



B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

PR. NR. : 37 / 2015

BENEFICIAR : S.C. A.D.P. S.A. - reprezentat legal prin dnl. ANDRICA LIVIU

LUCRAREA : „MODERNIZARE PIATA AGROALIMENTARA CETATE
INCHIDERE COPERTINA EXISTENTA LATURA NORD-EST”

AMPLASAMENT: Mun.: Oradea (Piata Agroalimentara « Cetate »),
Nr. Topo : 3582/15, jud. Bihor;

CAIETE DE SARCINI

GENERALITATI

Prezentul caiet de sarcini defineste standardele minime de calitate pentru realizarea lucrarilor de arhitectura pentru construirea obiectivului „**MODERNIZARE PIATA AGROALIMENTARA CETATE INCHIDERE COPERTINA EXISTENTA LATURA NORD-EST**”

. Caietele de sarcini se pot modifica sau completa doar cu acordul Proiectantului si Autoritatii contractante a obiectivului.

In caz de neconformitate in executie cu aceste caiete de sarcini, beneficiarul poate da dispozitii pentru intreruperea lucrarilor si instructiuni privind orice masuri necesare care trebuie luate.

La executarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale consemnate în proiect. Orice propunere de înlocuire trebuie motivată de contractant și aprobată de către Proiectant și Beneficiar prealabil punerii in opera.

Pentru toate materialele folosite constructorul va prezenta proiectantului, beneficiarului si dirigintelui de santier fise tehnice pentru verificarea conformitatii cu cerintele de calitate stipulate in prezentul caiet de sarcini.

Rolul diferitelor parti implicate in proiect este definit de legea nr. 10/1995. Aceasta include rolul Proiectantului cand stipuleaza ca orice modificare a proiectului original trebuie aprobata si inregistrata de acesta.

Urmărirea comportamentului lucrarilor construite si interventiile in timp reprezinta o evaluare a conditiilor tehnice ale constructiei si prezervarea capacitatii de functionare pe intreaga durata de functionare.

Urmărirea regulata se face prin examinare directa vizuala si cu mijloace simple de masurare, conform prescriptiilor din Manualul de Constructii si normelor tehnice specifice care guverneaza lucrarile prezente si categoria de constructii.



B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

CAIET DE SARCINI PROPUNERI TRANSMISE SPRE APROBARE

GENERALITATI

CAPITOLUL CUPRINDE

Modul de transmitere a propunerilor.
Graficul de executie.
Lista cu materiale si utilaje.
Caracteristicile tehnice ale materialelor si utilajelor.
Desenele de fabricatie si montaj.
Mostrele.
Breviarele de calcul.
Rezultatele incercarilor.
CertIFICATELE SI AGREMENTELE.
Instructiunile producatorilor.
Rapoartele de teren ale producatorilor.
Fotografiile lucrarii pe durata executiei.

CAPITOLE CORELATE

Capitolul 1.2 - Controlul calitatii.
Capitolul 1.3 - Materiale si utilaje.
Capitolul 1.4 - Garantii.
Capitolul 1.5 - Inchiderea contractului.

MODUL DE TRANSMITERE A PROPUNERILOR

Fiecare propunere transmisa spre aprobare va fi insotita de un formular aprobat in prealabil de beneficiar. Formularele de transmitere spre aprobare vor fi numerotate. Propunerile vor avea mentionat numarul si o terminatie in ordine alfabetica. Se vor preciza datele de identificare ale proiectului, antreprenorul, subantreprenorul sau furnizorul, planșa de referinta si numarul detaliului, precum si numarul capitolului corespunzator din specificatii. Se va rezerva un spatiu pentru aprobarile beneficiarului si proiectantului general.

Antreprenorul isi va angaja prin semnatura responsabilitatea pentru conformitatea cu lucrarile executate anterior si coordonarea cu lucrarile urmatoare. Se vor marca toate schimbarile si abaterile de la proiect si documentele contractului si materialele specificate in proiect si contract, precum si limitarile sistemului folosit care pot afecta calitatea, durata si performantele lucrarii finale. De asemenea, trebuie marcate toate schimbarile care au intervenit fata de aprobarea sau verificarea anterioara.

Antreprenorul general va distribui copii ale propunerilor aprobate tuturor celor implicati in lucrare. Toti cei implicati in lucrare vor fi instruiti sa raporteze imediat situatiile in care este posibil sa nu poata fi respectate conditiile prevazute, de orice natura.

GRAFICUL DE EXECUTIE

Graficul de executie va fi inaintat beneficiarului in maximum 15 (cincisprezece) zile dupa data semnarii contractului de executie intre beneficiar si antreprenorul general. Acesta va fi aprobat si returnat conform termenelor prevazute in contractul de executie.

In grafic va fi evidentiata fiecare faza, operatie sau sectiune a lucrarii, marcandu-se prima zi de lucru a fiecărei saptamani. Fazele de constructie vor fi prezentate in ordinea succesiva, indicand lucrarile care vor fi executate in stadii separate precum si activitatile



B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1
care se grupeaza logic. Se vor indica datele de incepere si de terminare a lucrarilor, precum si durata. Se va indica procentul din totalul lucrarii pentru fiecare faza evidentiata in grafic.

Se vor indica datele de transmitere spre aprobare a desenelor de fabricatie, caracteristicilor produselor, mostrelor, precum si datele de livrare a produselor, inclusiv cele furnizate de beneficiar si cele cerute in inlocuirile aprobate.

LISTA CU MATERIALELE SI UTILAJELE PROPUSE

Antreprenorul general va inainta beneficiarului o lista cu materialele si utilajele principale propuse pentru lucrare, cu numele producatorului, tipul de produs si numarul modelului pentru fiecare produs.

Pentru materialele si utilajele specificate numai prin standarde, se vor mentiona producatorul, tipul de produs, modelul sau numele catalogului precum si standardele de referinta.

CARACTERISTICILE TEHNICE ALE MATERIALELOR SI UTILAJELOR

Antreprenorul general va inainta beneficiarului pentru aprobare caracteristicile tehnice ale materialelor si utilajelor propuse. Proiectantul general le va analiza cu scopul limitat de a verifica daca sunt in conformitate cu proiectul si respecta conditiile impuse prin proiect.

Se va furniza numarul de exemplare cerut de beneficiar, plus un exemplar care va fi retinut de proiectantul general.

Caracteristicile tehnice vor cuprinde produsele propuse, tipurile, variantele si alte caracteristici. Se vor indica atat caracteristicile standard ale producatorului cat si informatii suplimentare specifice acestui proiect.

Se vor indica specificul de folosire si caracteristicile electrice ale utilajelor, caracteristicile racordului la reseaua electrica precum si pozitia bornelor electrice.

Dupa aprobare, antreprenorul general va distribui copii in conformitate cu paragraful ~~Modul de transmitere a propunerilor~~ iar documentele pentru cartea tehnica se vor conforma termenilor descrisi in Capitolul 1.5 - Inchiderea contractului.

DESENELE DE FABRICATIE SI MONTAJ

Antreprenorul general va inainta beneficiarului pentru aprobare desene de fabricatie si montaj. Proiectantul general le va analiza cu scopul limitat de a verifica daca sunt in conformitate cu proiectul si respecta conditiile impuse prin proiect.

Dupa aprobare, antreprenorul general va distribui copii in conformitate cu paragraful ~~Modul de transmitere a propunerilor~~ iar documentele pentru cartea tehnica se vor conforma termenilor descrisi in Capitolul 1.5 - Inchiderea contractului.

Se va furniza numarul de exemplare cerut de beneficiar, plus un exemplar care va fi retinut de proiectantul general.

MOSTRELE

Mostre pentru aprobare: se vor transmite proiectantului general pentru aprobare, cu scopul limitat de a verifica daca sunt in conformitate cu proiectul si respecta conditiile impuse prin proiect, exprimate in documentele contractului.

Dupa aprobare, se vor produce si distribui copii in conformitate cu paragraful Modul de transmitere a propunerilor iar documentele pentru cartea tehnica se vor conforma termenilor descrisi in paragraful 1.5 - Inchiderea contractului.

Mostre pentru informare: se vor transmite proiectantului general pentru a fi informat in pozitia de administrator general, sau direct beneficiarului.

Mostre pentru alegere: se vor transmite proiectantului general pentru verificarea aspectului estetic, culoare si alegerea finisajului.



B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

Se vor transmite mostre de finisaj cu toata gama de culori standard ale producatorului, cu culorile propuse, texturi si modele pentru ca proiectantul general sa poata alege.

Dupa aprobare, se vor produce si distribui copii in conformitate cu paragraful Modul de transmitere a propunerilor iar documentele pentru cartea tehnica se vor conforma termenilor descrisi in Capitolul 1.5 - Inchiderea contractului.

Se vor transmite mostre pentru a ilustra caracteristicile functionale si estetice ale produsului, cu partile lui componente si elementele atasate. Se va coordona furnizarea mostrelor cu esalonarea lucrarilor.

Fiecare mostra va avea un simbol pentru identificare care va cuprinde toate informatiile necesare proiectului.

Se va transmite numarul de exemplare specificat in paragraful corespunzator din specificatii; un exemplar va fi retinut de proiectantul general.

Mostrele nu vor fi folosite la testare, decat daca este prevazut in mod special in specificatii.

Inaintea comenzii de materiale cantitatile vor fi masurate de catre furnizor sau subantreprenor si vizate de catre dirijintele de santier.

Pentru materialele/echipamentele montate fara aprobarea scrisa a managerului de proiect si a proiectantului Beneficiarul poate refuza plata si solicita inlocuirea lor pe cheltuiala Antreprenorului. Proiectantul nu poate fi tras la raspundere pentru materiale puse in opera pe care nu le-a aprobat conform procedurii de mai sus.

BREVIARELE DE CALCUL

Se vor transmite proiectantului general pentru a fi informat in pozitia de administrator general, sau direct beneficiarului.

Se vor transmite proiectantului general pentru aprobare, cu scopul limitat de a verifica daca sunt in conformitate cu proiectul si respecta conditiile impuse prin proiect, exprimate in documentele contractului.

REZULTATELE INCERCARILOR

Se vor transmite proiectantului general pentru a fi informat in pozitia de administrator general, sau direct beneficiarului.

Se vor transmite proiectantului general pentru aprobare, cu scopul limitat de a verifica daca sunt in conformitate cu proiectul si respecta conditiile impuse prin proiect, exprimate in documentele contractului.

CERTIFICATELE (AGREMENTELE)

Se vor transmite proiectantului general certificatele producatorului, subantreprenorului sau antreprenorului general (agreementele organismelor abilitate de legislatia in vigoare in Romania), in numarul de exemplare specificat pentru caracteristicile tehnice ale produsului.

Se va indica daca materialul sau produsul atinge sau depaseste indicii specificati.

Certificatele pot fi bazate pe incercari executate anterior, dar trebuie aprobate de organismele abilitate de legislatia in vigoare in Romania si de proiectantul general.

INSTRUCTIUNILE PRODUCATORILOR

Atunci cand este mentionat intr-un capitol separat in specificatii, vor trebui transmise in scris proiectantului general, instructiunile de livrare, depozitare, asamblare, instalare, punere in functiune, ajustare si finisare pentru a fi trimise beneficiarului in numarul de exemplare specificat in capitolul Caracteristicile tehnice ale produsului

Se vor indica procedeele speciale, conditiile limita care necesita o atentie deosebita, precum si criteriile speciale privind mediul inconjurator necesare instalarii sau aplicarii.



B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

RAPOARTELE DE TEREN ALE PRODUCATORILOR

Se vor transmite proiectantului general rapoarte pentru a fi informat in pozitia de administrator general, sau direct beneficiarului. Se vor transmite proiectantului general pentru aprobare, cu scopul limitat de a verifica daca sunt in conformitate cu proiectul si respecta conditiile impuse prin proiect, exprimate in documentele contractului.

Rapoartele cu observatii vor fi transmise in duplicat la interval de cel mult 30 (treizeci) de zile lucratoare, proiectantului general pentru informatii.

DESENE DE MONTAJ

Executantul va realiza desene de executie, calcul si dimensionare, desene de productie si montaj care se vor transmite proiectantului general pentru aprobare, cu scopul limitat de a verifica daca sunt in conformitate cu proiectul si respecta conditiile impuse prin proiect, exprimate in documentele contractului.

FOTOGRAFII IN TIMPUL LUCRARILOR DE CONSTRUCTIE

Se vor transmite fotografii in fiecare luna.

Se vor lua doua fotografii pe santier din doua directii diferite, si cinci fotografii care sa ilustreze progresul lucrarii, cu maximum cinci zile inainte de transmitere. Fotografiile vor fi date si vor arata directia din care au fost luate, ora si titlul proiectului.



B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

CAIET DE SARCINI CONTROLUL CALITATII

GENERALITATI

CAPITOLUL CUPRINDE

Controlul calitatii.

Tolerante

Standarde si referinte.

Mostre scara 1:1 realizate pe santier.

Serviciile laboratoarelor de incercari.

Serviciile producatorilor pe santier.

CAPITOLE CORELATE

Capitolul 1.1 - Propuneri transmise spre aprobare.

Capitolul 1.3 - Materiale si utilaje.

Capitolul 1.4 - Garantii.

Capitolul 1.5 - Inchiderea contractului.

REFERINTE (REGLEMENTARI CU CHARACTER GENERAL)

Legea nr.10/1995 privind calitatea in constructii

Regulamentul privind autorizarea si acreditarea laboratoarelor de incercari in constructii - aprobat cu HGR nr.393/1994

Regulamentul privind conducerea si asigurarea calitatii in constructii - aprobat cu HGR nr. 261/1994

Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii – aprobat cu HGR nr. 272/1994

Procedura privind controlul statului in fazele de executie determinante pentru rezistenta si stabilitatea constructiilor

C56-86 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente

C61-74 Instructiuni tehnice pentru determinarea tasarii constructiilor prin metode topografice

P118-99 Normativ de siguranta la foc a constructiilor

MP008-2000 Manual privind exemplificari, detalieri si solutii de aplicare a prevederilor Normativului P118-99

C300-94 Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata de executie a lucrarilor de constructii si instalatii

Norme specifice de protectia muncii aferentele categoriilor de lucrari executate

STAS 1799-88 Tipul si frecventa verificarilor calitatii materialelor si betoanelor destinate executarii lucrarilor de constructii

STAS 767/0-88 Constructii din otel. Conditii tehnice generale de calitate

ASIGURAREA CALITATII

Se va monitoriza controlul asupra furnizorilor, producatorilor, produselor, serviciilor, conditiilor pe santier, performantele lucratorilor pentru a se putea obtine o lucrare de calitate specificata in proiect si documentele contractului.

Se vor respecta instructiunile producatorilor, inclusiv ordinea operatiilor de montaj.



B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

In cazul in care instructiunile fabricilor furnizoare intra in contradictie cu legislatia in vigoare sau cu documentele contractului, se vor cere proiectantului general clarificari inainte de inceperea lucrarilor.

Se vor respecta standardele specificate, romanesti si europene, ca o conditie minima pentru calitatea lucrarii.

Lucrarile vor fi executate de catre lucratori calificati, capabili sa produca lucrari la nivelul cerut si calitatea specificata.

Se va verifica permanent ca masuratorile pe teren sa fie acelasi cu cele indicate in desenele de executie si sa fie respectate instructiunile producatorilor. Materialele si echipamentele vor fi fixate pe pozitie cu dispozitive de ancorare proiectate si dimensionate sa reziste la vibratii, deformari sau orice alte solicitari care pot apare in timpul montajului sau in exploatarea cladirii.

TOLERANTE

Antreprenorul va respecta cotele prevazute in proiect.

Se vor monitoriza tolerantele de control in timpul fabricarii si montajului produselor pentru a se putea produce lucrari de calitate. Nu este permisa cumularea de tolerante. Tolerantele de pe santier se vor conforma cu tolerantele fabricilor furnizoare. In cazul in care instructiunile producatorului intra in contradictie cu documentele contractului, se vor cere proiectantului general clarificari inainte de inceperea lucrarilor.

Produsele vor fi ajustate la dimensiunile apropiate, vor fi pre-montate inainte de fixare si verificate pentru conformitate cu specificatiile corespunzatoare.

STANDARDE SI NORMATIVE

Se vor respecta standardele de referinta, romanesti si straine, valabile la data incheierii contractului intre beneficiar si antreprenorul general.

Pentru produsele sau procedeele de executie definite prin asimilare, prin profesie sau alte standarde corelate, vor fi respectate cerintele standard, cu exceptia situatiilor in care sunt specificate, sau cerute prin standardele aplicabile, conditii mai severe.

Se vor obtine copii dupa standarde, in cazul unui produs care trebuie sa indeplineasca anumite caracteristici prevazute in specificatii.

Relatiile contractuale, indatoririle legale sau responsabilitatile partilor implicate in contracte de executie, precum si cele cu proiectantul general nu vor fi alterate fata de forma stabilita in documentele contractului prin mentiuni sau referinte la alte documente.

Executarea lucrarilor se va face cu respectarea tuturor reglementarilor tehnice si a legislatiei in vigoare in Romania la data executiei.

In mod orientativ, in continuare, sunt prezentate principalele acte normative si reglementari tehnice. Nementiunarea unor reglementari nu scuteste executantul de obligatia respectarii lor.

Reglementari privind executia :

NE 012-99 Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat

C169-88 Normativ pentru executarea lucrarilor de terasamente pentru realizarea fundatiilor constructiilor civile si industriale

C122-89 Instructiuni tehnice pentru proiectarea si executarea lucrarilor de constructii din beton aparent cu parament natural

C156-89 Indrumator pentru aplicarea prevederilor STAS 6657/1-71. Procedee si dispozitive de verificare a caracteristicilor geometrice

C11-74 Instructiuni tehnice privind alcatuirea si folosirea in constructii a panourilor de placaj pentru cofraje

C112-86 Normativ pentru proiectarea si executarea hidroizolatiilor din materiale bituminoase la lucrarile de constructii



B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1
C149-87 Instructiuni tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele din beton si beton armat
STAS 438-/1-89 Produse din otel pentru armarea betonului
C150-84 Normativ privind calitatea imbinarilor sudate din otel
GE029-97 Executie piloti

Reglementari privind executia lucrarilor de finisaje:
STAS 2355/2-87 Hidroizolatii din materiale bituminoase la elemente de constructie
STAS 2355/3-87 Hidroizolatii din materiale bituminoase la terase si acoperisuri
C3-76 Normativ pentru executarea lucrarilor de zugraveli si vopsitorii.
ST004-96 Specificatie tehnica privind nacelele suspendate pe cabluri utilizate la intretinerea fatadelor.

MOSTRE SCARA 1:1 REALIZATE PE SANTIER

Mostrele scara 1:1 vor fi executate conform prevederilor cuprinse in acest paragraf si in specificatiile pentru materialele sau utilajele respective.

Se vor asambla si construi elementele specificate cu toate dispozitivele de ancorare, elementele de etansare, substante de protectie si finisaje.

Mostrele scara 1:1 aprobate de proiectantul general si beneficiar vor fi folosite ca element standard de comparatie pentru restul lucrarii pana la sfarsit.

Dupa ce mostrele scara 1:1 au fost aprobate de proiectantul general si daca se specifica in specificatiile produsului sa fie mutate atunci se vor muta si curata suprafata respectiva.

SERVICIILE LABORATOARELOR DE INCERCARI

Beneficiarul va putea alege, angaja si plati serviciile unei societati independente, abilitate de legislatia in vigoare in Romania, sa execute incercari proprii pe santier sau in afara santierului.

Societatea independenta va transmite proiectantului general si antreprenorului general rapoartele cu rezultatele incercarilor, indicand observatiile si rezultatele incercarilor precum si conformitatea sau neconformitatea lor cu documentele contractului.

Antreprenorul general va asigura cooperarea deplina cu societatea independenta; se vor asigura mostrele de materiale, rețetele utilizate, utilajele, uneltele, depozitarea, caile de acces si ajutor cu forta de munca atunci cand este nevoie.

Proiectantul general si societatea independenta vor fi anuntati cu 48 de ore inainte de momentul stabilit pentru inceperea operatiunilor care necesita lucrari de pregatire. Incercarile executate nu vor absolve antreprenorul general de conditia executarii incercarilor proprii, in conformitate cu legislatia tehnica in vigoare in Romania.

In situatiile cind trebuie facute din nou incercari din cauza neconformitatii cu conditiile specificate, acestea trebuie facute de aceeasi societate independenta, pe baza instructiunilor date de proiectantul general. Platile pentru noua serie de incercari vor fi suportate de catre antreprenorul general.

INSPECTII DE CALITATE

Beneficiarul va putea alege, angaja si plati serviciile unei societati independente care sa execute inspectia de calitate pe santier sau in afara santierului.

Rapoartele vor fi transmise de societatea independenta beneficiarului si antreprenorului general, indicand observatiile si rezultatele inspectiilor precum si conformitatea sau neconformitatea lor cu proiectul si documentele contractului.

Antreprenorul general va asigura cooperarea deplina cu societatea independenta; se va asigura accesul si ajutor cu forta de munca, atunci cand este necesar.

Proiectantul general si societatea independenta vor fi anuntati cu 48 de ore inainte de momentul stabilit pentru inceperea operatiunilor care necesita lucrari de pregatire.



B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1
Inspectiile nu vor absolve antreprenorul general de executia lucrarilor in conformitate cu proiectul si documentele contractului.

SERVICIILE PRODUCATORILOR PE SANTIER

Atunci cand este mentionat in specificatii ca este necesar, producatorii de materiale si utilaje trebuie sa asigure prezenta unui colectiv calificat care sa supravegheze conditiile existente pe santier, montajul, calitatea lucrarilor, punerea in functiune, incercarile, reglajele utilajelor, dupa necesitati, precum si initierea personalului de exploatare, atunci cand este necesar.

Cu cel putin 30 de zile inainte de inceperea activitatii se vor transmite proiectantului general atestarile persoanelor cu functia de a observa lucrarile pe santier. Angajarea acestor persoane va fi supusa aprobarii beneficiarului.

Vor fi raportate observatiile si deciziile luate pe santier, sau instructiunile suplimentare transmise pentru montaj, in cazul cand contravin instructiunilor scrise ale producatorilor.

EXECUTIE

VERIFICAREA CONDITIILOR

Se vor verifica conditiile existente pe santier precum si cele ale solului si subsolului pentru a se confirma ca sint acceptabile pentru ca lucrarea care urmeaza sa se desfasoare in conditii optime si in concordanta cu datele preliminare luate in considerare in proiectare. Inceperea unei lucrari noi inseamna acceptarea conditiilor existente.

Se vor examina si verifica conditiile speciale descrise in capitolele respective din specificatii.

Se va verifica existenta tuturor utilitatilor, buna lor functionare, daca indeplinesc caracteristicile necesare acestui tip de lucrare si sint asezate in pozitie corecta.

PREGATIRE

Se vor curata suprafetele straturilor anterioare inainte de aplicarea urmatorului material sau substanta.

Vor fi etansate crapaturile sau golurile din straturile anterioare inainte de aplicarea urmatorului material sau substanta.

Inainte de aplicarea urmatorului material, substanta sau adeziv se va aplica peste stratul anterior grundul, substanta de protectie, etansare sau conditionare cerute sau recomandate de producator.



B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

CAIET DE SARCINI MATERIALE SI UTILAJE

GENERALITATI

CAPITOLUL CUPRINDE

Materiale.
Transport si manipulare.
Depozitare si protectie.
Lista de materiale si utilaje.
Inlocuiri.

CAPITOLE CORELATE

Capitolul 1.1 - Propuneri transmise spre aprobare.
Capitolul 1.2 - Controlul calitatii.
Capitolul 1.4 - Garantii.
Capitolul 1.5 - Inchiderea contractului.

MATERIALE

Se vor folosi numai materiale si utilaje noi.
Se vor furniza piese de schimb identice cu cele originale, produse de acelasi producator care a executat piesele care sunt inlocuite.

MANIPULARE SI TRANSPORT

Manipularea si transportul materialelor si utilajelor se va face conform instructiunilor producatorului.

Se va asigura o inspectie prompta a transporturilor de materiale si utilaje pentru a se asigura ca materialele si utilajele sunt conform cerintelor si fara defecte, iar cantitatile sunt corecte.

Se va asigura personalul si echipamentul necesar manipularii materialelor si utilajelor dupa metodele indicate, pentru a preveni murdarirea lor, deformarea sau aparitia oricaror defectiuni.

DEPOZITARE SI PROTECTIE

Materialele si utilajele vor fi depozitate si protejate in conformitate cu instructiunile producatorului.

Depozitarea se va face cu sigiliile si etichetele intacte.

Materialele si utilajele sensibile se vor depozita in incaperi in care climatul este controlabil.

Materialele depozitate afara vor fi asezate pe suport, deasupra nivelului solului.

Se vor prevedea depozite si metode de protectie in afara santierului, atunci cand conditiile locale de pe santier nu permit existenta acestor depozite sau a metodelor de protectie.

Materialele si utilajele predispuse deteriorarii vor fi acoperite cu prelate sau folii impermeabile. Se va prevedea un sistem de ventilare care sa previna condensul si degradarea materialelor.

Materialele granulare necompactate se vor depozita pe suprafete plane intr-o zona in care nu se aduna apele si cu o scurgere foarte buna. Se vor lua masurile necesare pentru a preveni amestecul cu materiale straine.

Se va asigura personalul si echipamentul necesar depozitarii materialelor si utilajelor dupa metodele indicate pentru a preveni murdarirea lor, deformarea sau aparitia oricaror defectiuni.



B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

Depozitarea materialelor si utilajelor se va face de asa maniera incit sa permita cu usurinta accesul la ele pentru inspectie. Din timp in timp materialele si utilajele vor fi inspectate pentru a se asigura ca nu s-au deteriorat si sint pastrate in conditii acceptabile.

LISTA DE MATERIALE SI UTILAJE

In cazul materialelor si utilajelor specificate prin standardele de referinta antreprenorul general va putea propune orice material care indeplineste conditiile standardelor de referinta.

In cazul materialelor si utilajelor specificate prin indicarea cerintelor antreprenorul general va inainta beneficiarului o cerere pentru aprobarea materialului sau utilajului respectiv.

INLOCUIRI

Proiectantul general va accepta cereri pentru inlocuiri numai intr-un interval de 15 zile de la data stabilita in nota de incepere a lucrarilor.

Inlocuirile vor fi acceptate numai cind un produs nu poate fi obtinut, si nu din vina antreprenorului general.

Fiecare cerere trebuie documentata cu toate informatiile necesare, aratind ca inlocuirea propusa este in deplina conformitate cu documentele contractului.

Cererea trebuie sa reflecte ca antreprenorul general:

- A investigat produsul propus si a determinat ca el indeplineste si depaseste nivelul de calitate al produsului specificat original.
- Va furniza aceeasi garantie pentru substituent ca si pentru produsul specificat original.
- Va coordona montajul si va executa schimbarile necesare in celelalte lucrari care intervin in timpul executarii proiectului, fara obligatii financiare suplimentare fata de beneficiar.
- Nu vor exista cereri pentru cheltuieli suplimentare sau timp suplimentar necesar terminarii proiectului.

Beneficiarul va plati separat pentru revizuri sau reproiectari rezultate din necesitatea obtinerii unor noi aprobari din partea autoritatilor.

Nu sunt considerate inlocuiri atunci cand acestea se subinteleg sau sunt indicate ca posibile in desenele de executie ori in informatiile despre produse, cu exceptia cazului ca exista o cerere separata in scris, sau daca aprobarea va necesita o revizuire a documentelor contractului.

Procedeeul de prezentare a inlocuirilor pentru aprobare:

- Se vor prezenta trei copii dupa fiecare cerere de inlocuire pentru aprobare. Fiecare cerere se va limita la o singura inlocuire.
- Se vor prezenta desene de executie, informatii privitoare la produsul respectiv si se va demonstra ca produsul propus a fost testat si indeplineste sau depaseste conditiile impuse. Partea care a propus inlocuirea este obligata sa demonstreze datele specificate mai sus.

Proiectantul general va informa in scris antreprenorul general despre decizia de a aproba sau nu cererea.



B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

CAIET DE SARCINI GARANTII

GENERALITATI

CAPITOLUL CUPRINDE

Centralizarea si transmiterea catre beneficiar a documentelor de garantie ale materialelor si utilajelor.

CAPITOLE CORELATE

Capitolul 1.1 - Propuneri transmise spre aprobare.

Capitolul 1.2 - Controlul calitatii.

Capitolul 1.3 - Materiale si utilaje.

Capitolul 1.5 - Inchiderea contractului.

Garantii cerute in mod special pentru anumite produse sau lucrari.

FORMA DE PREZENTARE A GARANTIILOR

Indexul garantiilor va fi in aceeasi ordine cu indexul caietelor de sarcini ale proiectului, cu fiecare element identificat cu numarul si titlul capitolului din specificatii si numele produsului.

Se va intocmi o lista cu numele, adresele si numerele de telefon ale antreprenorilor, furnizorilor si producatorilor implicati in proiect.

PREGATIREA GARANTIILOR

Garantiile vor fi obtinute in duplicat de la antreprenorii, furnizorii si producatorii responsabili cu proiectul, in maximum 10 (zece) zile dupa terminarea montajului sau executiei lucrarii. Cu exceptia articolelor care incep sa fie folosite inainte de termen cu permisiunea beneficiarului, se va lasa data de incepere a garantiei necompletata pina cand receptia finala este determinata.

Se va verifica daca documentele sunt in forma ceruta si complete.

DATA DE INTRARE IN VIGOARE A GARANTIILOR

Pentru utilaje sau parti componente de utilaje puse in functiune in timpul constructiei cu permisiunea beneficiarului, documentele referitoare la garantie se vor transmite in maximum zece (10) zile dupa receptia utilajului respectiv.

In cazul elementelor lucrarii a caror aprobare a fost intirziata dupa data receptiei preliminare se vor trimite in maximum zece (10) zile dupa data aprobarii, luindu-se in considerare data aprobarii ca data de incepere a garantiei.



B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

CAIET DE SARCINI INCHIDEREA CONTRACTULUI

GENERALITATI

CAPITOLUL CUPRINDE

Procedee de inchidere a contractului.
Curatenia finala.
Reglaje.
Documentatia proiectului pentru cartea tehnica.
Instructiuni de folosire si intretinere.
Piese de schimb si materiale de intretinere.
Garantii si obligatii.
Servicii de intretinere.

CAPITOLE CORELATE

Capitolul 1.1 - Propuneri transmise spre aprobare.
Capitolul 1.2 - Controlul calitatii.
Capitolul 1.3 - Materiale si utilaje.
Capitolul 1.4 - Garantii.

REFERINTE

Legea calitatii in constructii.
Hotararea Guvernului Romaniei nr.261/1994 pentru aprobarea unor regulamente elaborate in temeiul art.35 si 36 din Ordonanta Guvernului nr.2/1994 privind calitatea in constructii.
Hotararea Guvernului Romaniei nr.272/1994 pentru aprobarea Regulamentului privind controlul de stat al calitatii in constructii.
Hotararea Guvernului Romaniei nr.273/1994 pentru aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora.

PROCEDEE DE INCHIDERE A CONTRACTULUI

Se va prezenta in scris un certificat care sa ateste ca documentele contractului au fost verificate, ca lucrarea a fost inspectata si este in deplina conformitate cu documentele contractului si ca urmare este gata sa fie inspectata de proiectantul general.

Se vor prezenta documentele prevazute de legislatia referitoare la controlul de stat al calitatii in constructii.

Beneficiarul va ocupa toata cladirea sau portiunea de cladire conform contractului.

CURATENIA FINALA

Curatenia finala se va efectua inainte de receptia preliminara a proiectului.

Se vor curata suprafetele de sticla din interior si exterior, suprafetele expuse la vedere; vor fi inlaturate etichetele temporare, petele si substantele straine, se vor lustrui suprafetele transparente si lucioase, iar mocheta si alte suprafete moi vor fi curatate cu aspiratorul.

Toate utilajele si instalatiile vor fi curatate cu detergenti speciali pentru fiecare suprafata si material care este curatat.

Se vor curata sau inlocui filtrele echipamentelor in stare de functionare.

Se vor curata gunoaiile si materialele straine de pe acoperis si sistemele de scurgere.

Santierul va fi curatat; suprafetele pavate vor fi maturate iar spatiile verzi curatate. Se vor evacua gunoaiile, surplusul de materiale precum si constructiile si instalatiile temporare de pe santier.



B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

REGLAJE

Se vor regla toate instalatiile, produsele si echipamentele in stare de functionare pentru a asigura functionarea lor in conditii optime.

DOCUMENTATIA PROIECTULUI PENTRU CARTEA TEHNICA

Se va pastra pe santier un set din urmatoarele documente pentru cartea tehnica; toate schimbarile si revizuirile reale ale lucrarii, vor fi inregistrate:

- Planse.
- Specificatii.
- Completari.
- Modificari aprobate precum si alte schimbari ale contractului.
- Desenele de fabricatie aprobate, caracteristicile produselor si mostrele.
- Instructiunile de asamblare, instalare si reglaj emise de producatori.

Se vor lua masurile necesare pentru ca toate documentele de executie sa fie complete si exacte, oricand gata sa fie prezentate beneficiarului.

Documentele pentru cartea tehnica vor fi pastrate separat de documentele folosite pentru executie.

Concomitent cu desfasurarea executiei vor fi inregistrate la zi toate informatiile.

Specificatii: fiecare material va fi descris in capitolul lui in care se va marca lizibil si inregistra pentru cartea tehnica descrierea materialului montat, inclusiv urmatoarele:

Numele producatorului, modelul si seria produsului.

Inlocuiri de materiale si variante de utilizare.

Schimbari care apar ca urmare a completarii si modificarilor.

Inregistrarea pentru cartea tehnica a planselor si a desenelor de fabricatie: Se va marca lizibil fiecare element pentru a putea fi inregistrate in cartea tehnica fazele constructiei, inclusiv urmatoarele:

Masurarea adincimii fundatiei, corelat cu cota finita a planseului de la parter.

Masurarea pe verticala si orizontala a amplasarii instalatiilor subterane si a accesoriilor, corelat cu desfasurarea lucrarii de la suprafata.

Masurarea dimensiunilor suprafetelor pe care sint asezate instalatiile interioare si accesoriile ascunse in constructie, referindu-se la diverse puncte de reper vizibile si accesibile ale lucrarii.

Schimbarea dimensiunilor si detaliilor pe santier.

Detalii care nu sint pe desenele originale contractuale.

INSTRUCTIUNI DE UTILIZARE SI INTRETINERE

Instructiunile vor fi prezentate in dosare cu dimensiunile A4, cu posibilitate de extindere, si coperti de plastic.

Pe coperta dosarului va fi scris urmatorul titlu INSTRUCTIUNI DE UTILIZARE SI INTRETINERE, numele proiectului si continutul dosarului, atunci cand sunt mai multe dosare.

Continutul dosarului va fi impartit cu pagini despartitoare permanente, organizat logic dupa descrierile de mai jos; cu etichete de plastic laminate, pe care sint scrise titlurile clar.

Continutul: se va preda o tabla de materii pentru fiecare volum, cu descrierea fiecarui material sau sistem folosit, tiparita pe hirtie alba, in trei parti dupa cum urmeaza:

Partea 1: Lista cu nume, adrese, numere de telefon si fax ale proiectantului general, antreprenorului general, subantreprenorilor si producatorilor de utilaje.

Partea 2: Instructiuni pentru folosire si intretinere, aranjate in ordinea proceselor tehnologice sau dupa un anumit sistem si subimpartite dupa capitolele din specificatii. Pentru fiecare categorie, se va intocmi o lista cu numele, adresele, numerele de telefon si fax ale subcontractorilor si furnizorilor. Se vor specifica urmatoarele:



B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

Breviare de calcul.

Lista de utilaje.

Lista cu piese de schimb pentru fiecare utilaj.

Instructiuni de utilizare.

Instructiuni de intretinere pentru diverse sisteme si utilaje.

Instructiuni de intretinere pentru finisaje speciale.

Partea 3: Certificatele si documentele proiectului inclusiv urmatoarele:

Desene de fabricatie si caracteristicile materialelor.

Rapoarte privitoare la bilantul higrotermic.

Certificate de agrement ale organismelor abilitate.

Certificatele de garantii si obligatii in original.

Se va transmite un exemplar complet din toate volumele, editat cu 15 zile inainte de receptia finala. Acest exemplar va fi aprobat si inapoiat dupa receptia finala, cu comentariile proiectantului general. Se va verifica continutul setului de documente conform cerintelor, inainte de editarea finala.

Se vor furniza doua seturi de documente din editia finala aprobata, in urmatoarele zece zile dupa inspectia finala.

PIESE DE SCHIMB SI PRODUSE DE INTRETINERE

Se vor furniza piese de schimb de rezerva, materiale de intretinere si auxiliare in cantitatile indicate in capitolul cu specificatii pentru fiecare material si utilaj.

Se vor livra pe santier si pune pe pozitie conform indicatiilor.

GARANTII SI OBLIGATII

Se vor furniza in doua exemplare.

Se vor centraliza garantiile transferabile de la subantreprenori, furnizori si producatori.

Pentru partile lucrarii care au fost intirziate dupa data programata pentru receptia preliminara a lucrarii, se vor furniza documente aduse la zi in termen de 10 zile de la receptia partilor intirziate, considerand data acestei receptii ca data de incepere a perioadei de garantie.

SERVICII DE INTRETINERE

Se vor furniza servicii de intretinere a elementelor componente indicate in capitolele cu specificatii pentru fiecare material si utilaj pe o perioada de un an de la data receptiei preliminare sau pe perioada de garantie.

Se vor inspecta elementele componente ale diferitelor sisteme la intervale de timp regulate, pentru a asigura o functionare optima. Se vor curata, regla si lubrifia conform cerintelor.

Se vor executa: o examinare sistematica, reglaje si lubrifierea partilor componente. Se vor repara sau inlocui piesele de schimb cand este necesar. Se vor folosi piese de schimb fabricate de acelasi producator care a produs piesele originale.

Serviciile de intretinere nu vor fi acordate sau transferate unui agent sau subantreprenor fara aprobare in scris de la beneficiar.



B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

CAIET DE SARCINI ORGANIZARE DE SANTIER

GENERALITATI

CAPITOLUL CUPRINDE:

Reguli de munca in santier

Instrumente de masura si control

Organizarea de santier se va face strict in interiorul unui perimetru clar delimitat pe teren, cu gard temporar. Realizarea acestuia cade in sarcina Antreprenorului General.

Depozitarea de materiale in afara acestui perimetru este strict interzisa.

Intrarea in incinta santierului se face de pe strazile perimetrare ale amplasamentului. Accesul va fi prevazut cu rigole pentru scurgerea apei si cu un punct de apa pentru spalarea anvelopelor la iesirea din santier. In dreptul accesului in santier nu se vor depozita materiale.

Pentru planurile de organizare de santier ale executiei fiecaruia din cele trei tronsoane se va consulta partea desenata a proiectului.

In incinta santierului, vor fi organizate minimum urmatoarele:

- Zone descarcare si depozitare marfa;
- Puncte PSI amplasate in vecinatatea zonelor de depozitare
- Birou sef santier si birou diriginti de santier utilizate cu telefon, fax, internet, masa de scris, dulapuri unde vor fi pastrate desenele de executie, caietele de observatie de santier etc;
- Baraci – depozitare echipament;
- Baraci – vestiar muncitori;
- Grupuri sanitare ecologice;
- Containere gunoi (ambalaje, materiale de constructii) si pubele inchise pentru resturi alimentare si gunoi menajer;
- Zona amenajata pentru masa muncitori;
- Zona delimitata clar pentru fumat.
- Iluminarea santierului si a locului de munca
- Amenajari pentru protectia constructiei pe timp de iarna
- Locuri de premontare, locuri de munca pentru amenajarea dispozitivelor si utilajelor de constructie tehnologice, si altele
- Pe perioada executiei se va asigura o baraca pentru sedintele saptamanale de comandament la care vor participa reprezentanti ai antreprenorului, beneficiarului, proiectantului si dirigintilor de santier.

Planul final de organizare de santier va fi intocmit de catre antreprenor, discutat cu si aprobat de catre beneficiar si va constitui anexa la contract.

Antreprenorul va organiza serviciu de paza in santier pe toata durata executiei.

REGULI DE MUNCA IN SANTIER

Pe intreaga durata a lucrarilor vor fi respectate toate normele de protectie a muncii.

Se atrage atentia in mod special asupra urmatoarelor:

- Muncitorii vor fi echipati cu echipamente de protectie (casti, ochelari, centuri de siguranta pentru lucru la inaltime, etc.);



B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

- Starea sculelor (inclusiv a manerelor) si a aparatelor electrice va fi verificata periodic conform legislatiei in vigoare;
- Pe parcursul executiei vor fi prevazute elemente de siguranta a constructiei: parapete temporare la toate scarile, la golurile mai mari de 20x20 cm, la balcoane si terase daca parapetul definitiv nu se executa imediat dupa terminarea terasei.
- Pe intreaga durata a lucrarilor vor fi respectate normele de conduita profesionala. Se atrage atentia in mod special asupra urmatoarelor:
- Muncitorii se vor trata intre ei cu respect, fiind strict interzisa folosirea violentei si a unui limbaj neprofesional atat intre muncitori, cat si intre muncitori si vizitatorii de pe santier.
- Este strict interzis consumul de bauturi alcoolice in incinta santierului.
- Dupa inceperea lucrarilor de finisaje interioare este strict interzis fumatul la locul de munca. Fumatul va fi permis doar in zonele special amenajate.
- Managerul de proiect are dreptul sa ceara in numele beneficiarului plecarea definitiva de pe santier a celui muncitor care nu respecta regulile de munca in santier.
- Pe intreaga durata a lucrarilor santierul va fi mentinut in stare de curatenie. Se atrage atentia in mod special asupra urmatoarelor:
- Accesele in santier precum si constructiile ridicate vor fi mentinute in stare buna in toate conditiile de vreme astfel incat beneficiarul sa poata vizita santierul cu usurinta si in deplina siguranta pe tot parcursul executiei lucrarilor;
- **Depozitarea materialelor de constructii se va face in spatii amenajate, ce intrunesc conditii de depozitare recomandate de producator;**
- Este interzisa aruncarea de deseuri alimentare, ambalaje de orice fel in interiorul santierului. Aceste vor fi aruncate doar in containerele si pubelele alocate amplasate in santier in locurile indicate de catre Managerul de proiect. Containerele si pubelele vor fi asigurate de catre antreprenorul general. Modelul / volumul si amplasarea vor fi agreeate in prealabil de catre reprezentantii beneficiarului;
- Interiorul constructiilor va fi maturat zilnic.

Materialele ramase si cele rezultate vor fi inlaturate de catre antreprenor pe cheltuiala proprie. Trebuie luate în considerare instructiunile corespunzatoare indepartarii deseurilor speciale. Ingroparea sau arderea pe santier a oricaror materiale este interzisa. La evacuarea deseurilor, a cantitatii de material din demolari si a molozului se vor respecta în mod corespunzator instructiunile respectiv masurile necesare pentru colectare, pentru transport, pentru tratare si pentru depozitare conform instructiunilor si a dispozitiilor legale.

Nerespectarea acestor reguli atrage dupa sine amendarea contractorului.

INSTRUMENTE DE MASURA SI CONTROL

Trasarea peretilor, a golurilor de dimensiuni mari si a elementelor de structura, precum si verificarea lucrarilor executate se va face cu aparat topometric de un topometru angajat pe toata durata lucrarilor de catre **Antreprenor**. Masuratorile se vor inscrie intr-un caiet de masuratori ce se va afla in grija Managerului de proiect.

Pe toata durata executiei lucrarilor vor exista in santier in cantitati suficiente minimum urmatoarele instrumente:

- dreptare de 2 si 4 m;
- vinclu de 50 cm si de 1 m;
- poloboc de 50 cm si de 1 m;
- fir cu plumb;
- abstec;
- furtunul de nivel cu sticla gradata la capete;
- sfoara;
- sfoara cu praf de trasat;
- ruleta de 5, 10, 20 m;
- metru de lemn;
- creta;
- creion tamplarie;
- nivele laser.

email: demian_zsolt@yahoo.com; tel: 0745/86.82.41; tel: 0734/26.42.95



B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

CAIET DE SARCINI BETOANE

1. PREVEDERI GENERALE

Prezentul caiet se refera la conditiile de executie a elementelor sau structurilor din beton simplu sau beton armat (fundatii, elevatie, grinzi, etc.) si lucrarilor aferente acestora.

Caietul de sarcini specifica cerintele de baza ce trebuie indeplinite de executantul lucrarii, in ceea ce priveste montarea cofrajelor conform planurilor de cofraj elaborate de proiectant si dispunerea barelor de armatura conform planurilor de armare elaborate de proiectant, precum si punerea in opera a betonului adus de la statia de betoane. Sunt stabilite de asemenea criteriile pentru satisfacerea acestor cerinte, in contextul sistemului de control si asigurare a calitatii.

In cursul executiei lucrarilor de betonare nu se va face nici o derogare de la prevederile prezentului caiet de sarcini, fara aprobarea prealabila, in scris a proiectantului.

Proiectantul isi rezerva dreptul ca in situatiile speciale ce se pot ivi la executie, sa aduca modificari si completari prezentului caiet de sarcini, in raport cu situatia aparuta.

Constructorul si beneficiarul sunt obligati, in baza prevederilor Legii 10 privind calitatea in constructii, sa respecte, pe intreaga perioada de executare a lucrarilor, in afara Caietului de sarcini atasat proiectului de executie, toate dispozitiile STAS, instructiunile tehnice departamentale, normativele in vigoare la data executiei lucrarilor. In plus, se vor respecta normele generale si normele specifice de protectie a muncii in vigoare (Prevederile art. 5 si 6 din Legea protectiei muncii nr. 90/ 1996; Hotararea Guvernului nr. 448/1994 privind organizarea si functionarea Ministerului Muncii si Protectiei Sociale republicata; Hotararea Guvernului nr. 460/1994 privind organizarea si functionarea Ministerului Sanatatii, cu modificarile ulterioare; Normele generale de protectie a muncii, elaborate de Ministerul Muncii si Protectiei Sociale sub nr. 578 din 20 noiembrie 1998 si Ministerul Sanatatii sub nr. DB/5840 din 26 noiembrie 1998), precum si normele de paza contra incendiilor.

Lucrarile de betonare nu se vor executa sub temperaturi de +5°C, respectiv peste +30°C.

In cazul lucrarilor executate pe timp friguros, se vor respecta atat prevederile normativului C16 – 84.

In cazul in care se vor constata abateri de la prevederile Caietului de sarcini atasat prezentului proiect de executie, proiectantul va dispune, in scris sistarea lucrarilor si va informa executantul si beneficiarul despre necesitatea intocmirii proiectului de remediere – consolidare, in raport cu situatia aparuta, pe baza unui nou contract de proiectare.

Inainte de inceperea lucrarilor, executantul este obligat sa examineze amanuntit proiectul si sa aduca la cunostinta investitorului eventualele lipsuri, nepotriviri intre diferite planuri sau dificultati de adaptare la teren si de executie a proiectului.

Toate echipamentele utilizate pentru punerea in opera a betonului, inclusiv a celor pentru fasonarea armaturilor, trebuie sa fie atestate de Comisia Nationala de Atestare a Masinilor si Echipamentelor de Constructii — CNAMEC din MLPTL, in vederea asigurarii calitatii lucrarilor executate precum si protectia vietii, a sanatatii si a mediului, in conformitate cu prevederile HG 1046-1996.

2. PRINCIPALELE REGLEMENTARI TEHNICE IN DOMENIU

STAS 10107/0-90 Calculul si alcatuirea elementelor din beton, beton armat si beton precomprimat

P 10 – 86 Normativ pentru proiectarea si executarea lucrarilor de fundatii directe la constructii

C 11 – 74 Instructiuni tehnice privind alcatuirea si folosirea in constructii a panourilor din placaj pentru cofraje

B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

C 16 – 84 Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente.

C 130 – 78 Instructiuni tehnice pentru aplicarea prin torcretare a mortarelor si betoanelor

C 149 – 87 Instructiuni tehnice privind procedee de remediere a defectelor pentru elemente de beton si beton armat

C 56 – 85 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii

C 26 – 85 Normativ pentru incercarea betonului prin metode nedistructive

C 54 – 81 Instructiuni tehnice pentru incercarea betonului cu ajutorul carotelor

C117 – 70 Instructiuni tehnice pentru folosirea radiografiei la determinarea defectelor din elementele de beton armat

STAS 1759-88 Incercari pe betoane. Incercari pe betonul proaspat. Determinarea densitatii aparente a lucrabilitatii, a continutului de agregate fine, a inceputului de priza

STAS 5479-88 Incercari pe betoane. Incercari pe betonul proaspat. Determinarea continutului de aer oclus

STAS 1275-88 Incercari pe betoane. Incercari pe betonul intarit. Determinarea rezistentelor mecanice

STAS 2414-91 Incercari pe betoane. Determinarea densitatii, compactitatii si porozitatii betonului intarit

STAS 3519-76 Incercari pe betoane. Verificarea impermeabilitatii la apa

STAS 6652/1-82 Incercari nedistructive ale betonului. Clasificare si indicatii generale

SR-ISO 7438-92 Materiale metalice. Incercarea la indoire

SR-ISO 7801-93 Materiale metalice. Incercarea la indoire alternanta

STAS 438/1-89 Otel beton laminat la cald

STAS 438/2-91 Sarma rotunda profilata

SR 438/4-98 Sarma cu profil periodic obtinuta prin deformare plastica la rece

ST 009-96 Specificatie privind cerinte si criterii de performanta pentru produse din otel utilizate ca armaturi in structurile de beton armat

3. ARMAREA BETONULUI

3.1 Oteluri pentru armaturi

În functie de prevederile proiectului de executie la lucrarile de armare a betoanelor se vor utiliza armaturi asemenea planelor proiectului de executie.

Otelurile pentru beton armat trebuie sa se conformeze Specificatiei tehnice privind cerinte si criterii de performanta pentru otelurile utilizate in structuri din beton (ST 009/96).

Tipurile utilizate curent in elementele de beton armat (caracteristicile mecanice de livrare) sunt indicate in standardele de produs STAS 438/1-89 pentru oteluri cu profil neted OB 37 si profilate PC 52, PC 60, respectiv 438/2-91 si 438/3. Domeniile de utilizare ale acestor tipuri de armaturi sunt precizate in STAS 10107/0-90 sau in alte reglementari tehnice.

Otelurile de alte tipuri, inclusiv cele provenite din import, trebuie sa fie agrementate tehnic, cu precizarea domeniului de utilizare.

Inlocuirea otelului adoptat in proiect cu un altul se poate face numai cu aprobarea scrisa a proiectantului, chiar daca inlocuitorul prezinta caracteristici superioare.

Produsele din otel care prezinta protectii permanente impotriva coroziunii, aplicate in fabrica.

Detaliile si specificatiile privind alcatuirea si asamblarea armaturilor la elementele de beton armat sunt cuprinse în proiectul de executie, obligatia executantului fiind aceea de a respecta cu strictete detaliile de alcatuire, dimensiunile si calitatea armaturii.

Pentru îmbinarile armaturilor se vor urmări si respecta notele si comentariile din planurile proiectului de executie.

B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

3.2. Livrarea si marcarea

Livrarea otelului beton se va face in conformitate cu reglementarile in vigoare, insotita de un document de calitate si dupa certificarea produsului de un organism acreditat, de o copie dupa certificatul de conformitate.

Documentele care insotesc livrarea otelului beton de la producator trebuie sa contina urmatoarele informatii:

- denumirea si tipul de otel, standardul utilizat;
- toate informatiile pentru identificarea loturilor;
- greutatea neta;
- valorile determinate privind criteriile de performanta.

Fiecare colac sau legatura de bare sau plase sudate va purta o eticheta, bine legata, care va contine:

- marca produsului;
- tipul armaturii;
- numarul lotului si al colacului sau legaturii;
- greutatea neta;
- semnul CTC.

Otelul livrat de furnizori intermediari va fi insotit de un certificat privind calitatea produselor, care va contine toate datele din documentele de calitate, eliberate de producatorul otelului beton.

3.3. Transportul si depozitarea

Depozitarea otelului beton se face pe diametre si calitati de otel. La depozitarea pe durata mai mare (1 an) stivele se protejeaza contra intemperiiilor cu foi de carton asfaltat, folii de masa plastica, etc.

Se va asigura evitarea conditiilor ce favorizeaza corodarea otelurilor beton si murdarirea acestora cu pamant sau alte materiale.

Barele de armatura si carcassele prefabricate de armatura vor fi transportate si depozitate astfel incat sa nu sufere deteriorari sau sa prezinte substante care pot afecta armatura si/sau betonul sau aderenta beton-armatura.

Otelurile pentru armaturi trebuie sa fie depozitate separat, pe tipuri si diametre, in spatii amenajate si dotate corespunzator, astfel incat sa se asigure:

- evitarea conditiilor care favorizeaza corodarea armaturii;
- evitarea murdaririi acestora cu pamant sau cu alte materiale;
- asigurarea posibilitatilor de identificare usoara a fiecarui sortiment si diametru.

3.4. Fasonarea, montarea si legarea armaturilor

Fasonarea barelor, confectionarea si montarea carcaselor de armatura se va face in stricta conformitate cu prevederile proiectului.

Confectionarea armaturilor se poate realiza pe santier sau in ateliere cu utilizarea unor masini si dispozitive cu diferite grade de complexitate actionate manual sau electric.

Inainte de a se trece la fasonarea armaturilor, executantul va analiza prevederile proiectului, tinand seama de posibilitatile practice de montare si fixare a barelor, precum si de aspecte tehnologice de betonare si compactare. Daca se considera necesar, se va solicita reexaminarea de catre proiectant a dispozitiilor de armare prevazute in proiect.

Armatura trebuie taiata, indoita, manipulata, astfel incat sa se evite:

- deteriorarea mecanica (crestaturi, loviri);
- contactul cu substante care pot afecta proprietatile de aderenta sau pot produce procese de coroziune.

B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

Armaturile care se fasonaza trebuie sa fie curate si drepte; in acest scop se vor indeparta:

- eventualele impuritati de pe suprafata barelor;
- rugina.

Dupa indepartarea ruginii, reducerea sectiunilor barelor nu trebuie sa depaseasca abaterile prevazute in standardele de produs.

Barele taiate si fasonate vor fi depozitate in pachete etichetate, in asa fel incat sa se evite confundarea lor si sa se asigure pastrarea formei si curateniei lor pana in momentul montarii.

Se interzice fasonarea armaturilor la temperaturi sub -10°C .

Fasonarea armaturilor

1. Armaturile vor fi sau nu prevazute la capete cu carlige conform prevederilor din proiect si prevederilor STAS 10107/0-90.

Formele de carlige utilizate sunt:

- cu indoire la 180° , pentru barele din OB 37;
- cu indoire la 90° , pentru barele din PC 52 si PC 60.

Pentru etrieri si agrafe, ancorarea se realizeaza prin carlige indoite la 135° sau 180° , in cazul etrierilor din OB 37 si numai la 135° , in cazul celor din PC 52 si OB 37.

Detalii referitoare la aceste tipuri de carlige sunt prezentate in STAS 10107/0-90.

2. Indoirea barelor inclinate si lungimea portiunii drepte ale acestor tipuri de bare trebuie sa se conformeze prevederilor proiectului si a STAS-ului 10107/0-90.

3. Fasonarea ciocurilor si indoirea armaturilor se executa cu miscari lente, fara socuri. La masinile de indoire cu doua viteze, nu se admite curbarea barelor din otel cu profil periodic la viteza mare a masinii.

Montarea armaturii

1. Montarea armaturilor poate sa inceapa numai dupa:

- receptionarea calitativa a cofrajelor (verificarea pozitiei cofrajelor, daca acestea se inchid dupa montarea armaturii sau incheierea P.V. de receptie a cofrajelor);
- acceptarea de catre proiectant a procedurii de betonare in cazul elementelor sau partilor de structura al caror volum depaseste 100 m^3 si este necesar sa fie prevazute rosturi de betonare.

2. La montarea armaturilor se vor adopta masuri pentru a sigurarea bunei desfasurari a turnarii si compactarii betonului prin:

- crearea la intervale de maxim 3 m a unor spatii libere intre armaturile de la partea superioara, care sa permita patrunderea libera a betonului sau a furtunelor prin care se descarca betonul;
- crearea spatiilor necesare patrunderii vibratoarelor (min $2,5 \times \varnothing$ vibrator) la interval de maxim 5 ori grosimea elementului uzual, diametrele vibratoarelor fiind de 38 sau 58 mm .

In acest scop, dupa caz:

- se va monta sau incheia partial armatura superioara, urmand a se completa inainte de ultima etapa de betonare;
- se va solicita, daca este cazul, reexaminarea dispozitiilor de armare prevazute in proiect.

3. Armaturile vor fi montate in pozitia prevazuta in proiect, luandu-se masuri care sa asigure mentinerea acestora in timpul turnarii betonului (distantieri, agrafe, capre).

Se vor prevedea:

- cel putin 4 distantieri la fiecare 1 m^2 de elevatie;
- cel putin un distantier la fiecare 1 metru liniar de grinda sau stalp, pentru $\varnothing > 12\text{ mm}$ si cel putin 2 distantieri la fiecare metru liniar pentru $\varnothing < 10\text{ mm}$;
- cel putin un distantier intre randurile de armaturi, la fiecare 2 metri liniari de grinda, in zona de armatura, pe doua sau mai multe randuri.

B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

Distantierii pot fi confectionati din mortar de ciment in forma de prisme, prevazute a fi legate de armaturi sau confectionati din masa plastica.

Este interzisa folosirea ca distantieri a cupoanelor din otel beton, cu exceptia cazului in care sunt asezati intre randuri de armaturi.

Legarea armaturilor

1. La incrucisari, barele de armare trebuie sa fie legate intre ele prin legaturi de sarma neagra (STAS 889-80) sau prin sudura electrica prin puncte (in cazul otelurilor sudabile, fara alterarea caracteristicilor initiale ale armaturilor). Cand legarea se face cu sarma, se vor utiliza doua fire de sarma de 1....1,5 mm diametru.

2. La grinzi si stalpi vor fi legate toate incrucisarile barelor armaturii in colturile etrierilor sau cu carligele agrafelor. Restul incrucisarilor acestor bare cu portiunile drepte ale etrierilor pot fi legate in sah (cel putin din 2 in 2).

Barele inclinate vor fi legate in mod obligatoriu de primii etrieri cu care se incruciseaza. Etrierii si agrafele montate inclinat fata de armaturile longitudinale, se vor lega de toate barele cu care se incruciseaza. Fretele vor fi legate de regula de toate barele longitudinale cu care se incruciseaza. La legarea etrierilor la colturi se va tine seama si de precizarile suplimentare formulate in reglementarile specifice de proiectare.

3.5. Innadirea armaturilor

Alegerea sistemului de innadire se face conform prevederilor proiectului si prevederilor STAS 10107/0-90. De regula, innadirea armaturilor se realizeaza prin suprapunere fara sudura sau prin sudura, in functie de diametrul si tipul barelor, felul solicitarii, zonele elementului (de ex. Zone plastice potentiale ale elementelor participante la structuri antiseismice).

Procedeele de innadire pot fi realizate prin:

- suprapunere;
- sudura;
- mansoane metalo-termice;
- mansoane prin presare.

Innadirea armaturilor prin suprapunere trebuie sa se faca in conformitate cu prevederile STAS 10107/0-90.

Innadirea armaturilor prin sudura se face prin procedee de sudare obisnuita (sudura electrica prin puncte, sudare electrica cap la cap prin topire intermediara, sudare manuala cu arc electric prin suprapunere cu eclise, sudare manuala cap la cap cu arc electric – sudare in cochilie, sudare in semimanson de cupru – sudare in mediu de bioxid de carbon) conform reglementarilor tehnice specifice referitoare la sudarea armaturilor din otel – beton (C28-1983 si C150 –1999), in care sunt indicate si lungimile minime necesare ale cordonului de sudura si conditiile de executie.

La stabilirea distantelor intre barele armaturii longitudinale, trebuie sa se tina seama de spatiile suplimentare ocupate de eclise, cochilii etc., functie de sistemul de innadire utilizat.

La innadirile prin bucle, raza de curbura interioara a buclelor trebuie sa respecte prevederile STAS 10107/0-90.

Innadirea armaturilor se va face numai conform proiectului de executie, respectându-se toate notele si comentariile din planuri referitoare la tipul si pozitia innadirilor (la radier, dale groase, stalpi, pereti, grinzi).

În timpul confectionarii armaturii se vor lua masuri de protectie la toate utilajele cu piese în miscare si pentru prevenirea lovirii în timpul manipularilor si fasonarii otelului beton.

Pentru evitarea accidentelor în timpul lucrului se vor respecta regulile de tehnica securitatii muncii specifice locului de muncasi utilajelor tehnologice folosite.

Aceste prevederi nu sunt limitative si pot fi completate în functie de situatia locala sau de conditiile generale.

B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

3.6. Abateri limita la armaturi

Distantele minime între armaturi precum și diametrele minime admise pentru armaturile din beton armat monolit sau preturnat, în funcție de diferitele tipuri de elemente, se vor considera conform STAS 10107/0-90.

3.7. Stratul de acoperire cu beton

Pentru asigurarea durabilității elementelor/structurilor prin protecția armaturii contra coroziunii și o conlucrare corespunzătoare cu betonul, este necesar ca la elementele din beton armat să se realizeze un strat de acoperire cu beton minim, în funcție de tipul elementului, categoria elementului, condițiile de expunere, diametrul armaturilor, clasa betonului, gradul de rezistență la foc etc.

Grosimea stratului de acoperire cu beton în medii considerate fără agresivitate chimică se va stabili conform prevederilor STAS 10107/0-90. Grosimea stratului de acoperire cu beton în mediile cu agresivitate chimică este precizată în reglementări speciale.

Pentru asigurarea la execuție a stratului de acoperire proiectat, trebuie realizată o dispunere corespunzătoare a distanțierilor din materiale plastice, mortar. Este interzisă utilizarea distanțierilor din cupoane metalice sau din lemn.

3.8. Înlocuirea armaturilor prevăzute în proiect

În cazul în care nu se dispune de sortimentele și diametrele prevăzute în proiect, se poate proceda la înlocuirea acestora numai cu avizul proiectantului.

Distantele minime, respectiv maxime rezultate între bare, precum și diametrele minime adoptate trebuie să îndeplinească condițiile din STAS 10107/0-1990 sau din alte reglementări specifice.

REMEDIERI

Proiectantul va decide în funcție de natura și amploarea defecțiunilor constatate măsurile de remediere necesare.

Înainte de turnarea betonului se iau măsuri de înlocuire sau dublare a armaturilor necorespunzătoare și se refac legăturile sau sudurile desprinse.

În timpul turnării și vibrării betonului se iau măsuri dacă este cazul de corectare a deformațiilor constatate.

Nu se admit modificări de soluții în ceea ce privește calitatea oțelului beton utilizat și nici a grosimilor barelor față de prevederile din proiect.

La terminarea lucrărilor de armare se efectuează recepția de către beneficiar, proiectant și executant.

Rezultatele verificărilor și eventualele remedieri care trebuie executate se vor consemna în Registrul de Procese verbale pentru verificarea calității lucrărilor ce devin ascunse.

După efectuarea remedierilor se va face verificarea și se va întocmi un nou Proces verbal.

Dacă în situații de excepție din motive întemeiate executantul solicită modificarea calității oțelului beton sau a grosimii barelor, solicitarea (cu aprobarea beneficiarului) se va face în scris către proiectant. Executantul va suporta toate cheltuielile prilejuite de reproiectarea și din modificările de cantități, dimensiuni sau calitate a armaturilor.

4. COFRAJE SI SUSTINERI

Prezentul capitol cuprinde specificații tehnice pentru confecționarea, montarea și demontarea cofrajelor pentru lucrările executate din beton și beton armat. Acest capitol se referă atât la tiparele care îmbracă forma elementului de beton.

B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

4.1. Cerinte de baza

Cofrajele si sustinerile trebuie sa asigure obtinerea formei, dimensiunilor si gradului de finisare prevazute in proiect, pentru elementele ce urmeaza a fi executate.

Cofrajele si sustinerile sunt proiectate astfel incat sa fie capabile sa reziste la toate actiunile ce pot apare in timpul procesului de executie. Ele trebuie sa ramana stabile pana cand betonul atinge o rezistenta suficienta pentru a suporta eforturile la care va fi supus la decofrare, cu o limita acceptabila de siguranta.

Cofrajele si sustinerile trebuie sa fie suficient de rigide pentru a asigura satisfacerea toleranțelor pentru structura si a nu afecta capacitatea sa portanta.

Cofrajele vor fi dispuse astfel incat sa fie posibila amplasarea corecta a armaturii si realizarea unei compactari corespunzatoare a betonului.

Supravegherea si controlul vor asigura realizarea cofrajelor in conformitate cu planurile de executie si reglementarile tehnice specifice.

Ordinea de montare si demontare a cofrajelor trebuie stabilita astfel incat sa nu produca degradarea elemntelor de beton cofrate sau componentele cofrajelor si sustinerilor.

Cofrajele vor fi montate incat sa permita decofrarea fara deteriorarea sau lovirea betonului.

Imbinarile dintre panourile cofrajului trebuie sa fie etanse.

Suprafata interioara a cofrajului trebuie sa fie curata. Substantele de ungere a cofrajului trebuie aplicate in straturi uniforme pe fata interioara a cofrajului, iar betonul trebuie turnat cat timp acesti agenti sunt eficienti. Trebuie luata in considerare orice influenta daunatoare posibila asupra suprafetei betonului a acestor substante de decofrare. Agentii de decofrare nu trebuie sa pateze betonul, sa afecteze durabilitatea betonului sau sa corodeze cofrajul.

Agentii de decofrare trebuie sa se aplice usor si sa-si pastreze proprietatile neschimbate, in conditiile climatice de executie a lucrarilor. Alegerea agentilor de decofrare se va face pe baza reglementarilor tehnice sau agrementelor.

Distantierii cofrajului, lasati in beton, nu trebuie sa afecteze durabilitatea sau aspectul betonului.

Cofrajul va fi executat si finisat astfel incat sa nu existe pierderi de parti fine sau sa produca pete pe suprafata betonului.

Piesele inglobate provizoriu pot fi necesare pentru mentinerea fixa a cofrajului sau a barelor de armatura pana la intarirea betonului. Distantierii nu trebuie sa introduca incarcari suplimentare inacceptabile asupra structurii, nu vor reactiona cu constituentii betonului sau cu armatura si nu trebuie sa produca patarea suprafetei de beton.

4.2. Tipuri de cofraje, dimensionare, transport

Cofrajele se pot confectiona din: lemn sau produse pe baza de lemn, metal sau produse pe baza de polimeri.

Cofrajele, sustinerile si piesele de fixare se vor dimensiona tinand seama de precizarile date in Ghidul pentru proiectarea si utilizarea cofrajelor—Detaliile de alcatuire a cofrajelor se vor elabora de catre constructor in cadrul proiectului tehnologic de executie sau de catre un institut de specialitate.

Manipularea, transportul si depozitarea cofrajelor se va face astfel incat sa se evite deformarea sau degradarea lor (umezire, murdarire, putrezire, ruginirea, etc.).

Este interzisa depozitarea cofrajelor direct pe pamant sau depozitarea altor materiale pe stivele de panouri de cofraje.

4.3. Montarea cofrajelor

Inainte de inceperea operatiei de montare a cofrajelor se vor curata si pregati suprafetele care vor veni in contact cu betonul ce urmeaza a se turna si se va verifica si corecta pozitie a armaturilor. Montarea cofrajelor va cuprinde urmatoarele operatii:

- trasarea pozitiei cofrajelor;
- asamblarea si sustinerea provizorie a panourilor;

B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

- verificarea si corectarea pozitiei panourilor;
- incheierea, legarea si sprijinirea definitiva a cofrajelor.

Elementele de cofraj se vor preasambla înainte de a fi montate la pozitie.

Înainte de turnarea betonului se va verifica daca s-a facut ungerea cofrajelor pentru usurarea operatiunii de decofrare.

Ungerea se executa cu agenti de decofrare pe fetele cofrajului care vin în contact cu betonul.

Agentii de decofrare trebuie sa nu pateze betonul, sa nu corodeze betonul si cofrajul, sa se aplice usor si sa-si pastreze proprietatile neschimbate în conditiile climatice de executie a lucrarilor.

4.4. Controlul si receptia lucrarilor de cofrare

In vederea asigurarii unei executii corecte a cofrajelor, se vor efectua verificari etapizate astfel:

- preliminar, controlandu-se lucrarile pregatitoare si elementele sau subansamblurile de cofraj si sustineri;
- in cursul executiei, verificandu-se pozitionarea in raport cu trasarea si modul de fixare a elementelor;
- final, receptia cofrajelor si constatarea intr-un registru de procese verbale pentru verificarea calitatii lucrarilor ce devin ascunse (proces verbal de receptie calitativa).

In cazul cofrajelor care se inchid dupa montarea armaturilor se va redacta un proces verbal comun pentru cofraje si armaturi.

5. PUNEREA IN OPERA A BETONULUI

5.1. Pregatirea turnarii betonului

Toate elementele din beton si beton armat pentru care s-au întocmit prezentele specificatii se executa monolit.

Se considera ca betoanele se prepara în statii de betoane specializate. Executantul va utiliza betoane gata preparate livrate de la statii proprii de betoane sau de la alte centrale de betoane. Cu acordul proiectantului, executantul va putea executa în cazuri de exceptie si pentru cantitati mici, pentru lucrari fara mare importanta, betoane preparate în santier. În acest caz se vor respecta toate prevederile normativelor în vigoare privitoare la verificarea conditiilor de preparare, punere în opera si receptie a betoanelor.

Executarea lucrarilor de betonare poate sa inceapa numai daca sunt indeplinite urmatoarele conditii:

- a) intocmirea procedurii pentru betonarea obiectului in cauza si acceptarea acesteia de catre investitor;
- b) sunt realizate masurile pregatitoare, sunt aprovizionate si verificate materialele componente (agregate, ciment, aditivi, adaosuri etc.) si sunt in stare de functionare utilajele si dotarile necesare, in conformitate cu prevederile procedurii de executie in cazul betonului preparat pe santier;
- c) sunt stabilite si instruite formatiile de lucru, in ceea ce priveste tehnologia de executie si masurile privind securitatea muncii si PSI;
- d) au fost receptionate calitativ lucrarile de sapatari, cofraje si armaturi (dupa caz);
- e) in cazul in care, de la montarea la receptionarea armaturii a trecut o perioada indelungata (peste 6 luni) este necesara o inspectare a starii armaturii de catre o comisie alcatuita din beneficiar, executant, proiectant si reprezentantul ICB, care va decide oportunitatea expertizarii starii armaturii de catre un expert sau un institut de specialitate si va dispune efectuarea ei.
- f) suprafetele de beton turnat anterior si intarit, care vor veni in contact cu betonul proaspăt, vor fi curatate de pojghita de lapte de ciment (sau de impuritati); suprafetele nu trebuie sa prezinte zone necompactate sau segregate si trebuie sa aiba rugozitatea necesara asigurarii unei bune legaturi între cele doua betoane;

B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

g) sunt asigurate posibilitati de spalare a utilajelor de transport si punere in opera a betonului;

h) sunt stabilite si pregatite masurile ce vor fi adoptate pentru continuarea betonarii in cazul aparitiei unor situatii accidentale;

i) nu se intrevede posibilitatea interventiei unor conditii climatice nefavorabile (ger, ploi abundente, furtuna);

j) in cazul fundatiilor, sunt prevazute masuri de dirijare a apelor provenite din precipitatii, astfel incat acestea sa nu se acumuleze in zonele ce urmeaza a se betona;

k) sunt asigurate conditiile necesare recoltarii probelor la locul de punere in opera si efectuarii determinarilor prevazute pentru betonul proaspat, la descarcarea din mijlocul de transport;

l) este stabilit locul de dirijare a eventualelor transporturi de beton care nu indeplinesc conditiile tehnice stabilite si sunt refuzate.

In baza verificarii indeplinirii conditiilor de mai sus, se va consemna aprobarea inceperii betonarii de catre: responsabilul tehnic cu executia, reprezentantul beneficiarului, reprezentantul ICB, in conformitate cu prevederile programului de control al calitatii lucrarilor – stabilite prin contract.

Se interzice inceperea betonarii inainte de efectuarea verificarilor si masurilor indicate mai sus.

5.2. Reguli generale de betonare

Betonarea unei constructii va fi condusa nemijlocit de conducatorul tehnic al punctului de lucru. Acesta va fi permanent la locul de turnare si va supraveghea respectarea stricta a caietului de sarcini, a Codului NE 012-99 si a procedurii de executie.

Betonul va fi pus in lucrare la un interval cat mai scurt de la aducerea lui la locul de turnare. Nu se admite depasirea duratei maxime de transport si modificarea consistentei betonului.

La turnarea betonului trebuie respectate urmatoarele reguli generale:

a) cofrajele de lemn, betonul vechi sau zidariile – care vor veni in contact cu betonul proaspat – vor fi udate cu apa cu 2-3 ore inainte si imediat inainte de turnarea betonului, dar apa ramasa in denivelari va fi inlaturata;

b) din mijlocul de transport, descarcarea betonului se va face in: bene, pompe, benzi transportoare, jgheaburi sau direct in lucrare;

c) daca betonul adus la locul de punere in opera nu se incadreaza in limitele de consistenta admise sau prezinta segregari, va fi refuzat, fiind interzisa punerea lui in lucrare; se admite imbunatatirea consistentei numai prin folosirea unui superplastifiant;

d) inaltimea de cadere libera a betonului nu trebuie sa fie mai mare de 3,00 m – in cazul elementelor cu latime de maximum 1,00 m si 1,50 m – in celelalte cazuri, inclusiv elemente de suprafata (placi, fundatii);

e) betonarea elementelor cofrate pe inaltimei mai mari de 3,00 m se va face prin ferestre laterale sau prin intermediul unui furtun sau tub (alcatuit din tronsoane de forma tronconica), avand capatul inferior situat la maximum 1,50 m de zona care se betoneaza;

f) betonul trebuie sa fie raspandit uniform in lungul elementului, urmarindu-se realizarea de straturi orizontale de maximum 50 cm inaltime si turnarea noului strat inainte de inceperea prizei betonului turnat anterior;

g) se vor lua masuri pentru a se evita deformarea sau deplasarea armaturilor fata de pozitia prevazuta.

h) se va urmari cu atentie inglobarea completa in beton a armaturii, respectandu-se grosimea stratului de acoperire, in conformitate cu prevederile proiectului;

i) nu este permisa ciocanirea sau scuturarea armaturii in timpul betonarii si nici asezarea pe armaturi a vibratorului;

j) in zonele cu armaturi dese se va urmari cu toata atentia umplerea completa a sectiunii, prin indesarea laterala a betonului cu sipci sau vergele de otel, concomitent cu vibrarea lui;

B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1
in cazul in care aceste masuri nu sunt eficiente, se vor crea posibilitati de acces lateral al betonului, prin spatii care sa permita patrunderea vibratorului;

k) se va urmari comportarea si mentinerea pozitiei initiale a cofrajelor si sustinerilor acestora, luandu-se masuri operative de remediere in cazul unor deplasari sau cedari;

l) circulatia muncitorilor si utilajului de transport in timpul betonarii se va face pe podine astfel rezemate incat sa nu modifice pozitia armaturii; este interzisa circulatia pe armaturi sau pe zonele cu beton proaspat;

m) betonarea se va face continuu, pana la rosturile de lucru prevazute in proiect sau procedura de executie;

n) durata maxima admisa a intreruperilor de betonare, pentru care nu este necesara luarea unor masuri speciale la reluarea turnarii, nu trebuie sa depaseasca timpul de incepere a prizei betonului; in lipsa unor determinari de laborator, aceasta se va considera de 2 ore de la prepararea betonului – in cazul cimenturilor cu adaosuri -si respectiv 1,5 ore in cazul cimenturilor fara adaos;

o) in cazul in care s-a produs o intrerupere de betonare mai mare, reluarea turnarii este permisa numai dupa pregatirea suprafetelor rosturilor, conform cap. 11 ~~Rosturi de lucru~~;

5.3. Compactarea betonului

Compactarea betonului este obligatorie si se poate face prin diferite procedee, functie de consistenta betonului, tipul elementului, etc. In general compactarea mecanica se face prin vibrare.

Se admite compactarea manuala (cu maiul, vergele sau sipci, in paralel, dupa caz, cu ciocanirea cofrajelor) in urmatoarele cazuri:

- introducerea in beton a vibratorului nu este posibila din cauza dimensiunilor sectiunii sau desimii armaturii si nu se poate aplica eficient vibrarea externa;
- intreruperea functionarii vibratorului din diferite motive, caz in care betonarea trebuie sa continue pana la pozitia corespunzatoare unui rost;
- se prevede prin reglementari speciale (beton fluid, betoane monogranulare).

In timpul compactarii betonului proaspat se va avea grija sa se evite deplasarea si degradarea armaturilor si/sau cofrajelor.

Betonul trebuie compactat numai atata timp cat este lucrabil.

6. ROSTURI DE LUCRU (DE BETONARE)

In masura in care este posibil, se vor evita rosturile de lucru, organizandu-se executia astfel incat betonarea sa se faca fara intrerupere la nivelul respectiv sau intre doua rosturi de dilatare. Cand rosturile de lucru nu pot fi evitate, pozitia lor trebuie stabilita prin procedura de executie.

Numarul rosturilor trebuie sa fie minim, pentru ca ele pot avea rezistenta mai mica la intindere si forfecare in comparatie cu restul structurii, in cazul in care rosturile sunt tratate necorespunzator. De asemenea exista riscul de diminuare a impermeabilitatii in rost, cu consecinte in reducerea gradului de protectie impotriva coroziunii armaturii.

Rosturile de lucru vor fi dispuse in zone ale elementelor care nu sunt supuse la eforturi mari in timpul exploatarei.

Rosturile de lucru vor fi realizate tinandu-se seama de urmatoarele cerinte:

-suprafata rosturilor de lucru la stalpi si grinzi va fi de regula perpendiculara pe axa acestora, iar la elevatii perpendiculara pe suprafata lor;

-Tratarea rosturilor de lucru:

a) Spalare cu jet de apa si aer sub presiune, dupa sfarsitul prizei betonului (cca. 5 ore de la betonare, functie de rezultatele incercarilor de laborator);

b) Inainte de betonare, suprafata rostului de lucru va fi bine curatata, indepartandu-se betonul ce nu a fost bine compactat si/sau se va freca cu peria de sarma pentru a inlatura pojghita de lapte de ciment si oricare alte impurutati, dupa care se va uda;

B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

c) Inaintea betonarii, betonul mai vechi trebuie uscat la suprafata si lasat sa absoarba apa dupa regula ~~betonul trebuie sa fie saturat, dar suprafata zvantata~~—

La structurile din beton, impermeabile, rosturile trebuie de asemenea sa fie impermeabile.

Cerintele enumerate mai sus trebuie sa fie indeplinite si in cazul rosturilor ~~neintentionate~~—ee au aparut ca urmare a conditiilor climaterice, din cauza unor defectiuni, nelivrării la timp a betonului etc.

7. DECOFRAREA

Elementele de constructii pot fi decofrate atunci cand betonul a atins o anumita rezistenta. Trebuie avute in vedere conditiile speciale ale decofrării elementelor de beton care au fost supuse inghetului in faza intaririi (pentru betonul neprotejat).

Elementele pot fi decofrate in momentul in care betonul are o rezistenta suficienta pentru a putea prelua integral sau partial, dupa caz, sarcinile pentru care au fost proiectate.

Trebuie acordata o atentie deosebita elementelor de constructie care dupa decofrare suporta aproape intreaga sarcina prevazuta in calcul.

Se recomanda urmatoarele valori ale rezistentei la care se poate decofra:

-partile laterale ale cofrajelor se pot indeparta dupa ce betonul a atins o rezistenta de minim $2,5 \text{ N/mm}^2$, astfel incat fetele si muchiile elementelor sa nu fie deteriorate.

-cofrajele fetelor inferioare la placi si grinzi se vor indeparta mentinand sau remontand popi de siguranta, atunci cand rezistenta betonului a atins fata de clasa urmatoarele procente:

a) 70% pentru elemente cu deschideri de maximum 6 m;

b) 85% pentru elemente cu deschideri mai mari de 6 m.

Popii de siguranta se vor indeparta atunci cand rezistenta betonului a atins fata de clasa urmatoarele procente:

-95% pentru elemente cu deschideri de maximum 6 m;

-112% pentru elemente cu deschideri de 6 ... 12 m;

-115% pentru elemente cu deschideri mai mari de 6 m.

Stabilirea rezistentelor la care au ajuns partile de constructie in vederea decofrării, se face prin incercarea epruvetelor de control, pe faze, confectionate in acest scop si pastrate in conditii similare elementelor in cauza, conform STAS 1275-88. La aprecierea rezultatelor obtinute pe epruvetele de control trebuie sa se tina seama de faptul ca poate exista o diferenta intre aceste rezultate si rezistenta reala a betonului din element.

In cazurile in care exista dubii in legatura cu aceste rezultate, se recomanda incercari nedistructive combinate (sclerometrul Schmidt + ultrasunete), in conformitate cu prevederile Normativului pentru incercarea betonului prin metode nedistructive, indicativ C 26 – 85, partea a III-a, pag. 83.

REGULI PRIVIND OPERATIA DE DECOFRARE

1. In cursul operatiei de decofrare se vor respecta urmatoarele reguli:

a. Desfasurarea operatiei va fi supravegheata direct de catre conducatorul punctului de lucru; in cazul in care se constata defecte de turnare (goluri, zone segregate) care pot afecta stabilitatea constructiei decofrate, se va sista demontarea elementelor de sustinere pana la aplicarea masurilor de remediere sau consolidare.

b. Sustinerile cofrajelor se vor desface incepand din zona centrala a deschiderii elementelor si continuand simetric catre reazeme.

c. Slabirea pieselor de descintrare (pene, vinciuri) se va face treptat, fara socuri.

d. Decofrarea se va face astfel incat sa se evite preluarea brusca a incarcărilor de catre elementele care se decofreaza, ruperea muchiilor betonului sau degradarea materialului cofrajului si sustinerilor.

B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

2. Pentru decofrarea elementelor cu deschideri mai mari de 12,00 m, precum si pentru descintrarea esafodajelor care sustin cintrele boltilor, arcelor, placilor subtiri etc., proiectul va trebui sa contina precizari in legatura cu executarea acestor operatii: numarul de reprize de descintrare, inaltimele de coborare etc.

3. In termen de 24 ore de la decofrarea oricarei parti de constructie, se va proceda, de catre conducatorul punctului de lucru, reprezentantul investitorului si de catre proiectant (daca acesta a solicitat sa fie convocat) la o examinare amanuntita a tuturor elementelor de rezistenta ale structurii, incheindu-se un proces verbal in care se vor consemna calitatea lucrarilor, precum si eventualele defecte constatate. Este interzisa efectuarea de remedieri inainte de aceasta examinare.

PROTECTIA LUCRARILOR

Pe durata întariri betonului, cofrajele vor fi protejate împotriva lovirii sau degradarilor provocate de executia altor lucrari de natura sa influenteze stabilitatea sau conditiile de încarcare ale cofrajelor.

Demontarea cofrajelor se va efectua în urma dispozitiei sefului de lot pe baza respectarii duratei de întarire a betonului.

Dupa decofrare se vor curata elementele cofrajelor si suprafetele de resturile de beton aderente.

RECEPTIA LUCRARILOR

În vederea asigurarii unei executii corecte a cofrajelor se vor efectua verificari etapizate astfel:

- controlul preliminar al lucrarilor pregatitoare si a elementelor si subansamblurilor de cofraj si sustinere;
- verificarea în cursul executiei a pozitionarii cofrajelor în raport cu trasarea si a modului de fixare al elementelor;

REMEDIERI

Proiectantul va decide natura si amploarea remedierilor în functie de caracterul defectiunilor constatate.

Toate lucrarile de remediere se vor suporta de executant fara costuri suplimentare pentru beneficiar.

Înainte de turnarea betonului se vor înlocui elementele necorespunzatoare ale cofrajului sau se vor lua masuri pentru dublarea lor corespunzatoare.

În timpul turnarii (betonul fiind proaspat turnat) se iau masuri (daca este cazul) de readucere a cofrajului în limitele abaterilor dimensionale admisibile.

La terminarea lucrarilor de cofrare se efectueaza receptia finala de catre o comisie formata din reprezentantul beneficiarului, proiectant si executant.

Rezultatele verificarilor si eventualele remedieri care trebuie executate se vor consemna în Registrul de Procese verbale pentru verificarea calitatii lucrarilor ce devin ascunse.

Dupa efectuarea remedierilor se va face verificarea si se va încheia un nou Proces verbal.

8. TRATAREA BETONULUI DUPA TURNARE

In vederea obtinerii proprietatilor potentiale ale betonului, (in special) zona suprafetei trebuie tratata si protejata o anumita perioada de timp, functie de tipul structurii, elementului, conditiile de mediu din momentul turnarii si conditiile de expunere in perioada de serviciu a structurii.

Tratarea si protejarea betonului trebuie sa inceapa cat mai curand posibil dupa compactare.

Acoperirea cu materiale de protectie se va realiza de indata ce betonul a capatat o suficienta rezistenta pentru ca materialul sa nu adere la suprafata acoperita.

B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

Tratarea betonului este o masura de protectie impotriva uscarii premature datorita radiatiilor solare si vantului;

Protectia betonului este o masura de prevenire a efectelor:

- antrenarii (scurgerilor) pastei de ciment datorita ploii (sau apelor curgatoare);
- diferentelor mari de temperatura in interiorul betonului;
- temperaturii scazute sau inghetului;
- eventualelor socuri sau vibratii care ar conduce la o diminuare a aderenței beton armatura (dupa intarirea betonului).

Principalele metode de tratare/protectie sunt:

- mentinerea in cofraje;
- acoperirea cu materiale de protectie, mentinute in stare umeda;
- stropirea periodica cu apa.

Protectia betonului se va realiza cu diferite materiale (prelate, strat de nisip, rogojini).

Materialul de protectie trebuie mentinut permanent in stare umeda.

Stropirea cu apa va incepe dupa 2 ÷ 12 ore de la turnare, in functie de tipul de ciment utilizat si temperatura mediului, dar imediat ce betonul este suficient de intarit pentru ca prin aceasta operatie sa nu fie antrenata pasta de ciment.

Stropirea se va repeta la intervale de 2 ÷ 6 ore in asa fel incat suprafata sa se mentina permanent umeda. Se va folosi apa care indeplineste conditiile de calitate similare cu conditiile de la apa de amestecare.

Pe timp uscat si calduros, suprafetele libere ale betonului vor fi stropite de cel puțin doua ori pe zi, dupa ce în prealabil se acopera cu rogojini sau cu un strat de rumegus (nisip) de 34 cm pentru a mentine umiditatea.

Udarea se va face prin pulverizarea apei, astfel ca betonul sa nu fie spalat înainte de a se întari suficient.

Stropirea betonului se va face cel puțin timp de 7 -14 zile.

Protejarea betonului pe timp friguros se va realiza prin:

-Conservarea caldurii acumulate prin încălzirea materialelor componente si pastrarea caldurii exotermice, prin acoperirea betonului cu materiale termoizolatoare.

-Încalzirea betonului cu aer cald, abur sau aparate electrice.

-Turnarea betonului în spatii mari încălzite, realizate în constructii prin închideri parțiale si folosind pentru rest constructia definitiva gata executata.

-Utilizarea acceleratorilor de priza.

Pe timp ploios suprafetele de beton proaspat vor fi acoperite cu prelate sau folii de polietilena, atata timp cat prin caderea precipitatiilor exista pericolul antrenarii pastei de ciment.

Curatirea si prelucrarea suprafetelor de beton turnat se executa de obicei înainte de întarirea completa a betonului, utilizându-se masini de finisat, striat sitaiat rosturi de contractie în beton.

Se admit urmatoarele defecte în ceea ce priveste aspectul si integritatea elementelor din beton si beton armat:

-Defecte de suprafata (pori, segregari superficiale, denivelari locale) având adâncimea de maximum 1 cm, cu suprafata de maximum 400 cm² /defect, totalitatea defectelor de acest tip fiind imitata la cel mult 10 % din suprafata fetei elementului pe care sunt situate.

-Defecte în stratul de acoperire al armaturilor (stirbituri locale, segregari), având adâncimea pâna la armatura cu lungimea de maxim 5 cm , totalitatea defectelor de acest timp fiind limitata la maximum 5 % din lungimea muchiei respective.

Defectele admisibile enumerate nu se înscriu în procesul verbal care se întocmeste la examinarea elementelor dupa decofrare. Daca elementele respective nu se tencuiesc, ele vor fi remediate conform Normativului C49-87.



B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

In vederea receptiei se vor face urmatoarele verificari:

a. Înainte de turnarea betonului. În scopul evitarii punerii în opera a unui beton necorespunzator.

b. După turnarea betonului. În scopul remedierii operative a unor cazuri necorespunzatoare privind rezistența la compresiune a betonului la vârsta de 28 zile, aceasta se determină ca medie pe fiecare serie de câte trei cuburi la Laboratorul de încercări pentru betoane.

În cazul în care clasa betonului este mai mică decât cea prevăzută în proiect, în termen de 48 ore Laboratorul va comunica rezultatul executantului și furnizorului de betoane.

REMEDIERI

Se vor adopta în funcție de amploarea și natura defectiunilor, pe baza deciziei proiectantului următoarele tipuri de soluții pentru remedieri.

-Rebetonare cu menținerea armaturilor.

-Chituire.

-Amorsare și completare.

-Injectare.

-Injectare și placare (consolidare).

De la caz la caz, proiectantul poate prescrie și alte soluții decât cele menționate.

Chituirea se va face la fisuri în grinzi și stâlpi cu deschiderea maximă a fisurii de 0,5 mm. Chituirea se va face cu pasta de ciment cu adaos de poliacetat de vinil (aracet) sau cu chit epoxidic.

Amorsarea se va face cu chit epoxidic sau pasta de ciment cu adaos de poliacetat de vinil, iar completările se vor face cu mortar epoxidic sau cu mortar și beton de ciment.

Soluția cu amorsare și completare se va adopta pentru goluri în secțiune și segregari.

Injectările se vor face cu pasta de ciment, rasina epoxidica sau chit.

Soluția de injectare se va adopta pentru grinzi, stâlpi, pereți structurali și buiandrugi cu fisuri cu deschiderea maximă a fisurii de 0,5-1 mm.

Soluția cu injectare și placare, se va adopta în situațiile de existență a unor fisuri cu deschiderea maximă a fisurilor de 1-5 mm, la grinzi, stâlpi, pereți structurali și buiandrugi.

Injectarea cu placare se va face cu chit epoxidic armat cu țesătura din fibra de sticlă.

La terminarea lucrărilor, recepția finală se va face de o comisie formată din reprezentatul beneficiarului, executant și proiectant.

Rezultatele verificărilor și eventualele remedieri care trebuie executate se vor consemna în registrul de Procese Verbale pentru verificarea calității lucrărilor.

După efectuarea remediilor se va face verificarea și se va încheia un nou Proces Verbal.

9. CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Controlul calității lucrărilor de execuție se face având ca bază Legea 10 privind calitatea în construcții din 1995. Obligațiile și răspunderile ce revin investitorilor, proiectanților, executanților, specialiștilor verficatori de proiecte, ale responsabililor tehnici cu execuția, ale experților tehnici atestați, precum și ale proprietarilor, administratorilor și ale utilizatorilor construcțiilor sunt stipulate în Legea calității, H.G. 925/95 și H.G. 766/97.

Controlul execuției

Toate abaterile de la procedurile specificate în ceea ce privește descarcarea, betonarea, compactarea, tratarea betonului etc., trebuie consemnate și raportate responsabililor cu executarea lucrărilor.

Procedurile de control al execuției, întocmite de executant, vor fi verificate de un organism autorizat, ca parte a controlului de conformitate.

B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1
Controlul echipamentelor, executarii si proprietatilor betonului

- a) Controlul calitatii cofrajelor
- b) Controlul calitatii armaturilor

Armaturile vor fi verificate conform Specificatiei tehnice privind cerinte si criterii de performanta pentru oteluri utilizate in constructii.

Pentru fiecare cantitate si sortiment aprovizionat, operatia de control va consta in:

- examinarea documentelor de certificare a calitatii si compararea datelor inscrise in certificat cu cerintele reglementate pentru produs;
- examinarea aspectului;
- verificarea prin indoire la rece;
- verificarea caracteristicilor mecanice (rezistenta la rupere, limita de curgere, alungirea la rupere).

Controlul inainte de punerea in opera a betonului

Inainte de punerea in opera a betonului, inspectiile trebuie sa aiba in vedere urmatoarele aspecte esentiale:

- geometria cofrajului si pozitionarea armaturii;
- inlaturarea impuritatilor si substantelor de orice natura de pe suprafata cofrajelor in contact cu betonul;
- stabilitatea cofrajelor;
- integritatea cofrajelor, pentru a impiedica scurgerea pastei de ciment;
- tratatarea suprafetei cofrajelor;
- curatirea armaturilor de impuritati si substante care ar putea slabi aderenta;
- dimensiunea distantierilor;
- conditiile necesare unui transport eficient, masurile de compactare si tratare functie de consistenta specificata a betonului;
- rezultatele si concluziile verificarilor efectuate pana la aceasta faza;
- asigurarea unui personal instruit;
- asigurarea unor masuri pentru situatii accidentale.

Controlul in timpul compactarii si tratarii betonului

In timpul acestor operatii, inspectia trebuie sa aiba in vedere urmatoarele aspecte esentiale:

- mentinerea omogenitatii betonului in timpul punerii in opera;
- distributia uniforma a betonului in cofraj;
- compactarea uniforma si evitarea segregarii in timpul compactarii;
- inaltimea maxima de cadere a betonului;
- viteza de turnare;
- durata intre etapele de descarcare si turnarea betonului;
- masuri speciale in cazul turnarii in conditii de vreme rece sau calduroasa;
- masuri speciale in cazul rosturilor de lucru;
- tratatarea rosturilor inainte de turnare;
- metode de tratare si durata tratarii betonului in functie de conditiile atmosferice si evolutia rezistentei;
- evitarea unor eventuale deteriorari ce pot apare ca urmare a unor socuri sau vibratii asupra betonului proaspat.

Criteria de conformitate

Verificarea indeplinirii nivelelor de performanta prin aplicarea criteriilor de conformitate trebuie sa se faca de catre producatorii de beton, executanti si/sau prin controlul exterior/de conformitate.

B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

In cazul in care rezultatele determinarilor nu indeplinesc conditiile de conformitate, nu au fost efectuate determinari, in cazul unor defecte de executie, sau in cazul in care exista dubii cu privire la realizarea rezistentei, trebuie efectuate incercari suplimentare (prelevari de carote, incercari nedistructive prin metoda nedestructiva combinata (sclerometrul Schmidt + ultrasunete), in conformitate cu prevederile Normativului pentru incercarea betonului prin metode nedistructive, indicativ C26 – 85.

Daca rezultatele obtinute pentru anumite elemente structurale in urma aplicarii metodei nedistructive combinate nu sunt concludente, se vor efectua verificari suplimentare constand in extrageri de carote din aceste elemente, in locurile indicate de proiectant. In situatia in care rezultatele verificarilor suplimentare (obtinute in urma incercarilor la compresiune pe carote), betonul pus in opera nu indeplineste conditiile prevazute conform reglementarilor tehnice in vigoare, proiectantul va decide expertizarea lucrarii, cu luarea de masuri privind refacerea sau consolidarea elementelor necorespunzatoare.

Se vor avea in vedere prevederile normativelor C54/81 si C26/85.

DEFECTE ADMISIBILE

Sunt admise urmatoarele defecte privind aspectul elementelor din beton si beton armat:

-defecte de suprafata (pori, segregari, denivelari) avand adancimea de maximum 1 cm si suprafata de maximum 400 cm², iar totalitatea defectelor de acest tip fiind limitata la maximum 10% din suprafata fetei elementului pe care sunt situate;

-defecte in stratul de acoperire al armaturilor (stirbiri locale, segregari) cu adancimea mai mica decat grosimea stratului de acoperire , iar totalitatea defectelor de acest tip fiind limitata la maximum 5% din lungimea muchiei respective.

Defectele care se incadreaza in limitele mentionate mai sus pot sa nu se inscrie in procesul verbal care se intocmeste, dar vor fi in mod obligatoriu remediate conform Normativului C149/87, pana la receptionarea lucrarii.

Defectele care depasesc limitele de mai sus, se inscriu in procesul verbal care se intocmeste la examinarea elementelor dupa decofrare si vor fi remediate conform solutiilor stabilite de proiectant si/sau expert.



B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

CAIET DE SARCINI CONFECTII METALICE

1. PREVEDERI GENERALE

Prezentul caiet se referă la condițiile de execuție, montare și recepționare a lucrărilor de confecție metalică. Confecțiile metalice se vor executa conform detaliilor de execuție din proiect, protejate cu decapant, grund anticoroziv și vopsite în câmp electrostatic cu email conform probelor de culori.

2. MATERIALE SI PRODUSE

Se admit numai produse ale unor producători care asigură și garantează calitatea produselor folosite.

3. MĂSURI PRIVIND TEHNICA SECURITĂȚII MUNCII ȘI PREVENIREA INCENDIILOR

La executarea lucrărilor de construcții se vor respecta măsurile privind prevenirea incendiilor prevăzute în:

- Normele generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor aprobate prin Decretul nr. 290/1977
- Norme de prevenirea și stingerea incendiilor aprobate de M.C.Ind. cu ordinul nr. 18 N/1976
- Norme republicane de protecția muncii aprobate de Ministerul Muncii și Ministerul Sănătății cu ordinele nr. 34/1975 și nr. 60/1975
- Normele de protecția muncii în activitatea construcției-montaj aprobate de M.C.I. cu ordinul 1233/D – 1980.

La executarea lucrărilor de construcții se vor respecta:

- Normele de prevenire și stingere a incendiilor și de dotare cu mașini, instalații, utilaje, aparaturi, echipamente de protecție și substanțe chimice pentru prevenirea și stingerea incendiilor în unitățile M.C.Ind. aprobate cu ordinul nr. 742/D – 81
- Normele republicane de protecția muncii aprobate de Ministerul Muncii și Ministerul Sănătății cu ordinele nr. 110/1975 și nr. 39/1975.
- Normele departamentelor de protecția muncii în activitatea de construcții-montaj aprobate de M.C.Ind. cu ordinul nr. 1253/D – 29 oct 1980.
- Controlul calității în timpul execuției se va face conform prevederilor din – Normativul pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente – indicativ C 56 – 85 (caietul 1 și caietul 17) și din – Instrucțiunile pentru verificarea calității și recepționarea lucrărilor ascunse.
- Corectitudinea execuției, conform prevederilor din normative

Pentru lucrările găsite necorespunzătoare se vor da dispoziții de șantier pentru remediere sau refacere.

4. PRESCRIȚII DE EXECUȚIE

În afara cazului unor specificații particulare în continuarea prezentului caiet de sarcini, dispozițiile minimale de tratare a metalelor sunt indicate în continuare. În studiul pentru proiectul de execuție Antreprenorul va detalia tratamentul aplicat.

Protecția confecțiilor metalice cuprinde:

- Curățarea, perierea, degreasarea în atelier, urmat de aplicarea unui strat de grund anti-rugină.
- Pe șantier, retușarea înainte de montare a zonelor din stratul anti-rugină degradate în timpul transportului și depozitării.

B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

- Retușarea stratului anti-rugină eventual degradat în timpul montajului, sudurilor, etc.

Straturile de finisare se vor aplica prin stropire cu pistolul în două straturi, în culorile specificate.

Confecționare elementelor structurii metalice propuse, cât și montajul lor trebuie să fie executate de către executanți cu experiență corespunzătoare din punct de vedere al personalului și al dotării tehnice.

Toate îmbinările sudate executate în atelier sau la montaj trebuie să se încadreze în cerințele clasei de calitate C2 așa cum este definită aceasta în normativul C150-84. Toate sudurile trebuie să fie executate pe baza unor proceduri calificate.

OPERATII DE MONTAJ:

- Fixarea provizorie în câteva puncte de sudură (acolo unde fixarea se face prin sudură).
- Pozitionarea corectă se va verifica cu ajutorul nivelmetrului și firului de plumb.
- Fixarea definitivă prin sudură sau prin buloane (de la caz la caz, în funcție de soluție).

5. CONDIȚII TEHNICE PENTRU CALITATE

Oțelurile utilizate trebuie să aibe compoziția chimică și caracteristicile mecanice corespunzătoare pentru mărcile și clasele de calitate prevăzute în proiectul de execuție. Materialele de adaus pentru sudare (dacă este cazul) vor fi alese în mod corespunzător oțelurilor care urmează să fie sudate și trebuie să corespundă condițiilor de calitate prevăzute în standardele respective.

Executanții care confecționează sau montează elementele de construcție din oțel sunt obligați să introducă în lucrare materialele cu calitatea cerută prin proiect, atestate prin certificate de calitate.

Abaterile la formă și dimensiuni se vor încadra în prevederile STAS 767/0-88 atât în ceea ce privește elementele confecționate în atelier cât și în ceea ce privește montajul. Confecția metalică din teavă dreptunghiulară de 8x4cm (80x40mm), ce constituie structura metalică a fațadei ventilate nu va avea abateri cumulate pe toată lungimea mai mari de 10mm.

6. CONDIȚII DE DEPOZITARE, LIVRARE ȘI TRANSPORT

Marcarea elementelor se va face cu etichete autoadezive.

Depozitarea elementelor se face separat pe tipuri.

Manipularea, depozitarea și transportul elementelor se vor face astfel încât ele să nu sufere deformații permanente.



B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

CAIET DE SARCINI

PANOURI COMPOZITE DIN ALUMINIU DE TIP „ALUCOBOND”

1. GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificații tehnice pentru executarea și montare panourilor compozite din aluminiu de tip „ALUCOBOND”.

2. ALCĂTUIREA PANOURILOR

Panourile compozite din aluminiu de tip „ALUCOBOND” sunt compuse dintr-un miez de polietilena nontoxic, intercalate între două foi de aluminiu cu grosimea de 0.5mm. Suprafața superioară este dublu lăcuită, obținându-se astfel o suprafață mai rezistentă la abraziune, săruri, umezeală și razele UV; cu durată de viață foarte mare. Acest concept simplu dă naștere unui produs plan, cu o înaltă prelucrabilitate, la care se adaugă o excelentă rezistență în raport cu greutatea.

3. REGULI GENERALE DE MANIPULARE SI DEPOZITARE A PLACILOR COMPOZITE DIN ALUMINIU

Plăcile trebuie manipulate cu atenție atunci când se transporta sau se descarcă.

La livrare/recepție, plăcile trebuie examinate pentru depistarea eventualelor defecte. Orice defect va fi raportat imediat și confirmat de reprezentatul firmei distribuitoare.

Paleții vor fi depozitați, astfel încât să fie protejați împotriva umezelii și a ploii și se va evita apariția oricărei forțe de condens.

Se vor depozita paleții cu plăcile compozite din aluminiu de tip „ALUCOBOND” unul peste celalalt, maxim 6 paleți din același format. Nu este recomandat să se depoziteze plăcile de tip „ALUCOBOND” în poziție verticală!

Plăcile individuale trebuie ridicate de pe palet de doi oameni, ridicând toate cele patru colțuri ale plăcii și nu trase una peste cealaltă. Atenție sporită la panourile verticale. Se vor folosi mânuși pentru a evita apariția semnelor/zgârieturile pe placi.

Se va ține cont de următoarele informații privind folia de protecție a plăcilor compozite din aluminiu de tip „ALUCOBOND”:

Folia de protecție are 6 luni garanție la expunerea exterioară și de maxim 12 luni la expunerea interioară. Depășirea perioadei de depozitare, trebuie evitată.

Variațiile mari de temperatură reduc durabilitatea foliei de protecție pe termen lung.

Folia de protecție se scoate parțial pe durata procesului de procesare, și se înlătură total după ce materialul a fost pus în opera.

PRECAUȚII ȘI RESTRICȚII/SITUAȚII DE EVITAT:

- Panourile NU trebuie expuse timp îndelungat la o temperatură de 80°C sau mai mult.
- Panourile trebuie să fie astfel montate încât să nu existe posibilitatea adunării de apă la margine.
- Panourile trebuie curățate cel puțin o dată pe an, conform recomandărilor producătorului.
- Panourile trebuie manipulate cu atenție (transport / livrare) și depozitate conform instrucțiunilor.
- Se vor proteja, conform recomandărilor producătorului, suprafața și marginile panourilor.
- Trebuie evitată depozitarea necorespunzătoare, manipularea, producerea și montarea, ca și procesele de construire necorespunzătoare precum ancorarea, înșurubarea și integritatea legăturii, lipsa materialului de etanșare (silicon), protecție față de apă / umezeala nesatisfăcătoare, etc.

4. PRESCRIȚII DE EXECUȚIE

ALINIEREA STRUCTURII

Se va avea în vedere ca, la pregătirea pentru montare toate foile să fie direcționate în acelaș sens. Pe folia detasabilă a fiecărui panou sunt imprimate săgeți, pentru a indica poziția corectă a plăcii la montare. Este important să se ia în considerare aceasta direcționare la producție și montare, pentru a evita diferențe de culori între panourile alăturate. Nerespectarea acestor instrucțiuni poate duce la diferențe inacceptabile la fațada clădirii.

CONDITII DE MONTARE

Panourile trebuie să fie montate conform schitelor autorizate. Pe deasupra, ancorarea și fixarea trebuie să fie sigure, conform recomandărilor tehnice.

Este indicată folosirea accesoriilor de placare din aluminiu, recomandate de producător: Profil Structura, Profil Baza, Profil Interior, Profil Superior și a Clipului de Plastic.

Când materialul din aluminiu vine în contact cu metale străine, trebuie aplicat un izolator adecvat, pentru a împiedica reacțiile electrolitice sau coroziunea.

Părțile curbate între rosturile de îmbinare au voie să fie izolate doar DUPA ce s-a înlăturat folia detasabilă. Executantul se va asigura ca orificiile de evacuare a apei și jgheburile de scurgere nu sunt înfundate și sunt lipsite de murdărie sau de material de izolare.

Pentru izolare se recomandă izolator din silicon transparent, garanția transparenței întinzându-se de la 40 până la 50 de ani.

PROCESAREA SI PRELUCRAREA MATERIALULUI

INSTRUMENTE DE SCRIERE/MARCAJ

Toate semnele sau marcările trebuie realizate cu un creion moale, un pix folosit în mod normal pentru aluminiu sau cu o carioca pe baza de apă, a carei urmă poate fi ulterior spalată. O ustensilă de scriere cu pinion cauzează permanent deteriorări, astfel ca nu este potrivită.

NOTA: Unele carioci pe baza de ulei pot penetra materialul, lasând pete pe suprafața lacuită

BANCUL/MASA DE LUCRU

Pentru panourile compozite din aluminiu se pot utiliza diferite mese de producție. Alegerea depinde în primul rând de solicitări, costuri și spațiu. Mesele pot fi construite din PVC, unul din cele mai folosite materiale pentru acest gen de aplicație.

Masa trebuie să fie bine fixată pentru a avea stabilitate. Suprafața trebuie să poată fi ușor de curățat.

Materialul folosit pentru suprafața nu are voie să favorizeze adunarea de aşchii și de alte resturi, care ar putea deteriora suprafața panourilor.

Pentru a evita o presiune punctiformă asupra panourilor, se recomandă folosirea unor dispozitive de fixare (tip menghina), însă numai în combinație cu distanțier cu suprafața plană. În locul de prindere a dispozitivelor de fixare pot rămâne urme pe suprafața panourilor. Pe deasupra, un distanțier cu suprafața plană poate servi ca margine dreaptă la frezare sau tăiere. Trebuie acordată atenție fixării astfel încât panoul să nu fie deplasat în timpul producției.

Se va evita împingerea panourilor la așezarea sau la luarea lor de pe masă. Pot apărea zgărieturile mici.



B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

UTILAJE DE PRELUCRARE

Panourile compozite de tip -ALUCOBOND” se prelucreaza cu scule conventionale utilizare si pentru taierea aluminiului.

Folia de protectie nu se indeparteaza de pe material, pe tot parcursul operatiunilor de taiere, frezare sau gaurire.

MASINA DE TAIAT/FREZAT

O masina verticala de taiat panouri, montata la perete este ideala, permitand o taiere usoara si o sarja de productie mare in acelasi timp (max. 5 placi). Aceasta masina poate fi folosita, pe langa taierea panourilor tip -ALUCOBOND”, la multe alte operatiuni (ex.:frezare) si este o prima alegere. Avantajele sale sunt, in mod deosebit, precizia mare cu care lucreaza si viteza mare de productie.

MASINA DE FREZAT MANUALA

Se utilizeaza masina de frezat manuala sau cu banc de lucru. Ele dau rezultate exacte la frezari/crestari, formari de canaluri, iar la o manuire corecta dau rezultate foarte bune. Durabilitatea panzei de circular poate fi foarte mare, avand in vedere ca polietilena si aluminiul sunt materiale moi.

FREZA MANUALA

Freza manuala reprezinta o alta posibilitate de prelucrare a panourilor, mai ales la punerea un opera a casetelor (unde sunt uneori necesare ajustari suplimentare). Este solutia cea mai ieftina, dar cu ea se pot taia doar un numar redus de panouri. Doar folosita cu indemanare da rezultate satisfacatoare. Freza manuala trebuie folosita cu sine si ghidaj.

PROCESAREA/PRELUCRAREA/DEBITAREA/TAIEREA

Panourile compozite de tip -ALUCOBOND” pot fi taiate cu circular automat vertical pentru panel-uri, scule cu disc, fierastrau sau scule manuale.

La taierea panourilor tip -ALUCOBOND” se recomanda in majoritatea cazurilor miscarea lamei fierastraului, si nu a materialului. In mod normal, pentru taierea panourilor tip -ALUCOBOND” se pot folosi masinile existente pe piata pentru prelucrarea metalului si a lemnului.

Lama de taiere variaza intre 2-4 mm.

Configuratia lamei fierastraului si conditiile de taiere trebuie astfel alese incat forta de frezare sa fie minima, iar caldura generata in timpul procesului sa ramana minima.

TIPURI DE LAMA CIRCULAR PENTRU DEBITAREA PLACILOR TIP “ALUCOBOND”:

FIERASTRAU CIRCULAR

- Materialul cutitului de fierastrau trebuie prevazut cu 2 pana la 4 mm carbura de wolfram.
- Geometria dintelui: dinti in forma de V sau spirala
- Distanta intre dinti bine rotunjita
- Dintele trebuie sa fie oblic, alternativ sau brut
- Divizare: 10 mm pana la 12 mm
- Unghi de degajare(γ): 10°
- Unghi de etalonare(α): 15°
- Viteza maxima de taiere de 500 m/min nu trebuie sa fie depasita
- Viteza maxima de avansare trebuie sa fie de 30 m/min
- Lama de circular \varnothing 250 mm - \varnothing 300 mm / 60 - 72 pentru taiere de maxim 5 placi

B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

FIERASTRAU PANGLICA (PENDULAR)

- Ustensila de taiere fixa trebuie sa fie din otel intarit pentru arcuri.
- Grosime: 0,8 mm pana la 1,2 mm
- Latime: 15 mm pana la 25 mm
- Geometria dintelui: dinti cu gheare asezat pe parti alternative cu distante bine rotunjite
- Divizare: 4 mm pana la 12 mm
- Unghi de degajare: 3° - 5°
- Unghi de etalonare: 35°
- Viteza maxima de taiere de 3000 m/min nu trebuie sa fie depasita
- Viteza maxima de avansare trebuie sa fie de 25 m/min.
- Fierastraiile pendulare sunt foarte indicate pentru decupaje. La fierastraiile portabile si pendulare trebuie avut grija ca suprafata panoului tip "ALUCOBOND" sa nu fie deteriorata. Prin stivuirea panourilor pot fi prelucrate mai multe foi in acelasi timp. La decupari centrale sub materialul care urmeaza a fi taiat se poate pune un material spumant sau poate fi fixat cu banda adeziva bilaterala. La folosirea de menghine suprafata trebuie protejata de deteriorari.
- Toate frezele sau cutitele de fierastraiie trebuie sa poata fi reglate la viteza maxima si sa fie din otel sau prevazute cu carbura de wolfram. In general, se recomanda o distanta mare intre zimti, cu canale mici si unghi de ascutire mic.

FIERASTRAU PENTRU GAURI

- Materialul ustensilei de taiere: otel rapid
- Grosime: 0,8 mm pana la 1,2 mm
- Latime: 5 mm pana la 15 mm
- Geometria dintelui: dinte in V sau spirala, asezat alternativ, oblic sau ondulat
- Divizare: 1,2 mm pana la 3mm
- Viteza maxima de taiere de 160 m/min. nu trebuie depasita
- Viteza de avansare trebuie sa fie de 6 m/min

GAURIREA MATERIALULUI

Panourile tip "ALUCOBOND" pot fi prelucrate cu masini cu actionare centrala pentru prelucrat metalul, folosind burghiu spirala, in mod uzual utilizat pentru tabla de aluminiu sau plastic.

Burghiul trebuie sa fie din otel, tip spirala cu actionare centrala. Eliminarea rapida a aschiilor, mai ales la polietilena, se obtine printr-o rotatie inalta, viteza de avansare mica si ridicare ocazionala a burghiului.

Geometria ustensilei trebuie sa arate in felul urmator:

- Unghi al varfurilor: 100° pana la 140° sau adancitor cu varf centrat
- Panta liniei elicoidale: 30° - 40°
- Viteza de taiere trebuie sa fie de 30 r/min. la 300 r/min. (50 - 300 m/min.)
- Avansarea trebuie sa fie intre 0,025 mm/rotatie si 0,5 mm/rotatie.

FREZAREA / FORMAREA DE CANELURI

In comparatie cu foile de tabla, la a caror indoire a muchiiilor este necesara o presa de indoit, panourile compozite din aluminiu de tip "ALUCOBOND" se preteaza unei usoare si economice prelucrari, pentru realizarea de casete si forme complexe.

Dupa o frezare usoara a celei de-a doua fete a panoului, muchiile se pot indoi cu mana sau cu un profil "H" care are la interior grosimea placii.

Unghiul frezat poate fi umplut cu sudura cu polietilena.

In cazul in care panourile tip "ALUCOBOND" sunt frezate doar pe o parte, materialul poate fi indoit atat in sus cat si in jos pentru a obtine un colt interior sau exterior.

B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

Urmatoarele puncte importante trebuie avute permanent in vedere:

- Locul frezat trebuie sa se afle intotdeauna pe cea de-a doua fata a panoului si nu trebuie expus intemperiiilor
- Adancimea constanta a frezarii garanteaza o linie neteda la indoirea muchiilor
- Adancimea frezarii in V este foarte importanta. Miezul de polietilena nu trebuie sa fie strapuns prin frezare. **Trebuie sa ramana intotdeauna cel putin 0,4 mm pana la 0,8 mm pentru a proteja partea de jos din aluminiu si pentru a conferi panoului rigiditatea necesara.**
- Cand muchiile placii sunt indoite, trebuie sa ramana loc destul intre cele doua muchii frezate pentru solutia de etansare (silicon) sau sudura cu polietilena.
- Stabilirea corecta a dimensiunilor de frezare
- Cotele de frezare se calculeaza intotdeauna pornind de la marginea panoului, urmatorul punct de reper fiind axul canelului. Cotele intre frezari se calculeaza din ax in ax.

CREAREA DE MUCHII/CASETE

Dupa terminarea operatiilor de frezare pe spatele panourilor tip -ALUCOBOND", se pot incepe diferitele operatii de indoire a muchiilor. Materialul se aseaza cu prima fata pe o suprafata orizontala curata si plana. Unghiurile rigide de aluminiu se fixeaza cu atentie pe stratul protector in locul unde marginile urmeaza a fi indoite. Executantul se va asigura ca unghiul in colt este aliniat exact la mijlocul taierii prin frezare in V .

Indoirea trebuie sa se realizeze intr-o miscare usoara, dar ferma, astfel incat prima fata a unghiului sa vina in contact direct cu cea de-a doua fata a placii tip -ALUCOBOND".

Muchiile mici sunt mai greu de indoit din cauza parghiei foarte mici. Indoirea marginilor se poate face in aceasta ajutorul unui accesoriu tip -H" (care are introdus in unul din capete o bucata de tip -ALUCOBOND" de 3.0 mm.

FINISAREA SI PILIREA MUCHIILOR

Pentru finisarea muchiilor, cele mai potrivite ustensile/pile sunt cele cu cutite grosiere sau raspele si cu perforari cu aspectul unei site. Partea perforata inlatura aschiile, astfel incat se inlatura pericolul unei deteriorari a suprafetei placii . Directia de pilire urmeaza lungimea muchiei. Trebuie avut grija sa nu se execute o presiune excesiva.

Ca si in celelalte cazuri, cand se folosesc cleme pentru fixarea panourilor tip -ALUCOBOND", suprafata materialului trebuie protejata cu plastic sau lemn.

METODE DE FIXARE/PRINDERE:

1. CU NITURI (NITUIRE)

Placile compozite din aluminiu de tip -ALUCOBOND" se pot asambla cu nituri de aluminiu sau inox similare cu tabla de aluminiu. Nituirea se efectueaza cu aparate uzuale cu nituri, respectiv nituri oarbe.

Niturile oarbe au mai multe avantaje: volum de munca mai mic, prelucrare unilaterala a materialului si risc redus al posibilitatii deteriorarii suprafetei.

De asemenea, sunt recomandate pentru productie si niturile semi-tubulare, niturile masive sau alte feluri de nituri. Imbinarea cu nituri este foarte adecvata pentru parti care sunt supuse la trepidatii si vibratii.

Se plaseaza capul de inchidere sau capul de strangere al nitului pe partea profilului de aluminiu, respectiv a tablei. Cand conditiile nu permit acest lucru sau cand trebuie imbinate doua panouri tip -ALUCOBOND" intre ele, se folosesc nituri cu cap de inchidere foarte mare.

La folosirea in mediul exterior luati in considerare dilatatia panoului.

B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

2. CU SURUBUIRI (INSURUBAREA)

O altă posibilitate de a îmbina panouri compozite de tip -ALUCOBOND” între ele sau cu un alt profil este cu suruburi / mijloace de prindere pentru utilaje sau cu bolturi.

Avantajul acestei metode constă în aceea că partile îmbinate pot fi oricând despărțite fără probleme.

Se va folosi cea mai mare saibă ca suport pentru a minimaliza presiunea asupra suprafeței și pentru a împiedica o posibilă compresiune a materialului de miez.

Se vor folosi suruburile mai mari de 1,91 cm de la marginea tablei spre înăuntru.

Din cauza durității reduse a materialului din miez nu se recomandă folosirea mijloacelor de prindere cu moment înalt de rotație a surubului.

Pentru adâncirea suruburilor în panourile tip -ALUCOBOND” fără preparare preliminară trebuie fixate piulita și saibă suport pe surub și înșurubat capul sistemului de prindere în tablă. Folosirea saibelor cu cap înecat este posibilă în orice situație .

Se mai pot efectua și cu suruburi convenționale anticorozive din lemn.

La folosirea în mediul exterior, se ia în considerare dilatația panoului.

3. SUDAREA CU AER CALD

SUDAREA LA AER CALD CU POLIETILENA

Sudarea cu polietilena este o metodă răspândită pentru realizarea unei îmbinări compacte, rezistentă la intemperii.

Această legătură nu oferă o rezistență mecanică înaltă. Sudori experimentați și un echipament de înaltă calitate asigură evitarea pericolului unei deteriorări a suprafeței lacuite a panoului prin lăsarea curentului de aer cald să acționeze prea mult timp asupra unui punct. Deși acest proces este încet și nu duce la transferuri ale încălzirii, este important ca cea de-a doua față a panoului să fie protejată.

Înainte de folosirea sistemelor de topire la îmbinarea panourilor tip -ALUCOBOND”, suprafețele care urmează a fi îmbinate trebuie să fie lustruite și curățate.

Se vor îndoi marginile panourilor tip -ALUCOBOND” la 45°-60° cu o mașină adecvată de prelucrare a lemnului.

Muchiile panourilor tip -ALUCOBOND” trebuie să fie îndoite într-un unghi corespunzător produsului finit, astfel încât suprafața expusă să se găsească pe partea sudată.

Este recomandat să se folosească o bară de polietilena cu densitatea scăzută și un aparat de sudat cu aer cald cu viteză mare, care e echipat cu aparat de presare.

SUDAREA CU PISTOLUL DE SUDAT CU PERFORMANȚĂ ÎNALTĂ

Această metodă se recomandă pentru sudare. Bara se plasează manual în jurul duzei. Curentul de aer fierbinte (230°-260°C) înmoaie și topește bara, făcând posibilă sudarea prin presiune permanentă.

Această metodă de sudare da rezultate foarte bune prin presiunea constantă și încălzirea uniformă atât a barei de sudură, cât și a materialului de miez.

CONDITII MECANICE DE SUDURA

- temperatura de sudare: 230-260°C
- presiunea compresorului: 0,3-0,4 kg/cm²
- presiunea apăsării: 1,0-1,5 kg
- viteză de sudare: 500-1.000 mm/min

BARA DE SUDURA

În bara de sudură trebuie să se găsească doar polietilena de calitate: Soft 1800 - H, albă și / sau neagră.

Diametrul barei trebuie să fie, în funcție de scopul aplicației, de 3, 4 sau 5 mm.

B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

Stratul exterior al barei de sudura trebuie sa fie inlaturat cu un material abraziv inainte de folosire. Se va tesii marginea de la capatul barei la 45°.

Temperatura barei de polietilena trebuie sa fie de 265°C ± 5°C. Ea trebuie sa fie masurata la 5 mm de la iesirea duzelor cu un termometru cu mercur sau cu un dispozitiv de masurare pentru bimetal. La nevoie, duzele de sudura pot fi inlaturate pentru acest scop.

IMBINARE FREZATA

Pentru sudura cap la cap trebuie tesite marginile panoului. Fiindca miezul se oxideaza la aer, sudarea trebuie sa se realizeze intr-un interval de 12 ore dupa frezare. Cusaturile sudate pot fi apoi prelucrate dupa racire cu un razor sau cu un cutit pentru retus.

CONTROLUL CALITATII

Calitatea unei suduri se vede in cusaturile de sudura. O sudura buna cu o lungime de 60 mm trebuie sa se lase indoita la 180°, fara a suferi deteriorari.

In functie de indoire, sudura trebuie sa fie destul de mare pentru a folosi o cantitate suficienta de polietilena. In anumite cazuri trebuie produsa o punte pentru a putea imbina destul material cu materialul miez.

Din motive estetice, sudarea cu aer cald a miezului termoplastic poate fi folosita ca hidroizolatie. Desi acest proces poate fi folosit la imbinarea a doua panouri tip „ALUCOBOND”, imbinarea trebuie intarita cu tabla de aluminiu daca asupra panourilor actioneaza sarcini mari.

4. LIPIREA

Cele mai multe materiale adezive si izolatoare nu adera la miezul de polietilena. De aceea, este posibila doar o lipire la nivelul panzei de aluminiu a panoului tip ALUCOBOND”.

Pentru a obtine o imbinare prin lipire de durata, trebuie urmate strict instructiunile producatorului.

In cazurile in care timpul de uscare mediu este acceptabil, trebuie luate in considerare materiale adezive folosite in constructii. Siliconul este folosit cu succes daca este acceptabil un timp mai lung de uscare.

Pana cand siliconul se intareste, poate fi necesara fixarea componentelor cu banda din material spumant.

Pentru imbinarea de materiale straine trebuie ales un material adeziv care este adecvat pentru propagarea caldurii fara rupere prin forfecare. In cazul in care este de asteptat o deplasare mare, folositi un material izolator cu modul redus (de exemplu imbinare a plasticului cu aluminiul), iar daca se asteapta o deplasare minima materiale izolatoare cu modul inalt (adica imbinarea aluminiului cu aluminiul).

Inainte de aplicatia propriu-zisa, confirmati prin teste temperatura suprafetei aderente, timpul de uscare s. a. m. d.

NU SE VOR COMBINA PANOURILE DIN LOTURI DIFERITE

Nu este recomandata in nici un caz folosirea panourilor din diferite sarje de vopsire la acelasi perete, pentru a evita posibile diferente de culoare. De aceea, se vor procura panourile necesare proiectului sub forma unei singure comenzi (de preferat), pentru a se asigura de uniformitatea culorii.

REPARAREA PANOURILOR

ATENTIE: Panourile tip „ALUCOBOND” care sunt mai tarziu lacuite nu au voie sa fie indoite sau pliate. Stratul de lac poate suferi deteriorari din cauza elasticitatii reduse la indoire si pliere. Aderenta lacului la materialul de miez expus la muchiile taiate este slaba.



B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

Toate panourile tip –ALUCOBOND” lacuite pot fi reparate, indiferent de grosimea lor. Zone mici, care au fost deteriorate in timpul producerii sau ridicarii pot fi reparate dupa cum urmeaza:

- a. Cu un lac de retusare folosit adesea pentru automobile.
- b. Cu materiale recomandate de producatorul diferitelor lacuri si care a livrat lacul pentru finisarea offline. Aceste mici retusuri sunt facute in general cu chit pentru glazurat folosit la automobile, iar acesta se aplica intre primul strat si stratul de acoperire. Chitul se aplica pe locul turtit care a fost in prealabil slefuit. Se lasa chitul sa se usuce. Apoi se slefuieste, grunduieste si lacuieste locul in incheiere in acelasi fel ca si la caroseria de automobile. Nu recomandam acoperirea cu chit in modul descris mai sus zone mai mari sau suprafete intregi.
- c. Turtirile mai adanci si mai mari pot fi umplute cu un material de umplutura din poliester, care se foloseste, de asemenea, si pentru caroseriile auto. De regula, o zona turtita mai mare se slefuieste cu o hartie de smirghel mai mare si se perforaza. In incheiere, locul se umple, se slefuieste, se grunduieste si se lacuieste.

APLICARE DE FOTOGRAFII /LITERE DIN FOLIE

Panourile tip –ALUCOBOND” sunt foarte adecvate pentru aplicarea de folie adeziva (litere) si fotografii.

Suprafata panourilor tip –ALUCOBOND” poate fi acoperita (manual sau cu ajutorul de utilaje) cu folie adeziva calandrata sau turnata. Inainte de aplicarea foliei sau de fotografii, panourile trebuie sa fie curate, lipsite de praf si de grasime.

SERIGRAFIEREA

Panourile tip –ALUCOBOND” pot fi usor serigrafiate. Cea mai buna aderenta a culorii se obtine pe suprafete de tip –ALUCOBOND” R si tip –ALUCOBOND” ECOR.

Fiecare culoare serigrafata trebuie sa fie adecvata unei uscari la aer, unei uscari cu duze in mai putin de 40 de secunde la o temperatura maxima de 250°F sau unei uscari la razele ultraviolete.

Temperaturi sau timpi care depasesc aceste limite pot duce la deformarea panoului.

In mod normal, pentru panoul serigrafiat se foloseste o vopsea din doua lichide pe baza de epoxid sau poliuretan.

Se recomanda contactarea producatorului de vopsea pentru a determina produsul cel mai bun pentru o anumita aplicatie. Pregatirea adecvata a suprafetei pentru serigrafie este decisiva. Pentru a inlatura eventualele reziduuri, se va curata suprafata care urmeaza a fi serigrafata cu alcool izopropilic. Se asteapta pana cand alcoolul izopropilic s-a uscat (control vizual) si apoi se executa serigrafia.

5. CURATAREA/SPALARE SI INTRETINERE

Se recomanda o curatare de rutina a suprafetelor placilor tip –ALUCOBOND” cu apa si cu o solutie de curatat slaba dupa care se clateste cu apa curata. Frecventa curatarii, ca si alegerea solutiei de curatat adecvate depinde de locatia cladirii si de gradul de murdarire.

Nu se vor curata suprafete incalzite de soare (peste 40°C). Uscarea prea rapida poate duce la formarea de pete.

Dupa spalare trebuie sa se clateasca cu apa curata, pentru inlaturarea completa a detergentului.

Stergerea cu un burete, o bucata de piele sau cu un stergator de geamuri impiedica formarea petelor de apa.

Panourile tip –ALUCOBOND” sunt rezistente la medii industriale si au capacitatea de autocuratare in cele mai multe medii. Ca si la toate sistemele de metalizare, depunerea de murdarie e impiedicata, iar durabilitatea imbunatatita printr-o spalare anuala cu apa calda.

Nu sunt necesare operatiuni frecvente de intretinere, ceea ce nu influenteaza negativ materialul, dar nu duce nici la imbunatatirea aspectului produsului.



B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

INSTRUCTIUNI GENERALE

Depunerea de murdarie nu este incurajata, atat in cazul vopselelor pe baza de fluorocarbura (PVDF) aplicate prin lacuire prin ardere, cat nici in cazul vopselelor precolor, poliesterice, acrilice, pe baza de rasina sau organice normale aplicate pe aluminiu. Gradul de murdarire depinde in mare parte de conditiile atmosferice in locul unde este amplasata cladirea.

In regiuni cu o industrializare puternica, ca si in zone in care se executa lucrari de constructie, poate fi necesara o curatare mai frecventa, nu doar pentru a imbunatati aspectul, ci si pentru a inlatura murdaria care ar actiona in detrimentul suprafetei.

In multe cazuri, este de ajuns sa ploua si murdaria este inlaturata, iar carosarea exterioara se pastreaza curata. In regiuni cu ploi rare frecventa curatarii trebuie crescuta. Chiar si la aceeasi cladire, parti care sunt expuse direct, la un nivel inferior, pot necesita o curatare mai frecventa, in timp ce pentru partile mai putin expuse ajunge o frecventa mai redusa a curatarii. In aceste zone se poate depune murdarie care actioneaza in detrimentul suprafetei. Toti acesti factori determina planul de curatare. Curatarea imbracarii exterioare trebuie coordonata cu alte operatiuni de curatare, necesare pentru componentele de sticla sau cele de aluminiu vopsite.

PROCEDEE DE CURATARE

Dupa terminarea proiectului, reziduurile din constructii, ca betonul, mortarul s. a. m. d. Trebuie inlaturate cat mai repede posibil.

In cele mai multe cazuri, este sugerata urmatoarea frecventa a curatarii pentru a pastra suprafata cat se poate de curata:

INAINTE DE SPALARE

Avand in vedere ca poate fi vorba de o murdarire usoara, se recomanda efectuarea de teste pentru a determina gradul de curatare necesar. Inaintea de folosirea detergentului, cladirea trebuie clatita cu un jet puternic de apa de sus in jos. Un volum de apa redus cu presiune moderata este mai indicat decat un volum de apa considerabil cu presiune mica. Dupa aplicarea detergentului este eficienta frecarea cu un burete moale sau cu un material imbibat in detergent.

DETERGENTI / SOLUTII DE CURATARE

Se pot folosi un detergent slab sau o solutie de alcool izopropilic (5-10%) cu un burete moale si / sau bucati de material. Spalarea trebuie sa se efectueze cu o presiune uniforma, iar in mod normal se efectueaza mai intai cu o miscare orizontala, iar apoi cu una verticala. Dupa spalare, suprafata trebuie bine clatita cu apa curata, iar suprafata clatita se usuca la aer sau se sterge cu piele, stergator de geamuri sau cu un material fara scame.

INFORMATII SUPLIMENTARE PENTRU CURATARE

Trebuie sa se evite ca solutia de spalare sa picure pe partea de jos a cladirii. Daca acest lucru se intampla totusi, trebuie ca locul sa fie cat mai repede posibil clatit cu apa, pentru a inlatura posibilele dungii. In general, spalarea si clatirea se efectueaza din partea de sus inspre partea de jos a cladirii. Evitati picurarea si improscarea in timpul spalarii, iar daca acestea se produc totusi, stergeti suprafata cat se poate de repede.

PROTEJAREA SUPRAFETEI

Trebuie avut in vedere ca materialul izolator sau uleiul de masini se inlatura foarte greu daca s-au uscat deja. In timpul lucrarilor de constructii folia de protectie trebuie lasata cat se poate de indelungat pe panou, pentru a proteja suprafata acestuia de pete produse de materialul izolator sau de uleiul de masina. Daca suprafata este totusi murdarita, petele trebuie indepartate cat se poate de repede cu un detergent adecvat, inainte ca ele sa se usuce.

B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

OBSERVATII

- Nu se vor folosi solutii organice concentrate ca si MEK (metil-etil-cetona), MIBK (metil-izobutilcetona), Triclene si diluant de vopsea. De asemenea, nu se vor folosi solutii alcaline si acide concentrate si / sau abrazive. Aceste solutii sau detergenti pot produce umflaturi la suprafata lacului sau chiar il pot inlatura.
- Nu se vor amesteca diferite solutii de curatare. Daca acest lucru e necesar, se vor respecta instructiunile producatorului. De regula, nu este voie sa se foloseasca solutii de curatat care contin particule abrazive. Se va evita o frecare excesiva, altfel se poate modifica luciul suprafetei.
- Nu se va curata suprafata la temperaturi extreme. Caldura poate accelera anumite reactii chimice si poate duce la evaporarea apei din solutie.
- Temperaturile extrem de scazute influenteaza negativ eficienta curatarii.
- Curatarea la temperaturi inalte poate lasa dungi sau pete. In mod ideal, curatarea se efectueaza cand partea cladirii este in umbra, la o temperatura moderata.

PREVENIREA ZGARIERII PLACILOR

Executantul se va asigura ca pe buretii sau materialele de curatare nu se gasesc particule dure care ar putea zgaria suprafata. Se va evita curatarea si frecarea excesiva.

6. RECICLAREA

Panourile compozite din aluminiu de tip -ALUCOBOND" sunt complet reciclabile, adica materialul de miez, cat si fetele din aluminiu pot fi topite si folosite la producerea de noi materiale de inalta calitate.

7. MONTAREA STRUCTURII SI CASETELOR RECOMANDARI DE PROTECTIE A MUNCII

O atentie deosebita trebuie permanent consacrata protejarii marginilor panoului. Se recomanda purtarea de ochelari de protectie in timpul prelucrarii. La taierea sau frezarea materialului de miez al panourilor de tip -ALUCOBOND" pot degaja particule fine, astfel ca in timpul acestor procese este de recomandat purtarea unei masti pentru protectie.

8. TEMPERATURA DE PRELUCRARE

Prelucrarea panourilor tip -ALUCOBOND" la o temperatura de 10°C sau mai mica influenteaza dezavantajos aspectul si stratul de suprafata.

9. DILATATIA TERMICA / PROPAGAREA CALDURII

Trebuie luate in considerare diferentele mari de temperatura intre productia in atelier si temperatura cea mai ridicata (sau scazuta) la care panoul este expus. Trebuie luate masuri de prevenire pentru a impiedica o contractie a panoului, care duce la o curbare inacceptabila si suprasolicitarea elementelor de fixare.

10. ELEMENTE DE IMBINARE

Pentru prelucrarea finala a muchiiilor sunt adecvate procese uzuale de prelucrare a lemnului. Dupa taierea cu un fierastrau pendular pentru gauri, profilul trebuie rotunjit. Directia corecta de pilire este in sensul lungimii muchiei.

Imbinarea profilelor de fixare a tip -ALUCOBOND" si a celor de sustinere este deosebit de importanta. Se recomanda urmare exacta a instructiunilor de fixare si montaj.

MATERIALE ACCEPTABILE PENTRU ELEMENTELE DE IMBINARE

- aluminiu
- plastic
- otel inoxidabil
- metal cu suprafata tratata sau placat cu cadmiu fara pori, zinc si aluminiu

MATERIALE INACCEPTABILE PENTRU ELEMENTELE DE IMBINARE

- cupru
- alama
- bronz
- fier
- otel brut

11. PLASAREA PROFILELOR DE STRUCTURA

Proiectantul trebuie sa ia in considerare miscarile diferentiale intre structura metalica si constructia de baza sau alte trasari probabile.

In timp ce structura metalica poate acomoda deplasari normale, la cladiri mari deplasarea poate duce la deformari vizibile ale formei de suprafata daca nu sunt corect proiectate.

12. DIMENSIUNI SI CRITERII DE MASURA:

- Aprobări/Metode de testare:

BBA 97/3411/C

CSTB 2/94-388

DIBt Z-33.2-6

- Presiunea admisa: 51 N/mm²

Abaterea admisa: deschiderea/70

- Distanta intre nituri(prinderi): l = 500 mm
- Devierea minima a structurii: l/150
- Nituri de aluminiu Ø5 mm, capul nitului Ø 11-14 mm; joc la prindere = 0,3 mm

Gaura (Ø) in tip -ALUCOBOND”:

- Ø 7,5 mm: Latime maxima b = 1000 mm
Lungime maxima L = 4000 mm
Capul nitului Ø 11
- Ø 8,5 mm: Latime maxima b = 1500 mm
Lungime maxima L = 8000 mm
Capul nitului Ø 14

CAIET DE SARCINI PLACI DIN POLICARBONAT COMPACT

1. GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificațiile tehnice pentru execuția fațadelor clădirii ce au în componența lor placile din policarbonat compact.

Suprafața fațadelor clădirii sunt în mare parte formate din plăci de policarbonat compact semi-transparent și transparente, cu accente reprezentate de ochiuri fixe și mobile instalate pe majoritatea tipurilor de rame, inclusiv PVC, lemn, oțel și aluminiu; în funcție de prescriile din proiectul de arhitectura.

Fațada astfel compusă este montată prin intermediul unor rame de aluminiu, oțel, PVC, lemn; care la rândul lor, se fixează pe confecțiile metalice din profile (țeavă) dreptunghiulare de 8x4 cm (80x40mm); care reprezintă sistemul constructiv independent.

Sistemul de rame trebuie să țină placa de policarbonat compact, dar să permită circulația termică.

Trebuie utilizați numai izolanți compatibili, aceste materiale incluzând siliconul, EPDM, neopren sau „plastifiant expandat”, cloroprenul cu performanțe verificate. Garniturile din PVC nu sunt compatibile cu policarbonatul.

Policarbonatul compact folosit, este unul semi-transparent și transparent; cu o grosime de 1.5mm, iar dimensiunile standard folosite ale plăcilor fiind de 1250x2050mm; respectiv 2050x3050mm în funcție de soluția aleasă. De asemenea se vor lăsa toleranțe de $\pm 10\%$ mm la grosimea de 1.5mm a plăci.

2. STANDARDE ȘI NORMATIVE

- NP 102-04 – Normativ pentru proiectarea și montajul pereților cortină pentru satisfacerea cerințelor de calitate prevăzute de legea 10/1995
- C 56-85 – Normativ pentru verificarea calității și recepționarea lucrărilor de construcții și instalații aferente.
- P 118-83 – Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului
- STAS 6472/1...11 – Fizica construcțiilor. Higrotermica. Termotehnica. Principii de calcul și alcătuire. Protecția împotriva zgomotului în construcții civile și social culturale.

3. PRELUCRAREA

Plăcile de policarbonat compact pot fi prelucrate cu utilaje uzuale folosite în prelucrarea lemnului și a metalului. Viteza de rotație a sculelor așchietoare trebuie setată astfel încât materialul să nu se topească datorită supraîncălzirii generate de frecare.

Este important să se mențină sculele așchietoare ascuțite tot timpul. De aceea vă este recomandat scule dure, rezistente la uzură cu unghiul de degajare mai mare decât la cele folosite în prelucrarea metalelor. Sculele de mare viteză sau cele placate vidă sunt eficiente la prelucrarea de serii mari.

Deoarece materialele plastice sunt slab conductoare termic, căldura generată de operațiile de prelucrare va fi preluată de scula așchietoare cu care se realizează prelucrarea. Îndreptarea unui jet de aer către zona de tăiere ajută la răcirea sculei și îndepărtarea șpanului.

Vă este recomandat să nu îndepărtați folia de protecție de pe plăci în timpul prelucrării și manipulării pentru a evita zgârierea sau deteriorarea suprafeței plăcii.

FREZAREA

Plăcile de policarbonat compact pot fi prelucrate cu freze de mare viteză folosite în prelucrarea metalului.

Sculele trebuie să aibă dinții ascuțiți și unghi de degajare adecvat.

B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

GĂURIREA

Se recomandă folosirea de burghie special proiectate pentru materiale plastice. Acestea se folosesc la viteze de rotație și avans mai reduse, pentru a realiza găuri curate.

Se recomandă folosirea de burghie foarte ascuțite, deoarece ele îndepărtează șpanul mai ușor, evitându-se astfel supraîncălzirea materialului.

Realizarea de găuri adânci necesită ridicări frecvente ale burghiului pentru a îndepărta șpanul rezultat.

Vitezele periferice ale burghiilor elicoidale trebuie să fie între 10-60m/min. Avansul de lucru trebuie să fie de 0.1-0.50mm/rotație.

FILETAREA

Atunci când aveți nevoie să realizați filete cu toleranțe mici puteți folosi tarozi convenționali cu 4 canale. Acești tarozi au tendința de a genera temperaturi considerabile în timpul operației de filetare. Un tarod cu două canale de mare viteză rezistă mai mult în timp și are o viteză mai mare de filetare decât tarozii convenționali. De asemenea, prin degajarea pe care o au, asigură eliminarea mai rapidă a șpanului.

Părțile așchietoare trebuie să fie egale, astfel că ambele margini să se poată tăia în același timp, pentru un filet uniform.

Marginile de tăiere trebuie să aibă un unghi de 85° de la centru, astfel încât să dea un unghi negativ de 5°.

TĂIEREA CU DISC CIRCULAR

Pentru tăierea plăcilor de policarbonat putem folosi multe tipuri de fierăstraie și anume:

- Fierăstrăul bandă cu disc circular
- Fierăstrăul pendular.

Este recomandat să se folosească scule așchietoare noi și foarte bine ascuțite. La o viteză foarte mare de tăiere lama discului trebuie să se răcească cu un jet de aer.

TĂIEREA CU LASERUL

Plăcile din policarbonat compact se pot tăia cu laser. Echipamentele de tăiere cu laser CO₂ pot fi folosite pentru a realiza găuri mai complicate și modele mai complexe.

Toleranța la tăiere poate fi controlată mai bine cu laserul, decât cu utilajele convenționale. Viteza de deplasare și puterea razei laser trebuie să fie optimizată pentru a minimiza efectul de „albire” al plăcii în momentul în care se realizează tăierea.

Din tăierea cu laser marginile plăcilor de policarbonat vor avea întotdeauna o culoare maronie. Dacă se preferă marginile curate se recomandă tăierea mecanică.

4. ANSAMBLAREA PLĂCILOR DIN POLICARBONAT COMPACT

Ansamblarea plăcilor din policarbonat compact poate fi realizată prin lipire sau prin fixare mecanică.

LIPIREA

Plăcile de policarbonat compact pot fi lipite atât ele între ele; cât și cu alte materiale plastice, dacă suprafețele de contact sunt curate.

Pentru lipirea pe suprafețe mici se recomandă folosirea adezivilor pe bază de solvenți. Pentru a evita supraîncălzirea materialului cu solvenți, aplicarea lor trebuie să fie limitată la numai 5-10 secunde. De aceea, suprafețele care se lipesc trebuie imediat unite și presate pentru o scurtă perioadă de timp cu o presiune cuprinsă între 30-100N/cm².

Pot fi utilizate soluții adezive, ca de exemplu 8% soluție de policarbonat în clorură de metil sau etilenă, în timp ce solvenții puri nu pot fi folosiți datorită evaporării rapide.

Soluțiile adezive trebuie aplicate în straturi foarte subțiri.

B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

Adezivii polimerizabili sunt recomandați atunci când plăcile de polycarbonat compact se lipesc de alte materiale plastice. Adezivii polimerizabili recomandați sunt cei pe bază de rășină epoxidică.

Indiferent care este tehnica de lipire pe care o folosiți vă sfătuim să testați în prealabil adezivul pe bucăți mai mici de material.

Ghid de ansamblare la lipire:

- Marginile plăcii trebuie să fie curățate și degasate
- Suprafețele trebuie să fie netede și aliniat
- Solventul sau liantul trebuie să fie suficient de activ pentru a înmuia suprafețele de îmbinare.
- Când utilizați solvenți este recomandat ca zona de lucru să fie controlată climatic și să aibă umiditatea scăzută pentru a evita „albirea”. Dacă nu se poate realiza controlarea umidității, se recomandă utilizarea unui adeziv cu timp de întărire lent.
- Piese de lipit trebuie ținute presat până când adezivul devine solid pentru a împiedica deplasarea plăcilor.
- Vă recomandăm să vă asigurați că aveți o bună ventilație atunci când realizați lipituri.

FIXAREA MECANICĂ

Plăcile de polycarbonat compact pot fi prinse cu elemente de fixare și îmbinare foarte atractive. Atunci când se demontează frecvent, vă recomandăm sistemul de prindere cu inserții metalice filetabile.

Elementele de fixare mecanică pot fi șuruburile și niturile, ce oferă o prindere permanentă și pot fi folosite în multe situații. Arcurile, clemele, piulițele reprezintă și ele elemente de fixare mecanică foarte rapide; iar de asemenea plăcile de polycarbonat compact pot avea fixări mecanice cu elemente tip balama, mâner și dibluri; ajutând astfel împreună cu sistemele de fixare mecanică formarea de ferestre verticale, orizontale, etc.

Recomandări importante de care trebuie să se țină cont la montare de plăci din polycarbonat compact sunt:

- Atunci când sunt instalate trebuie să se țină cont de dilatarea termică generată de temperaturi ridicate
- Plăcile nu trebuie prinse de ramă cu folie dublu adezivă și mai degrabă trebuie prinse în profile de plastic sau cu garnitură de cauciuc.
- Componentele de etanșare trebuie să aibă o elasticitate permanentă.

5. FINISAREA SUPRAFETELOR

Plăcile de polycarbonat compact se recomandă să fie șmirgheluite cu materiale abrazive umede, pentru a evita căldura generată de frecare care este specifică tehnicilor de șmirgheluire uscată. Dacă sunt utilizate substanțe de răcire pe bază de apă, operația durează mai mult.

Se recomandă folosirea progresivă de substanțe sau materiale abrazive din ce în ce mai fine: de exemplu o șlefuire cu șmirghel de 80 trebuie urmată de una cu șmirghel de 280, în mediul uscat sau umed. Șlefuirea finală trebuie făcută cu șmirghel de 400 sau 600. După ce operația de șlefuire este finalizată, pot fi necesare și alte operații de finisare suplimentare.

De asemenea plăcile de polycarbonat compact pot fi printate cu echipamente convenșionale. Cerneala nu penetrează materialele plastice așa cum face în cazul hârtiei sau a produselor textile și de aceea este posibilă îndepărtarea cernelurilor de pe plăci datorită abraziunii. Acest lucru poate fi redus prin aplicarea unui strat subțire de lac transparent protector peste suprafața printată.

Se pot folosi diferite metode pentru printare, cum ar fi serigrafiera, imprimarea offset, rotografura, etc.



B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

Întrucât fiecare aplicație poate necesita un alt tip de cerneală, vă sugerăm să consultați documentația producătorului de cerneală.

6. LIVRARE, DEPOZITARE, TRANSPORT

Materialele livrate vor fi însoțite de certificatele de calitate. Executantul trebuie să-și organizeze în așa fel transportul, depozitarea și manipularea materialelor încât în momentul punerii în operă să corespundă condițiilor tehnice de calitate impuse de normativele în vigoare.

7. CONDIȚII TEHNICE DE CALITATE SI RECEPTIONAREA LUCRĂRILOR

La execuția lucrărilor se vor folosi numai plăci de policarbonat compact de calitate, fără spărturi, zgârieturi, crăpături, etc.

Operațiuni ce trebuie controlate:

- Se vor verifica distanțele și montarea materialelor în zonele de îmbinare.
- Nu se vor admite deteriorări ale plăcilor de policarbonat compact (zgârieturi, urme de lovire, ciobiri ale muchiilor, găuri ratate, etc.)
- Forma panourilor trebuie să fie perfect dreptunghiulară sau cum prevăd planșele de arhitectură, cu laturi drepte (nu se admit abateri de la formă și nici curburi ale laturilor.)
- Rosturile (îmbinările) dintre plăcile de policarbonat pe verticală și orizontală, trebuie să fie perfect rectilinii.
- Se va verifica etanșeitatea fațadelor prin udarea cu apă.
- Se vor verifica funcționalitatea corectă a ochiurilor mobile. La recepție toate ochiurile mobile trebuie să fie reglate.
- Se vor verifica funcționalitatea corectă a ușilor de acces.

Dirigintele de santier, proiectantul și constructorul vor verifica prin sondaj și prin demontarea capcui interior al ramelor, spațiile de dilatarea lăsate pentru plăcile de policarbonat compact.

CAIET DE SARCINI
PANOURI SANDWICH

1. PREVEDERI GENERALE

Acest capitol cuprinde specificatiile tehnice privind executia inchiderilor din panouri termoizolante prefabricate, tip sandwich.

Panourile termoizolante tip sandwich sunt prefabricate structurate, compuse din doua placi de tabla nervurata intre care este injectata o solutie de spuma poliuretana rigida.

2. MATERIALE SI PRODUSE

Se admit numai produse ale unor producatori recunoscuti si care asigura si garanteaza calitatea produselor pe plan local.

Suporturile (panourile) intre care este injectata izolatia pot fi din tabla zincata simpla, din tabla zincata prevopsita, din aluminiu sau din cupru.

Tabla zincata la cald este de tipul Z1A 200LA/ Al conform STAS 10896-80, si are grosimi de 0,44 - 0,8 mm.

Tabla zincata prevopsita este constituita dintr-un suport de tabla zincata obisnuita, tratata cu produse fosfo-degresante, pe care se aplica un polimer (5-7 μ m) si un strat de rasini acrilice sau poliesterice (22-25 μ m). Grosimea tablei este de 0,4 - 0,8 mm.

Tabla din aluminiu este fie din Al 99,5 (rezistent la intindere), fie din AlMg3 (semirigid). Grosimea tablei este de 0,6 - 1,2 mm.

In conditii de sarcina usoara, ca suport inferior se poate folosi o tesatura bitumata placata cu folie din polietilenă.

Executarea lucrarilor de se face tinand seama de urmatoarele prescriptii tehnice:

- Legea 10/1995 "Privind calitatea in constructii".
- STAS 1010/23A - 86 Incarcari date de temperatura exterioara in constructii civile si industriale.
- STAS 6472/3-89 Fizica constructiilor. Termodinamica. Calculul termotehnic al elementelor de constructie ale constructiilor.
- STAS 6472/4-89 Fizica constructiilor. Termotehnica. Comportarea elementelor de constructie la difuzia vaporilor de apa.
- STAS 5912-89 Materiale de constructii omogene. Determinarea conductivitatii termice.

Normative:

- P 118-83 Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului.
- C56-86 Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente.
- C107-82 Normativ pentru proiectarea si executarea lucrarilor de izolatii termice la cladiri.
- HG nr. 273/1994 Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora.

3. EXECUTIE

EXAMINARE

Se vor examina zonele si conditiile in care urmeaza a se executa lucrarile de executie. Nu se vor incepe lucrarile inaintea intrunirii conditiilor satisfacatoare.

Este strict interzis a se incepe executarea oricaror lucrari de izolatii daca suportul in intregime sau pe portiuni nu a fost in prealabil verificat si nu s-a intocmit proces verbal pentru lucrari ascunse.

In cazurile in care prescriptia tehnica pentru executarea izolarii prevede conditii speciale de planeitate, forme de racordari, umiditate etc, precum si montarea in prealabil a unor piese, dispozitive etc, sau a unor straturi de protectie anticoroziva sau contra vaporilor etc., aceste conditii vor face obiectul unei verificari suplimentare inainte de inceperea lucrarilor de izolatii.

GENERALITATI

Panourile tip sandwich sunt fumizate ca prefabricate gata pentru a fi montate.

TEHNOLOGIE DE EXECUTIE

Tehnologia de executie va fi conform cerintelor tehnice ale producatorului materialelor si in functie de conditiile si necesitatile ce rezulta din proiectul de executie.

Panourile tip sandwich sunt astfel fabricate incat sa se imbine unul cu altul. Este recomandabil ca fixarea de structura de rezistenta sa se faca prin elemente mecanice de strangere, dar niciodata pe elementul cutat de margine.

Greutatea mica a panourilor face ca ridicarea si montarea lor sa se faca cu ajutorul mijloacelor mecanice sau electrice de ridicare. Fiind autoportante, montarea panourilor nu necesita construirea de poduri sau pasarele ajutatoare.

Pentru pozitionarea panourilor sunt necesari cel putin doi operatori, bine instruiti; in functie si de lungimea panoului.

Dupa pozitionarea perfecta, se vor executa gaurile pentru suruburile de fixare. Gaurile vor avea un diametru mai mic decât cel al suruburilor.

Este bine ca fixarea panourilor sa se faca cu suruburi autofiletante, folosind masini portabile pentru insurubare, reducandu-se astfel efortul operatorului si excluzandu-se posibilitatea craparii spumei interpusa intre suporturile din tabla.

CURATARE SI PROTEJARE

Lucrarile se vor proteja conform reglementarilor in vigoare si conform recomandarilor producatorului materialelor ce intra in alcatuirea placilor.

VERIFICARI SI REMEDIERI IN VEDEREA RECEPTIEI LUCRARILOR

Toate verificarile se vor efectua -bucata cu bucata" si se vor inscrie in procese verbale de lucrari ascunse, conform instructiunilor respective.

La verificarea pe faze de lucrari se va examina frecventa si continutul actelor de verificare pe parcurs, comparandu-l cu proiectul si prescriptiile tehnice respective, in limitele abaterilor admisibile.

Se vor verifica:

-alipirea si fixare corecta a placilor; nu se admit rosturi nesimetrice, desprinderi, alunecari a placilor, etc. In cazul aparitiei acestora, repararea lor este obligatorie.

- nu este recomandata in nici un caz folosirea panourilor din diferite sarje de vopsire la acelasi perete, pentru a evita posibile diferente de culoare. De aceea, se vor procura panourile necesare proiectului sub forma unei singure comenzi (de preferat), pentru a se asigura de uniformitatea culorii.



B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

- se va respecta directiei de montare a placilor si paleta de culori conform planselor desenate

- Nu se vor admite deteriorări ale plăcilor tip sandwich (zgârieturi, urme de lovire, ciobiri ale muchiilor, găuri ratate);

Rezultatele verificarilor mentionate in acest capitol se vor inregistra conform instructiunilor pentru verificarea lucrarilor ascunse; deficientele constatate vor fi consemnate in procese verbale si se va trece imediat la remedierea lor, incheindu-se intr-un proces verbal de lucrari ascunse; dupa acestea se pot executa lucrarile de protectie si cele conexe;

4. LIVRARE, DEPOZITARE, TRANSPORT

Materialele livrate vor fi însoțite de certificatele de calitate. Executantul trebuie să-și organizeze în așa fel transportul, depozitarea și manipularea materialelor încât în momentul punerii în operă să corespundă condițiilor tehnice de calitate impuse de normativele în vigoare.

Panourile tristrat se pot transporta cu mijloace auto si/sau pe cale ferata. Capacitatea de transport se alege in functie de lungimea panourilor si se va avea in vedere urmatoarele:

- asezarea in mijloacele de transport se face numai in planul orizontal al panourilor;
- este recomandabila folosirea unor distantieri si a unor suporti, in functie de dimensiunile si tipul panourilor.

Depozitarea se face in stive avand o panta de minim 5% pentru a permite scurgerea apei de ploaie.

Livrarea se face in pachete. Numarul panourilor din fiecare pachet pentru panouri tristrat – 22 buc.

La montaj se vor respecta cu strictete conditiile tehnice impuse prin agrementul tehnic

CAIET DE SARCINI HIDROIZOLATII

1. PREVEDERI GENERALE

Prezentul caiet se refera la conditiile de executie cu materiale bituminoase a hidroizolatiilor si lucrarilor aferente acestora.

2. MATERIALE SI PRODUSE

Se admit numai produse ale unor producatori recunoscuti si care asigura si garanteaza calitatea produselor pe plan local.

Executarea lucrarilor de hidroizolatie se face tinand seama de urmatoarele prescriptii tehnice:

- STAS 2355/1 – 85 Lucrari de hidroizolatie in constructii.
- C217 – 83 Normele tehnice privind alcatuirea si executarea hidroizolatiei din folii din PVC plastifiat la acoperisuri.
- NP 040 – 02 Normativ privind proiectarea, executarea si exploatarea hidroizolatiilor la cladirii.

MATERIALE PENTRU HIDROIZOLATII CE SE VOR FOLOSI IN CADRUL PROIECTULUI VOR AVEA URMATOARELE CARACTERISTICI :

- Strat hidroizolator din membrana sintetica din PVC-P, cu grosimea de 1,5 mm (rezistenta la rupere = 15 N/mm², alungire la rupere = 240%, rezistenta la strapungere L/T = 40 kN/m / 40 kN/m, flexibilitate la rece = -25°C, greutate = 1,8 kg/mp)

Conditii de executie: pentru realizarea hidroizolatiilor de calitate corespunzatoare, vor fi respectate urmatoarele conditii:

- Lucrarile de hidroizolatie vor fi executate de echipe specializate.
- Se vor asigura spatii corespunzatoare pentru depozitarea materialelor aproape de locul executiei
- Se vor asigura caile de acces cele mai scurte pentru transportul si manipularea materialelor
- Se va controla calitatea si cantitatea foilor bitumate a bitumurilor si a materialelor auxiliare, daca au certificate de calitate si corespund prescriptiilor tehnice.
- Lucrarile de hidroizolare la cald se vor executa la temperaturi peste 5°C, fiind interzisa executia acestora pe timp de ploaie si burnita.

3. EXECUTIE

EXAMINARE

Se vor examina zonele si conditiile in care urmeaza a se executa lucrarile de hidroizolare. Nu se vor incepe lucrarile inaintea intrunirii conditiilor satisfacatoare.

Este strict interzis a se incepe executarea oricaror lucrari de izolatii daca suportul in intregime sau pe portiuni nu a fost in prealabil verificat si nu s-a intocmit proces verbal pentru lucrari ascunse.

In cazurile in care prescriptia tehnica pentru executarea izolarii prevede conditii speciale de planeitate, forme de racordari, umiditate etc, precum si montarea in prealabil a unor piese, dispozitive etc, sau a unor straturi de protectie anticoroziva sau contra vaporilor etc., aceste conditii vor face obiectul unei verificari suplimentare inainte de inceperea lucrarilor de izolatii.

Stratul suport sa nu prezinte asperitati mai mari de 2 mm iar planeitatea lui sa fie continua, fiind admisa ca abatere o singura denivelare de +5 mm pe o suprafata verificata cu dreptarul de 2 m, in orice directie;



B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

GENERALITATI

Hidroizolatiile se vor pune in opera conform panoului - martor aprobat.

Lucrarile asociate cu hidroizolatiile, inclusiv (dar fara a se limita la acestea) termoizolatiile necesare, scafele, etansarea rosturilor, etc; trebuie efectuate de montatorul hidroizolatiilor.

Conditiiile de lucru avute in vedere la stabilirea normelor de munca sunt urmatoarele :

- se lucreaza la temperaturi de peste 5°C.
- se lucreaza la lumina zilei

TEHNOLOGIE DE EXECUTIE

Tehnologia de executie va fi conform cerintelor tehnice ale producatorului materialelor ce intra in compozitia stratului hidroizolator si in functie de conditiile si necesitatile ce rezulta din proiectul de executie.

CURATARE SI PROTEJARE

Lucrarile se vor proteja conform reglementarilor in vigoare si conform recomandarilor producatorului materialelor ce intra in alcatuirea hidroizolatiei.

VERIFICARI SI REMEDIERI IN VEDEREA RECEPTIEI LUCRARILOR

Toate verificarile se vor efectua -bucata cu bucata" si se vor inscrie in procese verbale de lucrari ascunse, conform instructiunilor respective.

La verificarea pe faze de lucrari se va examina frecventa si continutul actelor de verificare pe parcurs, comparandu-l cu proiectul si prescriptiile tehnice respective, in limitele abaterilor admisibile.

In cazul hidroizolatiilor, prin -faza de lucrare" se intelege - in plus fata de instructiunile pentru verificarea si receptionarea lucrarilor ascunse si pe faze de lucrari - si o grupare de tronsoane, in asa fel incat portiunea ce se verifica sa fie intreaga si fara intreruperi in zone in care s-ar putea produce dificultati functionale.

In plus, se va verifica prin sondaj corectitudinea inregistrarilor facute pe parcurs ; numarul sondajelor va fi de cel putin 1/10 din cele prescrise pentru faze, premergatoare sau executare a lucrarilor.

La receptia preliminara se va proceda ca si in cazul verificarii pe faze, insa numarul sondajelor poate fi redus la 1/20 din cele initiale.

Se vor verifica:

-stratul suport sa nu prezinte asperitati mai mari de 2 mm iar planeitatea lui sa fie continua, fiind admisa ca abatere o singura denivelare de + 5 mm pe o suprafata verificata cu dreptarul de 2 m, in orice directie.

-racordurile intre diferite suprafete, cu abateri admisibile fata de dimensiunile din proiect sau prescriptii tehnice de - 5 si +10 mm la raza de curbura si de 10 mm la latimi.

-lipirea corecta a foliilor; nu se admit deslipiri, alunecari si basici cand acestea apar, repararea lor este obligatorie.

-latimea de petrecere a foilor (7...10 cm longitudinal, minimum 10 cm frontal); se admit 10% din foi cu petreceri de minimum 5 cm longitudinal si de minimum 7 cm frontal; in cazul in care aceste valori nu sunt respectate, trebuie refacute.

-respectarea directiei de montare a foilor; pana la 20% panta, se pot monta si paralel cu strasina dar peste 20% panta, numai in lungul liniei de cea mai mare panta.

-realizarea comunicarii cu atmosfera a stratului de difuzie pe sub sorturi, copertine sau tuburi.

B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

- se va verifica daca sunt corespunzatoare proiectului racordarile hidroizolatiei la reborduri si atice, la strapungeri, la rosturi de dilatatie si la gurile de scurgere, care trebuie sa fie prevazute cu gratare (parafrunzare) si sa nu fie inundate;

- tinichigeria aferenta acoperisurilor (sorturi, copertine, glafuri, etc.) se va verifica daca este executata conform proiectului, bine incheiata, racordata cu hidroizolatia si fixata de constructie; verificarea se va face atat vizual cat si prin tractiune manuala;

Rezultatele verificarilor mentionate in acest capitol se vor inregistra conform instructiunilor pentru verificarea lucrarilor ascunse; deficientele constatate vor fi consemnate in procese verbale si se va trece imediat la remedierea lor, incheindu-se intr-un proces verbal de lucrari ascunse; dupa acestea se pot executa lucrarile de protectie si cele conexe;

4. MASURI PRIVIND TEHNICA SECURITATII MUNCII SI PREVENIREA INCENDIILOR

La executarea lucrarilor de constructii se vor respecta masurile privind prevenirea incendiilor prevazute in:

- Normele generale de protectie impotriva incendiilor la proiectarea si realizarea constructiilor si instalatiilor aprobate prin Decretul nr. 290/1977
- Norme de prevenirea si stingerea incendiilor aprobate de M.C.Ind. cu ordinul nr. 18 N/1976
- Norme republicane de protectia muncii aprobate de Ministerul Muncii si Ministerul Sanatatii cu ordinele nr. 34/1975 si nr. 60/1975
- Normele de protectia muncii in activitatea constructii-montaj aprobate de M.C.I. cu ordinul 1233/D – 1980.

La executarea lucrarilor de constructii se vor respecta:

- Normele de prevenire si stingere a incendiilor si de dotare cu masini, instalatii, utilaje, aparaturi, echipamente de protectie si substante chimice pentru prevenire si stingere a incendiilor in unitatile M.C.Ind. aprobate cu ordinul nr. 742/D – 81
- Normele republicane de protectia muncii aprobate de Ministerul Muncii si Ministerul Sanatatii cu ordinele nr. 110/1975 si nr. 39/1975.
- Normele departamentelor de protectia muncii in activitatea de constructii-motaj aprobate de M.C.Ind. cu ordinul nr. 1253/D – 29 oct 1980.
- Controlul calitatii in timpul executiei se va face conform prevederilor din – Normativul pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente – indicativ C 56 – 85 (caietul 1 si caietul 17) si din – Instructiunile pentru verificarea calitatii si receptionarea lucrarilor ascunse.
- Corectitudinea executiei, conform prevederilor din normative

Pentru lucrarile gasite necorespunzatoare se vor da dispozitii de santier pentru remediere sau refacere.

CAIET DE SARCINI TENCUIELI EXTERIOARE

1. GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificațiile tehnice pentru execuția tencuielilor exterioare umede, aplicate pe suprafețele soclului, din zona biroului administrativ și unde mai este indicat în planșele desenate (tencuieli discuite fin, simlipiată și zugrăveli).

2. STANDARDELE ȘI NORMATIVELE DE REFERINȚĂ

- STAS 388-95 - Ciment Portland
- STAS 1500-96 - Cimenturi compozite uzuale de tip II, III, IV, V.
- STAS 1667-76 - Agregate naturale pentru mortare și betoane cu lianți minerali
- SR ENV 459-1/1994 - Var pentru construcții
- STAS 7055-96 - Ciment Portland alb

3. MATERIALE

- Ciment Portland STAS 1500-96 și ciment P35A, STAS 388-95
- Nisip de râu sau carieră, bine spălat
- Var pentru construcții pastă – STAS 1134-71
- Ciment portland alb, vezi și STAS 9201-80
- Tencuielile exterioare decorative tip BAUMIT, având compoziția gata făcută.

4. LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE ȘI UTILIZARE

Materialele livrate vor fi însoțite de certificatul de calitate.

Executantul trebuie să-și organizeze în așa fel transportul, depozitarea și manipularea materialelor și produselor încât în momentul punerii lor în operă să corespundă condițiilor de calitate impuse atât prin caietele de sarcini cât și prin normativele în vigoare.

Atenționăm că perioadele maxime de utilizare a mortarelor din momentul preparării lor, astfel încât să fie utilizate în bune condiții la tencuieli exterioare sunt:

- la mortar de var-ciment M25T, până la 10 ore maximum
- la mortar de ciment-var M50T...M100T fără întârziator, până la 10 ore, iar cu întârziator până la 16 ore
- la mortar de ciment-var M10T până la 8 ore

5. CONDIȚII TEHNICE DE CALITATE PENTRU MORTARE DE TENCUIELI

Toate materialele vor fi introduse în lucrare numai după ce în prealabil s-a verificat că au fost livrate cu certificate de calitate care să confirme că sunt corespunzătoare normelor respective.

Mortarele de la stații sau centrale pot fi introduse în lucru numai dacă transportul este însoțit de o fișă care să conțină caracteristicile tehnice ale acestora.

Consistența mortarelor pentru executarea tencuielilor exterioare, vor trebui să corespundă următoarelor tasări ale mortarului etalon:

- pentru șpritz:
 - o aplicarea mecanizată a mortarelor 12 cm
 - o aplicare manuală a mortarelor 9 cm
- pentru șmir:
 - o în cazul aplicării manuale a mortarelor 5-7 cm
 - o iar în cazul aplicării mecanizate 10-12 cm
- pentru grund:
 - o în cazul aplicării manuale a mortarelor 7-8 cm
 - o iar în cazul aplicării mecanizate 10-12 cm

B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

- pentru stratul vizibil al tencuielilor exterioare decorative (praf de piatră, simlupiatră) prin probe 7-8 cm, consistența se va determina prin probe în funcție de granulometrie și materialul utilizat, temperatură, umiditate, etc., cu acordul proiectantului și beneficiarului.

6. EXECUȚIA LUCRĂRILOR

A. OPERAȚIUNI PREGĂTITOARE

Lucrările ce trebuie efectuate înaintea începerii executării tencuielilor exterioare:

- controlul suprafețelor care urmează a fi tencuite (mortarul din zidărie să fie întărit, suprafețele de beton să fie relativ uscate, abaterile de la planeitate și verticalitate să nu fie mai mari decât cele admise, etc)
- terminarea lucrărilor a căror execuție simultană sau ulterioară ar putea provoca deteriorări ale tencuielilor
- suprafețele suport să fie curate
- rosturile de zidărie de cărămidă vor fi curățate pe o adâncime de 3-5 mm, iar suprafețele netede (sticloase) de beton vor fi aduse în stare rugoasă

B. EXECUȚIA AMORSĂRII

- suprafețele de beton și de zidărie de cărămidă vor fi stropite cu apă după care se va amorsa cu șprîț din ciment și apă în grosime de 3 mm
- suprafețele de b.c.a. vor avea șprîțul ce se va executa din mortar de ciment-var compoziție 1:0,25:3 (ciment, var, nisip)
- amorsarea suprafețelor se va face cât mai uniform fără discontinuități, fără prelingerii pronunțate, având o suprafață rugoasă și aspră la pipăit.

C. EXECUȚIA GRUNDULUI

- grundul în grosime 5-20 mm se va executa pe suprafețe de beton, după cel puțin 24 ore de la aplicarea șprîțului (șmirului) și după cel puțin 1 oră în cazul suprafețelor de cărămidă. Dacă suprafața șprîțului este prea uscată, aceasta se va uda cu apă în prealabil de executarea grundului.
- grundul la tencuielile din praf de piatră va fi din mortar M50T, iar la tencuieli tip simlupiatră din mortar de ciment var marca M100T. De urmărit și mortarele prevăzute în antemăsurători și piesele desenate.
- grosimea grundului se va verifica în timpul execuției, în scopul de a obține în final o suprafață plană, fără asperități pronunțate, neregularități, goluri, etc.
- pe suprafețele de caramida pe care se execută tencuiala din praf de piatră, stratul al doilea (grundul) va fi de 10-12 mm grosime și se va executa după zvântarea primului strat, cu mortar 1:2:6 (ciment, var, nisip)
- înainte de executarea stratului vizibil se va controla suprafața grundului să fie uscată și să nu aibă granule de var nestinse
- interzisă aplicarea grundului pe suprafețe înghețate sau dacă există pericolul ca grundul să înghețe înainte de întărire
- pe timp de arșiță se iau măsuri contra uscării rapide

- grundul (ca și șprîțul) se va aplica pe suprafețele fațadelor de sus în jos, de pe schele de fațadă independente
- înainte de aplicarea tinciului (a tencuielilor speciale), suprafața grundului trebuie să fie uscată și să nu aibă granule de var nestins

B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

D. EXECUTIA STRATULUI VIZIBIL

- la tencuielile din praf de piatră, stratul vizibil din 10-12 mm grosime se va executa drișcuit și periat cu mortar var-ciment marca M25T, confecționat cu piatră de mozaic (praf de piatră) în loc de nisip, iar până la 60 % din ciment Portland alb (acolo unde prin proiect nu se cere 100% ciment alb)
- la tencuielile similipiatră, stratul vizibil de 15-20 mm grosime se va executa din mortar marca M100T confecționat cu piatră de mozaic în loc de nisip, finisat conform indicațiilor din piesele scrise și desenate ale proiectului (buciardat, asize verticale, etc.)
- tencuiile exterioare se vor realiza pe câmpuri mari din aceeași cantitate de mortar, pregătită în prealabil pentru evitarea diferențelor de culoare
- întreruperea lucrului se va face la mijlocul suprafețelor pentru evitarea petelor și diferențelor de nuanțe
- după executarea tinciului se vor lua măsuri de protecție a suprafețelor proaspăt tencuite

Nu se vor executa tencuieli exterioare, la o temperatură mai mică de +5⁰ C.

7. CONDIȚII TEHNICE PENTRU CALITATEA TENCUIELILOR ȘI RECEPȚIONAREA LOR:

Pe parcursul executării tencuiilor se va verifica respectarea tehnologiilor de execuție, utilizarea tipurilor și compoziției mortarelor indicate în proiect precum și aplicarea straturilor succesive în grosimea prescrisă.

Se va urmări aplicarea măsurilor de protecție împotriva înghețului și uscării forțate.

Rezultatele încercărilor pe epruvete de mortar se vor prezenta investitorului (dirigintelui de șantier) în termen de 48 ore de la obținerea buletinului pentru fiecare lot (transport) de mortar în parte.

Încercările de control, în care rezultatele sunt sub 75 % din marca prescrisă, conduce la refacerea lucrărilor respective. Aceste cazuri se înscriu în registrul de procese verbale.

Recepția pe faza de lucrări se face în cazul tencuiilor exterioare, prin verificarea:

- rezistenței mortarului
- numărul de straturi aplicate și grosimile acestora, cel puțin un sondaj la fiecare 100 mp (se va verifica prin baterea de cuie în locuri mai puțin vizibile)
- aderența la suport și între straturi (sondaj – prin batere cu ciocan de lemn și aprecierea sunetului obținut)
- planeitatea suporturilor și linearitatea muchiilor (bucată cu bucată)
- dimensiunile, calitățile și pozițiile elementelor decorative și anexe (solbancuri, cornișe, ancadramente, etc.) bucată cu bucată.



B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1
CAIET DE SARCINI
PENTRU EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE VOPSITORII

1. GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificațiile tehnice pentru execuția vopsitoriilor în ulei

2. MATERIALE

Toate materialele și produsele puse în operă trebuie să fie agrementate de I.N.C.E.R.C.

Materialele utilizate la executarea vopsitoriilor vor avea caracteristicile tehnice conform standardelor și normelor admise în România.

3. LIVRAREA, TRANSPORTUL ȘI DEPOZITAREA MATERIALELOR

Materialele livrate vor fi însoțite de certificatul de calitate.

Executantul trebuie să-și organizeze în așa fel transportul, depozitarea și manipularea materialelor și produselor încât să elimine posibilitatea degradării acestora, astfel ca, în momentul punerii lor în operă, acestea să corespundă condițiilor de calitate impuse atât prin caietele de sarcini cât și prin normativele în vigoare.

Atragem o atenție deosebită la condițiile de securitate împotriva incendiilor, care trebuie asigurate spațiilor de depozitare (în special a materialelor ușor inflamabile, ca de exemplu vopselele). Se recomandă ca temperatura la locul de depozitare să fie cuprinsă între +7 și +20 grade C.

Standarde de referință:

C3-76 – Normativ pentru execuția lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii

C139-87 – Instrucțiuni tehnice privind protejarea elementelor metalice prin vopsire

C58-86 – Norme tehnice privind ignifugarea materialelor combustibile din lemn și textile utilizate în construcții

4. LUCRĂRI CARE TREBUIESC TERMINATE ÎNAINTE DE ÎNCEPEREA VOPSITORIILOR

- Înainte de începerea lucrărilor de vopsitoare vor fi terminate lucrările de betonare, sudare, etc. inclusiv remedierile și probele altor imperfectiuni.
- Structura metalică trebuie să fie montată și revizuită;

5. PREGĂTIREA SUPRAFEȚELOR

Suprafețe metalice

- suprafețele metalice nu trebuie să prezinte pete de rugină, grăsimi de orice fel, vopsea veche, noroi, etc. Rugina se îndepărtează prin frecare cu peria de sârmă, șpacluri de oțel, hârtie sticlă sau soluții decapante (ex: Feruginol). Petele de grăsime se șterg cu solvenți adecvați, exclusiv petrol lampant și benzină auto.
- Tâmplăria metalică se aduce pe șantier grunduită cu un grund anticoroziv corespunzător vopselelor de ulei.

6. CONDIȚII DE EXECUȚIE

Vopsitoriile se vor executa în conformitate cu proiectul de execuție și prevederile prezentului caiet de sarcini.

Lucrările de finisare se vor executa la temperatura aerului, în mediul ambiant de cel puțin +15 grade C în cazul vopsitoriilor, regim de temperatură ce se va ține tot timpul execuției lucrărilor și cel puțin 15 zile pentru vopsitorii după executarea lor.

Finisajele nu se vor executa pe timp de ceață densă și nici la un interval de timp mai mic de 2 ore de la încetarea ploii și nici pe timp de arșiță mare.

B.I.A. Demian Zsolt - Jozsef, Jud.: Bihor, Mun.: Oradea, Str.: Pta. Ion Creanga , Nr.1

Înainte de începerea lucrărilor de vopsitorii se va verifica dacă suprafețele suport au umiditatea de regim.

Diferența de temperatură între aerul înconjurător și suprafața care se finisează nu trebuie să fie mai mare de -6°C , pentru evitarea condensării vaporilor.

7. CONDIȚII DE CALITATE ȘI VERIFICAREA LUCRĂRILOR

Pe parcursul execuției lucrărilor se verifică în mod special de către investitor (prin dirigințele de șantier):

- îndeplinirea condițiilor de calitate a suprafețelor suport;
- calitatea principalelor materiale introduse în execuție conform standardelor și normelor interne de fabricație;
- respectarea prevederilor din proiect și a dispozițiilor de șantier;
- recepția lucrărilor de vopsitorii se va face după uscarea perfectă a acestora;
- eventualele lucrări care nu respectă condițiile prevăzute în proiect, caiet de sarcini sau condiții de calitate vor fi refăcute sau remediate.

Verificarea vopsitoriilor se va face prin:

- examinarea vizuală a suprafețelor, urmărindu-se: corelarea cu proiectul, aspectul general (același ton de culoare pe întreaga suprafață, același aspect mat sau lucios pe întreaga suprafață, fără pete, desprinderi, cute, proeminente, scurgeri, bășici, aglomerări de coloranți, fără neregularități din chituire sau șlefuire, etc)
- verificarea tehnologiei de pregătire a suprafețelor manuale de vopsire (curățirea, șlefuirea, chituirea rosturilor, etc) ce se face prin sondaj, îndepărtându-se cu grijă, în locuri mai dosite, vopseaua până la stratul suport;
- se verifică, de asemenea vizual, modul de vopsire al: țevilor, radiatoarelor, etc (dacă acestea sunt vopsite cu vopseaua adecvată, dacă sunt vopsite și pe suprafețele lor ascunse, etc);

se verifică vizual ca separarea câmpurilor de finisaje să se facă cu o delimitare clară (fără suprapuneri) și rectilinie (fără ondulații, cu excepția locurilor unde acestea sunt prevăzute explicit prin detaliile din proiect).

INTOCMIT:
arh. DEMIAN ZSOLT-JOZSEF