

 S.C. TRUST CONSTRUCT PROIECT S.R.L.	Amenajare centru civic- sat Tudor Vladimirescu, Comuna Albesti, Judetul Botosani	<i>Faza: P.Th.+D.T.A.C.</i>
<i>Piese scrise</i>		<i>Proiect nr. 106/2021</i>

Proiect tehnic de executie D.T.A.C.

AMENAJARE CENTRU CIVIC- SAT TUDOR VLADIMIRESCU, COMUNA ALBESTI, JUDETUL BOTOSANI

Proiect nr. 106/2021
Beneficiar : Comuna Albesti, jud. Botosani

PROIECTUL CUPRINDE:

- **Piese scrise**
- **Piese desenate**



 S.C. TRUST CONSTRUCT PROIECT S.R.L.	Amenajare centru civic- sat Tudor Vladimirescu, Comuna Albesti, Judetul Botosani	<i>Faza: P.Th.+D.T.A.C.</i>
	<i>Piese scrise</i>	<i>Proiect nr. 106/2021</i>

Borderou general

A. PĂRȚI SCRISE

SECȚIUNEA I: Memoriu tehnic general

1.Informații generale privind obiectivul de Investiții

1.1.Denumirea obiectivului de investiții

1.2.Amplasamentul

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

1.4.Ordonatorul principal de credite

1.5.Investitorul

1.6.Beneficiarul investiției

1.7.Elaboratorul proiectului tehnic de execuție

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

2.1.Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:

a) descrierea amplasamentul;

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 şantier;

e)organizarea de şantier.



SECȚIUNEA II: Memoriu tehnice pe specialități

a)Memoriu de arhitectură - conține descrierea lucrărilor de arhitectură, cu precizarea echipării și dotării specifice funcțiunii

b)Memoriu corespondente domeniilor/subdomeniilor de construcții

c)Memoriu corespondente specialităților de instalații, cu precizarea echipării și dotării specifice funcțiunii

SECȚIUNEA III: Breviare de calcul



*S.C. TRUST CONSTRUCT
PROJECT S.R.L.*

Amenajare centru civic- sat Tudor Vladimirescu, Comuna Albesti, Judetul Botosani

Faza:
P.Th.+D.T.A.C.

Project nr.
106/2021

Piese scrise

SECTIUNEA IV: Cajete de sarcini

SECȚIUNEA V: Liste cu cantități de lucru

- a) centralizatorul cheltuielilor] pe obiectiv (formularul F1);**

b) centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrări, pe obiecte (formularul F2);

c) listele cu cantitățile de lucrări, pe categorii de lucrări (formularul F3);

d) listele cu cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice, inclusiv dotări (formularul F4);

e) fișele tehnice ale utilajelor și echipamentelor tehnologice, inclusiv dotări (formularul F5);

f) listele cu cantități de lucrări pentru construcții provizorii OS (organizare de șantier) (Se poate utiliza formularul F3).

SECTIUNEA VI: Graficul general de realizare a investiției

Graficul general de realizare a investiției publice reprezintă eșalonarea fizică a lucrărilor de investiții/intervenții.

CAPITOLUL II: B. PĂRTI DESENATE

- A0 - Plan de încadrare în zona sc. 1: 5000
 - A1 - Plan de situatie sc. 1: 500
 - A2 – Vedere zid de sprijin si imprejmuire propusa sc. 1: 100
 - SV1- Plan de situatie sistematizare verticala sc. 1: 500
 - SV2- Sistematizare verticala Sectiunea 1-1 sc.1: 500
 - SV3- Sistematizare verticala Sectiunea 2-2 sc.1: 50
 - SV4- Sistematizare verticala Sectiunea 3-3 sc.1: 50
 - SV4- Sistematizare verticala Sectiunea 3-3 sc.1: 50
 - SV5- Sistematizare verticala Sectiunea 4-4 sc.1: 50
 - SV6- Sistematizare verticala detaliu rigola carosabila sc.1: 50
 - R1- Detaliu armare zid de sprijin sc.1:20
 - R2- Detaliu executie imprejmuire sc.1:25





S.C. TRUST CONSTRUCT
PROIECT S.R.L.

Amenajare centru civic- sat Tudor Vladimirescu,
Comuna Albesti, Judetul Botosani

Piese scrise

Faza:
P.Th.+D.T.A.C.

Proiect nr.
106/2021

LISTĂ DE RESPONSABILITĂȚI ȘI SEMNĂTURI

SEF DE PROIECT:

Ing. Tiberiu Olinschi



Arh. Alina Antochi

Ing. Tiberiu Olinschi



SISTEMATIZARE:

Ing. Adrian Dumitru



 S.C. TRUST CONSTRUCT PROIECT S.R.L.	Amenajare centru civic- sat Tudor Vladimirescu, Comuna Albesti, Judetul Botosani	<i>Faza: P.Th.+D.T.A.C.</i> <i>Proiect nr. 106/2021</i>
Piese scrise		

Memoriu tehnic general

1.Informații generale privind obiectivul de Investiții

1.1.Denumirea obiectivului de investiții

Amenajare centru civic- sat Tudor Vladimirescu, Comuna Albesti, Judetul Botosani

1.2.Amplasamentul

Imobilul este situat in intravilanul localitatii, apartine domeniului public al comunei Albesti, conf. act normativ nr. 971/2002.

Terenurile sunt identificate prin PC346-CF50901, CF53429, CF50898, DV193 (Str. Scolii), DV345 (str. Mariuta), DV361 (str. Principala).

Zona nu este inclusa in listele monumentelor istorice.

Lucrarile propuse nu vor afecta retelele tehnico edilitare din zona.

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

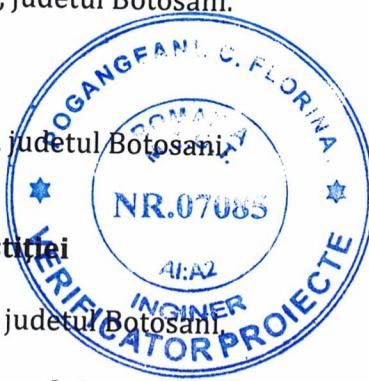
Nu este cazul.

1.4.Ordonatorul principal de credite

Comuna Albesti, judetul Botosani.

1.5.Investitorul

Comuna Albesti, judetul Botosani.



1.6.Beneficiarul investiției

Comuna Albesti, judetul Botosani.

1.7.Elaboratorul proiectului tehnic de execuție

SC TRUST CONSTRUCT PROIECT SRL
CUI:RO25074011

 S.C. TRUST CONSTRUCT PROIECT S.R.L.	Amenajare centru civic- sat Tudor Vladimirescu, Comuna Albesti, Judetul Botosani	<i>Faza: P.Th.+D.T.A.C.</i> <i>Proiect nr. 106/2021</i>
<i>Piese scrise</i>		

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

Nu este cazul.

2.1.Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:
a) descrierea amplasamentul;

Imobilul este situat in intravilanul localitatii, apartine domeniului public al comunei Albesti, conf. act normativ nr. 971/2002.

Terenurile sunt identificate prin PC346-CF50901, CF53429, CF50898, DV193 (Str. Scolii), DV345 (str. Mariuta), DV361 (str. Principala).

b)topografia;

Imobilul este situat in intravilanul localitatii, apartine domeniului public al comunei Albesti, conf. act normativ nr. 971/2002.

Terenurile sunt identificate prin PC346-CF50901, CF53429, CF50898, DV193 (Str. Scolii), DV345 (str. Mariuta), DV361 (str. Principala).

c)clima și fenomenele naturale specifice zonei;

Clima comunei are caracter continental, cu veri scurte și răcoroase ,toamna și iarna prezentând umidități ridicate, iar viscolele și vânturile reci se prelungesc până în lunile martie și aprilie .

Temperatura medie anuală este de 8,5 0 C sub media anuală a țării care este de 9,4 0 C ceea ce arată că acest teritoriu face parte din zona temperată excesivă a țării. Amplitudinea termică se incadrează în regimul normal al țării noastre deoarece luna cea mai călduroasă este iulie (19,2 C) și cea mai rece luna ianuarie (8,6 C). În perimetru studiat vânturile dominante ca frecvență și viteza sunt cele din direcția NV și SE .

Anual direcția predominantă a vânturilor este NV care are intensitatea maximă iarna și vara . Crivățul din timpul iernii aduce viscol și zăpadă abundantă ,primăvara se caracterizează printr-un vânt rece încărcat cu vaporii de apă iar toamna înregistrează perioada de secetă. Numarul de zile de îngheț calculat pentru o perioadă de 41 de ani este în medie de 127,9. Grosimea medie decadică a stratului de zăpadă are un maxim de 1,46 în luna februarie decada a doua.

 S.C. TRUST CONSTRUCT PROIECT S.R.L.	Amenajare centru civic- sat Tudor Vladimirescu, Comuna Albesti, Judetul Botosani	<i>Faza: P.Th.+D.T.A.C.</i> <i>Proiect nr. 106/2021</i>
<i>Piese scrise</i>		

d)geologia, seismicitatea;

Potrivit prescripțiilor tehnice în vigoare, teritoriul din zona studiată este expus, comparativ cu alte zone ale țării, unui risc mediu sau chiar redus, astfel:

- STAS 11100/1-91 precizează într-o zonă cu gradul seismic 7,1;
- normativul pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor P 100 - 1/2013, introduce și alți parametri de calcul, respectiv K_s și T_c ; comparativ cu alte zone ale țării și valorile acestor coeficienți ($K_s = 0,20$ și $T_c = 0,7$) sunt relativ reduse

De asemenea, succesiunea straturilor geologice în zonele intens construite ale județului, normale din punctul de vedere al conceperii sistemelor de fundare și adâncimii fundațiilor, nu conduc la riscuri suplimentare la seism, de tipul tasărilor mari, specifice terenurilor macroporice, lichefierii de terenuri, etc. Luând în calcul repartitia populației localității pe zone (cartiere) și structura de rezistență a clădirilor, este posibil, ca în cazul producerii unui cutremur de 7 - 8 grade pe scara Richter în zona Vrancea, teritoriul localității să fie afectat foarte puțin. Prin urmare, seismele normale declanșate în zona Vrancea, vor afecta într-o măsură redusă teritoriul comunei.

Din aceasta structura rezulta o zonă cu stabilitate mare pe plan local, dar labila prin influența mișcărilor seismice, provocate de epicentru mai îndepărtate.

Conform „Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri” - P100-1/2013, amplasamentul construcției se caracterizează prin perioada de colț $T_c=0,7s$ și accelerarea terenului $a_g=0,15g$.

Conform „Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri” - P100-1/2006, amplasamentul construcției se caracterizează prin perioada de colț $T_c=0,7s$ și accelerarea terenului $a_g=0,12g$.

e)devierile și protejările de utilități afectate;

Nu este cazul.

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

 S.C. TRUST CONSTRUCT PROIECT S.R.L.	Amenajare centru civic- sat Tudor Vladimirescu, Comuna Albesti, Judetul Botosani	<i>Faza: P.Th.+D.T.A.C.</i> <i>Proiect nr. 106/2021</i>
<i>Piese scrise</i>		

Nu este cazul.

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

Obiectivul de investiție este amplasat în intravilanul localității, fiind vorba despre mai multe parcele și drumuri, aflate în centrul localitatii, zona având următoarele vecinătăți:

- la NV - prop. Private;
- la NE - str. Scolii;
- la SE - teren domeniul public al comunei și str Mariuta;
- la SV - str. Mariuta;

h)căile de acces provizorii;

Nu este cazul.

i)bunuri de patrimoniu cultural imobil.

Nu este cazul.

2.2.Soluția tehnică cuprinzând:

a)caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

Functiunea – sistematizare verticală, zid de sprijin și imprenuire

Suprafata alei pietonale = 705mp

Lungime imprenuire = 64,37ml

H maxim imprenuire = 2,00m

Categoria de importanță (conform HGR nr. 776/1997) - D

Clasa de importanță (conform Codului de proiectare seismică P100/1 - 2013) - IV

Descrierea lucrarilor și descrierea funcțională :

Lucrarile propuse constau în:

Lucrarile propuse constau în:

A – sistematizare teren (conf memoriu sistematizare verticală)

Functiuni amenajate:

- Nivelare teren;
- Rigole carosabile;
- Alei pietonale;

B – Imprenuire teren - lungime totală de 64,37ml

Imprenuirea propusă se va realiza cu fundații izolate din beton simplu și elevații din beton armat H = 40cm, armată cu o centură din beton armat (elevație) compusă din 4 bare cu diametrul

 S.C. TRUST CONSTRUCT PROIECT S.R.L.	Amenajare centru civic- sat Tudor Vladimirescu, Comuna Albesti, Judetul Botosani	<i>Faza: P.Th.+D.T.A.C.</i> <i>Proiect nr. 106/2021</i>
<i>Piese scrise</i>		

de 12mm si etrieri Ø6 dispusi la 15cm distanta intre ei. Stalpii se vor realiza din teava metalica rectangulara 50x30x3mm. Inchiderile se vor realiza cu panouri din plasa zincata bordurata verde.

Imprejmuirea va avea o inaltime maxima de 2,00m.

Elementele metalice predispuse la intemperii vor fi protejate cu vopsea speciala.

Soalu va fi tencuit cu tencuiala decorativa mozaicata si va fi prevazut cu capace de mozail.

C – Zid de sprijin

Zidul de sprijin va fi realizat cu o inaltime constata de +1.38 fata de cota terenului sistematizat. Zidul de sprijin va avea o adancime de fundare de 1.50m de la CTA.

Zidul de sprijin va fi alcătuit dintr-o fundatie de tip talpa elastica continua si zid din beton armat. Talpa elastica se va realiza din beton C12/15 iar peretele din beton C16/20. Zidul se va armata cu bare independente de tip bST500C.

Pe zona de contact cu pamantul, zidul din beton armat se va hidroizola.

Zidul de sprijin va fi prevazut cu dren la baza fundatiei si rigola de scurgere a apelor pluviale la cota ±0.00.

b) varianta constructivă de realizare a investiției;

Sistematizare verticala, imprejmuire si zid de sprijin.

INDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE

CERINTA - REZISTENTA MECANICA SI STABILITATE (conform prevederilor din memoria tehnic de structura)

CERINTA - SECURITATE LA INCENDIU

Grad de rezistenta la foc II

CERINTA - IIGIENA, SANATATE SI MEDIUL INCONJURATOR

Igiena si sanatatea oamenilor

- În zonă nu există surse active de noxe din activitati de productie.
- proiectarea constructiilor s-au făcut astfel încat materialele utilizate să nu conduca la riscuri pentru sănătatea ocupanților in condiții de exploatare normală;
- s-au prevăzut materiale de construcție și finisaje de calitate, care nu conțin formaldehidă sau substanțe radioactive.

Refacerea si protectia mediului

- proiectarea s-au făcut astfel încat acesta, pe toată durata lor de viață – executarea, exploatare, postutilizare – să nu afecteze în nici un fel echilibrul ecologic, impiedicare poluării mediului exterior;

Functiunile prevazute in proiect nu genereaza noxe sau alti factori de poluare ai mediului.

 S.C. TRUST CONSTRUCT PROIECT S.R.L.	Amenajare centru civic- sat Tudor Vladimirescu, Comuna Albesti, Judetul Botosani	<i>Faza: P.Th.+D.T.A.C.</i> <i>Proiect nr. 106/2021</i>
Piese scrise		

Deseurile menajere se vor colecta in europubele si se vor transporta de catre o firma specializata, la groapa de gunoi a orasului.

CERINTA - SIGURANTA SI ACCESIBILITATE IN EXPLOATARE

Un capitol important care trebuie avut in vedere il reprezinta siguranta in exploatare din punctul de vedere al unor conditii tehnice de performanta, si anume al sigurantei circulatiei pietonale, al sigurantei privind eventuale riscuri provenite din instalatii, al sigurantei in timpul lucrarilor de intretinere, al instructiunilor si regulilor stabilite pentru proiectare, al normelor de prevenire si stingere a incendiilor si al sigurantei la intruziune si efractie.

CERINTA - PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Zgomotele au o influenta daunatoare asupra sistemului nervos al omului, provocand o stare de stres. De aceea, luarea unor masuri de izolare fonica corespunzatoare este strict necesara.

Obiectivul nu creaza zgomote si vibratii care depasesc limita admisa in zona.

- Avand in vedere functiunea obiectivului, nu sunt necesare masuri de economie de energie si izolare fonica

CERINTA - UTILIZARE SUSTENABILA SI RESURSELOR NATURALE

Scopul este de a reduce impacturile negative asupra mediului, generate de utilizarea resurselor naturale (epuizarea resurselor si poluarea).

Pentru a atinge aceasta tinta, produsele utilizate in constructie sunt prevazute judicios, fara a compromite integritatea mediului natural

Proiectarea s-au facut astfel încat acesta, pe toată durata lor de viață – executarea, exploatare, postutilizare – să nu afecteze în nici un fel echilibrul ecologic, impiedicarea poluării mediului exterior prin degajare de noxe din interiorul clădirilor.

Pentru realizarea obiectivelor nu vor fi afectati factorii de mediu.

Dupa finalizarea obiectivului, terenul va fi amenajat si adus la starea sa naturala, spatii libere vor fi amenajate si plantate cu gazon si diferite specii de arbusti.

Deseurile vor fi colectata in europubele si transportata de catre o firma specializata sau de catre beneficiar la groapa de gunoi a localitatii.

AMENAJARE EXTERIOARA SI SISTEMATIZARE VERTICALA

Amenajarea exterioara cuprinde aleile de acces, trotuare si spatii verzi, amenajate cu gazon si diferite specii de plante si arbusti. Amenajarea exterioara nu va obtura vizibilitatea elementelor importante de peisaj.

ORGANIZAREA DE SANTIER SI MASURI DE PROTECTIA MUNCII

Lucrarile de executie, inclusiv cele pentru imprejmuire, se vor desfasura numai in limitele incintei si nu vor afecta domeniul public.

Modul de organizare de santier este precizat in membrul tehnic pentru organizare de santier.

 S.C. TRUST CONSTRUCT PROIECT S.R.L.	Amenajare centru civic- sat Tudor Vladimirescu, Comuna Albesti, Judetul Botosani	<i>Faza: P.Th.+D.T.A.C.</i> <i>Proiect nr. 106/2021</i>
<i>Piese scrise</i>		

Pe durata executarii lucrarilor de construire se vor respecta urmatoarele:

- Legea 90/1996 privind protectia muncii;
- Norme generale de protectia muncii;
- Regulamentul MLPAT 9/N/15.03.1993 – privind protectia si igiena muncii in constructii – ed. 1995;
- Ord. MMPS 235/1995 privind normele specifice de securitatea muncii la inaltime;
- Ord. MMPS 255/1995 – normativ cadru privind acordarea echipamentului de protectie individuala;
- Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalațiilor de stingere a incendiilor P 118/2/2013;
- Normativele generale de prevenirea si stingerea incendiilor;
- Ord. MLPAT 20N/11.07.1994 – Normativ C300-1994;
- Alte acte normative in vigoare in domeniul la data executarii propriu-zise a lucrarilor.

Inainte de inceperea lucrului, intregul personal trebuie sa aiba facut instructajul de protectie a muncii, sa posede echipamentul de protectie si de lucru, sa nu fie bolnav, obosit sau sub influenta bauturilor alcoolice. Sculele, dispozitivele si utilajele sa fie in stare de functionare, corect racordate la reteaua electrica si legate la pamant;

FAZELE DE EXECUTIE LA CARE PROIECTANTUL VA FI PREZENT

Acestea se vor stabili prin intocmirea unui program de urmarire a lucrarilor de executie de catre proiectant de comun acord cu beneficiarul si cu normele in vigoare. Dupa contractarea executiei de catre beneficiar, acesta va pune proiectantul in legatura cu executantul pentru analizarea si insusirea corecta a proiectului, spre o executie corecta.

In execuție, constructorul va asigura pe propria răspundere respectarea prevederilor proiectului și a normativelor de protecție a muncii aferente lucrărilor de construcții - montaj și de prevenire a incendiilor.

Orice modificare fata de proiectul avizat, solicitata de beneficiar se va face numai cu acceptul proiectantului.

c)trasarea lucrărilor;

Constructia va fi trasata conform planului de situatie, respectandu-se distantele fata de limitele de proprietate.

d)protejarea lucrărilor execute și a materialelor din șantier;

Nu este cazul.

 S.C. TRUST CONSTRUCT PROIECT S.R.L.	Amenajare centru civic- sat Tudor Vladimirescu, Comuna Albesti, Judetul Botosani	<i>Faza: P.Th.+D.T.A.C.</i>
	Piese scrise	<i>Proiect nr. 106/2021</i>

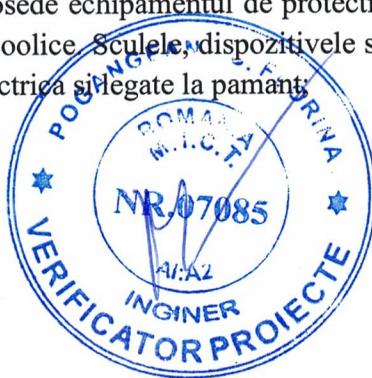
e) organizarea de şantier.

Modul de organizare de santier este precizat in membroriul tehnic pentru organizare de santier.

Pe durata executarii lucrarilor de construire se vor respecta urmatoarele:

- Legea 90/1996 privind protectia muncii;
- Norme generale de protectia muncii;
- Regulamentul MLPAT 9/N/15.03.1993 – privind protectia si igiena muncii in constructii – ed. 1995;
- Ord. MMPS 235/1995 privind normele specifice de securitatea muncii la inaltime;
- Ord. MMPS 255/1995 – normativ cadru privind acordarea echipamentului de protectie individuala;
- Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalațiilor de stingere a incendiilor P 118/2/2013;
- Normativele generale de prevenirea si stingerea incendiilor;
- Ord. MLPAT 20N/11.07.1994 – Normativ C300-1994;
- Alte acte normative in vigoare in domeniul la data executarii propriu-zise a lucrarilor.

Inainte de inceperea lucrului, intregul personal trebuie sa aiba facut instructajul de protectie a muncii, sa posede echipamentul de protectie si de lucru, sa nu fie bolnav, obosit sau sub influenta bauturilor alcoolice. Sculele, dispozitivele si utilajele sa fie in stare de functionare, corect racordate la reteaua electrica si legate la pamant.



 S.C. TRUST CONSTRUCT PROIECT S.R.L.	Amenajare centru civic- sat Tudor Vladimirescu, Comuna Albesti, Judetul Botosani	<i>Faza: P.Th.+D.T.A.C.</i> <i>Proiect nr. 106/2021</i>
	Piese scrise	

MEMORIU TEHNIC ARHITECTURA

1. DATE GENERALE ALE INVESTITIEI:

1.1. OBIECTUL PROIECTULUI

Denumirea proiectului

Amenajare centru civic- sat Tudor Vladimirescu, Comuna Albesti, Judetul Botosani

Beneficiar

Comuna Albesti

Amplasament (adresa)

Amplasamentul este situat in Jud. Botosani, Com. Albesti, sat Tudor Vladimirescu.

Proiectant general

S.C. TRUST CONSTRUCT PROIECT S.R.L.

Numar de proiect

Proiect numar 106/2021

Faza de proiectare – P.Th.+D.T.A.C.

1.2. TEMA DE PROIECTARE

Prin prezentul proiect s-a urmarit respectarea cerintelor din tema cadru de proiectare si certificatul de urbanism refectoare la:

- structura pe tipul de functiuni: amenajare centru civic.
- caracteristicile amplasamentului

Reglementarile specifice in vederea lucrarilor de constructie sunt cele prevazute in Certificatul de Urbanism nr. 18/15.06.2021 eliberat de primaria comunei Albesti, jud. Botosani. Prezenta documentatie va respecta conditiile de utilizari admise, caracteristici volumetrice, aliniamente stradale, distante si regim de inaltime impuse prin Regulamentul PUG si situatia existenta in teren.

1.3. CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI

Incadrarea in localitate

Imobilul este situat in intravilanul localitatii, apartine domeniului public al comunei Albesti, conf. act normativ nr. 971/2002.

Terenurile sunt identificate prin PC346-CF50901, CF53429, CF50898, DV193 (Str. Scolii), DV345 (str. Mariuta), DV361 (str. Principala).

Zona nu este inclusa in listele monumentelor istorice.

Lucrarile propuse nu vor afecta retelele tehnico edilitare din zona.

Descrierea terenului

 S.C. TRUST CONSTRUCT PROIECT S.R.L.	Amenajare centru civic- sat Tudor Vladimirescu, Comuna Albesti, Judetul Botosani	<i>Faza: P.Th.+D.T.A.C.</i> <i>Proiect nr. 106/2021</i>
	Piese scrise	

Obiectivul de investiție este amplasat în intravilanul localității, fiind vorba despre mai multe parcele și drumuri, aflate în centrul localității, zona având următoarele vecinătăți:

- la NV - prop. Private;
- la NE - str. Scolii;
- la SE - teren domeniul public al comunei și str Mariuta;
- la SV - str. Mariuta;

Situatia juridica a terenului

Imobilul este situat în intravilanul localității, aparține domeniului public al comunei Albesti, conf. act normativ nr. 971/2002.

Terenurile sunt identificate prin PC346-CF50901, CF53429, CF50898, DV193 (Str. Scolii), DV345 (str. Mariuta), DV361 (str. Principala).

Lucrările propuse nu vor afecta retelele tehnico edilitare din zona.

Din datele oferite de beneficiar și a Certificatului de Urbanism, asupra terenului nu există revendicări sau alte probleme juridice.

Terenul nu este inclus pe lista monumentelor istorice sau ale naturii ori în zona de protecție a acestora.

Relatia cu constructiile invecinate

Constructiile invecinate nu vor fi afectate de lucrările propuse.

Modul de asigurare al utilitatilor

Având în vedere lucrările propuse, nu este necesară asigurarea utilitatilor.

2. CARACTERISTICILE CONSTRUCTIEI

Functiunea – sistematizare verticală, zid de sprijin și imprejmuire

Suprafata alei pietonale = 705mp

Lungime imprejmuire = 64,37ml

H maxim imprejmuire = 2,00m

Categoria de importanță (conform HGR nr. 776/1997) - D

Clasa de importanță (conform Codului de proiectare seismica P100/1 - 2013) - IV

Descrierea lucrarilor și descrierea constructiva :

Lucrările propuse constau în:

A – sistematizare teren (conf memoriu sistematizare verticală)

Functiuni amenajate:

 S.C. TRUST CONSTRUCT PROIECT S.R.L.	Amenajare centru civic- sat Tudor Vladimirescu, Comuna Albesti, Judetul Botosani	<i>Faza: P.Th.+D.T.A.C.</i> <i>Proiect nr. 106/2021</i>
	Piese scrise	

- Nivelare teren;
- Rigole carosabile;
- Alei pietonale;

B – Imprejmuire teren - lungime totala de 64.37ml

Imprejmuirea propusa se va realiza cu fundatii izolate din beton simplu si elevatii din beton armat H = 40cm, armata cu o centura din beton armat (elevatie) compusa din 4 bare cu diametrul de 12mm si etrieri Ø6 dispusi la 15cm distanta intre ei. Stalpii se vor realiza din teava metalica rectangulara 50x30x3mm. Inchiderile se vor realiza cu panouri din plasa zincata bordurata verde.

Imprejmuirea va avea o inaltime maxima de 2,00m.

Elementele metalice predispuse la intemperii vor fi protejate cu vopsea speciala.

Soalu va fi tencuit cu tenuciula decorativa mozaicata si va fi prevazut cu capace de mozail.

C – Zid de sprijin

Zidul de sprijin va fi realizat cu o inaltime constata de +1.38 fata de cota terenului sistematizat. Zidul de sprijin va avea o adancime de fundare de 1.50m de la CTA.

Zidul de sprijin va fi alcătuit dintr-o fundatie de tip talpa elastica continua si zid din beton armat. Talpa elastica se va realiza din beton C12/15 iar peretele din beton C16/20. Zidul se va armata cu bare independente de tip bST500C.

Pe zona de contact cu pamantul, zidul din beton armat se va hidroizola.

Zidul de sprijin va fi prevazut cu dren la baza fundatiei si rigola de scurgere a apelor pluviale la cota ±0.00.

3. INDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE

3.1. CERINTA - REZISTENTA MECANICA SI STABILITATE (conform prevederilor din memoriul tehnic de structura)

3.2. CERINTA - SECURITATE LA INCENDIU

Grad de rezistenta la foc II

3.3. CERINTA – IIGIENA, SANATATE SI MEDIUL INCONJURATOR

Igiena si sanatatea oamenilor

- în zonă nu există surse active de noxe din activitati de productie.
- proiectarea constructiilor s-au făcut astfel încat materialele utilizate să nu conduca la riscuri pentru sănătatea ocupanților in condiții de exploatare normală;
- s-au prevăzut materiale de construcție și finisaje de calitate, care nu conțin formaldehidă sau substanțe radioactive.

Refacerea si protectia mediului

- proiectarea s-au făcut astfel încat acesta, pe toată durata lor de viață – executarea, exploatare, postutilizare – să nu afecteze în nici un fel echilibrul ecologic, impiedicarea poluării mediului exterior;

 S.C. TRUST CONSTRUCT PROIECT S.R.L.	Amenajare centru civic- sat Tudor Vladimirescu, Comuna Albesti, Judetul Botosani	<i>Faza: P.Th.+D.T.A.C.</i> <i>Proiect nr. 106/2021</i>
<i>Piese scrise</i>		

Functiunile prevazute in proiect nu genereaza noxe sau alti factori de poluare ai mediului.

Deseurile menajere se vor colecta in europubele si se vor transporta de catre o firma specializata, la groapa de gunoi a orasului.

3.4. CERINTA - SIGURANTA SI ACCESIBILITATE IN EXPLOATARE

Un capitol important care trebuie avut in vedere il reprezinta siguranta in exploatare din punctul de vedere al unor conditii tehnice de performanta, si anume al sigurantei circulatiei pietonale, al sigurantei privind eventuale riscuri provenite din instalatii, al sigurantei in timpul lucrarilor de intretinere, al instructiunilor si regulilor stabilite pentru proiectare, al normelor de prevenire si stingere a incendiilor si al sigurantei la intruziune si efractie.

3.5. CERINTA - PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Zgomotele au o influenta daunatoare asupra sistemului nervos al omului, provocand o stare de stres. De aceea, luarea unor masuri de izolare fonica corespunzatoare este strict necesara.

Obiectivul nu creaza zgomote si vibratii care depasesc limita admisa in zona.

3.6. CERINTA - ECONOMIE DE ENERGIE SI IZOLARE TERMICA

- Avand in vedere functiunea obiectivului, nu sunt necesare masuri de economie de energie si izolare fonica

3.7. CERINTA - UTILIZARE SUSTENABILA SI RESURSELOR NATURALE

Scopul este de a reduce impacturile negative asupra mediului, generate de utilizarea resurselor naturale (epuizarea resurselor si poluarea).

Pentru a atinge aceasta tinta, produsele utilizate in constructie sunt prevazute judicios, fara a compromite integritatea mediului natural

Proiectarea s-au facut astfel încat acesta, pe toată durata lor de viață – executarea, exploatare, postutilizare – să nu afecteze în nici un fel echilibrul ecologic, impiedicarea poluării mediului exterior prin degajare de noxe din interiorul clădirilor.

Pentru realizarea obiectivelor nu vor fi afectati factorii de mediu.

Dupa finalizarea obiectivului, terenul va fi amenajat si adus la starea sa naturala, spatiile libere vor fi amenajate si plantate cu gazon si diferite specii de arbusti.

Deseurile vor fi colectate in europubele si transportate de catre o firma specializata sau de catre beneficiar la groapa de gunoi a localitatii.

4. AMENAJARE EXTERIOARA SI SISTEMATIZARE VERTICALA

Amenajarea exterioara cuprinde aleile de acces, trotuare si spatii verzi, amenajate cu gazon si diferite specii de plante si arbusti. Amenajarea exterioara nu va obtura vizibilitatea elementelor importante de peisaj.

5. ORGANIZAREA DE SANTIER SI MASURI DE PROTECTIA MUNCII

 S.C. TRUST CONSTRUCT PROIECT S.R.L.	Amenajare centru civic- sat Tudor Vladimirescu, Comuna Albesti, Judetul Botosani	<i>Faza: P.Th.+D.T.A.C.</i> <i>Proiect nr. 106/2021</i>
Piese scrise		

Lucrarile de executie, inclusiv cele pentru imprejmuire, se vor desfasura numai in limitele incintei si nu vor afecta domeniul public.

Modul de organizare de santier este precizat in membru tehnic pentru organizare de santier.

Pe durata executarii lucrarilor de construire se vor respecta urmatoarele:

- Legea 90/1996 privind protectia muncii;
- Norme generale de protectia muncii;
- Regulamentul MLPAT 9/N/15.03.1993 – privind protectia si igiena muncii in constructii – ed. 1995;
- Ord. MMPS 235/1995 privind normele specifice de securitatea muncii la inaltime;
- Ord. MMPS 255/1995 – normativ cadru privind acordarea echipamentului de protectie individuala;
- Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalațiilor de stingere a incendiilor P 118/2/2013;
- Normativele generale de prevenirea si stingerea incendiilor;
- Ord. MLPAT 20N/11.07.1994 – Normativ C300-1994;
- Alte acte normative in vigoare in domeniu la data executarii propriu-zise a lucrarilor.

Inainte de inceperea lucrului, intregul personal trebuie sa aiba facut instructajul de protectie a muncii, sa posede echipamentul de protectie si de lucru, sa nu fie bolnav, obosit sau sub influenta bauturilor alcoolice. Sculele, dispozitivele si utilajele sa fie in stare de functionare, corect racordate la reteaua electrica si legate la pamant;

6. FAZELE DE EXECUTIE LA CARE PROIECTANTUL VA FI PREZENT

Acestea se vor stabili prin intocmirea unui program de urmarire a lucrarilor de executie de catre proiectant de comun acord cu beneficiarul si cu normele in vigoare. Dupa contractarea executiei de catre beneficiar, acesta va pune proiectantul in legatura cu executantul pentru analizarea si insurarea corecta a proiectului, spre o executie corecta.

In execuție, constructorul va asigura pe propria răspundere respectarea prevederilor proiectului și a normativelor de protecție a muncii aferente lucrărilor de construcții - montaj și de prevenire a incendiilor.

Orice modificare fata de proiectul avizat, solicitata de beneficiar se va face numai cu acceptul proiectantului.



 S.C. TRUST CONSTRUCT PROIECT S.R.L.	Amenajare centru civic- sat Tudor Vladimirescu, Comuna Albesti, Judetul Botosani	<i>Faza: P.Th.+D.T.A.C.</i> <i>Proiect nr. 106/2021</i>
<i>Piese scrise</i>		

MEMORIU GENERAL ORGANIZARE DE SANTIER

1. DATE GENERALE

1.1. OBIECTUL PROIECTULUI

Denumirea proiectului

Amenajare centru civic- sat Tudor Vladimirescu, Comuna Albesti, Judetul Botosani

Beneficiar

Comuna Albesti

Amplasament (adresa)

Amplasamentul este situat in Jud. Botosani, Com. Albesti, sat Tudor Vladimirescu.

Proiectant general

S.C. TRUST CONSTRUCT PROIECT S.R.L.

Numar de proiect

Proiect numar 106/2021

Faza de proiectare – D.T.O.E.

1.2 CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI

Incadrarea in localitate

Imobilul este situat in intravilanul localitatii, apartine domeniului public al comunei Albesti, conf. act normativ nr. 971/2002.

Terenurile sunt identificate prin PC346-CF50901, CF53429, CF50898, DV193 (Str. Scolii), DV345 (str. Mariuta), DV361 (str. Principala).

Zona nu este inclusa in listele monumentelor istorice.

Lucrarile propuse nu vor afecta retelele tehnico edilitare din zona.

Descrierea terenului

Obiectivul de investiție este amplasat în intravilanul localității, fiind vorba despre mai multe parcele si drumuri, aflate in centrul localitatii, zona avand următoarele vecinătăți:

- la NV - prop. Private;
- la NE - str. Scolii;
- la SE - teren domeniul public al comunei si str Mariuta;
- la SV - str. Mariuta;

ORGANIZARE DE SANTIER

Documentația tehnică pentru realizarea sau reabilitarea unei construcții prevede obligatoriu și realizarea (în apropierea obiectivului) a unei organizări de șantier care trebuie să cuprindă:

- căile de acces;
- unelte, scule, dispozitive, utilaje și mijloace necesare;

 S.C. TRUST CONSTRUCT PROIECT S.R.L.	Amenajare centru civic- sat Tudor Vladimirescu, Comuna Albesti, Judetul Botosani	<i>Faza: P.Th.+D.T.A.C.</i> <i>Proiect nr. 106/2021</i>
Piese scrise		

- sursele de energie;
- vestiare, constructii provizorii pentru muncitori, apă potabilă, grup sanitar;
- grafice de execuție a lucrărilor;
- organizarea spațiilor necesare depozitării temporare a materialelor, măsurile specifice pentru conservare pe timpul depozitării și evitării degradărilor ;
- măsuri specifice privind protecția și securitatea muncii, precum și de prevenire și stingere a incendiilor, decurgand din natura operațiilor și tehnologiilor de construcție cuprinse în documentația de execuție a obiectivului;
- măsuri de protecția vecinătăților (transmitere de vibrații și șocuri puternice, degajări mari de praf, asigurarea acceselor necesare).

Materialele de construcție cum sunt cărămizile, nisipul, se vor putea depozita și în incinta proprietății, în aer liber, fără măsuri deosebite de protecție. Materialele de construcție care necesită protecție contra intemperiilor se vor putea depozita pe timpul execuției lucrărilor de construcție în incinta magaziei provizorii, care se va amplasa la început. În acest sens, pe terenul aferent se va organiza șantierul prin amplasarea unor obiecte provizorii:

- magazia provizorie cu rol de depozitare materiale, vestiar muncitori și depozitare scule;
- tablou electric ;
- punct PSI (în imediata apropiere a fantanii ori sursei de apă) ;
- platou depozitare materiale.

Organizarea șantierului se va realiza ținându-se cont de planșa D.T.O.E.. Nu sunt necesare măsuri de protecție a vecinătăților. Se vor lua măsuri preventive cu scopul de a evita producerea accidentelor de lucru sau a incendiilor. Pentru a preveni declanșarea unor incendii se va evita lucrul cu și în preajma surselor de foc. Dacă se folosesc utilaje cu acționare electrică, se va avea în vedere respectarea măsurilor de protecție în acest sens, evitând mai ales utilizarea unor conductori cu izolație necorespunzătoare și a unor împământări necorespunzătoare.

MĂSURI ȘI REGULI DE PROTECȚIE LA ACȚIUNEA FOCULUI

1. Normele de protecție contra incendiilor se stabilesc în funcție de categoria de pericol de incendiu a proceselor tehnologice, de gradul de rezistență la foc al elementelor de construcție, precum și de sarcina termică a materialelor și substanțelor combustibile utilizate, prelucrate, manipulate sau depozitate, definite conform reglementărilor tehnice C3000 – 94.

2. Organizarea activității de prevenire și stingere a incendiilor precum și a evacuării persoanelor și bunurilor în caz de incendiu vizează în principal :

 S.C. TRUST CONSTRUCT PROIECT S.R.L.	Amenajare centru civic- sat Tudor Vladimirescu, Comuna Albesti, Judetul Botosani	<i>Faza: P.Th.+D.T.A.C.</i> <i>Proiect nr. 106/2021</i>
<i>Piese scrise</i>		

a. stabilirea în instrucțiunile de lucru a modului de operare precum și a regulilor, măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor ce trebuie respectate în timpul executării lucrărilor;

b. stabilirea modului și a planului de depozitare a materialelor și bunurilor cu pericol de incendiu sau explozie

c. dotarea locului de muncă cu mijloace de prevenire și stingere a incendiilor, necesare conform normelor, amplasarea corespunzătoare a acestora și întreținerea lor în perfectă stare de funcționare;

d. organizarea alarmării, alertării și a intervenției pentru stingerea incendiilor la locul de muncă, precum și constituirea echipelor de intervenție și a atribuțiilor concrete; organizarea evacuării persoanelor și bunurilor în caz de incendiu precum și întocmirea planurilor de evacuare;

f. întocmirea ipotezelor și a schemelor de intervenție pentru stingerea incendiilor la instalațiile cu pericol deosebit;

g. marcarea cu inscripții și indicatoare de securitate și expunerea materialelor de propagandă împotriva incendiilor.

3. Înaintea începerii procesului tehnologic, muncitorii trebuie să fie instruiți să respecte regulile de pază împotriva incendiilor.

4. Pe timpul lucrului se vor respecta întocmai instrucțiunile tehnice privind tehnologiile de lucru, precum și normele de prevenire a incendiilor.

5. La terminarea lucrului se va asigura :

- a.întreruperea iluminatului electric, cu excepția celui de siguranță ;
- b. evacuarea din incintă a deșeurilor rezidualelor și a altor materiale combustibile ;
- c.înlăturarea tuturor surselor cu foc deschis;
- d. evacuarea materialelor din spații de siguranță dintre construcție și instalații.

6. Este obligatorie marcarea cu indicatoare de securitate executate și montate conform standardelor SRAS 297/1 și STAS 297/2;

7. Depozitarea subansamblelor și a materialelor se va face în raport cu comportarea la foc a acestora și cu condiția de a nu bloca căile de acces la apă și la mijloacele de stingere și spațiile de siguranță.

8. Se interzice lucrul cu foc deschis la distanțe mai mici de 3 metri față de elementele sau materialele combustibile fără luarea măsurilor de protecție specifice (izolare, umectare, ecranare, etc.). Zilnic, după terminarea programului de lucru, zona se curăță de resturile și deșeurile rezultate. Materialele și substanțele combustibile se depozitează în locuri special amenajate, fără pericol de producere a incendiilor.

9. Pe timpul executării lucrărilor la șarpante și învelitori combustibile, este interzis focul deschis sau fumatul. Sunt exceptate dispozitivele tehnologice prevăzute și asigurate cu protecțiile necesare.

 S.C. TRUST CONSTRUCT PROIECT S.R.L.	Amenajare centru civic- sat Tudor Vladimirescu, Comuna Albesti, Judetul Botosani	<i>Faza: P.Th.+D.T.A.C.</i> <i>Proiect nr. 106/2021</i>
Piese scrise		

10. Şantierul trebuie să fie echipat cu un post de incendiu, care cuprinde:

- găleţi din tablă, vopsite în culoarea roşie, cu inscripţia « găleată de incendiu (2 buc.)
- lopeţi cu coadă (2 buc.)
- topoare tarnăcop cu coadă (2 buc.)
- căngi cu coadă (2 buc.)
- răngi de fier (2 buc.)
- scară împerechere din trei segmente (1 buc.)
- ladă cu nisip de 0,5 mc (1 buc.)
- stingătoare portabile

MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII

1. La executarea lucrărilor se vor respecta toate măsurile de protecție a muncii prevăzute în legislația în vigoare în special din «Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții» ediția 1993; Legea Protecției Muncii Nr. 90/1996; «Norme generale de protecție a muncii» ediția 1996, precum și «Norme specifice de protecție a muncii pentru diferite categorii de lucrări».

2. Lucrările se vor executa pe baza proiectului de organizare și a fișelor tehnologice elaborate de tehnologul executant, în care se vor detalia toate măsurile de protecție a muncii. Se va verifica însușirea fișelor tehnologice de către întreg personalul din execuție.

3. Dintre măsurile speciale ce trebuie avute în vedere se menționează :

- zonele periculoase vor fi marcate cu placaje și inscripții;
- se vor face amenajări speciale (podine de lucru, parapeți, dispozitive);
- toate dispozitivele, mecanismele și utilajele vor fi verificate în conformitate cu normele în vigoare ;
- asigurarea cu forță de muncă calificată și care să cunoască măsurile de protecție a muncii în vigoare din "Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții" ediția 1993 cap. 1-41.

4. Se atrage atenția asupra faptului că măsurile de protecție a muncii prezentate nu au un caracter limitativ, constructorul având obligația de a lua toate măsurile necesare pentru prevenirea eventualelor accidente de muncă (măsuri prevăzute și în «Norme specifice de securitate a muncii pentru diferite categorii de lucrări »).

Pe durata executării lucrarilor de construire se vor respecta urmatoarele:

- Legea 90/1996 privind protectia muncii;
- Norme generale de protectia muncii;
- Regulamentul MLPAT 9/N/15.03.1993 – privind protectia si igiena muncii in constructii – ed. 1995;
- Ord. MMPS 235/1995 privind normele specifice de securitatea muncii la inaltime;



S.C. TRUST CONSTRUCT
PROIECT S.R.L.

Amenajare centru civic- sat Tudor Vladimirescu,
Comuna Albesti, Judetul Botosani

Faza:
P.Th.+D.T.A.C.
Proiect nr.
106/2021

Piese scrise

- Ord. MMPS 255/1995 – normativ cadru privind acordarea echipamentului de protectie individuala;
- Normative generale de preventire si stingerea incendiilor;
- Alte acte normative in vigoare in domeniul la data executarii propriu-zise a lucrarilor.



Intocmit
Arh. Alina Antochi



[Signature]



S.C. TRUST CONSTRUCT
PROIECT S.R.L.

Amenajare centru civic- sat Tudor Vladimirescu,
Comuna Albesti, Judetul Botosani

Faza:
P.Th.+D.T.A.C.

Piese scrise

Proiect nr.
106/2021

MEMORIU TEHNIC SISTEMATIZARE VERTICALĂ

Sistematizarea verticală aferentă investiției **"AMENAJARE CENTRU CIVIC – SAT TUDOR VLADIMIRESCU, COMUNA ALBEȘTI, JUDEȚUL BOTOȘANI"** a avut în vedere asigurarea desfășurării în bune condiții și în deplină siguranță a accesului pietonal, precum și preluarea și evacuarea apelor pluviale.

Accesul pietonal în incintă se va realiza atât din Strada Școlii, cât și din Strada Măriuța.

Pentru traversarea șanțurilor din dreptul acceselor, se vor executa trei rigole carosabile în lungime totală de **30 m** (18 m + 7 m + 5 m). Rigolele carosabile se vor executa din beton armat, vor fi așezate pe un strat de balast de 5 cm grosime și vor avea secțiunea de scurgere conform planșei de detaliu atașate.

Nivelarea terenului de pe amplasament se va efectua prin săpătură cu buldozer pe senile, rezultând un volum de săpătură de **300 m³**.

Pentru execuția aleilor, precum și pentru execuția rigolelor carosabile, se vor executa lucrări de săpătură de pământ cu excavatorul în volum de **216 m³** și lucrări de săpătură manuală în volum de **24 m³**.

Pentru asigurarea accesului pietonal se vor executa alei pietonale cu o suprafață totală de **705 m²** (amplasate conform planului de sistematizare SV1), având următoarea structură:

- pavele din beton, de 4 cm grosime;
- un strat de nisip, de 4 cm grosime;
- un strat de balast de 20 cm grosime.

Aleile pietonale au o pantă transversală de 1% și vor fi încadrate cu borduri mici prefabricate din beton 10 x 15 cm în lungime totală de **358 m**, așezate pe o fundație 20 x 10 cm din beton de ciment C20/25, și cu rigole prefabricate din beton cu cant 20 x 8 cm în lungime totală de **105 m**, așezate pe o fundație 20 x 10 cm din beton de ciment C20/25.

Pe amplasament se vor amenaja spații verzi în suprafață totală de **1240 mp** prin așternerea unui strat de 10 cm de pământ vegetal și semănarea de gazon.



Ing. Adrian Dumitru

- Proiect: AMENAJARE CENTRU CIVIC - SAT TUDOR VLADIMIRESCU, COMUNA ALBESTI, JUDETUL BOTOSANI
- Amplasament: Jud. Botosani, com. Albesti, sat Tudor Vladimirescu
- Beneficiar: COMUNA ALBESTI
- Proiectant general: S.C. TRUST CONSTRUCT PROIECT S.R.L.
- Proiectant de specialitate: ing. Olinschi Tiberiu
- Faza, Nr. si data pr.: P.Th. + D.T.A.C. nr. 106 / 2021

1. Tema proiectului:

Prin tema se impune întocmirea documentatiei tehnice faza PTh+DTAC proiect tehnic, detalii de executie si documentatie tehnica pentru autorizarea lucrarilor de constructii, in vederea realizarii unui zid de sprijin pentru consolidarea si sistematizarea centrului civic din sat Tudor Vladimirescu.

2. Caracteristicile principale ale amplasamentului:

conditii de fundare: constructia studiata se afla pe un teren ce se incadreaza in categoria terenurilor normale de fundare, alcătuit dintr-o argila prafoasa;

- Adâncimea minima de fundare, $h_f = -1.50$ m fata de CTN (dupa depasirea solului vegetal si a umpluturilor);
- nivelul freatic, apa subterana, este cantonata la adâncimea de aproximativ 5.20m, insa in unele locuri are un nivel mai ridicat, ajungand si la CTN, depinzand de anotimp sau de regimul precipitatilor;
- d.p.d.v. al sapaturii terenul este „teren tare” ca sapatura manuala si ca sapatura mecanizata este teren categoria II;
- mediul construit zona centrala cu functiuni publice si servicii, cultura, sanatate, culte, sport. Functiuni complementare ale zonei: locuinte, accese, drumuri, paraje;
- categoria de folosinta teren curti constructii
- zona seismică conf. Norm. P100-1/2013 IMR–225 ani ag=0,20['g], Tc=0,7s.
- zona eoliana conf.CR-1-1-4-2012 IMR – 50 ani, A<1000m, qb=0,7[kPa];
- zona de zapada conf.CR 1-1-3-2012: IMR – 50 ani, A<1000m Sk=2.50 [kN/m²];
- panta terenului - redusa; prin sistematizare pe verticala vor fi create pantele care sa asigure drenarea apelor de suprafață dinspre zidul de sprijin; de asemenei, pentru a preveni infiltrarea si cantonarea apelor în zona fundațiilor s-a prevazut un dren la nivelul tapei fundatiei;

- prezentele condiții de fundare sunt definitive și întocmitorul studiului geotehnic va fi solicitat la deschiderea sapaturii pentru a receptiona natura terenului de fundare.

3. Caracteristicile principale ale construcției:

Zid de sprijin:

functiunea:	zid de sprijin;
tipul construcției:	construcție nouă;
categoria de importanță	conf. HG-766/97: redusă "D"
clasa de importanță	conf. P100-1/2013: redusă a III-a

Imprejmuire:

functiunea:	imprejmuire;
tipul construcției:	construcție nouă;
categoria de importanță	conf. HG-766/97: redusă "D"
clasa de importanță	conf. P100-1/2013: redusă a III-a

4. Structura construcției:

Zidul de sprijin va fi realizat cu o înălțime constată de +1.38 față de cota terenului sistematizat. Zidul de sprijin va avea o adâncime de fundare de 1.50m de la CTA.

Zidul de sprijin va fi alcătuit dintr-o fundație de tip talpa elastică continuă și zid din beton armat. Talpa elastică se va realiza din beton C12/15 iar peretele din beton C16/20. Zidul se va armata cu bare independente de tip bST500C.

Pe zona de contact cu pamantul, zidul din beton armat se va hidroizola.

Zidul de sprijin va fi prevăzut cu dren la baza fundației și rigola de scurgere a apelor pluviale la cota ±0.00.

Imprejmuirea propusă se va realiza cu fundații izolate din beton simplu și elevații din beton armat H = 40cm, armata cu o centură din beton armat (elevație) compusă din 4 bare cu diametrul de 12mm și etrieri Ø6 dispuse la 15cm distanță între ei. Stalpii se vor realiza din teava metalică rectangulară 50x30x3mm. Inchiderile se vor realiza cu panouri din plasa zincată bordurată verde.

5. Dispozitii finale:

În vederea realizării investiției, după obținerea Autorizației de Construire, investitorul, prin dirigintele de sănătate, va urmări respectarea întocmai a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție, caietul de sarcini și programul de urmarire a calității lucrarilor de execuție; tot prin grija investitorului, proiectul va fi supus spre verificare la exigenta A1 rezistență mecanică și stabilitate;

Dimensionarea și alcătuirea structurilor constructive vor respecta prevederile

urmatoarei legislatii tehnice:

- normativul CR 0-2012 bazele proiectarii constructiilor
- SR EN 1991-1-1:2004 Eurocod 1 pentru actiuni in constructii
- Cod P 100-1 / 2013 pentru actiunea seismica
- Cod CR-1-1-4-2012 pentru actiunea vantului
- Cod CR-1-1-3-2012 pentru actiunea zapezii
- normativ NP-112 / 2014 pentru proiectarea fundatiilor
- SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008 proiectarea structurilor de beton
- Cod NP 005/2003 - NE 018-2003 proiectarea constructiilor din lemn
- Cod CR 6/2013 cod de proiectare pentru structuri din zidarie

6. Materiale:

- beton armat clasa C-8/10 (B-150) pentru egalizar;
- beton armat clasa C-12/15 (B-200) pentru fundatie zid si elevatie imprejmuire;
- beton armat clasa C-16/20 (B-250) perete b.a.
- armaturi in beton Bst500C conform extras de armatura;

Toate materialele prescrise pentru executarea constructiei vor avea atestarea conformatitatii cu specificatiile tehnice, determinate in laboratoare abilitate de incercari, iar firmele producatoare vor detine Agrementul Tehnic European conform hotarârii guvernului României nr. 622 / 21.04.2004. In cazul in care investitorul nu respecta aceasta prevedere, proiectantii isi declina orice raspundere referitoare la materializarea proiectului.



Proiectant de specialitate:

Ing. Tiberiu Olimschi



 S.C. TRUST CONSTRUCT PROIECT S.R.L.	Amenajare centru civic- sat Tudor Vladimirescu, Comuna Albesti, Județul Botoșani	<i>Faza: P.Th.+D.T.A.C.</i> <i>Proiect nr. 106/2021</i>
<i>Piese scrise</i>		

CAIET DE SARCINI - ARHITECTURĂ

Denumirea proiectului

Amenajare centru civic- sat Tudor Vladimirescu, Comuna Albesti, Județul Botoșani
Beneficiar

Comuna Albesti

Amplasament (adresa)

Amplasamentul este situat în județul Botoșani, comuna Albesti, sat Tudor Vladimirescu.

Proiectant general

S.C. TRUST CONSTRUCT PROIECT S.R.L.

CAP. 1. FINISAJE EXTERIOARE

Nivel minim de calitate materiale

Criteriile care au stat la baza alegerii acestor finisaje au fost: rezistență în timp, costul și plastică fațadelor.

Se vor utiliza mortare de var, mortare de var cu adaosuri hidraulice sau tencuieli silicatici colorate pentru peretei exterioare.

Tencuiala obținută va fi rezistentă la acțiunea apei și nu impermeabilă.

Funcție de plastică fațadei, aceste tencuieli vor suferi o prelucrare mecanică superficială: spălare, perișare, buciardare, etc.

Vopsea trebuie să fie o vopsea minerală gata preparată, rezistenta la intemperii și la foc, cu grad redus de murdărire, care are în compoziție: silicat de potasiu (sticlă solubila de potasiu), ingrediente minerale, pigmenti, stabilizatori, adaosuri și apă. Este rezistența la apă și permeabilită la vaporii și se poate folosi pe toate suporturile minerale, atât la interior, cât și la exterior, fiind indicată la protecția monumentelor și pentru reparații și restaurări. Se aplică pe: tencuieli de var-ciment și de ciment dřișcuite, beton și alte suporturi minerale, straturi de vopsele și tencuieli minerale sau silicatici cu priza bună, zidărie din blocuri de gresie calcaroasa rezistente la îngheț. Se aplică în mod condiționat pe: tencuieli de ipsos, lemn, tencuieli și vopsele de var. Nu se aplică pe: rășini și materiale sintetice, straturi de lac respectiv ulei, vopsele cu clei și disperzive.

Produs: Vopsea minerală gata preparată pe bază de silicat de potasiu, rezistentă la intemperii și la foc, grad redus de murdărire.

Compoziție: Silicat de potasiu (sticlă solubilă de potasiu), ingrediente minerale, pigmenti, stabilizatori, adaosuri, apă

Utilizare: Vopsea rezistentă la apă și permeabilă la vaporii de apă pentru toate suporturile



 S.C. TRUST CONSTRUCT PROIECT S.R.L.	Amenajare centru civic- sat Tudor Vladimirescu, Comuna Albesti, Judetul Botosani Piese scrise	<i>Faza: P.Th.+D.T.A.C.</i> <i>Proiect nr. 106/2021</i>
---	--	--

minerale în interior și exterior; indicată la protecția monumentelor și pentru reparații și restaurări.

Date tehnice: Conținut de părți solide: cca. 65 %

Densitate: cca. 1,60 kg/dm³

Rezistență la difuzia vaporilor de apă (m): cca. 30

Valoarea pH: 12

Necesarul de material (pe suport fin): cca. 0,4 kg/m² (1 strat)

Culori: nuanțe conform paletarului de culori din care

Depozitare Garantată: 6 luni la loc răcoros și ferit de îngheț; a se păstra găleata bine închisă

Calitate Verificări permanente în laboratoare și în institutele autorizate

asigurată din țări partenere

Categoria Produsul reacționează în stare proaspăt preparată alcalic.

conform Este de evitat contactul îndelungat pe piele; în caz de stropire în ochi normelor se indică clătirea cu multă apă curată și, la nevoie, consult medical.

normelor chimice În stare întărită produsul nu este dăunător.

Instrucțiuni montaj:

Prelucrare

1. Stratul suport :

Suportul trebuie să fie uscat, neînghețat, fără praf, permeabil, neted, cu capacitate portantă.

Se aplică pe:

- tencuieli de var-ciment și de ciment, drișcuite
- beton și alte suporturi minerale
- straturi (vechi) de vopsele și tencuieli minerale sau silicatice cu priză bună
- zidărie din blocuri de gresie calcaroasă rezistente la îngheț.

Se aplică în mod condiționat pe:

- tencuieli de ipsos (cu strat de probă)
- lemn (vezi pct. 3. Prelucrarea)
- tencuieli și vopsele de var (a se avea în vedere carbonatizarea !).

Nu se aplică pe:

- rășini și materiale sintetice
- straturi de lac respectiv ulei , vopsele cu clei și disperzive.

2. Indicații pentru pregătirea suportului:

Suprafețele de tencuială segregată vor fi îndepărtate mecanic sau vor fi fixate(cu fixator de tencuială).

Petele de ulei de cofraj pe beton: se vor folosi jeturi de abur supraîncălzit sau alți agenți de curățat din comerț.

 S.C. TRUST CONSTRUCT PROJECT S.R.L.	Amenajare centru civic- sat Tudor Vladimirescu, Comuna Albesti, Judetul Botosani	<i>Faza: P.Th.+D.T.A.C.</i> <i>Proiect nr. 106/2021</i>
	<i>Piese scrise</i>	

Straturi de lac respectiv de ulei: degresare, apoi jeturi de abur supraîncălzit.

Suprafețele murdare sau cu ciuperci se vor îndepărta mecanic, vor fi tratate cu abur supraîncălzit sau cu substanțe speciale.

Straturile de vopsea minerală, fără priză bună datorită vechimii și a precipitațiilor vor fi îndepărtați

Mecanic.

Neplaneitățile zidăriei vor fi îndepărtați mecanic.

Suprafețele deteriorate, respectiv fisurate se vor îmbunătăți cu o masă de spaclu.

Pe toate suporturile se va aplica inițial grundul (Silicat Baumit) sau echivalent(timp de uscare: 24 ore).

3. Prelucrarea

După timpul de uscare de min. 24 ore al grundului se aplică vopseaua, care va fi amestecată lent și uniform cu mixerul.

Pentru reglarea consistenței vopselei se vor adăuga max. 2 l apă la 25 kg de vopsea silicatică (la prea multă apă apare pericolul de îngroșare sau al schimbării de nuanță).

A nu se amesteca cu alte substanțe.

Vopseaua poate fi aplicată cu bidineaua, trafaletul sau stropită; a se lucra uniform și fără întreruperi.

Straturi:

1 - strat grund (Silicat Baumit) sau echivalent

1 - strat vopsea (Silicat Baumit) sau echivalent

Pe lemn și pe suprafețe tencuite fine: 2 - straturi grund (Silicat Baumit) sau echivalent

1 - strat vopsea (Silicat Baumit) sau echivalent

4. Indicații

A nu se aplica în condiții de temperatură sub +5°C, direct sub razele solare, pe timp de ploaie sau pe vant puternic. Dacă se va lucra în aceste condiții, fațada va trebui protejată corespunzător.

O umiditate crescută a aerului și temperaturile mai joase pot prelungi timpul de legare (uscare) și pot modifica nuanța de culoare.

Acste fișe tehnice sunt conforme cu nivelul cel mai înalt al tehnologiei. Punerea în operă a acestor materiale de construcție trebuie adaptată condițiilor de lucru.



CAIET DE SARCINI SISTEMATIZARE VERTICALĂ

Stratul de fundație din balast

GENERALITĂȚI

Art.1. Obiect și domeniu de aplicare

Prezentul caiet de sarcini conține specificațiile tehnice privind execuția și recepția straturilor de fundație din balast din structura aleilor.

El cuprinde condițiile tehnice care trebuie să fie îndeplinite de materialele de construcție folosite și de stratul de fundație realizat conform STAS 6400-84.

Art.2. Prevederi generale

2.1. Stratul de fundație din balast se realizează într-unul sau mai multe straturi, în funcție de grosimea stabilită prin proiect și variază conform prevederilor STAS 6400-84, între 15 și 30 cm.

2.2. Antreprenorul este obligat să asigure măsurile organizatorice și tehnologice corespunzătoare pentru respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

2.3. Antreprenorul va asigura prin laboratoarele sale sau prin colaborare cu un laborator autorizat, efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

2.4. Antreprenorul este obligat să efectueze, la cererea "Beneficiarului", verificări suplimentare față de prevederile prezentului caiet de sarcini.

2.5. În cazul în care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, "Beneficiarul" va dispune întreruperea execuției lucrărilor și luarea măsurilor care se impun.

MATERIALE

Art.3. Aggregate naturale

3.1. Pentru execuția stratului de fundație se vor utiliza balast cu granula maximă de 63 mm.

3.2. Balastul trebuie să provină din roci stabile, nealterabile la aer, apă sau îngheț, nu trebuie să conțină corperi străine vizibile (bulgări de pământ, cărbune, lemn, resturi vegetale) sau elemente alterate.

3.3. Balastul, pentru a fi folosite în stratul de fundație, trebuie să îndeplinească caracteristicile calitative arătate în tabelul 1.

3.4. Balastul amestec optimal se poate obține fie prin amestecarea sorturilor 0-8, 8-16, 16-25, 25-63, fie direct din balast, dacă îndeplinește condițiile din tabelul 1.

TABEL 1

Caracteristici	Condiții de admisibilitate			Metode de verificare conform
	Amestec optim	Fundații rutiere	Completarea sistemului rutier la îngheț-dezgheț -strat de formă-	
Sort	0 - 63	0 - 63	0 - 63	---
Conținut în fracțiuni %				STAS 1913/5-85
sub 0,02 mm	max. 3	max. 3	max. 3	STAS 4606-80
sub 0,2 mm	4 - 10	3 - 18	3 - 33	
0-1 mm	12 - 22	4 - 38	4 - 53	
0-4 mm	26 - 38	16 - 57	16 - 72	
0-8 mm	35 - 50	25 - 70	25 - 80	
0-16 mm	48 - 65	37 - 82	37 - 86	
0-25 mm	60 - 75	50 - 90	50 - 90	

0-50 mm	85 - 92	80 - 98	80 - 98	
0-63 mm	100	100	100	
Granulozitate	Conform figurii			
Coefficient de neuniformitate (Un) minim	---	15	15	
Echivalent de nisip (EN) minim	30	30	30	
Uzura cu mașina tip Los Angeles (LA) % max	30	50	50	

3.5. Limitele de granulozitate ale agregatului total în cazul balastului amestec optimal sunt arătate în tabelul 2.

TABEL 2

Domeniu de granulozitate	Limita	Treceri în % din greutate prin sitele sau ciururile cu dimensiuni de ... mm						
		0,02	0,2	1	4	8	25	63
0 - 63	inferioară superioară	0 3	4 10	12 22	28 38	35 50	60 75	100 100

3.6. Agregatul se va aproviziona din timp, în depozite intermediare, pentru a se asigura omogenitatea și constanța calității acestuia. Aprovizionarea la locul de punere în operă se va face numai după efectuarea testelor de laborator complete, pentru a verifica dacă aggregatele din depozite îndeplinesc cerințele prezentului caiet de sarcini și după aprobarea Inginerului.

3.7. Laboratorul Antreprenorului va ține evidență calității balastului astfel:

- într-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate emise de Furnizor;
- într-un registru (registru pentru încercări aggregate) rezultatele determinărilor efectuate de laborator.

3.8. Depozitarea aggregatelor se va face în depozite deschise, dimensionate în funcție de cantitatea necesară și de eșalonarea lucrărilor.

3.9. În cazul în care se va utiliza balast din mai multe surse, aprovizionarea și depozitarea acestora se va face astfel încât să se evite amestecarea materialelor aprovizionate din surse diferite.

3.10. În cazul în care la verificarea calității balastului aprovizionat, granulozitatea acestora nu corespunde prevederilor din tabelul 1, aceasta se corectează cu sorturile granulometrice deficitare pentru îndeplinirea condițiilor calitative prevăzute.

Art.4. Apa

Apa necesară compactării stratului de balast poate să provină din rețeaua publică sau din alte surse, dar în acest din urmă caz nu trebuie să conțină nici un fel de particule în suspensie.

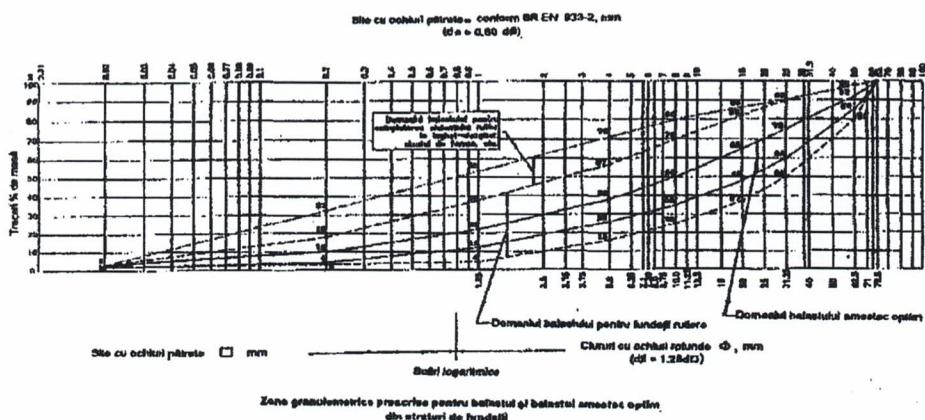
Art.5. Controlul calității balastului înainte de realizarea stratului de fundație

Controlul calității se face de către Antreprenor, prin laboratorul său, în conformitate cu prevederile cuprinse în tabelul 3:

TABEL 3

Nr. crt	Acțiunea, procedeul de verificare sau caracteristici ce se verifică	Frecvența minimă		Metode de determinare conform
		La aprovizionare	La locul de punere în operă	
1	Examinarea datelor înscrise în certificatul de calitate sau certificatul de garanție	La fiecare lot aprovizionat	---	---
2	Determinarea granulometrică Echivalentul de nisip. Neomogenitatea balastului	O probă la fiecare lot aprovizionat, de 500 tone, pentru fiecare sursă (dacă este)	---	STAS 4606-80

		cazul pentru fiecare sort)		
3	Umiditate	---	O probă pe schimb (și sort) înainte de începerea lucrărilor și ori de câte ori se observă o schimbare cauzată de condiții meteorologice	STAS 4606-80
4	Rezistențe la uzură cu mașina tip Los Angeles (LA)	O probă la fiecare lot aprovizionat pentru fiecare sursă (sort) la fiecare 5000 tone	---	



STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE

Art.6. Caracteristicile optime de compactare

Caracteristicile optime de compactare ale balastului se stabilesc de către un laborator de specialitate acreditat înainte de începerea lucrărilor de execuție.

Prin încercarea Proctor modificată, conform STAS 1913/13-83 se stabilește:

- du max.P.M. = greutatea volumică în stare uscată, maximă exprimată în g/cm^3
- $\text{W}_{\text{opt P.M.}}$ = umiditate optimă de compactare, exprimată în %

Art.7. Caracteristicile efective de compactare

7.1. Caracteristicile efective de compactare se determină de laboratorul șantierului pe probe prelevate din lucrare și anume:

du ef = greutatea volumică, în stare uscată, efectivă, exprimată în g/cm^3

W ef = umiditatea efectivă de compactare, exprimată în % în vederea stabilirii gradului de compactare gc :

$$d.u.e.f.$$

$$gc \approx \frac{d.u.e.f.}{du \text{ max.PM}} \times 100$$

7.2. La execuția stratului de fundație se va urmări realizarea gradului de compactare arătat la art.13.

PUNEREA ÎN OPERĂ A BALASTULUI

Art.8. Măsuri preliminare

8.1. La execuția stratului de fundație din balast se va trece numai după recepționarea lucrărilor de terasamente.

8.2. Înainte de începerea lucrărilor se vor verifica și regla utilajele și dispozitivele necesare punerii în operă a balastului.

8.3. Înainte de aşternerea balastului se vor executa lucrările pentru drenarea apelor din fundații.

8.4. În cazul când sunt mai multe surse de aprovizionare cu balast, se vor lăsa măsuri de a nu se amesteca aggregatele, de a se delimita tronsoanele de drum în funcție de sursa folosită, acestea fiind consignate în registrul de șantier.

Art.9. Experimentarea punerii în operă a balastului

9.1. Înainte de începerea lucrărilor, Antreprenorul poate să efectueze o experimentare pe un tronson de probă.

Experimentarea are ca scop stabilirea, în condiții de execuție curentă pe șantier, a componentei atelierului de compactare și a modului de acționare a acestuia, pentru realizarea gradului de compactare cerut prin caietul de sarcini, precum și reglarea utilajelor de răspândire, pentru realizarea grosimii din proiect și pentru o suprafațare corectă.

9.2. Compactarea de probă pe tronsonul experimental se va face în prezența Inginerului, efectuând controlul compactării prin încercări de laborator, stabilite de comun acord și efectuate de un laborator de specialitate.

În cazul în care gradul de compactare prevăzut nu poate fi obținut, Antreprenorul va trebui să realizeze o nouă încercare, după modificarea grosimii stratului sau a utilajului de compactare folosit.

Aceste încercări au drept scop stabilirea parametrilor compactării și anume:

- grosimea maximă a stratului de balast pus în operă;
- condițiile de compactare (verificarea eficacității utilajelor de compactare și intensitatea de compactare a utilajului);
- Intensitatea de compactare = Q/S
- Q = volumul de balast pus în operă, în unitatea de timp (oră, zi, schimb), exprimat în mc;
- S = suprafața compactată în intervalul de timp dat, exprimată în m^2 .

În cazul folosirii de utilaje de același tip, în tandem, suprafețele compactate de fiecare utilaj se cumulează.

9.3. Partea din tronsonul experimental executat cu cele mai bune rezultate, va servi ca sector de referință pentru restul lucrării.

Caracteristicile obținute pe acest tronson se vor consigna în registrul de șantier, pentru a servi la urmărirea calității lucrărilor ce se vor executa.

Art.10. Punerea în operă a balastului

10.1. Pe terasamentul recepționat se aşterne și se nivelează balastul într-unul sau mai multe straturi, în funcție de grosimea prevăzută în proiect și de grosimea optimă de compactare stabilită pe tronsonul experimental.

Așternerea și nivelarea se face la şablon, cu respectarea lățimilor și pantelor prevăzute în proiect.

10.2. Cantitatea necesară de apă pentru asigurarea umidității optime de compactare se stabilește de laboratorul de șantier ținând seama de umiditatea agregatului și se adaugă prin stropire.

Stropirea va fi uniformă evitându-se supraumezirea locală.

10.3. Compactarea straturilor de fundație din balast se face cu atelierul de compactare stabilit pe tronsonul experimental, respectându-se componența atelierului,

viteza utilajelor de compactare, tehnologia și intensitatea Q/S de compactare.

10.4. Denivelările care se produc în timpul compactării straturilor de fundație, sau care rămân după compactare, se corectează cu materiale de aport și se recompactează. Suprafețele cu denivelări mai mari de 4 cm se completează, se reniveleză și apoi se compactează din nou.

10.5. Este interzisă folosirea balastului înghețat.

10.6. Este interzisă aştemerea balastului pe patul acoperit cu un strat de zăpadă sau cu pojghiță de gheată.

Art.11 Controlul calității compactării balastului

11.1 În timpul execuției stratului de fundație din balast se vor face, pentru verificarea compactării încercările și determinările arătate în tabelul 4.

TABEL 4

Nr. crt.	Determinarea, procedeul de verificare sau caracteristica, care se verifică	Frecvențe minime la locul de punere în operă	Metode de verificare conform
1	Încercare Proctor modificat	---	STAS 1913/13-83
2	Determinarea umidității de compactare și corelația umidității	zilnic, dar cel puțin un test la fiecare 250 m de bandă de circulație	STAS 4606-80
3	Determinarea grosimii stratului compactat	minim 3 probe la o suprafață de 2000 mp de strat	---
4	Verificarea realizării intensității de compactare Q/S	zilnic	---
5	Determinarea gradului de compactare prin determinarea greutății volumice în stare uscată	zilnic în minim 3 puncte pentru suprafețe <2000 mp și minim 5 puncte pentru suprafețe > 2000 mp de strat	STAS 1913/15-75 STAS 12288-85

11.2. Laboratorul Antreprenorului va ține următoarele evidențe privind calitatea stratului executat:

- compoziția granulometrică a balastului utilizat;
- caracteristicile optime de compactare, obținute prin metoda Proctor modificat (umiditate optimă, densitate maximă uscată);
- caracteristicile efective ale stratului executat (umiditate, densitate).

CONDIȚII TEHNICE, REGULI ȘI METODE DE VERIFICARE

Art.12. Elemente geometrice

12.1. Grosimea stratului de fundație din balsat este cea din proiect.

Abaterea limită la grosime poate fi de maximum ± 20 mm.

Verificarea grosimii se face cu ajutorul unei tije metalice gradate, cu care se străpunge stratul.

Grosimea stratului de fundație este media măsurătorilor obținute pe fiecare sector de drum prezentat receptiei.

12.2. Lățimea stratului de fundație din balast este prevăzută în proiect. Abaterile limită la lățime pot fi ± 5 cm.

12.3. Panta transversală a fundației de balast este cea a îmbrăcămintii sub care se execută, prevăzută în proiect. Denivelările admisibile sunt cu $\pm 0,5$ cm diferite de cele admisibile pentru îmbrăcămintea respectivă.

12.4. Declivitățile în profil longitudinal sunt conform proiectului. Abaterile limită la cotele fundației din balast, față de cotele din proiect pot fi de ± 10 mm.

Art.13. Condiții de compactare

Straturile de fundație din balast trebuie compactate până la realizarea următoarelor grade de compactare, minime din densitatea în stare uscată maxima determinată prin

Încercarea Proctor modificată conform STAS 1913/13-83:

- 98%, în cel puțin 93% din punctele de măsurare;
- 95%, în toate punctele de măsurare.

Art.14. Caracteristicile suprafeței stratului de fundație

Verificarea denivelărilor suprafeței fundației se efectuează cu ajutorul latei de 3,00 m lungime astfel:

- în profil longitudinal, măsurătorile nu pot fi mai mari de + 2,0 cm;
- în profil transversal, măsurătorile nu pot fi mai mari de + 1,0 cm.
- în cazul apariției denivelărilor mai mari decât cele prevăzute în prezentul caiet de sarcini se va face corectarea suprafeței fundației.

RECEPTIA LUCRĂRILOR

Art.15. Recepția pe faza determinantă

Recepția pe faza determinantă, stabilită în proiect, se efectuează conform *Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora aprobat cu H.G. nr. 343/2017* privind modificarea *H.G. 273/1994*, atunci când toate lucrările prevăzute în documentații sunt complet terminate și toate verificările sunt efectuate în conformitate cu prevederile Art. 5, 11, 12, 13, și 14.

Comisia de recepție examinează lucrările și verifică îndeplinirea condițiilor de execuție și calitative impuse de proiect și caietul de sarcini precum și constatăriile consemnate pe parcursul execuției de către organele de control. În urma acestei recepții se încheie "Proces verbal" în registrul de lucrări ascunse.

Art. 16. Recepția preliminară, la terminarea lucrărilor

Recepția preliminară se face odată cu recepția preliminară a întregii lucrări, conform *Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora aprobat cu H.G. nr. 343/2017* privind modificarea *H.G. 273/1994*.

Art. 17. Recepția finală

Recepția finală va avea loc după expirarea perioadei de garanție pentru întreaga lucrare și se va face în condițiile prevederilor *Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora aprobat cu H.G. nr. 343/2017* privind modificarea *H.G. 273/1994*.

Execuția aleilor cu pavele

Art.1 Aleile pietonale vor avea îmbracăminte din pavele din beton în grosime de 4 cm, de culoare gri.

Culoarea se realizează cu diversi pigmenti minerali în funcție de solicitarea beneficiarului.

EXECUȚIA LUCRĂRILOR

Art. 2. Panta transversală a pietonalului va fi de maximum 1,0%.

La realizarea aleilor vor fi utilizate pavele din beton de tip, formă și culoare precizate în proiect. Pavale din beton aprovizionate vor trebui să fie însotite de certificatul de calitate al producătorului și de o copie după agrementul tehnic.

Pavelele utilizate la realizarea aleilor vor fi montate pe fundația din balast prin intermediul unui strat de nisip de 4 cm. Nisipul utilizat ca strat suport va fi de sort 3 – 8 și va corespunde prevederilor stasurilor în vigoare. Nisipul va trebui să provină din roci stabile și nealterabile la apă, aer sau îngheț – dezgheț.

Laboratorul antreprenorului va efectua toate determinarile de calitate asupra nisipului conform prevederilor standardelor în vigoare.

Transportul și manipularea pavelelor se face cu grijă, fără șocuri, în aşa fel încât să se evite spargerea acestora sau deteriorarea muchiilor. Pavelele vor fi depozitate în spații speciale până la punerea în operă și vor fi aduse din aceste spații de depozitare pe masura utilizării lor în lucrare.

Nisipul aprovisionat va fi depozitat în spații special amenajate sau în grămezi acoperite și va fi ferit de impurificare. Pentru executarea pavajului, stratul de nisip pilonat va fi asternut în grosime constantă, la şablon, pe măsura montării dalelor prefabricate, în aşa fel încât după montarea pavelelor, sub acestea să rămană un strat de nisip de minimum 4 cm.

Pavelele vor fi montate prin batere ușoară cu un ciocan de lemn, până la asigurarea cotelor de nivel proiectate și până la asigurarea tasării corespunzătoare a rosturilor. În caz de necesitate, se vor aduce corecturi la grosimea stratului suport, până la asigurarea cotelor, pantelor și planeității prevăzute în proiect. Pavelele se montează cu rost de 3 mm, se va utiliza nisip de sort 0-3 pentru rostuire. Schimbări necesare ale direcției de montare sau a îmbinării se vor amplasa pe cât se poate în zone necirculate. Dacă la fața locului nu se stabilește altfel, nu se pot folosi dale de pavaj tăiate pentru realizarea legăturilor la margini, sau la schimbarea direcției de montare.

Dupa realizarea în întregime a pavajului, acesta va fi compactat cu un rulou compresor sau cu un cilindru compresor ușor.

În afara condițiilor stabilite prin prezentul caiet de sarcini, vor fi respectate condițiile specifice stabilite de către furnizor și după caz, cele stabilite de comisia de agrementare.

RECEPTIA LUCRARILOR

Art. 3. Recepția lucrărilor se va face atunci când toate lucrările prevăzute în documentație au fost complet terminate, toate verificările au fost efectuate și când au fost respectate condițiile tehnice de calitate și abaterile limită precizate.

Toleranțele maxime admise sunt:

la lățime	— maximum ± 30 mm
la cote de nivel	— maximum ± 10 mm
la pantă	— maximum $\pm 0.3\%$ în valoare absolută
la planeitate	— maximum ± 9 mm sub lata de 3 m
număr de dale cu defecte	— maximum 2%

Efectuarea tuturor verificărilor, respectarea prevederilor proiectului și a caietului de sarcini și admiterea receptiei va fi consemnată în procesul verbal de recepție.

Încadrarea aleilor cu borduri

Bordurile utilizate la încadrarea aleilor sunt prefabricate din beton simplu.

CONDIȚII TEHNICE DE CALITATE

Forma și dimensiunile (mm)

Forma și dimensiunile bordurilor utilizate se prezintă în tabelul 1:

Tabelul 1

Tip bordură	Mărimea	Lățime b ± 2	Înălțime h ± 5	Lungime l ± 5	Pantă n ± 2
B	4	100	150	500	-

Caracteristici fizice

Caracteristicile fizice se adoptă în conformitate cu tabelul 2:

Tabelul 2

Caracteristica	Condiții de admisibilitate
Rezistență la încovoiere (N/mm ²) valori minime Tip B	4,0
Clasa betonului (min)	C 20/25
Rezistență la îngheț - dezgheț	După încercare să nu apară fisuri sau șirbituri la nici o bordură de probă
Uzura cu nisip normal monogranular, mm , max	1,3

Aspect

Condițiile de aspect sunt prezentate în tabelul 3 :

Tabelul 3

Condiția de aspect	Condiții de admisibilitate
Culoarea	Uniformă pe aceeași bordură și cu mici diferențe de nuanță între bordurile din același lot
Abatere de la planeitate (săgeata maximă) a fețelor văzute , mm/m , maxim	3
Deformări la fețele văzute mai mari de 2 mm	Nu se admit
Abatere de la unghiul de 90 ° , mm/m (grade) maxim	3 (0 ° 10 °)
Șirbituri , mm maxim : lungime adâncime	3 2 La 25% din lot. La muchiile rotunjite nu se admit șirbituri

Reguli pentru verificarea calității bordurilor:

Verificarea calității bordurilor se face pe loturi de aceeași dimensiuni, format, variantă și finisare prin :

- verificări de lot ;
- verificări periodice ;

Verificările de lot constau din verificarea formei, a dimensiunilor și a aspectului.

Verificările periodice ce fac semestrial pe unul din loturile supuse verificărilor de lot și constau din :

- verificarea rezistenței la încovoiere pe minim 3 bucăți bordură ;
- verificare clasei de beton pe minim 3 epruvete la fiecare 50 mc beton cu aceeași componzie;
- verificarea rezistenței la ingheț-dezgheț pe minim 3 bucati de bordură;
- verificarea uzurii pe minim 3 epruvete;

Volumul lotului și al eșantionului, precum și modul de acceptare sau respingere al lotului sunt conform prevederilor standardelor în vigoare. Lotul respins poate fi prezent la o nouă verificare numai după o sortare bucată cu bucată.

Verificările periodice (cu excepția clasei betonului) se efectuează pe probe alese aleatoriu, din eșantion sau din lot și care corespund verificării dimensionale și de aspect.

Metodele de verificare cuprind modul de realizare a verificării formei și dimensiunilor, a aspectului, determinarea rezistenței la încovoiere, verificarea clasei de beton și determinarea uzurii.

MONTAREA BORDURILOR

Lățimea săpăturii va fi egală cu lățimea elementului majorată cu 0,20 m.

Fundul săpăturii este adus cu grijă la cotele prevăzute în proiect și este compactat, dacă este nevoie, ca să atingă 95% din densitatea optimă Proctor normal.

În cazul unei săpături mai adânci față de cota prescrisă, antreprenorul trebuie să compenseze diferența de cotă prin creșterea grosimii fundației bordurii. Când lucrările sunt montate pe pat de nisip, nisipul suplimentar necesar este bine pilonat.

Caietul de sarcini speciale sau Inginerul stabilește condițiile de depozitare provizorii de refolosire sau de evacuare a pământului rezultat din săpături.

Bordurile prefabricate sunt montate pe o fundație de beton de minimum 10 cm grosime. Caietul de sarcini speciale sau planurile de execuție stabilesc natura și dimensiunile fundației, precum și un eventual element de sprijinire a bordurii.

Rosturile nu vor trebui să aibă mai mult de 2 cm grosime și vor fi rostuite cu mortar M50. Bordurile sunt puse urmărind cotele, aliniamentele și declivitățile stabilite prin detaliile de execuție.

Toleranțele admise la montarea bordurilor vor fi mai mici de 5 mm față de cotele precizate în profilele transversale corespunzătoare și în profilul în lung.

Execuția rigolelor carosabile

MATERIALE

1. Apa

Poate proveni de la rețeaua de alimentare publică sau din altă sursă, dar în acest caz trebuie să fie în concordanță cu prevederile SR EN 1008/2003. În cazul în care apa provine din altă sursă, evaluarea acesteia se va realiza de un laborator specializat care trebuie să demonstreze că aceasta îndeplinește prevederile stipulate de standardul menționat mai sus.

Pe parcursul operațiunilor de pe șantier, trebuie evitată poluarea apei cu detergenți, materii organice, uleiuri vegetale, argile etc.

2. Ciment

Caracteristici

Caracteristicile fizice ale cimentului vor fi determinate în concordanță cu: SR EN 197-1/2011, SR EN 196-1/2016÷SR EN 196-4/2008, CP 012-2007, NE 013-2002.

Cimentul folosit este în concordanță cu clasa de expunere specificată în Normativul CP 012-1/2007 pentru betoanele monolite și în NE 013-2002 pentru elementele prefabricate realizate din beton simplu, beton armat și beton armat precomprimat.

Controlul calității

- la furnizare: prin verificarea certificatului de calitate / certificatului de garanție emis de producător sau de șantierul de livrare;
- înainte de utilizare: de către un laborator autorizat.

Livrare

În cazul în care utilizatorul obține cimentul de la un depozit (șantier de livrare), procedurile de livrare a cimentului vor fi însoțite de o declarație de conformitate unde se va specifica:

- tipul cimentului și fabrica producătoare;
- data sosirii în depozit;
- numărul certificatului de calitate emis de producător;
- numărul certificatului de analiză a calității cimentului, de la laboratorul autorizat.

Depozitare

Depozitarea cimentului se va realiza după cum urmează:

- în vrac, în cofraje de tip siloz, unde nici un fel de alte materiale nu au mai fost depozitate anterior;

- împachetat în saci, depozitat în încăperi închise, depozitat în stive pe scânduri, cu spațiul necesar între ele pentru a se asigura o bună ventilație.

Cimentul trebuie utilizat înaintea expirării perioadei de valabilitate.

3. Agregate naturale

Din punct de vedere calitativ, agregatele naturale utilizate la prepararea betonului trebuie să respecte prevederile STAS 4606/80, CP 012-2007 și NE 013-2002.

Controlul calității agregatelor

În cazul în care agregatele se achiziționează ca atare, acestea trebuie cumpărate de la stații producătoare autorizate. Controlul calității agregatelor se va face pentru fiecare lot livrat, în conformitate cu prevederile Anexei VI.1 punctul A2 și VI.1 punctul B2 din Ghidul de Utilizare CP 012/2007 și NE 013-2002 capitolul 4.2, iar metodele de evaluare vor fi în conformitate cu prevederile STAS 4606/1980.

Laboratorul de șantier va ține evidența parametrilor de calitate a agregatelor după cum urmează:

- se va realiza un dosar care să cuprindă toate certificatele de calitate de la furnizor;
- se va realiza un registru (Registru de testare a agregatelor) în care se vor lista toate rezultatele determinărilor executate în laborator.

Transportarea agregatelor

Agregatele vor fi livrate în mijloace de transport curate și bine fixate. Fiecare transport va fi însoțit de documente de livrare în care se vor specifica următoarele: numărul și data emiterii documentului, marca fabricii (balastiera), destinatarul, sortimentul și tipul agregatelor, cantitatea livrată, numărul certificatului de calitate.

Depozitarea agregatelor

Agregatele vor fi depozitate pe platforme turnate de beton, prevăzute cu declivități și canale de scurgere pentru drenajul apei. Pentru depozitarea diferitelor tipuri de agregate este necesar să se înființeze compartimente cu înălțime adecvată, pentru a se evita amestecarea cu celelalte sortimente de aggregate. Nu este permisă depozitarea agregatelor direct pe pământ sau pe platforme pietruite.

4. Beton

Cerințele de bază pe care trebuie să le îndeplinească betoanele vor fi în concordanță cu „Ghid de Utilizare pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat și beton precomprimat”, Indicativ CP 012-1 /2007 și “Ghid de Utilizare pentru executarea elementelor prefabricate, a betonului armat și a betonului precomprimat”, Indicativ NE 013-2002. Dat fiind faptul că respectivele construcții stipulate în documentație sunt prezentate în conformitate cu condițiile de protecție a mediului, clasa de expunere este stabilită pentru betonul monolit și pentru elementele prefabricate din beton prevazute în capitolul 6.14 – NE 013-2002.

4.1. Beton proaspăt turnat

a. Compoziția betonului

Structura betonului este dată de proporția în volum(e) a diferitelor categorii de agregate uscate, de greutatea liantului corespunzătoare unui metru cub de beton deja turnat și de volumul apei. Cantitățile necesare pentru fiecare component vor fi stabilite înainte ca betonul să fie amestecat de Contractant.

În momentul dozării componentelor betonului (după stabilirea rețetei), se admit următoarele abateri:

- agregate $\pm 3\%$;
- ciment și apă $\pm 2\%$;
- aditivi $\pm 3\%$;
- adaosuri $\pm 5\%$.

Determinarea caracteristicilor fizice ale betonului proaspăt turnat precum și limitele admise trebuie să fie în conformitate cu tabelul 1.

Tabel 1

Determinarea caracteristicii	Conform cu standardul	Valoarea admisă
Lucrabilitate: - prin metoda tasarii - prin gradul de compactare	SR EN 12350-2	In conformitate cu: CP 012-2007 NE 013-2002
Densitatea aparentă	SR EN 12350-6	
Continutul de aer (% vol.)	SR EN 12350-7	
Lucrabilitatea la tasare	SR EN 206-2017	
Gradul de compactare	SR EN 12350-4	
Concrete spreading	ISO 9812	

b. Pregătirea și transportarea betonului

Specificațiile referitoare la aceste operațiuni vor fi în concordanță cu CP 012/2007 capitolul 16.4.3 și NE 013-2002 capitolul. 9 și capitolul. 12.2.2.

4.2. Beton întărit

Clasa betonului este definită pe baza rezistenței caracteristice a betonului la compresiune pe cilindru (sau cub) f_{ck} cil (f_{ck} cub), care reprezintă rezistența la compresie redată în N/mm^2 calculată pentru cilindrii de 150/300mm (sau pentru cuburi cu laturile de 150mm) pentru betonul de 28 de zile; sub aceste valori, numai maxim 5% din rezultate pot fi calculate statistic.

Betoanele specificate în proiect vor fi de tip „greu”, având densitatea aparentă a betonului întărit la 28 de zile cuprinsă între 2201-2500 kg/m^3 . Definirea clasei ia în considerare faptul că probele de laborator sunt pastrate și depozitate în conformitate cu prevederile SR EN 12390-6.

Controlul calității lucrărilor cu privire la tipurile de beton turnat va fi realizat în conformitate cu SR EN 12390-1, SR EN 12390-6, SR EN 12350-2.

5. Armături

Otelul armat

Otelul armat care urmează a fi folosit va fi OB37, în conformitate cu SR 438-1:2012. Domeniile de aplicare pentru aceste sortimente de armături sunt specificate în SR EN 1992-1:2004.

La livrare, betonul destinat armării va fi însoțit de certificatul de calitate emis de producător. Verificarea armăturii va consta în:

- verificarea dimensiunilor secțiunii, a greutății nete;
- evaluarea aspectului;
- marca produsului, tipul de armătură, marca CTC;
- verificarea încovoierei;
- verificarea caracteristicilor mecanice (rezistența la rupere, limita de curgere, solicitarea la întindere).

Depozitarea armăturii se va realiza în funcție de tipuri, astfel încât să se prevină coroziunea armăturii, contaminarea cu pământ sau cu alte materiale precum și pentru a se identifica ușor fiecare tip de armătură și diametrul acesteia.

6. Cofraje și elemente de susținere

Cofrajele pot fi executate din: lemn sau materiale pe bază de lemn, metal sau materiale pe bază de polimer.

Materiale care se vor folosi la realizarea cofrajelor trebuie să fie în conformitate cu prevederile următoarelor STAS-uri:

- bile – manele răšinoase: STAS 1040-85;
- grinzi – grinzi cu colier de fag: SR EN 1313-2/2001 și grinzi cu coliere răšinoase de fag: SR EN 1313-1/2010;

- placaj "tego" de 8 si 15mm: SR EN 313-1/2003 si SR EN 314-1/2005;
- piroane: STAS 2111-90.

La producerea cofrajelor trebuie să se țină cont de prevederile CP 012/2007 cap. 11.

7. Adaosuri

Adaosurile sunt produse chimice care se adaugă la prepararea betonului în cantități mici sau egale cu 5% substanță față de masa cimentului pentru modificarea/îmbunătățirea betonului, aflat în faza returnată și/sau în faza de întărire.

Utilizarea aditivilor se va realiza în conformitate cu prevederile CP 012/2007 capitoul 4.4 și prevederile anexei I.3 precum și prevederile NE 013-2002 capitolul 4.4.

EXECUTAREA LUCRĂRIILOR

Lucrări preliminare

Înainte de începerea lucrărilor, Contractantul va executa lucrările preliminare:

- marcarea zonei de lucru;
- verificarea utilităților existente și a locației acestora în cadrul limitelor construcției;
- trasarea lucrărilor;
- asigurarea drenării apei de pe suprafețele de lucru.

Săparea

Când săparea implică și descoperirea unor rețele subterane existente (de apă, gaze, electricitate, etc.) care trebuie să fie încă funcționale, trebuie să se ia măsuri pentru protejarea acestora împotriva deteriorării. În cazul în care aceste rețele sunt necunoscute și apar în timpul săpării, lucrările se vor opri și se va anunța Consultantul pentru ca acesta să ia măsurile necesare.

Ultimii 30 cm până la nivelul fundației vor fi excavați imediat înaintea betonării, pentru a se evita deteriorarea fixării solului și forma fundației.

Cofrarea

Cofrarea și elementele de sprijin trebuie realizate astfel încât acestea să fie în concordanță cu condițiile impuse de Anexa III.1 și de tabelul III.1.1. din CP 012-2007:

- să se asigure forma, dimensiunile și gradul de finisare prevăzute în proiect pentru elementele care urmează a fi executate, în conformitate cu erorile admise (lungimea elementelor de cofrare $\pm 15\text{mm}$, lățimea $\pm 6\text{mm}$, înălțimea $\pm 10\text{mm}$);
- să nu prezinte surgeri pentru a se evita scurgerea laptelui de ciment;
- să fie stabile sub presiunea care apare în timpul procesului de execuție.

Înaintea inițierii procedurilor de cofrare, suprafețele care intră în contact cu betonul ce urmează a fi turnat trebuie să fie curățate și pregătite, iar poziția armăturilor trebuie verificată și eventual corectată.

Pentru a se reduce aderența dintre beton și cofraj, cofrajele sunt acoperite cu agenți de decofrare pe părțile care intră în contact cu betonul, imediat după fixarea acestora. Pentru tratamentul arhitectural al părții exterioare a elevației, pe cofraje se vor realiza elementele de imprimare conform proiectării.

Pregătirea cofrajelor va include următoarele operații:

- marcarea cofrajelor;
- asamblarea și sprijinirea provizorie a panourilor;
- îmbinarea, cuplarea și sprijinirea finală a cofrajelor.

Recepția și verificarea cofrajelor

Verificarea se va realiza conform următoarelor etape:

- Etapa preliminară: verificarea lucrărilor de pregătire și a componentelor sau subansamblurilor precum și a elementelor de sprijin ale cofrajelor;
- În timpul execuției lucrărilor: verificarea poziționării în raport cu marcarea și modul de fixare al componentelor;

- Etapa finală: primirea cofrajelor și notarea observațiilor într-un registru destinat rapoartelor oficiale.

Pentru cofrarea care se încheie după pregătirea armăturii, raportul oficial va fi elaborat atât pentru cofrare cât și pentru structurile de armături.

Profilarea și montarea armăturilor

Ștanțarea armăturilor se va face din OB37, în conformitate cu proiectarea.

Aceste operațiuni vor fi realizate în conformitate cu Norma Europeană 012/2007 capitolul 10.5. și SR EN 1992-2, capitolul 6.7.

Turnarea și protecția betonului

Betonul va fi turnat și apoi tratat în conformitate cu prevederile Normei Europene 012/2007 capitolul 16.4.4. și capitolul 16.4.5. și NP 093-03 "Norma de proiectare pentru unități compuse din beton de diferite varste și racorduri pentru lucrări ce constau în captusiri și acoperiri".

Betonul trebuie turnat după efectuarea următoarelor operațiuni:

- Terminarea excavației;
- Primirea cotei și a tipului terenului de fundare;
- Pregătirea și primirea cofrajelor;
- Pregătirea armăturilor;

În funcție de condițiile stipulate mai sus, pe baza proceselor verbale încheiate pentru lucrările ascunse și/sau pentru fazele determinante, se va comanda începerea lucrărilor de betonare.

Betonul de fundare se va turna astfel încat să fie aderent la suprafețele săpate.

Betonul trebuie întins uniform de-a lungul elementului, pentru ca în final să rezulte mai multe straturi de maximum 50cm înălțime; de asemnea un nou strat trebuie turnat înainte ca betonul să inceapă să se întărească.

Înălțimea de cădere liberă a betonului nu trebuie să depășească 1,5 m. Lucrările de îmbinare trebuie evitate, dar în cazul în care nu pot fi evitate, trebuie tratate în conformitate cu „Cod de practică pentru producerea betonului, indicativ CP 012/1 - 2007”.

Îndepartarea cofrajelor

La îndepartarea cofrajelor se vor respecta prevederile „Codului de practică pentru producerea betonului, indicativ CP 012/1 - 2007”.

CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Pe parcursul lucrărilor de construcție, se vor realiza următoarele verificări:

Etapa	Verificare
Săpături	-poziția în plan -dimensiunile fundațiilor
Cofraje	-realizarea completă a cofrajelor și dimensiunea internă a acestora
Armătura	-verificarea montării armăturilor
Betonarea fundației și a elevației	- verificarea betonului proaspăt turnat și a probelor cubice

RECEPTIA LUCRĂRII

Recepția pe faze se face atunci cand lucrările prevăzute în documentație sunt complet terminate și toate verificările sunt efectuate. În urma verificărilor se încheie un proces verbal de recepție pe faze care confirmă posibilitatea treceri la următoarea fază. Se efectuează de către inspectorul de santier și antreprenor.

Recepția la terminarea lucrării: comisia examinează lucrările și verifică îndeplinirea condițiilor de execuție și calitativ impuse de proiect și caietul de sarcini, precum și constatăriile consemnate pe parcursul execuției de către organele de control și se încheie

"Proces verbal de recepție la terminarea lucrării". Se vor verifica în cadrul acestei operații de recepție următoarele:

- amplasamentul lucrărilor conform proiectului de execuție;
- calitatea materialelor conform standardelor respective;
- natura pământurilor (conform SR EN ISO 14688-2) pentru verificarea concordanței cu studiile geo^{ORINA};
- dimensiunile, pantele și calitatea execuției lucrărilor.

Recepția finală are loc după expirarea perioadei de garanție și se va face în condițiile respectării prevederilor legale în vigoare, precum și a prevederilor din prezentul caiet de sarcini.



Intocmit

Ing. Adrian Dumitru



CAIET DE SARCINI

=rezistenta=

1. BETON SI BETON ARMAT

GENERALITATI

Acest capitol cuprinde sarcinile ce trebuie respectate la lucrările cu betoane simple și armate, confectionate cu agregate grele, turnate monolit pe sănătate în elemente de construcții curente de orice fel.

STANDARDE DE REFERINTA

- STAS 9824/0-74
 - Măsurători terestre. Trasarea pe teren a construcțiilor. Prescripții generale.
 - Măsurători terestre. Trasarea pe teren a construcțiilor civile, industriale și agrozootehnice.
- SR EN 1991-1-1:2004 Eurocod 1
 - pentru acțiuni în construcții
 - Terenuri de fundație. Adâncimea de inghet.
- STAS 6054-77
 - Terenuri de fundație. Adâncimea de inghet.
- SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008 - Proiectarea structurilor de beton
- Cod NP 005/2003 - NE 018-2003
 - Proiectarea construcțiilor din lemn
 - Compoziție, specificații și criterii de conformitate ale cimenturilor uzuale
 - Evaluarea conformității cimenturilor cu standardele de specificații
- SR EN 197-1:2011
 - Apa de preparare pentru beton. Specificații pentru prelevare, încercare și evaluare a aptitudinii de utilizare a apei, inclusiv a apelor recuperate din procese ale industriei de beton, ca apă de preparare pentru beton
- SR EN 197-2:2014
 - Agregate pentru beton
 - Încercare pe beton proaspăt. (1÷7)
 - Încercare pe beton întărit (2÷9)
 - Reguli comune pentru produsele prefabricate din beton;
 - Instructiuni tehnice privind încercarea in situ prin încarcări statice, conform STAS 1336-80, a construcțiilor civile și industriale
 - Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă.
 - Cod de proiectare pentru structuri din zidărie.
- SR EN 12620+A1:2008
 - Cod de practică privind executarea și urmărirea execuției lucrărilor de zidărie.
- SR EN 12350:2009
 - Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat -Partea1: Producerea betonului.
 - Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat-Partea 2: Executarea lucrărilor din beton.
- SR EN 12390:2009
 - Instructiuni tehnice privind procedee de remediere a defectelor pentru elemente de beton și beton armat
 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și instalări aferente
 - Normativ pentru încercarea betonului prin metode nedistructive
 - Normativ pentru verificarea calității și receptia lucrărilor de construcții și instalații aferente construcțiilor.
 - Indrumător pentru aplicarea prevederilor STAS 6657/3-89.
- SR EN 13369/2013
 - Cod de practică privind executarea și urmărirea execuției lucrărilor de zidărie.
- C 205 – 1981
 - Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat -Partea1: Producerea betonului.
 - Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat-Partea 2: Executarea lucrărilor din beton.
- NP 112-2014
 - Instructiuni tehnice privind încercarea in situ prin încarcări statice, conform STAS 1336-80, a construcțiilor civile și industriale
 - Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă.
 - Cod de proiectare pentru structuri din zidărie.
- CR 6-2013
 - Instructiuni tehnice privind încercarea in situ prin încarcări statice, conform STAS 1336-80, a construcțiilor civile și industriale
 - Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă.
 - Cod de proiectare pentru structuri din zidărie.
- Cod NP 005/2003 - NE 018-2003
 - Proiectarea construcțiilor din lemn
 - Cod de practică privind executarea și urmărirea execuției lucrărilor de zidărie.
- NE 036-2014
 - Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat -Partea1: Producerea betonului.
 - Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat-Partea 2: Executarea lucrărilor din beton.
- NE 012/1-2007
 - Instructiuni tehnice privind procedee de remediere a defectelor pentru elemente de beton și beton armat
 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și instalări aferente
 - Normativ pentru încercarea betonului prin metode nedistructive
 - Normativ pentru verificarea calității și receptia lucrărilor de construcții și instalații aferente construcțiilor.
 - Indrumător pentru aplicarea prevederilor STAS 6657/3-89.
- NE 012/2-2010
 - Instructiuni tehnice privind procedee de remediere a defectelor pentru elemente de beton și beton armat
 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și instalări aferente
 - Normativ pentru încercarea betonului prin metode nedistructive
 - Normativ pentru verificarea calității și receptia lucrărilor de construcții și instalații aferente construcțiilor.
 - Indrumător pentru aplicarea prevederilor STAS 6657/3-89.
- C 149-87
 - Instructiuni tehnice privind procedee de remediere a defectelor pentru elemente de beton și beton armat
 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și instalări aferente
 - Normativ pentru încercarea betonului prin metode nedistructive
 - Normativ pentru verificarea calității și receptia lucrărilor de construcții și instalații aferente construcțiilor.
 - Indrumător pentru aplicarea prevederilor STAS 6657/3-89.
- C 16-84
 - Instructiuni tehnice privind procedee de remediere a defectelor pentru elemente de beton și beton armat
 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și instalări aferente
 - Normativ pentru încercarea betonului prin metode nedistructive
 - Normativ pentru verificarea calității și receptia lucrărilor de construcții și instalații aferente construcțiilor.
 - Indrumător pentru aplicarea prevederilor STAS 6657/3-89.
- C 26-85
 - Instructiuni tehnice privind procedee de remediere a defectelor pentru elemente de beton și beton armat
 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și instalări aferente
 - Normativ pentru încercarea betonului prin metode nedistructive
 - Normativ pentru verificarea calității și receptia lucrărilor de construcții și instalații aferente construcțiilor.
 - Indrumător pentru aplicarea prevederilor STAS 6657/3-89.
- C 56-02
 - Instructiuni tehnice privind procedee de remediere a defectelor pentru elemente de beton și beton armat
 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și instalări aferente
 - Normativ pentru încercarea betonului prin metode nedistructive
 - Normativ pentru verificarea calității și receptia lucrărilor de construcții și instalații aferente construcțiilor.
 - Indrumător pentru aplicarea prevederilor STAS 6657/3-89.
- C 156-89
 - Instructiuni tehnice privind procedee de remediere a defectelor pentru elemente de beton și beton armat
 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și instalări aferente
 - Normativ pentru încercarea betonului prin metode nedistructive
 - Normativ pentru verificarea calității și receptia lucrărilor de construcții și instalații aferente construcțiilor.
 - Indrumător pentru aplicarea prevederilor STAS 6657/3-89.

MATERIALE UTILIZATE LA PREPARAREA BETOANELOR

CIMENTURI

Se va utiliza cimentul portland cu zgura II A-S32,5 conf. STAS-SR 1500

Nu se poate inlocui tipul de ciment fara avizul scris al proiectantului.

Pentru conditii de livrare, transport si depozitare se va consulta NE-012.

Controlul calitatii cimentului este reglementat prin SREN 196-1/95, 196-2/95, 196-3/97, 196-4/95, 196-5/95, 196-6/94, 196-7/95, 196-21/94 si anexa VI-1 din Normativul NE 012-99.

AGREGATE

La prepararea betoanelor se vor utiliza agregate naturale cu densitate normala (1200 – 2000 kg/m³) provenite din sfarimarea naturala a rocilor

Referitor la agregate se va consulta cap. 4.2 din NE-012-99.

APA

Apa utilizata la prepararea betoanelor poate sa provina din reteaua publica. Daca provine din alte surse trebuie sa indeplineasca conditiile tehnice prevazute de STAS 790-84 iar inainte de utilizare este necesar sa se determine compozitia chimica.

ADITIVI

Conform NE 012-99 este obligatorie utilizarea aditivilor la prepararea betoanelor intre C12/15 si C30/37 inclusiv.

La prepararea betonului se poate utiliza un aditiv plastifiant, respectindu-se prevederile normativului NE 012-99 cap. 4.4 si ANEXEI I.3.

PREPARAREA BETONULUI

La realizarea lucrarii se va utiliza obligatoriu beton preparat intr-o statie centralizata atestata care respecta cerintele impuse de NE 012-99 in cap 9 PREPARAREA BETOANELOR

TRANSPORTUL BETONULUI

Transportul betonului de la statia de betoane la obiect se va face cu autobetoniera iar punerea in opera se va face cu buna cu furtun manipulata cu automacaraua.

Durata de transport se considera din momentul incarcarii in mijlocul de transport pina la sfarsitul descarcarii si nu va depasi valorile din tabelul de mai jos

Temperatura amestecului de beton °C	Durata maxima de transport (minute)	
	Cimenturi de marca 32,5	Cimenturi de marca 42,5
-intre 10° si 30°C	50	35
-sub 10°C	70	50

Se vor respecta prevederile normativului NE 012-99 cap. 12.1.

TURNAREA BETONULUI

OPERATII PREGATITOARE

Inainte de operatia de turnare a betoanelor sunt necesare o serie de operatii pregatitoare atit la statia de betoane cit si la obiect.

Pentru aceste operatii pregatitoare se va consulta NE 012-99 cap. 12.2.

TURNAREA BETONULUI

Betonarea va fi condusa obligatoriu de seful punctului de lucru care va fi permanent la locul de turnare si va supraveghea respectarea procedurii de turnare.

Betonul va fi pus in lucrare in maxim 15 minute de la aducerea acestuia pentru a se asigura terminarea tuturor operatiunilor inainte de inceperea prizei cimentului.

Se vor respecta si prevederile cap.12.3 din NE 012-99.

ROSTURI TEHNOLOGICE DE LUCRU

Pentru rosturi de turnare se vor consulta si prevederile si ale cap.13 si ANEXEI IV.3 din NE 012-99.

Tratarea rosturilor de lucru la reluarea betonarii se va face respectind prevederile cap. 13.5 din NE 012-99.

VERIFICAREA CALITATII LUCRARILOR DE BETONARE

Executantul va intocmi un program de control intern cu toate masurile necesare pentru realizarea unui nivel corespunzator al calitatii betonului.

Verificarea lucrarilor se va face pe faze de executie, iar pentru lucrari ascunse se vor incheia procese verbale de lucrari ascunse intre beneficiar, executant si dupa caz, proiectant.

Proiectantul va participa la verificari la fazele trecute in proramul de control.

Se atrage atentia la consemnarea corecta in condica de betoane.

COMPACTAREA BETONULUI

Compactarea betonului este o operarie foarte importanta de care depinde in mare masura calitatea finala a acestuia si trebuie terminata inainte de inceperea prizei betonului.

Toate betoanele se vor compacta mecanic prin vibrare interna cu exceptia stiplisorilor din zidarie care se vor compacta cu mijloace manuale, cu sipci si vergele pentru a evita deranjarea zidariei.

In operatiunea de compactare se va tine seama de prevederile ale cap.12.4 si ANEXEI IV.2 din NE 012-99.

Alegerea vibratorului se va face tinind cont de dimensiunile elementelor si de distanta dintre armaturi iar pentru timpul de vibrare se pot face determinari de proba.

TRATAREA SI PROTECTIA BETONULUI DUPA TURNARE

Tratarea si protejarea betonului proaspăt este obligatorie, fiind ultima operatiune de care depinde calitatea betonului pus in lucrare.

Pentru a asigura protejarea betonului dupa turnare se vor lua masurile enumerate in continuare.

Pentru a se asigura conditiile favorabile de intărire si a se reduce deformațiile din contracție, se va asigura menținerea umidității betonului minim 7 zile după turnare, protejând suprafețele libere prin:

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

Acoperirea cu materiale de protecție se va realiza cu: prelate, rogojini, strat de nisip, etc. Această operație se face de indată ce betonul a căpătat suficientă rezistență pentru ca materialul să nu adere de suprafața acoperită.

Materialele de protecție vor fi menținute permanent in stare umedă.

Stropirea cu apă incepe după 2-12 ore de la turnare in functie de tipul de ciment utilizat și de temperatura mediului dar imediat după ce betonul este suficient de intărit pentru ca prin această operație să nu fie antrenată pasta de ciment. Stropirea se va repeta la intervale de 2-6 ore, in aşa fel incât suprafața betonului sa se mențină umedă.

Se va folosi apă care indeplinește condițiile prevăzute pentru apa de amestec a betonului, care poate proveni din rețeaua publică sau din alte surse. Stropirea se va face prin pulverizarea apei.

In cazul in care temperatura mediului este mai mică decât + 5°C nu se va proceda la stropirea cu apă.

Pe timp ploios suprafețele de beton proaspăt vor fi acoperite cu prelate sau folii de polietilenă, atât timp cât prin cădere precipitațiilor există pericolul antrenării pastei de ciment.

Se vor consulta cap. 15 din NE 012-99.

EXECUTAREA LUCRARILOR DE BETON PE TEMP FRIGUROS

In cazul lucrarilor executate pe timp friguros se vor respecta prevederile din normativele C16-84 și NE 012-99.

Măsurile specifice ce se adoptă în perioada de timp friguros se vor stabili înănd seama de:

- regimul termoclimatic real existent pe șantier în timpul preparării, transportului, turnării și protejării betonului;

- dimensiunile și masivitatea sau subțirimea elementelor ce se betonează;

- gradul de expunere a lucrarilor - ca suprafață și durată la acțiunea timpului friguros în cursul întăririi betonului;

- intensitatea prezumată a frigului în perioada respectivă.

La executarea pe timp friguros a betoanelor se vor utiliza cimenturi cu întărire rapidă.

Se recomandă utilizarea la prepararea betoanelor a aditivilor plastifianti, acceleratori.

Utilizarea aditivilor se va face conform prevederilor din anexa I.3. din Normativul NE012-99.

La stabilirea compoziției betonului se va urmări adoptarea unei cantități cât mai reduse de apă de amestecare.

Rețeta de beton afișată la locul de preparare a betonului trebuie să indice următoarele:

- temperatură apei la introducerea în amestec în funcție de temperatura agregatelor în ziua preparării betonului;

- temperatura betonului la descărcarea din betonieră care trebuie să fie cuprinsă între 15-30°C.

La transportul betonului se vor lua măsuri pentru limitarea la minim a pierderilor de căldură ale betonului prin:

- evitarea distanțelor mari de transport, a staționărilor pe traseu;

Înaintea încărcării unei noi cantități de beton, se va verifica dacă în mijlocul de transport utilizat nu există gheață sau beton inghețat, acestea vor fi îndepărtate cu grijă, folosind un jet cu apă caldă.

Este obligatorie compactarea tuturor betoanelor prin vibrarea mecanică.

Protecția betonului după turnare trebuie să asigure acestuia în continuare o temperatură de minim 5°C, pe toată perioada de întărire necesară până la atingerea rezistenței de minim 50 daN/cmp, moment în care acțiunea frigului asupra betonului nu mai poate periclită calitatea acestuia. În acest scop suprafetele libere ale betonului vor fi protejate imediat după turnare prin acoperirea cu prelate, folii de polietilenă, saltele termoizolante, astfel încât între ele și beton să rămână un strat de aer staționar (neventilat) de 3-4 cm grosime.

Decofrarea se poate efectua numai după verificarea rezistenței pe probe de beton păstrate în aceleași condiții ca și elementul în cauză și după examinarea atentă a calității betonului pe fețele laterale ale pieselor turnate, efectuându-se în acest scop unele decofrări parțiale de probă.

CONDITII DE CALITATE PENTRU ELEMENTE DE BETON

Controlul calitatii se face avind la baza Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii

Obligațiile factorilor implicați în activitatea de control sunt stipulate în Legea 10/1995, H.G.925/1995, HG 766/1997, ORDIN MLPAT nr. 488/2002.

Executantul va intocmi un program de control intern cu toate măsurile necesare pentru realizarea unui nivel corespunzător al calitatii betonului.

- VERIFICĂRI DE EFECTUAT PE PARCURSUL EXECUȚIEI LUCRĂRII

Toate materialele, semifabricatele și prefabricatele care intră în componența structurii nu pot fi introduse în lucrare decât dacă în prealabil:

- s-a verificat de către conducătorul tehnic al lucrării că au fost livrate cu certificat de calitate care să confirme fără dubiu că sunt corespunzătoare normelor.

- s-a efectuat la locul de punere în opera determinarea consistenței betonului

- betonul preparat la stații sau centrale de beton, poate fi introdus în lucrare numai dacă este însoțit de fișă de transport, din care să rezulte că betonul este corespunzător calității prescrise în proiect și în prescripțiile tehnice.

Dacă materialele și betonul nu corespund se vor refuza.

Inainte de punerea in operă a betonului se vor preleva pe santier probe pentru determinarea rezistentei la compresiune la 28 de zile.

Frecventa de prelevare se stabileste conf. NE 012-99 cap.17.2.2 dupa ce in prealabil betonul a fost impartit pe loturi.

Betonarea va incepe numai după ce se va fi verificata existența proceselor verbale de lucrări ascunse, care să confirme că suportul structurii ce urmează a se executa corespunde intocmai prevederilor tehnice precum și că toate cofrajele și elementele de construcții adiacente corespund ca poziție și dimensiuni cu proiectul și au fost curățate și corect pregătite. Verificările se efectuează bucată cu bucată.

După decofrarea elementelor de beton, se va proceda la efectuarea următoarelor verificări:

- vizuală, bucată cu bucată, stabilindu-se și înregistrându-se toate defectele apărute care depășesc în sens defavorabil pe cele admisibile, examinarea vizuală se va completa, după caz, prin lovire cu ciocanul metalic de 0,2 kg, verificari cu sclerometrul și în cazuri speciale sau de dubiu prin încercări nedistructive cu ultrasunete.

- prin sondaje, pe bază de măsurători, a dimensiunilor și pozițiilor elementelor structurale principale, numărul și tipul acestor verificări de elemente se stabilesc de comun acord între delegații beneficiarului și ai executantului, eventual și ai proiectantului; în cazul în care la mai mult de un element, abaterile depășesc pe cele admisibile, numărul elementelor verificate se va dubla, în cazul în care se mai găsește încă o abatere peste cea admisibilă, se va convoca proiectantul pentru a stabili eventual necesitatea efectuării unui relevu general care să servească la luarea de măsuri în continuare.

Rezultatele acestor verificări se inscriu în procese verbale de lucrări ascunse, în care se vor consemna și cazurile de abateri ce depășesc cele admisibile.

În toate cazurile în care abaterile constatate depășesc pe cele admise în sens defavorabil, rezistenței, stabilității, durabilității sau funcționalității obiectului, se interzice acoperirea elementelor decofrate cu alte lucrări (tencuieli, ziduri adiacente, umpluturi, aplicare locală sau superficială de mortar, etc) care ar impiedica reexaminarea elementului sau accesului la el. În aceste cazuri nici o lucrare de remediere sau consolidare nu se va putea executa decât cu acordul scris și pe baza detaliilor date de proiectant.

Rezultatele încercărilor epruvetelor de beton, destinate verificării realizării clasei, conform STAS 1275-88, trebuie comunicate conducătorului tehnic al punctului de lucru și reprezentantului beneficiarului în termen de 48 ore de la încercare. În toate cazurile în care rezultatul este mai mic decât cel admisibil se va proceda conform Normativ NE 012-99 ANEXA VI.3.

- VERIFICĂRI LA TERMINAREA LUCRARILOR

Se efectuează conform "Instrucțiunilor pentru verificarea și recepționarea lucrărilor ascunse la construcții și instalații", precum și pentru recepția terenului de fundare, fundații și structuri", aprobată cu ordinul nr. 20/1977 de IGSIC.

Acste verificări sunt de două categorii: scriptice și directe.

Verificările scriptice constau din următoarele:

- existenței tuturor proceselor verbale de lucrări ascunse care să ateste calitatea lucrarilor executate
- existența documentelor care să ateste calitatea betonului pus în opera
- verificarea condiției de betoane
- existența buletinului unic pe lucrare cu rezultatele încercărilor pe probe de beton cu prelucrarea statistică a rezultatelor
- verificarea reigstrului cu dispozitii de santier
- verificarea consemnarilor din procesele verbale intocmite de organele de control interne și din exterior
- actele încheiate cu ocazia executării de lucrări de remedieri și consolidări, pentru a se stabili dacă acestea au fost executate, precum și dacă sunt de calitate corespunzătoare
- alte verificări consemnate în NE 012-99 ANEXA VI.1

Verificările directe constau din:

- examinarea vizuală și prin ciocanire a tuturor elementelor structurale din beton

- verificarea dimensiunilor diferitelor elemente si compararea cu proiectul
- verificarea dimensiunilor de ansamblu si a cotelor de nivel
- pozitia relativa pe intreaga inaltime a constructiei a elementelor verticale (stilpi)
- incadrarea in abaterile admise
- orice alta verificare care se considera necesara

ABATERI SI DEFECTE ADMISE

Elementele din beton se vor incadra in abaterile admise precizate in ANEXA III.1 din normativul NE 012-99.

Dfectele admise privind aspectul si integritatea elementelor sunt cele din normativul NE 012-99, ANEXA III.2

Defectele care se incadreaza in limitele admise se vor remedia conform normativului C149/87 iar cele peste vor fi remediate pe baza solutiilor date de proiectant.

MASURI DE PROTECTIA MUNCII SI IMPOTRIVA INCENDIILOR

MASURI DE PROTECTIA MUNCII

Pe timpul executiei se vor respecta prevederile urmatoarelor acte normative referitoare la securitatea muncii:

- Legea 90/96 - Legea protectiei muncii
- Normele metodologice de aplicare a Legii 90/1996
- Norme generale de protectie a muncii aprobat de M.M.S.S. cu Ordinul 508/20.11.2002 si M.S.F. cu Ordinul 933/25.11.2002.
- Regulament privind protectia muncii si igiena muncii in constructii aprobat cu Ordinul M.L.P.A.T. 9/N/15.03.1993
- Norme specifice de securitate a muncii pentru prepararea , transportul , turnarea,si executarea lucrarilor de beton armat si beton precomprimat, aprobat de M.M.P.S. cu ord. 136/17.04.1995,in special prevederile capitolelor 2.3, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.4, 2.4, 2.5.1, 3.1, 3.2
- Norme specifice de protectie a muncii pentru lucrul la inaltime aprobat de M.M.P.S cu ordinul 235/26.07.1995

Executantul va utiliza numai personal cu instructajul de protectia muncii pe cele trei faze (general, la locul de munca si periodic) si examenul medical si psihologic efectuate.

Se vor utiliza numai echipamente tehnice si unelte manuale certificate din punct de vedere al securitatii muncii.

Se vor verifica cu atentie podinile de pe care se va turna betonul .

Daca la turnarea betoanelor se va utiliza automacara sau pompa de beton acestea vor fi echipate cu dispozitive de semnalizare a intrarii in zona de influenta a liniilor electrice existente.

Inainte de turnarea botonului se va verifica integritatea cofrajelor si a sustinerilor.

MASURI DE PROTECTIE IMPOTRIVA INCENDIILOR

In executie se vor respecta prevederile urmatoarelor acte normative referitoare la asigurarea sigurantei la foc:

-P118-99 - Normativ de siguranta la foc a constructiilor

-C300-94 - Normativ de preventie si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora.

Pe santier in apropierea lucrarilor se va amenaja un post PSI cu dotarea minima standard pentru stingerea incendiilor. Personalul va fi instruit pe probleme de siguranta la foc (instructaj general, la locul de munca si periodic).

In zonele cu pericol de incendiu se vor amplasa panouri de avertizare.

2. COFRAJELE

GENERALITATI

Pentru detalierea unor lucrari prezentul caiet face trimiteri la "Ghidul privind elaborarea caietelor de sarcini pentru executarea lucrarilor de structuri din beton armat", editat de COCC in anul 2003 si avizat de Comitetul Tehnic de Specialitate nr. 8 al MLPTL cu avizul nr. 8/25.02.2003 si mentionat in continuare in text "GHID COCC".

STANDARDE DE REFERINTĂ

- STAS 9824/0-74	Măsurători terestre. Trasarea pe teren a construcțiilor. Prescripții generale.
- STAS 9824/1-87	Măsurători terestre. Trasarea pe teren a c-ților civile, industriale și agrozootehnice.
- C 11 - 74	Instructiuni tehnice privind alcătuirea și folosirea in c-ții a panourilor din placaj ptr. cofraje (B.C. 4/1975).
- C 83 - 75	Indrumător privind executarea trasării de detaliu in c-ții (B.C. 1/1976).
-NE 012-99	Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton si beton armat.
-C11-74	Instructiuni tehnice privind alcătuirea si folosirea in constructii a panourilor din placaj pentru cofraje (BC 4/75).
-C56-85	Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente constructiilor (BC 1-2 86)

MATERIALE

Se pot utiliza urmatoarele tipuri de cofraje:

- cofraje din panouri modulate din lemn cu placa cofranta din placaj
- cofraje din panouri modulate metalice cu placa cofranta din tabla de otel
- cofraje din panouri modulate mixte cu placa cofranta din lemn si nervuri din metal
- cofraje din scinduri de rasinoase
- alte tipuri de cofraje aflate in dotarea constructorului

Sustinerea si sprijinirea cofrajelor se poate face utilizind urmatoarele elemente:

-caloti, tiranti si spraituri la stilpi

-un esafodaj alcatuit din popi metalici extensibili PE 3100R, PE 5100R, grinzi metalice extensibile GE1, longrine pentru rigidizarea orizontală si contravintuirii de inventar pentru cofrarea placilor si grinzilor
Constructorul poate folosi si alte sisteme de sustinere si sprijinire a cofrajelor ce le are in dotare.

EXECUȚIA LUCRĂRILOR

TRASAREA POZIȚIEI COFRAJULUI

Suprafața pe care se efectuează trasarea, trebuie în prealabil să fie degajată de materiale, dispozitive, etc. și curățată.

Transmiterea pe verticală a cotelor de nivel se face cu ajutorul firului cu plumb și a furtunului de nivel sau a nivelei.

MONTAREA COFRAJELOR

Etapele de execuție la montarea cofrajelor sunt:

- a) transportul, curățirea și ungerea panourilor
- b) așezarea panourilor de cofraj la poziție
- c) asamblarea și susținerea provizorie a panourilor
- d) verificarea poziției cofrajelor

e) incheierea, legarea și sprijinirea definitivă a cofrajelor cu ajutorul elementelor speciale: caloți, juguri, tiranți, zăvoare, distanțieri, spraițuri, contravintuiri, etc.

Aceste operații se efectuează după montarea și verificarea existenței și poziționării corecte a armăturilor și a pieselor inglobate.

- f) etanșarea rosturilor.

SUSTINEREA SI SPRIJINIREA COFRAJELOR

Sustinerea si sprijinirea cofrajelor se poate face cu sistemele enumerate la cap.3. Elementele eșafodajului trebuie să prezinte suficientă rezistență și stabilitate pentru a putea prelua sarcinile provenite din greutatea cofrajului, a betonului proaspăt, a sculelor și dispozitivelor de lucru și a echipelor de muncitori..

DECOFRAREA

Termene minime de decofrare

In cazurile curente, in lipsa incercărilor se vor respecta termenele minime de decofrare indicate mai jos, ținând seama de temperatura medie din perioada de intărire a betonului și de cimentul utilizat.

Elementul de cofraj ce se indepărtează și deschiderea elementului de beton	Temperatura	Tipul cimentului utilizat
0	1	IIA-S32,5
1. Părți laterale	+ 5°C + 10°C + 15°C	2 2 1 1
2. Fețele inferioare cu menținerea popilor de siguranță $L < 6\text{ m}$	+ 5°C + 10°C + 15°C	5 5 3
3. Popii de siguranta $L < 6\text{m}$	+5°C +10°C +15°C	10 8 5

Termenele prezentate in tabel sunt orientative, decofrarea urmând a se face in momentul in care s-au atins rezistentele minime indicate in tabelul de la punctul 4.4.2

La indepărțarea elementelor de cofraj trebuie avut in vedere ca rezistența betonului să fi atins valorile de mai jos (exprimata in procente față de marcă):

Elementul de cofraj ce se indepărtează	Deschiderea elementului de beton in m
	$L < 6$
0	1
1.Părțile laterale	la atingerea rezistenței de minim 25 daN/cmp, astfel ca fețele și muchiile elementului să nu fie deteriorate
2.Fețele inferioare la placi si grinzi cu menținerea popilor de siguranță	70%
3.Popii de siguranta	95%

Stabilirea rezistențelor la care au ajuns părțile de construcție se va face prin incercarea epruvetelor de control confectionate in acest scop și păstrarea in condiții similare elementelor in cauză, conform prevederilor din STAS 1275 - 88

In cursul operației de decofrare se vor respecta următoarele:

a) desfășurarea operației va fi supravegheată direct de către conducătorul lucrărilor. In cazul in care se constată defecte de turnare (goluri, zone segregate) care pot afecta stabilitatea construcției, decofrarea se va sista până la aplicarea măsurilor de remediere sau consolidare.

b) susținerile cofrajelor se desfac începând din zona centrală a deschiderii elementului și continuând simetric către reazeme.

c) slabirea pieselor de fixare (pene) se va face treptat fără socuri.

d) decofrarea se va face astfel încât să se evite preluarea bruscă a incărcărilor de către elementele ce se decofrează. La decofrare se vor lăsa sau remonta popi de siguranță care vor fi menținuți conform prevederilor de la pct. 4.4.1 și 4.4.2.

PREGĂTIREA PENTRU UN NOU CICLU

Reluarea unui nou ciclu utilizând panouri de cofraj presupune:

- a) curățirea de resturi de beton și recondiționarea cofrajelor degradate;
- b) ungerea de gardă imediat după curățire;
- c) depozitarea pe tipuri în vederea unei noi refolosiri.

ABATERI ADMISIBILE

5.1. Abaterile față de dimensiunile din proiect ale cofrajelor și ale elementelor din beton armat după decofrare sunt date în tabelul III.1.1 din normativul NE012-99

VERIFICĂRI ÎN VEDEREA RECEPȚIEI

Având în vedere importanța pe care o are corecta poziționare a cofrajelor, etapele controlului de calitate la lucrările de cofraje sunt:

a) Etapa preliminară se efectuează de către seful punctului de lucru și seful echipei specializate privind în principal următoarele:

- gradul de compactare al terenului în cazul rezemării cofrajelor direct pe pământ sau umpluturi pentru a preveni producerea de tasări sau ridicări care pot compromite calitatea lucrărilor ulterioare;
- poziția elementelor de beton turnate anterior (axe în plan orizontal, cote de nivel), conform NE 012-99 anexa III.1.;

- poziția mustătilor de armătură, ce se vor ingloba în elementele ce se toarnă ulterior;

- verificarea geometriei subansamblurilor de cofraje și inscrierii în limitele abaterilor admisibile.

Seful punctului de lucru semnează procesul verbal de constatare a execuției lucrărilor respective.

b) Etapa de execuție a lucrărilor la nivelul calitativ prevăzut în prescripțiile tehnice constă în:

- verificări după trasare și inscriere a abaterilor admisibile privind poziția marcajelor față de axele construcției și față de elementele corespunzătoare turnate la nivelul inferior precum și dimensiunile elementelor ce urmează a fi cofrate;

- verificări după montarea elementelor de bază (caloți în cazul stâlpilor, panouri în cazul peretilor, etc.) privind poziționarea corectă față de maraj și fixarea corectă și stabilă a elementelor de susținere și prindere;

c) Etapa finală de verificare la recepția lucrărilor conform documentațiilor și prescripțiilor tehnice.

La terminarea lucrărilor de cofraj se efectuează recepția finală de către beneficiar și constructor.

Rezultatele verificărilor și eventualele remedieri ce trebuie făcute se vor consemna în "Registrul de procese verbale pentru verificarea calității lucrărilor ce devin ascunse". După efectuarea remedierilor se va face o nouă verificare și se va încheia un proces verbal.

Atenție!

Inainte de turnarea betonului, conducătorul punctului de lucru (maistru, inginer) este obligat să verifice integritatea, stabilitatea, rezemarea pe teren, etanșeitatea, poziționarea și stabilitatea elementelor ce se vor ingloba în beton (armătură, rame, goluri, plăcuțe metalice, instalații, etc.), conform documentației de execuție.

După turnarea și întărirea betonului se execută decofrarea pe baza unei dispoziții scrise date de seful punctului de lucru.

MĂSURĂTOARE ȘI DECONTARE

Lucrările de cofraj se măsoară și se decontează la metru pătrat conform cu planșele din proiect.

MASURI DE PROTECTIA MUNCII SI PROTECTIA IMPOTRIVA INCENDIILOR

A. Masuri de protectia muncii

Pe timpul executiei se vor respecta prevederile urmatoarelor acte normative referitoare la securitatea muncii:

- Legea 90/1996 - Legea protectiei muncii
- Normele metodologice de aplicare a Legii 90/1996
- Norme generale de protectie a muncii aprobat de M.M.S.S. cu Ordinul 508/20.11.2002 si M.S.F. cu Ordinul 933/25.11.2002.
- Regulament privind protectia muncii si igiena muncii in constructii aprobat cu Ordinul M.L.P.A.T. 9/N/15.03.1993
 - Norme specifice de protectie a muncii pentru lucrari de cofraje, schele, cintre si esafodaje
 - Norme specifice de securitate a muncii pentru lucru la inaltime aprobat de M. P.S. cu ordinul 235/26.07.1995 .

Executantul va utiliza numai personal cu instructajul de protectia muncii pe cele trei faze (general, la locul de munca si periodic) si examenul medical si psihologic efectuate.

Se vor utiliza numai echipamente tehnice si unelte manuale certificate din punct de vedere al securitatii muncii.

Se vor verifica cu atentie podinile de pe care se va turna betonul si balustradele de protectie.

B. Masuri de protectie impotriva incendiilor

In executie se vor respecta prevederile urmatoarelor acte normative referitoare la asigurarea sigurantei la foc:

- P118-99 - Normativ de siguranta la foc a constructiilor
- C300-94 - Normativ de preventie si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora.

Se interzice aprinderea focului in apropierea cofrajelor daca acestea sunt din lemn deoarece exista pericolul aprinderii lor.

Pe santier in apropierea lucrarilor se va amenaja un post PSI cu dotarea minima standard pentru stindegrea incendiilor.

Personalul va fi instruit pe probleme de siguranta la foc (instructaj general, la locul de munca si periodic).

In zonele cu pericol de incendiu se vor amplasa panouri de avertizare.

3. ARMATURA

GENERALITATI

Acet capitol cuprinde specificatii pentru lucrarile de montare a armaturilor.

STANDARDE DE REFERINTA

- STAS 438/1,3-89 Otel beton laminat la cald
- STAS 438/2-91 Sârma trasa pentru beton armat
- STAS 889-89
- NE 012-99 Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton si beton armat
- C 56-89 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii
- C 28-83 Instructiuni tehnice pentru sudarea armaturilor de otel beton

LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Livrarea otelului-beton se face numai cu certificate de calitate care vor cuprinde :

- valorile proprietatilor mecanice rezultate din incercari
- rezultatele indoirii la rece
- rezultatele analizei chimice.

Livrarea otelului-beton se face in legaturi de bare sau colaci, masa minima a unui colac este de 40 kg iar masa maxima este de 600 kg.

- colaci vor fi legati strâns in trei sau mai multe locuri
- marcarea se va face prin vopsire

MATERIALE AUXILIARE UTILIZATE LA LUCRARILE DE ARMATURI PENTRU BETOANE

Distantieri (suporti) - asigura pozitia armaturii la cotele din proiect si sigura realizarea stratului de acoperire cu beton. Acestia trebuie sa reziste la greutatea armaturii, betonului turnat si vibrat, precum si la alte solicitari prevazute in tehnologia de lucru, fara a se produce deformatii sau schimbari de pozitie a armaturilor.

Distantierii pot fi executati din diverse materiale, precum: metal, masa plastica sau mortar de ciment. Dupa modul de dispunere si forma pot fi: simpli sau circulari.

Materiale de imbinare se utilizeaza la solidarizarea intersectiilor de bare si pentru innadirea acestora.

Sarma de legat (sarma arsa): este o sarma neagra moale cu diametrul curent utilizat de 1-1,5mm.

Electrozii de sudura:sunt vergele din metal cu un invelis protector. Tipurile recomandate in functie de calitatea otelului sudat sunt:E.38.T.(folositi ptr. OB37), SUPERTIT si SUPERBAZ (folositi ptr. PC52).

CONDITII DE CALITATE SI VERIFICARE A OTELULUI BETON

a) Verificarea aspectului:

-pe suprafata barei se admite un strat subtire de oxizi (rugina) cu conditia ca dupa indepartare sa nu se reduca sectiunea barei cu mai mult de 0,3-0,8mm functie de diametrul nominal.

-la otelul de tip PC nu se admit ruperi de nervuri dar se admit denivelari, zgarieturi sau asperitati cu conditia ca adancimea maxima sa nu depaseasca abaterea limita de 0,3-0,8mm functie de diametrul nominal.

-sarma de beton precomprimat trebuie sa aibe un aspect uniform, fara fisura, aschii, adancituri sau rugina.

b) in cazul lucrarilor speciale, de importanta deosebita se vor prevedea verificările caracteristicilor fizico-mecanice (independent de existenta certificatului de calitate de la producator).

In cazul in care nu sunt indeplinite conditiile de calitate garantate de producator, se va interzice utilizarea barelor si se vor anunta organele M.L.P.A.T. in termen de maxim 48 ore de la constatare.

Se vor intocmi note de refuz la receptia calitativa a materialului.

-pentru otelurile provenite din import se asigura certificatul de calitate cu mentionarea echivalentei cu otelurile romanesti sau cu aprobatia proiectantului de rezistenta.

-In cazul folosirii otelului beton din bare sudate(inadire, imbinari), acestea trebuie sa aibe aceleasi caracteristici mecanice ca si barele nesudate.

Verificarea calitatii sudarii barelor din otel beton se face mai intai prin examinare vizuala fisuri, culoare diferita, stropi de metal sau crateri, la marginea stratului de acoperire; (la sudarea in cochilie-solzi neuniformi pe suprafata cusaturii, pori sau incluziuni de zgura in numar mai mare de trei bucati pe o lungime de cusatura egala cu 2d).

Pentru lucrările importante, folosirea barelor sudate se face doar cu acordul proiectantului de rezistenta si se va determina calitatea sudurii barelor prin laboratoare de specialitate, cu emiterea de certificate de calitate corespunzatoare.

Examinarea vizuala se face la 10% din inadirile lotului si minim la 5 innadiri.

Daca la o singura innadire se constata fisuri sau daca la jumatate din innadirile verificate s-au constatat defectele enumerate ante-rior, se va verifica intregul lot, iar receptia lui se face doar dupa remediere.

c) Verificarea dimensionala :

-stabilirea marimii bavurii la sudarea cap la cap; $D>sau=1,4d$; $h/b>sau=d/5$

-masurarea deplasarii barelor sudate cap la cap; $h<sau=0,15d$ sau 4mm

-masurarea inclinarii barelor sudate cap la cap; $S<sau=0,20d$ sau 3mm.

-masurarea neregularitatii suprafetei cusaturii ; $hn<sau=2mm$.

Verificarea se face la 10% din innadirile lotului dar la minim 5 innadiri.

Daca controlul vizual si dimensional nu este concludent, se vor efectua verificari de laborator in toate situatiile, indiferent de importanta lucrarilor de constructii.

LUCRARI CE SE EXECUTA SI SE RECEPIONEAZA ANTERIOR LUCRARILOR DE ARMARE

Inaintea ansamblarii si montarii armaturilor va trebui asigurata receptia calitativa a lucrarilor executate anterior, respectand :

- fasonarea corecta a barelor
- cofrarea corespunzatoare a elementelor
- betonarea elementelor de constructie ce trebuie executate anterior cu realizarea corecta a rosturilor de turnare

-pozitia corecta a mustatilor lasate din elementele deja turnate

Lucrarile specificate anterior vor fi executate in stricta concordanta cu prescriptiile tehnice si cu prevederile proiectului de executie.

In plus fata de verificarile specificate, se mai impun unele operatii pregatitoare si de remediere cum sunt:

- curatirea cofrajelor
- curatirea betonului deja turnat pe suprafata de contact cu betonul ce urmeaza a se turna
- curatirea barelor de otel beton de rugina, pamant, zapada, gheata si altele ce au aderat la aceste bare
- indreptarea eventualelor bare strambate datorita transportului sau manipularilor
- verificarea pozitionarii corecte a distantierilor functie de grosimea stratului de acoperire cu beton a armaturilor.

REALIZAREA LUCRARILOR DE ARMATURI

Lucrarile de armaturi se executa in doua etape:

1.Etapa de pregatire cu fazele :

1.a.Indreptarea otelului beton cu respectarea interdictiei de a nu depasi alungirea de 2mm ca sa nu se introduca eforturi peste limita de elasticitate.

1.b.Trasarea

1.c.Debitarea

1.d.Fasonarea conform detaliilor de executie si a fisei de debitare

-se executa manual sau mecanic cu chei sau masina de debitat

-se executa la rece pentru bare cu diametre pana la 25mm si la cald pentru bare cu diametre peste 25mm.

-inaintea fasonarii se va

- indeparta rugina neaderenta prin loviri cu ciocanul
- indeparta rugina aderenta prin frecarea cu peria de sarma(in zonele ce urmeaza a se innadi prin sudare)
- curatirea de pete de ulei, vopsea sau alte impuritati

-fasonarea se face fara socuri si se interzice lucrul la temperaturi negative peste -10°C

Dupa fasonare se vor aplica etichete pe pachetele de bare de aceasi marca.

2.Etapa de montare a armaturilor fiind specifica pentru barele flotante, carcase, plase, elemente glisante se elemente pretensionate, constand in:

2.a.Montarea direct in cofrag a barelor de armatura avandu-se grija ca sa nu se introduca in cofrag alte materiale sau materii ce ar putea afecta negativ calitatea betonului ce se va turna.

ARMAREA FUNDATIILOR. Pe stratul de beton de egalizare de pe fundul sapaturii se aseaza barele fasonate in conformitate cu documentatia de executie, legandu-se intre ele barele si montandu-se distantierii. De asemenea se introduc acum mustatile pentru stalpi, samburi sau pereti si se fixeaza de armatura fundatiei.

ARMAREA RADIERELOR se realizeaza prin introducerea intai a barelor plasei inferioare pe locurile insemnate anterior, peste ele se aseaza barele pe directia perpendiculara si se leaga.

Se aseaza caprele pentru rezemarea plasei superioare, se fixeaza si se introduc barele plasei superioare, mai intai pe o directie si apoi pe cealalta directie, legandu-se la intersectii in conformitate cu prescriptiile tehnice.

Se introduc distantierii pentru asigurarea stratului de acoperire cu beton.

ARMAREA STALPIJOR consta in introducerea barelor verticale si legarea acestora de mustatile prevazute anterior, ridicarea etrierilor si legarea lor la distantele prevazute de proiect si verificarea verticalitatii carcsei si ancorarea acesteia pana la realizarea cofragului

ARMAREA GRINZILOR. Se executa dupa executia tronsoanelor corespunzatoare ale stalpilor sau structurii inferioare respectandu-se urmatoarele operatii:

- se inseamna pe marginea cofragului pozitia etrierilor

- se introduc etrierii in cofrag cu partea deschisa intr-o pozitie (de obicei in sus) care sa permita inchiderea acestora

- introducerea barelor drepte de la partea inferioara si legarea acestora

- asezarea si legarea restului barelor, cele ridicate si cele drepte dela partea superioara

- inchiderea etrierilor si legarea

ARMAREA PERETILOR. Armatura se monteaza de obicei dupa ce cofragul unei fete a peretelui este realizat, executandu-se operatiile:

- se marcheaza pe cofrag pozitia barelor

- se executa prima retea de bare orizontale si verticale

- se fixeaza de cofrag cu carlige

- se realizeaza a doua retea si se leaga toate barele

- se monteaza al doilea panou al cofragului

ARMAREA PLACILOR. Armatura se realizeaza conform operatiilor :

- se inseamna pe cofrag pozitia barelor

- se aseaza barele drepte si se leaga cu sarma de barele grinzilor sau centurilor

- se monteaza barele ridicate

- se aseaza deasupra armatura de repartitie si se leaga cu sarma.

In cazul placilor armate pe doua directii care nu au bare de repartitie, se monteaza intai barele drepte si ridicate din randul de jos pe directia indicata in proiect, iar peste acestea se executa cel de al doilea rand si se leaga cu sarma

- se monteaza barele de montaj si calaretii.

Distanta fata de cofrag se mentine prin montarea distantierilor la primul rand si a caprelor pentru al doilea rand de bare.

Se interzice circulatia direct pe barele astfel montate. Se va realiza o podina pentru circulatie cu scopul armarii sau betonarii placii. Se vor dispune min.3 distantieri/mp la placi sau pereti. Se va prevedea minim 1 distantier/ml la fiecare fata a grinzii sau stalpului. Se va prevedea minim 1 distantier intre randurile de armaturi la fiecare 2m de grinda in zonele cu armatura pe doua randuri. Se vor prevedea capre pentru armatura de la partea superioara la max.1m intre ele (1 buc./mp) iar la placile in consola se vor prevedea minim 4 buc/mp adica la 50cm intre ele. Se vor fixa praznurile de armatura prin sudura sau legare cu sarma, asigurandu-se pozitia fixa pe intreaga durata a turnarii betonului.

MONTAREA CARCASELOR. Montarea armaturilor sub forma de carcasa se face de obicei mecanizat cu mijloace specifice de ridicat, care vor fi prevazute cu dispozitivele adecvate ce permit montarea carcaselor fara a fi deformate sau deteriorate. Se iau o serie de masuri ca:

- partea constructiei in care se face montarea se degajeaza de alte elemente sau materiale de constructii

- elementul de cofrag, pe unde se monteaza carcasa se asigura sa fie deschis

- se curata cofrajul de murdarii sau alte materiale si elemente improprii

- se verifica dimensiunile geometrice ale cofrajului pentru a corespunde cu prevederile proiectului

Asezarea in cofraj a carcaselor se face cu grijă ptr.a nu se deforma sau a nu afecta cofrajul.

Carcasele pentru stalpi trebuie legate barele carcasei in partea de jos de barele fundatiei sau de barele stalpului inferior.

Carcasele grinzilor-se duc la locul de montaj si se aseaza cu un capat pe cofraj,pe un suport,iar cu celalat capat se lasa in jos in cofraj.

-se scoate suportul si se lasa intreaga carcasa si apoi se verifica acoperirea cu beton, si se fixeaza definitiv carcasa. Operatiile necesare montarii carcaselor:

- prinderea carcasei in dispozitivul de ridicat
- ridicarea carcasei la locul de montaj
- asezarea carcasei la locul de montaj si legarea de mustatile lasate in acest scop
- desfacerea dispozitivului de ridicat

MONTAREA PLASELOR SUDATE. Se impun o serie de operatii pregatitoare cu scopul reducerii timpului de armare si obtinerea unei calitatii superioare, operatiile fiind:

- verificarea dimensiunilor si a calitatii plasei
- remedierea defectelor depistate
- prelucrarea prin taiere,decupari,legari de bare suplimentare

Montarea armaturii se face in doua situatii

LA SOL cu introducerea ulterioara in cofraj.Pe o platforma se realizeaza armatura superioara,inferioara,distantieri,etc.si cu un dispozitiv cadru se ridică cu macara sau si se monteaza in cofraj.

MONTAJUL DIRECT IN COFRAJ plasa cu plasa,ceea ce impune insemnarea pozitiilor plaselor in cofraj.Plaele ancorate pe margine se monteaza prin taierea ultimei bare transversale si introducerea prelungirii barelor longitudinale intre etrierii reazemelor.

Este necesara:-mentionarea pozitiei plaselor in timpul betonarii si asigurarea stratului de acoperire cu beton

- executarea corecta a innadirilor prin petrecere
- ultimile doua bare marginale de la fiecare latura a plaselor nu trebuie sa prezinte >5% de noduri nesudate, raportat la numarul de noduri pe bara si in nici un caz doua noduri alaturate nesudate
- asezarea plaselor se face intr-o succesiune in care plasele montate anterior sa nu stanjeneasca montajul plaselor urmatoare.

3.Pozitionarea si fixarea armaturilor se face prin asezarea in elementul constructiei, la locul indicat prin proiect. Pentru pastrarea pozitiei corecte a armaturii, se va fixa astfel incat sa fie impiedicata deplasarea in cofraj sau deformarea prin cadere libera sau lovire. Se asigura conditiile de fixare a distantierilor.

4.Inadirea armaturilor se face in situatii ca:

- inchiderea armaturii transversale
- valorificarea capetelor rezultate din debitare

Se realizeaza prin suprapunere, sudare, mijloace mecanice. Se recomanda ca barele cu diametrul peste 25 mm sa se innadeasca prin sudare (obligatoriu cele peste 32mm diam). Nu se innadesc prin sudura barele cu diametrul sub 10 mm.

Lungimile de suprapunere se determina functie de clasa betonului, tipul solicitarilor si calitatea otelului din care sunt alcătuite barele. Nu se admite innadirea prin suprapunere fara sudura in cazul tirantilor.

Innadirea plaselor sudate, pe directia armaturilor de rezistenta, se face prin suprapunere pe 2 ochiuri, plus +5cm.

Inadirea prin sudare se realizeaza prin mai multe procedee:

- sudare termo-electrica cap la cap
- sudare cu arc electric; prin suprapunere sau eclise
- sudare manuala cap la cap cu arc electric prin:
- sudarea in cochilie
- sudarea in semimanson de cupru

Se recomanda:

intre doua sectiuni invecinate avand innadiri sudate sa fie o distanta de minim 50d. Indoirea barelor sudate este admisa la o distanta de min. 5d de la capetele sudurii.

-sectiunea transversala a eclisei trebuie sa asigure cel putin 1,2 din rezistenta barei mai mici

-in cazul sudurilor verticale, la pozitie, sudarea se va face de jos in sus pentru a asigura suport solzilor de sudura.

5. Controlul si receptia lucrarilor.

La terminarea montarii armaturilor in fiecare element de constructie, inainte de turnarea betonului, se va efectua o verificare privind calitatea lucrarilor, deoarece devin ascunse.

Verificările vor fi efectuate de catre beneficiar si executant si se vor referi la toate aspectele lucrarii numarul, diametrul si pozitia barelor, distanta dintre etrieri, diametrul lor si modul de fixare, lungimea portiunilor de bare ce depasesc reazemele sau a celor ce urmeaza a se ingloba in elementul ce se toarna ulterior(mustati), lungimea de petrecere a innadirii, numarul si calitatea legaturilor dintre bare, dispozitivele de mentinerea pozitiei armaturilor in timpul betonarii (capre, distantieri), modul de asigurare a stratului de acoperire cu beton a armaturii, pozitia, modul de fixare si dimensiunea piese lor inglobate

Nu se admite trecerea la o noua faza de executie fara a fi intocmit si semnat procesul verbal privind calitatea lucrarilor acestea(ele devenind ascunse).

Tolerantele ce se admit la fasonarea si montarea barelor de armatura in elementele de beton armat vor respecta prescriptiile legale in vigoare.



 S.C. TRUST CONSTRUCT PROIECT S.R.L.	Amenajare centru civic- sat Tudor Vladimirescu, Comuna Albesti, Judetul Botosani	<i>Faza: P.Th.+D.T.A.C.</i> <i>Proiect nr. 106/2021</i>
	<i>Piese scrise</i>	

**PROGRAM/RAPORT PENTRU CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR PE SANTIER
SPECIALITATEA ARHITECTURA**

(Intocmit in conf. cu legea 10/95 si 177/2015, privind calitatea in constructii si normativele tehnice in vigoare)

Denumirea proiectului

Amenajare centru civic- sat Tudor Vladimirescu, Comuna Albesti, Judetul Botosani

Beneficiar

Comuna Albesti

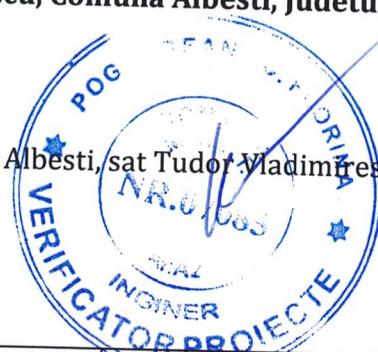
Amplasament (adresa)

Amplasamentul este situat in Jud. Botosani, Com. Albesti, sat Tudor Vladimirescu.

Numar de proiect

Proiect numar 106/2021

Faza de proiectare – P.Th.+D.T.A.C.



Nr. Crt.	Operatia ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care se intocmesc documentele scrise.	Documentul scris care se incheie	Intocmito r	Numarul si data documentului	Observa tii
	Predare primire amplasamnet	P.V	B+P+E		
	Verificare tencuiala decorativa soclu	P.V.	B+P+E		
	Verificare strat de balast alei	P.V.	B+P+E		
	Verificare pavaj alei	P.V.	B+E+P		
	Receptia finala a lucrarilor	P.V.	B+P+E		

Proiectantul de specialitate pentru fazele din program va fi convocat cu cel putin trei zile inainte de avizare prin adresa scrisa, semnata si stampilata, prin email sau fax.

- Beneficiarul va completa denumirea si adresa executantului dupa contractarea lucrarii;

- Executantul va informa in timp util Inspectia in Constructii, beneficiarul si proiectantul despre receptia sau autorizarea fiecarei faze;

- Este interzisa continuarea executiei, in fazele urmatoare, inainte de receptia sau autorizarea fazei anterioare;

- Dupa fiecare avizare constructorul va completa in rubrica specifica, data si numarul documentului incheiat, urmand ca un exemplar sa fie depus la cartea tehnica a constructiei.

Legenda:

P.V. – Proces verbal

P.V.L.A. – Proces verbal de lucrari ascunse

P.V.R.C. – Proces verbal de receptie calitativa

D.S. – Dispozitie de santier

 S.C. TRUST CONSTRUCT PROIECT S.R.L.	Amenajare centru civic- sat Tudor Vladimirescu, Comuna Albesti, Judetul Botosani	<i>Faza: P.Th.+D.T.A.C.</i> <i>Proiect nr. 106/2021</i>
	Piese scrise	

- I. – Inspectia in constructii
- B. – Beneficiarul lucrarii
- P. – Proiectantul lucrarii
- E. – Executantul lucrarii

BENEFICIAR

Comuna Albesti

PROIECTANT

S.C. Trust Construct Proiect S.R.L.

EXECUTANT



AMENAJARE CENTRU CIVIC - SAT TUDOR VLADIMIRESCU,

COMUNA ALBESTI, JUDETUL BOTOSANI

Jud. Botosani, com. Albesti, sat Tudor Vladimirescu

Proiect nr.: 106 / 2021

Proiectant general: S.C. TRUST CONSTRUCT PROIECT S.R.L.

Proiectant structura: ing. Olinschi Tiberiu

Beneficiar: COMUNA ALBESTI

REZISTENTA ZID DE SPRIJIN SI IMPREJMUIRE

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995, H.G.R. nr. 272/1994 și a procedurii privind controlul statului în fazele de execuție determinante pentru rezistență și stabilitatea construcțiilor, aprobată prin Ordinul M.L.P.A.T. nr. 31/N/02.10.1995, a normativelor și a reglementărilor tehnice în vigoare, se stabilește de comun acord prezentul program pentru controlul calității lucrărilor:

Nr. crt.	Fazele determinante pt. lucrările de construcții	Documentul scris încheiat	Cine semnează documentul	Nr. si data document.
1.	predarea amplasamentului și materializarea axelor și a nivelului +/- 0.00	PVR - T	B + E + P	
2.	recepția săpăturii pentru fundații și pentru natura terenului de fundare	PVR - LA	B + E + G (P)	
3.	recepția cofrajului și armăturii din fundații	PVR - LA	B + E + P	
4.	recepția cofrajului și armăturii din perete – zid de sprijin	PVR - LA	B + E + P	
5.	recepția cofrajului și armăturii din elevatie imprjmuire	PVR - LA	B + E + P	
6.	recepția finală a structurii	PVR - PVR	B + E + P	
7.	recepția la terminarea lucrarilor	P.V.R.T.L.	B+Ad+CR	
8.	recepția finală a obiectivului	PVRF	B+Ad+CR	

Lucrările mai sus enumerate vor fi urmărite de personal calificat. În acest scop investitorul va angaja un diriginte de șantier (B) și pentru asistență tehnică va încheia un contract cu proiectantul de specialitate (P).

În tabelul de mai sus au fost utilizate următoarele prescurtări:

PVR	- proces verbal de recepție	LA	- lucrările ce devin ascunse;
C	- calitativa	T	- trasare
FD	- fază determinantă	I	- reprezentantul Inspecției în Construcții.
P	- proiectant G - geotehnician	B	- beneficiar E - executant
CR	- comisia de recepție;	Ad	- repr. administrația publică locală

Factorii răspunzători de întocmirea recepțiilor vor fi anunțați în scris de către antreprenor cu cel puțin cinci zile înainte de data verificării. Dacă una din părți nu-și respectă atribuțiile, celelalte părți sunt absolvite de răspundere.

Execuția va fi încredințată unei antreprize specializate în astfel de lucrări, vor fi respectate întocmai prevederile documentației avizate și vor fi utilizate numai materiale agrementate tehnic. La controlul execuției lucrărilor în faze determinante (FD) vor fi prezentate toate documentele prin care se atestă calitatea lucrărilor executate anterior, și toate aceste acte, împreună cu un exemplar din prezentul program, vor fi anexate la cartea construcției.

BENEFICIAR,

PROIECTANT GENERAL
S.C. TRUST CONSTRUCT PROIECT S.R.L.

DIRIGINTE DE SANTIER,



EXECUTANT,

