

MEMORIU GENERAL

BENEFICIAR : COMUNA IASLOVĂȚ PRIN PRIAM COTOARA ION

**PROIECT : CONSTRUIRE ANEXĂ LA ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR. 1
IASLOVĂȚ**

AMPLASAMENT : com. Iaslovăț, nr. 783, jud. Suceava

FAZA : D.T.A.C.

PROIECTANT GENERAL : S.C. BOHEMIA CONSTRUCT S.R.L. - RĂDĂUȚI

Data întocmirii / Nr. Proiect: 09.2022 / 134

Documentația a fost întocmită în baza CU nr. 50 din 18.07.2022 cu respectarea prevederilor legii nr. 50/1991 republicată în 2009 "Autorizarea executării lucrărilor de construcție și Norme metodologice 839/2009 de aplicare a legii 50/1991 republicata, legea 177/2015 si OMS 119/2014.

Incadrarea în zonă - Parcela în studiu se află amplasată în com. Iaslovat, nr. 783, jud. Suceava și are o suprafață de 2843,9mp conf CF. nr. 39155.

Regimul juridic – Terenul și imobilele sunt situate în intravilanul comunei Iaslovăț și sunt proprietatea Comunei Iaslovăț în baza Extrasului de Carte Funciară nr. 39155/14.07.2022

Căi de comunicare - Accesul pe parcelă se realizează pietonal și auto din drumul comunal.

Utilități - Spațiul beneficiază de posibilitate de racordare pe viitor la utilitățile existente în zonă.

SITUAȚIE EXISTENTĂ :

Terenul este liber de sarcini.

SITUAȚIE PROPUȘĂ

Beneficiarul dorește amplasarea pe parcela studiată a unei clădiri cu funcțiunea de anexă la Școala Generală nr. 1- Iaslovăț, având regim de înălțime (P) .

CARACTERISTICI DE AMPLASAMENT

**Construire Anexa la Scoala Gimnaziala nr. 1 - Iaslovat
Comuna Iaslovat prin Primar Cotoara Ion
com. Iaslovat, nr. 783, jud. Suceava**

- Categoria de importanță a construcției, în conformitate cu regulamentul aprobat prin H.G.R.776/1997 și metodologia specifică, elaborată de MLPAT, cu ordinul nr. 31/N/1995 este **CATEGORIA “D” REDUSĂ**
- Clasa de importanță a construcției conf. STAS 10100/0-1975 este **IV**
- Clasa de importanță a construcției potrivit „ Normativului P 100-1/2013, construcție de importanță redusă - **CLASA IV DE IMPORTANȚĂ.**

Caracteristici arhitecturale ale clădirii proiectate

Tipul construcției	Construcție nouă
Funcțiunea	Anexă
Regim de înălțime	(P)
Suprafața teren	St = 2843,9 mp
Arie construită existentă	Sc = 857 mp
Arie desfășurată existentă	Sd = 857 mp
Procent ocupare teren existent	P.O.T e = 30,13%
Coeficient de utilizare teren existent	C.U.T e = 0,31
Arie construită propusă	Sc p = 197,2 mp
Arie desfășurată propusă	Sd p = 197,2 mp
Procent ocupare teren total	P.O.T total = 37,06%
Coeficient de utilizare teren total	C.U.T total = 0,37
Înălțime coamă	h coamă = 5,00 m;
Înălțime la streășină	h streășină = 3,60 m.

1. CONSTRUIRE ANEXĂ LA ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR. 1

Structura funcțională propusă, în cadrul limitelor spațiale amintite anterior este următoarea:

Parter:

- Hol acces	8,60 mp
- Sală	57,70 mp
- Sală	48,30 mp
- Sală	57,70 mp

TOTAL **172,30 mp**

Clădirea propusă este construcție compactă, având regim de înălțime parter.

Spațiile sunt prevăzute cu ferestre pentru iluminat și ventilație având cel puțin o ferestruță cu deschidere simplă și basculantă orientată spre interior.

Infrastructura și fundațiile:

-Fundații izolate sub stalpi metalici din beton cu bloc și cuzinet armat, blocul de beton este armat cu o rețea de bare la partea inferioară Ø14/15 iar la partea superioară Ø12/15; cuzinetul este armat cu 18Ø10 și etrieri Ø8/10;5

Fundatiile izolate sub stalpi metalici sunt legate intre ele cu grinzi de fundare armate.

Inainte de turnarea cuzinetului se va monta buloanele de ancoraj M30Gr5.6

- Suport pentru pardoseală de 20 cm se realizează din beton C16/20 armat cu doua plase sudate $\varnothing 6/15 \times \varnothing 6/15$ si va fi turnat dupa montarea structurii metalice cu inglobarea (incastrarea) stalpilor . Umpluturile intre fundatiile de beton se vor realiza cu balast si vor avea un grad de compactare de 98%

-evacuarea apelor din sapatura, in conditiile unor precipitatii abundente, se va face prin prevedere intr-o anumită zona a unei base de acumulare, de unde apa va fi pompata catre exterior ;

-talpa fundatiei va fi la -1.75m fata de cota ± 0.00 a constructiei.

Suprastructura:

Structura de rezistenta este de tip hala in doua ape din profile metalice laminate la cald.

Corpul are o traveie de 5,35m si doua travei de 5,70m cu o deschidere de 10.20m. Cadrul curent al halei este format din 2 stalpi marginali de tip Hea 260mm si o grinda este din profile laminate la cald de tip IPE 300mm. Imbinarile intre tronsoarele de grinzi sunt realizate cu placi de capat si suruburi de inalta rezistenta de M20. G.r 10.9.

Cadrela transversale sunt legate intre ele cu cate 2 randuri de lonjeroane din profile laminate la cald de tip IPE140mm

Contravantuirile in planul peretilor sunt realizate din profile laminate la cald de tip Cornier cu aripi egale 70x5. in x Contravantuirile din planul acoperisului sunt tot din profile laminate la cald de tip Cornier cu aripi egale 70x5

Panele sunt continue (profile zincate indoite la rece Z200x1,5) cu imbinarea cu suruburi in camp la o distanta de 1.25m fata de reazem. Rezemarea pe grinda este realizata prin intermediul unui scaun (vezi plansele) sudat de grinda; prinderea scaun pana este cu cu 2 suruburi M12 gr 8.8 ; paneele sunt dispuse la distante aproximativ 1.50m;

COMPARTIMENTARI, ÎNCHIDERI ȘI FINISAJE :

1. Închideri nestructurale și compartimentări :

Închideri - Tâmplăria se va executa din profile PVC pentacamerale culoarea neagra cu geam termopan. Geamurile termoizolante vor fi formate din doua foi de 4 mm grosime și baghetă distanțier din aluminiu de 16 mm între ele, închise ermetic cu sigilant butilic și poliuretan, montate pe tâmplăria exterioara de PVC culoare lemnului, clasa A.

Ferestre

- tâmplăria la exterior pentru ferestre se execută din profile PVC pentacameral cu geam termoizolator LOW E și argon.
- dimensiunile ferestrelor și poziția lor au fost prevăzute astfel încât să fie satisfacuate cerințele de iluminare și ventilare.
- poziția ferestrelor în raport cu nivelul pardoselii au fost stabilite la înălțimea parapetului respectiv h = 90 cm.
- ferestrele vor fi cu deschidere pivotantă și basculantă.
- **Uși** exterioare
1 x 1,50 x 2,10 m;

Pardoseli - se vor folosi pardoseli reci din gresie

Finisaje interioare

Se vor utiliza tencuieli obișnuite + gleturi + varuri lavabile de interior divers colorate, la nivelul pereților interiori.

Finisaje exterioare

Pereți de închidere din panouri sandwich.

Șarpanta va fi executată din grinzi IPE 300 și pane profil Z 200. Învelitoarea va fi din panou sandwich. La nivelul streșinii vor fi prevăzute elemente de preluare a apelor din precipitații de tip jgheaburi și burlane din tablă cu secțiunea circulară Ø 12 respectiv Ø 10 pentru burlane

ASIGURAREA CERINTELOR DE CALITATE CONF. LEGII NR. 10/1995

1 LISTA MINIMALĂ DE CONTROL

1.1 CLASIFICAREA REGIMULUI JURIDIC (TEREN, CONSTRUCȚII EXISTENTE)

- teren: proprietate particulară

1.2 INVESTITOR, BENEFICIAR DE INVESTIȚII (UTILIZATOR), DESTINAȚIE

- investitor: **Comuna Iaslovat prin Primar Cotoara Ion**

- destinație: **Construire Anexa la Scoala Gimnaziala nr. 1 - Iaslovat**

1.3. REGIM TEHNIC

1.3.a. Accese, circulație pe parcelă se realizează pietonal și auto din drumul comunal.

1.3.b. Aliniere, retrageri, înălțime (număr de etaje).

- sunt respectate aliniamentele prevăzute în certificatul de urbanism și distanțele față de vecinătăți (conf. codului civil)

1.3.c. Asigurare utilități (electrice, apă, canal, telefon etc.)

Electricitate – imobilul se va racorda la toate utilitățile existente în zonă, respectiv electricitate.

1.3.d. Expresivitatea ansamblului

- întregul ansamblu se încadrează în caracterul vecinătăților păstrând elemente arhitecturale cu specific zonal.

1.3.e. Influența construcției asupra mediului (natural și amenajat)

- nu sunt necesare intervenții majore asupra cadrului natural sau amenajat,
- însorire / umbrire: sunt respectate prevederile Regulamentului Local de Urbanism.

1.3.f. Măsuri pentru protecția față de noxele exterioare

- nu există noxe exterioare: construcția nu are funcțiuni poluante (hală depozitare)

1.3.g. Climat radioactiv

- nu există emanații radioactive, câmpuri electrice, magnetice etc.

1.4 Modificări în floră, faună

- nu sunt necesare defrișări, degajări agenți biologici

- solul nu face parte din clasa de fertilitate I sau II, în plus, este situat în intravilan

- panta terenului natural este amenajată pentru evacuarea apelor pluviale spre spațiul verde.

1.5 Mod de colectare, evacuare deșeuri menajere.

- deșeuri solide: pubele + serviciul de salubritate comunal

- deșeuri lichide: nu există

Prin proiect se asigură cerințele de calitate prevăzute în Legea nr. 10/1995 privind calitatea construcțiilor.

În execuție se vor respecta soluțiile cuprinse în proiect precum și legislația și prescripțiile tehnice în vigoare care reglementează execuția lucrărilor de construcții montaj.

2 CERINȚA DE REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE

Este asigurată prin conformarea structurii respectiv stalpi HEA 180, HEA 300, grinzi IPE 300, teava dreptunghiulară 60x20x4, și panouri sandwich, învelitoare panouri sandwich montate pe pane metalice profil Z 200.

3 CERINȚĂ SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE

3.1. Siguranța utilizatorilor

Documentația prevede realizarea lucrărilor pentru funcțiunea proiectată cu respectarea cerințelor privind siguranța în exploatare respectiv

3.2. Circulația exterioară

- platforme și alei betonate.

3.3 Circulația interioară orizontală

- pardoselile prevăzute conf. Normativ C37 sunt antiderapante.

3.4 Siguranța cu privire la agresiuni provenite din instalații

- instalația electrică: aparenta cu tuburi de protecție.

3.5 Siguranța cu privire la lucrările de întreținere

- conform instrucțiuni de exploatare a clădirii

3.6 Siguranța construcției

Se prevede "Urmărirea curentă în timp a construcției", conform Regulamentului aprobat prin HGR 766/1997 și Normativ P130-88.

4 CERINȚĂ SIGURANȚĂ LA INCENDIU

- distanța față de clădiri: asigurată prin amplasarea la distanțe corespunzătoare față de clădirile învecinate

Protecția împotriva propagării incendiului:

- sunt asigurate căi de evacuare și salvare:

1 x 1,50 x 2,10 m;

Acces echipaje intervenție:

- mașinile de pompieri pot interveni din drumul comunal.

numărul de accese carosabile = un acces din drumul comunal.

intervenția se poate realiza pe toate cele 4 laturi ale construcției.

5 CERINȚĂ IGIENA, SĂNĂTATE, ȘI MEDIULUI

5.1. Posibilități de menținere a igienei

- evacuarea apelor uzate : nu este cazul

- evacuarea deșeurilor menajere: în afara clădirii la limita de proprietate în pubele de gunoi amplasate la drum

5.2. Igiena și sănătatea oamenilor

Sunt asigurate toate condițiile de microclimat: temperatură, umiditate, iluminat natural și artificial, ventilație naturală și mecanică.

Condiții de iluminat, ventilație

- iluminarea spațiilor: pentru toate încăperile sunt asigurate condițiile necesare de iluminare naturală (norma de min. 2h/zi la solstițiul de iarnă este mai mult decât satisfăcută) (și ventilație);

- orientarea spațiilor respectă RGU.

- ventilația spațiilor: pentru toate încăperile sunt asigurate condițiile necesare de ventilație naturală; volumul de aer luat în calcul: 2 m³ aer / oră 1 persoană.

5.3. Refacerea și protecția mediului

Nu există surse de poluare: apă, aer, sol. Nu sunt degajate noxe. Microclimatul local se va îmbunătăți prin plantarea de arbuști și gazon pe terenurile neocupate de construcție.

6 CERINȚĂ ECONOMIA DE ENERGIE ȘI IZOLAREA TERMICĂ

6.1. Izolarea termică

Condiții climatice:

- temperatură iarnă: -21°

- temperatură vară: +25°

Soluțiile constructive și materialele prevăzute asigură izolarea termică corespunzătoare destinației clădirii proiectate.

Punți termice: evitate

- tâmplarie la ferestre din profile pvc pentacameral cu gaz argon, tip LOW-E
- usi de acces cu termoizolație 2 cm spuma poliuretanică

6.2. Izolarea hidrofugă

Este asigurată de

- învelitoare și închideri (garantate de constructor).
- hidroizolații orizontale și verticale cu folie poliuretanică sub placa de beton

de pe sol.

7 CERINȚA PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Măsuri de protecție acustică față de zgomotul din exteriorul clădirii

7.1.a. Orientarea spațiilor

- spațiile sunt orientate conform temei de proiectare.

7.1.b. Măsuri de protecție acustică în interiorul clădirii

- nu este cazul

7.1.c. Spații propuse pentru insonorizare

- nu este cazul

Activitățile desfășurate în exploatare nu impun măsuri speciale de fonoizolare a închiderilor sau compartimentărilor.

OBSERVAȚII:

Menționăm că materialele puse în operă vor trebui să aibă caracteristicile prevăzute în standardele în vigoare, pentru care ofertantul va prezenta agrementele tehnice emise de MLPAT-INCERC.

Controlul calității lucrărilor se va efectua în conformitate cu programul de control pe faze determinate.

MĂSURI DE PAZĂ CONTRA INCENDIILOR:

Documentația a fost întocmită în conformitate cu normele PSI în vigoare.

Clădirea se încadrează în gradul V de rezistență la foc conform Normativului P118/1999.

Se vor respecta următoarele norme:

- Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului, Indicativ P 118 / 1999,
- Norme tehnice privind ignifugarea materialelor și produselor combustibile din lemn și textile utilizate în construcții indicativ C58/1996, aprobat cu ordinul EMERPAT nr. 24/N.

MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII:

Vor fi prelucrate și se vor respecta toate normele de tehnica securității muncii cu toți factorii interesați atât teoretic cât și prin panouri de avertizare pentru evitarea producerii accidentelor în muncă.

Se vor prelucra de asemenea normele de protecție ce vizează funcționarea și exploatarea instalațiilor, echipamentelor și utilajelor din procesul de construire.

Documentația a fost întocmită cu respectarea normelor P.S.I și protecția muncii prevăzute de normativele în vigoare.

În perioada de organizare de șantier și de execuție a obiectivului de investiție se vor lua măsuri de protecția muncii și P.S.I. specifice pentru fiecare categorie de lucrări urmărind dotarea cu dispozitive și mijloace pentru protecția muncii.

Se vor respecta toate măsurile de protecție a muncii conform cu normativele în vigoare:

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

HG nr. 1425/2006 - Norme metodologice de aplicare a Legii nr. 319/2006

NGPM 2002 - Norme generale de protecție a muncii

Lista documentelor normative menționate mai sus nu este limitativă. Se va lua în considerare întotdeauna ultima editie a actelor normative specificate mai sus, precum și alte normative specifice.

CONCLUZII:

Având în vedere cele de mai sus, în conformitate cu Anexa 1, pct. 2 din Îndrumatorul privind aplicarea prevederilor "Regulamentului de verificare și expertizare de calitate a proiectelor, execuției lucrărilor și construcțiilor" aprobat prin Ordinul nr. 77/N/1996 al MLPAT, proiectantul consideră că proiectul trebuie supus la cerința A1 de verificare (rezistență și stabilitate), iar respectarea cerințelor B, C, D, E și F, nu este relevantă pentru asigurarea calității și pe răspunderea acestuia nu se va face verificarea la aceste cerințe.

DISPOZIȚII FINALE

- Execuția lucrărilor se va face numai în baza Proiectului Tehnic. Beneficiarul are obligația să dea comanda proiectantului general întocmirea Proiectului Tehnic conform legislației în vigoare. Costurile întocmirii Proiectului Tehnic vor fi suportate de beneficiar în afara celor de la întocmirea prezentei documentații (Faza D.T.A.C.).

- Orice modificari de la prezenta documentație se va face numai cu acceptul Proiectantului General.

- Beneficiarul va urmări ca toate materialele înglobate să fie agrementate tehnic cu certificat de calitate conform normativelor în vigoare

- Beneficiarul v-a înștiința organele competente de începerea execuției lucrărilor de construire (conform legislației în vigoare).

- Pentru neconcordanțe ce apar fața de soluția prezentată se va solicita prezenta Proiectantului General în vederea soluționării acestora.

- Beneficiarul va obține toate avizele, verificările, studiile și acordurile necesare obținerii autorizației de construcție și punerii în funcțiune a obiectivului.

- La terminarea lucrărilor de construire prin grija beneficiarului se va întocmi procesul verbal de recepție calitativă a lucrărilor executate în vederea punerii în funcțiune a obiectivului.

- Prezenta documentație este întocmită la faza D.T.A.C. (Documentație Tehnică pentru Obținerea Autorizației de Construire). Orice neconcordanțe apărute în întocmirea documentației vor fi anunțate Proiectantului General de către Primăria emitentă a Autorizației de Construire (Departamentul Urbanism și Amenajarea Teritoriului) în scris cu număr de înregistrare pentru rezolvarea acestora.

Întocmit,

Arh. Manolache A.

Ing. Ciobaniuc F.



CAIET DE SARCINI- ARHITECTURA

Lucrarile structurale si nestructurale (specifice de arhitectura) prevazute in proiect se prezinta astfel :

PERETI DESPARTITORI SI PLACAJE DIN GIPS-CARTON

Prezentul capitol cuprinde specificatii tehnice pentru executia lucrarilor la peretii despartitori din gips-carton pe structura metalica.

Materialele prevazute pentru peretii despartitori din gips-carton nu sunt de productie interna, si deci nu pot fi incadrate in standarde interne. Avand in vedere varietatea materialelor si a tehnologiei de executie, precum si necesitatea realizarii unor calitati deosebite a produsului final se recomanda procurarea materialelor de la producatori externi cu conditia respectarii standardelor europene ISO 9001/EN 29000.

MATERIALE SI PRODUSE

“TOATE MATERIALELE SI PRODUSELE PUSE IN OPERA TREBUIE SA FIE AGREMENTATE DE I.N.C.E.R.C.”

a. pentru peretii cu montant metalic simplu, montaj dublu :

- panouri gips-carton R.B. 12,5 mm
- profile metalice UW (75 mm)
- profile metalice CW (75 mm, montanti)
- fibra minerala (60 mm)
- banda colt (profil metalic)
- banda etansare legaturi
- suruburi rapide (25 si 35 mm)
- substanta (chit) de umplut rosturile

b. pentru peretii de la spatiile umede (grupuri sanitare,)

Materialele utilizate sunt aproximativ la fel ca cele de la peretii obisnuiti cu exceptia :

- gips-cartonului care trebuie sa fie de tip special tratat pentru spatii umede
- panou gips-carton rezistent la umezeala-recunoscut prin culoarea verde a cartonului
- montantii suplimentari cu prinderi adaptabile pentru consolele obiectelor sanitare
- apar in plus garnituri de cauciuc sau pasla pentru a izola fonic instalatiile.

MONTAREA PERETILOR DESPARTITORI DIN GIPS-CARTON DUBLU PLACATI

a. Operatiuni premergatoare :

Lucrarile care trebuiesc terminate inaintea inceperii activitatii de montaj a peretilor:

- peretii exteriori (de inchidere a spatiului sa fie terminati si eventual tencuiti)
- golurile de inchidere exterioara (ferestre si vitrine) sa aiba cel putin precadrela montate
- sapele de la pardoseli executate
- tencuielile si zugravelile la tavane executate
- instalatiile pozate pe tavane, in sapele pardoselilor trebuie sa fie montate pana in locul in care acestea se vor racorda prin interiorul peretilor de compartimentare
- verificarea orizontalitatii planseelor si agrinzilor precum si geometria acestora- in conformitate cu proiectul

b. Trasarea

Se deseneaza traseul peretelui pe pardoseala cu sfoara sau dreptarul (atentie la eventualele goluri de usi).

Se traseaza apoi pe pereti si pe tavan cu nivela.

Dupa terminarea acestei operatiuni se solicita acordul proiectantului. In cazul in care apar necorcondante intre proiect si situatia concreta pe santier se solicita proiectantului remedierile necesare.

c. Tehnologia de montaj

Modul de organizare a activitatii de montaj ramane la latitudinea executantului, care trebuie sa aiba in vedere ca raspunde de calitatea produsului final, asigurand si garantia in timp a lucrarii.

Tinem sa mentionam ca trebuie acordata o atentie deosebita la:

- montantii verticali ai structurii de rezistenta trebuie sa intre cel putin 2 cm in profilul de legatura cu tavanul (pentru a asigura stabilitatea). Montantii verticali trebuie sa fie la 60 cm distanta.
- dupa ce se face montajul primei fete de gips-carton se trece la montarea instalatiilor din pereti. In acest sens trebuie urmarit (atentionat-executantul de specialitate instalatii) ca acestea sa fie bine executate si izolate (unde este cazul). Nu se trece la faza urmatoare de montaj a peretilor pana ce toti executantii instalatiilor (de toate tipurile) si-au dat "girul" - prin semnatura, a corectitudinii executiei lucrarilor lor.
- montarea izolatiei din fibre minerale trebuie sa ocupe intreaga suprafata a peretelui si sa fie bine fixata impotriva alunecarii cu agatatori.
- la montarea celei de a doua fete a peretelui trebuie avut in vedere sa nu se suprapuna rosturile intre placile de pe cele doua fete (pentru a asigura stabilitatea).
- inainte de trecerea la tratarea rosturilor, legaturilor si a capetelor de suruburi se mai face o ultima verificare si coordonare atat cu proiectul cat si cu executantii de instalatii de toate tipurile.

FINISAREA PERETILOR DESPARTITORI DIN GIPS-CARTON

La finisarea suprafeței peretelui se urmărește obținerea unei planeități perfecte.

Nu se admit denivelări sau discontinuități.

Finisarea peretilor în vederea pregătirii pentru aplicarea zugravelilor cu var diasil urmaresc :

- închiderea perfectă a rosturilor dintre plăci (cu bandă și chit special);
- spațuirea și slefuirea perfectă a acestora;
- grunduirea acestor zone pentru a anula (compensa) diferențele de capacitate de absorbție a suprafeței de carton și a zonelor de rosturi tratate.

Finisajul final - este varul lavabil aplicat în două straturi sau placaje de faianță lipite cu adezivi speciali.

PLACAJE DIN GIPS-CARTON LA TAVANE

Prezentul capitol cuprinde specificații tehnice pentru execuția tavanelor din plăci de gips carton structură metalică.

Materialele prevăzute pentru placarea tavanelor cu gips-carton nu sunt de producție internă, și deci nu pot fi încadrate în standarde interne. Având în vedere varietatea materialelor și a tehnologiei de execuție, precum și necesitatea realizării unor calități deosebite a produsului final se recomandă procurarea materialelor de la producători externi cu condiția respectării standardelor europene ISO 9001/EN 29000.

MATERIALE ȘI PRODUSE

“TOATE MATERIALELE ȘI PRODUSELE PUSE ÎN OPERĂ TREBUIE SĂ FIE AGREMENTATE DE I.N.C.E.R.C.”

a. pentru tavane rigips :

- panouri gips-carton R.B. 9,0 mm și 12,5 mm
- gips-cartonului care trebuie să fie de tip special tratat pentru spații umede
- panou gips-carton rezistent la umezeală-recunoscut prin culoarea verde a cartonului
- profile metalice UW (75 mm)
- profile metalice CW (75 mm, montanți)
- profile metalice U
- tije metalice
- ancore reglaj
- fibră minerală (60 mm)
- bandă colt (profil metalic)
- bandă etansare legături
- suruburi rapide (25 și 35 mm)
- substanță (chit) de umplut rosturile

a. Operațiuni premergătoare :

Lucrările care trebuie terminate înaintea începerii activității de montaj a tavanului de gips carton:

- pereții spațiului să fie terminați și eventual tencuiți

- golurile de inchidere exterioara (ferestre si vitrine) sa aiba cel putin precadrele montate
- instalatia electrica pozata pe tavane,
- verificarea orizontalitatii planseelor si a grinzilor precum si geometria acestora in conformitate cu proiectul

b. Trasarea

Se deseneaza traseul profilelor pe perete cu sfoara sau dreptarul (atentie la eventualele goluri pentru instalatiile de iluminat).

Dupa terminarea acestei operatiuni se solicita acordul proiectantului. In cazul in care apar necorcondante intre proiect si situatia concreta pe santier se solicita proiectantului remedierile necesare.

c. Tehnologia de montaj

Modul de organizare a activitatii de montaj ramane la latitudinea executantului, care trebuie sa aiba in vedere ca raspunde de calitatea produsului final, asigurand si garantia in timp a lucrarii.

Tinem sa mentionam ca trebuie acordata o atentie deosebita la:

- profilele orizontale a structurii de rezistenta : trebuie sa fie perfect orizontale si in acelasi plan; distanta maxima intre ele trebuie sa fie de 60 cm.
- montarea izolatiei din fibre minerale trebuie sa ocupe intreaga suprafata a tavanului si sa fie bine fixata impotriva desprinderii cu agatatori.
- inainte de trecerea la tratarea rosturilor, legaturilor si a capetelor de suruburi se mai face o ultima verificare si coordonare atat cu proiectul cat si cu executantii de instalatii de toate tipurile.

FINISAREA TAVANELOR DIN GIPS-CARTON

La finisarea suprafetei tavanului se urmareste obtinerea unei planeitati perfecte.

Nu se admit denivelari sau discontinuitati.

Finisarea tavanelor in vederea pregatirii pentru aplicarea zugravelilor cu var diasil urmaresc :

- inchiderea perfecta a rosturilor dintre placi (cu banda si chit special);
- spacluirea si slefuirea perfecta a acestora;
- grunduirea acestor zone pentru a anula (compensa) diferentele de capacitate de absorbtie a suprafetei de carton si a zonelor de rosturi tratate.

Finisajul final - este varul lavabil aplicat in doua straturi.

VERIFICARILE IN VEDEREA RECEPTIEI

au ca obiect:

- aspectul si starea generala;
- calitatea materialului pus in opera (sondaj cu placi luate la intamplare);
- elemente geometrice:
- asigurarea perfectiunii suprafetelor (planeitate sau continuitate a curburilor);
- perfectiunea muchiilor la imbinarile intre suprafetele verticale si orizontale;

- alinierea cu elementele constructiei(pereti,ferestre,stalpi sau alte elemente fata de care proiectantul a conceput formele decorative ale tavanelor si peretilor);
- perfectiunea finisarii imbinarilor intre placile de gips-carton.
- corespondenta cu proiectul aprobat.

Acolo unde apar neconcordanțe, executantul cu beneficiarul si proiectantul vor decide completari, inlocuiri sau alte situatii ce se impun.

PARDOSELI

Pardoselile ce se prevad sunt atat calde cat si reci.

Din categoria pardoselilor calde sau utilizat:

Pardoseli din parchet laminat .

Pentru realizarea acestui tip de pardoseala se vor prevedea urmatoarele straturi:

- strat suport parchet existent
- folie fonoizolatoare neopren
- parchet laminat trafic mediu

Se vor face verificari ale materialelor inglobate cat si a finisajului propriu-zis ce se refera la dimensiuni, umiditate, planeitate, dimensiuni rosturi, fixarea lamelelor pe suport respectiv planeitatea si orizontalitatea pardoselii.

Tehnologia de executie a pardoselilor din parchet prevede realizarea in prealabil a unor lucrari premergatoare referitoare (dupa caz) la :

- instalatii sanitare, electrice si incalzire;
- tencuielile refacute inclusiv reparatiile dupa lucrarile de instalatii;
- ferestre si geamuri;
- zugraveli si vopsitorii;

EXECUTIA LUCRARILOR DE PARDOSELI DIN GRESIE CERAMICA

Stratul suport

- pardoseala rece din mozaic ce se va buciarda

Imbracamintea din gresie ceramica va fi montata cu adezivi speciali :

- in cazul adezivilor speciali, prepararea(dozajul) modul de aplicare a acestuia etc. se va executa conform instructiunilor furnizorului de adezivi. Atentie ca tipurile de adezivi sa corespunda naturii si functiunii incaperilor in care urmasa a se folosi;
- placile vor fi montate rost pe rost, urmarindu-se in permanenta planeitatea;
- rosturile se vor umple cu chit de rost la 1-2 zile dupa montarea placilor
- pardoseala nu va fi data in circulatie in functie de timpul de priza a adezivului;
- la intersectia pardoselilor din gresie ceramica cu elemente verticale - sub plinte - se vor realiza interspatii de 5...10 mm, care se vor umple cu material elastic

(scopul este de a prelua diferentiat fata de verticale, eventualele tasari si deformari care apar in constructie);

- la imbracamintile din gresie ceramica se vor monta elemente de racordare (coltare, socluri, scafe, etc.) fixate cu mortar sau adezivi ca si imbracamintea.

CONDITII TEHNICE DE CALITATE

- In timpul executarii imbracamintilor se vor respecta conditiile tehnice de calitate prevazute in STAS – uri.
- Pentru lucrarile gasite necorespunzatoare se vor da dispozitii de santier pentru remedieri sau refaceri.

USI SI FERSTRE – tamplarie din PVC cu geam termoizolant

Acest capitol cuprinde specificatii pentru confectionarea, echiparea si montarea tamplariei din *PVC*.

Se recomanda ca montarea tamplariei sa fie executata de furnizorul de tamplarie evitand ,in acest mod unele neajunsuri care ar putea aparea in relatiile furnizor-montator.

Profilele propuse a se utiliza pot fi din productia indigena sau din import .

La executarea lucrarilor de inlocuire a tamplariei se vor respecta prevederile din standardele si normativele in vigoare si prevederile prezentului caiet de sarcini.

Ofertantii vor prezenta mostre din profilele propuse insotite de:

- agrementul tehnic al producatorului de tamplarie;
- declaratiile de conformitate pentru profile si feronerie folosita;

Materiale si produse:

- profil cu 5 camere de izolare, culoare alba, clasa A;
- armatura din otel zincat cu grosimea minim de 1,5mm;
- latimea profilului minim 75mm ;
- grosimea peretelui exterior sa fie de minim 2,8mm;
- modalitatea de imbinare:sudura termica;
- sistem de etansare: 3 randuri de garnituri EPDM;
- sistemul sa contina separarea camerei de colectare a apelor de camera feroneriei,astfel incat pe directia de imbinarea a parti mobile cu tocul sa se obtina tot 5 camere de izolare;
- izolare fonica 34-38dB;
- durata de viata a profilelor va garantata pentru minim 30 ani;
- coeficientul de transfer termic maxim a ansamblului rama-geam termoizolant sa nu depaseasca 1,3w/mpk;
- feronerie folosita sa fie cu reglaje pe 3 directi;
- garantia minima pentru feronerie va fi de 15.000 cicluri de functionare;
- sa nu fie toxice sau poluante ;
- sa nu degaje noxe;
- sa nu fie radioactiva;
- rezistenta la radiatii ultraviolete;

- curățirea prin stergere cu apa și detergent;
- garanția minimă 5 ani;
- ferestrele vor avea orificii de drenare dispuse în partea inferioară și orificii de echilibrarea presiunii;
- ușile sunt prevăzute cu geam și panou termoizolant cu o grosime de 24mm, conform tabloului de tamplărie anexat;

Generalități, aprovizionare, transport, depozitare

Aprovizionarea tamplăriei se va face în conformitate cu tabloul de tamplărie și specificațiile prezentului caiet de sarcini.

Înainte de lansarea în execuție se vor releva golurile pentru tamplărie.

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

Montarea tamplăriei:

Montarea tamplăriei se va face cu elemente de fixare tip bride cu șuruburi la ferestre și cu dibluri cu șuruburi de usi.

Se va asigura o etanșare perfectă între tamplărie și zidărie, de asemenea între tamplărie și geam.

Se va acorda o atenție deosebită la montare, astfel încât gaurile de drenare a apei să rămână neopțurate.

Verificarea tamplăriei:

Se va verifica:

- existența certificatelor de conformitate a calității produselor;
- corespondența între proiect și lucrare executată;
- prinderea tamplăriei în zidărie;
- realizarea etanșării și funcționării corecte a feroneriei;

Geamurile termoizolante vor fi formate din două foi de 4mm grosime și baghetă distanțier din aluminiu de 16mm între ele, închise ermetic cu sigilant butilic și poliuretan, montate pe tamplăria exterioară de PVC.

La confecționare se va folosi sticlă *float -4mm* la exterior și *lowe soft -4mm* la interior și gaz *argon*.

Pachetul de geam termopan va avea un coeficient de transfer termic de $k=1,1 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

Pentru protecție se vor prevedea la exterior pervaze din tablă *lindab* de culoare albă cu lățime cuprinsă 200-300mm, iar la interior glaf din *PVC* alb cu lățimea de 300-350mm.

Prinderea celor două elemente se vor face cu ajutorul profilelor speciale de cuplare a celor două elemente (profil de cuplare).

La receptia lucrarilor se va verifica respectarea prevederilor din documentatia tehnica,executiile necorespunzatoare calitativ conducand la refacerea sau remedierea lucrarilor.

Usi

Tamplaria la interior (usile) se executa din PVC.

- usi complet vitrate, sticla simpla, fara prag (toc inglobat in pardoseala)

Usile de acces se vor realiza din PVC.

Ferestre

Geamurile termoizolante vor fi formate din 3 foi de 4mm grosime si bagheta distantier din aluminiu de 16mm intre ele,inchise ermetic cu sigilant butilic si poliuretan,montate pe tamplaria exterioara de PVC.

La confectionare se va folosi sticla *float -4mm* la exterior si *lowe soft -4mm* la interior si gaz *argon*.

Pachetul de geam termopan va avea un coeficient de transfer termic de $k=1,1w/mp\ k$

Pentru protectie se vor prevedea la exterior pervaze din tabla *lindab* de culoare alba cu latime cuprinsa 200-300mm ,iar la interior glaf din *PVC* alb cu latimea de 300-350mm.

Prinderea celor doua elemente se vor face cu ajutorul profilelor speciale de cuplare a celor doua elemente(profil de cuplare).

- s-au prevazut ferestre partial mobile sau fixe functie de destinatia spatiilor deservite.

Tamplaria interioara si exterioara se va procura si monta de firme specializate avand agrementul tehnic pentru produsele livrate.Tamplaria se va livra finisata protejata pe toate fetele si se va depozita in incaperi uscate ferite de soare si ploi

Se vor face toate verificarile privind calitatea executiei lucrarilor de montaj tamplarie

VOPSITORII CU VARURI LAVABILE DE INTERIOR SI EXTERIOR

Vopsitoriile cu VARURI LAVABILE, productie interna sau de import, se aplica la interior pe pereti si tavane, pe tencuieli gletuite cu glet de ipsos iar la exterior pe tencuieli gletuite cu glet de var sau de ciment si se executa conform normativ C3-76.

Standardele si normele de referinta pentru materiale:

Specificatii privind executia:

Atentie trebuie acordata:

- procurarii de varuri lavabile specifice pentru exterior si specifice pentru interior.
- pentru asigurarea consistentei si calitatii compozitiei de lucru a vopselelor de var lavabil, se vor respecta intrutotul instructiunile producatorilor
- Vopselele vor fi insotite de certificatul de calitate precum si de termenul de valabilitate a lor.

- materialele si solutiile de adaos (pentru spatii cu conditii speciale de natura:umiditate,exterior,interior,etc.) specifice fiecarui producator de var lavabil

In parte, vor fi introduse in compozitia de lucru respectand cu strictete instructiunile producatorului.

- aplicarea vopselelor de var lavabil se va face manual cu trafaletul sau mecanizat cu aparate de pulverizat.
- in prealabil se face verificarea gletului si eventualele rectificari ale suprafetelor.
- inainte de aplicarea unui strat trebuie ca stratul precedent sa fie bine uscat.

CONDITII DE CALITATE SI VERIFICARE A LUCRARILOR

Pe parcursul executiei lucrarilor se verifica in mod special de catre investitor (prin dirigintele de santier) :

- Indeplinirea conditiilor de calitate a suprafetelor suport.
- Calitatea pricipalelor materiale introduse in executie conform standardelor si normelor interne de fabricatie.
- Respectarea prevederilor din proiect si a dispozitiilor de santier.
- Receptia lucrarilor de zugraveli si vopsitorii se va face dupa uscarea perfecta a acestora.
- Eventualele lucrari care nu respecta conditiile prevazute in proiect,caiet de sarcini sau conditii de calitate vor fi refacute sau remediate.

VERIFICAREA ZUGRAVELILOR se va face prin:

- Examinarea vizuala a suprafetelor,urmarindu-se:
 - corelarea cu proiectul
 - aspectul general(ton de culoare uniforma,fara pete,fara scurgeri,fara impuritati inglobate,fara urme de bidinea,fara corecturi sau retusuri care sa distoneze cu tonul general,etc.)
- Examinarea aderenței zugravelilor fata de stratul suport:
- o zugraveala de calitate nu trebuie sa se ia pe palma la o frecare usoara

VERIFICAREA VOPSITORIILOR se va face prin:

Examinarea vizuala a suprafetelor, urmarindu-se:

- corelarea cu proiectul
- aspectul general (acelasi ton de culoare pe intreaga suprafata,acelasi aspect de mat lucios pe intreaga suprafata, fara pete, desprinderi, cute. proeminente, scurgeri,basici,aglomerari de coloranti,fara neregularitati din chituire sau slefuire,etc.)
- Verificarea tehnologiei de pregatire a suprafetelor manuale de vopsire (curatirea,slefuirea,chituirea rosturilor,etc.) – ce sde face prin sondaj, indepartandu-se cu grija,in locuri mai dosite,vopseua pana la stratul suport.

- Se verifica de asemenea vizual modul de vopsire al: tevilor, radiatoarelor, etc. (daca acestea sunt vopsite cu vopseaua adecvata, daca sunt vopsite si pe suprafetele lor ascunse, etc.).
- Se verifica vizual ca separarea campurilor de finisaje (ex. Intre vopsitorii si zugraveli) sa se faca cu o delimitare clara (fara suprapuneri) si rectilinie (fara ondulatii, cu exceptia locurilor unde acestea sunt prevazute explicit prin detaliile de proiect).

DISPOZITII FINALE

Pentru toate lucrarile de finisaj se vor executa intotdeauna probe care se vor aviza de catre proiectantul de arhitectura.

In proiectarea lucrarilor de reparatii s-a tinut cont de normativele si standardele in vigoare, in executie constructorul fiind obligat sa tina cont de prescriptiile ce se refera la obligativitatea executantului amintite in aceste norme si normative.

Intocmit,
arh. Manolache A.



CAIET DE SARCINI STRUCTURĂ - REZISTENȚĂ

Proiect	CONSTRUIRE ANEXĂ LA SCOALA GIMNAZIALĂ NR. 1 IASLOVĂȚ
Beneficiar	COMUNA IASLOVĂȚ
Amplasamentul:	com. Iaslovăț, str., nr. 783, jud. Suceava
Elaborator:	S.C. STRADOR S.R.L.
Categoria de lucrari	STRUCTURA DE REZISTENTA
Proiect Nr.:	66/2022
Faza:	P.TH.

ASIGURAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR DE CONSTRUCȚII

GENERALITĂȚI

Prezentul capitol cuprinde principalele condiții de calitate pe care trebuie să le îndeplinească lucrările de construcții precum și verificările ce se efectuează pentru a constata îndeplinirea acestora.

Respectarea acestor condiții se urmărește de către șefii formațiilor de lucru și de personalul tehnic de îndrumare și supraveghere al constructorului și beneficiarului.

Separat de aceasta, se efectuează verificări:

1. Pe parcursul executării, pentru toate categoriile de lucrări ce devin ascunse prin acoperire cu (sau înglobate) alte categorii de lucrări sau elemente de construcții.

2. Certificarea calității lucrărilor se face în scopul confirmării corespondenței acestora cu proiectul, în limitele indicatorilor de calitate și a abaterilor admisibile prevazute în acestea.

3. Dispozițiile de șantier emise de proiectant, cu avizul beneficiarului au același regim de aplicabilitate ca și proiectul de execuție din punct de vedere al respectării condițiilor de calitate și al verificărilor efectuate.

4. În toate cazurile în care vreun rezultat provenit dintr-o verificare sau încercare efectuată pe parcurs, referitoare la rezistența, stabilitatea sau funcționalitatea lucrării nu se încadrează în abaterile admisibile, decizia asupra continuării lucrărilor nu poate fi luată decât pe baza acordului dat în scris de beneficiar cu acordul proiectantului.

5. Este cu desăvârșire interzis a se proceda la executarea de lucrări care să ănglobeze sau să ascundă defecte ale structurilor de rezistență sau care să împiedice accesul și repararea corectă sau consolidarea acestora.

Funcție de momentul efectuării verificărilor acestea se referă la:

a) determinarea prin măsuratori a corespondenței elementelor verificate cu prevederile proiectului din punct de vedere al pozițiilor, dimensiunilor și modului de armare;

b) existența documentelor de atestare a calității materialelor;

c) efectuarea încercărilor de probă impuse de proiect și de prescripțiile tehnice precum și existența documentelor cu rezultatele acestora și a proceselor verbale de lucrări;

d) examinarea existenței și conținutului documentelor și proceselor verbale menționate mai sus a sintezelor și concluziilor acestora.

Mai sus sunt extrase din prescripțiile tehnice pentru proiecte, execuție și recepție, în vigoare la data elaborării proiectului.

Verificările și principalele condiții de calitate sunt cuprinse pe categorii de lucrări în " Normativul pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente " – indicativ C 56-85.

În continuare sunt prezentate – pe categorii de lucrări – conținutul acestora și anume:

- Cap. I – Terasamente;

- Cap. II – Fundații;

- Cap. III – Beton armat monolit;
- Cap. IV – Prevederi specifice elementelor prefabricate din beton armat;
- Cap. V – Prevederi specifice construcțiilor metalice;
- Cap. VI – Hidroizolații;
- Cap. VII – Zidării și pereți;
- Cap. VIII – Învelitori.
- Cap. IX- Constructii metalice

Orie modificare ulterioară în cuprinsul prescripțiilor indicate în lucrare ca și orice noi prescripții apărute după elaborarea lucrării de față, se vor respecta în mod obligatoriu, chiar dacă ele nu concordă cu prevederile din textul lucrării.

În consecință, utilizatorii prezentei lucrări trebuie să cunoască și să c.c

CAP.I. – LUCRĂRI DE TERASAMENTE

Se vor executa conform normativ privind “Executarea lucrărilor de terasamente, pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale” – indicativ C 169-88 care constau în:

- a. Lucrări pregătitoare – înlăturarea stratului vegetal, saparea mecanică în taluz;
- b. Trasarea pe teren – fixarea poziției construcției pe amplasamentul proiectat și marcarea fiecărei construcții după planul de săpătură și fundații din proiect;
- c. Executarea săpăturilor și sprijinirilor (după caz) săparea manuală în șanțuri a fundațiilor;
- d. Săparea și finisarea ultimului strat, aproximativ 20 cm, se va face imediat înainte de începerea execuției fundațiilor;
- e. Executarea umpluturilor și compactarea acestora se face manual sau cu maiul mecanic – (de regulă cu pământul rezultat din săpătură) – sau cu pământ sortat funcție de indicațiile din studiile geotehnice conform prevederilor normativ- C 28/85, C56/85 și STAS 9850/89;
- f. Dacă executarea lucrărilor de săpătură, terasamente, se face pe timp friguros, se va respecta “Normativul pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și instalații” – indicativ C 16-1984;
- g. Receptionarea lucrărilor de terasamente se face conform – “Instrucțiuni pentru verificarea calității și recepția lucrărilor ascunse la construcții și instalații aferente” – și a Normativului C 56-1985;
- h. Măsuri de tehnica securității muncii la lucrările de săpături cu respectarea “Normelor republicane de protecția muncii”, aprobate de Ministerul Muncii nr. 34/1975 și 60/1975 și a normelor de protecție a muncii în activitatea de construcții montaj aprobate de M.C. Ind. cu Ordinul nr. 1233/F-1980, reactualizate prin Legea 90/1996 și normele specifice de protecția muncii, ediția 1995;
- i. Măsuri de pază contra incendiilor, privind interzicerea focului în săpăturile cu pereții sprijiniți, cât și prin prevenirea și stingerea incendiilor cu respectarea normelor în vigoare P. 118/99.

EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE TERASAMENTE LA CONSTRUCȚII

Instrucțiunea are ca scop prezentarea operațiunilor și măsurilor necesare a se realiza la lucrările de terasamente.

La întocmirea instrucțiunii se fac referiri la : Normativ C 169/1988, normativ pentru executarea lucrărilor de terasamente la realizarea construcțiilor civile și industriale. Pentru execuția lucrărilor sunt necesare următoarele;

- ✓ asigurarea documentelor de execuție;
- ✓ verificarea calității privind trasarea terenului de fundare;
- ✓ verificarea condițiilor speciale, pământuri sensibile la umezire, pământuri contractile;

- ✓ instruirea personalului în executarea lucrărilor
- ✓ dotarea cu scule și dispozitive necesare realizării lucrării;
- ✓ racorduri de energie, apă și alte utilități
- ✓ trasarea lucrărilor pe teren;

Lucrările de terasamente constau în executarea: săpăturii, încărcarea în mijlocul de transport, transportul, împrăștierea, nivelarea și compactarea pământului pentru realizarea fundațiilor și a instalațiilor subterane din interiorul clădirilor civile și industriale și a zonei aferente din jurul lor, care pot influența condițiile de rezistență, stabilitate și exploatare ale acestor construcții.

Lucrările de terasamente nu vor începe înaintea executării lucrărilor pregătitoare cum ar fi:

- ✓ defrișări, demolări, amenajare a terenului și a platformei de lucru ce vor fi stabilite prin proiect;
- ✓ se vor examina rețelele subterane ale instalațiilor de apă, de gaze, canalizare, electrice etc. din zona construcțiilor iar demolările respective vor fi stabilite prin proiect pentru evitarea eventualelor accidente sau incendii;
- ✓ materialele rezultate din demolări vor fi evacuate pentru a nu stânjeni lucrările de terasamente;
- ✓ în cazul când se întâlnesc obiecte sau construcții de interes arheologic se vor anunța organele competente;
- ✓ întereaga suprafață pe care se execută terasamentele va fi degajată de frunze, crengi, buruieni;
- ✓ grosimea stratului vegetal va fi stabilit de studiul geotehnic, și excavarea se va face de regulă mecanizat;
- ✓ se vor executa șanțuri de gardă sau rigole pentru scurgerea apelor superficiale, pantele și dimensiunile vor fi stabilite prin proiectul tehnic.
- ✓ în terenurile cu nisipuri argiloase, argile, și pământuri sensibile la umezire, în care apa ce se infiltrează local daunează stabilității terasamentelor, pereții șanțurilor pot fi impermeabilizați sau consolidați conform proiectului.

Trasarea lucrărilor de terasamente pentru fundații se va face conform proiectului tehnic.

La executarea lucrărilor de terasamente pentru fundații după executarea săpăturii, care nu trebuie să depășească profilul și cotele din proiect, este necesar să se asigure sprijinirea pereților ținându-se seama de adâncimea săpăturii, natura, omogenitatea, stratificația, coeziunea, umiditate, și când nu este posibil efectuarea taluzurilor etc.

Prin proiectul tehnic vor fi stabilite toate sprijinirile și măsurile speciale (compactări amenajări etc.) ce trebuie să fie luate pentru asigurarea unor condiții de comportare corespunzătoare în timp

În cazul când se vor executa mai multe construcții apropiate, se va începe mai întâi cu fundația situată la adâncimea cea mai mare, astfel încât să nu influențeze construcțiile sau instalațiile executate anterior și terenul de fundare al viitoarelor fundații, și se vor lua măsuri speciale pentru asigurarea stabilității.

Schimbarea cotei de fundare se va face numai cu avizul proiectantului.

Turnarea betonului în fundații se va face după atingerea cotei din proiect sau a unui strat pentru care există avizul proiectantului.

Umpluturile se vor executa cu pământul rezultat din săpături sau cu zguri, reziduri din exploatarea miniere cu condiția ca acestea să fie studiate înainte de punerea în opera.

Este interzis executarea umpluturilor din pământuri cu umflături și contracții mari, maluri, argile moi, cu conținut de materii organice, resturi de lemn, bulgări.

Trebuie respectată tehnologia de compactare prevăzută prin proiectul tehnic.

La executarea lucrărilor de terasamente pentru fundații se vor respecta "Normele republicane de protecția muncii", "Normele de protecția muncii în activitatea de construcții montaj" și "Normele generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor".

Responsabilitatea efectuării înregistrărilor revine responsabilului tehnic cu execuția și șefului punctului de lucru. Înregistrările sunt verificate de responsabilul CQ. Directorul general adjunct notifică în scris și alte responsabilități, dacă sunt necesare funcție de complexitatea și durata execuției.

Pentru ducerea la îndeplinire a prevederilor prezentei proceduri responsabilitățile sunt ale personalului tehnic de execuție: șef de șantier, șef punct de lucru, responsabil de lucrare.

ÎNREGISTRĂRI

Înregistrările cerute de legislația în vigoare conform normelor – procese verbale de lucrări ascunse.

CAP. II – LUCRĂRI DE FUNDAȚII

Se vor executa conform P 10 -1986: "Normativ privind proiectarea și executarea lucrărilor de fundații directe la construcții" și P 7-2000: "Normativ privind proiectarea și executarea construcțiilor fundate pe pământuri sensibile la umezire" care constau din:

a. Alegerea tipului de fundație – izolate (tip pahar) din b.a. sub flecare stâlp al construcției și grinzi de fundație – respectiv fundații continue sub pereții de zidărie – care s-au stabilit pe baza unei analize tehnico economice cu luarea în considerare a fiecărui tip de structură de rezistență și a naturii terenului de fundare și recomandărilor studiului geotehnic și hidrologic făcut pe amplasament;

b. Executarea și recepționarea lucrărilor de fundații directe se face potrivit normativului C 169 – 1988 – înaintea începerii execuției lucrărilor de fundații, trebuiesc terminate lucrările pregătitoare și anume:

- ✓ trasarea axelor fundațiilor și executarea săpăturilor;
- ✓ dezafectarea instalațiilor existente pe amplasament;
- ✓ coborarea nivelului apelor freactice (după caz) pentru a permite executarea în uscat a fundațiilor;
- ✓ verificarea axelor fundațiilor și a situației găsite în teren în comparație cu cea prezentată în proiect;
- ✓ încheierea procesului verbal de recepție a terenului de fundare în prezența specialistului geotehnician;
- ✓ în cazul în care caracteristicile terenului nu corespund cu cele prevăzute în studiul geotehnic și în proiect, măsurile ce urmează a se lua se stabilesc împreună cu proiectantul și se transmit prin dispoziții de șantier;

c. trasarea lucrărilor de fundații face parte din trasarea lucrărilor de detaliu și anume:

- ✓ fixarea în plan a axelor fundațiilor cu abatere admisă 10 mm;
- ✓ poziționarea pe verticală a fundațiilor față de cota de nivel se admite cu o abatere maximă de 10mm;

d. La executarea fundațiilor trebuie avute în vedere următoarele:

- ✓ materialele folosite să corespundă cu prevederile din proiect;

e. Se vor respecta:

- ✓ măsurile de tehnică a securității muncii;
- ✓ normele republicane de protecție a muncii aprobate de Ministerul Muncii, Ministerul Sănătății cu ordinul 34/1975 și 60/1979;
- ✓ normele de protecție a muncii în activitatea de construcții – montaj aprobate de M.C. Ind cu ord. 1233/D/1980 reactualizate prin Legea 90/1996 și normele specifice – ediția 1995;
- ✓ normele generale de protecție împotriva incendiilor PI 18/1999;
- ✓ se vor elabora instrucțiuni speciale de tehnica securității muncii pentru diferitele operațiuni ce se efectuează la lucrările de fundații ce nu sunt prevăzute în normele în vigoare – folosind fișele tehnologice sau cartea tehnică a utilajului nou introdus.

2.5.1 Săpături pentru Fundații

La executarea săpăturilor pentru fundații trebuie să se aibă în vedere următoarele:

- ✓ menținerea echilibrului natural al terenului în jurul gropii de fundație sau în jurul fundațiilor existente pe o distanță suficientă, astfel încât să nu se pericliteze instalațiile și construcțiile învecinate;

În cazul când în aceeași incintă se execută mai multe construcții apropiate, atacarea lucrărilor se va face astfel încât să se asigure executarea fundațiilor începând cu cele situate la adâncimea cea mai mare, iar săpăturile să nu influențeze construcțiile sau instalațiile executate anterior și să nu afecteze terenul de fundare al viitoarelor lucrări învecinate.

În cazul în care obiectele sunt relativ apropiate, iar amprizele de săpătură ale acestora se intersectează, planurile de săpătură ca și săpăturile propriu-zise vor fi executate ca pentru un singur obiect.

Săpăturile ce se execută cu excavatoare nu trebuie să depășească, în nici un caz, profilul proiectat al săpăturii.

Dimensiunile în plan, cotele și gradul de planeitate sau prelucrare a suprafețelor săpăturilor vor asigura condițiile tehnologice, de securitate a muncii și calitate a lucrărilor.

Dacă nu se specifică altfel în altă parte, nici un punct de pe suprafața lucrărilor terminate nu se va situa mai sus cu +0,05 m sau mai jos cu -0,05 m de suprafața proiectată. Între aceste limite de toleranță suprafața va trebui să fie netedă și regulată.

În cazul terenurilor nesensibile la acțiunea apei (pietrișuri, terenuri stâncoase etc.) lucrările de săpătură se pot executa de la început până la cota prevăzută în proiect.

În cazul terenurilor sensibile la acțiunea apei săpătura de fundare se va opri la un nivel superior cotei prevăzute în proiect, astfel.

- ✓ pentru nisipuri fine 0,20 ... 0,30 m
- ✓ pentru pământuri argiloase 0,15 ... 0,25 m
- ✓ pentru pământuri sensibile la umezire 0,40 ... 0,50 m

Săparea și finisarea acestui ultim strat se va face imediat înainte de începerea execuției fundației.

Dacă pe fundul gropii la cota de fundare apar crăpături în teren, măsurile necesare în vederea fundării se vor stabili de către întocmitorul studiului geotehnic.

În cazul unei umeziri superficiale, datorită precipitațiilor atmosferice neprevăzute, fundul gropii de fundație trebuie lăsat să se zvânte înainte de începerea lucrărilor de executare a fundației (betonare), iar dacă umezirea este puternică se va îndepărta stratul de noroi.

Schimbarea cotei fundului gropii de fundare, în timpul execuției se poate face numai cu acordul Proiectantului, având în vedere următoarele:

- ✓ ridicarea cotei fundului gropii, fața de proiect, se face dacă se constată, în cursul executării săpăturilor pentru fundații, existența unui teren bun de fundare la o cotă superioară celei menționate în proiect.
- ✓ coborarea cotei fundului gropii de fundare sub cea prevăzută în proiect se face dacă se constată o neconcordanță a terenului cu studiul geotehnic întocmit pe amplasament.

Orice modificări de cote față de proiect se vor consemna în registrul de procese verbale de lucrări ascunse care va fi semnat de Antreprenor, Beneficiar și de Geotehnician.

Turnarea betonului în fundații se va executa de regulă imediat după atingerea cotei de fundare din proiect sau a unui strat pentru care Proiectantul își dă acordul privitor la posibilitatea de fundare a construcției respective.

Pe parcursul executării lucrărilor Antreprenorul are obligația de a solicita prezența Proiectantului Geotehnician pe șantier la atingerea cotei de fundare.

Rezultatele studiilor geotehnice suplimentare efectuate pe durata execuției lucrărilor de către inginerul geotehnician, modificările stabilite se vor atașa la cartea construcției.

2.5.2 Săpături pentru Conducte și Cabluri

Tranșeea pentru pozarea conductei se va executa astfel încât să permită instalarea în condiții optime a conductelor, cu o adâncime suficientă pentru a evita deteriorarea conductei prin îngheț. Adâncimea de îngheț pentru fiecare caz în parte este indicată în proiect.

Pământul rezultat din săpătură se va depozita pe o singură parte a tranșeei la distanța minimă de 50 cm de marginea acesteia. Terenul vegetal va fi depozitat separat de restul pământului excavat, fiind interzisă folosirea lui la umpluturi. Terenul vegetal se va folosi numai pentru acoperirea umpluturilor.

Materialul excavat din șanturi va fi manevrat cu grijă, avându-se în vedere depozitarea separată a asfaltului, pietrei sparte, betonului scos din construcția drumurilor sau spart din șanț în cursul excavării, de materialul granular al pământului natural.

CAP. III – LUCRĂRI DE BETOANE

Se vor executa conform “Codului de practică pentru executarea lucrărilor de beton și beton armat” – indicativ NE 120 – 99.

Normativul se referă la executarea elementelor sau structurilor din beton simplu sau beton armat pentru construcții industriale, construcții civile, social -culturale, agrozootehnice.

Respectarea normativului este obligatorie pentru unitățile sau organizațiile care proiectează sau execută lucrări de construcții din beton armat, precum și pentru beneficiarii acestora.

Pregătirea turnării betonului

Executarea lucrărilor de betonare poate să înceapă numai dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:

a) să existe fișa tehnologică pentru betonarea obiectului în cauză, întocmită de constructor, care să cuprindă:

- ✓ precizarea obiectului fișei;
- ✓ lucrările pregătitoare ce se impun;
- ✓ utilajele necesare, rezervele acestora, materialele necesare;
- ✓ fazele, ordinea și ritmul de execuție;
- ✓ detalii tehnologice necesare asigurării calității lucrării, organizarea tehnologica a punctului de lucru;
- ✓ măsuri tehnico-organizatorice suplimentare impuse în cazul unor condiții climatice deosebite;
- ✓ modul de asigurare a supravegherii execuției;
- ✓ programul de control al calității lucrărilor pe faze;
- ✓ locul de dirijarea eventualelor transporturi de beton refuzate;
- ✓ măsuri PSI și NTS.

Personalul însărcinat direct cu organizarea și execuția lucrării va instrui echipele de lucru cu prevederile fișei tehnologice înainte de începerea lucrului.

b) Sunt recepționate calitativ lucrările de săpături, cofraje și armături, după cum urmează:

1. La terminarea execuției săpăturilor pentru fundații se va întocmi un proces verbal distinct, de constatare, în prezența proiectantului geotehnician, în urma căruia se poate da acceptul (sau nu) constructorului de turnare a betonului în fundații.

2. La terminarea lucrărilor de cofraje se va verifica:

- ✓ alcătuirea elementelor de susținere și sprijinire;
- ✓ încheierea corectă a elementelor cofrajelor și asigurarea etanșeității acestora;
- ✓ dimensiunile interioare ale cofrajelor în raport cu cele ale elementelor ce urmează a se betona;
- ✓ poziția cofrajelor în raport cu cea a elementelor corespunzătoare situate la nivele inferioare;
- ✓ poziția golurilor.

3. La terminarea montării armăturilor se va verifica:

- ✓ numărul, diametrul și poziția armăturilor în diferite secțiuni transversale ale elementelor structurii;

- ✓ distanța dintre etrieri, diametrul acestora și modul lor de fixare;
- ✓ lungimea porțiunilor de bare care depășesc reazemele sau care urmează a fi înglobate în
- ✓ elemente ce se toarnă ulterior;
- ✓ poziția înădirilor și lungimile de petrecere a barelor;
- ✓ calitatea sudurilor;
- ✓ numărul și calitatea legăturilor dintre bare;
- ✓ dispozitivele de menținere a poziției armăturilor în cursul betonării;
- ✓ modul de asigurarea a grosimii stratului de acoperire cu beton și dimensiunile acestuia;
- ✓ poziția, modul de fixare, dimensiunile pieselor înglobate.

c) Suprafețele de beton turnat și întărit, care vor veni în contact cu betonul proaspăt sunt de pojghița de lapte de ciment, de betonul necompactat sau segregat asigurându-se rugozitatea necesară unei bune legături între cele două betoane bunt stabilite, după caz, și pregătite măsurile ce vor fi adoptate pentru continuarea în cazul apariției unor situații accidentale (stație de betoane, mijloace de transport de rezervă, sursa de energie, materiale pentru protejarea betonului, condițiile de creare a unui post de lucru, etc.).

e) Nu se întrevide posibilitatea apariției unor condiții atmosferice deosebite (ger ploi abundente, furtună).

f) În cazul fundațiilor sunt prevăzute măsuri de dirijare a apelor provenite din precipitații, încât acestea să nu se poată acumula în zonele ce urmează a se betona. În baza verificării îndeplinirii condițiilor de mai sus se va consemna aprobarea betonării de către proiectant, reprezentantul beneficiarului și Inspecției zonale pentru calitatea construcțiilor, în conformitate cu prevederile programului de control al calității și durabilității construcțiilor.

Aprobarea începerii betonării, trebuie să fie confirmată pe baza unor noi verificări în cazurile în care:

- ✓ au intervenit evenimente de natură să modifice situația constatată la data stabilită.
- ✓ betonarea nu a început în intervalul de 10 zile de la data stabilită.
- ✓ înainte de turnarea betonului, trebuie verificată funcționarea corectă a utilajelor pentru transport local și pentru compactarea betonului.

Se interzice începerea betonării, înainte de efectuarea verificărilor și măsurătorilor indicate mai sus.

Reguli de betonare

Betonarea unei construcții va fi nemijlocit urmărită de seful punscrului de lucru care va fi permanent la locul de turnare și va respecta cu strictețe prevederile normativului specific. Betonul trebuie pus în operă în maximum 15 minute de la aducerea lui la locul de turnare minute numai în cazul în care durata transportului este mai mică de o oră). La turnarea betonului trebuie respectate următoarele reguli generale:

- ✓ cofrajele de lemn care vor veni în contact cu betonul proaspăt vor fi udate cu apă imediat înainte de turnarea betonului, iar apa rămasă în denivelări va fi înlăturată;
- ✓ din mijlocul de transport, descărcarea betonului se va face cu bene, pompe și benzi transportoare, jgheaburi sau direct în lucrare;
- ✓ dacă betonul adus la locul de punere în operă nu se încadrează în limitele de lucrabilitate sau prezintă segregări va fi refuzat, fiind interzisă punerea lui în lucrare;
- ✓ înălțimea de cădere liberă a betonului nu trebuie să fie mai mare de 1,50 m; betonul trebuie să fie răspândit în lungul elementului, urmărindu-se realizarea unor straturi orizontale de max. 50 cm înălțime și turnarea noului strat înainte de începerea prizei betonului din stratul turnat anterior;
- ✓ se vor lua măsuri pentru evitarea deformării sau deplasarea armăturilor față de poziția prevăzută, îndeosebi pentru armăturile dispuse la partea superioară a plăcilor în consolă; dacă se produc asemenea defecte, ele vor fi corectate în timpul turnării;

- ✓ se va urmări cu atenție înglobarea completă în beton a armăturilor, respectându-se grosimea stratului de acoperire în conformitate cu prevederile proiectului;
- ✓ nu este permisă ciocănirea sau scuturarea armăturilor în timpul betonării și nici așezarea pe armături a vibratorului;
- ✓ în zonele cu armături dese, se va urmări cu toată atenția umplerea completă a secțiunii prin lovirea laterală a betonului cu șipci sau cu vergele de oțel, concomitent cu vibrarea lui.
- ✓ în cazul în care aceste măsuri nu sunt suficiente, se vor crea posibilități de acces lateral a betonului prin spațiul care să permită și pătrunderea vibratorului;
- ✓ se va urmări comportarea și menținerea poziției inițiale a cofrajelor și susținerilor acestora, luându-se măsuri operative de remediere în cazul constatării unor deplasări sau cedări;
- ✓ circulația muncitorilor și a utilajelor de transport în timpul betonării se va face pe podine astfel rezemate încât să nu modifice poziția armăturii;
- ✓ este interzisă circulația directă pe armături sau pe zonele de beton proaspăt;
- ✓ betonarea se va face continuu până la rosturile de lucru prevăzute în proiect;
- ✓ durata admisă a întreruperilor de betonare pentru care nu este necesară luarea unor măsuri speciale, nu trebuie să depășească timpul de începere a prizei betonului;
- ✓ în cazul în care s-a produs o întrerupere de betonare mai mare, reluarea turnării betonului este admisă după pregătirea suprafețelor rosturilor, conform punctelor enunțate mai sus;
- ✓ instalarea podinelor pentru circulația lucrătorilor și a mijloacelor de transport pe planșeele betonate, precum și depozitarea pe ele a unor schele, cofraje, armături, este permisă numai după 24-48 ore în funcție de temperatura mediului și tipul de ciment utilizat.

În cursul betonării elementelor de construcție se va verifica dacă:

- ✓ datele înscrise în bonul de transport al betonului corespund comenzii și nu s-a depășit durata admisă de transport;
- ✓ lucrabilitatea betonului corespunde celui prevăzut;
- ✓ condițiile de turnare și compactare asigură evitarea oricăror defecte;
- ✓ se respectă frecvența de efectuare a încercărilor și prelevările de probe;
- ✓ sunt corespunzătoare metodele, măsurile adoptate de susținere a poziției armăturilor;
- ✓ dimensiunile și forma cofrajelor;
- ✓ se aplică corespunzător măsurile de protecție a suprafețelor betonului proaspăt.

În condica de betonare se vor menționa:

- ✓ bonurile corespunzătoare betonului pus în operă;
- ✓ locul în care a fost pus în operă;
- ✓ ora începerii și terminării betonării;
- ✓ probe de beton prelevate;
- ✓ măsurile adoptate pentru protecția betonului proaspăt;
- ✓ evenimente neprevăzute (intemperii, întreruperea turnării betonului);
- ✓ temperatura mediului;
- ✓ personalul care a supravegheat betonarea.

În cazul în care conducatorul punctului de lucru răspunde direct și de prepararea betonului, acesta este obligat să verifice și calitatea cimentului, agregatelor conform prevederilor din normativ NE 012-99 precum și de modul de amestecare și transport al betonului. Constatările se scriu în – condica de betoane.

La betonarea diferitelor elemente sau părți de construcție, în afara regulilor generale menționate mai sus, se vor mai respecta după caz, următoarele prevederi suplimentare:

Betonarea elementelor verticale

În cazul elementelor cu înălțime max. 3,0 m, iar vibrarea betonului nu este stanjenită de grosimea redusă a elementului, de desimea armăturilor, cofrarea se admite a se face pe toate fețele și pe întreaga înălțime, iar betonarea pe la partea superioară a elementului.

Betonarea grinzilor și plăcilor

Turnarea betonului în grinzi și plăci va începe după 1-2 ore de la terminarea turnării stâlpilor sau a pereților pe care rezemă, dacă fișa tehnologică nu conține alte precizări.

Grinzile și plăcile se vor turna, de regulă, în același timp.

În cazul unor lungimi, respectiv suprafețe mari, se admite crearea unor rosturi de lucru la $1/5 \dots 1/3$ din deschideri.

Înainte de turnarea grinzilor, se va verifica poziția distanțierilor (dispus la max. 2m distanță

Compactarea betonului

Compactarea mecanică a betonului se va face prin vibrare.

Pentru Compactarea mecanică a betonului se va utiliza procedeul de vibrare internă.

Alegerea tipului de vibrator se va face funcție de dimensiunile elementului și de posibilitatea de introducere a capului vibratorului în armături.

Durata de vibrare optimă se situează între min. 5 sec. și max. 30 sec. în funcție de lucrabilitatea betonului și de tipul de vibrator; se termină când sunt îndeplinite următoarele:

- ✓ betonul nu se mai tasează;
- ✓ suprafața betonului devine orizontală și ușor lucioasă;
- ✓ încetează apariția bulelor de aer la suprafața betonului.

Distanța între două puncte succesive de introducere a vibratorului de interior este de max. 1,0 m reducându-se în funcție de caracteristicile secțiunii și desimea armăturilor.

Grosimea stratului de beton supus vibrării nu trebuie să depășească 5 -15 cm în stratul compactat anterior.

Rosturi de lucru (de betonare)

În măsura în care este posibil, se vor evita rosturile de lucru organizându-se execuția astfel încât betonarea să se facă fără întreruperi pe nivelul respectiv sau între două rosturi de dilatare. La stabilirea poziției rostului de lucru, se vor respecta următoarele reguli:

- ✓ la stâlpi, se va prevedea rostul de lucru la baza elementului;
- ✓ la grinzi, dacă din motive justificate nu se poate evita întreruperea, aceasta se va face în zona de moment minim;
- ✓ în cazul în care grinzile se betonează separat, rostul de lucru se realizează cu 3 – 5 cm sub nivelul inferior al plăcii;
- ✓ la plăci, rostul de lucru va fi situat la $1/5-1/3$ din deschiderea plăcii.

Rosturile de lucru vor fi realizate ținându-se seama de următoarele reguli:

- ✓ suprafața rosturilor de lucru la stâlpi și grinzi va fi perpendiculară pe axa acestora, iar la plăci, la pereți, perpendicular pe suprafața lor ;
- ✓ suprafața rostului de lucru va fi bine curățată îndepărtându-se betonul ce nu a fost bine compactat și pojghița de lapte de ciment, realizându-se astfel o suprafață rugoasă, ce asigură o legătură mai bună cu betonul ce urmează a se turna;
- ✓ înainte de turnarea betonului proaspăt, suprafața rosturilor va fi spălată și umezită cu apă.

Tratarea betonului după turnare

Pentru a asigura condiții favorabile de întărire și a se reduce deformațiile din contracție se va asigura menținerea umidității betonului numai 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.

Această operație se va face îndată ce betonul a căpătat suficientă rezistență pentru ca materialul să nu adere la suprafața acoperită.

Materialele de protecție vor fi menținute permanent în stare umedă. Stropirea cu apă va începe după 2-12 ore de la turnarea betonului, în funcție de tipul de ciment utilizat și temperatura mediului, dar imediat după ce betonul este suficient de întărit pentru ca prin această operație să nu fie antrenate părți de ciment.

Stropirea se va repeta la intervale de 2-6 ore în așa fel încât suprafața betonului să se mențină permanent umedă.

În cazul în care temperatura mediului este mai mică de 5°C nu se va proceda la stropirea cu apă, ci se vor aplica materiale și pelicule de protecție. Pe timp de ploaie, suprafețele de beton proaspăt vor fi acoperite cu prelate sau folii de polietilena.

Decofrare

Părțile laterale ale cofrajelor se vor îndepărta după ce betonul a atins o rezistență de min 2,5 N/mm², astfel ca fețele și muchiile elementelor să nu fie deteriorate.

Cofrajele fețelor inferioare la plăci și grinzi se vor îndepărta numai atunci când rezistența betonului a atins 70% din marcă (se vor menține totuși popi de siguranță care se vor îndepărta atunci când rezistența betonului a atins 95% din marcă).

Stabilirea rezistențelor la care au ajuns elementele de construcții în vederea decofrării se va face prin încercarea epruvetelor, confecționate în acest scop și păstrate în condiții similare elementelor în cauză, conform STAS 1275/1983 sau prin încercări consecutive.

În cursul operației de decofrare se vor respecta următoarele:

- ✓ desfășurarea operației se va face în prezența conducătorului punctului de lucru;
- ✓ decofrarea se va face astfel încât să se evite preluarea bruscă a încărcărilor de către elemente care se decofrează, ruperea muchiilor betonului sau degradarea materialului cofrajului sau susținerilor.

Recepția structurii de rezistență

Se va efectua întreaga construcție sau pe părți de construcție, în funcție de prevederile programului privind controlul de calitate pe șantier, stabilit de proiectant, împreună cu beneficiarul și constructorul.

Suplimentar se pot verifica:

- ✓ certificatul de garanție pentru calitatea produselor livrate;
- ✓ existența și conținutul proceselor verbale de recepție calitativă privind cofrajul, armarea, recepția calitativă, aspectul elementelor după decofrare, aprecierea calității betonului pus în operă, precum și existența proceselor verbale pentru fazele determinate.

Verificările efectuate și constatările rezultate la recepția structurii de rezistență se consemnează într-un proces verbal încheiat între beneficiar, proiectant și constructor, precizându-se în concluzie dacă structura în cauză se acceptă sau se respinge.

În cazul în care se constată deficiențe în executarea structurii, se vor stabili măsurile de remediere, iar după executarea acestora se va proceda la o nouă recepție.

Lista abaterilor admisibile

Lista abaterilor admisibile la lucrările de betonare este următoarea:

Abateri – limită la dimensiunile elementelor executate monolit:

- lungimi (deschideri, lumini) ale grinzilor, plăcilor, pereților;
 - până la 3,00m ± 16 mm
 - 3,00 ... 6,00 m ± 20 mm
 - peste 6,00 m ± 25 mm
- dimensiunile secțiunii transversale:
 - grosimea pereților și plăcilor $\pm 3,0$ mm
 - până la 10 cm inclusiv
 - peste 10 cm $\pm 5,0$ mm
- lățimea și înălțimea secțiunii grinzilor și stâlpilor:
 - până la 50 cm ± 5 mm
 - peste 50 cm ± 8 mm
- fundații – dimensiuni în plan:
 - înălțimea până la 2,0 m ± 20 mm
 - peste 2,0 m

CAP. VIII – LUCRĂRI DE ÎNVELITORI

Se vor executa în conformitate cu detaliile prezentate în proiect, precum și “Normativ pentru alcatuirea și executarea învelitorilor la construcții indicativ C 37-1988.

Înainte de începerea execuției învelitorii se vor verifica în mod riguros următoarele:

- ✓ prescriptive de proiectare avute în vedere privind respectarea pantelor învelitorilor conform STAS 3303/1-1975 și STAS 33030/0 din 1977;
- ✓ suportul învelitorii să corespundă normelor PSI și normelor tehnice de realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului P 188-1993;
- ✓ din punct de vedere hidrotermic, structura de învelitoare ține seama de prevederile standardelor de “Fizica construcțiilor, termotehnica și hidrotermica” STAS 6472a2 ... 10 și a “Normativului pentru proiectarea și executarea izolațiilor termice la clădiri”, indicativ C 107-1982;
- ✓ respectarea soluțiilor, materialelor, dimensiunilor, precum și modului de prindere a elementelor suportului și structurii propriu – zise;
- ✓ în timp de iarnă, înainte de începerea execuției învelitorilor stratul suport și materialele ce se pun în operă, vor fi bine curățate de zăpadă și gheață.

La proiectarea și executarea învelitorilor se vor mai respecta:

- ✓ normele generale de protecție contra incendiilor la proiectarea și executarea lucrărilor de construcții și instalații, aprobate de Decret nr. 290/1977;
- ✓ normele de prevenire și stingere a incendiilor aprobate de Ordinul nr. 742/D/1981;
- ✓ norme republicate de protecție a muncii în activitatea de construcții montaj, aprobate cu Ordinul nr. 1235/D/29 ore. 1980;
- ✓ norme specifice de protecție a muncii pentru șantierele de construcții montaj.

Acestea sunt republicate în anii 1990, 1993 și 1995.

Pe timp de polei, ceața deasă, vânt cu intensitate mare, ploaie torențială cu ninsoare, indiferent de temperatura mediului, execuția lucrărilor de învelitori se va întrerupe.

Legarea cu centuri de siguranță a muncitorilor care lucrează pe acoperiș, la montarea elementelor de învelitoare sau nu ofera destulă securitate, se vor monta parapeți. În jurul locului de lucru la acoperiș se vor instala îngrădiri și table indicatoare “Atenție! Se lucrează sus”.

În vederea asigurării funcționalității și durabilității învelitorii pentru prevenirea degradărilor premature, se impune ca beneficiarii de clădiri să respecte unele reguli generale de exploatare și măsuri de întreținere corespunzătoare:

- ✓ Curățirea și menținerea în bună stare de funcționare a învelitorilor, gurilor de scurgere, conductelor de colectare și evacuare a apelor meteorice (conform cap. 7 din C 37-1988).
- ✓ Controlul calității în timpul execuției, se face conform prevederilor din “Normativul pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții ” C 56/1985 și din “Instrucțiunile pentru verificarea calității și recepționarea lucrărilor ascuse”.
- ✓ Recepția lucrărilor la învelitori se va face la completa terminare a execuției lor, inclusiv tinichigieria (jgheaburi, burlane, pazii).

Anexa nr. I referitor la măsuri T.S.M.

1. Pentru perioada de execuție.

Pentru toată durata de execuție, constructorul va respecta prevederile normelor de tehnica securității muncii în vigoare, privind depozitarea, manipularea, transportul, montajul și punere în operă a materialelor. Aceste instrucțiuni nefiind limitative, executantul și beneficiarul în exploatare, vor lua măsuri suplimentare de protecția muncii ori de câte ori este necesar, fiind direct răspunzători de neluarea la timp a acestora.

Executantul va respecta măsurile stabilite de comun acord cu elaboratorul documentației de organizare a șantierului.

În spațiile aflate în exploatare, se va intra la lucru numai cu avizul și sub supravegherea delegatului beneficiarului.

Executantul va ține evidența persoanelor care lucrează în locurile de munca cu condiții deosebite care urmează să fie încadrate în grupa I și II de muncă (Ord. Comun M.M. și M.S. 105/76).

La întocmirea proiectului de execuție pentru organizarea de șantier, se vor lua toate măsurile necesare pentru a asigura desfășurarea muncii fără pericol de accidentare sau îmbolnavire profesională.

Lucrările se vor desfășura pe bază de grafic și permis de lucru, cu includerea tuturor măsurilor de protecția muncii, necesare fiecărei categorii de lucrări în parte.

La executarea lucrărilor, se vor respecta toate normativele și instrucțiunile tehnice în vigoare.

Personalul muncitor care își desfășoară activitatea în cadrul unităților de construcții-montaj, înaintea începerii instructajului de protecția muncii specifice meseriei și lucrărilor ce le va executa, i se vor prelucra în mod obligatoriu și articolele necesare din “Normele republicane de protecția muncii” elaborate de M.M. și M.S. 1975, precum și din “Normele departamentale” ale M.C. Ind. pentru protecția muncii, aprobate cu Ord. 1233/D-25.12.1980.

2. Indicații pentru recepție și dare în funcțiune.

Recepționarea și darea în funcțiune se va face numai dacă s-au realizat măsurile de protecția muncii prevăzute în proiect și dacă aceste măsuri corespund condițiilor de lucru și celor prevăzute în actele normative de protecția muncii în vigoare la data aplicării lor.

CAP.IX. – LUCRĂRI EXECUTIE SI MONTAJ STRUCTURA METALICA

I. PREVEDERI GENERALE

Art. 1. Prezentarea lucrării.

Prin proiect se propune construirea unei cladiri cu regim de inaltime P+1E.

Cu destinatia de showroom. Constructia are forma in plan de L care se inscrie in dreptunghi cu laturile de 30x25m interax. Structura de rezistenta din cadre din stalpi si grinzi din profile laminate la cald.

Infrastructura si fundatiile:

-Fundatii izolate sub stalpi metalici din beton (C16/20) cu bloc si cuzinet armat, blocul de beton (200cmx160cm)si (160cmx160cm) este armat cu o retea de bare la partea inferioara Ø14/15 iar la partea superioara Ø12/15; cuzinetul este armat cu 18Ø10 si etrieri Ø8/10;5

-Fundatiile izolate sub stalpi metalici sunt legate intre ele cu grinzi de fundare armate.

-Inainte de turnarea cuzinetului se va monta buloanele de ancoraj M24Gr5.6

-Suport pentru pardoseală de 15 cm se realizează din beton C16/20 armat cu doua plase sudate tip 103 GQ 84 si va fi turnat dupa montarea structurii metalice cu inglobarea(incastrea) stalpilor

-talpa fundatiei va fi la -1.45m fata de cota ±0.00 a constructiei.

Suprastructura:

-Structura de rezistenta este metalica, din profile laminate la cald, Stalpii metalici sunt de tip HEA cu dimensiuni diferite, in functie de pozitia lor. Structura metalica este etajata are deschideri de 10m cu travei de 5m.

Acoperisul este in doua ape cu cu structuta de rezistenta din grinzi laminate la cald de tip IPE de 400 si 330mm legate intre ele din 5 in 5m cu lonjeroane din teava patrata 100x100x4mm.

Planseul intermediar este de tip dala cu rezemarea pe o retea de grinzi din profile laminate . Legatura dintre dala de beton si grinzile metalice este realizata prin sudarea armaturilor de talpa grinzi. Dala din beton (20/25) este armata pe doua directii la partea superioara si la oartea inferioara cu bare independente cu ochiurile de 15cm.

Imbinarile stalp grinda si grinda grinda sunt realizate cu suruburi Gr 10.9 M18, iar

Contravantuirile in planul peretilor sunt realizate din teava patrata 100x100x4 in xsi sunt dispuse atat in primul si ultimul cadru cat si in dreptul cadrelor de fronton. Contravantuirile im planul acoperisului sunt dispuse in x in prima si ultima traveee,. Contravantuirile din planul acoperisuluui sunt tot din teava patrata 100x100x4mm

Panale sunt continue (profile zincate indoite la rece Z200x2) cu imbinarea cu suruburi in camp la o distanta de 1.00m fata de reazem. Rezemarea pe grinda este realizata prin intermediului unui scaun (vezi plansele) sudat de grinda;prinderea scaun pana este cu cu 2 suruburi M12 gr 8.8 ; paneele sunt dispuse la distante aproximativ 1.20m;

Inchiderile sint realizate din panouri sandwish de grosime 8cm pentru pereti si 10cm pentru acoperis

Art. 2. Documentația de execuție.

2.1. Întreprinderea executantă trebuie să aibă dotarea tehnică, personalul calificat, materialele, instalațiile, dispozitivele și sistemele de control necesare execuției în conformitate cu prevederile din proiect, prezentul caiet de sarcini, standardele și normativele în vigoare.

2.2. Întreprinderea executantă răspunde direct de calitatea materialelor și execuția de calitate a tuturor lucrărilor necesare realizării tablierului în conformitate cu planurile de execuție și prevederile din prezentul caiet de sarcini.

2.3. Pentru realizarea tablierului, întreprinderea executantă va întocmi fișe tehnologice, procese tehnologice - SDV - uri de execuție pentru subansamblele de tipuri diferite conform pct. 2.1.5. STAS 9407 - 75.

2.4. Documentația de execuție va fi verificată și însușită de întreprinderea executantă conform pct. 2.1.1.1 2.1.1.5 din STAS 9407 - 75.

2.5. La întocmirea fișelor și proceselor tehnologice se va avea în vedere respectarea dimensiunilor și cotelor din proiect precum și calitatea lucrărilor și limitelor toleranțelor admise prin STAS 9407 - 75 pct. 48 și prezentul caiet de sarcini.

Dimensiunile și cotele din planurile de execuție sunt cele finale, măsurate după asamblarea (sudarea) subansamblelor.

2.6. Întreprinderea executantă va numi personalul tehnic și de control care va conduce execuția și va răspunde de buna calitate a lucrărilor pe tot timpul execuției.

2.7. Tehnologiile de sudare pentru tipurile de cusături prevăzute în proiect vor fi detaliate de tehnologi.

Tehnologiile de sudare vor fi omologate în conformitate cu STAS 11400/1 - 88.

2.8. Procesul tehnologic va fi aplicat de către tehnologi în conformitate cu caietul de sarcini și cu standardele în vigoare.

Toate cerințele de execuție și condițiile de calitate ce trebuiesc respectate la lucrările ce revin fiecărei echipe de lucru (sortare, îndreptare, trasare, debitare, asamblarea provizorie, haftuire, sudare, prelucrare, etc.) vor fi stabilite în tehnologia de uzinare. Acestea vor fi predate echipelor și prelucrate astfel încât fiecare muncitor sa cunoască perfect sarcinile ce-i revin.

2.9. Lucrările de sudura vor fi conduse și supravegheate permanent de personal autorizat.

2.10. Pentru executarea lucrărilor de sudare de vor folosi sudori autorizați RNR.

Fiecare sudor autorizat va poseda un poanson pe care-l va aplica alături de cusăturile executate și-l va proteja.

2.11. RNR va superviza permanent lucrările pe faze de lucru, conform metodologiei proprii, urmând ca în final, să confirme calitatea execuției.

Art. 3. Reglementari privind execuția reparațiilor la puntea pietonala

3.1. Lista standardelor curente in vigoare.

CAP. II. CONDIȚII TEHNICE

Art. 4. Generalități.

4.1. Prezentul caiet de sarcini cuprinde condițiile tehnice pentru executarea subansamblurilor și ansamblurilor necesare lucrărilor de execuție hala producție incaltaminte

4.2. În afara prevederilor din prezentul capitol de proiectare, execuție și recepție a suprastructurilor metalice de poduri, se vor respecta și următoarele standarde:

- STAS 424 - 80, 500/1/2/3/ - 80, 564 - 80 - Alegerea oțelurilor pentru construcții metalice;
- STAS 4372 - 75 - Piulițe înalte;
- STAS 4071 - 69 - Piulițe normale;
- STAS 1388 - 72 - Șaibe plate.

Art. 5. Materiale.

5.1. Materiale de baza.

5.1.1. Pentru materialul nou s-au prevăzut următoarele materiale:

- oțel S275 - 2n conform STAS 505 - 86
- oțel S275 Φ 20 tiranții verticali și orizontali

5.1.2. Materialele de bază vor fi însoțite de certificate de calitate și vor fi marcate de către întreprinderea producătoare.

Întreprinderea executantă va verifica corespondența dintre datele cuprinse în certificatele de calitate cu cele prevăzute în standardele de produs.

Aceste verificări se fac conform STAS 9407 - 75 pct. 3.1.2.3 tabel 3 și STAS 2015/1 - 83 și 2015/2 - 85, iar rezultatele vor corespunde STAS 12187 - 88.

5.1.3. Pentru profilele laminate se vor respecta standardele pe produs.

5.2. Materiale de adaos.

5.2.1. Electrozii înveliți pentru sudarea manuală (hafturi și suduri definitive) vor fi de marca "SUPERBAZ" conform condițiilor tehnice prevăzute în STAS 1125/1 - 81, STAS 1125/2 - 83 și vor corespunde

con condițiilor STAS 7356/1 - 80, STAS 7407 - 75 și STAS 5540/1 - 85, 5540/2 - 82, 5540/3 - 81, 5540/4 - 86, 5540/5 - 85, 5540/7 - 81.

5.2.3. Condiții de transport, depozitare și utilizare.

Pentru materialele de adaos primite se verifică dacă certificatele de calitate livrate de întreprinderea producătoare corespund caietului de sarcini.

Folosirea materialelor de adaos se va face numai după verificarea și aprobarea calității acestora de către organele de supraveghere și control, respectiv RNR.

Transportul electrozilor se va face numai în vehicule curate și acoperite pentru conservarea și protejarea calității lor.

Electrozii se transporta în cutii sau lăzi și vor fi ambalați prin înfășurare în hârtie rezistentă sau în folie de polietilenă pentru a fi protejați de umiditate.

Depozitarea materialelor de adaos se va face numai în încăperi închise și uscate.

Electrozii bazici uscați în cuptoare speciale, vor fi menținuți calzi în cutii termoizolante pentru a fi folosiți calzi conform tehnologiilor de sudare.

5.3. Organe de asamblare.

5.3.1. Organele de asamblare: piulițe, șaibe, tije filetate, tensori vor corespunde standardelor prevăzute la pct. 4.2.

Art. 6. Execuția subansamblelor

6.1. Generalități.

6.1.1. Execuția subansamblelor sudate se va face conform prevederilor STAS 9407 - 75, a prevederilor din prezentul caiet de sarcini și a celor din fișele și procesele tehnologice întocmite conform pct. 2.3. din prezentul caiet de sarcini.

Lucrările de sudare vor fi conduse în permanență de un maestru sudor.

6.2. Organizarea controlului calității.

6.2.1. Controlul calității se va face conform prevederilor din STAS 9407 - 75 pct. 4.4.15, a tehnologiei de execuție și a prezentului caiet de sarcini, pe fiecare fază de execuție în parte (sortarea laminatelor și pregătirea lor, trasarea, debitarea, asamblarea provizorie în vederea sudării, prinderea provizorie, sudarea, remedierea defectelor, prelucrarea cusăturilor, etc.).

Controlul calității execuției se va face de către organul CTC și pe faze de execuție de către RNR.

În fișe se vor specifica pentru fiecare piesă marca și clasa de calitate a oțelului, precum și șarja și numărul certificatului de calitate al lotului din care face parte piesa debitată.

În mod analog, se va trece marca sudorului și numele maestrului care a supravegheat și controlat execuția.

Pe schițe se vor însemna locurile unde s-au făcut eventuale remedieri ale cusăturilor sudate însoțite de note explicative scrise pe schițe.

Fisele de urmărire și măsurători întocmite pentru fiecare piesa și ansamblu sudat, vor fi semnate de CTC - ul executantului și RNR și prezentate la recepție odată cu restul documentelor de recepție.

6.3. Sortarea și pregătirea laminatelor.

6.3.1. Sortarea și pregătirea laminatelor se va face conform pct. 4.1. din STAS 9407 - 75 și a prezentului caiet de sarcini.

Cu ocazia sortării și pregătirii laminatelor se verifica corespondența acestora cu indicațiile din proiect privind marca și clasa de calitate rezultate din numărul lotului din care face parte laminatul și din certificatul de calitate emis de oțelărie.

6.3.2. La pregătire și sortare se va urmări și depistarea eventualelor defecte de suprafață sau interioare, vizibile pe fețele sau muchiile laminatelor.

6.3.3. Defectele de suprafață ale laminatelor care nu au influența asupra rezistenței pieselor pot fi îndepărtate prin polizare.

Suprafețele remediate se vor poliza fin (clasa a 2 - a de rugozitate). Operația se va executa numai în direcția laminării.

Laminele la care polizarea ar produce slăbiri ce depășesc 5 % din grosimea lor nominală, sau maxim 0,8 mm, vor fi înlăturate.

6.3.4. Toate laminele se curăță pe ambele fețe înainte de trasare pentru a se înlătura complet țunderul, rugina, noroiul petele de grăsime, etc.

Operația de curățire trebuie să asigure suprafețelor o rugozitate corespunzătoare, astfel ca stratul de bază cu care se vopsește să adere în bune condiții.

6.4. Prelucrarea laminatelor.

6.4.1. Prelucrarea laminatelor se face conform pct. 4.2. din STAS 9407 - 75 - cu precizările și completările de la pct. 6.4.2. 6.4.8 din prezentul caiet de sarcini.

6.4.2. Prelucrarea laminatelor fără îndreptarea lor prealabilă este admisă numai în cazul în care abaterile față de forma lor corectă nu depășesc toleranțele din STAS 9407 - 75.

Pentru îndreptarea la rece a laminatelor deformate se vor respecta condițiile impuse de STAS 9407 - 75.

6.4.3. Tăierea cu flacăra va fi permisă respectând prevederile STAS 9407 - 75 și instrucțiunile tehnologice de tăiere. Nu se admite prelucrarea cu arc electric.

6.4.4. O eventuala preîncălzire a tablelor înainte de tăiere se va face conform prevederilor procesului tehnologic de uzinare întocmit conform pct. 2.3. din prezentul caiet de sarcini.

6.4.5. Muchiile tăieturilor executate cu flacăra sau prin tăierea cu ștanța se vor prelucra prin așchiere pe o adâncime de minimum 2 - 3 mm sau prin polizare cu condiția obținerii unei rugozități corespunzătoare clasei 1.2.1. de calitate. Această prelucrare nu este necesară dacă muchiile tăiate cu flacăra se topesc prin sudare sau dacă se asigură prin tăiere clasa 1.2.1. de calitate conf. STAS 10564/1 - 81.

6.4.6. Prelucrarea muchiilor cu flacăra condusă manuala poate fi acceptată numai dacă se încadrează în clasa 1.2.1. de calitate a tăieturii.

6.4.7. Pe fiecare piesă tăiată dintr-un profil se va aplica un marcaj prin vopsire și poansonare, prin care se notează:

- numărul piesei conform mărcii din desenele de execuție și eventual indicativul elementului la care se folosește;

- marca și clasa de calitate a materialului;

- numărul lotului din care provine.

6.4.8. Forma prelucrării muchiilor în vederea sudării se va alege în funcție de tipul îmbinării prevăzute.

6.5. Asamblarea pieselor în vederea sudării

6.5.1. Asamblarea pieselor în vederea sudării se va face conform pct. 4.3. din STAS 9407 - 75 pe baza proceselor tehnologice și a SDV - urilor întocmite conform prevederilor de la pct. 2.3. din prezentul caiet de sarcini.

Temperatura minimă de sudare este de + 5 °C.

6.5.2. Dispozitivele de asamblare - sudare trebuie să asigure respectarea proceselor tehnologice, deformarea liberă a pieselor în timpul sudării, precum și respectarea în limitele toleranțelor admise a dimensiunilor finale ale elementelor.

6.5.3. Sudurile provizorii de prindere de piese a unor dispozitive ajutătoare asamblării, manipulării sau montajului vor fi în număr cât mai redus posibil și vor fi executate cu respectarea condițiilor de la pct. 6.6. din prezentul caiet de sarcini.

Înlăturarea sudurilor provizorii de prindere se va face prin tăiere cu flacăra, cu dalta pneumatică manuală sau cu procedeul arc - aer, urmată de polizarea la nivelul laminatului.

Eventualele mici goluri în piese se vor curăța și se vor încărca cu sudură urmată de polizare până la nivelul feței laminatului conform pct. 6.6.

6.6. Sudarea provizorie (haftuirea)

- 6.6.1. Poziția, grosimea și lungimea cusăturii provizorii de prindere (haftuire) vor fi prevăzute în procesele tehnologice de execuție, ținând cont de marca oțelului folosit în piesele ce se sudează.
- 6.6.2. Electrozii cu care se execută cusăturile de prindere vor fi de aceeași calitate cu cei cu care se fac cusăturile definitive.
- 6.6.3. Sudurile provizorii se fac numai de către sudori autorizați.
- 6.6.4. Toleranțele de mărime a deschiderii rosturilor sunt conform standardelor de forme și dimensiuni ale acestora și anume STAS 6662 - 74 și STAS 6726 - 85. Se vor respecta și prevederile tehnologice de sudare omologate.
- 6.7. Sudarea subansamblelor.
- 6.7.1. Lucrări premergătoare începerii operațiunilor de sudură
- 6.7.1.1. La sudarea subansamblelor se vor respecta prevederile de la pct. 4.4. din STAS 9407 - 75, la care se adaugă completările și precizările de la pct. 6.7.1.1.... 6.7.1.6.
- 6.7.1.2. Sudarea subansamblelor se va face liber sau în dispozitive de sudare sau de sudare - asamblare conform pct. 6.5.2. din prezentul caiet de sarcini.
- Se recomandă ca majoritatea sudurilor să fie executate în poziție orizontală.
- 6.7.1.3. Sudarea se va executa respectând procesele tehnologice întocmite și avizate conform pct. 2.7.
- 6.7.1.4. Înainte de începerea lucrărilor de sudare, reprezentantul organului CTC împreună cu maestrul care conduce lucrările de execuție a subansamblelor sudate, vor verifica elementele principale asamblate în vederea sudării pentru a constata dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:
- subansamblul este corect asamblat;
 - pe toate piesele ce alcătuiesc subansamblul sunt trecute marcajele de la pct. 6.4.7. și corespund cu cele înscrise în schițe și fișa de urmărire a lucrării conform pct. 6.2.2.;
 - dimensiunile subansamblului și ale rosturilor dintre piese corespund desenelor, fișelor și proceselor tehnologice în limitele toleranțelor specificate;
 - piesele sunt curățate conform pct. 6.3.4.;
 - muchiile pieselor ce se sudează și zonele învecinate sunt curățate conform prevederilor de la pct. 4.4.4. din STAS 9407 - 75;
 - piesele tehnologice de la capetele cusăturilor prevăzute la pct. 4.3.3. din STAS 9407 - 75 sunt așezate corect;
 - piesele tehnologice pentru încercări ce se prevăd la sudurile cap la cap și de colț trebuie să aibă dimensiunile din fig. 1 din STAS 9407 - 75, trebuie confecționate din același material cu piesele ce se sudează și să aibă aceeași grosime cu acestea.
- Piesele tehnologice se marchează pentru a se cunoaște exact poziția lor la sudare;
- sudurile de asamblare provizorie (hafturile) sunt corect plasate, au dimensiunile conform prevederilor proceselor tehnologice și nu prezintă fisuri sau alte defecte ne admise;
 - calitatea electrozilor este conform pct. 5.2. din prezentul caiet de sarcini.
- 6.7.1.5. Maistrul va verifica buna funcționare și reglajul corect al aparatului și utilajelor de sudare, pentru a fi asigurați parametrii prevăzuți în procesul tehnologic de sudare.
- 6.7.1.6. Maistrul va controla ca fiecare sudor să fie dotat cu sculele necesare executării lucrărilor.
- 6.7.2. Execuția cusăturilor sudate.
- 6.7.2.1. Cusăturile sudate se execută conform prevederilor procesului tehnologic de sudare avizat.
- 6.7.2.1. Arcul electric va fi amorsat numai în rosturi sau pe plăcute speciale de amorsare.
- 6.7.2.3. La operațiile de sudare, haturile se vor tăia polizându-se, se vor topi parțial sau se vor îngloba în cusăturile respective.
- La înglobarea lor prin sudură în cusături, se va asigura o perfectă legătură între ele și restul materialului deșeu ulterior.
- 6.7.2.4. La sudarea în mai multe straturi, suprafața stratului anterior va fi curățat de zgură, după care va fi examinat de sudor cu ochiul liber sau cu lupa.

Nu se admit fisuri, lipsa de topire sau nepătrunderi.

Dacă se constată fisuri, sudorul va anunța maistrul pentru stabilirea măsurilor de remediere.

6.7.2.5. Craterelor neumplute se vor îndepărta prin crăițuire, polizare și resudare.

6.7.2.6. Cusăturile cap la cap și de colț se execută obligatoriu cu racordarea rădăcinii atunci când pe planurile de execuție nu este prevăzut altfel.

Înainte de începerea resudării rădăcinii, acestea se vor curăța prin crăițuire, cu dalta pneumatică sau cu procedeul arc - aer, după care locul curățat se va poliza până la luciu metalic.

Înainte de începerea resudării rădăcinii, sudorul va verifica cu ochiul liber și cu lupa ca în rostul ce se sudează să nu existe fisuri, lipsa de topire sau alte defecte vizibile neadmise.

În caz de dubiu, se face și o verificare cu lichid penetrant.

6.7.2.7. Cusăturile sudate trebuie să corespundă dimensiunilor din proiect sau celor prevăzute în procesul tehnologic, în limita toleranțelor prevăzute în STAS 9407 - 75 pct. 4.4.15.2.1. 4.4.15.2.4 sau în prezentul caiet de sarcini.

Aspectul cusăturilor trebuie să fie cât mai uniform.

6.7.2.8. Fiecare cusătură va fi marcată prin poansonare cu marca sudorului care a executat-o.

Marcarea se face la 5 cm de axul cusăturii în sens transversal, iar în sens longitudinal, va fi amplasată după cum urmează:

- la mijlocul cusăturilor, când lungimea acestora este de maximum 50 cm;

- la ambele capete, la cusăturile cu lungimi mai mari de 50 cm, dacă sudura se execută de același sudor.

Dacă pe lungimea sudurii cusătura se realizează de mai mulți sudori, cele de mai sus vor fi respectate de fiecare sudor.

6.7.3. Prelucrările cordoanelor de sudură.

6.7.3.1. După sudare, cusăturile se vor prelucra conform indicațiilor din proiect, din fișele tehnologice și din STAS 9407 - 75 pct. 4.6.1. 4.6.3, notațiile prelucrărilor fiind conform STAS 735/1 - 87.

6.7.3.2. După sudarea unui subansamblu, se va face verificarea prin autorecepție de către organul CTC împreună cu sectorul de sudura.

6.8. Condiții de calitate ale cusăturilor și subansamblelor sudate.

6.8.1. Condiții de calitate ale cusăturilor sudate.

6.8.1.2. Clasele de calitate ale cusăturilor sudate, notate pe planurile de execuție sau în procesul tehnologic, sunt cele prevăzute în STAS 1911 - 75 pct. 7.3.3.

6.8.1.3. Condițiile de calitate ale cusăturilor sudate și abaterile admise în funcție de clasele de calitate sunt conform STAS 9407 - 75 și prevederilor din procesul tehnologic avizat.

6.8.1.4. Nealinierea maximă a pieselor îmbinate cap la cap se va încadra în toleranțele din STAS 1911 - 75 și STAS 9407 - 75.

Pentru rigidizări, toleranțele de nealiniere vor fi de maximum 1/4 din grosimea minimă a acestora.

6.8.2. Abaterile la forma și dimensiunile pieselor sudate.

6.8.2.1. Clasa de precizie la toleranțele dimensionale ale pieselor subansamblelor este în general clasa CP 4 conform STAS 8600 - 79, cu excepția toleranțelor indicate mai jos.

6.8.2.2. Dimensiunile specificate pe desenele de execuție sunt pentru temperatura de + 20 ° C.

Pentru măsurători făcute pe piese la temperaturi diferite de + 20 ° C se vor face corectările necesare, coeficientul de dilatație liniară fiind:

$$\alpha_t = 12 \times 10^{-6}$$

6.8.2.3. Abaterile admise conform STAS 9407 - 75 pct. 4.8. au următoarele precizări:

- abaterile la dimensiunile pieselor, elementelor și subansamblelor față de cele din proiect trebuie să se încadreze în limita $\Delta = +/- 2$ mm.

- abateri la înclinarea față de verticală a casetei unui element sau subansamblu sunt de maximum 1 mm.

- abateri la planeitate (ciupercărie) ale platbandei superioare și inferioare sunt de maximum 1 mm.

- abaterea admisă de la distanța teoretică între fețele interioare ale pieselor verticale măsurată în orice punct al suprafeței libere a acestora va fi de maximum +/- 3 mm.

- abaterea admisă la distanța între axele traverselor va fi de maximum +/- 5 mm.

- abaterea admisă la distanța între axele longrinelor va de maximum +/- 5 mm.

Toleranțele pe subansamble se referă la stadiul de după sudare.

6.9. Remedierea defectelor în cusături și îndreptarea pieselor deformatate.

6.9.1. Defectele constatate la execuția subansamblelor se remediază în general conform prevederilor din STAS 9407 - 75 pct. 4.5. cu următoarele precizări:

- la defectele neadmise ce apar mai frecvent, executantul împreună cu organul de supraveghere vor stabili cauzele defectelor și vor propune soluții de remediere care vor fi analizate și avizate de RNR, proiectant și beneficiar.

- defectele din cusăturile greu accesibile se remediază pe baza tehnologiei stabilite de maestrul sudor și sub supravegherea lui, ținând seama de prevederile de la pct. 2.11. din prezentul caiet de sarcini și prevederile STAS 9407 - 75 pct. 4.5.

6.9.2. Porțiunile de cusături cu defecte neadmise în funcție de adâncimea și lungimea lor, se îndepărtează prin polizare sau cu procedeul arc - aer, urmat de polizare până la luciul metalic.

Lungimea părții îndepărtate va depăși cu 25 mm de fiecare parte zona cu defecte, iar transversal, nu va depăși cu mai mult de 10 mm de o parte și de alta dimensiunile rostului inițial.

Remedierea zonelor curățate se va face prin sudare manuală conform instrucțiunilor tehnologice ale maestrului sudor și ale reprezentantului RNR.

6.9.3. Remedierea porilor izolați sau a incluziunilor de zgură izolate având dimensiuni mai mari decât cele admise la pct. 6.8.1.3. se remediază prin excavarea cu pereți înclinați la 1/20 ... 1/50 și apoi cu resudare conform pct. 6.9.2.

6.9.4. Racordările locale ale cusăturilor marginale, ale denivelărilor dintre piese sau între cusăturile supraînălțate și fețele laminatelor, ca și stropii de metal de pe laminatele, se pot remedia prin polizare, cu condiția ca adâncimea polizării să nu depășească valorile admise de toleranțele de grosime ale laminatelor.

6.9.5. Natura defectelor constatate la cusăturile sudate, poziția lor în ansamblu precum și procedeul de remediere se notează în fișele de urmărire a execuției și se marchează pe piesa.

Se vor folosi marcaje speciale pentru diferitele piese care se remediază.

6.9.6. Tehnologia de îndreptare a pieselor deformatate prin sudare peste toleranțele admise, se stabilește de maestrul sudor și se execută sub supravegherea acestuia.

În general, îndreptarea se face la cald, la temperaturi controlate de 600 ° C și prin presare ușoară.

Se interzice îndreptarea pieselor la temperatura cald - albastru (200 - 300 ° C) sau prin ciocănire.

În cazul îndreptării subansamblelor și tronsoanelor, locurile îndreptate se marchează pe piese și în fișele de urmărire a execuției.

6.10. Îmbinări cu șuruburi.

6.10.1. Lucrările pentru îmbinările cu șuruburi se vor realiza în conformitate cu prevederile STAS 9330 - 80 și a prevederilor din prezentul caiet de sarcini.

6.10.2. Găurirea pieselor care se îmbină se efectuează conform STAS 3461 - 75 înaintea lucrărilor de sudare.

Poziția găurilor trebuie să corespundă celor din proiect, cu toleranțele admise de STAS 3461 - 75.

Art. 7. Controlul și verificarea calității

7.1. Controlul pe parcursul execuției

7.1.1. Controlul pe parcursul execuției are drept scop urmărirea calității execuției, a prevederilor din prezentul caiet de sarcini și din procesul tehnologic de execuție în toate fazele.

7.1.2. Controlul permanent se face pentru fiecare fază de execuție de către maistrul sudor și organul CTC, conform metodologiei proprii.

Toate organele care efectuează controlul permanent sau prin sondaj, vor fi instruite și autorizate în acest scop.

7.1.3. Pe parcursul execuției, prin sondaj, se vor efectua controale de către comisii alcătuite și din delegați ai proiectantului și beneficiarului.

7.1.4. În vederea urmăririi efectuării controalelor pe timpul execuției, se va întocmi un registru de control la unitatea executantă.

În acest registru se vor trece următoarele:

- data controlului și cine a efectuat controlul
- constatările făcute
- semnaturile personalului care a efectuat controlul
- măsurile întreprinderii executante luate în urma controalelor efectuate.

7.2. Verificarea calității

7.2.1. Verificarea calității se face conform prevederilor de la pct. 4.11. STAS 9407 - 75, precum și precizărilor prezentului caiet de sarcini

7.2.1.1. Cusăturile sudate se verifică din punct de vedere dimensional, al uniformității lor și al defectelor exterioare și interioare

7.2.1.2. La verificarea vizuală și dimensională cusăturile trebuie să aibă grosime uniformă conform proiectului și procesului tehnologic.

Dimensiunile cusăturilor se verifică cu ajutorul șabloanelor sau șublerelor. Ele nu trebuie să aibă defecte la suprafață, fisuri, pori, creștături marginale, îngroșări sau subțieri locale și defecte de racordare peste limitele admise, scurgeri de materiale sau craterne neimplute.

Cusăturile de colț trebuie să aibă dimensiunile din proiect cu toleranțele de grosime și mărimea cotelor conform pct. 4.4.15.2.3. și 4.4.15.2.4. din STAS 9407 - 75.

Art. 8. Dispoziții finale

8.1. În cazul în care se constată neconcordanțe, omisiuni sau dispoziții constructive a căror realizare este dificilă, întreprinderea executantă va semnală acestea proiectantului și beneficiarului în vederea stabilirii măsurilor ce se impun.

8.2. Nu sunt admise nici un fel de modificări în alcătuirea constructivă fără avizul proiectantului.

8.3. Supravegherea calității lucrărilor, a modului de aplicare și respectare a tehnologiilor de execuție a proceselor de sudare omologate, a normelor și standardelor în vigoare cât și a prevederilor caietului de sarcini, se va face de către reprezentanții beneficiarului.

1. Pregătirea suprafețelor metalice în vederea revopsirii

Se îndepărtează cu șpaclu și rașcheta straturile de vopsea neaderente de pe suprafețele afectate fără a se zgâria metalul de bază. Dacă la limita suprafeței marcate se constată că stratul de vopsea este neaderent se va continua îndepărtarea acestuia până la zona cu aderență bună.

Se trece la curățarea ruginii cu șpaclu, peria de sârmă și pânză abrazivă, până la obținerea unei suprafețe curate, lipsită de rugină.

Suprafețele de metal curat și suprafețele vopsite din vecinătate se vor șterge temeinic cu o pânză curată.

Recepționarea suprafețelor pentru vopsire se va face de către dirigințele de șantier care va răspunde direct de calitatea lucrărilor.

Verificarea gradului de curățire se va face imediat după terminarea lucrului în zonele trasate pentru ziua respectiva, prin ștergerea suprafețelor metalice cu o pânză curată, care nu trebuie să prezinte urme de rugină sau praf.

După verificare urmează aplicarea stratului 1 de grund cu pigment de zinc.

2. Aplicarea straturilor de vopsea

a) Aplicarea stratului 1 de grund cu pigment de zinc

Grundul cu pigment de zinc se aplică imediat după verificarea suprafețelor curățate. Aplicarea se face cu pensonul.

Stratul de grund se va considera uscat când la apăsarea cu degetul pe suprafața vopsită nu rămâne urma de deget (~ 1 ora).

b) Aplicarea stratului 2 de grund (aceiași sau alt tip de grund pe baza de rășini alchidice în afară de grund pe baza de ulei)

În cazul în care s-a aplicat și grundul cu pigment de zinc, imediat după uscarea acestuia (~ 1 ora) se aplica stratul 2 de grund.

Aplicarea se face cu pensonul, în strat subțire.

Dacă grundul nu are vâscozitatea necesară aplicării cu pensonul, se va face o diluție folosind diluantul adecvat (tipul diluantului este menționat de către producător). După uscarea completă a grundului se trece la aplicarea primului strat de vopsea pe bază de rășini alchidice.

c) Aplicarea straturilor 3 și 4 de vopsea pe bază de rășini alchidice

Aplicarea straturilor 3 și 4 de vopsea se face cu pensonul, în strat subțire.

Stratul 3 de vopsea se aplică la 24 ore după aplicarea stratului 2 de grund.

Stratul 4 de vopsea se aplică la interval de 24 ore de la aplicarea stratului 3 de vopsea. În cazul în care vâscozitatea vopselei este prea mare se poate face o diluție corespunzătoare vâscozității necesare pentru penson, folosind diluantul specificat de către producătorul vopselei.


3. Consumuri specifice:

- consum specific grund cu pigment de zinc. 300 g / mp / strat.
- consum specific de grund stratul 2. 200 ... 250 g / mp / strat.
- consum specific de vopsea pe bază de rășini alchidice. 200 ... 250 g / mp / strat.
- pentru obținerea vâscozității necesare aplicării cu pensonul, grundul și vopseaua se pot dilua cu diluantul specific și în procentajul indicat de producător.

4. Mareriale necesare pentru refacerea protecției:

- grund pasivant cu pigment de zinc
- grund (aceiași sau alt tip de grund pe bază de rășini alchidice în afară de grund pe baza de ulei)
- vopseaua pe bază de rășini alchidice
- diluant pentru grund și vopsea ;
- perii de sarma;
- șpacluri, pânză abrazivă, cârpe pentru șters.

5. Asigurarea condițiilor tehnice de calitate a lucrărilor de vopsitorie

 Lucrările de revopsire se vor executa sub supravegherea permanentă a dirigintelui de lucrare (ce va fi desemnat de către beneficiar)

Executantul lucrărilor de protecție exterioară va avea în vedere faptul că puntea pietonală se află într-un mediu de agresivitate clasa 3 m (agresivitate medie, conform STAS 10128/1986), iar cele 2 straturi de vopsea va totaliza o grosime minimă de 40 - 50 microni, luându-se în calcul în mod obligatoriu condițiile tehnice de aplicare ale vopselei furnizată de producător. Clasa de finisare a acoperirii cu vopsea va fi 2P (numărul de pori pe decimetrul pătrat de suprafața vopsită trebuie să fie sub 20 - tabelul 1 din STAS 8009/1980).

În mod obligatoriu vopseaua pe bază de rășini alchidice va trebui să își păstreze calitățile în timp (pigment, rezistența la intemperii), pe o perioadă mai mare de 4 ani, corespunzătoare categoriei a - II a de protecție contra coroziunii (durata medie), clasa de agresivitate a mediului 3m (conform prevederilor din tabelului 2 STAS 10702/1 - 1983).

Întocmit,
Ing. Ciobaniuc Florin

