sau țevelor de protecție, plintelor, golurilor sau trecerilor prin elementele de construcție.

În instalațiile electrice va fi respectat codul culorilor conform Normativ 1-7, respectiv

- verde/galben - conducta de protecție
- albastru deschis - conducta nul de lucru
- alb sau cenușiu deschis - conducte mediane sau neutre
- roșu, albastru închis, mov - conductoare de fază

Pentru cabluri se vor respecta la conductorii ce îi formează, codul culorilor din fabrică.

6. ACTE NORMATIVE CARE SE RESPECTA ÎN ELABORAREA PROIECTULUI, PENTRU PERIOADA EZECUȚIEI LUCRĂRII SI ÎN EZPLOATARE

La execuția lucrărilor cuprinse în prezentul caiet de sarcini se vor respecta următoarele:

6.1. Legi

Legea 10/1995 - Lege privind calitatea în construcții;

Legea nr. 50/1991 - autorizarea executării lucrărilor de construcții; NORME METODOLOGICE de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicata, cu modificările și completările ulterioare Legea 137/1995 - Legea protecției mediului.

Legea nr. 608 din 31 octombrie 2001 privind evaluarea conformității produselor LEGEA nr.307 din 12 iulie 2006 privind apărarea împotriva incendiilor

6.2. Hotărâri de Guvern

HG nr. 51/1996 - Regulament de recepție a lucrărilor de montaj utilaje, echipamente, instalații tehnologice și a punerii în funcțiune a capacităților de producție;

HG nr. 273 din 14.06.1994 - Hotărârea Guvernului României privind aprobarea "Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora";

H.G. nr.940/2006 pentru modificarea și completarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 273/1994,

H.G. nr.1.303/2007 pentru completarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 273/1994 HG nr. 964 din 23.12.1998 pentru aprobarea clasificăției și duratelor normale de funcționare de funcționare a mijloacelor fixe.

OUG 195/2005 - "Ordonanța de urgență privind protecția mediului".

6.3. Standarde normative, fise tehnologice si alte prescripții care trebuie respectate

Norme generale

- PE 003/84 - Nomenclator de verificări, încercări și probe privind montajul, punerea în funcțiune și darea în exploatare a instalațiilor energetice. Modernizarea 1 (1984);
- PE 006/81 - Instrucțiuni generale de protecție a muncii pentru unitățile MEE;
- PE 009/93 - Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor pentru producerea, transportul și distribuția energiei electrice și termice;
- C 56/2002 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- IRE-Ip-30 - 2004 - îndreptar de proiectare si execuție a instalațiilor de legare la pamint
- IRE-Ip-1/82 - îndreptar de proiectare pentru poduri de cabluri, subsoluri de cabluri si niveluri deschise
- 3.2. FT 4 - 93 - încercări, verificări si măsurători executate la cabluri.
- C 56/1985 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente;

Norme specifice pentru instalații electrice de joasa tensiune

NP-I7-11 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000 V c.a. și 1500 V c.c;

PE 102/86 - Normativ pentru proiectarea instalațiilor de conexiuni si distribuție cu tensiuni până la 1000V c.a. în unitățile energetice.

Standarde generale

- SR CEI 60 050(441): 1997 – Vocabular electrotehnic international. Capitolul 441: Aparataj si sigurante fuzibile.
- STAS 2612-87 – Protectia impotriva electrocutarilor. Limite admise.
- STAS 4102-85 – Piese pentru instalatii de egare la pamant de protectie;
- STAS 6535-83 – Protectie climatic Tipuri de protectie climatic;
- STAS 6865-89 – Conducte cu izolatie din PVC pentru instalatii electrice fixe;
- STAS 7335/8-85 – Protectia contra coroziunii a constructiilor metalice ingropate. Prize de potential.
- SR 11100-1:1993 – Zonare seismic. Macrozonarea teritoriului Romaniei;
- STAS 8275-78 – Protectia impotriva electrocutarii. Terminologie;
- STAS 12604/4-89 - Protectia impotriva electrocutarii. Instalatii electrice fixe. Prescriptii;
- STAS 12604/4-89 - Protectia impotriva electrocutarii. Instalatii electrice fixe. Prescriptii de proiectare, executie si verificare;

Standarde corpuri de iluminat si surse

- SR EN 60598/1 - 2001 - Corpuri de iluminat. Partea I. Prescriptii generale si încercări.
- SR EN 60598-2-3 : 1995 - Corpuri de iluminat. Partea 2. Condiții speciale. Secțiunea 3.

Corpuri de iluminat public;

- SR EN 60432-1:2001 Lămpi cu incandescenta. Prescriptii de securitate
- SR EN 60598-2-22:1998 Corpuri de iluminat. Partea 2: Condiții speciale. Secțiunea 22: Corpuri de iluminat pentru iluminatul de siguranța

7. CERINȚE DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCA CARE SE RESPECTA LA ELABORAREA PROIECTULUI, PENTRU PERIOADA EZECUȚIEI LUCRĂRII SI IN

EXPLOATARE

Proiectul a fost conceput astfel incat sa fie prevenite accidentele de natura neelectrica, electrocutările prin atingere directa sau indirecta, incendiile si exploziile.

La execuția și darea în execuție a lucrărilor care fac obiectul prezentei documentații, este obligatorie aplicarea în totalitate a normelor de protecția muncii, prevăzute în legislația în vigoare.

În conformitate cu Art. 7. - (1) în cadrul responsabilităților sale, angajatorul are obligația să ia măsurile necesare pentru:

- a) asigurarea securității și protecția sănătății lucrătorilor;

- b) prevenirea riscurilor profesionale;
- c) informarea și instruirea lucrătorilor;
- d) asigurarea cadrului organizatoric și a mijloacelor necesare securității și sănătății în muncă.

(2) Angajatorul are obligația să urmărească adaptarea măsurilor prevăzute la alin. (1), ținând seama de modificarea condițiilor, și pentru îmbunătățirea situațiilor existente.

(3) Angajatorul are obligația să implementeze măsurile prevăzute la alin. (1) și (2) pe baza următoarelor principii generale de prevenire:

- a) evitarea riscurilor;
- b) evaluarea riscurilor care nu pot fi evitate;
- c) combaterea riscurilor la sursă;
- d) adaptarea muncii la om, în special în ceea ce privește proiectarea posturilor de muncă, alegerea echipamentelor de muncă, a metodelor de muncă și de producție, în vederea reducerii monotoniei muncii, a muncii cu ritm predeterminat și a diminuării efectelor acestora asupra sănătății;
- e) adaptarea la progresul tehnic;
- f) înlocuirea a ceea ce este periculos cu ceea ce nu este periculos sau cu ceea ce este mai puțin periculos;
- g) dezvoltarea unei politici de prevenire coerente care să cuprindă tehnologiile, organizarea muncii, condițiile de muncă, relațiile sociale și influența factorilor din mediul de muncă;
- h) adoptarea, în mod prioritar, a măsurilor de protecție colectivă față de măsurile de protecție individuală;
- i) furnizarea de instrucțiuni corespunzătoare lucrătorilor.

8. NORME PRIVIND APĂRAREA ÎMPOTRIVA INCENDIILOR

În conformitate Legea nr. 307 din 12 iulie 2006 privind apărarea împotriva incendiilor, în prezenta documentație nu sunt necesare măsuri speciale, în afara celor făcând parte integrantă din prevederile legale.

Administratorul sau conducătorul instituției care execută lucrările are obligația de a respecta prevederile prevăzute în art. 19 din Legea 307.

În conformitate cu Art. 24 - executanții lucrărilor de construcții și de montaj de echipamente și instalații sunt obligați:

- a) să realizeze integral și la timp măsurile de apărare împotriva incendiilor, cuprinse în proiect, cu respectarea prevederilor legale aplicabile acestora;
- b) să asigure luarea măsurilor de apărare împotriva incendiilor pe timpul executării lucrărilor, precum și la organizările de șantier;
- c) să asigure funcționarea mijloacelor de apărare împotriva incendiilor prevăzute în documentațiile de execuție la parametrii proiectați, înainte de punerea în funcțiune.

9. INSTRUCȚIUNI DE PUNERE IN FUNCȚIUNE SI EZPLOATARE ALE INSTALAȚIILOR ELECTRICE

Pe parcursul executării lucrărilor se verifică calitatea:

- montării bransamentelor (aeriane și subterane);
 - racordării receptoarelor electrice;
 - Montării tuburilor/țevilor de protecție și a accesoriilor acestora;
 - Tragerii conductelor și cablurilor (după caz) prin tuburi sau canalizații;
 - Montării cablurilor de energie și semnalizare și a accesoriilor acestora;
 - Montării aparatelor de conectare și acționare ce nu se află în tablourile electrice (întrerupătoare, comutatoare, butoane, aparate de comandă, automatizare și curenți slabi);
 - Conectării conductoarelor și cablurilor în doze, în clemele din tablouri/cutii de conexiuni și la receptori;
 - Montării corpurilor de iluminat;
 - Montarea instalațiilor de protecție a omului împotriva șocurilor electrice.
- Verificările și măsurătorile înaintea punerii sub tensiune a rețelei electrice
- legăturile electrice de alimentare dintre tabloul de intrare și diferite echipamente;
 - legăturile electrice de alimentare dintre echipamente;

Recepția instalației

Recepția instalației noi are următoarele scopuri :

- verificarea calitativa si cantitativa pe teren a mediului in care a fost realizata lucrarea
- efectuarea probelor de funcționare

Verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor se va realiza în conformitate cu normativul C 56-02.

10. CONDIȚII IMPUSE LA EZECUTAREA LUCRĂRILOR

Instalația electrică trebuie verificată pentru a asigura o bună funcționare și pentru a preveni apariția unor accidente sau incendii.

Verificările se fac:

- înaintea punerii instalației electrice în funcțiune;
- după modificări în distribuție;
- la intervale regulate de timp (periodic).

Verificarea periodică se efectuează de către personal calificat care posedă cunoștințe aprofundate de protecția muncii și în domeniul prevenirii riscurilor de șoc electric. Alimentarea cu energie electrică a consumatorilor se face numai în baza unui "certificat de conformitate" cu normele în vigoare a instalației electrice executate, privind siguranța în exploatare și protecția utilizatorilor.

Este obligatoriu ca beneficiarul (consumatorul) să ceara executantului lucrărilor de instalații electrice o copie a "certificatului de conformitate" cu reglementările tehnice în vigoare, pentru instalația electrică executată, certificat în baza căruia s-a făcut punerea sub tensiune a acesteia.

Verificările instalațiilor electrice se fac prin examinare vizuală și măsurători (încercări).

Programul pentru controlul calității lucrărilor executate pe șantier, conținut în documentația de execuție, completat la toate rubricile, va fi inclus și în cartea construcției (instalației).

11. INSTRUCȚIUNI DE URMĂRIRE A COMPORTĂRII ÎN TIMP

Întreținerea cu scoaterea de sub tensiune

- a) Curățarea de praf și ștergerea interiorului tablourilor;
- b) Verificarea legăturilor electrice și a strângerilor șuruburilor și piulițelor;
- c) Efectuarea unor teste standard (măsurarea rezistenței de izolație, măsurarea rezistenței contactelor, etc.);
- d) Verificarea și înlocuirea după caz a echipamentelor necorespunzătoare (socluri de siguranță, izolatoare, întreruptoare, contactoare, reductori, contoare, cleme, presetupe etc);
- e) îndepărtarea urmelor de coroziune de pe suprafețele interioare;

Întreținerea cablurilor, conductoarelor și a accesoriilor

- a) Verificarea izolației cablurilor și a conductoarelor în următoarele cazuri:

- b) De la ieșirea din tablou, pana la bornele receptorului;
- c) In dozele derivație si in cutiile de conexiune.
- d) Eventuale degradări ale izolației conductoarelor se vor elimina prin izolare cu banda.
- e) Verificarea fixării cablurilor; întreținerea corpurilor de iluminat

Pentru intretinerea obişnuita a corpurilor se recomanda următoarele:

- a) Sa se faca curăţenia exterioara a dispersoarelor aparatelor de iluminat cel puțin semestrial;
- b) înlocuirea lămpilor cu descărcări in gaze după perioada de funcţionare prescrisa de către producător deoarece in cazul acestui tip de lampa fluxul luminos scade in timp;
- c) Cu ocazia înlocuirii lămpii trebuie curatat interiorul si dispensorul corpului de iluminat;
- d) Verificarea fixării corpului de iluminat.

Verificări ale prizelor de împământare

In timpul exploatării reţelelor de joasa, medie si inalta tensiune, se verifica starea conductoarelor de legare la pamant, a legaturilor dintre priza de pamant si elementele care trebuie legate la pamant, conform prevederilor din STAS 12604/4-89 si STAS 12604/5-90 precum si a legaturilor aparente de imbinare intre elementele instalaţiei de legare la pamant.

Periodicitatea verificărilor si măsurării rezistenței de dispersie a instalaţiilor de legare la pamant este conform normativelor.

Verificări vizuale ale instalaţiilor de legare la pamant:

- a) Verificarea stării generale a părţii supratereane din instalaţie;
- b) Verificarea stării legaturilor intre elementele instalaţiei si a continuităţii legăturii electrice;
- c) Verificarea cordoanelor de sudura si a modului de protejare ale sudurilor;
- d) Se vor proteja împotriva coroziunii piuliţele, şaibele, şuruburile si benzile in zona de imbinare prin ungere cu vaselina de protecţie după ce s-au curatat in prealabil aceste elemente;
- e) Remedierea defectelor constatate.

Nota: Se va întrerupe alimentarea cu energie electrica a instalaţiilor ale căror prize prezintă pericol pentru personalul care intra in contact cu instalaţia de legare la pamant pana la remedierea defecţiunii.

12. CONDIȚIILE DE RECEPȚIE ALE LUCRĂRILOR

Recepția lucrărilor se va face în conformitate cu prevederile din:

- HGR nr. 273 din 14.06.1994 - Hotărârea Guvernului României privind aprobarea "Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora";
- H.G. nr.940/2006 pentru modificarea și completarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 273/1994,
- H.G. nr. 1.303/2007 pentru completarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 273/1994 și
- Normativul C 056-02 pentru verificarea calitatii și recepția lucrărilor ascunse la construcții și instalații (Caiet I - Prevederi generale, Caiet XXIII - Instalații electrice)

Recepția lucrărilor se va face:

- la terminarea lucrărilor;
- la expirarea perioadei de garanție, recepția finală.

Ing. Nastasie Gabriel



SPECIALITATEA INSTALATII SANITARE

<u>DENUMIREA LUCRARI</u>	CONSTRUIRE CAPELA IN COMUNA DRANIC, SAT FOISOR, JUDETUL DOLJ
<u>BENEFICIAR</u>	COMUNA DRANIC
<u>PROIECTANT GENERAL</u>	S.C DARHIM ARHITECTURA S.R.L
<u>NR. PROIECT</u>	24/DHA/25
<u>FAZA</u>	P.T. + D.E.
<u>AMPLASAMENT</u>	COMUNA DRANIC, SAT FOISOR, STR. PRINCIPALA, NR. 91, JUDETUL DOLJ

LISTA DE SEMNĂTURI:

INSTALATII: Ing. Nastasie Gabriel



BORDEROU:

A. PIESE SCRISE:

Nr. Crt.	Denumire plan
1	Foaia de capat
2	Lista de semnături
3	Borderou
4	Memoriu tehnic

B.PIESE DESENATE:

No.	Denumire
IS.01	Schema coloanelor - instalatii sanitare

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

CONSTRUIRE CAPELA IN COMUNA DRANIC, SAT FOISOR, JUDETUL DOLJ

1.2. Amplasamentul

COMUNA DRANIC, SAT FOISOR, STR. PRINCIPALA, NR. 91, JUDETUL DOLJ

1.3. Beneficiarul investiției

U.A.T. COMUNA DRANIC

1.4. Proiectant general

S.C. DARHIM ARHITECTURA S.R.L

1.5. Incadrarea in norme

La elaborarea prezentului proiect s-au respectat Legea 319/2006 și Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor aprobate cu ordinul MLPAT nr.1219/MC 3.03.1994 și M.I. 381/04.03.1994, abrogat si inlocuit de Ordin 163/2007

În conformitate cu HG 261/1994 Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, categoria de importanță este C (construcții de importanță normală) ABROGAT, inlocuit de HG 766/1997 care incadreaza :

A.Categoria de importanta: „D”

B .Clasa de importanta: IV

În conformitate cu prevederile art. 2.1.3 din Normativul de siguranță la foc a construcțiilor P 118 – 99 întreaga construcție va avea RISC MIC DE INCENDIU. Constructia analizata se incadreaza in gradul II de rezistenta la foc, conf.prev.art. 2.1.9.- 2.1.10. din Norm.P-118/99.

1.DETERMINAREA DEBITELOR DE ALIMENTARE CU APA

Conform STAS 1478-90 și STAS 1343/1-2006:

Debitul de apă potabilă aferent consumului menajer se va asigura de la conducta de branșament.

Necesarul de apă, calculat conform STAS 1478 – 90 este calculat conform algoritmului urmator :

debit mediu zilnic, notat Q_{zimed} ; acesta reprezinta media volumelor de apa utilizate zilnic in decursul unui an, in m3/zi :

$$Q_{zimed} = \frac{1}{1000} \sum_{k=1}^n \left[\sum_{i=1}^m N(i) \cdot q_s(i) \right] \quad [m^3/zi]$$

debit maxim zilnic, notat Q_{zimax} ; acesta reprezinta volumul de apa utilizat in ziuacu consum maxim in decursul unui an, in m3/zi :

$$Q_{zimax} = \frac{1}{1000} \sum_{k=1}^n \left[\sum_{i=1}^m N(i) \cdot q_s(i) \cdot K_{zi}(i) \right] [m^3/zi]$$

debit orar maxim, notat Q_{oramax} ; acesta reprezinta valoarea maxima a consumului orar din ziua (zilele) de consum maxim, in m3/h :

$$Q_{oramax} = \frac{1}{1000} \cdot \frac{1}{24} \sum_{k=1}^n \left[\sum_{i=1}^m N(i) \cdot q_s(i) \cdot K_{zi}(i) \cdot K_{orar}(i) \right] [m^3/h]$$

in care:

$N(i)$ - este necesarul de utilizatori;

$q_s(i)$ - este debit specific: cantitatea medie zilnica de apa necesara unui consumator, in litri/consumator si zi;

$K_{zi}(i)$ - este coeficient de variatie zilnica; se exprima sub forma abaterii valorilor consumului fata de medie, adimensional:

$$K_{zi}(i) = Q_{zimax}(i) / Q_{zimed}(i)$$

$K_{orar}(i)$ - este coeficient de variatie orara; se exprima sub forma abaterii valorilor maxime orare ale consumului fata de media in zilele de consum maxim, adimensional.

$$K_{orar}(i) = Q_{oramax}(i) / Q_{oramed}(i),$$

$$K_{oramed}(i) = Q_{zimax}(i) \cdot K_o / 24 [m^3/h]$$

Indicii de sume au semnificatia:

k - se refera la categoria de necesar de apa (nevoi gospodaresti, publice);

i - se refera la tipul de consumatori si debit specific pe tip de consumator;

Coeficienti de variatie zilnica si orara ai necesarului de apa

Coeficient de variatie zilnica (K_{zi}) – se stabileste pentru fiecare tip de consum, conform tabelului de mai jos :

Nr. zonei	Zone sau localitati diferite in functie de gradul de dotare cu instalatii de apa rece, calda si menajere	$q_s(i)$ l/om,zi	$K_{zi}(i)$
1	Zone in care apa se distribuie prin cistele amplasate pe strazi fara canalizare	50	1.50/2.00
2	Zone in care apa se distribuie prin cistele amplasate in curti fara canalizare	50..60	1.40/1.80
3	zone cu gospodarii avand instalatii interioare de apa rece, calda si canalizare, cu preparare individuala a apei calde	100..120	1.30/1.40
4	zone cu apartamente in blocuri cu instalatii interioare de apa rece, calda si canalizare, cu preparare individuala a apei calde	150..180	1.20/1.35

Coeficient de variatie orara (K_o) – se stabileste pentru fiecare tip de necesar de apa, conform tabelului de mai jos :

Numarul total de locuitori ai localitatii/zonei de presiune considerate	K_o
≤ 10.000	2,00...3,00
15.000	1,30...2,00
25.000	1,30...1,50
50.000	1,25...1,40
100.000	1,20...1,30
≥ 200.000	1,15...1,25

1.2 DETERMINAREA DEBITELOR DE CANALIZARE

Debitul de calcul pentru conductele de canalizare a apei uzate menajere

Debitul de calcul pentru conductele de legatura ale obiectelor sanitare sau punctelor de consum este egal cu debitul specific :

$$Q_c = Q_s \text{ [l/s]}$$

Pentru celelalte conducte de canalizare a apelor uzate menajere, debitul de calcul,

Q_c , se calculeaza cu relatia generala:

$$Q_c = Q_s + q_{s\max} \text{ [l/s]} \text{ in care:}$$

Q_s - debitul, corespunzator valorii sumei echivalentilor, E_s , ai obiectelor sanitare si ai punctelor de consum, ce se scurge in reseaua de canalizare considerata, in litri pe secunda;

$q_{s\max}$ - debitul specific de scurgere cu valoarea cea mai mare care se scurge in reseaua de canalizare considerata, in litri pe secunda;

Astfel :

$$\text{Debitul zilnic mediu } (Q_{u \text{ zimed}}) : \\ Q_{u \text{ zimed}} = Q_{\text{zimed}} [m^3/zi]$$

$$\text{Debitul zilnic maxim } (Q_{u \text{ zi max}}) : \\ Q_{u \text{ zi max}} = Q_{\text{zi max}} [m^3/zi]$$

$$\text{Debitul orar maxim } (Q_{u \text{ orar max}}) : \\ Q_{u \text{ orar max}} = Q_{\text{orar max}} [m^3/zi]$$

Apele uzate menajere îndeplinesc condițiile impuse de Normativ NTPA002.

Valorile consumurilor de apa precum si a evacurilor de ape uzate sunt calculate si consemnate in tabelul urmator in functie de destinatia cladirii si a numarului de persoane aferente :

ALIMENTARE CU APA

Nr. Crt.	Tip consumator	Nr. Persoane	Debit caracteristic	Consum mediu zilnic	Consum maxim zilnic	Consum maxim orar
				$Q_{ZI \text{ MED}}$	$Q_{ZI \text{ MAX}}$	$Q_{ORAR \text{ MAX}}$
			L/OM ZI	MC/ZI	MC/ZI	MC/H
1	Capela	5	100	0.5	0.60	0.07
	TOTAL			0.50	0.60	0.07

CANALIZARE MENAJERA

Nr. Crt.	Tip cladire	Nr. Persoane	Debit caracteristic	Debit mediu zilnic	Debit maxim zilnic	Debit maxim orar
				$Q_{UZ \text{ ZI MED}}$	$Q_{UZ \text{ ZI MAX}}$	$Q_{UZ \text{ ORAR MAX}}$
			L/OM ZI	MC/ZI	MC/ZI	MC/H
1	Capela	5	100	0.50	0.60	0.07
	TOTAL			0.50	0.60	0.07

2. Instalații de alimentare cu apă menajeră rece și caldă

Alimentarea cu apa rece a clădirii se va face de la rețeaua locala de apa potabila.

Aceste instalații asigură alimentarea armăturilor obiectelor sanitare din imobilul care face obiect al acestui proiect.

Alimentarea cu apă rece a grupurilor sanitare la parametrii necesari de debit si presiune vor fi asigurați de la rețeaua publica.

Parametrii necesari de debit si presiune sunt:

- $Q_{nec} = 0.42 \text{ mc/h}$;

Dimensionarea conductelor de apă rece și apă caldă s-a făcut conform STAS 1478-90, cu relația :

$$q_c = (a * b * c * \sqrt{E}) \text{ l/s} \quad \text{pentru } E > 1.0$$

APA RECE

Nr.crt.	Denumire obiect	Numar obiecte	Echivalenti de debit		Suma echivalentilor	
			E1	E2	E1	E2
1	Lavoar	1	0.35	-	0.35	-
2	Cada de dus	0	0	-	0	-
3	Pisoar	0	0.2	-	0.2	-
4	WC	1	-	0.5	-	0.5
TOTAL					0.55	0.5

$$q_{ar} = 0.16 \text{ l/s}$$

$$E = E_1 + E_2$$

E₁ = suma echivalenților bateriilor amestecătoare de apa rece cu apa caldă;

E₂ = suma echivalenților bateriilor de apa rece;

APA CALDA

Nr.crt.	Denumire obiect	Numar obiecte	Echivalenti de debit	Suma echivalentilor
			E = E1	E = E1
1	Lavoar	1	0.35	0.35
2	Cada de dus	0	0	0
				0.35

$$q_{ac} = 0.09 \text{ l/s}$$

Debitul de calcul: $q_c = q_{ar} + 15\%(\text{rezerva}) = 0.38 \times 1.15 = 0.44 \text{ l/s}$. Se alege, constructiv, un bransament din PEHD Ø 40.

Prepararea apei calde menajere pentru grupurile sanitare se va face cu ajutorul boilerelor locale de 25l respectiv 30 l.

Conductele de alimentare cu apă rece si caldă vor fi izolate împotriva producerii condensului cu cauciuc sintetic expandat având grosimea de 9 mm – apa rece, respectiv 13 mm – apa caldă.

Conductele de alimentare cu apă rece si apa caldă vor fi izolate si dacă strabat elemente constructive, golurile prin care traversează aceste conducte vor fi prevăzute cu elemente de traversare .Conductele se vor susține de elementele de rezistență cu suporti si bride.

În dreptul armaturilor mascate sau îngropate vor fi prevăzute nise cu usa de vizitare, acestea urmand a fi prevăzute în proiectul de arhitectura.

Baile si grupurile sanitare se prevad complet echipate cu obiecte sanitare si accesorii. Obiectele sanitare se prevad cu sisteme de sustinere pentru amplasarea pe pereti.

Sifoane de pardoseala cu capac de inox sunt amplasate cat mai aproape de coloane.

Instalația de alimentare cu apă rece și caldă de consum, se va executa din țevi de polipropilena reticulata cu fibra compozita (PP-R), cea de apa calda avand si insertie de aluminiu,

Conducta exterioara din PEID, sa va monta pe un pat de nisip de 10 cm, dar si acoperita de un pat de nisip de 10 cm. Aceasta se va monta la o adancime mai mare decât adâncimea de îngheț specifica fiecarei zone unde va fi amplasat obiectivul.

3. Instalații de canalizare menajeră si pluviala

Din cadrul obiectivului se vor evacua în rețeaua de canalizare menajera exterioară, următoarele categorii de ape uzate:

- Ape uzate menajere provenite din funcționarea tuturor obiectelor sanitare inclusiv a WC-urilor;
- Apele uzate menajere colectate de la obiectele sanitare sunt evacuate gravitational prin curgere libera la fosa septica propusa.

Se prevad sifoane de pardoseala in grupurile sanitare si pentru preluarea apei provenita din scurgeri accidentale in camera centralei.

Racordurile de la obiectele sanitare s-au prevazut constructiv cu dimensiunile si pantele normale prevazute in STAS 1795-87. Grupurile sanitare si baile au fost prevazute cu sifoane de pardoseala cu 1 – 2 intrari orizontale si 1 iesire orizontala racordate la coloanele verticale de ape uzate menajere, coloane la care se racordeaza si wc-urile, urmand ca lavoarele sa fie racordate la sifoanele de pardoseala unde este cazul.

S-au prevazut constructiv coloane verticale de scurgere din polipropilena scurgere Ø 110 mm, coloane care sunt preluate de rețeaua exterioara de canalizare ape uzate menajere.

Coloanele de canalizare vor fi prevazute cu piese de curatire la baza coloanei, deasupra ultimei ramificatii si la fiecare nivel. Inaltimea de montaj a piesei de curatire va fi de 0,40 – 0,80 fata de pardoseala, urmand ca in dreptul acesteia sa se prevada usite in ghelele de mascare ale coloanelor verticale de canalizare.

Apele meteorice care provin din ploii sau din topirea zăpezilor de pe acoperișul clădirii si terase sunt evacuate la exterior cu ajutorul jgheburilor si a burlanelor.

Pe acoperis sunt prevazute rigole cu scurgeri preluate in interior pe langa stalpii cladirii.

Instalațiile se execută din :

- pentru instalațiile interioare ingropate :
tuburi si piese de legătură din PP.
- pentru instalațiile exterioare ingropate :
tuburi si piese de legătură din PVC-KG.
- pentru instalațiile interioare supraterane de canalizare menajeră:
tuburi si piese de legătura din polipropilena – PP.

Calculul necesarului de apa de evacuare , conform STAS 1846-1-2006 si STAS 1795-87.

Debitele de ape uzate menajere care se evacuează in rețeaua de canalizare, Q_c se determina cu relația :

$$Q_c = Q_s + q_{smax}$$

unde :

$Q_s = a \cdot 0.70 \cdot \sqrt{E_s}$ - debitul, corespunzator valorii sumei echivalentilor, E_s , ai obiectelor sanitare si ai punctelor de consum, ce se scurge in reseaua de canalizare considerata, in litri pe secunda;

in care: a - coeficient adimensional in functie de regimul de furnizare a apei in reseaua de distributie, ale carui valori sunt date in tabelul de mai jos :

$q_{s \max}$ - debitul specific de scurgere cu valoarea cea mai mare care se scurge in reseaua de canalizare considerata, in litri pe secunda;

E - reprezintă suma echivalenților de scurgere ;

$q_{s \max} = 1,15$ l/s reprezintă debitul specific cu valoarea cea mai mare ;

Nr.crt.	Denumire obiect	Numar obiecte	Echivalenti de scurgere	Suma echivalentilor
1	Lavoar	1	0.5	0.5
2	WC	1	3.5	3.5
3	Cada dus	0	2	0
4	Pisoar	0	0.2	0
TOTAL				4

$$Q_c = Q_s + q_{s \max} = (0.70 \cdot 0.33 \cdot \sqrt{22.9}) + 1.15 = 2.25 \text{ l/s} = 8.12 \text{ mc/h}$$

In urma necesarului mediu zilnic $Q_{Zimed} = 1.4 \text{ mc/zi} \Rightarrow 1.4 \cdot 7 \text{ zile} = 9.8 \text{ mc/}$,

3. REGLEMENTĂRI

Proiectul s-a realizat pe baza urmatoarelor documentatii:

- Tema de arhitectura elaborata de proiectantul de specialitate;
- Teme de specialitate: instalații termice, instalații sanitare, electrice elaborate de proiectantul general si beneficiar.

Proiectul a fost întocmit in conformitate cu prevederile urmatoarelor prescripții în vigoare:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții cu modificarile si completarile ulterioare (Legea 177/2015) ;
- Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin HG. nr. 272/ 1994_ABROGAT
- Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273 / 1994_Modificata de HG 343/2017
- Legea 319/2006 – Norme generale de protecția muncii si metodologii de aplicare a legii;
- Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor, aprobate prin ordin MI nr. 775/22.07.1998_ABROGAT, inlocuit de Ordin 163/2007
- Legea 319/2006 – Legea securitatii si sanatatii in munca;
- Legea 137/1995 - Legea protectiei mediului_ABROGATA, inlocuita de Ordonanta urgenta 195/2005
- Hotărârea de Guvern nr. 622/21 aprilie 2004 modificată și completată cu Hotărârea de Guvern nr. 796/14 iulie 2005 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții ; Republicata in 2017
- NP 003-96 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor tehnico-sanitare și tehnologice cu țevi din polipropilenă

- I 9-2015 Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor sanitare aferente cladirilor (revizuire si comasare normativele I9/94 si I9/96-1) .

- I1/2000 Normativ pentru executarea instalatiilor cu conducte din P.V.C. (prin asimilare si la conducte din alte materiale plastice) Inlocuit de Normativ 084/2003

- STAS 1478-90– Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale ;

- STAS 1343/1-06 – Alimentari cu apa, Determinarea cantitatilor de apa pentru centre populate

- STAS 1795-87 – Canalizari interioare ;

- SR 1846-1:2006 – Determinarea debitelor de apa de canalizare.

Intrucat prin proiect s-au respectat normele si normativele in vigoare nu sunt necesare derogari sau avize speciale. Proiectul va fi verificat din punct de vedere al cerințelor de calitate conform Legii 10 / 1995, specialitatea instalatii sanitare „Is”.

Întocmit,

ing. Nastasie Gabriel



BREVIAR DE CALCUL

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

CONSTRUIRE CAPELA IN COMUNA DRANIC, SAT FOISOR, JUDETUL DOLJ

1.2. Amplasamentul

COMUNA DRANIC, SAT FOISOR, STR. PRINCIPALA, NR. 91, JUDETUL DOLJ

1.3. Beneficiarul investiției

U.A.T. COMUNA DRANIC

1.4. Proiectant general

S.C. DARHIM ARHITECTURA S.R.L

1.DETERMINAREA DEBITELOR DE ALIMENTARE CU APA

Conform STAS 1478-90 și STAS 1343/1-2006:

Debitul de apă potabilă aferent consumului menajer se va asigura de la conducta de branșament.

Necesarul de apă, calculat conform STAS 1478 – 90 este calculat conform algoritmului urmator :

debit mediu zilnic, notat Q_{zimed} ; acesta reprezinta media volumelor de apa utilizate zilnic in decursul unui an, in m3/zi :

$$Q_{zimed} = \frac{1}{1000} \sum_{k=1}^n \left[\sum_{i=1}^m N(i) \cdot q_s(i) \right] \quad [m3/zi]$$

debit maxim zilnic, notat Q_{zimax} ; acesta reprezinta volumul de apa utilizat in ziua cu consum maxim in decursul unui an, in m3/zi :

$$Q_{zimax} = \frac{1}{1000} \sum_{k=1}^n \left[\sum_{i=1}^m N(i) \cdot q_s(i) \cdot K_{zi}(i) \right] \quad [m3/zi]$$

debit orar maxim, notat Q_{oramax} ; acesta reprezinta valoarea maxima a consumului orar din ziua (zilele) de consum maxim, in m3/h :

$$Q_{or\max} = \frac{1}{1000} \cdot \frac{1}{24} \sum_{k=1}^n \left[\sum_{i=1}^m N(i) \cdot q_s(i) \cdot K_{zi}(i) \cdot K_{or}(i) \right] \text{ [m3/h]}$$

in care:

$N(i)$ - este necesarul de utilizatori;

$q_s(i)$ - este debit specific: cantitatea medie zilnica de apa necesara unui consumator, in litri/consumator si zi;

$K_{zi}(i)$ - este coeficient de variatie zilnica; se exprima sub forma abaterii valorilor consumului fata de medie, adimensional:

$$K_{zi}(i) = Q_{zi\max}(i) / Q_{zimed}(i)$$

$K_{or}(i)$ - este coeficient de variatie orara; se exprima sub forma abaterii valorilor maxime orare ale consumului fata de media in zilele de consum maxim, adimensional.

$$K_{or}(i) = Q_{or\max}(i) / Q_{or\med}(i),$$

$$K_{or\med}(i) = Q_{zi\max}(i) \cdot K_o / 24 \text{ [m3/h]}$$

Indicii de sume au semnificatia:

k - se refera la categoria de necesar de apa (nevoi gospodaresti, publice);

i - se refera la tipul de consumatori si debit specific pe tip de consumator;

Coeficienti de variatie zilnica si orara ai necesarului de apa

Coeficient de variatie zilnica (K_{zi}) – se stabileste pentru fiecare tip de consum, conform tabelului de mai jos :

Nr. zonei	Zone sau localitati diferite in functie de gradul de dotare cu instalatii de apa rece, calda si menajere	$q_s(i)$ l/om,zi	$K_{zi}(i)$
1	Zone in care apa se distribuie prin cistele amplasate pe strazi fara canalizare	50	1.50/2.00
2	Zone in care apa se distribuie prin cistele amplasate in curti fara canalizare	50..60	1.40/1.80
3	zone cu gospodarii avand instalatii interioare de apa rece, calda si canalizare, cu preparare individuala a apei calde	100..120	1.30/1.40
4	zone cu apartamente in blocuri cu instalatii interioare de apa rece, calda si canalizare, cu preparare individuala a apei calde	150..180	1.20/1.35

Coeficient de variatie orara (K_o) – se stabileste pentru fiecare tip de necesar de apa, conform tabelului de mai jos :

Numarul total de locuitori ai localitatii/zonei de presiune considerate	K_o
≤ 10.000	2,00...3,00
15.000	1,30...2,00
25.000	1,30...1,50
50.000	1,25...1,40
100.000	1,20...1,30
≥ 200.000	1,15...1,25

1.2 DETERMINAREA DEBITELOR DE CANALIZARE

Debitul de calcul pentru conductele de canalizare a apei uzate menajere

Debitul de calcul pentru conductele de legatura ale obiectelor sanitare sau punctelor de consum este egal cu debitul specific :

$$Q_c = Q_s \text{ [l/s]}$$

Pentru celelalte conducte de canalizare a apelor uzate menajere, debitul de calcul,

Q_c , se calculeaza cu relatia generala:

$$Q_c = Q_s + q_{s \max} \text{ [l/s]} \text{ in care:}$$

Q_s - debitul, corespunzator valorii sumei echivalentilor, E_s , ai obiectelor sanitare si ai punctelor de consum, ce se scurge in reseaua de canalizare considerata, in litri pe secunda;

$q_{s \max}$ - debitul specific de scurgere cu valoarea cea mai mare care se scurge in reseaua de canalizare considerata, in litri pe secunda;

Astfel :

Debitul zilnic mediu $(Q_{u \text{ zimed}})$:

$$Q_{u \text{ zimed}} = Q_{\text{zimed}} \text{ [m}^3/\text{zi]}$$

Debitul zilnic maxim $(Q_{u \text{ zi max}})$:

$$Q_{u \text{ zi max}} = Q_{\text{zi max}} \text{ [m}^3/\text{zi]}$$

Debitul orar maxim $(Q_{u \text{ orar max}})$:

$$Q_{u \text{ orar max}} = Q_{\text{orar max}} \text{ [m}^3/\text{zi]}$$

Apele uzate menajere îndeplinesc condițiile impuse de Normativ NTPA002.

Valorile consumurilor de apa precum si a evacurilor de ape uzate sunt calculate si consemnate in tabelul urmator in functie de destinatia cladirii si a numarului de persoane aferente :

ALIMENTARE CU APA

Nr. Crt.	Tip consumator	Nr. Persoane	Debit caracteristic	Consum mediu zilnic	Consum maxim zilnic	Consum maxim orar
				$Q_{ZI\ MED}$	$Q_{ZI\ MAX}$	$Q_{ORAR\ MAX}$
			L/OM ZI	MC/ZI	MC/ZI	MC/H
1	Capela	5	100	0.5	0.60	0.07
	TOTAL			0.50	0.60	0.07

CANALIZARE MENAJERA

Nr. Crt.	Tip cladire	Nr. Persoane	Debit caracteristic	Debit mediu zilnic	Debit maxim zilnic	Debit maxim orar
				$Q_{UZ\ ZI\ MED}$	$Q_{UZ\ ZI\ MAX}$	$Q_{UZ\ ORAR\ MAX}$
			L/OM ZI	MC/ZI	MC/ZI	MC/H
1	Capela	5	100	0.50	0.60	0.07
	TOTAL			0.50	0.60	0.07

APA RECE

Nr.crt.	Denumire obiect	Numar obiecte	Echivalenti de debit		Suma echivalentilor	
			E1	E2	E1	E2
1	Lavoar	1	0.35	-	0.35	-
2	Cada de dus	0	0	-	0	-
3	Pisoar	0	0.2	-	0.2	-
4	WC	1	-	0.5	-	0.5
TOTAL					0.55	0.5

$$q_{ar} = 0.16 \quad l/s$$

$$E = E_1 + E_2$$

E_1 = suma echivalenților bateriilor amestecătoare de apa rece cu apa calda;

E_2 = suma echivalenților bateriilor de apa rece;

APA CALDA

Nr.crt.	Denumire obiect	Numar obiecte	Echivalenti de debit	Suma echivalentilor
			$E = E_1$	$E = E_1$
1	Lavoar	1	0.35	0.35
2	Cada de dus	0	0	0
				0.35

$$q_{ac} = 0.09 \quad l/s$$

Debitul de calcul: $q_c = q_{ar} + 15\%(\text{rezerva}) = 0.38 \times 1.15 = 0.44 \text{ l/s}$. Se alege, constructiv, un bransament din PEHD Ø 40.

Debitele de ape uzate menajere care se evacuează în rețeaua de canalizare, Q_c se determina cu relația :

$$Q_c = Q_s + q_{s \max}$$

unde :

$Q_s = a \cdot 0.70 \cdot \sqrt{E_s}$ - debitul, corespunzator valorii sumei echivalentilor, E_s , ai obiectelor sanitare si ai punctelor de consum, ce se scurge în rețeaua de canalizare considerata, în litri pe secunda;

în care: a - coeficient adimensional în funcție de regimul de furnizare a apei în rețeaua de distribuție, ale cărei valori sunt date în tabelul de mai jos :

$q_{s \max}$ - debitul specific de scurgere cu valoarea cea mai mare care se scurge în rețeaua de canalizare considerata, în litri pe secunda;

E - reprezintă suma echivalențelor de scurgere ;

$q_{s \max} = 1,15 \text{ l/s}$ reprezintă debitul specific cu valoarea cea mai mare ;

Nr.crt.	Denumire obiect	Numar obiecte	Echivalenti de scurgere	Suma echivalentilor
1	Lavoar	7	0.5	3.5
2	WC	6	3.5	21
3	Cada dus	0	2	0
4	Pisoar	2	0.2	0.4
TOTAL				24.9

$$Q_c = Q_s + q_{s \max} = (0.70 \cdot 0.33 \cdot \sqrt{22.9}) + 1.15 = 2.25 \text{ l/s} = 8.12 \text{ mc/h}$$

În urma necesarului mediu zilnic $Q_{Zimed} = 1.4 \text{ mc/zi} \Rightarrow 1.4 \cdot 7 \text{ zile} = 9.8 \text{ mc/}$

Întocmit,

ing. Nastasie Gabriel



PROGRAM DE CONTROL PE FAZE DETERMINANTE INSTALATII SANITARE

Denumirea obiectivului de investitii:

CONSTRUIRE CAPELA IN COMUNA DRANIC, SAT FOISOR, JUDETUL DOLJ

Amplasament:

COMUNA DRANIC, SAT FOISOR, STR.
PRINCIPALA, NR. 91, JUDETUL DOLJ

Beneficiarul investitiei:

COMUNA DRANIC

Elaborator documentatie:

S.C. DARHIM ARHITECTURA S.R.L.

Numar proiect:

24/DHA/25

Faza de proiectare:

P.T. + D.E.

**A. PROGRAM DE CONTROL PE FAZE DETERMINANTE conform art. 22 din Legea nr. 10/1995 si
precizarilor din art. 8**

1. Alimentare apa rece si canalizare

	Denumirea fazei determinante	Documentul care se intocmeste	Participanti
1.	Trasarea retelelor interioare de incendiu	P.V.C.F.D.	B+E+P
2.	Pozitionarea retelelor pe console	P.V.C.F.D.	B+E+P
3.	Executarea retelelor	P.V.C.F.D.	B+E+P
4.	Proba de etanseitate a retelelor	P.V.C.F.D.	B+E+P
5.	Receptia preliminara	P.V.C.F.D.	B+E+P

LEGENDA :

P – proiectant instalatii

E – executant

B – beneficiar (reprezentantul beneficiarului)

I – inspector ICLPUAT

P.V.L.A.-proces verbal lucrari ascunse

P.V.F.D.-proces verbal faza determinanta

P.V.R.-proces verbal receptie

P.V.C.-proces verbal constatare

P.V.R.C-proces verbal receptie calitativ

NOTĂ :

1. Prin fază determinantă se înțelege stadiul fizic la care lucrarea odată ajunsă nu se mai poate continua fără încheierea documentelor înscrise în col. 3 a tabelului.

2. Executantul va convoca participanții la verificarea lucrărilor cu minim 10 zile înainte de termenul propus.

3. La recepția finală a obiectivului, prezentul program împreună cu documentele încheiate se vor anexa la CARTEA CONSTRUCȚIEI.

4. Alte faze de control prevăzute în norme, vor face obiectul programului propriu de verificare a calității al executantului prin responsabilul tehnic al lucrării și al beneficiarului prin dirigințele de șantier. Rezultatele acestui program, se concretizează în P.V. de lucrări ascunse, evidența certificatelor de calitate și toate documentele de șantier prevăzute de legislația în vigoare.

5.Executantul nu este îndreptățit a face înlocuiri de materiale sau aparate fără avizul scris al proiectantului.

6.Executantul va anunța în scris ceilalți factori interesați pentru participare cu minimum 10 zile înaintea datei la care urmează a se face verificarea.

7.Atât pentru problemele cuprinse în prezenta listă, cât și pentru toate celelalte lucrări de execuție, analiza permanentă a calității revine beneficiarului.

8.Acest program nu este limitativ, el putând a fi completat cu măsuri suplimentare de control și verificare prevăzute de legislația în vigoare.

9.La recepția obiectului, un exemplar din prezentul program complet se va anexa la cartea construcției.

BENEFICIAR

EXECUTANT

PROIECTANT

INSPECTORATUL
DE STAT IN CONSTRUCȚII

PROGRAM DE CONTROL PE FAZE DETERMINANTE INSTALATII SANITARE

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Denumirea obiectivului de investitii:

CONSTRUIRE CAPELA IN COMUNA DRANIC, SAT FOISOR, JUDETUL DOLJ

Amplasament: COMUNA DRANIC, SAT FOISOR, STR. PRINCIPALA, NR. 91, JUDETUL DOLJ

Beneficiarul investitiei: COMUNA DRANIC

Elaborator documentatie: S.C. DARHIM ARHITECTURA S.R.L.

Numar proiect: 24/DHA/25

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

B. PROGRAM DE CONTROL PE FAZE DETERMINANTE conform art. 22 din Legea nr. 10/1995 si precizarilor din art. 8 al Procedurii privind Controlul Statului la Fazele de Executie

2. Instalatii sanitare interioare si exterioare

<i>Nnr. crt.</i>	<i>Faza de lucrari de urmarit</i>	<i>Documente</i>	<i>Participanți</i>
1	Verificarea la trasarea instalațiilor a concordanței planurilor de instalații sanitare cu lucrarile efectuate pe santier	PV	E, B
2	Verificarea calitatii aparatelor si materialelor introduse în lucrare	PV	E, B
3	Proba de presiune la rece a conductelor si armaturilor la retelele de alimentare cu apa.	P.V.C. P.V.R P.V.L.A. P.V.F.D.	B, E, P,I
4	Proba de etanseitate a conductelor de canalizare interioare.	P.V.C. P.V.R P.V.L.A. P.V.F.D.	B, E, P,I
6	Proba de functionare instalatiilor, echipamentelor (instalatii sanitare)	P.V.C. P.V.R.	B, E, P
7	Verificari dupa încheierea lucrarilor de montaj al instalatiilor, receptia la terminarea lucrarilor de instalatii sanitare	P.V.R.	E, B, P

LEGENDA :

P – proiectant instalatii

E – executant

B – beneficiar (reprezentantul beneficiarului)

I – inspector ICLPUAT

P.V.L.A. - proces verbal lucrari ascunse

P.V.F.D. - proces verbal faza determinanta

P.V.R. - proces verbal receptie

P.V.C. - proces verbal constatare

P.V.R.C - proces verbal receptie calitativ

NOTĂ:

1. Prin faza determinanta se înțelege stadiul fizic la care lucrarea odata ajunsa nu se mai poate continua fara încheierea documentelor înscrise în col. 3 a tabelului.

2. Executantul va convoca participantii la verificarea lucrarilor cu minim 10 zile înainte de termenul propus.
3. La receptia finala a obiectivului, prezentul program împreuna cu documentele incheiate se vor anexa la CARTEA CONSTRUCȚIEI.
4. Alte faze de control prevazute în norme, vor face obiectul programului propriu de verificare a calitatii al executantului prin responsabilul tehnic al lucrării și al beneficiarului prin dirigințele de santier. Rezultatele acestui program, se concretizeaza in P.V. de lucrari ascunse, evidenta certificatelor de calitate și toate documentele de santier prevazute de legislatia în vigoare.
- 5.Executantul nu este îndreptățit a face înlocuiri de materiale sau aparate fără avizul scris al proiectantului.
- 6.Executantul va anunța în scris ceilalți factori interesați pentru participare cu minimum 10 zile înaintea datei la care urmează a se face verificarea.
- 7.Atât pentru problemele cuprinse în prezenta listă, cât și pentru toate celelalte lucrări de execuție, analiza permanentă a calității revine beneficiarului.
- 8.Acest program nu este limitativ, el putând a fi completat cu măsuri suplimentare de control și verificare prevăzute de legislația în vigoare.
- 9.La recepția obiectului, un exemplar din prezentul program complet se va anexa la cartea construcției.

BENEFICIAR

EXECUTANT

PROIECTANT

INSPECTORATUL
DE STAT IN CONSTRUCȚII



CAIETE DE SARCINI INSTALATII SANITARE

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

**CONSTRUIRE CAPELA IN COMUNA DRANIC, SAT FOISOR, JUDETUL
DOLJ**

1.2. Amplasamentul

**COMUNA DRANIC, SAT FOISOR, STR. PRINCIPALA, NR. 91, JUDETUL
DOLJ**

1.3. Beneficiarul investitiei

U.A.T. COMUNA DRANIC

1.4. Proiectant general

S.C. DARHIM ARHITECTURA S.R.L

1. GENERALITATI

Caietele de sarcini sunt comune pentru toate obiectele proiectului.

Executarea instalatiilor sanitare se va face coordonat cu celelalte specialitati. Aceasta coordonare se va urmari pe intreg parcursul executiei incepand de la trasare.

La traversarea planseelor sau a peretilor din beton armat se vor folosi golurile prevazute prin proiect si piese de trecere. In acest scop se va coordona cu constructorul modul de verificare a executarii golurilor proiectate odata cu turnarea betoanelor. Situatia realizarii golurilor se va consemna.

La executarea lucrarilor se vor utiliza numai materialele specificate prin proiect. Orice propunere de inlocuire trebuie motivata de contractant si aprobata de proiectant si beneficiar.

Toate materialele vor trebui sa fie insotite de Certificate de calitate.

Inainte de punerea in opera se vor face verificari vizuale. Materialele necorespunzatoare se vor inlatura.

Toate aparatele fabricate care au sigilii de protectie vor fi montate ca atare, pastrand intact sigiliul in vederea receptiei.

Pastrarea materialelor de instalatii se face in magazii sau spatii de depozitare, organizate in acest scop, in conditii care sa asigure buna lor conservare si securitate deplina (Normativ I9):

- In spatii libere materialele feroase, tevi, tuburi de fonta, tuburi de beton etc. asupra carora intemperiiile nu au influenta practica;
- In spatii acoperite, cele care se deformeaza datorita actiunii directe a soarelui, ploii, etc., tuburi din pvc, materiale de izolatii;
- In spatii inchise, armaturi cromate, obiecte sanitare din portelan, armaturi si aparate diferite.

La manipularea materialelor se vor lua masuri pentru evitarea deteriorarii lor.

Se vor respecta normele tehnice de securitatea muncii.

2. INSTALATII DE APA RECE SI CALDA

Conducte si montarea lor

Conductele de distributie a apei menajere vor fi executate din tuburi de polipropilena reticulata (PP-R) gri, Pn 20 bar, cu insertie de aluminiu.

Tevile PP-R AL vor prezenta urmatoarele caracteristici fizico-mecanice ale materialului:

- * coeficientul de dilatare lineara maxim 0,04mm/m x K;
- * rezistenta la coroziune si agenti chimici;
- * structura materialului sa permita ca sudura prin polifuziune sau electrofuziune sa fie omogena si continua;
- * finisajul foarte fin al suprafetei interioare sa impiedice depunerile;
- * structura materialului sa ii confere proprietati de izolator electric, termic si de absorbtie a vibratiilor (fonoabsorbant);
- * rezistenta la impact;
- * lipsa degajarilor de gaze toxice si dioxina in caz de incendiu.

Reteaua de conducte din PP-R va fi executata de personal calificat cu experienta in acest tip de lucrari avand in dotare utilajele prevazute de producator. Reteaua de conducte din PP-R va fi executata respectandu-se cu strictete conditiile de montaj si tehnologiile prevazute in CARTEA TEHNICA intocmita de producator.

CARTEA TEHNICA va face parte integranta din furnitura fiind livrata odata cu materialul.

Pentru ca imbinarile prin sudare cap la cap cu termoplaca sa fie de buna calitate, se vor respecta urmatoarele cerinte:

- ☐debitarea tevii perpendicular pe axa;
- ☐debavurarea capetelor de teava;
- ☐o buna aliniere a axelor conductelor;
- ☐controlul si corectarea eventualelor ovalizari ale capetelor tevilor;
- ☐curatirea suprafetelor de sudat, a termoplacii si a frezei de corpuri straine, de urme de unsoare si de umezeala;
- ☐se va controla buna functionare a utilajelor si sculelor;
- ☐se vor respecta presiunile specifice de preincalzire si sudare prevazute in CARTEA TEHNICA;
- ☐se va respecta temperatura placii (aprox. 2100°C);
- ☐se vor respecta timpii de preincalzire, sudare si racire prevazuti in CARTEA TEHNICA; fiecare utilaj de sudura va indica parametrii tuburilor pe care le poate suda;
- ☐racirea sudurilor se va face pe cale naturala; se va evita racirea brusca cu apa sau aer;

- □sudurile vor fi ferite de intemperii si de temperaturi negative; in cazuri fortuite se vor utiliza protectii sau acoperitori;

- □temperatura mediului in jurul sudurii va fi cuprinsa intre 0°C si 45°C;

Pentru sustinerea si controlul preluarii dilatarilor lineare ale conductelor din PP-R, pe traseul acestora se vor monta coliere cu garnitura de cauciuc si tija filetata (M8 pentru De16 – De50 si M10 pentru De63 – De110).

Pe conductele de distributie orizontale pentru preluarea dilatarilor lineare se va da prioritate compensatoarelor naturale prin realizarea schimbarilor de directie. Pe portiunile unde nu se pot realiza schimbari de directie se vor executa lire de dilatare .

Punctele de sustinere mobile vor trebui sa asigure deplasarea axiala libera a conductelor fara a produce deteriorarea acestora.

Punctele mobile nu vor fi montate in imediata apropiere a pieselor fasonate si a schimbarilor de directie care ar putea impiedica deformarea axiala controlata a conductelor.

Conductele nu vor fi montate la temperaturi mai mici de 5°C.

Distanța între suportii mobili pentru conductele din PP-R sunt functie diametrul acestora si de diferenta între temperatura mediului la montaj si temperatura apei calde.

Δ T (K)	Diametrul exterior al conductei De (mm)									
	16	20	25	32	40	50	63	75	90	110
	Distanța între suportii mobili (cm)									
0	70	85	105	125	140	165	190	205	220	250
20	50	60	75	90	100	120	140	150	160	180
30	50	60	75	90	100	120	140	150	160	180
40	50	60	70	80	90	110	135	140	150	170
50	50	60	70	80	90	110	135	140	150	170
60	50	55	65	75	85	100	115	125	140	160

Pentru a impiedica transmiterea eforturilor de la parghia de manevra a robinetelor la imbinarile sudate, armaturile mobile vor fi montate între doua puncte fixe.

Fata de conductorii electrici ($\leq 1000V$) sau conductele de gaze combustibile, traseele conductelor instalatiilor de apa vor fi montate la distantele normate prin normativul I-7 respectiv I-6.

- Conductele vor fi sustinute prin suportii suspendati. Se pot utiliza si alte tipuri de sustineri cu conditia acceptarii lor de catre proiectant. Suportii de sustinere a conductelor trebuie sa asigure deplasarea conductelor prin dilatare fara modificarea geometriei traseului.

Masuri de protectie impotriva transmiterii zgomotelor

- Se vor respecta cu strictete toate masurile impotriva transmiterii zgomotelor si anume:
 - bratari de sustinere la conductele din metal cu strat antifonic (cauciuc sau pasla 0,3...0,8mm)
 - racorduri elastice între conductele de distributie si agregatele hidromecanice
 - izolarea fonica prin tampoane de cauciuc a soclului flotant al agregatelor hidromecanice de elementele fixe ale constructiei (pardoseli, socluri din beton, etc.)

Armaturi

- Se vor prevedea armaturi:
 - de trecere
 - de inchidere si reglaj
 - de golire
 - de retinere
 - de siguranta,in pozitiile indicate, cerute prin desenele proiectului.
- Armaturile prevazute vor corespunde presiunilor de lucru cerute prin proiect, Pn 6-Pn10.
- Toate armaturile vor fi montate in pozitia inchis.

Izolatii

- Conductele de apa potabila cu montaj aparent sau mascat se vor izola termic cu tuburi elastomer ($\lambda \leq 0,038 \text{ W/mp}$) sintetic expandat cu structura celulara inchisa avand grosimea de 6mm.
- Toate dispozitivele de sustinere precum si piesele de trecere prin pereti si plansee se vor proteja anticoroziv prin aplicarea a doua straturi de vopsea.
- Protectia anticoroziva a conductelor metalice neizolate se face prin vopsire.

3. INSTALATII DE CANALIZARE MENAJERA

- Sunt prevazute:
 - conducte din PP pentru scurgerea apelor uzate de la obiectele sanitare, montate in pardoseala sau in pereti
 - sifoane de pardoseala din PPProdusele trebuie sa raspunda normelor de calitate si sa se incadreze privind rezistenta si conditiile de montaj in prevederile normativelor NP 003/96 – Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor tehnico-edilitare si tehnologice cu tevi din PP si P 043/99 - Ghid pentru proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare, utilizand conducte din PVC, PE, PP.
- Asamblarea tuburilor de scurgere din PP se face prin mufe avand inele de cauciuc pentru etansarea imbinarii.
- La montarea tuburilor de scurgere indiferent de materialele din care sunt facute se vor respecta traseele din proiect, iar daca conditiile de executie pe santier impun unele modificari de traseu se va solicita acordul proiectantului. La orice modificare de traseu se vor respecta urmatoarele conditii:
 - reducerea la strictul necesar a numarului schimbarilor de directie
 - racordarile la coloane sau colectoare la un unghi $< 45^\circ$
 - se vor evita schimbarile de directie la unghiuri $> 60^\circ$
 - se vor evita traseele pe sub utilaje
- Se vor respecta cu strictete recomandarile furnizorului privind conditiile de montaj ale conductelor precum si preluarea dilatarilor, pozitionarea punctelor fixe etc. Daca furnizorul nu precizeaza altfel vor fi respectate datele din proiect.

Montarea conductelor de canalizare

- La montarea conductelor de scurgere din materiale plastice se vor utiliza sustineri si bratari prefabricate.
Sustinerile propuse de contractorul lucrarii vor fi supuse aprobarii.
- La trasee verticale, coloane din PP se vor monta sustineri:

Diametru Dn mm	Distanța dintre sustineri m
50	1,1
75	1,2
110	1,3

4. OBIECTE SANITARE, ARMATURI SI ACCESORII

- Se vor prevedea obiecte sanitare conform specificatiilor din proiect.
- Toate armaturile prin care se asigura folosirea obiectelor sanitare:
 - robinetele simple
 - bateriile amestecatoare monocomanda de apa calda si rece
 - ventilele de scurgere si sifoanele de legatura la canalizare, trebuie sa corespunda specificatiilor proiectului si sa fie robuste, usor de utilizat.
- Este de preferat ca obiectele sanitare si armaturile de utilizare sa fie asigurate de un singur furnizor ale carui referinte sa ateste calitatea produselor furnizate.

Verificari, incercari, la instalatii sanitare interioare

- Toate conductele sistemelor instalate:
 - apa rece, apa calda, canalizare gravitationala, de la punctul cel mai de jos pana la invelitoare (inclusiv) vor fi supuse incercarilor:
 - de rezistenta
 - de etanseitate
 - de functionare.

Conducte de alimentare cu apa potabila

- Proba de etanseitate se va face inainte de racordarea punctelor de consum ale caror pozitii vor fi busonate si va fi egala cu 1,5 presiunea maxima din instalatie timp de 20min., timp in care nu se admit pierderi de apa. Presiunea se va citi pe manometrul asezat la punctul cel mai de jos al instalatiilor.
- Proba de rezistenta se repeta cu apa rece pentru conductele de apa rece si cu apa calda pentru conductele de apa calda.
- Incercarea de functionare a instalatiilor se va efectua avand in functiune punctele de consum.
Incercari de functionare la conductele de apa:
 - apa de consum sa fie limpede
 - armaturile sa fie usor accesibile (manevrare, interventii) etanse si cu inchidere perfecta

- in functionare sa nu apara zgomote
- posibilitatea de golire a instalatiei si de evacuare a aerului.

Efectuarea probelor de presiune se va face in prezenta unei comisii formata din proiectant, constructor, diriginte de santier si reprezentantul ISC. Rezultatele vor fi consemnate intr-un proces verbal.

Instalatii de canalizare

- Instalatiile interioare de canalizare vor fi supuse urmatoarelor incercari:
 - incercare de etanseitate
 - incercare de functionare

Inercarea de etanseitate se va face controland traseele conductelor si punctele de imbinare.

Inercarea de functionare se va face prin punerea in functiune a obiectelor sanitare capabile sa realizeze debitul de calcul al instalatiei.

Numarul si tipul obiectelor care vor functiona simultan se precizeaza de catre proiectant.

Cu prilejul probei de functionare se vor controla si pantele, sustinerile, etc.
- Toate incercarile se organizeaza si se efectueaza de catre constructor in prezenta reprezentantului beneficiarului. Rezultatele vor fi consemnate intr-un proces verbal.

Obiecte sanitare

- La montarea obiectelor sanitare se va tine seama de urmatoarele conditii:
 - obiectul trebuie fixat estetic si solid
 - armaturile de serviciu sa fie etanse, sa asigure un jet continuu si o inchidere usoara
 - sifoanele sa asigure scurgerea rapida a apei
 - preaplinul obiectelor sa asigure scurgerea surplusului de apa
 - robinetul cu flotor de la rezervorul vasului de closet sa se inchida complet fara scurgere continua de apa
 - spalarea vasului de closet sa se faca uniform pe toata suprafata vasului.

Verificare in vederea efectuarii receptiei lucrarilor de instalatii sanitare

- Receptia lucrarilor de instalatii sanitare se efectueaza in conformitate cu prescriptiile privind verificarea calitatii si receptiei lucrarilor si anume:
 - normativ C6
 - incercari I 25.

In vederea receptiei se va urmari daca executarea lucrarilor s-a facut in conformitate cu documentatia tehnico-economica si cu prescriptiile tehnice in vigoare cu privire la executarea lucrarilor si anume:

 - echiparea cu obiecte sanitare aparate si agregate corespunzatoare
 - respectara traseelor conductelor
 - functionarea normala
 - a obiectelor sanitare instalate
 - a armaturilor
 - a aparatelor

- a agregatelor de ridicare a presiunii
 - rigiditatea fixarii conductelor si a aparatelor in elementele de constructie
 - asigurarea dilatarii libere a conductelor
 - modul de dispunere a armaturilor si a aparatelor de control si accesibilitatea acestora
 - aplicarea masurilor pentru diminuarea zgomotului
 - calitatea izolatiilor si a vopsitoriilor
 - aspectul estetic general al montarii instalatiilor.
- In vederea diminuarii posibilitatilor de coroziune si a prelungirii duratei de functionare a instalatiilor, se va face obligatoriu rodajul instalatiei de apa calda de consum, timp de 60 zile, la temperatura de regim, dupa darea in functiune si receptia instalatiilor.
 - Pentru lucrarile ascunse se vor respecta prescriptiile privind modul de verificare a calitatii si receptionarea lucrarilor ascunse, la executarea lucrarilor de instalatii. Executarea lucrarilor si a calitatii acestora se vor confirma in scris.

Masuri de protectia muncii

- Locul de munca va fi curatat de materialele nefolositoare, luminat si bine ventilat.
- Uneltele folosite vor fi in perfecta stare.
- Aparatele electrice vor fi legate la instalatia de punere la pamant.
- Iluminarea locului de munca cu lampi portative se va face de la o sursa de 24V.
- Lucrarile de sudura se vor executa de muncitori specializati care vor folosi echipamente de protectie.
- Spargerea gaurilor in placi, pereti, precum si realizarea de santuri in pereti se vor executa cu echipamente adecvate si masuri de protectie corespunzatoare (ochelari de protectie etc.).
- Uneltele pneumatice folosite la inaltime mai mare de 1,5 m, vor fi folosite numai pe schele construite in conformitate cu normele in vigoare.
- Rezemarea materialelor lungi (tevi, profile, etc.) de pereti este interzisa.

Masuri P.S.I.

- Instructajul tuturor muncitorilor din santier.
- Formarea unei echipe de pompieri civili cu instructajul executat conform normelor.
- Echiparea santierului cu mijloace de stingere a incendiului.
- Asigurarea unui post telefonic pentru anuntarea pompierilor militari, in caz de incendiu.

Intocmit,
Ing. Nastasie Gabriel



Obiectivul: Construire capela in comuna Dranic,sat Foisor, judetul Dolj

Formularul F1 - Centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv

Nr. cap. / subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA)	Din care: C+M
		Lei	Lei
1	2	3	4
1.2	Amenajarea terenului		
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială		
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților		
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții		
3.5	Proiectare		
3.5.1	Temă de proiectare		
3.5.2	Studiu de fezabilitate		
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general		
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor		
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție		
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție		
4.1	Construcții și instalații		
4.1.1	Obiectiv 1 - Capela		
4.1.1.1	Terasamente		
4.1.1.2	Rezistența (infra+suprastuctura)		
4.1.1.3	Arhitectura		
4.1.1.4	Instalații electrice		
4.1.1.5	Instalații sanitare		
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale		
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj		
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport		
4.5	Dotări		
4.6	Active necorporale		
5.1	Organizare de șantier		
5.1.1	Lucrări de construcții pentru organizarea șantierului		
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului		
6.2	Probe tehnologice și teste		
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):			
Taxa pe valoarea adăugată:			
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA):			

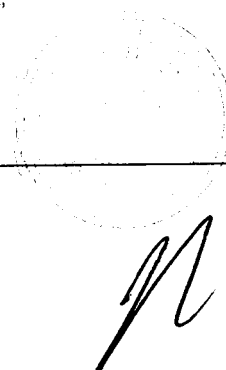
Proiectant,

Obiectivul: Construire capela in comuna Dranic,sat Foisor, judetul Dolj

Formularul F2 - Centralizatorul cheltuielilor pe obiect și categorii de lucrări

Nr. cap. / subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrări	Valoarea (exclusiv TVA)
		Lei
1	2	3
4.1	Construcții și instalații	
4.1.1	Obiectiv 1 - Capela	
4.1.1.1	Terasamente	
4.1.1.2	Rezistența (infra+suprastuctura)	
4.1.1.3	Arhitectura	
4.1.1.4	Instalații electrice	
4.1.1.5	Instalații sanitare	
	TOTAL I	
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	
	TOTAL II	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	
4.5	Dotări	
4.6	Active necorporale	
	TOTAL III	
6.2	Probe tehnologice și teste	
	TOTAL IV	
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):	
	Taxa pe valoarea adăugată:	
	TOTAL VALOARE (inclusiv TVA):	

Proiectant,



Formularul F3 - Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: Obiectiv 1 - Capela						
Devizul: Terasamente						
SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1.1.1	TSA01A1	Sapatura manuala de pamant in spatii intinse la deblee,in canale deschise,in gropi de imprumut la indepartarea stratului vegetal de 10-30 cm grosime etc. in pamant cu umiditate naturala aruncarea in depozit sau vehicul a carei platforma este sub sau cel mult 0.60 m peste nivelul sapaturii teren usor	mc	8,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1.2	TRA01A10 P	Transportul rutier al pamantului sau moloazului cu autobasculanta dist.=10 km	tona	9,6000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1.3	TsC021D	Sapatura mecanica cu excavatorul pe penuri de 0,21 0,39 mc cu motor termic si comanda hidraulica in pamant cu umiditate naturala teren cat 1 descarcare in autovehicul	100 mc	0,1700		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		

Total manopera (ore)	
Total greutate materiale (tone)	

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe					

Alte cheltuieli directe						
Coefficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	%					

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe					
Cheltuieli indirecte	%				
Profit	%				

Total Deviz fara TVA	
----------------------	--

Obiectul: Obiectiv 1 - Capela						
Devizul: Rezistenta (infra+suprastuctura)						
SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1.2.1	CA01B1	Turnarea betonului simplu marca...1) in fundatii continue, izolate, socluri cu volum peste 3 mc, precum si in ziduri de sprijin	mc	2,0800		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.2	TRA06A10	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist. =10km	tona	7,9000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.3	CB02A%	Cofraje din panouri re folosibile, cu astereala din scanduri de rasinoase scurte si subscurte pt turnarea betonului in: cuzineti, fundatii pahar si fundatii de utilaje inclusiv sprijinirile - elevatie	metru patr	32,0000		

MEMORIU TEHNIC:
Organizare de santier
FAZA:D.T.O.E

1.DENUMIREA LUCRARIII :

CONSTRUIRE CAPELA IN COMUNA DRANIC, SAT FOISOR,
JUDETUL DOLJ

2.BENEFICIAR : U.A.T. COMUNA DRANIC, JUDETUL DOLJ

3.PROIECTANT GENERAL : S.C DARHIM ARHITECTURA S.R.L

4.AMPLASAMENT : COMUNA DRANIC, SAT FOISOR, STR.
PRINCIPALA, NR. 91, JUDETUL DOLJ

Periodic se va verifica continuitatea, starea tehnica si de securitate a imprejmuirilor santierului astfel incat sa fie preintampinat orice acces neautorizat în incinta. Controlul perimetral va fi reglementat prin Planul de paza al amplasamentului.

Accesul in santier se realizeaza din rețeaua stradală.

Paza investitiei se asigura de catre o societate specializata în servicii de paza și supraveghere, pe baza de contract sau de catre beneficiar.

Întreg personalul care desfășoară activități pe șantier, precum și vizitatorii au următoarele obligații:

1. În incinta șantierului să poarte permanent echipamentul individual de protecție;
2. Vizitatorii să nu circule neînsoțiți;
3. Pentru deplasare se vor utiliza numai căile de circulație stabilite;
4. Se interzice deplasarea sau staționarea chiar și temporar a oricărei persoane în raza de acțiune a unui echipament tehnic - mijloc de transport, macara, buldozer, excavator, lângă materiale depozitate si stivuite, în zone de lucru – fara sarcina de munca, etc.
5. În incinta șantierului fumatul este interzis. Cu titlu de excepție fumatul este admis numai în locurile special amenajate. Este strict interzis fumatul în timpul deplasărilor lucrătorilor sau vizitatorilor în incinta șantierului sau la punctele de lucru.
6. Limita maximă de viteză pentru circulatia în incinta santierului, a autovehiculelor si utilajelor este de 10 km/h . În spatii înguste, unde manevrabilitatea este limitata, viteza de circulatie este de 5 km/h, iar în prezența lucratorilor sau când vizibilitatea este redusa circulația se va face numai cu pilotaj.
7. Orice manevră de întoarcere a unui autovehicul sau utilaj se va executa numai sub supraveghere, cu amplasarea în lateral a persoanei care executa pilotarea, cu excepția cazului în care conducătorul auto are vizibilitate totală și certitudinea faptului că prin executarea manevrei nu se poate accidenta o persoană sau produce o pagubă materială.

ALIMENTARE CU UTILITĂȚI

Alimentarea cu energie electrica pentru organizare de șantier se propune a se rezolva de la rețeaua existentă în zona. De la B.M.P.T. energia electrică se distribuie la tabloul electric al șantierului amplasat în apropierea containerelor care compun organizarea de șantier. Tabloul electric al organizării de șantier are o putere instalată de 25 kW. Tabloul electric de distribuție pentru organizare de șantier este prevăzute cu circuite separate pentru iluminat, alimentare la 220 V. Transportul energiei la tabloul organizării șantier se face prin cablu electric cu protecție exterioară dimensionat corespunzător puterii instalate și amplasat conform proiectului de alimentare cu energie electrică. Toate tablourile electrice se vor lega cu platbandă metalică din oțel zincat la centura de împământare. Se va asigura continuitatea circuitului de legare la centura de împământare pe tot traseul de alimentare cu energie electrică. La punerea în funcțiune și periodic se vor efectua măsurători PRAM a rezistenței de dispersie a prizelor de legare la pământ. Toate instalațiile de alimentare cu energie electrică vor fi dotate cu dispozitive de protecție. Incalzirea incintelor – birouri, spații sociale (sali de mese și odihnă, puncte sanitare, etc) se realizează cu aparate electrice – calorifere, convectoare, aparate de aer condiționat, etc, racordate la instalația electrică de alimentare din organizarea de șantier. Nu se admit instalații sau echipamente improvizate pentru încălzire, iar cele omologate nu vor fi lăsate în funcțiune nesupravegheate. Pentru a se evita supraîncărcarea cu consumatori a unui singur circuit de alimentare electrică, legarea aparatelor de încălzire, mari consumatoare de energie, se va face pe circuite dimensionate corespunzător, separate. Apa în șantier (apele tehnologice) este asigurată din rețeaua strădală. Distribuția se face către punctele de consum. Apele menajere vor fi evacuate în rețeaua de canalizarea strădală, de unde se va efectua și racordul.

ASIGURAREA ILUMINATULUI ÎN INCINTA ȘANTIERULUI.

Pentru iluminatul perimetral – periferic al șantierului pe timp de noapte sunt prevăzute un număr suficient de reflectoare, astfel încât să fie asigurat un iluminat corespunzător. Iluminatul în zonele de lucru se asigură prin executarea de instalații temporare locale sau zonale de iluminat, racordate la tablourile de distribuție. Acestea vor asigura o intensitate luminoasă necesară și suficientă desfășurării proceselor de muncă în condiții de securitate. Nu se admit instalații de iluminat improvizate sau improvizații de bransare a instalațiilor la rețeaua electrică de alimentare. Toate instalațiile de alimentare cu energie electrică vor fi dotate cu dispozitive de protecție.

DOTĂRI SOCIAL-SANITARE ÎN INCINTA ȘANTIERULUI.

Personalul de conducere a șantierului – reprezentanții beneficiarului, antreprenorilor și subantreprenorilor își desfășoară activitatea în platforma balastată în organizarea de șantier. Pentru lucrători sunt prevăzute spații pentru echipare/dezechipare.

Șantierul este organizat și dotat astfel încât lucrătorii au acces facil la : Apă potabilă; un număr corespunzător de cabine WC și chiuvete pentru spălare. În organizarea de șantier se vor amplasa un număr suficient de grupuri sanitare ecologice. Numărul acestora va fi corelat cu numărul maxim al persoanelor existente la un moment dat în șantier.

DOTAREA ȘANTIERULUI CU TRUSE SANITARE SI DE PRIM-AJUTOR.

În incinta șantierului vor exista în mod permanent un număr suficient de truse sanitare și primajutor, dotate corespunzător și în termen de valabilitate. Obligatia asigurării de materiale igienicosanitare și truse de primă intervenție revine fiecărui angajator pentru lucrătorii proprii, dacă prin contractele dintre părți nu se prevede altfel. Modul de organizare a intervenției în caz de necesitate, precum și a instruirii personalului în acest scop este obligatia fiecărui angajator și se face conform reglementărilor interne ale acestora, cu respectarea minimală a cerințelor legale și vor fi descrise în Planul propriu de SSM.

DOTAREA ȘANTIERULUI CU MIJLOACE PENTRU STINGEREA INCENDIILOR.

În incinta șantierului se vor organiza pichete și puncte de intervenție PSI dotate cu mijloace de stins incendii. Pichetele vor avea în componență minimal următoarele mijloace de intervenție : 2 extingtoare tip P6 ;— 2 rangi ;— 2 cangi ;— 2 topoare psi ;— 2 găleți tip psi ;— 1 buc. lada cu nisip ;— 1 butoi cu apă de 500l .— Pichetul principal va fi amplasat într-un loc accesibil și vizibil, lângă organizarea de șantier. Se vor prevedea pichete PSI, sau cel puțin puncte de intervenție specifice dotate cu stingătoare corespunzătoare, în zona spațiilor de depozitare a materialelor, în special a celor inflamabile și/sau explozibile. Aceste materiale vor fi identificate și ținute sub control, iar stingătoarele vor fi adecvate, suficiente din punct de vedere numeric, funcționale și în termen de valabilitate. Modul de organizare a intervenției și evacuării în caz de incendiu, a asigurării materialelor și mijloacelor de intervenție, precum și a instruirii personalului în acest scop este obligatia fiecărui angajator și se face conform reglementărilor interne ale acestora, cu respectarea minimală a cerințelor legale și vor fi descrise în Planul propriu de SSM. Se va anexa lista și amplasarea mijloacelor de intervenție în caz de incendiu, precum și componenta echipelor de intervenție.

DEPOZITAREA MATERIALELOR ÎN INCINTA ȘANTIERULUI

Depozitarea materialelor se face în spații și incinte special organizate și amenajate în acest scop, împrejmuite și asigurate împotriva accesului neautorizat. Depozitele constau în spații libere, delimitate prin împrejmuire cu gard și porți de acces dotate cu sisteme de închidere și încuiere – pentru materialele care permit depozitarea în spații deschise, precum și din containere magazii metalice – pentru materiale și alte bunuri care necesită astfel de condiții de înmagazinare. Depozitarea materialelor se va face ordonat, pe sortimente și tipo-dimensiuni, astfel încât să se excludă pericolul de răsturnare, rostogolire, incendiu, explozii etc, dimensiunile și greutatea stivelor vor asigura stabilitatea acestora.

EVACUAREA DEȘEURILOR DIN INCINTA ȘANTIERULUI

Deșeurile rezultate din activitatea proprie a fiecarui antreprenor și subantreprenor al acestuia se vor colecta din frontul de lucru, se vor transporta și depozita temporar la punctul de colectare propriu din incinta șantierului. Activitatea se va organiza și desfășura controlat și sub supraveghere, astfel încât cantitatea de deseuri în zona de lucru să fie permanent minimă pentru a nu induce factori suplimentari de risc din punct de vedere al securității și sănătății muncii. Evacuarea deșeurilor din incinta șantierului se va face numai cu mijloace de transport adecvate și numai la gropi de gunoi autorizate. Răspunderea pentru încălcarea acestei prevederi revine în exclusivitate persoanei fizice sau juridice, beneficiarul neavând nici o răspundere în acest caz. Fiecare antreprenor răspunde pentru sine și subantreprenorii săi care generează deseuri, fie acestea de natură industrială sau manajera și este obligat să asigure gestiunea, evacuarea și eliminarea/valorificarea acestora în conformitate cu prevederile legale. În acest sens se va prezenta beneficiarului lista deșeurilor identificate - generate în procesele și activitățile desfășurate, modalitatea de gestionare și control a acestora, în special a celor periculoase, precum și modul de intervenție în caz de accident de mediu. Zonele de depozitare intermediară/temporară a deșeurilor vor fi amenajate corespunzător, delimitate, împrejmuite și asigurate împotriva pătrunderii neautorizate și dotate cu containere / recipiente / pubele adecvate de colectare, de capacitate suficientă și corespunzătoare din punct de vedere al protecției mediului. Conform prevederilor legale se va asigura colectarea selectivă a deșeurilor pentru care se impune acest lucru.

ECHIPAMENTE DE MUNCĂ PENTRU REALIZAREA LUCRARILOR ÎN ȘANTIERUL

Conform specificului și tehnologiilor de execuție pentru lucrări de construcții-montaj, în incinta șantierului, pe perioada realizării proiectului se vor afla echipamente tehnice diverse: utilaje pentru construcții pe șenile și pneuri, destinate diverselor lucrări mecanizate – excavare, încărcare, împins, compactare, etc utilaje pentru ridicare, transport și manipulare sarcini utilaje și echipamente pentru transport și turnat beton mijloace de transport auto scule de mână și echipamente de mică mecanizare scule, unelte și dispozitive diverse Echipamentele de muncă au acționari diverse – termice, electrice, hidraulice, pneumatice, manuale și/sau combinate și funcționalități adecvate operațiilor pentru care au fost concepute.

Intocmit
ing. Dragan Cosmin Madalin



SPECIALITATEA – REZISTENTA

<u>DENUMIREA LUCRARI</u>	CONSTRUIRE CAPELA IN COMUNA DRANIC, SAT FOISOR, JUDETUL DOLJ
<u>BENEFICIAR</u>	COMUNA DRANIC
<u>PROIECTANT GENERAL</u>	S.C. DARHIM ARHITECTURA S.R.L.
<u>NR. PROIECT</u>	24/DHA/25
<u>FAZA</u>	<u>D.T.A.C.</u> <u>P.T+D.E</u>
<u>AMPLASAMENT</u>	COMUNA DRANIC, SAT FOISOR, STR. PRINCIPALA, NR. 91, JUDETUL DOLJ

Lista semnaturi

Colectiv de elaborare : Ing. Dragan Madalin Cosmin



BORDEROU REZISTENTA

PIESE SCRISE

1. Foaie de capăt
2. Listă de semnături
3. Borderou documentație
4. Memoriu Rezistenta
5. Program de control
6. Breviar de calcul
7. Caiet de sarcini rezistenta

PIESE DESENATE

planșa

1.	Plan fundatii	R.01
2.	Detalii fundatii 1,2	R.02
3.	Detaliu fundatie 3,4	R.03
4.	Armare stalpisor S1	R.04
5.	Armare centuri/masuri antiseismice	R.05
6.	Plan cofraj – planseu peste parter	R.06
7.	Plan sarpanta	R.07
8.	Detalii sarpanta	R.08

MEMORIU TEHNIC:

REZISTENTA SI STABILITATEA CONSTRUCTIILOR

1. OBIECTUL DOCUMENTATIEI

- 1.1. Prezenta documentație a fost întocmită în conformitate cu cerințele Legii 10/1995, legii 50/1991 republicată și HGR 498/2001, pentru a servi beneficiarului, la obținerea autorizației de construire și la executia lucrarilor pentru realizarea obiectivului sus menționat.

DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI.

2.1. Regim juridic

- 2.1.1. Pe terenul în cauza nu există si alte constructii. Prezenta construcție se află la o distanță suficient de mare pentru a nu influența rezistența și stabilitatea celorlalte construcții aflate în vecinătate.

2.2. Detalii geotehnice.

- 2.2.1. Pentru obiectivul menționat s-a întocmit Studiu Geotehnic care stabilește condițiile geotehnice care să recomande condițiile de fundare.
- 2.2.2. Din punct de vedere al stratificării terenului se disting următoarele aspecte:
- 2.2.2.1. Terenul este caracterizat din punct de vedere geomorfologic zona de campie iar terenul este plan.
- 2.2.2.2. Din punct de vedere *hidrogeologic* amplasamentul panza freatica se gaseste la peste 6,50 m adancime.
- 2.2.2.3. Se va cere obligatoriu avizul inginerului geotehnician pentru avizarea natura terenului de fundare.
- Lucrarile de fundare se vor realiza in perioada uscata a anului cu maxima operativitate.

Sapaturile cu adancimea mai mare de 1.50 m se vor realiza cu sprijiniri de maluri. Se vor lua in considerare urmatoarele:

Daca turnarea betonului nu se face imediat dupa saparea santurilor de fundare acestea se vor opri la o cota mai ridicata de cea finala cu 0,2m, iar ultima sapare se va executa inainte de turnarea betonului.

3. ÎNCADRAREA DIN PUNCT DE VEDERE AL ACTIUNILOR ÎN GRUPE ȘI CATEGORII A AMPALASAMENTULUI.

- 3.1. În conformitate cu HG766/1997 conform regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță¹ a construcțiilor se încadrează în categoria „D” – Construcții de importanță redusă.
- 3.2. Conform normelor în vigoare, încadrările în grupe și categorii se stabilesc de comun acord de către beneficiar și proiectant. În cazul în care beneficiarul nu este de acord cu încadrările de mai sus se va notifica acest aspect.
- 3.3. **Zona seismică** de calcul este din punct de vedere al accelerației terenului pentru proiectare este de $a_g=0,25g$ în conformitate cu prevederile P100-1/2013 capitolul 3, fig. 3.1, pag. 63, iar perioada de colț de $T_c=1,00s$ în conformitate cu același normativ, capitolul 3, fig. 3.2, pag. 64.
- 3.4. Conform destinației viitoare a structurii ce face obiectul prezentei documentații, care este de capela, aceasta se încadrează în clasa de importanță IV².
- 3.5. **Valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului** pentru IMR 50 de ani, conform CR-1-1-4-2012, este $q_b=0,50$ [kPa].
- 3.6. **Greutatea de referință a încărcării cu zăpadă** pentru IMR 50 de ani, conform CR1-1-3-2012, este $s_{0,k}=2,00$ KN/m².
- 3.7. Adâncimea de îngheț-dezghet este 70-80 [cm] conform STAS 6054-77.

4. DESCRIEREA LUCRĂRILOR.

4.1. Din punct de vedere arhitectural/tehnologic:

4.1.1. Scopul investiției este acela de a construi o capela.

Obiectele de investiție sunt:

CAPELA

Din punct de vedere arhitectural construcția propusă se caracterizează prin:

Regim de înălțime Parter.

Infrastructura este alcătuită dintr-un bloc de fundare tip talpa continuă de 30 cm lățime din beton și o grindă perete (6Ø12+etr.Ø8/15). Barele orizontale din centuri vor fi continue asigurându-se petrecerea lor minim 60Ø la înădări colțuri și intersecții. Barele verticale din stalpi se ancorează în centura inferioară.

Stratul suport al pardoselii se realizeaza din beton de grosime 10 cm armat cu plase sudate Ø6/100x100.

Sistemul de infrastuctura adoptat astfel, permite preluarea solicitarilor pentru evitarea tasarilor diferite cauzate de infiltrati ale apleor si reseaua de talpi asigura o uniformizare a presiunii exercitate de cladire asupra terenului.

Suprastructura este alcatuita din zidarie portanta cu stalpisor si centuri din beton armat combinata cu grinzi din beton armat. S-a urmarit asigurarea unei ductilitati corespunzatoare, atat pentru ansamblul structuri cat si pentru fiecare element structural in parte.

Planseul din lemn de peste parter constituie o saiba orizontala rigida capabila sa asigure distributia solicitarilor orizontale ,de tip seismic, proportional cu rigiditatea elementelor structurale.

Invelitoarea, executata din tabla tip tigla, este sustinuta de o sarpanta din lemn pe scaune. Elementele sarpantei se imbina prin chertare, cuie si piese metalice cu suruburi.

Alcatuirea si dimensionarea structurii a avut in vedere atat solicitarile de tip „gravitational “ (in gruparea fundamentala) cit si solicitarile de tip seismic (gruparea extraordinara), stabilite conform „P100-1/2013”.

Perimetral, constructia este protejata de un trotuar etans (beton C8/10, cu grosimea de 10 cm), prevazut cu panta de 5% spre exterior.

Intre trotuar si cladire se va turna un dop de bitum.

Latimea trotoarului este de 1,0 m.

4.1.2. Aspecte privind calculul structural.

4.1.2.1. Elementele care alcatuiesc structura de rezistenta pentru constuctiile propusa, a fost calculate static, în gruparea fundamentală și în gruparea specială de încărcări, conform cu P100-1/2013.

4.1.2.2.

Cladirea prezinta regularitate structurala in elevatie si plan.

4.1.2.3. Dimensionarea stâlpilor și a grinzilor s-a făcut, conform Normativului P100-1/2013 și SR EN 1993-1-1 urmărindu-se respectarea condițiilor de:

- a). rezistență și stabilitate.
- b). asigurarea rigidității la deplasări laterale.
- c). asigurarea mecanismului favorabil de disipare a energiei.
- d). asigurarea comportării ductile a zonelor potențial plastice.

Dimensiunile elementelor au fost precizate de condiția b; condițiile a, c și d precizând detaliile de armare ale acestora.

4.1.2.4. Fundațiile au fost dimensionate în conformitate cu Normativul NP112-2014.

4.1.3. Aspecte privind vecinătățile

4.1.3.1. Nu avem alipire la calcan. Construcțiile se află la o distanță suficient de mare de alte clădiri pentru a nu influența rezistența și stabilitatea acestora.

4.2. Materiale folosite

4.2.1.1. La execuția prezentului proiect, proiectantul a stabilit următoarele clase de betoane folosite: C8/10 pentru betonul simplu și C16/20 pentru betonul armat din toate elementele structurale.

4.2.1.2. Armăturile vor fi din oțel beton BST500 și OB37, respectiv plase sudate STNB.

4.2.1.3. Se vor respecta în mod obligatoriu toate condițiile de calitate și control ale materialelor puse în operă.

4.2.1.4. Se recomandă ca lucrările să fie executate de un antreprenor autorizat și cu dotarea adecvată pentru acest gen de lucrări.

5. ASPECTE PRIVIND ASIGURAREA CALITĂȚII ÎN EXECUȚIE.

5.1. Grade de exigență și responsabilitate.

5.1.1. Îndeplinirea nivelului calitativ va fi condus și confirmat de responsabilul tehnic cu execuția lucrărilor atestat MLPAT, angajat de executantul construcției.

5.1.2. Întocmirea cărții tehnice se va face prin grija beneficiarului lucrării cu participarea proiectantului și executantului conform legislației în vigoare.

5.1.3. Eventualele imperfecțiuni întâlnite în documentația tehnică vor fi anunțate în timp util proiectantului lucrării.

5.1.4. După finalizarea proiectului și lansarea execuției nu se mai admit modificări de structură și înlocuiri de materiale față de cele precizate în proiect, iar documentația tehnică se consideră acceptată de beneficiar.

5.1.5. Construcția se va efectua numai cu personal autorizat și cu experiență.

5.1.6. Responsabilitățile beneficiarului și executantului lucrării sunt cele prevăzute de lege, cu precădere legea nr. 50/1991 și legea 10/1995.

5.1.7. Măsuri de protecția muncii și PSI.

5.1.8. Întregul personal muncitor va fi calificat, instruit și echipat corespunzător lucrărilor. Sculele și utilajele din dotare vor fi numai cele autorizate și în perfectă stare de exploatare.

5.1.9. Lucrul la înălțime va fi asigurat cu schele și centuri de siguranță.

5.1.10. Se vor respecta cu strictete normele P.S.I. (paza și stingerea incendiilor), precum și normele de protecția muncii, cu precădere legea nr. 90/1996, aprobată cu decretul nr. 290/11.07.1996 și nr. 107/1999.

5.1.11. Executantul lucrării va lua măsuri suplimentare, specifice de îmbunătățire a disciplinei muncii în șantier.

5.2. Faze determinante de recepție a lucrărilor.

5.2.1. În conformitate cu prevederile Art.1 – litera “d” din H.G.R nr.766/97 ce prevede stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor , cât și cu prevederile Art.7 din Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor cuprins în anexa nr. 2 la Ordinul MLPAT 31/N/2.10.95 proiectantul stabilește pentru lucrările de execuție aferente realizării noii structurii de rezistență a construcției „categoria de importanță D”.

5.2.2. În conformitate cu Regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor, aprobat prin HGR 925/95 proiectantul stabilește cerința A1 (rezistență și stabilitate) pentru care beneficiarul trebuie să asigure verificarea prezentului proiect de către specialiști verficatori atestați MLPAT.

5.2.3. În conformitate cu Legea nr.10/1995 și normativele tehnice în vigoare, proiectantul stabilește în tabelul anexat³ fazele de execuție determinante pentru lucrările executate corespunzător cerințelor de rezistență și stabilitate.

5.2.4. Analiza documentelor referitoare la verificarea axelor clădirii, verificarea de ansamblu a cofrajelor și cotelor de nivel cât și a calității materialelor puse în operă, se vor efectua de către executant, investitor și proiectant conform programului de control pe faze determinante.

6. URMĂRIREA LUCRĂRILOR DE CONSTRUCȚII ÎN TIMP

6.1. Urmărirea lucrărilor de construcții în timp se va face sub forma supravegherii curente a stării tehnice – urmărirea curentă (conform normativ P130-1998)

6.2. Urmărirea comportării în timp se desfășoară pe toată perioada de existență a construcției și este o activitate sistematică de culegere și valorificare a informațiilor rezultate prin observare și măsurători asupra unor fenomene și mărimi ce caracterizează proprietățile construcției în procesul de interacțiune cu mediul ambiant și tehnologic.

6.3. Rezultatele urmăririi se consemnează în „jurnalul evenimentelor” care se va păstra în cartea tehnică a construcției.

6.4. Organizarea urmăririi curente a construcției revine în sarcina proprietarilor, care o execută cu personal și mijloace proprii sau pot contracta activitatea aceasta cu o firmă abilitată pentru astfel de activități.

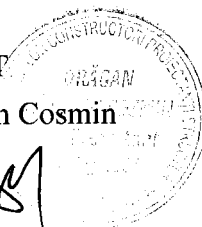
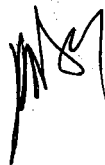
³Anexa B la prezentul memoriu tehnic.

- 6.5. Urmărirea curentă este o activitate de monitorizare a comportării construcțiilor care constă în observarea, măsurarea și înregistrarea unor aspecte și parametri ce pot semnală modificări ale capacității construcției de a îndeplini cerințe de rezistență, stabilitate și durabilitate stabilite prin proiect. Ea se efectuează prin examinare vizuală directă și dacă este cazul cu mijloace de măsurare de uz curent, permanente sau temporare.
- 6.6. Urmărirea curentă se va efectua la 6 luni după recepția construcției, iar după aceea anual și în mod obligatoriu după producere de evenimente deosebite – seisme, inundații, incendii, explozii, alunecări de teren. În funcție de observațiile efectuate, proprietarul sau responsabilul tehnic cu urmărire pot executa monitorizări la intervale mai mici.
- 6.7. În cazul în care se constată deteriorări avansate ale construcției, beneficiarul va solicita proiectantului inițial sau altei firme abilitate elaborarea de instrucțiuni pentru inspectarea extinsă a construcției sau va solicita întocmirea unei expertize tehnice.
- 6.8. În această situație se va informa în scris Inspekția de Stat în Construcții Lucrări publice, Urbanism și Amenajarea teritoriului.
- 6.9. Proprietarul are obligația de a transmite toate rezultatele din cartea construcției în cazul înstrăinării acesteia.
- 6.10. Proprietarul are obligația ca în cazul unor situații care pun în pericol rezistența și stabilitatea construcțiilor să asigure luarea măsurilor de intervenție provizorie stabilite de proiectant și/sau expertul tehnic.
- 6.11. Criterii privind siguranța:
- 6.11.1.1. Rezistența la acțiuni mecanice;
 - 6.11.1.2. Rezistența la acțiuni termice;
 - 6.11.1.3. Rezistența la acțiuni chimice;
 - 6.11.1.4. Stabilitate de formă și poziție;
 - 6.11.1.5. Deformabilitatea și rigiditatea;
 - 6.11.1.6. Etanșeitatea, permeabilitatea.
- 6.12. Criterii privind confortul:
- 6.12.1.1. Confort acustic;
 - 6.12.1.2. Confort vizual;
 - 6.12.1.3. Confort olfactiv și respirator.
- 6.13. Fenomene ce vor fi urmărite în cursul monitorizării curente.
- 6.13.1.1. Schimbări vizibile în poziția construcției sau a elementelor ei constitutive în raport cu mediul înconjurător, manifestate prin deplasări vizabile sau înclinări – sau prin efecte secundare vizibile – desprinderea trotuarelor – scărilor de soclu sau corpul construcției;
 - 6.13.1.2. Umflarea, crăparea sau tasarea terenului în zona învecinată construcției sau deteriorarea pardoselilor ca urmare a unor fenomene similare;
 - 6.13.1.3. Schimbări ale poziției construcției sau a unor elemente ale ei ce se manifestă prin înțepeniri sau blocări ale ușilor și ferestrelor sau distorsionarea traseelor conductelor de instalații ale construcției.

- 6.13.1.4. Schimbări în gradul de confort oferit de construcție sub aspectul etanșezării izolației fonice, termice și hidrofuge, care pot constitui indicii în privința unor modificări intervenite în starea construcției sau care pot avea efecte nocive asupra oamenilor.
- 6.13.1.5. Defecte și degradări cu implicații asupra funcționalității construcției de exemplu: înfundări de jgheaburi, sifoane, canale, burlane.
- 6.13.1.6. Defecte și degradări ale structurii de rezistență cu implicații asupra siguranței construcției ca fisuri și crăpături – se vor urmări nodurile(stâlpi – grinzi), mijlocul deschiderilor și plăcilor stâlpilor în zona de contact cu pardoseala;
- 6.13.1.7. Coroziunea elementelor din metal și beton armat
- 6.13.1.8. Funcționarea sistemelor de îndepărtare a apei meteorice.

ÎNTOCMIT

Ing. Dragan Madalin Cosmin



DENUMIREA LUCRARII
CONSTRUIRE CAPELA IN COMUNA DRANIC, SAT FOISOR, JUDETUL DOLJ
BENEFICIAR COMUNA DRANIC
PROIECTANT GENERAL S.C. DARHIM ARHITECTURA S.R.L.
NR. PROIECT 24/DHA/25
AMPLASAMENT
COMUNA DRANIC, SAT FOISOR, STR. PRINCIPALA, NR. 91, JUDETUL DOLJ
PROGRAM PENTRU STABILIREA FAZELOR DETERMINANTE LA ASIGURAREA
CALITĂȚII LUCRĂRILOR DE CONSTRUCȚII CE SE SUPUN CONTROLULUI STATULUI
PENTRU REZISTENȚA SI STABILITATEA CONSTRUCȚIILOR.

În conformitate cu prevederile următoarelor legi și normative:

- Legea nr.10/1995 privind calitatea in construcții;
- Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin HGR nr.272/1994;
- Ordinul MLPAT nr. 31/N/ 2.10.1995 pentru „Procedura privind controlul statului în fazele de execuție determinante pentru rezistența și stabilitatea construcțiilor”;
- Normativul C56-85 – Verificarea calității si recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.

Proiectantul propune pentru aprobare următorul program pentru controlul calității lucrărilor de execuție la structura de rezistență aferentă obiectului sus menționat.

Nr. Crt.	Lucrări ce se controlează, se verifică sau se recepționează calitativ, pentru care se întocmesc documentele scrise.	Documentul care se întocmește: P.V.L.A.- P V de lucrări ascunse P.V.- Proces verbal P.V.R. – P V de recepție la terminarea lucrărilor.	Cine întocmește si semnează: I - Inspecția de stat in construcții B- Beneficiar E- Executant P- Proiectant	Nr. și data actului încheiat	Obs.
1	2	3	4	5	6
1	Trasare fundații	P.V.	B,E		
2	Armare fundatii	P.V.L.A.	B,E,P		
3	Verificare structura sarpanta	P.V.	B,E,P		
4	Receptie lucrari	P.V.R	B,E,P		

Tabel2

PROIECTANT

BENEFICIAR

EXECUTANT

Notă :

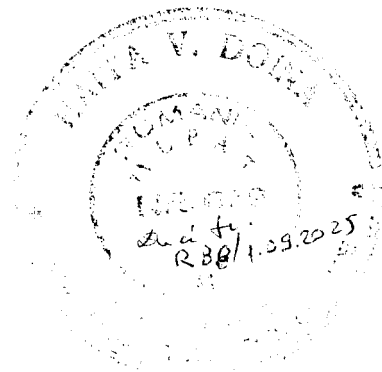
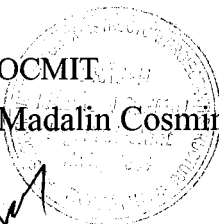
- Prezentul program de control la faze determinante va fi prezentat de către beneficiar spre acceptare la organismul teritorial al Inspecției de Stat în Construcții, înainte de începerea lucrărilor.
- Coloana 5 se completează la data încheierii actului prezentat în coloana 3.
- Executantul și beneficiarul va anunța în scris, cu 5 zile înainte, factorii care trebuie să participe la fazele de control și la fazele determinante.
- La recepția finală (de terminare a lucrărilor) un exemplar din prezentul Program se va anexa la cartea construcției.

Actul ce se încheie și se semnează :

- a) proces verbal de control al calității lucrărilor pt. faza determinantă respectivă ;
- b) proces verbal de acordare a “fazei determinante” și autorizare a continuării lucrărilor.

ÎNTOCMIT

Ing. Dragan Madalin Cosmin



Breviar de calcul al elementelor structurale.

1. Date generale

In conformitate cu prevederile normativului P100-2012 constructia face parte din clasa de importanta IV. Conform harti de macrozonare seismica din normativul de proiectare antisismica constructia se afla in zona cu perioada de colt $T_e=1.0s$ si acceleratia terenului pentru proiectare $a_g=0,20g$, avand o structura din zidarie portanta combinata cu grinzi din beton armat.

Zona de incarcare cu zapada la nivelul solului $s_{sk}=2.00 \text{ kN/m}^2$ avand IMR=50 ani (conform indicativului CR 1-1-3 – 2005).

Regimul de inaltime Parter.

Structura de rezistenta.

- a) Infrastructura – grinzi continue pe mediul elastic;
- b) Suprastructura – zidarie portanta combinata cu grinzi din beton.

Materiale folosite:

Beton armat: C16/20

Fier beton: OB 37, BST500

Calculul elementelor structurale si a structurii de rezistenta in ansamblu la diferite stari limita s-a facut luand in considerare combinatiile sau gruparile de incarcari cele mai defavorabile.

La proiectarea acestei constructii s-au avut in vedere urmatoarele grupari de incarcari:

- a) Gruparea fundamentala
 - incarcari permanente;
 - incarcari cvasipermanente;

- incarcari variabile .

$$1,35 \cdot \sum_{j=1}^n G_{k,j} + 1,5 \cdot Q_{k,1} + \sum_{i=2}^n 1,5 \cdot \psi_{k,i} \cdot Q_{k,i}$$

in care:

$G_{k,j}$, $Q_{k,i}$ – incarcari permanente, cvasipermanente si variabile normate;

a) Gruparea speciala:

- incarcari prmanente;
- incarcari cvasipermanente;
- incarcari variabile ;
- incarcari exceptionale.

$$\sum_{j=1}^n G_{k,j} + \delta \cdot A_{Ek} + \sum_{i=1}^n \Psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

in care:

A_{Ek} -valoarea caracteristica a actiunii seismice ce corespunde intervalului mediu de recurenta
 $\Psi_{2,i}$ -coeficient pentru determinarea valorii cvasipermanente a actiunii variabile Q_i

γ_i -coeficient de importanta a constructiei.

Evaluarea incarcarilor gravitationale.

Incarcari gravitationale (pe 1 m²)

Evaluarea incarcarilor permanente normate g^n si de calcul g precum si inarcarea variabila s-a centralizat in tabelul urmator :

Element constructie	Denumire element	Grosime strat[m]	Greutate specifica [daN/mp]	Actiuni normate [daN/mp]	n [coef]	Valoare de calcul
Planseu rece	Tencuiala	0.02	1900	38	1.35	51.3
	Placa beton armat	0.13	2500	325	1.35	438.7
	Sapa egalizare	0.02	2100	42	1.35	56.7
	Gresie	0.007	1100	7.7	1.35	10.39
	Rigips	0.01	50	0.5	1.35	0.675
Total actiuni permanente				487.7		557.76
Planseu cald	Tencuiala					
	Placa beton armat	0.13	2500	325	1.35	438.7
	placa LU din stejar cu sapa de egalizare	0.056	73	40.88	1.35	0.675
	Rigips	0.01	50	0.5	1.35	0.675
				478.88		545.86
Total actiuni permanente						
Perete exterior	Tencuiala	0.02	1900	38	1.35	51.3
	Blocuri BCA	0.3	950	285	1.35	384.75
	Termoizolatie	0.05	250	15	1.35	16.87
	Perete exterior	0.02	1900	38	1.35	51.3
Total actiuni permanente				373.5		504.22
	Tencuiala	0.02	1900	38	1.35	51.3

Perete interior	Blocuri BCA	0.25	950	237.5	1.35	320.6
Total actiuni permanente		0.02	1900	38	1.35	51.3
Perete rigips	Rigips	0.01	50	0.5	1.35	0.675
	Vata minerala	0.12	350	42	1.35	56.7
	Rigips	0.01	50	0.5	1.35	0.675
Total actiuni permanente				43		58.05

Evaluarea incarcarilor variabile.

Incarcarea din actiunea zapezii.

$$s_k = \mu \times c_e \times c_{et} \times s_{0,k}, \text{ unde:}$$

s_k – valoarea caracteristica a incarcarii din zapada pe acoperis [kN/m²];

c_e – coeficient de expunere a amplasamentului constructiei;

c_{et} – coeficient termic;

$s_{0,k}$ – valoarea caracteristica a incarcarii de zapada pe sol, in amplasamentul constructiei [kN/m²].

$$\mu = 0,8$$

$s_{0,k}=2,00$ [kN/m²] – conform indicativului 1-1-3 – 2005;

$c_e=0,8$ – expunere partiala;

$$c_f=1,00.$$

$$S_k=2,0 \times 0,8 \times 0,8 \times 1,00 = 1,28 \quad [\text{kN/m}^2] = 1600 \quad [\text{N/m}^2]$$

Evaluarea incarcarilor orizontale

Incarcari din actiunea vantului

Incarcarea din actiunea vantului conform indicativului NP – 082 – 2004:

$$w(z) = q_{ref} \times c_s(z) \times c_p, \text{ unde:}$$

q_{ref} – presiunea de referinta a vantului;

$c_s(z)$ – factorul de expunere la inaltimea “z” deasupra terenului;

c_p – coeficient aerodinamic de presiune, $c_p=1,00$.

$$q_{ref} = \frac{1}{2} \rho U_{ref}^2 = \frac{1}{2} \times 1,25 \times 28^2 = 490 \quad [\text{kg/m}^2] = 4900 \quad [\text{N/m}^2]$$

ρ – densitatea aerului ce variaza in functie de altitudine, temperatura, latitudine si anotimp, pentru aerul standard $\rho=1,25 \quad [\text{kg/m}^3]$.

$$c_{se}(z) = c_{se}(z) \times c_f(z) = 1,6 \times 0,2 = 0,32$$

$c_{se}(z)$ – factorul de rafala – 1,60;

$c_f(z)$ – factorul de rafala – 0,20;

$$w(z) = 490 \times 0,32 \times 1,00 = 156,8 \quad [\text{N/m}^2].$$

Incarcari cvasipermanente.

Peretii neportanti de compartimentare se considera pe un m^2 de placa (planseu) conform punctului 3.1.3 din STAS 10101/2a1 – 87:

- pereti din zidarie de maxim 25 cm grosime la exterior si de 25 cm la interior pentru compartimentare reprezinta 3 kN/m^2

Proiectarea preliminara a elementelor structurale

Predimensionarea elementelor structurale s-a realizat pe criterii de rigiditate si de rezistenta.

Fundatia:

Infrastructura acestei cladiri este alcatuita din grinda - perete de fundare.

Sistemul de fundare este fundarea directa pe grinzi si talpi de fundare.

Dimensiunile bazei fundatiei se aleg astfel incat presiunile la contactul intre fundatie si teren sa aiba valori acceptabile, pentru a se impiedica aparitia unor stari limita care sa pericliteze siguranta constructiei si/sau exploatarea normala a constructiei. Deasemenea presiunile care se dezvoltă pe talpa de fundare trebuie sa aiba valori mai mici decat presiunea conventionala furnizata de studiul geotehnic.

Starile limita ale terenului de fundare pot fi de natura unei stari limita ultime (SLU), a carei depasire conduce la pierderea ireversibila, in parte sau in totalitate a capacitatii functionale a constructiei sau de natura unei stari limita a exploatarii normale (SLEN), a carei depasire conduce la intreruperea exploatarii normale a constructiei.

Se mai ia in calcul si incarcarea din pertii de beton armat de la canal tehnic si din peretii despartitori de la etajele de deasupra.

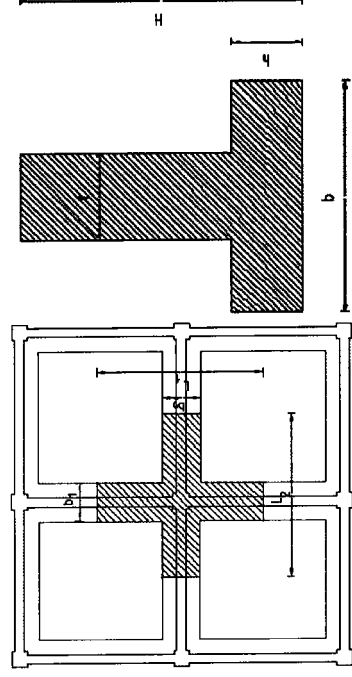


Fig.4. Aria de fundare si sectiune caracteristica fundatiei.

Se propun astfel dimensiunile sectiunii de fundatie si grosimea de talpa perpendiculara pe cea de calcul.

Incarcarea gravitationala la nivelul talpii fundatiei se aproximeaza $N_f=1,2N$, pentru a tine seama de greutatea proprie a fundatiei si de neuniformitatea distributiei,

ca efect al momentului incovoietor.

$$\sigma_{\text{admis}} \leq p_{\text{conv}}, \quad \text{iar} \quad \sigma_{\text{admis}} = \frac{N_f + G_f}{A_f}$$

$$A_f = L_1 \times B_2 + L_2 \times B_1 - B_1 \times B_2$$

$$\geq \frac{N_f + G_f}{p_{\text{conv}}}$$

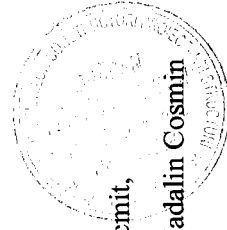
latura B a blocului de fundatie se determina cu relatia: $L \times B$

$$\geq \frac{N_f + G_f}{p_{\text{conv}} \cdot B}$$

Alegem astfel:

$h = 0,25\text{m}$, - latimea grinzii perete;

$B = 0,60\text{ m}$ - latimea talpii de fundare.



Intocmit,

Ing. Dragan Madalin Cosmin



CAIET DE SARCINI

STRUCTURA DE REZISTENTA

LUCRARI DE TERASAMENTE SI DE CONSTRUCTII DIN BETON ARMAT

Prezentele specificatii tehnice in conformitate cu **“HOTĂRÂREA nr. 28 din 9 ianuarie 2008** privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnicoeconomice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții publicata in MONITORUL OFICIAL nr. 48 din 22 ianuarie 2008

Prezentul caiet de sarcini se refera la proiectul structurii de rezistenta si cuprinde urmatoarele capitole:

- 1. Terasamente**
- 2. Fundatii**
- 3. Cofraje**
- 4. Armaturi**
- 5. Lucrari de beton si beton armat monolit**
- 6. Verificarea lucrarilor in vederea receptiei**

*Alte detalii cu privire la diverse operatiuni specifice sunt precizate in plansele proiectului. De asemenea pentru lucrarile de constructii din beton armat (armaturi, cofraje si lucrari de beton, beton armat si beton prefabricat) se vor respecta si alte prevederi ale **NE 012-1: 2007** Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat Partea 1: Producerea betonului, si **NE 012/2-2010: „Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat — Partea 2: Executarea lucrărilor din beton”**, necuprinse in prezentul caiet de sarcini.*

1. Terasamente

1.1 Generalitati

Prezentul capitol contine prevederi specifice privind STAS-urile si normative in vigoare, conditii tehnice si de calitate precum si principalele faze privind executarea lucrarilor de terasamente, sapaturi, umpluturi, etc.

1.2 Stas-uri si normative

C 169 – 88 - Normativ privind executarea si receptia lucrarilor de terasamente pentru fundarea constructiilor civile si industriale.

C29-1995 - Normativ privind imbunatatirea terenurilor de fundare slabe prin preecedee mecanice

GE 026-1997 - Ghid pentru executia compactaroo in plan orizontal si inclinat al terasamentelor

Gp 014-1997- Ghid de proiectare – calculul terenului de fundare in cazul fundarii directe.

C 56-2002- Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor

C 56 - 85 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii

1.3 Executia lucrarilor de sapatura

Executia lucrarilor de terasamente se realizeaza manual.

- se va executa sapatura stratului vegetal, in grosime de 20 cm, pentru descoperirea fundatiilor si demolarea suportilor existenti

- se sapă manual gropile pentru fundații

Urmează apoi nivelarea manuală a fundului săpăturii generale și a taluzelor.

Materializarea pe teren a lucrărilor se face prin sabloane de inventar sau cu materiale recuperabile.

Se va evita formarea depozitelor de pământ în apropierea taluzelor.

Se vor lua măsuri de evitarea patrunderii apelor de orice natură la baza săpăturilor. Se vor executa santuri, rigole și baze pentru pomparea apelor din săpătură.

Schimbarea cotei de fundare în timpul execuției se poate face numai cu acordul proiectantului.

Umpluturile pe lângă infrastructură se vor executa din argila, manual, în straturi succesive de câte 15-20 cm și se vor compacta cu mașina mecanică.

1.4 Recepționarea lucrărilor de terasamente și verificarea calității lor

Recepționarea lucrărilor de terasamente se execută în conformitate cu prevederile cuprinse în:

C 56-85- Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor completat cu normativul C56-2002 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții instalații aferente construcțiilor

Orice lucrare de terasament nu poate fi începută decât după efectuarea operației de predare – primire a amplasamentului, trasarilor, reperelor, etc. consemnata într-un proces verbal încheiat de delegații beneficiarului, proiectantului și executantului.

Înainte de începerea lucrărilor de terasamente se verifică întreaga trasare pe teren, atât în ansamblu cât și pentru fiecare obiect în parte, determinându-se dacă abaterile se încadrează în toleranțele admisibile, conform normativelor în vigoare.

În cazul în care aceste abateri sunt depășite, lucrările nu pot fi începute decât cu acordul scris al proiectantului.

În toate cazurile în care lucrările sau unele categorii de lucrări se execută în mai multe etape, verificările se efectuează după fiecare etapă.

La terminarea lucrărilor de săpături pentru fundații se verifică cotele de nivel realizate și se compară cu cele din proiect; în cazul depășirii abaterilor admisibile, este interzisă începerea executării corpului fundațiilor înainte de a se fi efectuat toate corecturile necesare aducerii cotelor de nivel în limitele admisibile.

În toate cazurile în care se constată că la cota de nivel stabilită prin proiect natura terenului nu corespunde cu cea avută în vedere la proiectare, soluția de continuare a lucrărilor nu poate fi stabilită decât pe baza unor dispoziții scrise ale proiectantului.

Înainte de începerea executării corpului fundațiilor se încheie un proces-verbal de lucrări ascunse, conform instrucțiunilor pentru verificarea calității și recepționarea lucrărilor ascunse la construcții și instalații aferente; în procesul-verbal se vor înscrive și toate modificările introduse față de proiect.

Pentru umpluturile de pământ perimetrare blocului se verifică:

- Îndepărtarea molozului și altor materiale de pe fundul gropii,
- Corespondența cu proiectul a naturii pământului utilizat (argila) și a tehnologiei de compactare.

Rezultatele acestor verificări se înregistrează în procese verbale de lucrări ascunse.

2. Fundații

2.1 Generalități

Orice constructie transmite si repartizeaza toate incarcările aduse de suprastructura si infrastructura terenului cu ajutorul unei parti special a acesteia cunoscuta sub numele de fundatie.

Rolul acestui element, ca parte integranta a constructiei este deosebit de important deoarece rezistenta si stabilitatea lui poate conditiona comportarea intregii cladiri.

2.2 STAS-uri si normative

- STAS 10107/0-90** - Constructii civile si industriale. Calculul si alcatuirea elementelor structurale din beton, beton armat si beton precomprimat.
- C 169-88** - Normativ privind executarea si receptia lucrarilor de terasamente pentru fundarea constructiilor civile si industriale.
- NP112-04** - Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa.
- NE 012-1: 2007** - Cod de practica pentru 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
- C 56 - 85** Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii
- C 56-2002** - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor
- NP 001-1996** Cod de proiectare si executie pentru constructii fundate pe pamânturi cu umflaturi si
- NE 008-1997** Normativ privind îmbunatatirea terenurilor de fundare slabe, prin procedee mecanice. Compactare cu
- GP 014-1997** Ghid de proiectare. Calculul terenului de fundare la actiuni seismice în cazul fundarii directe.
- ST 016-1997** Specificatie tehnica. Criterii si metode pentru determinarea prin masuratori a tasarii constructiilor. Instructiuni tehnice pentru determinarea prin metode topogeodezice a deplasarii constructiilor datorate deformatiilor terenului de fundare.
- C 196-1986** Instructiuni tehnice pentru folosirea pamânturilor stabilizate la lucrarile de fundatii.
- C 241-1992** Metodologie de determinare a caracteristicilor dinamice ale terenului de fundare la solicitari seismice.
- C 251-1994** Instructiuni tehnice pentru proiectarea executarea, receptionarea lucrarilor de îmbunatatire a terenurilor slabe de fundare prin metoda îmbunatatirii cu materiale locale de aport pe cale dinamica.
- NP 074-2007** Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii.
- NP 120-2006** Normativ privind cerintele de proiectare si executie a excavatiilor adânci în zone urbane.
- C 230-1989** Îndrumator de proiectare si executie a gropilor stantate pentru fundatii.
- GT 001-1996** Ghid privind criterii de alegere a încercărilor si metodelor de determinare a caracteristicilor fizice si mecanice ale pamânturilor.
- NP124:2010** Normativ privind fundarea constructiilor pe pamanturi sensibile la umezire, indicativ NP 125:2010

2.3 Executia lucrarilor

2.3.1 Lucrari pregatitoare

Inainte de inceperea lucrarilor pentru executarea corpului fundatiilor trebuie sa fie terminate lucrarile pregatitoare si anume:

- a. Sapaturile pentru santurile de fundatie,
- b. Protectia constructiilor vecine si a instalatiilor existente in pamant,
- c. Asigurarea suprafetelor necesare pentru amplasarea si functionarea normala a utilajului de lucru, a depozitelor de materiale si a instalatiilor auxiliare necesare executarii fundatiilor,
- d. Retrasarea axelor fundatiilor,
- e. Verificarea corespondentei dintre situatia reala si cea din proiect, in limitele tolerantelor prescrise,
- f. Incheierea procesului verbal de lucrari ascunse.

Daca caracteristicile terenului nu corespund cu cele avute in vedere la proiectare, masurile ce urmeaza a se lua se vor stabili cu proiectantul si numai in scris.

2.3.2 Trasarea fundatiilor

Trasarea pozitiei cofrajului sau a marginilor santurilor pentru turnarea fundatiilor continue din beton armat se realizeaza de-a lungul sarmelor intinse intre reperii materializati in acest scop de profile de colt sau intermediare ce au servit la trasarea lucrarilor de sapaturi.

Intrucat in timpul desfasurarii lucrarilor de armare, elementele cofrajului pot capata deplasari de la pozitionarea initiala, este necesar ca inaintea turnarii betonului sa se verifice corectitudinea pozitiei finale a acestora.

Transmiterea pe verticala a punctelor rezultate din intersectia sarmelor se face cu ajutorul firului cu plumb, intrucat precizia ceruta in general in aceste situatii (± 10 mm) nu necesita utilizarea instrumentelor optice.

Abaterea admisibila la trasarea in plan orizontal a axelor si stabilirea cotei de nivel a fundatiilor continue este de maximum 10 mm.

2.3.3 Executia propriu-zisa

Operatiunile tehnologice de executie a fundatiilor se vor desfasura in ordinea urmatoare:

- Turnarea betonului de egalizare,
- Montarea cofrajelor,
- Montarea si verificarea armaturilor din fundatii,
- Montarea si verificarea pozitiei mustatilor de armatura care ies din fundatie pentru a se continua cu cele ale subsolului si suprastructurii,
- Turnarea betonului,
- Decofrarea fundatiilor, verificarea tolerantelor de executie a fundatiilor.

2.4 Conditii de calitate si receptia lucrarilor de fundatii

Nici o lucrare de fundatii nu poate fi inceputa decat dupa verificarea si receptionarea ca faza de lucrari a naturii terenului, a sapaturilor si dupa retrasarea generala a tuturor fundatiilor, a elementelor geometrice respective.

Toate verificarile si incercarile prevazute in acest capitol se inregistreaza ca procese verbale de lucrari ascunse.

La fundatiile directe, verificarile minimale ce trebuie efectuate pe parcursul executiei, in afara celor de mai sus, sunt:

- Realizarea rosturilor de tasare sau dilatare prevazute in proiect,
- Betonarea continua a fundatiei, fara intreruperi cu durata care sa depaseasca momentul de incepere a prizei cimentului folosit; in lipsa unor determinari de laborator, acest moment se va considera la 2 ore de la prepararea betonului, in cazul cimenturilor cu adaosuri si respectiv 1.5 ore in cazul cimenturilor fara adaos.
- Frecventa incercarilor ce se efectueaza pe parcursul lucrarilor este aceeaasi cu cea prescrisa pentru materialele din care este executat corpul fundatiei respective.
- La receptia pe faze de lucrari si receptiile preliminare, comisiile respective vor efectua in afara examinarii actelor incheiate pe parcurs, in ceea ce priveste frecventa, continutul si incadrarea in prevederile proiectului si prescriptiilor tehnice, in limita abaterilor admisibile, si o serie de sondaje, in numarul pe care-l vor aprecia ca necesar, pentru a se convinge de corectitudinea verificarilor anterioare, in special in ce priveste pozitiile, formele si dimensiunile geometrice, cat si calitatea corpului fundatiilor.

3. Cofraje

3.1 GENERALITATI

Cofrajele sunt constructii temporare, necesare constructiilor pentru redarea dimensiunilor si formelor elementelor din beton, precum si pentru sustinerea acestora in perioada cand acestea nu au capacitatea de a o face singure.

Prevederile prezentului capitol se refera la lucrarile de “ cofraje “, verificarea si receptionarea lucrarilor.

3.2 STAS-urile si normativele specifice

C 56-2002 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor

C 56 - 85 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii

NE 012-1: 2007 - Cod de practica pentru 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

Pr tip IPCT

Nr, 7161/1-78 - popi extensibili, dispozitive de sustinere.

3.3 Executia lucrarilor – principia generale

In principiu, etapele executiei a unor lucrari de cofraje sunt:

- a. Trasarea pozitiei cofrajelor,
- b. Montarea cofrajelor care cuprinde:
 - Transportul si asezarea panourilor de cofraj la pozitie
 - Asamblarea si sustinerea provizorie a panourilor
 - Verificarea si cercetarea pozitiei panourilor

- Incheierea, legarea si sprijinirea definitiva a cofrajelor cu ajutorul elementelor special
Acele operatii se efectueaza dupa montarea si verificarea existentei si pozitionarii corecte a armaturilor, pieselor inglobate, ramelor pentru goluri etc., prevazute in documentatia de executie.
- c. Controlul si receptia lucrarilor,
- d. Demontarea dupa turnarea si intarirea betonului,
- e. Pregatirea pentru un nou ciclu.

3.4 Conditii de calitate si receptie a lucrarilor de cofraje

3.4.1 Cofrajele si sustinerile lor trebuie sa fie astfel alcatuite incat sa indeplineasca urmatoarele conditii:

- a. Sa asigure obtinerea formei si dimensiunilor elementelor prevazute in proiect,
- b. Sa fie rezistente si stabile sub actiunea incercarilor ce apar in timpul executiei,
- c. Sa fie etanse sis a nu permita pierderea laptelui de ciment,
- d. Sa fie alcatuite di elemente care sa permita un mare numar de folosiri,
- e. Sa permita o decofrare usoara etc.

3.4.2 Cofrajele se pot confectiona din lemn sau produse pe baza de lemn, polimeri, precum si din metal.

Cofrajele, sustinerile si piesele de fixare se vor dimensiona tinand seama de indicatiile Ghidului NE 012-2010.

3.4.3 Pentru reducerea aderentei intre beton si cofraj, acestea se ung pe fetele care vin in contact cu betonul, inainte de fiecare folosire cu produse special – agenti de decofrare.

Acestia trebuie sa nu pateze betonul, sa nu corodeze cofrajul, sa se aplice usor si sa nu-si schimbe proprietatile in conditiile climatice de executie.

3.4.4 La terminarea executarii cofrajelor, se vor consemna in procesul verbal constatarile cu privire la

- alcatuirea elementelor de sustinere si sprijinire,
- incheierea corecta a elementelor cofrajelor si asigurarea etanseitatii necesare,
- dimensiunile in plan si cele transversale,
- pozitia golurilor etc.

4. Armaturi

4.1 Generalitati

Prevederile acestui capitol se refera la lucrarile de excutie privind montarea armaturilor pentru betonul armat.

Dupa rolul pe care il indeplineste in beton, armatura poate fi:

- de rezistenta
- de repartitie
- de montaj

- de contractie

Planurile de armare cuprind dimensiunile fiecarui element de otel beton care trebuie confectionat, pozitia cotate a armaturilor, numarul barelor cu specificatia formei si dimensiunii pentru fiecare tip de bara.

4.2 STAS-uri si normative

STAS 348/1-89 - Otel beton laminat la cald,

STAS 438/2-91 - Sarma rotunda profilata,

SR 438/3-98 - Plase sudate,

NE 012-1: 2007 - Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat
Partea 1: Producerea betonului,

NE 012/2-2010 - Normativ pentru producerea si executarea lucrărilor din beton, beton armat si beton precomprimat — Partea 2: Executarea lucrărilor din beton

4.3 Executia lucrarilor

Fasonarea, confectionarea si montarea barelor de armatura se va face in stricta conformitate cu prevederile proiectului.

Fasonarea armaturilor se face in atelierele specializate sau pe santier. Inainte de fasonare armaturile trebuie sa fie curatite si indreptate.

In acest scop se vor inlatura petele de ulei sau vopsea, precum si rugina prin frecare cu perii de sarma conform normelor tehnice in vigoare.

Operatiile de montare a armaturilor cuprind:

- montarea in cofraje a armaturilor fasonate,
- montarea materialelor auxiliare necesare pentru asamblare,
- montarea si pozarea armaturilor, sarma de legat, distantier, etc.

In cazul in care nu se poate aproviziona sortimentul si diametrele prevazute in proiect, se poate proceda la inlocuirea acestora numai cu avizul proiectantului.

4.4 Verificari in vederea receptiei lucrarilor de armare

La terminarea montarii armaturilor se vor consemna in procesul verbal constatările rezultate in urma verificarilor efectuate cu privire la:

- numarul, diametrul si pozitia armaturilor in diferite sectiuni transversale ale elementelor structurii,
- distanta dintre etrieri, diametrul acestora si modul lor de fixare,
- lungimea portiunilor de bare care depasesc reazemele si care urmeaza a fi inglobate in elementele ce se toarna ulterior,
- pozitia innadirilor si lungimile de petrecere a barelor,
- calitatea sudurilor,
- dispozitivele de mentinere a pozitiei armaturilor in cursul betonarii,
- modul de asigurare a grosimii stratului de acoperire cu beton si dimensiunile acestuia,
- pozitia, modul de fixare si dimensiunile pieselor inglobate.

5. Lucrari de beton si beton armat monolit

5.1 Generalitati

Prevederile acestui capitol se refera la executarea lucrarilor de beton simplu sau beton armat monolit pentru constructii. Prevederile de fata se aplica si la imbinarea oricaror elemente prefabricate, indiferent de provenienta.

5.2 STAS-uri si normative

- STAS 10107/0-90** - Calculul si alcatuirea elementelor din beton, beton armat si precomprimat.
- CRO-2012** -Cod de proiectare. Bazele proiectarii structurilor
- P 100-1/2006** - Normativ pentru proiectarea antiseismica a constructiilor de locuinte, social cultural, agrozootehnice.
- NP112-04** - Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa.
- NE 012-1: 2007** - Cod de practica pentru 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
- C 16-84** - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente.
- CR6-2006** Cod de proiectare a structurilor din zidarie
- C 56-2002** - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor
- ST009-2005** Specificatie tehnica privind produse din otel utilizate ca armature: cerinte si criteriia de performanta
- C 56 - 85** Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii
- P 59-1986** Instructiuni tehnice pentru proiectarea si folosirea armarii cu plase sudate a elementelor de beton.
Elaborator: I .P.C.T.
- C 130-1978** Instructiuni tehnice pentru aplicarea prin torcretare a mortarelor si betoanelor.
Elaborator: INCERC.
- NE 013-2002** Cod de practica pentru executia elementelor prefabricate din beton, beton armat si beton precomprimat.
Elaborator: PROCEMA S.A. si INCERC Bucuresti.
- ST 043-2001** Specificatie tehnica privind cerintele si criteriile de performanta pentru ancorarea în beton cu sisteme mecanice si metode de încercare.
Elaborator : INCERC.
- NP 093-2003** Normativ de proiectare a elementelor compuse din betoane de vârste diferite si a conectorilor pentru lucrari de camasuieli si suprabetonari.
- GP 080-2003** Ghid privind proiectarea si executia consolidarii prin precomprimare a structurilor din beton armat si din zidarie.
- NP 007-1997** Cod de proiectare pentru structuri în cadre din beton armat.

C 155-1989 Normativ privind prepararea si utilizarea betoanelor cu agregate usoare.

C 156-1989 Îndrumator pentru aplicarea prevederilor STAS 6657/3. Elemente prefabricate de beton, beton armat si beton precomprimat. Procedee, instrumente si dispozitive de verificare a caracteristicilor geometrice.

C 212-1987 Instructiuni tehnice pentru aplicarea procedeului tehnologic de vacuumare a betonului.

C 11-1974 Instructiuni tehnice privind alcatuirea si folosirea în constructii a panourilor din placaj pentru cofraje.

Elaborator: INCERC.

IV-41

ST 009-2005 Specificatie tehnica privind produse din otel utilizate ca armaturi: cerinte si criterii de performanta .

Elaborator: INCERC

5.3 Executia lucrarilor de betonare

5.3.1 Materiale utilizate la prepararea betoanelor

Betonul marfa (betonul livrat la statiile de betoane) trebuie obligatoriu sa fie insotit de fisa de calitate.

Sortimentul de beton ce se livreaza trebuie sa respecte pentru fiecare clasa urmatoarele caracteristici prevazute de norme:

- consistenta
- marimea maxima a agregatelor
- tipul de ciment utilizat
- tipul de adeziv (daca este cazul)

Ciment

Stabilirea tipului de ciment s-a facut tinand seama de urmatoarele criterii:

- clasa betonului
- conditii de executie
- conditii de exploatare

Agregate

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

Apa

Apa utilizata la prepararea betonului trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:

- sa fie limpede si fara miros
- sa aiba reactie neutra
- sa nu contina deseuri sau reziduri provenite de la fabrici de celuloza, zahar, glucoza, acid.

Livrare, depozitare, manipulare

Cimentul poate fi depozitat in saci sau in vrac. Depozitarea cimentului ambalat in saci trebuie sa se faca in incaperi inchise, fara umezeala, bine aerisite.

Pastrarea cimentului in vrac se face in depozite tip siloz, pe sorturi.

Durata de depozitare nu va depasi trei luni de la data fabricarii pentru cimenturile cu intarire normala si respectiv o luna in cazul cimentului cu intarire rapida.

Cimentul depozitat un timp mai indelungat nu va putea fi intrebuintat la lucrari de beton si beton armat, decat dupa verificarea starii de conservare si a rezistentelor mecanice.

Cimenturile care vor prezenta rezistente mecanice, inferioare limitelor prescrise marcii respective, vor fi declassate si utilizate numai in domeniul corespunzator noii marci.

Inainte de folosirea cimentului se va face controlul calitatii acestuia efectuandu-se urmatoarele verificari:

- constatarea existentei certificatului de calitate
- examinarea starii de conservare
- verificarea constantei de volum.

Aceste verificari se fac lunar si in cazul evenimentelor accidentale ca: umezire, amestecare cu corpuri straine, etc.

Depozitarea agregatelor se va face separat, pe sorturi.

Betonul poate fi preparat in instalatii centralizate sau pe santier.

Daca se prepara in instalatii centralizate, transportul se va efectua in minim de timp, evitandu-se caile de acces denivelate.

Transportul betonului se va face cu mijloace de transport alese in functie de distantele dintre statia de betoane si obiectivul de investitie.

5.4 Executia propriu-zisa

5.4.1 Pregatirea turnarii betonului

Executarea lucrarilor de betoane poate sa inceapa numai daca sunt indeplinite urmatoarele conditii:

- Fisa tehnologica pentru betonarea obiectivului in cauza, intocmita conform prevederilor normativelor, a fost acceptata de beneficiar.
- In cazul betoanelor de clasa egala sau mai mare de C20/25 (Bc25) se dispun incercari preliminare, iar compozitia betonului a fost acceptata de proiectant sau beneficiar.
- Sunt realizate masuri pregatitoare, sunt aprovizionate si verificate materialele necesare (agregate, ciment, piese inglobate, etc.) si sunt in stare de functionare utilajele si dotarile necesare in conformitate cu prevederile fisei tehnologice.
- Sunt stabilite si instruite formatiile de lucru in ceea ce priveste securitatea muncii si P.S.I.
- Au fost receptionate calitativ lucrarile de sapaturi, cofraje si armaturi (dupa caz), conform prevederilor in vigoare.
- Suprafetele de beton turnat anterior si intarit, care vor veni in contact cu betonul proaspat sunt curatate de pojghita de lapte de ciment, nu prezinta zone necompactate sau segregate si au rugozitatea necesara asigurarii unei bune legaturi intre cele doua betoane.
- Sunt stabilite dupa caz si pregatite masurile ce vor fi adoptate pentru continuarea betonarii in cazul interventiei unor situatii accidentale (statie de betoane si mijloace de transport de

- rezerva, sursa suplimentara de energie electrica, material pentru protejarea betonului, conditii de creare a unui rost de lucru, etc.).
- Nu se intreveade posibilitatea unor conditii climatice nefavorabile (ger, ploi abundente, furtuna, etc.).
 - In cazul fundatiilor sunt prevazute masuri de dirijare a apelor provenite din precipitatii, astfel incat acestea sa nu se acumuleze in zonele care urmeaza a se betona.

In baza verificarii indeplinirii conditiilor anterioare se va consemna aprobarea inceperii betonarii de catre proiectant, reprezentantul beneficiarului sau Inspectoratul pentru Constructii, in conformitate cu prevederile programului de control al calitatii lucrarilor.

Aprobarea inceperii betonarii trebuie sa fie reconfirmata pe baza unor noi verificari in cazurile in care:

- Au intreprvenit evenimente de natura sa modifice situatia constatata la data aprobarii (intemperii, accidente, etc.).
- Betonarea nu a inceput in intervalul de 10 zile de la data aprobarii.

Inainte de turnarea betonului trebuie verificata functionarea utilajelor pentru transportul local si compactarea betonului.

Se interzice inceperea betonarii inainte de efectuarea verificarilor si masurile indicate anterior.

5.4.2 Reguli generale de betonare

Betonarea unei constructii va fi condusa nemijlocit de seful punctului de lucru.

Acesta va fi permanent la locul de turnare si va supraveghea nerespectarea stricta a prevederilor Codului NE 012-2010 si a fisei tehnologice.

Betonul trebuie sa fie pus in lucrare in maxim 15 minute de la aducerea lui la locul de turnare, se admite un interval de maxim 30 minute numai in cazurile in care durata transportului este mai mica de 1 ora.

La turnarea betonului trebuie respectate urmatoarele reguli generale:

a). cofrajele de lemn, betonul vechi sau zidariile care vor veni in contact cu betonul proaspat, vor fi udate cu apa cu 2-3 ore inainte si imediat de turnarea betonului, iar apa ramasa in denivelari va fi inlaturata.

b). din mijlocul de transport descarcarea betonului se va face in bene, pompe, benzi transportoare, jgheaburi sau direct in lucrare;

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

d). inaltimea de cadere libera a betonului nu trebuie sa fie mai mare de 3 m, in cazul elementelor cu latime de maxim 1 m, respectiv nu mai mare de 1.5 m in celelalte cazuri, inclusiv elementele de suprafata (placi, fundatii);

e). betonarea elementelor cofrate pe inaltime mai mari de 3 m se face prin ferestre laterale sau prin intermediul unui furtun sau tub (alcatuit din tronsoane), avand capatul inferior situat la maxim 1.5 m de zona care se betoneaza;

f). betonul trebuie sa fie raspandit uniform in lungul elementului, urmarindu-se realizarea de straturi orizontale de maxim 30 cm inaltime si turnarea noului strat inainte de inceperea prizei betonului din stratul anterior;

g). se vor lua masuri pentru a se evita deformarea sau deplasarea armaturilor fata de pozitia prevazuta, indeosebi pentru armaturile dispuse in partea superioara a placilor in console, daca totusi se vor produce asemenea defecte, ele vor fi corectate in timpul turnarii;

h). se va urmari cu atentie inglobarea completa in beton a armaturilor, corectandu-se grosimea stratului de acoperire, in conformitate cu prevederile proiectului;

i). nu este permisa ciocanirea sau scufundarea armaturii in timpul betonarii si nici asezarea pe armaturi a vibratorului;

j). in zonele cu armaturi dese se va urmari cu toata atentia umplerea completa a sectiunii, prin indesarea laterala a betonului cu sipci de lemn sau vergele de otel, concomitent cu vibrarea lui, in cazul ca aceste masuri nu sunt suficiente se vor crea posibilitati de acces al betonului prin spatii care sa permita si patrunderea vibratorului;

k). se va urmari comportarea si mentinerea pozitiei initiale a cofrajelor si sustinerile acestora, luandu-se masuri operative de remediere in cazul constatarii unor deplasari sau caderi;

l). circulatia muncitorilor si a utilajului de transport in timpul betonarii se face pe podine, astfel rezemate incat sa nu modifice pozitia armaturii - este interzisa circulatia directa pe armaturei sau pe zonele cu beton proaspat;

m). betonarea se va face continuu pana la rosturile de lucru prevazute in proiect sau fisa tehnologica;

n). durata maxima a intreruperilor de betonare, pentru care nu este necesara luarea unor masuri speciale la reluarea turnarii, nu trebuie sa depaseasca timpul de incepere a prizei betonului – in lipsa unor determinari de laborator, aceasta durata se va considera de 2 ore de la prepararea betonului in cazul cimenturilor cu adaosuri si respectiv 1.5 ore, in cazul cimenturilor fara adaosuri;

o). in cazul in care s-a produs o intrerupere de betonare mai mare, reluarea turnarii este permisa numai dupa pregatirea rosturilor conform prevederilor in vigoare;

p). instalarea podinelor pentru circulatia lucratorilor si mijloacelor de transport pe plansele betonate, precum si depozitarea pe ele a unor schele sau armaturi este permisa numai dupa 24-48 ore in functie de temperatura mediului si tipul de ciment utilizat.

5.4.3 Betonarea diferitelor elemente si parti de constructii

La betonarea diferitelor elemente sau parti de constructii, in afara regulilor generale prevazute la punctul 5.4.2 se vor respecta, dupa caz, prevederile suplimentare de la punctele urmatoare:

- **Betonarea elementelor de fundatii** din beton armat se va face pe un strat de beton de egalizare de 10 cm grosime.

6. Verificarea lucrarilor in vederea receptiei

Controlul de calitate se poate face astfel:

- Controlul interior
- Control intern:
 - Autocontrol
 - Control ierarhic
- Control extern (CQ)
 - Controlul exterior
 - Control de conformitate

Controlul interior se desfasoara de catre producator si/sau executant, fiecare in domeniul sau din cadrul activitatii de constructii. Acest control este exercitat:

- Din initiativa proprie (proceduri interne de control)
- In conformitate cu reguli externe de investitor sau de catre o organizatie independenta, la cererea investitorului.

Controlul exterior – controlul care se efectueaza asupra unei intreprinderi de catre un organism independent de acesta.

Controlul exterior poate consta din:

- Verificarea masurilor de control interior (atata timp cat acestea sunt in conformitate cu procedurile dwe verificare de control exterior) sau
- Procedee de verificare suplimentare independente de sistemele de control interior.

Controlul de conformitate este exercitat pentru a verifica daca functionarea unei unitati sau a productiei se desfasoara in conformitate cu regulile stabilite.

Controlul de conformitate este in general o parte din controlul exterior si se efectueaza de catre organisme independente autorizate pentru efectuarea activitatii de certificare a calitatii produselor folosite in constructii conform HG 728/94.

Frecventa si intensitatea controlului depind de consecintele cauzate de unele posibile erori in diferite stadii ale procesului de executie – productie a betonului si se stabilesc prin programe de control ale factorilor implicati.

Controlul calitatii lucrarilor de executie se face avand ca baza Legea 10 privind calitatea in constructii din 1995. Obligatiile si raspunderile ce revin investitorilor, proiectantilor, administratorilor si ale utilizatorilor constructiilor sunt stipulate in Legea calitatii, HG 925/95 si HG 766/97.

Prin controlul productiei si executiei se inteleg toate masurile necesare pentru mentinerea la un nivel corespunzator a calitatii betonului in conformitate cu cerintele specificate.

Ea include inspectiile in diferite etape ale producerii – punerii in lucru a betonului si determinarile (utilizarea si interpretarea rezultatelor) privind echipamentul, materialele componente, betonul proaspăt si betonul intărit.

Controlul prodecției si/sau executiei poate fi efectuat de executant cu asigurarea nivelului de calitate corespunzator cerintelor print-un sistem de calitate conceput si realizat prin personal propriu, cu responsabili tehnici cu sarcini specifice, functie de natura lucrarilor (productie, betonare, tratare, etc.) – (control interior) – sau printr-un organism independent (control exterior).

In ambele cazuri trebuie sa se dispuna de dotari corespunzatoare (echipament, aparatura, personal) pentru realizarea inspectiilor si determinarilor. Date relevante asupra controlului productiei in statii de betoane sau controlul pe santiere, trebuie consemnate sub forma unor procese verbale sau in alte tipuri de documente.

De exemplu pot fi consemnate urmatoarele:

- Numele producatorilor (furnizorilor) de ciment, agregate, aditivi si adaosuri;
- Numarul (seria) documentelor de livrare si certificare a calitatii pentru ciment, agregate, adaosuri si aditivi;
- Sursa de apa de amestecare;
- Consistenta betonului;

- Densitatea betonului proaspăt;
- Raportul apă / ciment al betonului proaspăt;
- Cantitatea de apă;
- Continutul de ciment;
- Data și ora la care s-au prelevat probe;
- Numarul de probe;
- Programarea și etapele punerii în opera și tratarea betonului;
- Temperatura și condițiile atmosferice în timpul betonării și tratării betonului, etc.

Informații suplimentare în cazul betonului marfa (gata preparat):

- Numele furnizorului;
- Numarul (seria) bon livrare-transport-primire.

Toate abaterile de la procedurile specifice în ceea ce privește transportul, descarcarea, betonarea, compactarea, tratarea betonului, etc., trebuie consemnate și raportate responsabililor cu executarea lucrărilor.

Procedurile de control al producției și/sau execuției întocmite de executant vor fi verificate de un investitor sau de un organism autorizat, ca parte a controlului de conformitate.

Încercările și determinările efectuate în cadrul controlului producției și/sau execuției pot fi luate în considerare pentru controlul de conformitate.

Verificarea calității materialelor componente și a betonului se va face în conformitate cu prevederile din Codul de practică, ANEXA VI.1, punctual A.1.; B.1.; A.2.; B.2.; A4 și B3.

Metodele de încercare sunt reglementate prin standardele SREN 196 – 1, 196 – 2, 196 – 3, 196 – 4, 196 – 5, 196 – 6, 196 – 7, 196 – 21 și STAS 4606 – 80.

În cazurile în care loturile de materiale aprovizionate (oțel-beton, ciment, agregate, adaosuri, aditivi sau elemente prefabricate) nu îndeplinesc condițiile de calitate garantate, se va interzice sau sista utilizarea lor și se va încunostiința producătorul, beneficiarul și organele Inspectiei Județene în Construcții, Lucrările Publice, Urbanism și Amenajarea Teritoriului în termen de maximum 48 ore de la constatare.

În conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 272/94, furnizorii sunt obligați ca în termen de 15 zile de la primirea comunicării unității de construcții – montaj, să remedieze sau să înlocuiască materialele sau elementele de construcții necorespunzătoare din punct de vedere calitativ.

Fazele procesului de execuție a lucrărilor de beton și beton armat constituie în majoritate lucrări care devin ascunse, astfel încât verificarea calității acestora trebuie să fie consemnata în “ Registrul de procese verbale ” încheiate între delegații beneficiarului și constructorului. În cazul fazelor “ determinante ” este obligatoriu convocarea și participarea delegatului Inspectiei teritoriale pentru construcții și a proiectantului. Nu se considera valabile procesele verbale de recepție calitativă încheiate numai de constructor.

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

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

Dacă se constată neconcordanțe față de proiect sau prevederile prescripțiilor tehnice se vor stabili și consemna măsurile necesare de remediere.

După executarea lucrărilor cu caracter ascuns se întocmesc procesele verbale la:

- Terminarea executarii sapaturilor pentru fundatii si se va verifica in raport cu prevederile proiectului:
 - pozitia in plan,
 - dimensiunile fundatiilor.
- Terminarea executarii cofrajelor – se va verifica:
 - a. Alcatuirea elementelor de sustinere si sprijinire;
 - b. Incheierea corecta a elementelor cofrajelor si asigurarea etanseitatii acestora;
 - c. Dimensiunile interioare ale cofrajelor, in raport cu cele ale elementelor care urmeaza a se betona;
 - d. Pozitia cofrajelor, in raport cu cea a elementelor corespunzatoare situate la nivelele inferioare;
 - e. Pozitia golurilor.
- Terminarea montarii armaturilor – se va verifica:
 - a. Numarul, diametrul si pozitia armaturilor in diferite sectiuni transversale ale elementelor structurii;
 - b. Distanta dintre etrieri, diametrul acestora si modul lor de fixare;
 - c. Lungimea portiunilor de bare care depasesc reazemele sau care urmeaza a fi inglobate in elemente ce se toarna ulterior;
 - d. Pozitia innadirilor si lungimile de petrecere a barelor;
 - e. Calitatea sudurilor;
 - f. Numarul si calitatea legaturilor dintre bare;
 - g. Dispozitivele de mentinere a pozitiei armaturilor in cursul betonarii;
 - h. Modul de asigurare a grosimii stratului de acoperire cu beton si dimensiunile acestuia;
 - i. Pozitia, modul de fixare si dimensiunile pieselor inglobate.

In cursul betonarii elementelor de constructii se va verifica daca:

- a. Datele inscrise in bonurile de livrare-transport ale betonului corespund comenzii si nu s-a depasit durata admisa de transport;
- b. Consistent betonului corespunde celei prevazute
- c. Conditile de turnare si compactare asigura evitarea oricaror defecte;
- d. Se respecta frecventa de efectuare a incercarilor si prelevarilor de probe, conform prevederilor din Anexa VI.1, din Codul de practica;
- e. Sunt corespunzatoare masurile adoptate de mentinere a pozitiei armaturilor, dimensiunilor si formei cofrajelor;
- f. Se aplica corespunzator masurile de protectie a suprafetelor libere ale betonului proaspat.

In condica de betoane se vor consemna:

- seria talonului livrarii corespunzatoare betonului pus in opera;
- locul unde a fost pus in lucrare;
- ora inceperii si terminarii betonarii;
- probele de beton prelevate;
- masurile adoptate pentru protectia betonului proaspat;
- evenimente intervenite (intreruperea turnarii, intemperii, etc.);
- temperatura mediului (in perioada de timp friguros);
- personalul care a supravegheat betonarea.

In cazul in care conducatorul punctului de lucru raspunde direct si la prepararea betonului, acesta este obligat sa verifice in paralel calitatea cimentului si agregatelor conform prevederilor, precum si modul de dozare, amestecare si transport al betonului. Constatarile acestor verificari se inscriu in condica de betoane.

La decofrarea oricarei parti de constructie se va verifica:

- a. aspectul elementelor semnalandu-se daca se intalnesc zone de beton necorespunzator (beton necompactat, segregate, goluri de betoane, etc.);
- b. dimensiunile sectiunilor transversale ale elementelor;
- c. distantele dintre diferite elemente;
- d. pozitia elementelor verticale (stalpi, diafragme, pereti) in raport cu cele corespunzatoare situate la nivelul imediat inferior;
- e. pozitia golurilor;
- f. pozitia armaturilor care urmeaza a fi inglobate in elemente ce se toarna ulterior.

Verificarile de la pozitiile b – f se efectueaza prin sondaj. Se va consemna in procesul

verbal daca sunt respectate prevederile proiectului. La consemnarea constatarilor se va tine seama de prevederile Anexei III.1 sin Codul de practica referitoare la abaterile admisibile.

In vederea asigurarii calitatii lucrarilor de beton si beton armat este obligatoriu efectuarea unui control operativ si adoptarea unor masuri, urmarindu-se:

- evitarea livrarii sau punerii in opera a unui beton ale carui caracteristici in stare proaspata nu indeplinesc conditiile impuse.
- adoptarea de masuri operative la statia de betoane pentru corectarea compozitiei betonului sau a conditiilor de preparare.
- sesizarea cazurilor in care prezinta rezistente sub limitele admise, fiind necesara analiza de catre proiectant a masurilor sau conditiilor ce se impun pentru asigurarea rezistentei, stabilitatii si durabilitatii elementului sau a structurii.

Calitatea betonului pus in lucrare se va aprecia tinand seama de concluziile analizei efectuate conform controlului de confirmare asupra rezultatelor probelor de verificare a clasei prezentate in buletinul emis de laborator si concluziile interpretarii rezultatelor incercarilor nedistructive sau incercarilor pe carote, daca s-a cerut efectuarea lor in cadrul controlului operativ sau prin proiect.

Rezultatul aprecierii calitatii betonului pus in lucrare se consemneaza in procesul verbal de receptie a structurii de rezistenta incheiat intre proiectant, investitor si constructor. Daca nu sunt indeplinite conditiile de calitate se vor analiza de catre proiectant masurile ce se impun.

Receptionarea structurii de rezistenta se va efectua pe intreaga constructie sau pe parti din constructie (fundatie, tronson, scara) potrivit Normativului C 56-1985 - Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii instalatii aferente constructiilor coplestat cu C56-2002 - Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor

Aceasta receptie are la baza examinarea directa efectuata pe parcursul executiei in cadrul controlului interior sau exterior.

Suplimentar se vor verifica:

- documentele de certificare a calitatii prevazute de reglementarile in vigoare pentru materialele livrate;
- existenta si continutul proceselor verbale de receptie calitativa privind cofrajele, armarea, aspectul elementelor dupa decofrare, aprecierea betonului pus in lucrare, precum si existenta si continutul proceselor verbale pentru fazele determinante;
- existenta si continutul documentelor de certificare a calitatii in cazul betonului livrat;
- constatările consemnate in cursul executiei in cadrul controlului interior si/sau exterior;
- confirmarea prin procese verbale a executarii corecte a masuratorilor de remediere prevazute in diferite documente examinate;
- consemnarile din condica de betoane;
- buletin privind calitatea betoanelor;
- dimensiuni de ansamblu si cotele de nivel;

- dimensiunile diferitelor elemente in raport cu prevederile proiectului;
- pozitia golurilor prevazute in proiect;
- pozitia relativa pe intreaga inaltime a constructiei, a elementelor verticale (stalpi, pereti structurali) consemnandu-se eventuale dezaxari;
- incadrarea in abaterile admise;
- comportarea la proba de umplere cu apa, in cazul recipientilor;
- orice alta verificare care se considera necesara.

In vederea receptiei structurii unei constructii, in cazurile in care se solicita de catre proiectant, executantul va prezenta beneficiarului buletine de analiza pe beton intarit prin incercari nedistructive.

Alegerea elementului si numarului necesar de incercari se va face de catre proiectant. Incercarile nedistructive se vor efectua in conformitate cu Normativul C 26 – 85.

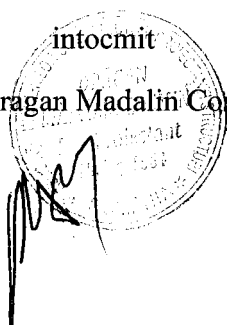
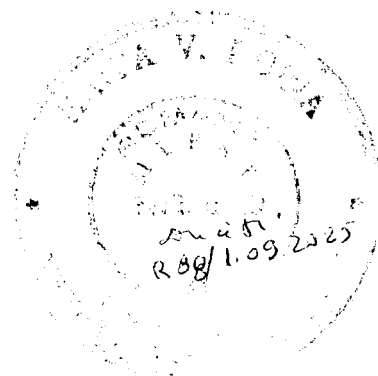
Verificarile efectuate si constatările rezultate la receptia structurii de rezistenta se consemneaza intr-un proces verbal incheiat intre investitor, proiectant si executant, precizandu-se in concluzie daca structura in cauza se receptioneaza sau se respinge.

In cazurile in care se constata deficiente in executarea acestora se va proceda la o noua receptie.

Receptia partiala va consta in efectuarea tuturor verificarilor aratate mai sus, cu exceptia examinarii rezistentei la 28 de zile a betonului care se va face la receptia definitiva a structurii de rezistenta.

Receptia constructiilor din beton si beton armat se va face in conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea in constructii.

intocmit
ing. Dragan Madalin Cosmin

			at	Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.4	RCSA06A %	Umplutura de pamant, executata in straturi orizontale de 20-30 cm grosime, udata si batuta bine, in cantitati < 20 mc la un punct de lucru, inclusiv imprastierea pamantului in straturi cu maiul de mina	mc	12,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.5	TsD04XA	Compactarea cu maiul de mana a umpluturilor executate in straturi orizontale sau inclinate la 1/4 inclusiv udarea fiecarui strat de pamant in parte avand pamant necoeziv 10cm	mc	12,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.6	TSD15B1	Strat de repartitie din balast cu granulatie de 0.7 mm,prevazut sub prisma de balansare c.f.compactat cu: cu placa vibratoare de 0.7 t cu motor cu ardere interna < 10 CP	mc	11,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.7	TsD04XA	Compactarea cu maiul de mana a umpluturilor executate in straturi orizontale sau inclinate la 1/4 inclusiv udarea fiecarui strat de pamant in parte avand pamant necoeziv 10cm	mc	11,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.8	TRA01A15	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	tona	15,4000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.9	20012899	Folie de polietilena	mp	45,0000		
				Material:		
				Transport:		
1.2.10	CZ0301A1	Confecționarea armăturilor din oțel beton pentru beton armat în fundații fasonarea barelor pentru fundații izolate (inclusiv fundații pahar) continui și radiere, în ateliere centralizate OB 37, D= 6-8 mm	kg	298,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.11	CZ0301E1	Confecționarea armăturilor din oțel beton pentru beton armat în fundații fasonarea barelor pentru fundații izolate (inclusiv fundații pahar) continui și radiere, în ateliere centralizate BST500, D= 10-16 mm ;	kg	562,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.12	CC01D1	Montarea armăturilor din oțel-beton în fundații radiere (grinzi), distantier din mase plastice	kg	860,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.13	CZ0301E1	Confecționarea armăturilor din oțel beton pentru beton armat în fundații fasonarea barelor pentru fundații izolate (inclusiv fundații pahar) continui și radiere, în ateliere centralizate BST500, D= 10-16 mm ;	kg	69,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.14	CZ0301A1	Confecționarea armăturilor din oțel beton pentru beton armat în fundații fasonarea barelor pentru fundații izolate (inclusiv fundații pahar) continui și radiere, în ateliere centralizate OB 37, D= 6-8 mm	kg	27,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.15	CC01D1	Montarea armăturilor din oțel-beton în fundații radiere (grinzi), distantier din mase plastice	kg	96,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		

				Transport:		
1.2.16	TRA01A15	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	tona	0,9500		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.17	CA02C1	Turnarea betonului armat in elementele construcțiilor, exclusiv cele executate in cofraje glisante marca ...1) în fundații continue, radiere și pereți cu grosime până la 30 cm inclusiv;	mc	8,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.18	TRA06A10	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist. =10km	tona	24,2000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.19	CZ0302XE 1	Confecționarea armăturilor din oțel beton pentru beton armat în elemente de construcții turnate în cofraje, exclusiv cele executate în cofraje glisante confecționarea plaselor sudate, din STNB în ateliere centralizate, OB 37 D = 6 - 8 mm	kg	233,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.20	CC01D1	Montarea armăturilor din oțel-beton în fundații radiere (grinzi), distanțier din mase plastice	kg	233,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.21	CA02C1	Turnarea betonului armat în elementele construcțiilor, exclusiv cele executate în cofraje glisante marca ...1) în fundații continue, radiere și pereți cu grosime până la 30 cm inclusiv;	mc	5,1000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.22	TRA06A10	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist. =10km	tona	11,2200		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.23	TRA01A15	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	tona	0,2400		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.24	CA02C1	Turnarea betonului armat în elementele construcțiilor, exclusiv cele executate în cofraje glisante marca ...1) în fundații continue, radiere și pereți cu grosime până la 30 cm inclusiv	mc	7,5000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.25	TRA06A10	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist. =10km	tona	16,5000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.26	CB02A%	Cofraje din panouri re folosibile, cu astereala din scanduri de rasinoase scurte si subscurte pt turnarea betonului in: cuzineti, fundatii pahar si fundatii de utilaje inclusiv sprijinirile	metr u patr at	33,1900		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.27	CZ0301A1	Confecționarea armăturilor din oțel beton pentru beton armat în fundații fasonarea barelor pentru fundații izolate (inclusiv fundații pahar) continui și radiere, în ateliere centralizate OB 37, D= 6-8 mm - stalpisor + centuri+grinzi	kg	228,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.28	CZ0301E1	Confecționarea armăturilor din oțel beton pentru beton armat în	kg	327,0000		

		fundații fasonarea barelor pentru fundații izolate (inclusiv fundații pahar) continui și radiere, în ateliere centralizate PC 52, D= 10-16 mm ; stalpisor +centuri		Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.29	CC01D1	Montarea armăturilor din oțel-beton in centuri/stalpisor	kg	554,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.30	CZ0301A1	Confecționarea armăturilor din oțel beton pentru beton armat în fundații fasonarea barelor pentru fundații izolate (inclusiv fundații pahar) continui și radiere, în ateliere centralizate OB 37, D= 6-8 mm - buiandrugi	kg	58,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.31	CZ0301E1	Confecționarea armăturilor din oțel beton pentru beton armat în fundații fasonarea barelor pentru fundații izolate (inclusiv fundații pahar) continui și radiere, în ateliere centralizate PC 52, D= 10-16 mm ; buiandrugi	kg	67,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.32	CC01D1	Montarea armăturilor din oțel-beton in fundații radiere (grinzi), distanțier din mase plastice - buiandrugi	kg	125,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.33	CA02C1	Turnarea betonului armat in elementele construcțiilor, exclusiv cele executate in cofraje glisante marca ... cu grosime până la 30 cm inclusiv;- centuri/grinzi/buiandrugi peste parter	mc	6,1500		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.34	TRA06A10	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist. =10km	tona	12,7300		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.35	RCSG05A %	Zidarie cu blocuri mici din beton,cu agregate usoare de BCA gros.= 20-24 cm,la umpleri de goluri,ziduri noi,in cladiri existente,cu gros. egala sau mai mare de 25 cm,exec.cu mortar marca M 25-Z,din blocuri mici tip C1,de dimensi.290x240x188 mm	mc	16,6000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.36	CE17B1(1)	Șarpantă din lemn la acoperișuri simple pe scaune la învelitori usoare	mp	64,2800		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.37	PG06A1	Podina de rezistență din dulapi de stejar	mc	0,9500		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2.38	TRA01A15	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	tona	9,4000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		

Total manopera (ore)	
Total greutate materiale (tone)	

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe					

Alte cheltuieli directe

Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	%					
Total Cheltuieli Directe						
Cheltuieli indirecte	%					
Profit	%					

Total Deviz fara TVA	
-----------------------------	--

Obiectul: Obiectiv 1 - Capela
Devizul: Arhitectura

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1.3.1	CE18A1	Astereală la învelitori sau la doliile învelitorilor scinduri din rasinoase	mp	78,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.3.2	CE30A%(1) asim	Sipci la învelitori din tigla,etc. din: scanduri brute de rasinoase la constructii obisnuite	metru patr	78,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.3.3	CE05A1	Învelitoare din tablă zincată profilată ondulată sau cutată, panourile fixate si tesute cu suruburi autofiletante	mp	78,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.3.4	CE19A1asim	Streșina infundata din OSB	mp	9,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.3.5	CE19A1asim2	Păzii din OSB	mp	9,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.3.6	RCSI18A%	Jgheaburi din tabla zincata,gros.= 0,5 mm,la cladiri exist.,exec.pe santier,innadite prin petrecere pe cel putin 20 mm si lipite,incl. colturile,capacele,stuturile de racordare la burlane,tirantii din OB gros.= 6 mm semirotunde, cu d= 12,5 cm	m	16,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.3.7	CE21A%	Burlane din tabla zinc.de 0,5 mm gros.exec.pe sant.,inadite prin petrecere pe minim 60 mm si lipite,fixate pe zid prin bratari din otel zincat ,incl.coturile si aruncatoarele,mont.pe lungimi > 20 m: rotunde,cu D=10,2 cm	metru	16,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.3.8	CG01A#	Strat suport pentru pardoseli executat din mortar ciment m 100-t, 5 cm grosime,driscuit fin	mp	43,3500		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.3.9	CF06A01+ asim	Tencuieli interioare - adeziv + plasa din polietilena	mp	66,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.3.10	CN01A+asi	Vopsitorii interioare cu vopsea lavabila antibacteriana aplicate pe	mp	106,1500		

	m	suprafete interioare noi, mai putin absorbante		Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.3.11	CF24A01+ASIM2	Tencuieli exterioare - adeziv + plasa fibra	mp	72,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.3.12	CN01A+asim2	Vopsitorii exterioare cu vopsea lavabila antibacteriana aplicate pe suprafete interioare noi, mai putin absorbante	mp	72,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.3.13	CG17A%	Pardoseli din placi,piscoturi de gresie ceramica, incl.strat.suport din mortar M 100-T de 3 cm,cu rost.cu lapte de ciment alb,exec.intr-o singura forma si cul.,in incaperi > 16 mp cu placi patrate sau hexagonale,cu supr. placilor < 60 cmp/buc	metru patrat	30,1500		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.3.14	CG17A%	Pardoseli din placi,piscoturi de gresie ceramica, incl.strat.suport din mortar M 100-T de 3 cm,cu rost.cu lapte de ciment alb,exec.intr-o singura forma si cul.,in incaperi > 16 mp cu placi patrate sau hexagonale,cu supr. placilor < 60 cmp/buc	metru patrat	13,2000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.3.15	CI07A%	Placaje din faianta,pe supr.plane la pereti,stalpi si grinzi,incl.glafuri fixate cu adeziv,cu rosturi alternante si rostuirea cu chit, in incaperi > 10 mp,la constr.la care se impun cerinte deosebite priv.calit. si val.arhitecturala	metru patrat	2,6000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.3.16	CQ16A+	Tavane false executate din placi de gips-carton, montat pe schelet metalic de sustinere suspendat executat cu un strat de placi de gips-carton	mp	30,1500		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.3.17	CK01B+	Montare ferestre din tamplarie de PVC, izolarea rosturilor cu spume poliuretactice, etansarea cu spume siliconice. montata la perti din caramida plina	mp	6,7500		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.3.18	CK12A%asim	Usi exterioare .incl.armaturi si accesorii necesare usilor mont.in zidarie de orice natura la constr.cu H < 35 m in doua canate,cu supr.tocului < 7 mp incl.	metru patrat	4,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.3.19	CK03A%	Usi interioare din MDF inclusiv izolatia hidrofuga si termica a tocului, montate pe ghermele existente la constructii cu inaltimei pana la 35 m interioare intr-un canat, pe captuseli	metru patrat	3,5700		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.3.20	CO01A1	Trotuar din beton simplu turnat pe loc	mp	34,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		

Total manopera (ore)	
Total greutate materiale (tone)	

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe					

Alte cheltuieli directe

Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	%					

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe					
Cheltuieli indirecte	%				
Profit	%				

Total Deviz fara TVA	
-----------------------------	--

Obiectul: Obiectiv 1 - Capela

Devizul: Instalatii electrice

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1.4.1	EH05A#	Inercarea tabloului de distributie, comanda, protectie, semnalizare a pupitrului de comanda si a cutiei cu cleme, tablou din cutii capsulate	buc	1,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.4.2	EF02C1	Tablou electric, pe schelet metalic, montat pe perete sau în nișă, tabloul având suprafața de 0,91-1,50 mp	buc	1,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.4.3	MLE1313211	Racordarea circuitelor electrice la bornele de intrare-iesire a tablourilor pentru instalatii de curent, pana la 200 A , cand sectiunea conductorului este 1,5 si 2,5 mmp si conductorul din cupru	buc	8,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.4.4	EA01D2	Tub izolat IP, din policlorură de vinil neplastificată, IPY, montat îngropat sau aparent, având diametrul exterior de 32 mm, montat aparent pe dibluri de lemn	m	24,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.4.5	EA13A#	Doza de ramificatie si tragere pentru instalatiile de antena colectiva si ramificatia circuitelor instalatiilor electrice inglobate, tuburi cu diametrul pana la 25,5 mm	buc	3,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.4.6	ED08A1	Priză bipolară, simplă sau dublă, construcție normală sau construcție impermeabilă (flans), cu sau fără contact de protecție (nul), montată îngropat	buc	3,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.4.7	EA14A#	Doza centralizatoare pentru conductori montati in tuburile coloanelor individuale sau colective, montata aparent	buc	2,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.4.8	ED01A1	Intreruptor manual unipolar, construcție normală sau impermeabilă (flans), montat îngropat	buc	3,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.4.9	EE10A#	CIL3 - Corp de iluminat cu sursa LED 35W, montaj aparent, grad de protectie min. IP 65, ales de catre beneficiar	buc	4,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.4.10	EC03I#	Cablu pentru energie electrica cu sectiunea 25-35 mmp montat cu	m	6,0000		

		scoabe pe pod de cabluri existent sau pe poduri rulante		Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.4.11	EC02C1	Cablu pentru energie electrică, montat cu scoabe (cleme de prindere) din bachelită, direct pe zid, cablul având conducte cu secțiunea pînă la 10 mmp, pe dibluri (bolțuri) metalice	m	16,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.4.12	ED08A1	Priză bipolară, simplă sau dublă, construcție normală sau construcție impermeabilă (flans), cu sau fără contact de protecție (nul), montată îngropat	buc	4,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.4.13	ED01A1	Înteruptor manual unipolar, construcție normală sau impermeabilă (flans), montat îngropat	buc	1,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.4.14	EB01A#	Conductor de al sau cu, izolat, introdus în tuburi sau tevi de protecție cu secțiunea până la 4 mmp	m	26,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.4.15	TRA01A15	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	tona	0,2000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		

Total manopera (ore)	
Total greutate materiale (tone)	

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe					

Alte cheltuieli directe						
Coefficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	%					

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe					
Cheltuieli indirecte	%				
Profit	%				

Total Deviz fara TVA	
-----------------------------	--

Obiectul: Obiectiv 1 - Capela
Devizul: Instalatii sanitare

SECȚIUNEA TEHNICĂ					SECȚIUNEA FINANCIARĂ	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrări	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1.5.1	SA14B#	Teava material plastic (pp,pe,pp-r) imbinata prin sudura prin polifuziune, la ctii ind,d=20 mm	m	13,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.5.2	SA14C#	Teava material plastic (pp,pe,pp-r) imbinata prin sudura prin polifuziune, la ctii ind,d=25 mm	m	12,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		

				Transport:		
1.5.3	SA37A#	Bratara fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte d=1/2	buc	9,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.5.4	SB05C#	Teava pvc (u) pentru canal,imbin prin lipire,Montare aparent sau ingrop sub pardoseala,dn=50 mm	m	3,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.5.5	SB05E#	Teava pvc (u) pentru canal,imbin prin lipire,Montare aparent sau ingrop sub pardoseala,dn=110 mm	m	3,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.5.6	SB28A#	Sifon de pardoseala din polipropilena, avand diametrul iesirii de 50 mm	buc	1,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.5.7	SC13A1	Vas pentru closet din portelan sanitar cu sifon interior s tip . . .	buc	1,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.5.8	SD10A1	Robinet de trecere din alama pentru tevi de plumb,cu diametrul d=3/8 sau d=1/2 toli	buc	4,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.5.9	SC07C1	Lavuar din portelan sanitar, montat pe console fixate cu dibluri metalice	buc	1,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.5.10	SC16F1	Rezervor pentru spalare vas wc din portelan tip r2 Montare la seminaltime cu dibluri metalice	buc	1,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.5.11	SC18A5	Rama pentru vas de closet,din polipropilena cu capac	buc	1,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.5.12	SC25A1	Etajera din portelan sanitar tip	buc	1,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.5.13	SC26A2	Oglinda sanit. semicrist. margini. slef. cu dimensi. 500x600mm	buc	1,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.5.14	SC30A1	Suport pentru hirtie calitatea 1 (porthirtie) din portelan sanitar,ha1 ni 545/63	buc	1,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		

1.5.15	SC31A1	Ventil de scurgere tip. . .	buc	1,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.5.16	SD06A1	Baterie amestecatoare,stativa, pentru lavoar avand d=1/2 toli	buc	1,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.5.17	SF01A1	Efectuare proba de etas. la pres. a Instalatie inter. de apa, la cond. otel zn. sau pb. pres. inclusiv armaturi	m	18,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.5.18	SF01A1	Efectuare proba de etas. la pres. a Instalatie inter. de apa, la cond. otel zn. sau pb. pres. inclusiv armaturi	m	18,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.5.19	SF04A1	Spalarea si darea in functiune a cond. de apa, executate cu tevi din pvc.	m	18,0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.5.20	TRA01A15	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	tona	0,1200		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		

Total manopera (ore)	
Total greutate materiale (tone)	

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe					

Alte cheltuieli directe						
Coefficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	%					

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe					
Cheltuieli indirecte	%				
Profit	%				

Total Deviz fara TVA	
-----------------------------	--

Total General fara TVA	
TVA (21%)	
TOTAL GENERAL (Lei)	

Obiectivul: Construire capela in comuna Dranic,sat Foisor, judetul Dolj

Formularul C1 - Centralizatorul investitiei

08 Iulie 2025

Nr	Denumire	Devize (Lei fara TVA)	Echipamente (Lei fara TVA)
1	Obiectiv 1 - Capela		
1.1	Terasamente		
1.2	Rezistenta (infra+suprastuctura)		
1.3	Arhitectura		
1.4	Instalatii electrice		
1.5	Instalatii sanitare		
TOTAL VALOARE DEVIZE (fara TVA):			
TOTAL VALOARE ECHIPAMENTE (fara TVA):			
TOTAL VALOARE (fara TVA):			
Taxa pe valoarea adaugata (21 %):			
TOTAL VALOARE:			

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro;

Formularul C6 - Lista cuprinzand consumurile de resurse materiale

08 Iulie 2025

Nr	Simbol	Denumirea resursei materiale	Furnizorul	Cantitatea	UM	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)	Greutate	Cost transport (Lei)
1	6110467	adeziv nii 4721-76	Depozit	0,0300	kg			0,0000	
2	2101199	Adeziv - masa de spaclu	Depozit	1,0560	mc			2,2176	
3	2101199(1)	Adeziv de exterior - masa de spaclu	Depozit	0,4320	mc			0,9072	
4	20019387	Adeziv placare ceramică	Depozit	8,3200	kg			0,0083	
5	5904770	Aliaj de lipit staniu-plumb Ip30	Depozit	1,3960	kg			0,0014	
6	5904809	Aliaj de lipit staniu-plumb marca Ip 30g	Depozit	0,8000	kg			0,0008	
7	20011250	Amorsa	Depozit	10,6890	kg			0,0107	
8	20021063	Apa	Depozit	0,9023	mc			0,9023	
9	6202806	Apa industrială pentru lucrări drumuri-terasamente în cisterne	Depozit	2,3000	mc			2,3000	
10	6202818	Apa industrială pentru mortare și betoane de la rețea	Depozit	3,6565	mc			3,6565	
11	6202820	Apa potabilă	Depozit	0,0120	mc			0,0120	
12	6202820	Apa potabilă	Depozit	2,3000	mc			2,3000	
13	2200525(1)	Balast sortat nespălat de râu și lacuri 0,0-7,0 mm	Depozit	13,2000	mc			17,8200	
14	20010003	Banda de etansare 50 mm	Depozit	45,2250	m			0,0452	
15	3700405	Banda din oțel lam.cald s908 3 x 30 OL 37-1k	Depozit	3,9200	kg			0,0039	
16	6621533	Banda izolatoare din pinză cauc.tip pc 10mx20mm s 3658	Depozit	0,2080	m			0,0000	
17	4201299	Baterie stativă monocom lăvare cromată par sal cod 11001	Depozit	1,0000	buc			0,0015	
18	2800117	BCA 25 cm	Depozit	1 145,4000	buc			18,3264	
19	6200573	Benzină auto neetilată tip co/r 75 normală s 176	Depozit	0,0420	l			0,0000	
20	6200585	Benzină auto neetilată tip co/r 75 normală s 176	Depozit	0,8400	kg			0,0011	
21	2100969	Beton de ciment B 250 stas 3622	Depozit	3,0940	mc			7,7659	
22	2100969	Beton de ciment B 250 stas 3622	Pret de referință	29,0606	mc			72,9422	
23	2600220	Bitum pentru drumuri tip D 180/200 s 754	Depozit	2,8900	kg			0,0032	
24	5893438	Bolt constr.genofix înel vent.b OLC45 D = 20 * 50	Depozit	50,4000	buc			0,0005	
25	20010053	Bolt de ancoraj în tavane din beton-armat 6 x 35 mm	Depozit	39,1950	buc			0,0002	
26	5893464	Bolt de împuscat	Depozit	6,0000	buc			0,0001	
27	6311982	Bratară din oțel zinc pentru burlane (semirunde sau drept)	Depozit	9,6000	buc			0,0040	
28	4204068	Bratară tevi instalații apă și gaze 1/2	Depozit	9,0000	buc			0,0010	
29	7306661	Bumbac de sters	Depozit	8,9075	kg			0,0090	
30	25231567 20455	Burlane din pvc dur tip bramăc sistem stabitor cu d = 100 mm și l = 1 m	Pret de referință	16,0000	m			0,0480	
31	4826892	Cablu de energie	Depozit	26,7800	m			0,0011	
32	4800032	Cablu energie 3x1.5	Depozit	16,4800	m			0,0407	
33	4800525	Cablu energie 3x2.5	Depozit	6,1200	m			0,0069	
34	20010075	Cale portante și distanțiere	Depozit	27,0000	buc			0,0008	
35	6311231	Carlig din oțel zincate pentru jgheaburi	Depozit	24,0000	buc			0,0170	

36	7309326	Carpe de sters din bumbac de orice culoare	Depozit	0,0300	kg			0,0000	
37	7309326	Carpe de sters, din bumbac de orice culoare	Depozit	0,0250	kg			0,0000	
38	26821226 00933	Carton bitumat strat acoperire nisip ca400 100cmx20m s 138	Depozit	1,6065	mp			0,0032	
39	7308310	Carton ond.tip2 din hirt ambal.tip p 320g/mp,suluri 1m	Depozit	0,0450	kg			0,0000	
40	7308308	Carton ondulat tip2 din hirt ambal.tip p 320g/mp,suluri 1m	Depozit	0,0480	mp			0,0000	
41	7308499	Cartus pistol implintat bolturi calibru 6,3 mm umc	Depozit	56,4000	buc			0,0017	
42	6101349	Chit de cutit gri 1522 C 891-1 stas 6592-62	Depozit	0,0500	kg			0,0001	
43	6101466	Chit mastic sr.1270 ntr 5005-78	Depozit	2,8600	kg			0,0031	
44	6103036	Chit romtix 1502 p ntr 5655-74	Depozit	7,8000	kg			0,0086	
45	5105788	CIL3 - Corp de iluminat cu sursa LED 35W, montaj aparent, grad de protectie min. IP 65, ales de catre beneficiar	Depozit	4,0120	buc			0,0229	
46	26511221 01406	Ciment alb	Depozit	69,3600	kg			0,0694	
47	2100024	Ciment I 32,5 (P 40) saci	Depozit	0,1000	kg			0,0001	
48	2100440	Ciment II A 32,5 (Pa 35) saci	Depozit	2,7900	kg			0,0028	
49	2100402	Ciment II B 32,5 (M 30) saci	Depozit	1 836,1160	kg			1,8545	
50	20010052	Clema nonius	Depozit	78,3900	buc			0,0078	
51	6110467	Codez 100 adeziv nii 4721-76	Depozit	0,0960	kg			0,0001	
52	6309848	Confectie metalica pentru lucrari de linii,statii electrice	Depozit	0,5760	kg			0,0006	
53	6719485	Cot din polipropilena, avind diametrul 20 mm	Depozit	2,6000	buc			0,0000	
54	6719485	Cot din polipropilena, avind diametrul 25 mm	Depozit	1,4400	buc			0,0000	
55	5886928	Cuie cu cap conic tip a 3,0 x 60 s 2111	Depozit	4,0660	kg			0,0047	
56	5886942	Cuie cu cap conic tip A pentru constructii 3x70 OL 34 s 2111	Depozit	29,1840	kg			0,0339	
57	28741458 86801	Cuie cu cap conic tip a, pentru constructii	Depozit	5,2152	kg			0,0052	
58	5887934	Cuie cu cap plat tip c 2,24x 40 s 2111	Depozit	0,3035	kg			0,0004	
59	28731458 88158	Cuie pentru geamuri (tinte fara cap)	Depozit	4,6800	kg			0,0047	
60	6715255	Curba pvc tip bergman 90 gr. dn 32 nii 5795	Depozit	3,6000	buc			0,0003	
61	7315778	Decapant	Depozit	0,1500	kg			0,0002	
62	7106613	Decofrol	Depozit	7,8228	kg			0,0078	
63	20010008	Diblu dn6 cu surub autofiletant	Depozit	48,2400	buc			0,0482	
64	20010077	Diblu expandabile l= 115 mm	Depozit	67,5000	buc			0,0040	
65	7317232	Dicloreten cs. 17/73	Depozit	0,0210	kg			0,0000	
66	7317232	Dicloreten cs. 17/73/echivalent	Depozit	0,0450	kg			0,0001	
67	6719093	Distantier din m.plasti.pt poz.arm.in beton pentru grinzi	Depozit	280,2000	buc			0,0028	
68	20102373 18732	Distantieri de rost din pvc pt placaje model m1	Depozit	39,0000	buc			0,0000	
69	7319266	Doza pantzer din fonta filet special tub.ipe d.36mm	Depozit	2,0000	buc			0,0055	
70	7319280	Doza pentru aparate pentru tuburi izolate usor protejate -aip	Depozit	6,0000	buc			0,0006	
71	7319280	Doza pentru aparate pentru tuburi izolate usor protejate -aip	Depozit	5,0000	buc			0,0005	
72	5500081	Doza pentru tevi de instalatii dn 4 toli	Depozit	3,0000	buc			0,0244	
73	7319307	Doza ramif.pt.tub.protej.tip.	Depozit	3,6000	buc			0,0006	

		patrat simb.ripp mar.29							
74	7319369	Doza ramificatie bachelita pentru cablu ipe 4 iesiri	Depozit	1,9200	buc			0,0007	
75	2917673	Dulap fag lung tivit cls C gR = 50mm lun G = 2,00m s 8689	Depozit	1,1570	mc			0,9256	
76	2912427	Dulap stejar lung tiv cl B gR = 80mm lun G = 2,00m s 8689	Depozit	0,9595	mc			0,7676	
77	27357259 01338	Electrod sudura	Depozit	0,5600	kg			0,0006	
78	20010054	Element de prindere in cruce pentru cd	Depozit	69,3450	buc			0,1040	
79	20010057	Elemente inferioare de suspendare tip nonius	Depozit	39,1950	buc			0,0588	
80	20010058	Elemente superioare de suspendare tip nonius	Depozit	39,1950	buc			0,0588	
81	7106238	Energie electrica	Depozit	1,1200	kwh			0,0011	
82	2451485	Etajera portelan tip e2.30 alb c.1 ni 716	Depozit	1,0100	buc			0,0014	
83	26301024 00797	Faianta + PLINTE	Depozit	2,8080	mp			0,0365	
84	20010088	Fereastră pvc	Depozit	6,7500	mp			0,5175	
85	2100880	Filer de calcar tip 1,saci, s 539	Depozit	5,2700	kg			0,0053	
86	20012899	Folie de polietilena	Pret de referinta	45,0000	mp			0,0027	
87	7322837	Freza rotativa cu cap widia	Depozit	0,2100	buc			0,0002	
88	7322940	Fuier cinepa	Depozit	0,0480	kg			0,0000	
89	20017927	Grund miniu de plumb	Depozit	2,8000	KG			0,0028	
90	7325046	Hartie absorbanta	Depozit	0,5100	kg			0,0005	
91	6001472	Hartie slefuita uscata cu en foi 23x30 gr 6 s1581	Depozit	2,0000	buc			0,0000	
92	5500677	Interrupator cumpana capsul antigron simb 070 250 v 10a	Depozit	3,0300	buc			0,0003	
93	5500677	Interrupator cumpana capsul antigron simb 070 250 V 10a	Depozit	1,0100	buc			0,0001	
94	2100830	Ipsos pentru constructii tip A, saci, s 545/1	Depozit	0,9800	kg			0,0010	
95	2100830	Ipsos pentru constructii tip A, saci, s 545/1	Depozit	3,3300	kg			0,0034	
96	27104063 11713	Jgheaburi din tabla de otel zincata la cald, protejate cu plastic tip lindab	Pret de referinta	16,0000	m			0,0000	
97	2402212	Lavoar complet echipat cu console si accesorii	Depozit	1,0100	buc			0,0141	
98	2958990	Lemn de foc foioase tari I 1m livrabil din depozit	Depozit	2,8900	kg			0,0029	
99	2900553	Lemn rot cons rur nec fag I min 1m D sub min 9cm s4342	Depozit	1,2856	mc			1,0285	
100	22222222 22992	Material (marunt,dispozitive de sustinere, piese de legatura, etc.) - cu valoare calculata	Depozit	4,0000	%			0,0000	
101	20047286	Material marunt	Depozit	2,0000	%			0,0000	
102	20047286	Material marunt	Depozit	3,0000	%			0,0000	
103	3064291	Material marunt	Depozit	1,5000	%			0,0000	
104	7801035	Material marunt	Depozit	1,0000	%			0,0000	
105	7801035	Material marunt	Depozit	2,0000	%			0,0000	
106	7801055	Material marunt (Sirma din otel,hartie slefuit,etc.)	Depozit	4,0000	%			0,0000	
107	7801055	Material marunt (Sirma din otel,hartie slefuit,etc.)	Depozit	4,5000	%			0,0000	
108	7801034	Material marunt (ciment, nisip)	Depozit	1,0000	%			0,0000	
109	6719477	Mufa polipropilena avind diametrul exterior 20 mm	Depozit	0,5200	buc			0,0000	
110	6719478	Mufa polipropilena avind diametrul exterior 25 mm	Depozit	0,4800	buc			0,0000	
111	6713594	Mufa pvc neplast.imbinare prin lipire pn 10 dn 32 s 7176	Depozit	2,4000	buc			0,0000	

112	4123109	Niplu fonta maleabila n8 s478 DN 15 1/2 zn	Depozit	8,0000	buc			0,0002	
113	14212022 00496	Nisip sortat nespalat 0-1 mm	Depozit	0,0200	mc			0,0270	
114	20024765	Nisip sortat nespalat 0-3 mm	Depozit	1,8207	mc			1,8207	
115	2200513	Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-3,0 mm	Depozit	1,8207	mc			2,4579	
116	2200525	Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-7,0 mm	Depozit	0,0108	mc			0,0146	
117	2200525	Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-7,0 mm	Depozit	3,8810	mc			5,2393	
118	2506709	Oglinda geam tras slefuit 5x400x600 mm s 9042	Depozit	1,0100	buc			0,0041	
119	7106001	Otel beton profil neted ob 37 d = 6 mm	Depozit	3,6800	kg			0,0037	
120	2000092	Otel beton profil neted OB 37 s 438 D = 8mm	Depozit	852,4400	kg			0,8524	
121	2000573	Otel beton profil periodic BST500 D = 16mm	Depozit	1 035,2500	kg			1,0352	
122	7332752	Pasta etansare pentru filete metalice	Depozit	0,0260	kg			0,0000	
123	20010014	Pasta imbinare	Depozit	9,0450	kg			0,0090	
124	20012534 (2)	Pazie din OSB latime 25 cm	Pret de referinta	2,2500	mp			0,0023	
125	5840558	Piulita hexagonala grosolana a m 16 gr. 5, s 922	Depozit	4,0000	buc			0,0001	
126	5840405	Piulita hexagonala grosolana A M 6 gr. 5 s 922	Depozit	6,0000	buc			0,0001	
127	5840766	Piulita hexagonala grosolana B M 8 gr. 5 s 922	Depozit	2,0000	buc			0,0000	
128	5842972	Piulita hexagonala speciala s 6218 OL 37 M 6	Depozit	50,4000	buc			0,0005	
129	5841045	Piulita patrata M 12 gr. 6 s 926	Depozit	257,1200	buc			0,0051	
130	5841069	Piulita patrata M 16 gr. 6 s 926	Depozit	128,5600	buc			0,0039	
131	28741158 41033	Piulite uzuale patratre m 10	Depozit	19,5570	buc			0,0000	
132	20010044	Placa gk 12,5 ignifugata	Depozit	30,4515	mp			0,0305	
133	6621844	Placa marsit M 5-250x1,5 mm s 3498	Depozit	0,0500	kg			0,0001	
134	6621650	Placa teh.cauciuc gar.f ins.tex.rez.pet tip. na 5 mm	Depozit	0,0050	kg			0,0000	
135	6621703	Placa teh.cauciuc gar.f ins.text.rez.pet tip.pa 4 mm	Depozit	0,0120	kg			0,0000	
136	26301024 04547	Placi cesarom antiderapanta + SCAFE + PLINTE	Depozit	31,0545	mp			0,4969	
137	26301024 04547	Placi cesarom antiderapanta + SCAFE + PLINTE - accese	Depozit	13,5960	mp			0,2175	
138	2453768	Port - hirtie portelan ha-1 alb c.1	Depozit	1,0000	buc			0,0015	
139	5535933	Priza si fisa tripol.bachel.cucontact protec.380 V,25a	Depozit	4,0400	buc			0,0021	
140	31202755 35933	Priza si fisa tripol.bachel.cucontact protec.380v,25a	Depozit	3,0300	buc			0,0030	
141	20010060	Profil de fixare ud28*27 /2,0 din otel galvanizat	Depozit	27,1350	m			0,0163	
142	20010059	Profil transversal cd60/ 0,6 din otel galvanizat	Depozit	120,6000	m			0,0724	
143	4501129	Racord alama turnata filet ex t.d 1/2 toli (arm.nefer.)	Depozit	10,0000	buc			0,0003	
144	6719533	Racord drept polipropilena D = 16 mm x 3/8	Depozit	13,0000	buc			0,0003	
145	6719546	Racord drept polipropilena D = 32 mm x 1/2	Depozit	12,0000	buc			0,0005	
146	6719598	Rama vas closet poliprop cu capac si surub fulture	Depozit	1,0000	buc			0,0015	

147	6719515	Reductie din polipropilena avind diametrul 25 x 20 mm	Depozit	1,0000	buc			0,0000	
148	2452958	Rezervor wc r 2 semiinaltime alb c.1 s 9441	Depozit	1,0100	buc			0,0177	
149	2918782	Rigla fag neaburite cl.a g 80/80-90/90mm L = 1,80-2,50m	Depozit	2,5712	mc			2,0570	
150	4201925	Robinet rezerv. wc alama 3/8 semiinaltime 2 s2377	Depozit	1,0000	buc			0,0003	
151	4201937	Robinet rezerv. wc am colt 3/8 semiinaltime 3 s2377	Depozit	1,0000	buc			0,0003	
152	4201573	Robinet trecere ventil 2 1/2 pn10	Depozit	4,0000	buc			0,0386	
153	20104073 43982	Rumegus	Depozit	2,1675	kg			0,0022	
154	6621337	Saiba de cauciuc m3r mm nf 202-70	Depozit	6,0000	buc			0,0001	
155	5883067	Saiba plata pentru lemn A M 14 OL 34 s 7565	Depozit	8,8706	kg			0,0103	
156	5883263	Saiba plata pentru lemn B M 20 OL 34, s 7565	Depozit	8,4200	kg			0,0098	
157	5882257	Saiba prec.plata pentru met a m 18 ol 34 s 5200	Depozit	0,0430	kg			0,0000	
158	28741258 81241	Saiba uzuala m 10	Depozit	0,3260	buc			0,0000	
159	3803128	Sarma moale obisnuita D = 1,12 OL 32 s 889	Depozit	18,6800	kg			0,0187	
160	2903878	Scandura rasin lunga tiv cls C gR = 24mm L = 5,00m s 942	Depozit	1,9500	mc			0,9750	
161	2903153	Scandura rasinoase geluite 10-20x80-120 mm	Depozit	6,8000	m			0,0051	
162	20101029 60486	Scinduri rasinoase s 942	Depozit	1,3982	mc			0,6991	
163	7344376	Scoaba din rasini fenol formaldehidice (bachelita)	Depozit	48,4800	buc			0,0024	
164	6311528	Scoaba otel pentru constructii din lemn, latime= 65-90mm, l.200-300 mm	Depozit	19,2840	kg			0,0224	
165	28752763 11528	Scoabe otel pentru constr.din lemn.lat,65-90mm,l.200-300m m	Depozit	1,9557	kg			0,0020	
166	11539	Sifon pardoseala din material plastic (polietilena)	Depozit	1,0000	buc			0,0000	
167	20301229 48741	Sindrila bruta foioase (plop,fag) 70-75x8-12 cm	Depozit	6,5190	buc			0,0000	
168	2905955	Sipca rasinoase clasa I / II gros 18 / 24 - 24 / 48 mm L = 1,50 - 2,75 m	Depozit	0,0019	mc			0,0010	
169	27105038 03233	Sirma moale obisnuita d= 2,5 ol32 s 889	Depozit	3,2595	kg			0,0033	
170	7345967	Solutie unguenta	Depozit	0,0035	kg			0,0000	
171	20010080	Spuma poliuretana	Depozit	1,0125	l			0,0010	
172	20010081	Spuma siliconica	Depozit	0,6750	l			0,0007	
173	7346207	Stearina	Depozit	0,0700	kg			0,0001	
174	20012534 (1)	Strasina infundata OSB latime 65 cm + suport sipci	Pret de referinta	5,8500	mp			0,0059	
175	20010041	Surub autofiletant 5 x 25 mm	Depozit	512,5500	buc			0,5126	
176	5820259	Surub cap hexagonal grosolan M 8x 50 gr. 4.8 s 920	Depozit	2,0000	buc			0,0001	
177	28741158 36569	Surub cu cap bombat crestet I 8 x 40 f1 s 1451	Depozit	702,0000	buc			0,0000	
178	28741158 36741	Surub cu cap inecat crestet I 3 x 25 f1 s 1452	Depozit	18,0000	buc			0,0000	
179	5836935	Surub cu cap inecat crestet I 4 x 30 f1 s 1452	Depozit	2,0000	buc			0,0000	
180	5837161	Surub cu cap inecat crestet pentru lemn 5x 50 mm, f1 s	Depozit	6,0000	buc			0,0001	

		1452							
181	5838610	Surub cu cap patrat pentru lemn l 12 x 100 f1 s 1455	Depozit	257,1200	buc			0,0231	
182	5838775	Surub cu cap patrat pentru lemn l 16 x 200 f1 s 1455	Depozit	128,5600	buc			0,0321	
183	4201107	Surub fixare (buton) pentru oglinda	Depozit	4,0000	buc			0,0000	
184	4201092	Surub fixare (portant pentru baie simb.485	Depozit	1,0000	buc			0,0000	
185	5827623	Surub pentru fundatii grosolan a m 12x 320 gr. 4.6 s 2350	Depozit	4,0000	buc			0,0004	
186	28741158 25003	Suruburi uzuale patrate m 10 x 140 mm	Depozit	19,5570	buc			0,0000	
187	3666879	Tabla din plumb s 490 pb 99,96 3 x 500	Depozit	0,1600	kg			0,0002	
188	3600095	Tabla neagra cal.1 cl.u s1946 0,40x 750x1500 OL 34	Depozit	20,0000	kg			0,0200	
189	3644223	Tabla ondulata tip tigla culoare conf piese desenate	Depozit	86,5800	mp			0,6511	
190	27104036 42598	Tabla zincata de 0,5 mm	Depozit	22,4000	kg			0,0224	
191	3642732	Tabla zincata s2028 0,6 x 750x1500 OL 34-1N cal.1	Depozit	54,6000	kg			0,0546	
192	7348982	Tablou distributie complet echipat	Depozit	1,0000	buc			0,0206	
193	2205719	Talc macinat s 11124	Depozit	0,0520	kg			0,0001	
194	6700303	Teava din p.v.c.rigid tip U 110x2,2 stas 6675/2	Depozit	3,0900	m			0,0035	
195	6700262	Teava din p.v.c.rigid tip U 50x1,8 stas 6675/2	Depozit	3,0900	m			0,0013	
196	3336383	Teava plumb marca pb99,96 presiune 18x 4 s 671	Depozit	0,5000	kg			0,0005	
197	3336395	Teava plumb marca pb99,96 presiune 21x 4 s 671	Depozit	1,2000	kg			0,0012	
198	6719493	Teu din polipropilena avind diametrul 20 mm	Depozit	2,7300	buc			0,0001	
199	6719450	Teu pehd pentru electrofuz diam ext 25 mm	Depozit	2,2800	buc			0,0002	
200	2101199	Tinci alb	Depozit	0,3300	mc			0,6930	
201	6717087	Tub din polipropilena, diametrul de 20 mm	Depozit	13,2600	m			0,0016	
202	6717088	Tub din polipropilena, diametrul de 25 mm	Depozit	12,2400	m			0,0020	
203	6704672	Tub izolat tip i.p. (bergman) 32 stas 6990	Depozit	24,3600	m			0,0073	
204	6108945	Ulei de in sicutat u.001-13 stas 16-80	Depozit	0,0960	kg			0,0001	
205	6201450	Ulei pentru masini textile te 16 s 744	Depozit	1,5600	kg			0,0017	
206	28121063 06496asi m1	Usa ext in doua canate	Depozit	4,0000	mp			0,0000	
207	20301129 28543	Usa interior din MDF/PVC	Depozit	3,5700	mp			0,0893	
208	7106010	Var pasta pentru constructii	Depozit	0,1494	mc			0,0001	
209	2442740	Vas closet	Depozit	1,0100	buc			0,0133	
210	2605828	Vata minerala fara liant vrac tip l 70 kg/mc	Depozit	0,7854	kg			0,0008	
211	4203179	Ventil scurgere lavoar,bideu 1 1/4 fara rac. s 411	Depozit	1,0000	buc			0,0007	
212	4203272	Ventil scurgere rezervor wc 1 1/2 alama s9610	Depozit	1,0000	buc			0,0015	
213	20011249 asim	Vopsea antibacteriana	Depozit	64,1340	kg			0,0641	
TOTAL Lei:									

Greutate:	153,4204
------------------	-----------------

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro;

52	72130500131 01	Tinichigiu	13,6000		
53	320728	Tinichigiu categoria I	18,2400		
54	13121	Tinichigiu santier categoria a II-a	3,1200		
55	13131	Tinichigiu santier categoria a III-a	3,1200		
56	13151	Tinichigiu santier categoria a V-a	3,1200		
57	20000130	Zidar	125,1640		
58	20000123	Zidar-rosar tencuitor	164,1600		
59	13321	Zugrav vopsitor categoria a II-a	35,6300		
Total ore manopera:			1 200,1877		
TOTAL Lei:					

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro;

Formularul C8 - Lista cuprinzand consumurile de ore de functionare a utilajelor de constructii

08 Iulie 2025

Nr	Simbol	Denumirea utilajului de constructii	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	3012	Aparat de sudura prin presiune in punct otel-beton 70-12mm	2,3766		
2	3000	Aparat de sudura tip "coprax" 2204/50hz/700 w	0,5306		
3	4803	Autolaborator mobil pentru verificari electrice pe auto 3t	1,5000		
4	341052000000	Automacara	0,0800		
5	1101	Automacara cu brat cu zabrele 4.5-5.8 tf 1 schimb	2,1675		
6	7301	Bob elevator mobil cu electromotor de 4.5 kw	5,5248		
7	3521	Excavator pe pneuri motor termic (buldoexcavator) 0.21-0.39mc	1,7000		
8	6702	Macara de fereastră 0.15tf	5,3880		
9	3373	Malaxor de chituri 25-50l actionat electric-4.5kw	0,0390		
10	3817	Malaxor pentru mortar actionat electric 200 l	7,2162		
11	4201	Masina automata de taiat si indreptat otel - beton actionata electric d=3-20mm 5-10	2,4996		
12	4205	Masina de fasonat otel-beton d=pana la 40mm 2.2kw	13,5788		
13	7609	Masina de gaurit electrica rotopercutanta d=35mm	0,7000		
14	7598	Pistol implintat bolturi	0,1600		
15	4019	Placa vibratoare cu motor ardere interna sub 10cp 650-700kgf	0,5500		
16	2811230002214	Schela metalica tubulara g=1t	3,4882		
17	4203	Stanta electrica de taiat otel-beton diam pana la 40 mm	3,6448		
18	4212	Trolu electric 3.1-5tf	1,1913		
19	20000617	Utilaj pentru ridicat	0,4365		
20	3716	Vibrator de interior pentru beton actionat electric 0.9-1.5 kw	21,1025		
TOTAL Lei:					

Obiectivul: Construire capela in comuna Dranic,sat Foisor, judetul Dolj

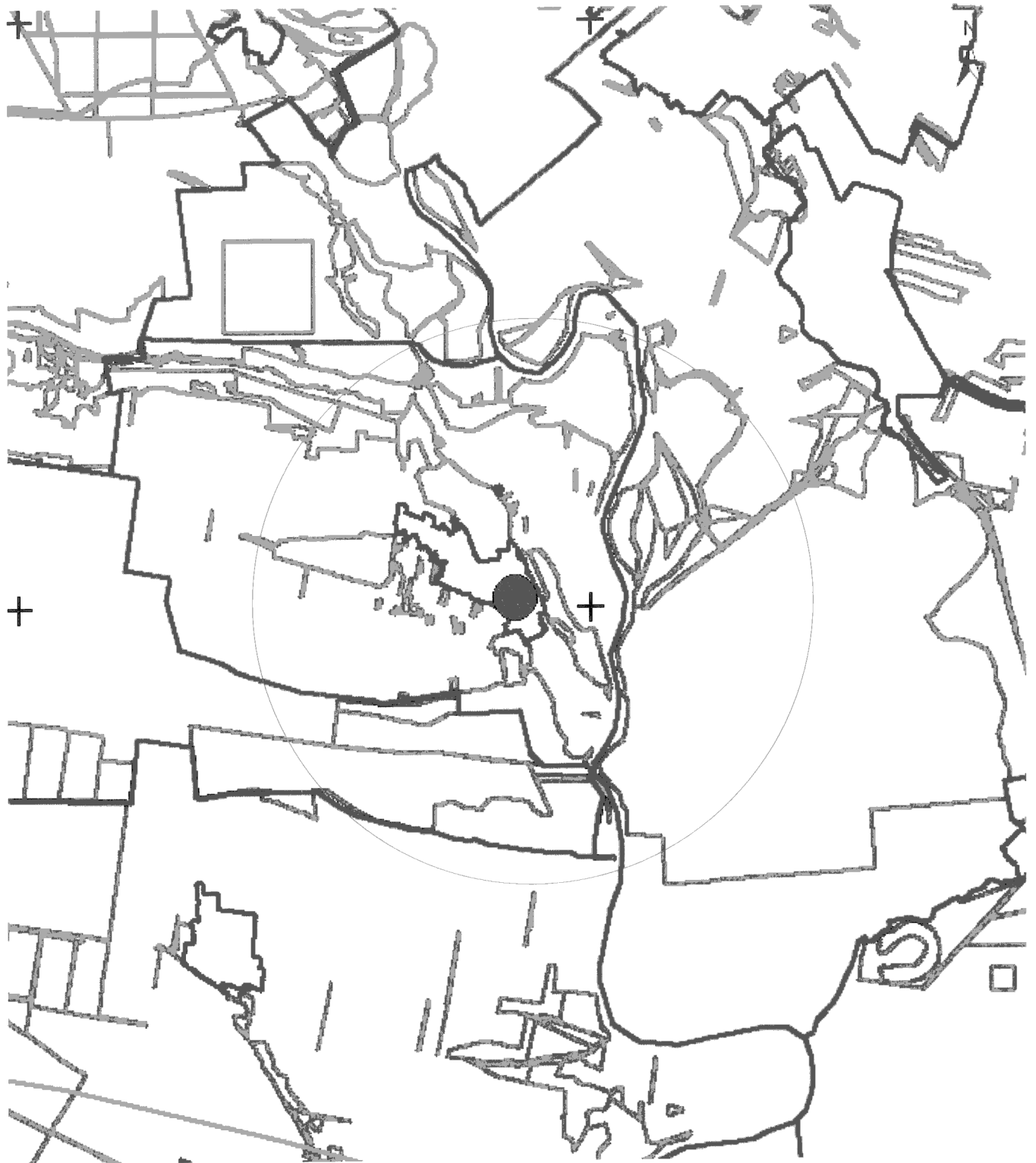
Formularul C9 - Lista cuprinzand costurile privind transporturile

08 Iulie 2025

Nr	Simbol	Tipul de transport	Tone transportate	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	30285	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5.5mc distanta = 10km	72,5500		
2	8888918	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	0,3200		
3	8888918	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe distanta = 15 km	25,9900		
4	8888909	Transportul rutier al pamintului sau moloazului cu autobasculanta distanta =10 km	9,6000		
TOTAL Lei:					

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro;





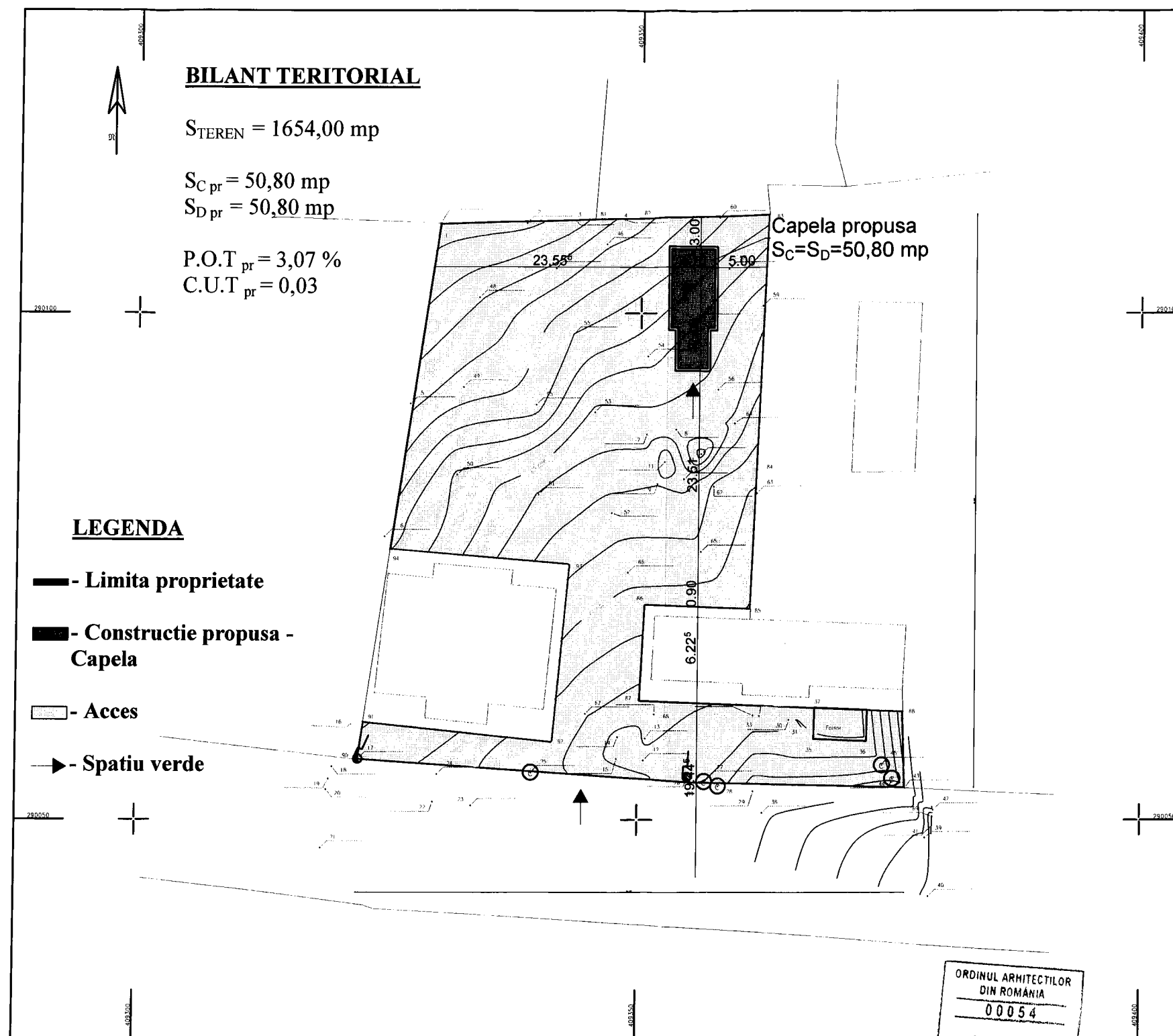
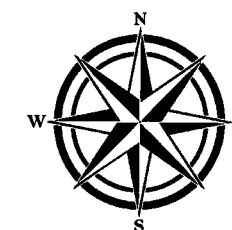
CLASA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI:

IV - Conform P100-1/2013

CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI:

D - Constructie de importanta redusa conform HG 766/1997

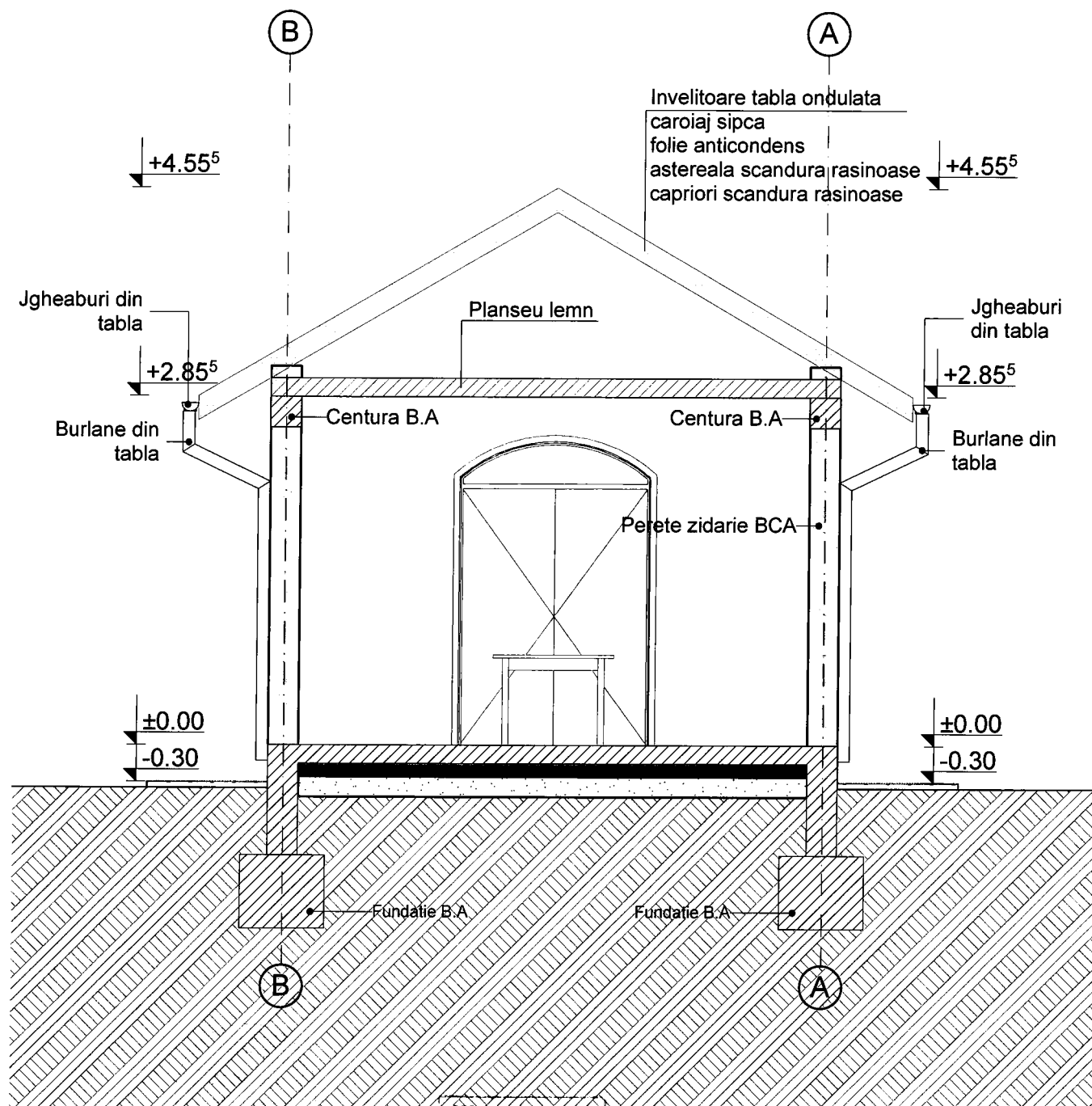
VERIFICATOR/ EXPERT		NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
PROIECTANT GENERAL S.C DARHIM ARHITECTURA S.R.L oras Piatra Olt, sat Bistrita Noua, str. Cepari, nr. 28, judetul Olt		CUI 47717991 J28/200/2023		BENEFICIAR: COMUNA DRANIC		Proiect nr. 24/DHA/25
PROIECTANT DE SPECIALITATE - ARHITECTURA S.C. ARHI STIL CONCEPT S.R.L. J 28/67/2011 C.U.I. 28013302		Arhitect cu drept de semnatura Aurel Lazar IONESCU		Comuna Dranic, sat Dranic, str. Principala, nr. 79, Jud. Dolj		Proiect nr. 264
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	TITLU PROIECT		Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	arh. Ionescu Aurel Lazar		1:5000	Construire capela in comuna Dranic, sat Foisor, judetul Dolj		
PROIECTAT	arh. Ionescu Aurel Lazar		DATA	Comuna Dranic, sat Foisor, str. Principala, nr. 91, Jud. Dolj		Plansa: A.01
DESENAT	ing. Dragan Madalin Cosmin		2025	TITLU PLANSA Incadrare in zona		



COORDONATE CAPELA PROPUSA
A -> X=409355.6512 Y=290105.6786
B -> X=409359.1961 Y=290105.6786
C -> X=409359.1961 Y=290097.3820
D -> X=409355.6512 Y=290097.3820

CLASA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI:
IV - Conform P100-1/2013
CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI:
D - Constructie de importanta redusa conform HG 766/1997

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA 00054 Aurel Lazar IONESCU			
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA
PROIECTANT GENERAL S.C DARHIM ARHITECTURA S.R.L oras Piatra Olt, sat Bistrita Noua, str. Cepari, nr. 28, judetul Olt			
PROIECTANT DE SPECIALITATE - ARHITECTURA S.C. ARHI STIL CONCEPT S.R.L. J 28/67/2011 C.U.I. 28013302			
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA
SEF PROIECT	arh. Ionescu Aurel Lazar		1:500
PROIECTAT	arh. Ionescu Aurel Lazar		DATA
DESENAT	ing. Dragan Madalin Cosmin		2025
REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA			PROIECT nr. 24/DHA/25
BENEFICIAR: COMUNA DRANIC Comuna Dranic, sat Dranic, str. Principala, nr. 79, Jud. Dolj			PROIECT nr. 264
TITLU PROIECT Construire capela in comuna Dranic, sat Foisor, judetul Dolj Comuna Dranic, sat Foisor, str. Principala, nr. 91, Jud. Dolj			Faza: P.T. + D.E.
TITLU PLANSA Plan de situatie			Plansa: A.02

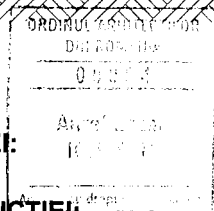


CLASA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI:

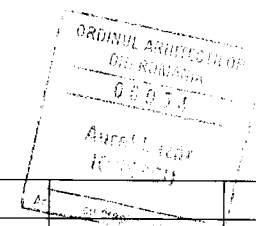
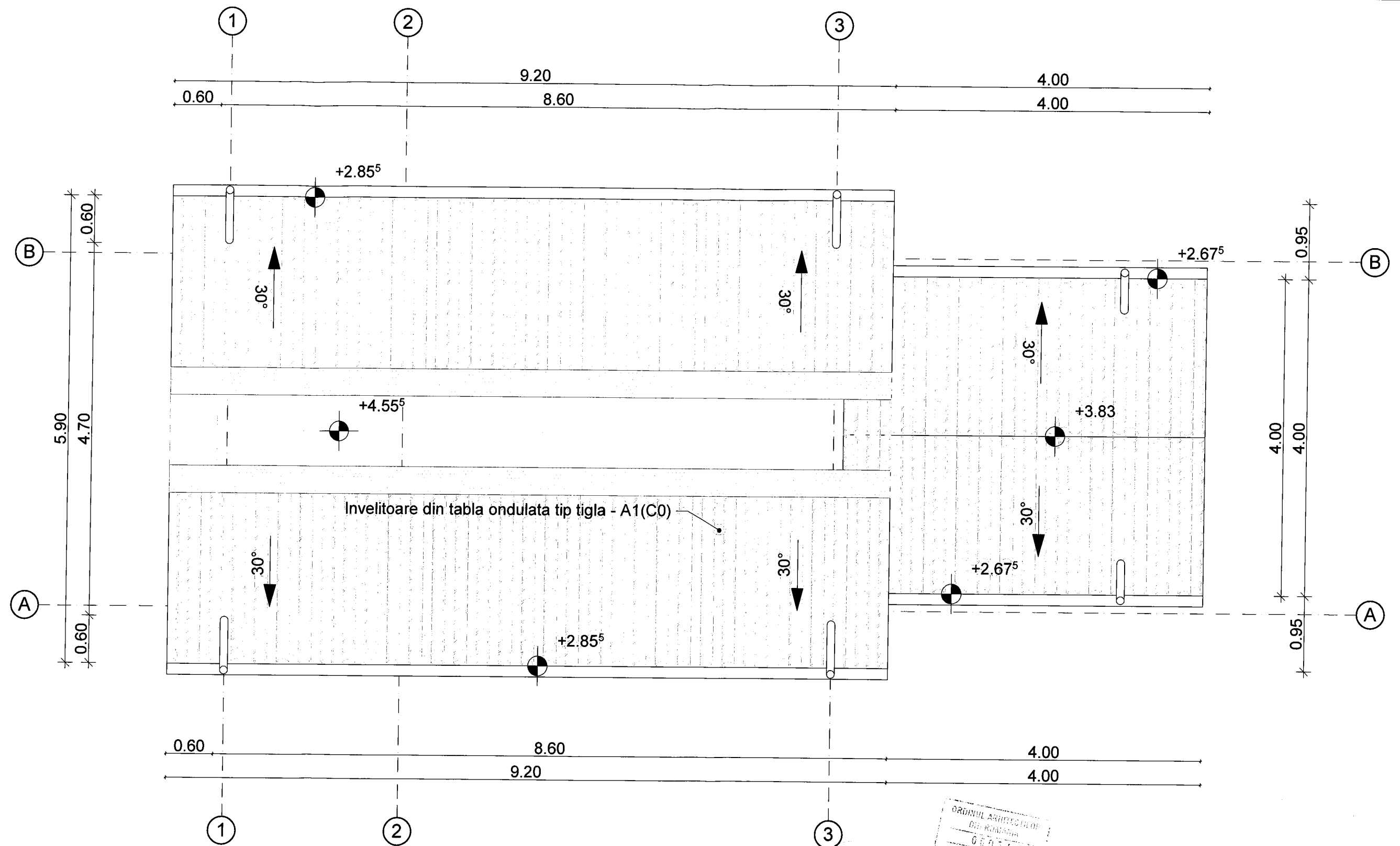
IV - Conform P100-1/2013

CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI:

D - Constructie de importanta redusa conform HG 766/1997

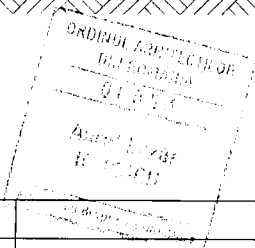
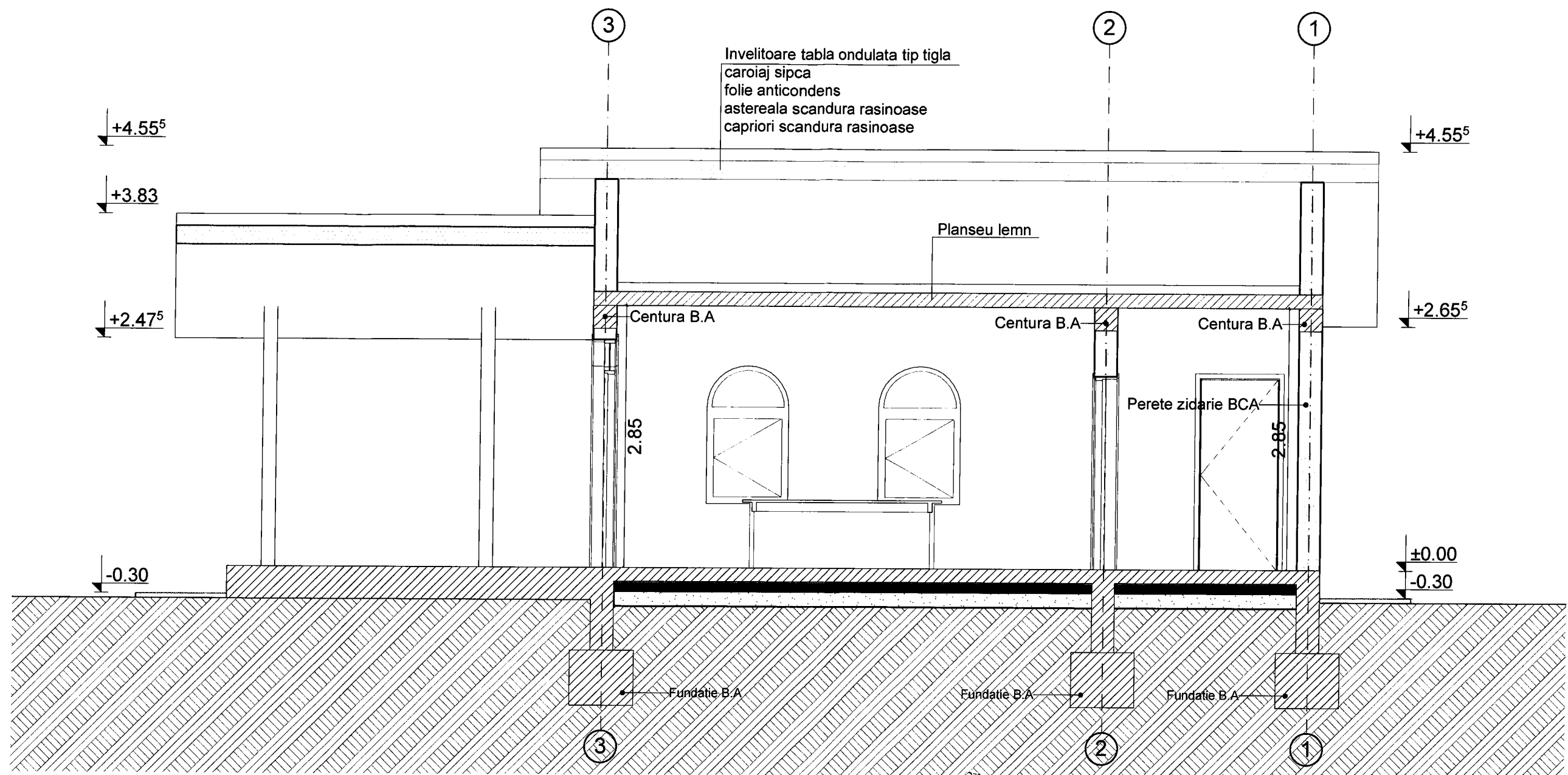


VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNAURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
PROIECTANT GENERAL S.C DARHIM ARHITECTURA S.R.L oras Piatra Olt, sat Bistrita Noua, str. Cepari, nr. 28, judetul Olt			CUI 47717991 J28/200/2023	BENEFICIAR: COMUNA DRANIC Comuna Dranic, sat Dranic, str. Principala, nr. 79, Jud. Dolj	Proiect nr. 24/DHA/25 Proiect nr. 264
PROIECTANT DE SPECIALITATE - ARHITECTURA S.C. ARHI STIL CONCEPT S.R.L. J 28/67/2011 C.U.I. 28013302				TITLU PROIECT Construire capela in comuna Dranic, sat Foisor, judetul Dolj Comuna Dranic, sat Foisor, str. Principala, nr. 91, Jud. Dolj	Faza: P.T+D.E Plansa: A.06
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAURA	SCARA	TITLU PLANSA Sectiune transversala	
SEF PROIECT	arh. Ionescu Aurel Lazar		1:50		
PROIECTAT	ing. Dragan Madalin Cosmin		DATA		
DESENAT	ing. Dragan Madalin Cosmin		2025		

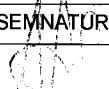
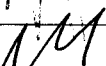


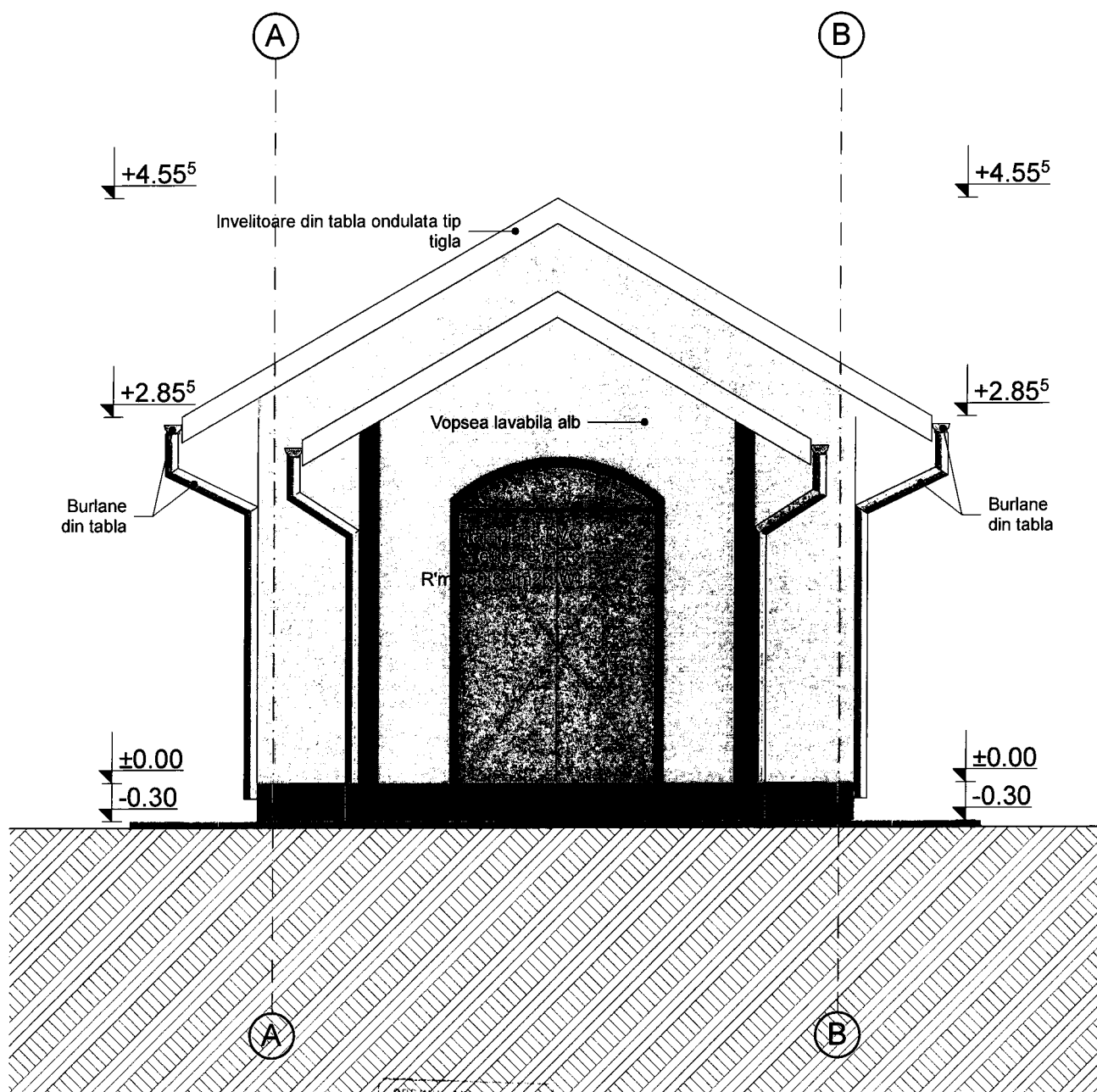
CLASA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI:
IV - Conform P100-1/2013
CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI:
D - Constructie de importanta redusa conform HG 766/1997

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
PROIECTANT GENERAL S.C. DARHIM ARHITECTURA S.R.L. oras Piatra Olt, sat Bistrita Noua, str. Cepari, nr. 28, judetul Olt CUI 47717991 J28/200/2023				BENEFICIAR: COMUNA DRANIC Comuna Dranic, sat Dranic, str. Principala, nr. 79, Jud. Dolj	
PROIECTANT DE SPECIALITATE - ARHITECTURA S.C. ARHI STIL CONCEPT S.R.L. J 28/67/2011 C.U.I. 28013302				TITLU PROIECT Construire capela in comuna Dranic, sat Foisor, judetul Dolj Comuna Dranic, sat Foisor, str. Principala, nr. 91, Jud. Dolj	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	TITLU PLANSA Plan invelitoare	
SEF PROIECT	arh. Ionescu Aurel Lazar		1:50		
PROIECTAT	arh. Ionescu Aurel Lazar		DATA		
DESENAT	ing. Dragan Madalin Cosmin		2025		
				Proiect nr.	Proiect nr.
				24/DHA/25	264
				Faza:	P.T.+D.E.
				Plansa:	A.04



CLASA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI:
IV - Conform P100-1/2013
CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI:
D - Constructie de importanta redusa conform HG 766/1997

VERIFICATOR/ EXPERT		NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT GENERAL S.C DARHIM ARHITECTURA S.R.L oras Piatra Olt, sat Bistrita Noua, str. Cepari, nr. 28, judetul Olt			CUI 47717991 J28/200/2023		BENEFICIAR: COMUNA DRANIC Comuna Dranic, sat Dranic, str. Principala, nr. 79, Jud. Dolj
PROIECTANT DE SPECIALITATE - ARHITECTURA S.C. ARHI STIL CONCEPT S.R.L. J 28/67/2011 C.U.I. 28013302					
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	TITLU PROIECT	Faza:
SEF PROIECT	arh. Ionescu Aurel Lazar		1:50	Construire capela in comuna Dranic, sat Foisor, judetul Dolj	P.T.+D.E.
PROIECTAT	arh. Ionescu Aurel Lazar		DATA	Comuna Dranic, sat Foisor, str. Principala, nr. 91, Jud. Dolj	Planşa:
DESENAT	ing. Dragan Madalin Cosmin		2025	TITLU PLANSA Sectiune longitudinala	A.05



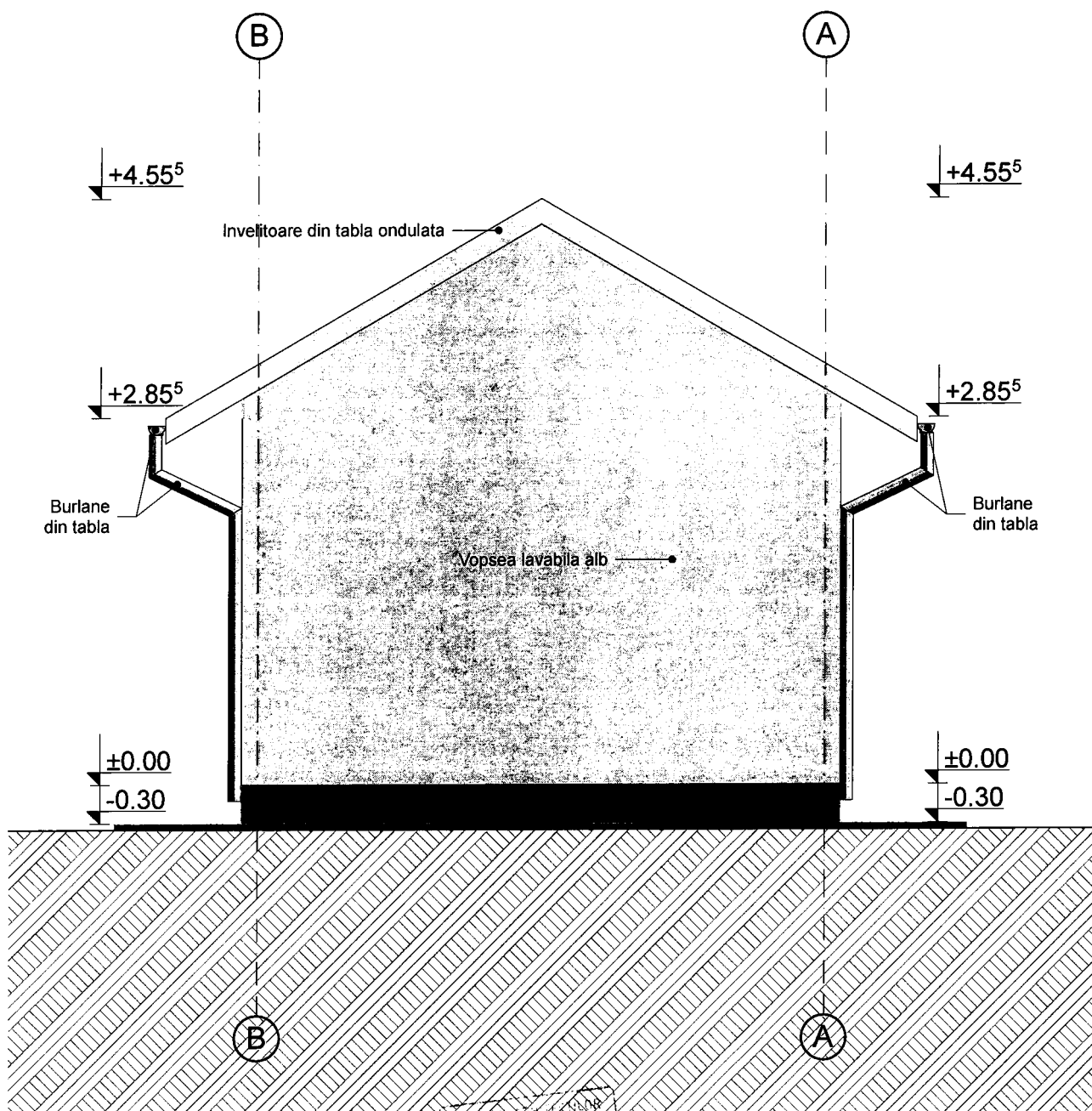
CLASA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI:

IV - Conform P100-1/2013

CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI:

D - Constructie de importanta redusa conform HG 766/1997

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
PROIECTANT GENERAL S.C. DARHIM ARHITECTURA S.R.L. oras Piatra Olt, sat Bistrita Noua, str. Cepari, nr. 28, judetul Olt			CUI 47717991 J28/200/2023	BENEFICIAR: COMUNA DRANIC Comuna Dranic, sat Dranic, str. Principala, nr. 79, Jud. Dolj	Proiect nr. 24/DHA/25 Proiect nr. 264
PROIECTANT DE SPECIALITATE - ARHITECTURA S.C. ARHI STIL CONCEPT S.R.L. J 28/67/2011 C.U.I. 28013302				TITLU PROIECT Construire capela in comuna Dranic, sat Foisor, judetul Dolj Comuna Dranic, sat Foisor, str. Principala, nr. 91, Jud. Dolj	Faza: P.T+D.E Plansa: A.07
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	TITLU PLANSA Fatada principala	
SEF PROIECT	arh. Ionescu Aurel Lazar		1:50		
PROIECTAT	ing. Dragan Madalin Cosmin		DATA		
DESENAT	ing. Dragan Madalin Cosmin		2025		



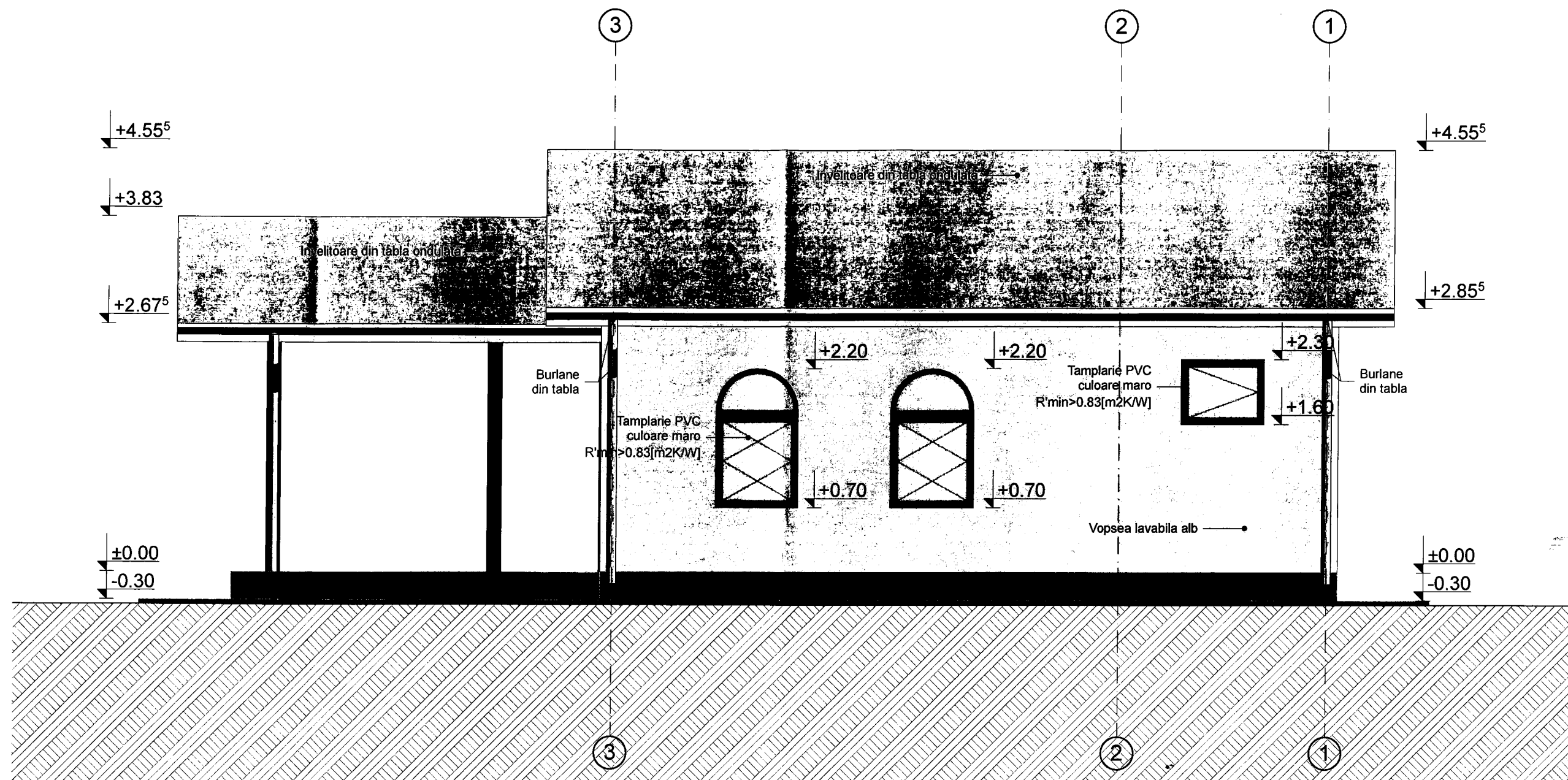
CLASA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI:

IV - Conform P100-1/2013

CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI:

D - Constructie de importanta redusa conform HG 766/1997

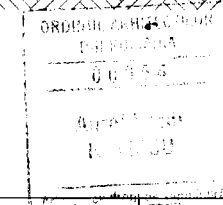
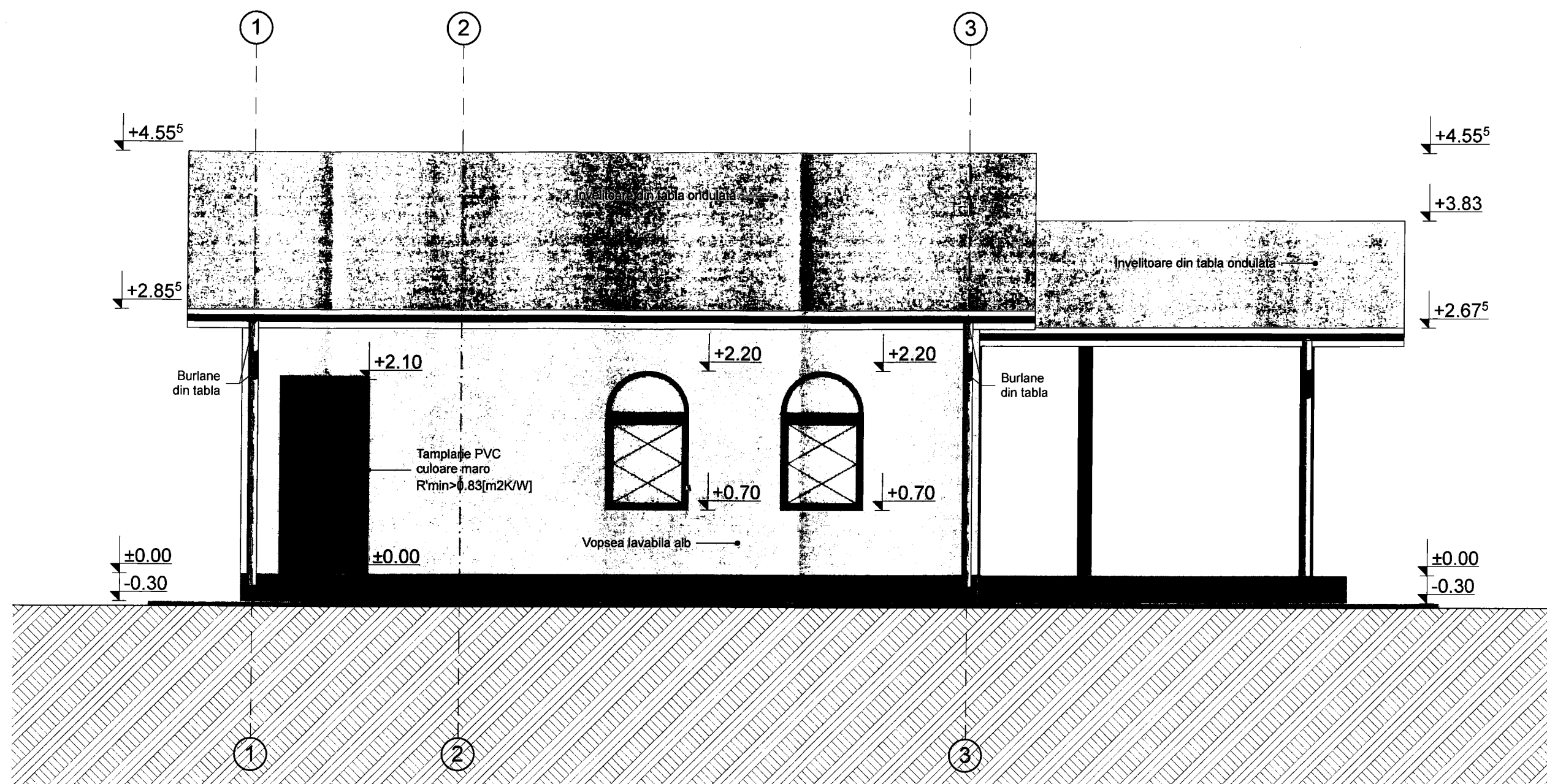
				REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA		
PROIECTANT GENERAL S.C. DARHIM ARHITECTURA S.R.L. oras Piatra Olt, sat Bistrita Noua, str. Cepari, nr. 28, judetul Olt			CUI 47717991 J28/200/2023	BENEFICIAR:	Proiect nr. 24/DHA/25
PROIECTANT DE SPECIALITATE - ARHITECTURA S.C. ARHI STIL CONCEPT S.R.L. J 28/67/2011 C.U.I. 28013302				COMUNA DRANIC	Proiect nr. 264
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	TITLU PROIECT	Faza:
SEF PROIECT	arh. Ionescu Aurel Lazar		1:50	Construire capela in comuna Dranic, sat Foisor, judetul Dolj	P.T+D.E
PROIECTAT	ing. Dragan Madalin Cosmin		DATA	Comuna Dranic, sat Foisor, str. Principala, nr. 91, Jud. Dolj	Plansa:
DESENAT	ing. Dragan Madalin Cosmin		2025	TITLU PLANSA Fatada secundara	A.08



ORDINE ANEXE
10.10.2023
01.01.2023
01.01.2023

CLASA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI:
IV - Conform P100-1/2013
CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI:
D - Constructie de importanta redusa conform HG 766/1997

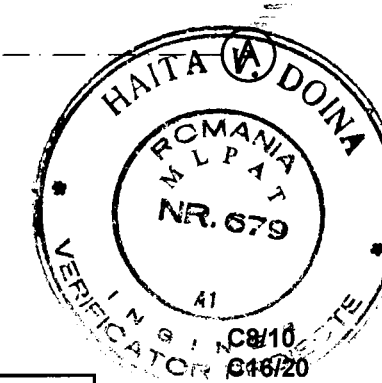
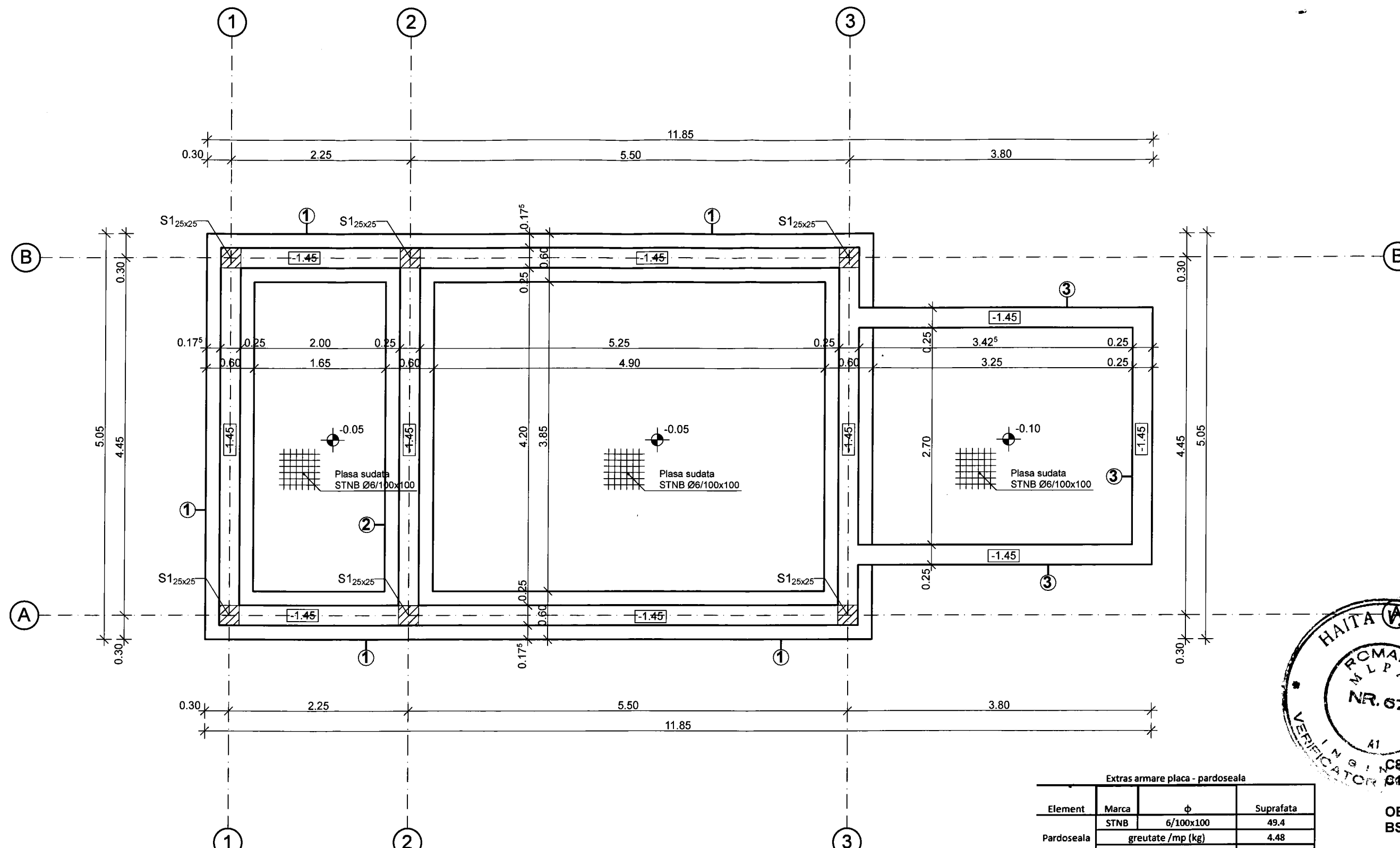
VERIFICATOR/ EXPERT		NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
PROIECTANT GENERAL		S.C. DARHIM ARHITECTURA S.R.L.		CUI 47717991 J28/200/2023	BENEFICIAR: COMUNA DRANIC Comuna Dranic, sat Dranic, str. Principala, nr. 79, Jud. Dolj	Proiect nr. 24/DHA/25
PROIECTANT DE SPECIALITATE - ARHITECTURA		S.C. ARHI STIL CONCEPT S.R.L.		J 28/67/2011 C.U.I. 28013302		Proiect nr. 264
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	TITLU PROIECT	Faza:	
SEF PROIECT	arh. Ionescu Aurel Lazar		1:50	Construire capela in comuna Dranic, sat Foisor, judetul Dolj		P.T.+D.E.
PROIECTAT	arh. Ionescu Aurel Lazar		DATA	Comuna Dranic, sat Foisor, str. Principala, nr. 91, Jud. Dolj		Plansa:
DESENAT	ing. Dragan Madalin Cosmin		2025	TITLU PLANSA Fatada lateral dreapta		A.09



CLASA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI:
IV - Conform P100-1/2013

CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI:
D - Constructie de importanta redusa conform HG 766/1997

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
PROIECTANT GENERAL S.C. DARHIM ARHITECTURA S.R.L. oras Piatra Olt, sat Bistrita Noua, str. Cepari, nr. 28, judetul Olt CUI 47717991 J28/200/2023				BENEFICIAR: COMUNA DRANIC Comuna Dranic, sat Dranic, str. Principala, nr. 79, Jud. Dolj	
PROIECTANT DE SPECIALITATE - ARHITECTURA S.C. ARHI STIL CONCEPT S.R.L. J 28/67/2011 C.U.I. 28013302				TITLU PROIECT Construire capela in comuna Dranic, sat Foisor, judetul Dolj Comuna Dranic, sat Foisor, str. Principala, nr. 91, Jud. Dolj TITLU PLANSA Fatada lateral stanga	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA	Faza:	
SEF PROIECT	arh. Ionescu Aurel Lazar		1:50	P.T.+D.E.	
PROIECTAT	arh. Ionescu Aurel Lazar		DATA	Plansa:	
DESENAT	ing. Dragan Madalin Cosmin		2025	A.10	



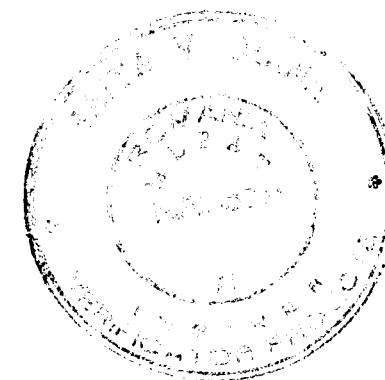
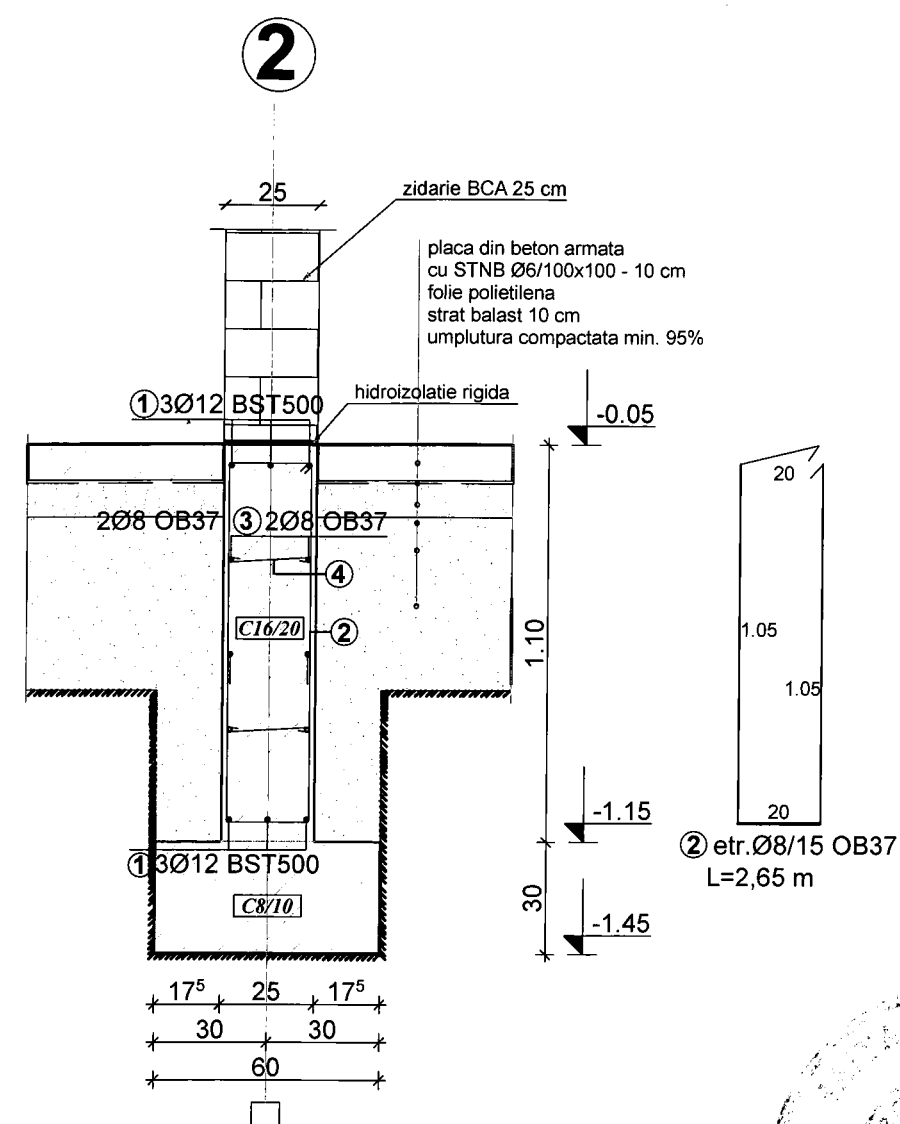
OB37
BST500C

Extras armare placa - pardoseala			
Element	Marca	φ	Suprafata
Pardoseala	STNB	6/100x100	49.4
	greutate /mp (kg)		4.48
	Greutate totala armatura(kg)		232.38

Extras armare - infrastructura											
Element	Marca	φ	Bucati	Lungimea unei bare	lungimi cumulate						
					φ6	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ18
1	12	6	50.83					304.98			
2	8	295	195.87								
3	8	6	304.98								
4	8	589	206.27								
lungimi totale					0.00	1292.113333	0	304.98	0	0	0
greutate /ml (kg)					0.222	0.395	0.619	0.888	1.21	1.58	2
greutate /diametru					0	561.4232433	0	297.9045	0	0	0
Greutate totala armatura(kg)								859.33			
Extras armare pomire stalpi - S1 buc = 6											
Element	Marca	φ	Bucati	Lungimea unei bare	lungimi cumulate						
					φ6	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ18
1	14	24	2.05					49.2			
2	8	66	62								
lungimi totale					0.00	0.433	0	56.58	0	0	0
greutate /ml (kg)					0.222	0.395	0.619	0.888	1.21	1.58	2
greutate /diametru					0	26.004825	0	68.4618	0	0	0
Greutate totala armatura(kg)								94.47			

CLASA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI:
IV - Conform P100-1/2013
CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI:
D - Constructie de importanta redusa conform HG 766/1997

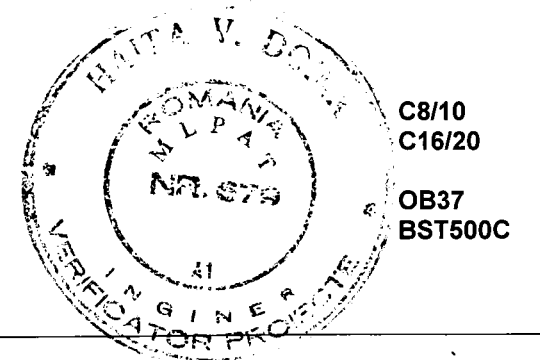
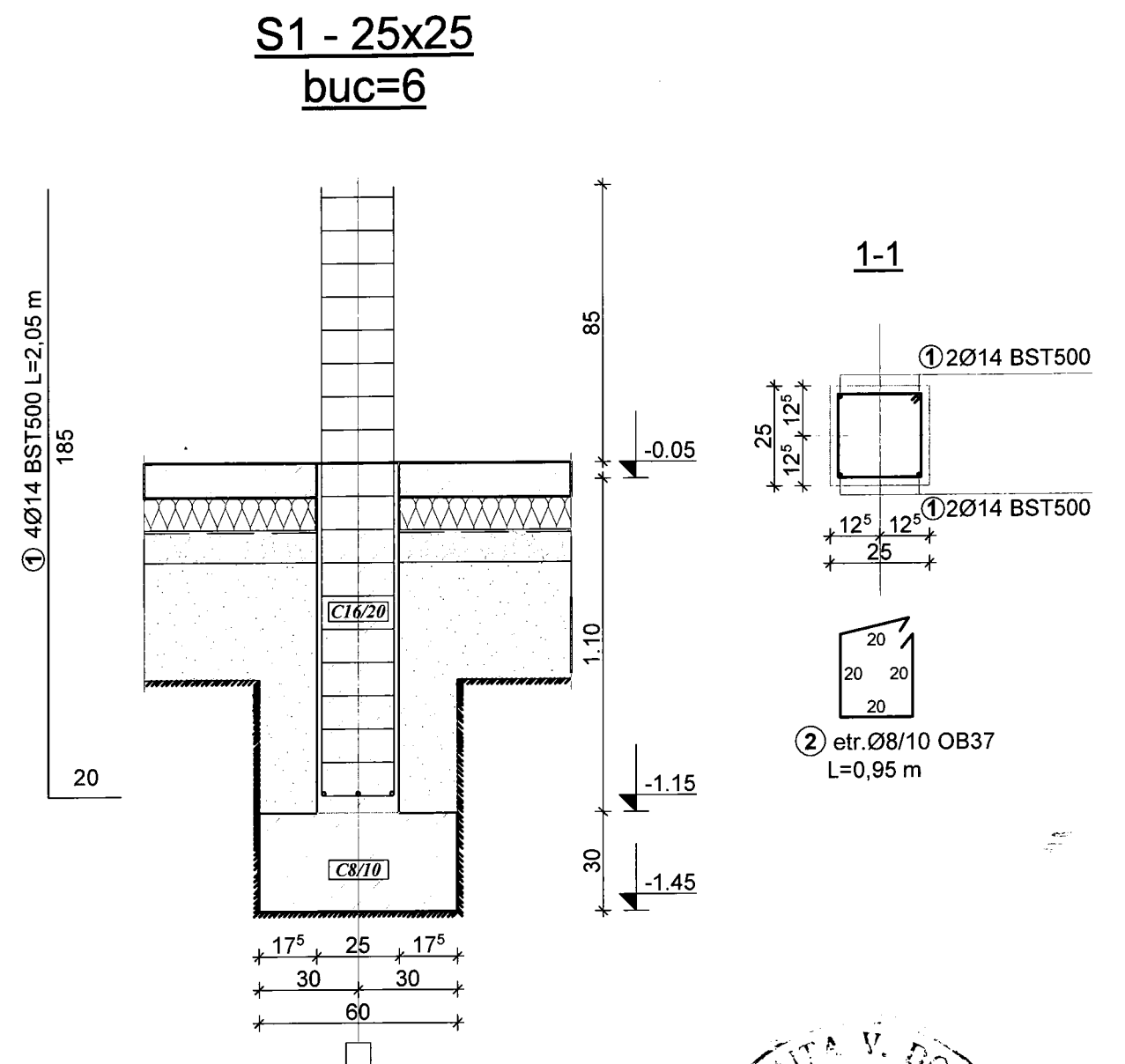
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	Proiect nr.
				288/1.09.2025	24/DHA/25
PROIECTANT GENERAL				CUI 47717991 J28/200/2023	BENEFICIAR:
S.C DARHIM ARHITECTURA S.R.L				oras Piatra Olt, sat Bistrita Noua, str. Cepari, nr. 28, judetul Olt	COMUNA DRANIC
					Comuna Dranic, sat Dranic, str. Principala, nr. 79, Jud. Dolj
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	SCARA	TITLU PROIECT	Faza:
SEF PROIECT	arh. Ionescu Aurel Lazar		1:50	Construire capela in comuna Dranic, sat Foisor, judetul Dolj	P.T+D.E
PROIECTAT	ing. Dragan Madalin Cosmin		DATA	Comuna Dranic, sat Foisor, str. Principala, nr. 91, Jud. Dolj	Plansa:
DESENAT	ing. Dragan Madalin Cosmin		2025	TITLU PLANSA Plan fundatii	R.01



OB37
BST500C

D - Construcție de importanță redusă conform HG 766/1997

		<i>Dr. Ionescu</i>	<i>A1</i>	<i>A 88/1.09.2025</i>	
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
<u>PROIECTANT GENERAL</u>			CUI 47717991 J28/200/2023	<u>BENEFICIAR:</u>	Proiect nr.
<u>S.C DARHIM ARHITECTURA S.R.L</u>				<u>COMUNA DRANIC</u>	24/DHA/25
oras Piatra Olt, sat Bistrita Noua, str. Cepari, nr. 28, judetul Olt				Comuna Dranic, sat Dranic, str. Principala, nr. 79, Jud. Dolj	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	<u>TITLU PROIECT</u>	Faza:
SEF PROIECT	arh. Ionescu Aurel Lazar	<i>[Signature]</i>	1:20	Construire capela in comuna Dranic, sat Foisor, judetul Dolj	P.T.+D.E
PROIECTAT	ing. Dragan Madalin Cosmin	<i>[Signature]</i>	DATA	Comuna Dranic, sat Foisor, str. Principala, nr. 91, Jud. Dolj	Plansa:
DESENAT	ing. Dragan Madalin Cosmin	<i>[Signature]</i>	2025	<u>TITLU PLANSA</u>	R.02
				Detalii fundatii 1,2	



		<i>[Signature]</i>	A ₁	R 88/1-09.2025	
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
PROIECTANT GENERAL				CUI 47717991 J28/200/2023	BENEFICIAR:
S.C DARHIM ARHITECTURA S.R.L				COMUNA DRANIC	Proiect nr.
oras Piatra Olt, sat Bistrita Noua, str. Cepari, nr. 28, judetul Olt				Comuna Dranic, sat Dranic, str. Principala, nr. 79, Jud. Dolj	24/DHA/25
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	TITLU PROIECT	Faza:
SEF PROIECT	arh. Ionescu Aurel Lazar	<i>[Signature]</i>	1:20	Construire capela in comuna Dranic, sat Foisor, judetul Dolj	P.T.+D.E
PROIECTAT	ing. Dragan Madalin Cosmin	<i>[Signature]</i>	DATA	Comuna Dranic, sat Foisor, str. Principala, nr. 91, Jud. Dolj	Plansa:
DESENAT	ing. Dragan Madalin Cosmin	<i>[Signature]</i>	2025	TITLU PLANSA	R.03
				Detalii fundatii 3,4	

S1 - 25x25 (+3.05)

buc=6

+3.05

20

3.10

etr.Ø8/10

① 4Ø14 BST500 L=3.17 m

2.97

-0.05

85

1-1

① 2Ø14 BST500

25
12⁵ 12⁵

① 2Ø14 BST500

12⁵ 12⁵
25② etr.Ø8/10 OB37
L=0,95 m

C16/20

OB37
BST500C

CLASA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI:
IV - Conform P100-1/2013

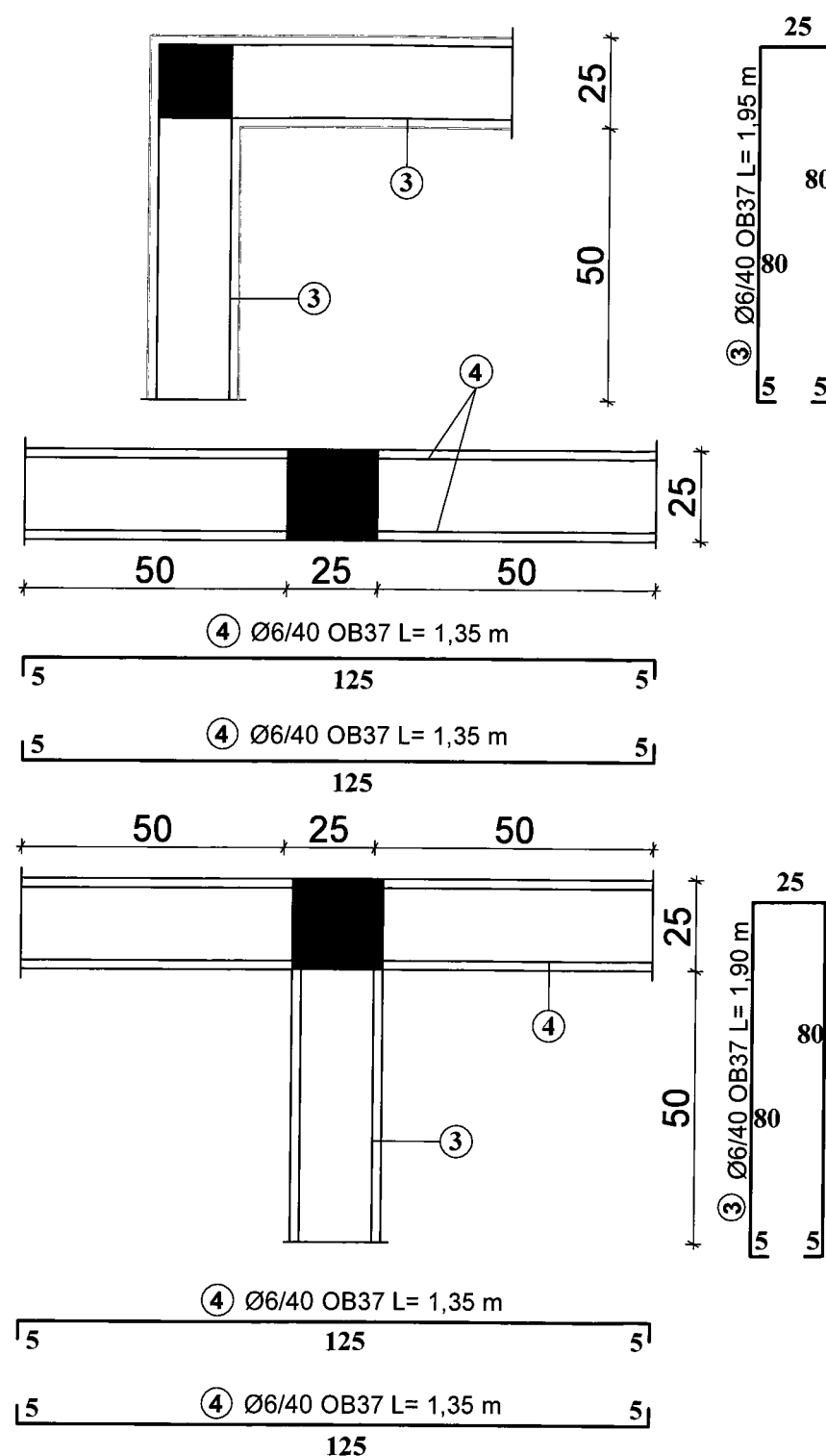
CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI:
D - Constructie de importanta redusa conform HG 766/1997

Element	Marca	φ	Bucati	Lungimea unei bare	φ6	φ8	φ10	φ14	φ16	φ18	φ20
1	14	24	24	24	0	207.0	0	76.08	0	0	0
2	8	8	180	1.10	0	81.765	0	92.0568	0	0	0
lungimi totale					0	207.0	0	76.08	0	0	0
greutate / m (kg)					0.222	0.395	0.619	1.21	1.58	2	2.465
greutate / diametru					0	81.765	0	92.0568	0	0	0
Greutate totala armatura (kg)								173.82			

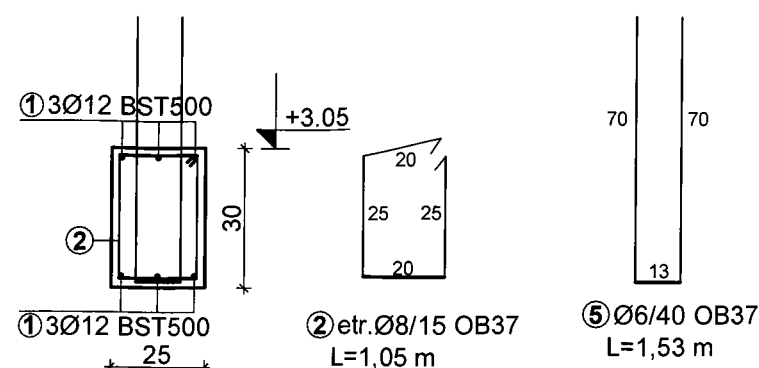
Pagina 4

VERIFICATOR/ EXPERT		NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
PROIECTANT GENERAL S.C. DARHIM ARHITECTURA S.R.L. oras Piatra Olt, sat Bistrita Noua, str. Cepari, nr. 28, judetul Olt				CUI 47717991 J28/200/2023	R 88/1.09.2025	
PROIECTANT DE SPECIALITATE - ARHITECTURA S.C. ARHI STIL CONCEPT S.R.L. J 28/67/2011 C.U.I. 28013302					BENEFICIAR: COMUNA DRANIC Comuna Dranic, sat Dranic, str. Principala, nr. 79, Jud. Dolj	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA	TITLU PROIECT		Proiect nr.
SEF PROIECT	arh. Ionescu Aurel Lazar		1:20	Construire capela in comuna Dranic, sat Foisor, judetul Dolj		24/DHA/25
PROIECTAT	ing. Dragan Madalin Cosmin		DATA	Comuna Dranic, sat Foisor, str. Principala, nr. 91, Jud. Dolj		Proiect nr.
DESENAT	ing. Dragan Madalin Cosmin		2025	TITLU PLANSA Armare stalpisor S1		264
					Faza: P.T+D.E	
					Plansa: R.04	

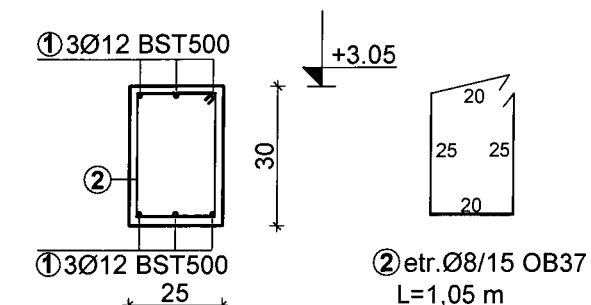
Masuri antiseismice



Centuri margine parter C2-25x30



Centuri parter C1-25x30



NOTA

Barele longitudinale ① vor fi continue, inadirea barelor longitudinale se face prin suprapunere fara carlige pe lungimea de 60 ø.

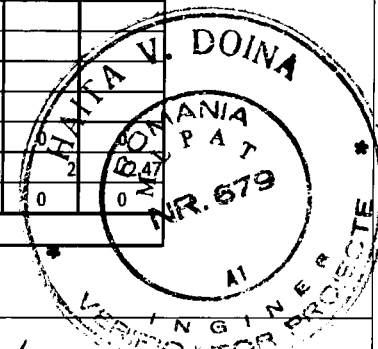
Etrierii vor fi dispusi la o distanta de 10 cm pe lungimea de inadire a armaturilor longitudinale.

C16/20

OB37
BST500C

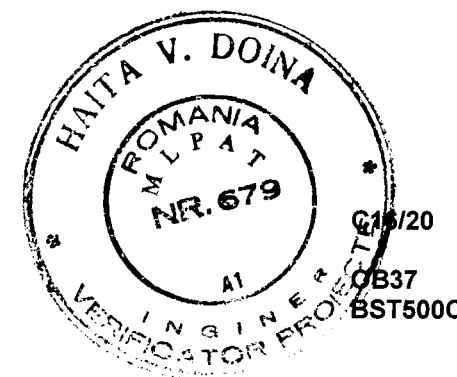
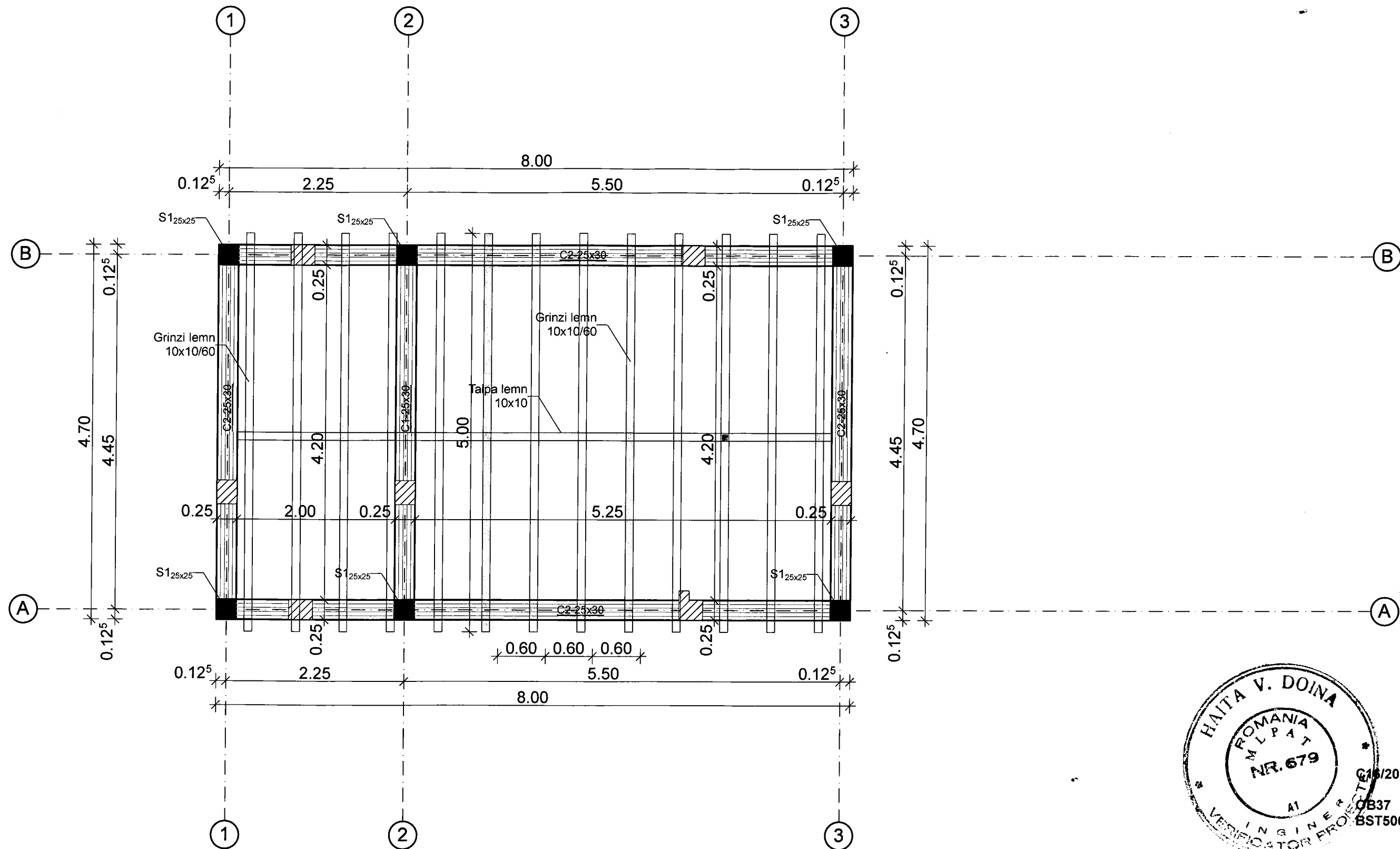
Armare centuri											
Element	Marca	φ	Bucati	Lungimea unei bare	lungimi cumulate						
					φ6	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ18
1	12	6	44.00	1.05				264			
2	8	293	1.05	1.05		308.00					
3	6	50	1.05	1.05	91.5						
4	6	50	1.05	1.05	91.5						
5	6	50	1.30	1.30	65						
lungimi totale					260	369.6**	0	264	0	0	0
greutate /ml (kg)					0.222	0.395	0.619	0.888	1.21	1.58	2
greutate /diametru					57.72	145.992	0	234.432	0	0	0
Greutate totala armatura(kg)					438.14						

Pagina 5



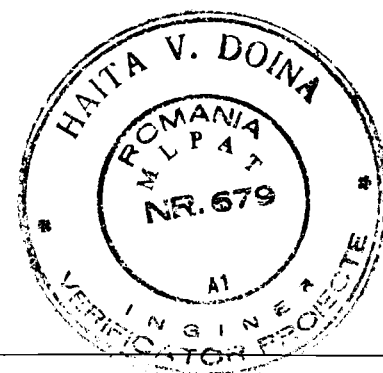
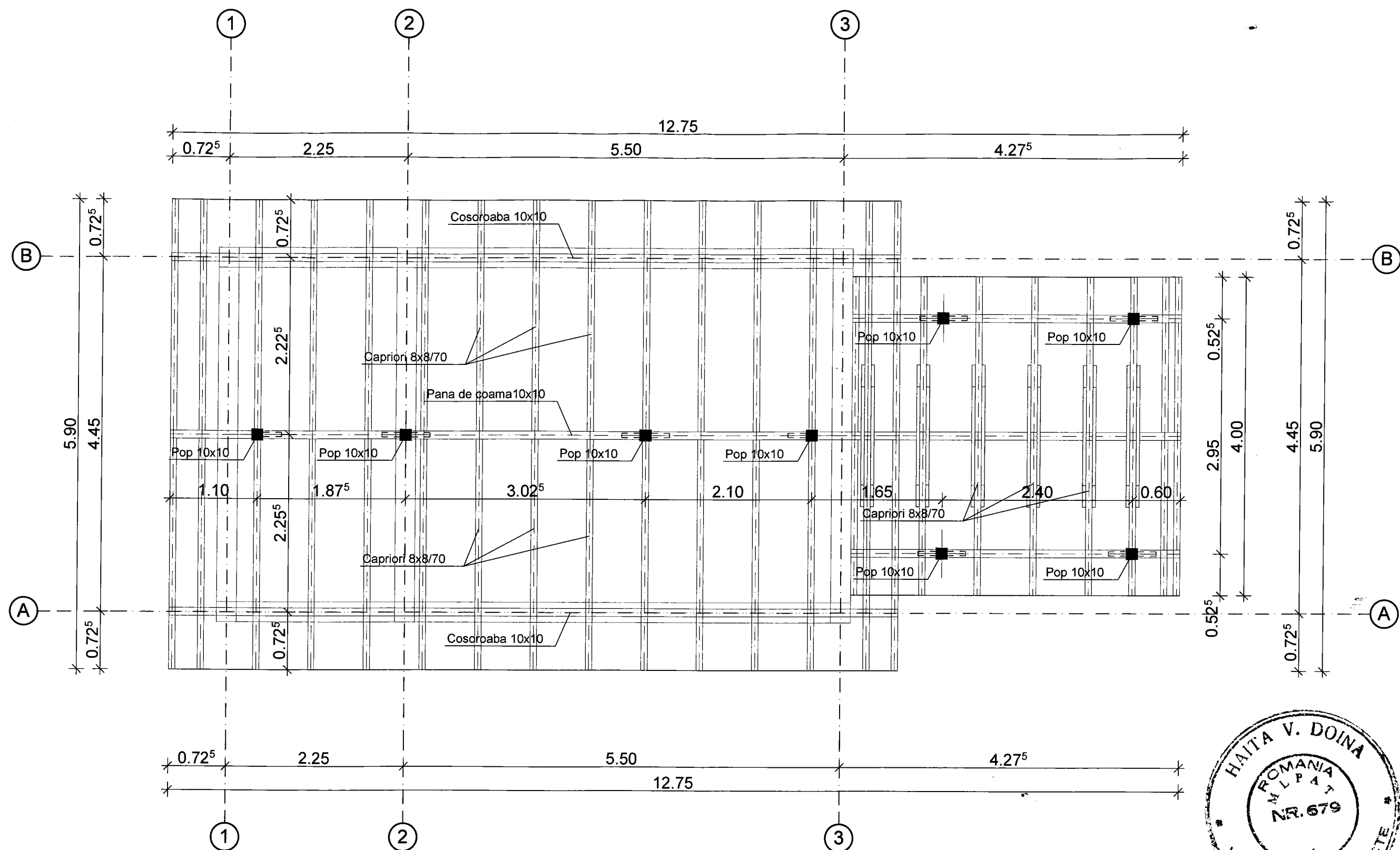
CLASA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI:
IV - Conform P100-1/2013
CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI:
D - Constructie de importanta redusa conform HG 766/1997

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	PROIECTANT GENERAL	CUI 47717991 J28/200/2023	BENEFICIAR:	COMUNA DRANIC	Proiect nr.
					S.C DARHIM ARHITECTURA S.R.L			Comuna Dranic, sat Dranic, str. Principala, nr. 79, Jud. Dolj	24/DHA/25
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA	TITLU PROIECT					Faza:
SEF PROIECT	arh. Ionescu Aurel Lazar		1:20	Construire capela in comuna Dranic, sat Foisor, judetul Dolj					P.T+D.E
PROIECTAT	ing. Dragan Madalin Cosmin		DATA	Comuna Dranic, sat Foisor, str. Principala, nr. 91, Jud. Dolj					Plansa:
DESENAT	ing. Dragan Madalin Cosmin		2025	TITLU PLANSA Armare centuri / masuri antiseismice					R.05



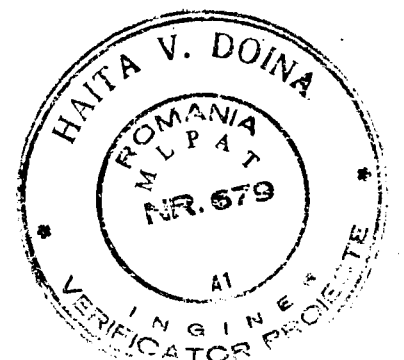
CLASA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI:
IV - Conform P100-1/2013
CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI:
D - Constructie de importanta redusa conform HG 766/1997

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	Proiect nr.
				2025	24/DHA/25
PROIECTANT GENERAL				BENEFICIAR:	Faza:
S.C DARHIM ARHITECTURA S.R.L.				COMUNA DRANIC	P.T+D.E
oras Piatra Olt, sat Bistrita Noua, str. Cepari, nr. 28, judetul Olt				Comuna Dranic, sat Dranic, str. Principala, nr. 79, Jud. Dolj	Plansa:
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA	TITLU PROIECT	R.06
SEF PROIECT	arh. Ionescu Aurel Lazar		1:50	Construire capela in comuna Dranic, sat	
PROIECTAT	ing. Dragan Madalin Cosmin		DATA	Foisor, judetul Dolj	
DESENAT	ing. Dragan Madalin Cosmin		2025	TITLU PLANSA	
				Plan cofraj - planseu peste parter	

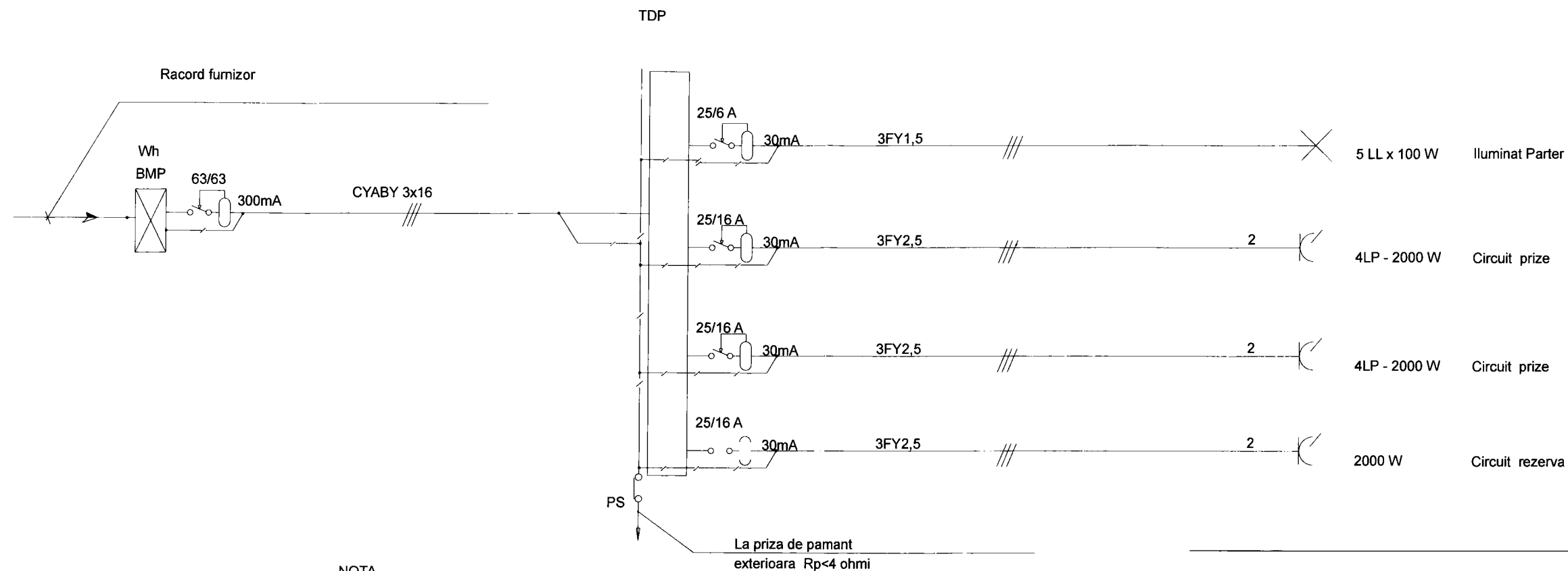


CLASA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI:
IV - Conform P100-1/2013
CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI:
D - Constructie de importanta redusa conform HG 766/1997

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	Proiect nr.
		<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	R.P.P./1. 09. 2025	24/DHA/25
PROIECTANT GENERAL				BENEFICIAR:	
S.C. DARHIM ARHITECTURA S.R.L.				COMUNA DRANIC	
oras Piatra Olt, sat Bistrita Noua, str. Cepari, nr. 28, judetul Olt				Comuna Dranic, sat Dranic, str. Principala, nr. 79, Jud. Dolj	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	TITLU PROIECT	Faza:
SEF PROIECT	arh. Ionescu Aurel Lazar	<i>[Signature]</i>	1:50	Construire capela in comuna Dranic, sat Foisor, judetul Dolj	P.T+D.E
PROIECTAT	ing. Dragan Madalin Cosmin	<i>[Signature]</i>	DATA	Comuna Dranic, sat Foisor, str. Principala, nr. 91, Jud. Dolj	Plansa:
DESENAT	ing. Dragan Madalin Cosmin	<i>[Signature]</i>	2025	TITLU PLANSA Plan sarpanita	R.07



		<i>[Signature]</i>	<i>A.</i>	<i>D 88/1.09.2025</i>	
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
<u>PROIECTANT GENERAL</u>			CUI 47717991 J28/200/2023	BENEFICIAR:	Proiect nr.
S.C DARHIM ARHITECTURA S.R.L				<u>COMUNA DRANIC</u>	24/DHA/25
oras Piatra Olt, sat Bistrita Noua, str. Cepari, nr. 28, judetul Olt				Comuna Dranic, sat Dranic, str. Principala, nr. 79, Jud. Dolj	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	TITLU PROIECT	Faza:
SEF PROIECT	arh. Ionescu Aurel Lazar	<i>[Signature]</i>	1:50	Construire capela in comuna Dranic, sat Foisor, judetul Dolj	P.T+D.E
PROIECTAT	ing. Dragan Madalin Cosmin	<i>[Signature]</i>	DATA	Comuna Dranic, sat Foisor, str. Principala, nr. 91, Jud. Dolj	Plansa:
DESENAT	ing. Dragan Madalin Cosmin	<i>[Signature]</i>	2025	<u>TITLU PLANSA</u>	R.08
				Detalii sarpantha	



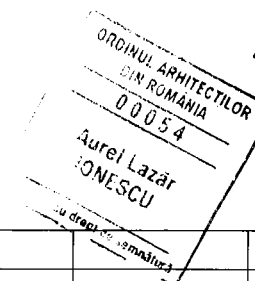
NOTA

● La executie se vor respecta prescriptiile normativului I 7-2011 privind realizarea instalatiilor electrice

● Toate partile metalice ale centralei termice care in mod normal nu sunt sub tensiune dar care accidental ar putea ajunge sub tensiune se vor racorda la priza de pamant

Pi totala - 6,50 KW

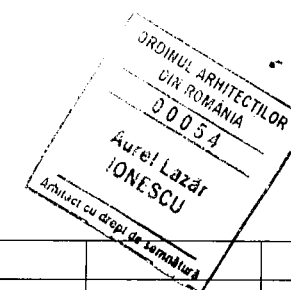
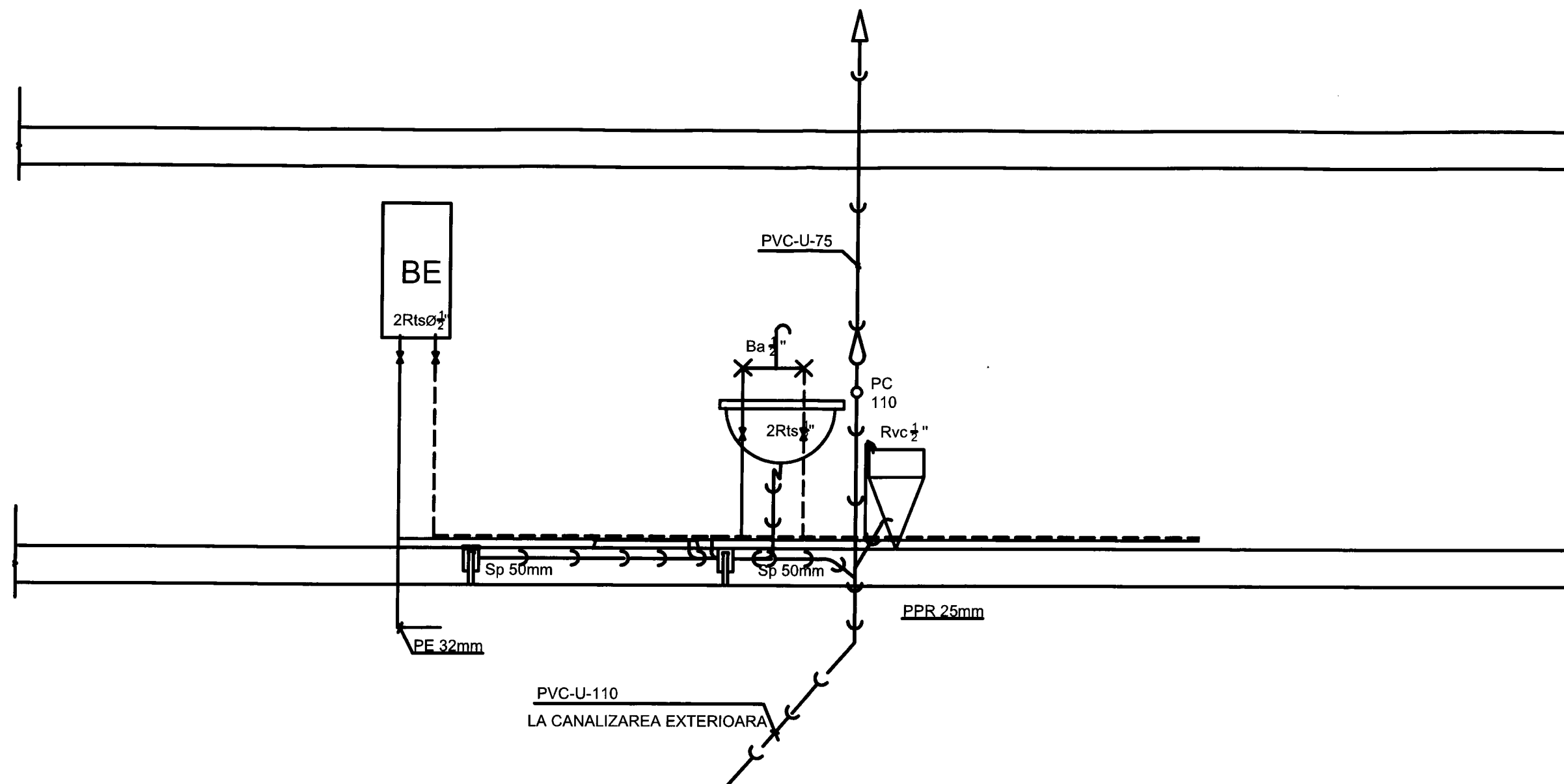
Pabs totala - 5,20 KW



CLASA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI:
IV - Conform P100-1/2013

CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI:
D - Constructie de importanta redusa conform HG 766/1997

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
PROIECTANT GENERAL S.C DARHIM ARHITECTURA S.R.L oras Piatra Olt, sat Bistrita Noua, str. Cepari, nr. 28, judetul Olt				BENEFICIAR: COMUNA DRANIC Comuna Dranic, sat Dranic, str. Principala, nr. 79, Jud. Dolj	Proiect nr. 24/DHA/25
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA	TITLU PROIECT Construire capela in comuna Dranic, sat Foisor, judetul Dolj Comuna Dranic, sat Foisor, str. Principala, nr. 91, Jud. Dolj	Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	arh. Ionescu Aurel Lazar				
PROIECTAT	ing. Nastasie Gabriel		DATA		Plansa:
DESENAT	ing. Nastasie Gabriel		2025		IE.01
				TITLU PLANSA Schema distributie electrica monofilara	



CLASA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI:
IV - Conform P100-1/2013
CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI:
D - Constructie de importanta redusa conform HG 766/1997

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
PROIECTANT GENERAL S.C DARHIM ARHITECTURA S.R.L oras Piatra Olt, sat Bistrita Noua, str. Cepari, nr. 28, judetul Olt				BENEFICIAR: COMUNA DRANIC Comuna Dranic, sat Dranic, str. Principala, nr. 79, Jud. Dolj	Proiect nr. 24/DHA/25
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	TITLU PROIECT Construire capela in comuna Dranic, sat Foisor, judetul Dolj Comuna Dranic, sat Foisor, str. Principala, nr. 91, Jud. Dolj	Faza:
SEF PROIECT	arh. Ionescu Aurel Lazar				P.T. + D.E.
PROIECTAT	ing. Nastasie Gabriel		DATA		Plansa:
DESENAT	ing. Nastasie Gabriel		2025		IS.01
				TITLU PLANSA Schema coloanelor - Instalatii sanitare	