

S.C. ARHING S.R.L.

PROIECTARE, CERCETARE, EXPERTIZARE
IN CONSTRUCTII – INSTALATII
Tg-Mures, str. Ghe. Doja nr. 47/ A
Telefon : 00-40-(0)365-801873, 0365-801874
Fax: 00-40-(0)265-266152
e-mail: office@arhing.ro

Pr.Nr. XXVIII-1067/2018

AMENAJARE DEPOZIT CERAMICĂ VECHĂ
Spațiul Nr.5 Contragarda
Bastionul Sf. Elisabetha, Cetatea
Alba Carolina, Municipiul Alba
Iulia, Județul Alba
Beneficiar:
U.A.T. ALBA – IULIA, județul ALBA

Faza : DTAC/PT**CAIET DE SARCINI
ARHITECTURĂ****A. CERINȚE GENERALE**

1.Scopul investiției este realizarea lucrărilor necesare punerii în siguranță a și valorificării clădirii conform cerințelor beneficiarului și conform contract de administrare nr. 49121/2017 prin care imobilul se afla în administrarea Consilului Județean Alba.

La comanda beneficiarului se întocmește prezenta documentație pentru obținerea autorizației de construire în vederea amenajării spațiului nr.5, indicativ M6C2 din contractul de administrare nr. 49121/2012 între Primaria Municipiul Alba Iulia și Consilul Județean Alba ca depozit / muzeu de ceramică veche.

Spațiul interior denumit generic obiectul 5 face parte din cele 12 spații ce au făcut obiectul Proiectului faza D.A.L.I. "Revitalizarea șanțurilor fortificației de tip Vauban cetatea Alba Carolina - spații interioare libere", Municipiul Alba Iulia, județul Alba, Pr. nr. XXII-939/2013, avizat MC cu Avizul Nr. 169 /M/18.09.2013.

Prezent documentație tehnică este elaborată pentru lucrări de amenajare a unui spațiu denumit obiect 5, conformat arhitectural, fara probleme structurale majore si fara instalatii in pozitie.

Scopul tuturor intervențiilor propuse este punerea în siguranță a sistemului structural al contragarzii și conversia funcțională a acesteia conform temei de proiectare.

2. Construcția se încadrează astfel :

Anul construcției: prima parte a sec. XVIII; etape conform documentației de clasare în LMI.

Regim de înălțime: Parter

Categoria de importanță : "B"

Clasa de importanță seismică : II clădiri din Patrimoniul Național

Conform Normativ P 100-92 încadrare în zona seismică, $a_g=0,08g$; $T_c=0,7sec$.

Evaluare calitativă: – stare bună

Seismicitatea zonei - Normativul P100-1/2013 încadrează locația amplasamentului cercetat la zona $a_g=0,10g$ și perioada de colț $T_c=0,7 sec$. Adâncimea medie de îngheț este conf.STAS 6054/77 de -0,85 m de la cota terenului natural.

3. Principalele lucrări cu specific arhitectural se vor efectua pe o clădire ce face parte din ansamblul „Cetate Alba Carolina”, obiectiv conform Lista monumentelor istorice LM1/2010 COD AB – II – a – A – 2008.

Documentația faza P.T. cuprinde toate lucrările necesare realizării scopului investiției după și se realizează pe baza documentațiilor anterioare aferente:

Proiectul faza D.A.L.I. "Revitalizarea șanțurilor fortificației de tip Vauban cetatea Alba Carolina - spații interioare libere", Municipiul Alba Iulia, județul Alba, Pr. nr. XXII-939/2013

Proiect faza D.A.L.I. Amenajare depozit ceramică veche spațiul Nr.5 contragarda bastionul Sf. Elisabetha, cetatea Alba Carolina, municipiul Alba Iulia, județul Alba, Pr. Nr. XXVIII-1067/2019

Studiu topografic, Studiu geotehnic, Studiu arheologic, Studiu istoria artei, Cercetare de parament și stratigrafic, Expertiza tehnică, Expertiză biologică/ DALI 2013, Documentar fotografic (interior, exterior ob.5)

Fortificația bastionară de tip Vauban de la Alba Iulia/ Toma Goronea 2007

Studiu de asanare – istorie Cetatea Alba Iulia/ CSCAS-ISCAS Buc./arh.Ghe A.Bleyer/ Pr. Nr.3315/1968

Detaliu de sistematizare Cetate Alba Iulia/1967/CSCA Direcția Monumentelor Istorice Pr.nr.3315/1967

Documentare arheologică, istorică și istoria artei /1991/Muzeul Unirii Alba Iulia

Cercetare arheologică 1977

Ridicare topografică 1967

Planșe de epocă

Proiect de revitalizare zona șanțurilor cetății tip Vauban Nr.239/2011 pus la dispoziție de către beneficiar, elaborat de S.C. Lancranjari–Franchini” S.R.L.

LUCRĂRI PROPUSE

Propuneri de consolidare:

Conform expertizei tehnice și datelor tehnice rezistență nu sunt necesare lucrări de consolidare. Local, zidăria se va consolida în interior sau în exterior, după efectuarea lucrărilor de îndepărtare a vegetației, curățirea cărămizii și a resturilor prin periere.

Propuneri de restaurare/conservare/reîntregire

Se propun următoarele lucrări :

- a) – restaurare tunel acces la partea superioară (platforma de tragere) inclusiv demolarea zonelor de pereți beton și suprabetonări;
- b) – restaurare goluri și ambrazuri de orice fel;
- c) – restaurare materiale de construcție originale puse în operă, cărămidă, piatră la structuri pe fețe interioare/exterioare și parapeti la partea superioara ravelin;
- d) – restaurare și conservare materiale de construcție originale: zidării din piatră, zidării interioare/exterioare din cărămidă, elemente decorative din piatră, pozate pe fața de zidărie a urechii bastionului studiat; idem la elevația placată cu plăci de piatră fasonată montată fără rosturi; lucrări de restaurare portal interior piatră; restaurări ambrazuri ferestre de tragere și ușă de acces;
- e) – completări/restaurare/reîntregire ancadramente la goluri de orice fel (ușă/ferestre) – material de lucru calcar de Podeni racordat în plumb la ancadramente;
- f) – restaurare zone tencuieli originale;
- g) – pozare pardoseli termorezistente la cota originală de călcare;
- h) – recondiționare golurile de ventilație naturale; Ele vor fi prevăzute cu clapete și site de factură modernă pentru închidere pe timpul anotimpului rece.

Scopul tuturor intervențiilor la obiectul studiat este restaurarea sistemului structural și de funcționare al cazematei inclusiv tunelul de acces pe partea superioară a contragărzii, parte a sistemului de apărare al cetății de tip Vauban.

Se vor lua toate măsurile constructive de ventilare și punere în siguranță a structurii originale cu certă valoare artistică.

Propuneri de lucrări noi :

Se propun tâmplării noi din lemn stratificat la ferestre, de factură modernă, cu sistem vitrat, termorezistent și uși din sticlă securizată fără toc, cu excepția ușilor de factură strict utilă la grupuri sanitare, anexe alte spații ce necesită închidere opacă unde se vor realiza uși simple din lemn de factură neutră/modernă, realizate cu fețe HD.

Realizare șliț interior perimetral pentru ventilare ziduri(cu excepția zonelor de scări/rampe executate), de 10 cm umplut cu pietriș spălat, sortat, granulație Ø 16-31, alb/bej. Acesta se va realiza prin tăiere mecanică și curățare până la cota inferioară a tuturor straturilor interioare (funcție de înălțimea acestora se vor poza sub pietriș materiale specifice filtrului invers).

Se propune efectuarea de lucrări obligatorii de curățare vegetației și arbori, ce se află pe coronamentul și în interiorul părții superioare a zidul fortificației.

Realizare platforma înierbată la partea superioară ravelin inclusiv zona de circulație pietonală dalată precum și amenajările minimale necesare realizării unui spațiu exterior folosit pentru activități culturale multiple în relație directă cu tema și propunerea de proiect aprobată.

Propuneri de amenajare funcțională respectă cerințele temei de proiectare și posibilitățile spațiilor restaurate.

Se va amenaja un spațiu de depozitare vizitabil pentru piese de ceramică veche descoperite în urma săpăturilor efectuate în șantierul arheologic de către arheologii de la Muzeul Național al Unirii Alba, un spațiu expozițional, spațiu pentru atelier școală de restaurare și a unui laborator de restaurare ceramică.

Pe platforma superioară se vor putea poziționa gabioane tip soclu/bază de expunere cu resturi/cioburi ramase din sapaturile anterioare din zonă. Este posibilă amenajarea unui lapidariu cu piese romane și nu numai, descoperite din perimetrul Municipiului Alba Iulia (fragmente diferite ceramice, fragmente statui, coloane, capiteli, pietre funerare, fusuri, etc.).

Tot în acest perimetru se vor putea monta elemente din lemn modulate tip podine, reversibile, pentru desfășurarea diferitelor spectacole sau simeze cu tematică în aer liber legate direct de obiectiv și de funcțiunea lui propusă.

În atelier vizitatorii pot participa, sub coordonarea specialiștilor în restaurare de la Muzeul Național al Unirii, la restaurarea obiectelor de ceramică veche.

Laboratorul este necesar pentru restaurarea pieselor de ceramică veche care presupune curățiri mecanice, chimice, asamblări cu ajutorul unor adezivi, completări ale zonelor care lipsesc. Se prevăd grupuri sanitare/sexe/public adaptate și pentru persoane cu dizabilități.

Pardoselile din cărămidă ceramică sunt de bună calitate, montată intercalat cu rosturi min. 1 cm, șlefuite și impermeabilizate în două straturi cu produse specifice de renovare.

Tencuielile de asanare pe bază de var în sistem complet aplicate pe toată suprafața verticală a pereților după efectuarea lucrărilor la zidăria de cărămidă. Bolțile se vor tencui cu mortar de var; nu se urmărește obținerea de suprafețe plane și muchii; toate zonele cu intercalări de piatră se vor pune în valoare. Toate suprafețele tencuite se vor efectua cu mănuașă și vor fi subțiri de max. 2,5 cm.

Nu este obligatorie zugrăvirea acestora, cel puțin în primul ciclu de folosire a spațiilor amenajate.

În zonele în care persistă umiditate în exces zidurile vor fi tencuite până la cota parapetului. Cărămida va fi rostuită cu mortar de var cu nisip granulație 2,0 mm

Toate tâmplăriile de ferestre sunt din lemn esență tare/fără sistem vitrat, termorezistent; toate tâmplăriile de compartimentare interioară și portale sunt tip uși exterioare sticlă securizată fără cadru.

Pardoseala propusă pentru zona tunelului defensiv este din lemn esență tare, dulapi montați pe structura de lemn în pat de nisip compactat, netermoizolată, biocidată, tratare ignifugă.

Propuneri finisaje

1. Zidărie de cărămidă aparentă originală, reîntregită în zone cu lacune și cărămizi deteriorate, mortar var-nisip, rostuire de suprafață, periere, tartare de protecție cu materiale silicat siliconice
2. Zidărie de cărămidă plină, refacere coronament și metereze, completare lacune zona soclurilor eliberate de straturi de pământ; rostuire mortar var-nisip
3. Brâu decorativ de coronament și metereze
4. Ancadramente din piatră sculptată existenți, curățate, completate structural și estetic, tratare cu soluție de conservare
5. Ancadramente din piatră propuse, completate după model in situ
6. Piatră de talie fasonați, armare colțuri recondiționat și finisat idem 4
7. Idem 6 Piatră de talie nou propuse
8. Brâu decorativ profil de piatră calcar, tratament idem 5
9. Ancadramente de piatră profilată existent
10. Ancadramente noi tratament idem 5
11. Tâmplărie sticlă securizată cu accesorii cromat de aluminiu eloxat, opal, montat în contur pe cadru de lemn esență tare
12. Tâmplărie lemn startificat ferestre exterioare cu sistem termorezistent vitrat 24 mm cu dublă deschidere, necompartimentat; balamale cilindrice reglabile, sistem de închidere
13. Grilaje originale executate la forjă recondiționate prin tratament anticoroziv pe bază de tanin, vopsitorie acrilică mată neagră

14. Grilaje noi executate după model *in situ*, finisaj idem 13
15. Structuri lemn esență tare la scări, rampe exterioare la accese în obiectie. Tratament lac mat colorat tip lazur pentru exterior și suprafețe trafic intens.

Propuneri lucrări exterioare:

Lucrări la suprastructura zidăriei

Zidăria originală a fost executată cu cărămizi de bună calitate și cu mortar de var –nisip. Zona de zid ce a fost îngropată până la anterioarele lucrări de decapare executate cu ocazia definitivării profilelor transversale ale traseului funcțional interior precum și a săpăturilor arheologice prezintă stare avansată de uzură. Local s-au produs prăbușiri ale ultimului strat exterior de cărămidă și în general cărămizile din acest strat și-au pierdut capacitatea fizică, nisipul a fost spălat de ploii și nu acoperă în unele locuri nici 50 % din lățimea cărămizii.

Se propune inventarierea tuturor lacunelor. Toate cărămizile nefixate, distruse, ciobite, etc, vor fi înlocuite și zidul se va reface local cu mortar de var-nisip. După rostuire se va curăța surplusul de mortar de var-nisip și se va sabla suprafața de zidărie. Se va trata corespunzător cu celelalte suprafețe realizate prin proiectul anterior (subordonarea de nivel de finisaj este obligatorie).

Se va menține înclinarea zidăriei (cca.10°).

Se propun următoarele lucrări specifice de eliminare a infiltrațiilor apelor meteorice: toate pantele exterioare ale suprafețelor dalate/înierbate vor avea o pantă transversală de min. 5 % spre exteriorul construcției, în toate spațiile tencuite în interior se vor folosi materiale speciale pentru restaurări monumente din cărămidă, pe bază de var hidraulic.

Lucrări de preluare a diferenței de nivel între cotele $\pm 0,00$ și CTA prin structuri modulate din lemn cu podele din lemn rezistent la umiditate, tratat corespunzător.

Alte lucrări de intervenție pentru:

- Conform expertizei tehnice nu este necesară consolidarea ansamblului structural de zidărie portantă istorică a ravelinului în zona fostei cazemate, azi spațiul definit ca obiect 5. Scopul tuturor intervențiilor este finalizarea punerii în siguranță a obiectivului și realizarea amenajării spațiului restaurat.

- Conform D.A.L.I. se propun următoarele lucrări de restaurare a elementelor nestructurale și a celor artistice: lucrări de consolidări locale și țeseri zidărie existentă, lucrări de restaurare/conservare/reîntregire zidărie de cărămidă, goluri și ambrazuri, ancadrame din piatră la ferestre și portal, lucrări de conformare spațială-compartimentări interioare, lucrări noi de termoizolare pardoseală, sablare/zugrăveli la bolți, tâmplării interioare și exterioare din lemn stratificat și tâmplărie din sticlă și alte lucrări de amenajare funcțională, finisaje interioare la pardoseli din cărămidă sablată, granito-gresie ceramică la grupuri sanitare/anexe și podine din lemn pentru exterior la tunel și zona de acces principal. La bolțile ce se vor tencui cu mortar de var nu se urmărește obținerea de suprafețe plane și muchii și toate zonele cu intercalări de piatră se vor pune în valoare.

Nu sunt prevăzute finisaje exterioare altele decât cele prevăzute la restaurare ambrazuri și goluri de tragere de pe fațada posterioară (spre exterior incintă): restaurare și conformare goluri în zidărie, montat tâmplărie lemn stratificat și geam termorezistent. Zidărie de cărămidă aparentă originală, reîntregită în zone cu lacune și cărămizi deteriorați, mortar var-nisip, rostuire de suprafață, periere, tratare de protecție cu materiale silicat siliconice;

Toate elementele de piatră păstrate în situ (ancadramele profilate, pietre talon de la armările de colțuri, arhivlote și traverse de piatră sculptată) se vor supune unor măsuri de specialitate (consolidare, reîntregire, estetizare, protejare).

Elementele de feronerie vor fi la fel păstrate, conservate, reîntregire. Conservarea se va face prin procedee adecvate acestor tipuri de accesorii, adică prin tratament anticoroziv de profunzime pe bază de tanina urmată de vopsitorie neagră mată acrilică.

Se vor lua toate măsurile necesare de ventilare și punere în siguranță a structurii originale de zidărie portantă și a paramentului de cărămidă precum și a elementelor de piatră ce formează ancadramele ferestre cu certă valoare artistică.

- Nu sunt elemente naturale și antropice existente care să necesite intervenții de protejare / conservare.

- Nu sunt elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificare configurației și/sau funcțiuni existente a construcției care să necesite demolare.
- Nu este necesară introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare.
- Nu este necesară introducerea unor dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente.

b. descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuire instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debransări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;

Se vor efectua lucrări de configurare a părții superioare a contragării pentru realizarea pantelor necesare de dirijare a apelor pluviale pe suprafața în ierbată propusă. Se va defini cota terenului natural cea mai optimă în relație cu parapetii de contur și ieșirea pe ravelin. Se propune o rigolă în zona de terminare a pantei tunelului, la partea superioară și una la partea sa mediană în zona de ieșire din spațiul interior.

Se propun toate lucrările de asanare a suprafeței platformei superioare după cum urmează:

-”Stratul ierbos de pe laturile zidului care cuprinde în majoritatea cazurilor și puieti de arbori și arbuști va fi stropit prin pulverizare cu o soluție de biocid. Tratatamentul va fi efectuat la începutul perioadei de vegetație pentru ca produsul să poată fi absorbit la nivelul frunzelor. După uscarea plantelor stratul de biomasă va fi îndepărtat. Se vor curăța cu atenție toate resturile de pământ care pot facilita reapariția vegetației.

-Stratul ierbos de pe partea superioară a zidului, ancorat într-un strat de pământ a cărui grosime depășește 0,10 m nu este necesar să fie îndepărtat dacă stratul izolator situat deasupra bolților nu este afectat. Se vor folosi soluții erbicide la vegetația situată în partea superioară a zidului pentru a produce o uscare a lor pe timp limitat, apoi se va curăța stratul vegetal mort, mecanic. Zona arbustivă situată în același perimetru va fi și ea îndepărtată mecanic și tratată rădăcinile cu soluții biocide pentru a nu produce lăstari.” (text extras din Studiul biologic anexat)

-Nu sunt necesare debrășări, îmbunătățirea terenului de fundare.

c) Analiza vulnerabilităților cauzate de factorii de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția

Nu sunt identificate vulnerabilități cauzate de factorii de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția.

d) Informații privind posibile interferențe cu monumentele istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor în cazul unor zone protejate.

Obiectul este parte integrantă a sitului arhitectural și arheologic de interes național al Cetății ALBA CAROLINA. În acest mod se impune necesitatea supravegherii arheologice de specialitate, conform legislației în vigoare. Toate lucrările de construcții se vor realiza cu respectarea următoarelor condiționari:

- Toate lucrările propuse în fazele DALI, P.Th. și D.E. se vor efectua fără afectarea lucrărilor realizate în vecinătate, pe amplasament;

- Toate lucrările interioare și exterioare existente vor fi compatibile cu calitatea de monument istoric a spațiilor consolidate, restaurate și vor fi detalieri ale celor prevăzute în proiect faza DALI, aprobat MC și însoțit de beneficiar.

- Toate funcțiunile admise în spațiile construite precizate prin proiect vor fi cele avizate în prezenta documentație faza DALI, ce au fost întocmite în baza cerințelor beneficiarului.

- Se vor lua măsurile de asanare a spațiului interior imediat ce se avizează prezenta documentație în vederea începerii procesului de uscare a zidăriei originale.

- Toate lucrările de desfacere tencuiei, elemente fixe tâmplării, grilaje fixate în piatră, îndepărtare a vegetației din zona se va efectua de personal calificat, asistat de specialist arheolog, restaurator, istoric de artă, responsabil cu execuția atestat MC, etc, după dispunerea în scris a sefului de proiect/arhitect.

- Toate piesele identificate in situ se vor inventaria, releva, nota și depozita corespunzător în vederea folosirii lor(reasamblare,relocare,restaurare,conservare) ca model in situ pentru piese noi.

-Pentru spațiile interioare se va face în mod obligatoriu verificarea cotei de călcare propusă stabilită prin sondaj local prin îndepărtarea straturilor și identificarea nivelului eventualelor tencuieli la partea inferioară.

-Toate lucrările de curățare zidărie se vor efectua numai conform cerințelor din proiect avizat. Se vor respecta cu strictețe normele de igienă, protecția oamenilor și cea împotriva focului (în cazul materialului biologic sau inflamabil).

-Toate lucrările se vor efectua după desfacerea, înzidirea de orice fel la ferestre/ambrazuri pentru a avea lumină și ventilație naturală pe durata începerii dezafectărilor de orice fel prevăzute prin proiect faza DALI, expertiza tehnică și studiile de specialitate aferente.

-Lucrările de la aliniatele anterioare vor trebui să fie finalizate la data începerii lucrărilor din prezenta documentație tehnică.

-Toate lucrările de completare zidărie (parament) se vor executa cu tipul de cărămidă executat in situ, în tehnologia evidențiată de studiile anterioare (vezi bibliografia precizată) cu respectarea tipului de mortar, a dimensiunii rosturilor, tehnologiei de realizare a rândurilor/asizelor de cărămidă identificate. Se vor corobora toate lucrările exterioare cu cele realizate deja pe amplasament, inclusiv culoare cărămidă parament, tip piatră de calcar, etc., în vederea realizării unei anvelope exterioare unitare din punct de vedere stilistic.

La executarea lucrărilor de proiectare și în execuție se respectă prevederile în vigoare privind activitatea în construcții.

– Normele republicane de protecție a muncii aprobate de Ministerul Muncii și de Ministerul Sănătății cu ordinele nr. 34/1975 și nr. 60/1975 ;

– Normele de protecția muncii (construcții–montaj) aprobate de Ministerul Construcțiilor Industriale cu ordinul nr.290/1977;

– Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P 118–1999

– Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor – ordin Ministerul de Interne nr.775/1998;

– Legea 10/1995 privind calitatea în construcții

– Norme tehnice privind lucrările de zidărie și tencuieli P 2/1985 și C 18/75;

– Normele specifice pentru executarea lucrărilor de instalații I 5/1998, I 6 /98, I 7/1998, I 13/94/18/1996, 120/2000, NP006/1996

– STAS 1478, STAS 1795, STAS 1907, STAS 1342;

– Alte acte și normative specifice activității în construcții

– Specificațiile tehnice ale furnizorilor de materiale

– Norme de proiectare ale M.C.C.

– Normativ PE 136–88

Toate lucrările se vor executa prin intermediul unui constructor autorizat MEC specializat în lucrări de clădiri cu caracter de monument, conform Legislației MEC în vigoare.

Toate lucrările rezultate din studiile de specialitate aferente se vor executa de specialiști atestați / tip de lucrare.

Toate lucrările la nivelul terenului și subteran se vor efectua numai cu asistarea specialistului.

Toate lucrările vor fi supravegheate , din partea beneficiarului de către un specialist atestat MEC (responsabil tehnic cu execuția).

Toate materialele puse în operă vor fi compatibile cu acest tip de lucrări propuse și vor fi agrementate în țară. Materialele de restaurare vor fi tradiționale.

Înainte de începerea lucrărilor de finisare de orice fel, lucrările de consolidare, investigații de specialitate suplimentare și traseele de racorduri la rețelele de incintă vor fi executate.

Toate tipurile de lucrări vor fi asistate, în mod obligatoriu, de proiectantul de specialitate. Eventualele schimbări locale de soluție tehnică, materialele rezultate pe parcursul execuției vor fi consemnate în planșele respectivei documentații pentru a fi introduse în Cartea Construcției.

B. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Principalele categorii de lucrări în ordinea execuției lor se pot sistematiza astfel:

- 1 – restaurare goluri/ambrazuri zidărie în situ–local
- 2 – realizare închideri nestructurale cu zidărie pentru configurare funcțională (compartimentări)– la grupuri sanitare.
- 3 – realizare strat suport în vederea definitivării configurației pentru aplicarea finisajelor la pardoseli și pereți și realizare strat suport finisaje pardoseală inclusiv montaj sistem de încălzire în pardoseală– toată suprafața interioară
- 4 – lucrări de tencuiri – local, pe bază de var-nisip
- 5 – montare tâmplărie lemn și grilaje aferente – fațada posterioară
- 6 – placaje ceramice la spațiile menționate prin proiect– la grupuri sanitare
- 7 – montaj tâmplărie din sticlă – interior
- 8 – realizare pardoseli reci din cărămidă – toată suprafața la interior
- 9 – realizare zugrăveli – local
- 10 – montaj elemente de detaliu – grilaje

C. ORGANIZAREA DE SANTIER

Proiectul de organizare de șantier va defini incinta, modul de acces cu utilaje, racordurile la utilitățile necesare, precum și principalele faze de execuție.

CAPITOLUL I. Lucrări de zidărie

CAPITOLUL II. Tencuieli și mortare

CAPITOLUL III. Pereți de compartimentare interiori

CAPITOLUL IV. Pardoseli

CAPITOLUL V. Placaje

CAPITOLUL VI. Tâmplării

CAPITOLUL VII. Geamuri

CAPITOLUL VIII. Feronerii și accesorii

CAPITOLUL IX. Confecții metalice și montaj tâmplărie și confecții metalice

CAPITOLUL X. Zugrăveli, vopsitorii

CAPITOLUL I. – LUCRĂRI DE ZIDĂRIE

Acest capitol cuprinde specificații pentru zidării, executate în pereții interiori și exteriori, cu cărămizi ceramice.

Lucrări de zidărie de cărămidă

La aceste lucrări pereții din zidărie de cărămidă sunt dimensionați să reziste la greutate, la sarcinile date de straturile de finisaj, la presiunea vântului și la orice sarcină laterală portabilă în condiții normale de exploatare.

Standardele de referință

Acolo unde există contradicții între recomandările prezentelor specificații și cele din prescripțiile enumerate în continuare, vor avea prioritate cele din standardele și prescripții tehnice:

- CR6 – 2006 și 2013 – Cod de proiectare pentru structuri din zidărie.
- NE036 – 2014 - Cod de practică privind executarea și urmărirea execuției lucrărilor de zidărie.
- GP 053 – 2000 – Ghid de proiectare și execuție pentru prinderea elastică a pereților de compartimentare de structura de rezistență.
- MP007 – 1999 – Metodologie de investigare a zidărilor.

C.14/1982 - ”Normativ pentru folosirea blocurilor mici din beton cu agregate ușoare la lucrările de zidărie”

Constructorul și proiectantul vor realiza detalii de execuție ale pereților, arătând modulul cărămizilor, golurilor de uși și ferestre, buiandrugii, etc.

Proiectantul va cuprinde detalii de rezolvare pentru modul de rezemare a buiandrugilor de o parte și de alta a golurilor.

Mostre și testări

Se vor prezenta specificațiile producătorului cărămizilor precum și certificatele prin care se va ataca conformitatea cu condițiile specificate.

Mostra – Se vor pune la dispoziție mostre pentru diferitele materiale și accesorii folosite pentru a fi aprobate.

Panou – martor; înainte de începerea lucrărilor, constructorul va executa un fragment de perete – mostra, utilizând materialele, produsele, accesoriiile și tehnologia specifică pentru întreaga lucrare.

Panoul se va executa la șantier, unde se va cere după obținerea aprobării de către diriginte, constituind panou – mortar – element de construcție pentru întreaga lucrare.

Pe durata întregii lucrări nu se va distruge sau deteriora panoul martor.

Rezistența la compresiune a cărămizilor pentru zidărie se va testa conform normativelor în vigoare.

Testarea rezistenței la compresiune se face pe 10 cărămizi, rezultatele trebuind să fie:

- minim 75 daN / cmp
- media peste 75 daN/cmp.

Din primele 1000 de cărămizi se va lua o probă, dacă rezultatele sunt satisfăcătoare se vor proba în continuare, câte o probă la 5000 de cărămizi.

Pentru verificarea dimensiunilor cărămizilor este suficientă proba pe 10 cărămizi din primele 1000

Materiale și produse

Cărămizi

Cărămizi presate cu dimensiuni 240 x 115 x 63.

Cărămizile utilizate vor fi numai de calitate și vor corespunde prevederilor CR6-2006/2013

Cărămizile ceramice cu guri verticale cu dimensiunile 290 x 140 x 88 vor fi calitatea I marca 100 și vor corespunde prevederilor STAS 5185/2-86.

Armăturile din OB 37, PC 52 și din STNB Ø5.6 vor corespunde din punct de vedere calitativ.

Mortare și betoane conform mărcilor din proiect.

Se vor folosi numai cărămizi confecționate la tehnologie omologată, Cu – I C2/75/STAS 457 – 96.

Pentru ziduri exterioare de 37,5 cm se vor folosi cărămidă tip GVP.

Cărămizile pentru zidărie vor fi rezistente și nu vor prezenta fisuri, spărturim sau alte defecte care ar putea împiedica așezarea lor corespunzătoare sau ar afecta rezistența, aspectul sau durabilitatea construcției.

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

Livrare, depozitare, manipulare

Se vor asigura pentru toate tipurile de cărămizi cantitățile complete de la unul și același producător.

Cărămizile se vor aproviziona în containere cu paleți, evitându-se spargerea lor. Nu se admit cărămizi rupte sau fisurate, sau care nu corespund condițiilor impuse prin stasuri și normative în vigoare. Se vor asigura depozitarea lor sub soproane, în cantități suficiente asigurării unui flux continuu execuției.

Cimentul va fi livrat în saci de 50 kg transportat și depozitat fără posibilitatea umezirii sau înghețului.

Armăturile se vor livra evitându-se deteriorarea lor prin expunerea la umezeală.

Materialele sensibile la umezeală și îngheț vor fi depozitate sub soproane sau magazii special amenajate.

Transportul materialelor se face cu utilaje speciale iar durata maximă de transport va fi astfel apreciată încât punerea în opera a materialele să se facă în maximum 10 ore de la preparare.

Se va procura o cantitate suficientă pentru fiecare tip de cărămizi specificate astfel încât să se permită executarea lucrărilor fără aprovizionări suplimentare ulterioare.

Cărămizile se vor depozita în grămezi, stive sau lăzi, în locuri ferite sau protejate. Ele se vor acoperii imediat după livrare la șantier astfel încât să se evite expunerea la intemperii și să se asigure starea adecvată de uscare la punerea în operă.

Cărămizile se vor manipula cu atenție, pentru a se evita ciobirea sau spargerea lor, retragerii pentru îmbinare cu lucrări noi; întrepătrunderile se folosesc numai cu aprobare. Înainte de începerea din nou a lucrului se va îndepărta surplusul de mortar vechi.

La fixarea cărămizilor, suprafața rosturilor va fi plană.

Când mortarul se întărește suficient pentru a fi modelat, rosturile se vor adânci în formă concavă, folosind un instrument de forma unei tije cu diametrul de 1,25 cm.

Suprafețele se vor peria în timpul executării lucrărilor și se vor păstra în stare de curățenie. Se va îndepărta orice urmă de mortar sau pământ de pe suprafața aparentă a cărămizilor.

Spațiul dintre tocurile tâmplăriei și zidărie vor fi bine matate cu mortar.

Deasupra golurilor, acolo unde se indică în planșee, se prevedea buiandrugi din beton armat, prefabricați sau turnați monolit (conform specificației din planșa).

Buiandrugii monoliți vor fi sprijiniți temporar.

În dreptul golurilor, la glafuri, se vor folosi cărămizi întregi sau tăiate cu capătul închis spre gol. Elementele cu glaf vor avea dimensiunile cerute pentru modelarea cu elementele pereților.

Diblurile pentru fixarea tocului și căptușirea ușilor și ferestrelor se vor executa dintr-un mortar de ciment, nisip, rumeguș de pin, în proporții egale.

Odată întărit, în acest mortar se pot executa prinderi cu cuie Holz șuruburi.

Materiale pentru zidărie

Mortar de ciment pentru zidării conform Normativ C 17-82 marca M 50; M 100

Mortar pentru dibluri – din ciment, nisip, rumeguș în proporție 1; 1; 1;

Execuția zidăriei la pereți

Abateri permise

Toleranțele de construcție: suprafețele pereților și colțurile lor interioare și exterioare, se vor construi la firul cu plumb.

Se admit următoarele abateri:

- La diametrul zidurilor:
 - lățimea de 75 mm; ± 3 mm;
 - lățimea de 125 mm; ± 4 sau -6 mm;
 - lățimea de 240 mm; ± 6 sau -8 mm;
 - lățimea peste 240 mm; 10 sau -10 mm.
- La dimensiunile golurilor:
 - gol mai mic de 1m; ± 10 mm;
 - gol mai mare de 1m; $+20$ mm, -10 mm.
- La dimensiunile în plan ale încăperilor:
 - latura mai mică de 3 m; ± 15 mm;
 - latura mai mare de 3 m; ± 20 mm.
- La dimensiunea rosturilor:
 - verticale: $+5 - 2$ mm;
 - orizontale: $+5 - 2$ mm.
- La planeitatea suprafețelor:
 - 8 mm la 2,05 m în orice direcție.
- La rectiliniaritatea muchiilor:
 - 4 mm la 2,5 m sau 20 mm pe toată lungimea.
- La verticalitatea muchiilor și a suprafețelor:
 - la 5 mm la 3 metri (măsurare cu un dreptar de 3 m lungime)
- La abateri față de orizontală a asizelor:
 - 3 mm la un metru sau 20 mm pe toată lungimea peretelui.

Operațiuni pregătitoare

Inspectare; Se vor examina zonele și condițiile în care urmează a fi puse în opera zidăriile. Nu se vor începe lucrările înaintea îndeplinirii condițiilor satisfăcătoare.

Înainte de închiderea cu zidărie a golurilor sau spațiilor inaccesibile se vor îndepărta resturile și se va curăța zona ce urmează a fi închisă.

Generalități

Cărămizile se vor pune în operă conform panoului – martor aprobat.

Grosime: pereții, planșeele și celelalte elemente de zidărie se va construi de grosimea indicată. Pereții dintr-un singur rând de cărămizi vor avea grosimea pereților folosind elemente de grosimea nominală indicată (75, 125, 240 etc.). În timpul execuției lucrărilor de zidărie se vor lăsa goluri pentru instalarea diferitelor echipamente.

Aceste goluri se vor umple după montarea echipamentelor corespunzător zidăriei din jur.

Tehnologia de execuție

Cărămizile se umezesc înainte de pozare. Fiecare rând se va fixa într-un strat continuu de mortar, rosturile verticale ale rândului superior corespunzând în rândul de dedesubt mijlocului cărămizii (rosturi intercalate).

Rosturile orizontale și verticale vor fi aproximativ 10 mm lățime. Se vor umple rosturile verticale pe toată înălțimea cărămizii. Fiecare rând va fi bine fixat la colțuri și intersecții.

Cărămizile se vor poza la firul de plumb, respectându-se liniile, distanțele și nivelul fiecărei asize. Rosturile pe fiecare rând de cărămidă vor corespunde cu mijlocul cărămizilor din rândul de dedesubt și vor respecta firul de plumb.

Armătura: dacă nu se specifică altfel, se vor folosi bare de oțel $\Phi 6$, câte una în fiecare rost la intervale de 5 – 7 asize pe verticală.

Armăturile se înglobează complet în mortar.

Acoperirea cu mortar la exteriorul rostului, a armăturii va fi de min. 2 cm.

Armăturile se vor petrece cel puțin 150 mm.

Ancorajele: dacă nu se specifică altfel, se vor folosi și ancoraje locale înglobate în rosturile orizontale ale zidăriei și fixate prin împușcare de elementele de beton structurale.

În dreptul golurilor pentru ferestre sau altor goluri mai mari de 300 mm se vor prevedea ancoraje suplimentare ale căptușelii la max. 1 m distanța între ele.

Dacă nu se specifică altfel, în primele rosturi orizontale de deasupra și dedesubtul golurilor pentru ferestre (mai mari de 300 mm) se vor amplasa armături longitudinale, ce vor depăși și golul cu câte 200 mm de o parte și de alta.

Intersecțiile armăturii din rosturile orizontale se vor amplasa în rosturi alternate pe verticală, astfel ca să nu se suprapună în același rost.

Zidăria de umplură

La execuția lucrărilor de pereți portanți de zidărie se vor folosi numai cărămizi calitatea I marca 100, dimensiuni 240 x 115 x 63 pentru cărămizi pline și 290 x 140 x 88 pentru cărămizile ceramice cu goluri verticale.

Grosimea minimă a pereților va fi de minim o cărămidă pentru pereții portanți exteriori folosindu-se cărămizi ceramice cu goluri verticale pentru asigurarea condițiilor de izolații termice.

Pentru obținerea unei aderențe cât mai bune între cărămizi și mortare, cărămizile se vor uda bine cu apă înainte de punerea lor în lucrare.

Rosturile orizontale, verticale și transversale vor fi bine umplute cu mortar pe toată grosimea zidului, lăsându-se neumplute numai pe o adâncime de 1 cm de la fața exterioară a zidului.

Rosturile verticale vor fi țesute astfel ca suprapunerea din două rânduri succesive pe înălțime, atât la nod cât și la intersecții, ramificații și colțuri să se facă pe minim 1/4 cărămidă în lungul zidului și 1/2 cărămidă pe grosimea lui. Țeserea se va face obligatoriu la fiecare rând, grosimea rosturilor orizontale va fi de 12 mm, iar cea a rosturilor verticale de 10 mm. Abaterile admisibile în grosimea rosturilor sunt cele arătate în NE 036-2014 .

Orizontalitatea rândurilor de cărămizi se obține utilizând rigle de lemn sau metal (amestecuri) gradate la intervale egale cu înălțimea rândurilor de zidărie, fixate la colțurile zidăriei.

Verificarea orizontalității se va face cu o sfoară de trasat bine întinsă între extremitățile zidăriei.

Înteruperea execuției zidăriei se va face în trepte, fiind interzisă întreruperea în strepi.

Legătura dintre ziduri, la colțuri, intersecții și ramificații se face alternativ și anume: primul rând de cărămizi se execută continuu la unul din ziduri și se întrerupe la cel de al doilea în dreptul intersecției. Rândul al doilea de la cel de al doilea zid se execută continuu și se întrerupe la primul zid la intersecții s.a.m.d. Detaliile de alcătuire a legăturilor la colțuri, ramificații și intersecții sunt cele arătate în CR 6-2006,2013 “Cod de proiectare pentru structuri din zidărie”.

Tăierea cărămizilor necesare pentru realizarea legăturilor la colțuri, intersecții, ramificații se face cu ciocanul de zidărie bine ascuțit sau cu o unealtă electrică cu disc abraziv.

Ancorarea zidăriei de umplură de structura clădirii se face fie cu ajutorul mustăților de OB Ø8 mm la 60 cm, l = 50 cm fie cu agrafe Ø8 mm, l = 50 cm fixate cu bolțuri împușcate în beton la cca. 60 cm.

Porțiunile de zidărie situate în stânga sau dreapta golurilor de uși și ferestre având lungimea peste 1m se vor ancora ca zidăria plină, cele cu lungimea = sau < de 1m se vor ancora conform Normativului CR 6-2006,2013.

Ancorarea de structura a zidăriei între elementele de b.a. pe suprafața respectivă se aplică un sprit de mortar de ciment, iar rostul vertical dintre zidărie și elementele de structura va fi umplut complet cu mortar M 100 – Z.

Protecția anticorozivă a barelor de ancorare se va realiza prin înglobarea lor în mortar minim marca M 50 – Z.

Pentru asigurarea conlucrării pereților care se intersectează, se va prevedea la colțurile și ramificațiile exterioare, în cazul în care nu sunt prevăzuți, stâlpișori din beton, armătura orizontală OB 37 2Ø6 la 60 cm de 100 cm lungime.

La fiecare gol de ușă se vor înzidi câte trei ghermele de o parte și de alta a golului și cel puțin 2 ghermele la fiecare gol de fereastră. Ghermelele de lemn vor fi impregnate în carbolineum sau cufundate 2 – 3 ori într-o baie de bitum fierbinte.

Verificarea calității zidăriilor se face pe tot timpul execuției lucrărilor și rezultatele verificărilor se înscriu în procese verbale de lucrări ascunse.

Pereți despărțitori din zidărie

Se vor folosi aceleași tipuri de cărămizi, mortare și armături ca în cazul pereților de umplură.

Pereții despărțitori se rigidizează pe direcția perpendiculară planului lor prin solidarizarea lor cu pereții structurali prin țesere și ancorare cu bare de OB 37 Ø8 mm la 100 cm în rosturile orizontale.

Sporirea rigidităților se obține și prin armarea lor cu bare din OB 37 Ø8 mm plasate în rosturile orizontale la distanța de 4 asize.

Înteruperea execuției zidăriei se va face în trepte, fiind interzisă întreruperea în strepi.

Pereții despărțitori de 7.5 cm grosime se vor executa cu mortar de ciment marca M 50–Z și vor fi armați conform Normativului CR 6-2006,2013. Pereții despărțitori se vor ancora de elementele structurale ca și pereții de zidărie de umplură, plini sau cu goluri de tâmplărie.

Verificarea calității zidăriilor se face pe tot timpul execuției lucrărilor și rezultatele verificărilor se înscriu în procese verbale de lucrări ascunse.

Curățirea și protecția lucrărilor

Curățirea: Lucrările se vor executa menținând pe cât posibil o stare de curățenie corespunzătoare, îndepărtând excesul de material și mortar. Se vor îndepărta resturile de mortar de pe lucrările adiacente înainte de a se întări.

Zidăria trebuie să rămână curată, fără pete de mortar, cu mortarul din rosturi întărit.

Protecția lucrărilor: Suprafețele de zidărie vor fi protejate pe toată executării lucrărilor de construcții, atunci când nu se lucrează direct pe ele. Pe timp de ploaie sau în cazul întreruperii lucrărilor, zidurile expuse se vor proteja la partea superioară cu o folie rezistentă, hidrofugă, care nu pătează și este bine fixată.

Verificări și remedieri în vederea recepției lucrărilor

Verificarea calității lucrării se face atât la terminarea unei etape cât și la recepția lucrărilor.

Rosturile: Se vor mări toate golurile cu excepția barbacanelor și se vor umple cu mortar complet.

Se or umple cu mortar rosturile la colțuri, goluri și lucrările adiacente pentru a asigura o suprafață netedă (acolo unde se cere) uniformă, adecvată pentru stemuire și etanșare.

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

- repararea muchiilor știrbite;
- matarea rosturilor cu mortare;
- adâncimea rosturilor pentru aplicarea tencuiei, etc.

Remedieri: se vor repara sau se vor îndrepta și înlocui cărămizile ciobite, sparte, pătate, deteriorate în alt mod, care nu sunt bine fixate sau care nu se potrivesc (ca dimensiuni) cu elemente adiacente sau cu altele care urmează a fi pozate.

Se consideră defecte ce trebuiesc remediate prin refacerea parțială sau totală a lucrărilor, funcție de cum va decide dirigintele, următoarele:

- nerespectarea prezentelor specificații;
- folosirea cărămizilor necorespunzătoare;
- amplasarea greșită datorită unor tranșaje a pereților;
- prevederea golurilor în zidărie în alte locuri sau abateri mai mari de 2 cm, pe orizontală față de cum este specificat în plan.

Când datele din proiect și prescripțiile nu au fost respectate total sau parțial, investitorul (dirigintele lucrării) va decide refacerea elementelor de zidărie necorespunzătoare executate față de proiect și caietul de sarcini.

Reguli și metode de verificare:

La realizarea lucrărilor de zidărie se va respecta documentația tehnică de execuție, precum și prezentele specificații. Se vor efectua verificări ale lucrărilor atât în timpul execuției, cât și în după terminarea lor, privind cele spuse mai sus.

Verificările dimensiunilor și a calității materialelor se va face conform specificațiilor și standardelor pentru fiecare material și produs în parte.

Materialele folosite pentru care documentația prevede o anumită calitate și care prezintă îndoieli în această privință trebuie supuse încercărilor de laborator.

Verificarea grosimii zidurilor se face la zidurile netencuite între două dreptare de 1 m așezate pe fețele zidurilor.

Verificarea țeserii corecte a zidăriei, armării, legăturii, colțuri, ancorării, se face în cursul execuției prin examinare vizuală.

Verificarea planeității superioare a asizelor cărămizii se face cu bolobocul pe dreptarul de 2,0 m lungime.

Verificarea verticalității suprafețelor și muchiilor se face cu firul cu plumb și dreptarul de 2,00 m.

Verificarea dimensiunilor încăperilor a golurilor pentru uși, ferestre, nișe, etc. Se face prin măsurători directe efectuate cu metrul și ruleta.

Măsurători și decontări

Lucrările de zidărie din cărămidă plină sau eficientă se vor măsura și deconta astfel :

- se măsoară la mc real executat; la grosimi luându-se în calcul dimensiunile modulate din proiect;
- se vor scade toate golurile și locașurile elementelor de construcții înglobate în zidărie cu o secțiune > 0.4 mp.

Prețul de decontare al zidăriei cuprinde montarea și demontarea schelei ușoare pe capre pentru lucrări până la înălțimea de 5m.

LUCRĂRI DE ZIDĂRIE DIN BLOCURI DE B.C.A.

Condiții tehnice specifice

Materiale folosite la executarea zidăriei din blocuri sau plăci de beton celular autoclavizat trebuie să corespundă standardelor, normativelor și altor prescripții în vigoare.

Condițiile principale pe care trebuie să le îndeplinească zidăria de beton celular autoclavizat sunt următoarele:

– Zidăria se execută din blocuri și plăci întregi sau din fracțiuni de blocuri sau plăci, care se obțin prin tăierea celor întregi. Se interzice înlocuirea acestora prin cărămizi la pereții exteriori. Tăierea și cioplirea blocurilor și plăcilor se recomandă a se face cu unelte specifice acestor materiale.

– Înainte de întrebuințare, pentru obținerea unei aderențe cât mai bune între blocuri sau plăci și mortar, la punerea în lucrare a acestora se vor uda cu apă.

Udarea se poate face prin aruncarea apei cu găleata peste locuri, fie prin cufundarea și scoaterea adeziunii dintre bloc și mortar și prin acestea asupra rezistenței și stabilității zidăriei.

– Consistența mortarului de zidărie – (var – ciment) determinată cu conul etalon, va fi de 10 – 11 cm. Mortarele de bază de adeziv (aracet) vor trebui să îndeplinească condițiile de calitate și consistență prevăzută în indicativele tehnice în vigoare.

– Țeserea zidăriei se face obligatoriu la fiecare rând pe înălțimea zidăriei, rosturile vor fi decalate cu 1/2 până la 1/4 bloc.

– La pereții portanți, blocurile se așează obligatoriu astfel ca direcția de încărcare să fie perpendiculară pe direcția de expandare a masei de beton celular în tipare (fețele longitudinale rugoase ale betonului rezultate din tăierea în fabrică, trebuie să fie în plan orizontal).

– Rosturile dintre blocuri sau plăci vor avea 10 mm grosime, ele trebuie să fie bine umplute cu mortar fără pietre sau alte corpuri străine care ar putea constitui puncte de sprijin în rost – zidăria exterioară de umplutură se leagă de stâlpii și diafragmele de beton armat cu ajutorul unor mustăți de 6,8 mm diametru, lăsate din stâlpi la câte 60 cm pe înălțime prin ancorare cu ajutorul unei șine, care se fixează în poziție verticală de elementul beton și a unei platbande care se fixează în poziție orizontală de blocurile de b.c.a. din 60 în 80 cm. Zidăria de umplutură a pereților exteriori și interiori se va împănă la partea superioară.

În cazul umpluturii cu pereți de cărămidă sau blocuri mici din beton celular autoclavizat, când nu se poate țese, având înălțime de asiză, legătura se va realiza cu ajutorul unor elemente metalice. În cazul în care înălțimea de asiză este aceeași la îmbinarea dintre pereții portanți cu pereții despărțitori, se vor bate cuie inoxidabile pentru o mai bună rigidizare.

La partea inferioară, pereții despărțitori se vor executa pe un pat de mortar, iar la tavan ei se vor împănă.

Se recomandă acoperirea cu plasă de rabbit zincată a rosturilor de legătură între pereții realizați din materiale diferite, în vederea evitării apariției de fisuri. Viteza de execuția a zidăriei pe înălțime nu va depăși $\frac{1}{2}$ nivel în 24 ore.

Se interzice executarea în pereții din blocuri mici de b.c.a. a șanțurilor pentru conductele instalațiilor interioare de încălzire, canalizare, alimentare cu apă, gaze, etc. Radiatoarele și spălătoarele se vor monta pe suporti verticali sau pe console fixate în zidărie.

Se va evita montarea pe console a obiectelor grele, acestea urmând a fi rezemate numai pe suporti fixați în pardoseală sau planșeu.

Lucrările de zidărie din blocuri mici și plăci din beton celular se vor executa în perioada în care nu se întrevăde ca în următoarele 3 – 4 zile, temperatura să coboare sub $+3^{\circ}\text{C}$.

Pentru asigurarea preciziei de execuție se recomandă să nu fie depășite următoarele abateri față de dimensiunile din proiect pentru zidăriile din blocuri și plăci de beton celular autoclavizat calitatea I.

La dimensiunile zidăriilor, clădirilor, încăperilor, etc:

– la grosimea zidurilor $\pm 8\text{ mm}$

– la goluri $\pm 20\text{ mm}$

– la dimensiuni orizontale ale încăperilor (cu condiția să nu se reducă sub 6 cm lung. de rezemare a prefabr. de planșeu) $\pm 30\text{ mm}$

la supraf. și muchiile zid și stâlpilor

– la verticalitatea supraf. și muchiilor $\pm 5\text{ mm/m}$

– abatere față de oriz. a supraf. superioare $\pm 7\text{ mm/m}$ ale fiecărui rând de bloc

– idem la toată lungimea zidăriei $\pm 20\text{ mm}$

la grosimea rosturilor

– la rost orizontal $\pm 5\text{ mm}$

– la rost vertical

Verificarea calității blocurilor

Transport, manipulare și depozitare pe șantier

Verificarea pe șantier a calității blocurilor mici din beton cu agregate ușoare se va face conf. NE 004-1997.

Așezarea blocurilor în mijloacele de transport se va face în rânduri etanșe, bine împănate. Manipulare, încărcarea și descărcarea prin basculare sunt interzise.

Se recomandă ca pentru transportul și manipularea în bloc să se folosească paleți. Depozitarea în bloc se va face în stive de cel mult 1,5 m înălțime.

La depozitarea în aer liber, blocurile mici cu goluri se vor așeza cu golurile în jos, pe platformă, protejate împotriva umidității din teren. Stivele de blocuri de diatomit sau cenușă vor fi protejate în timpul anotimpului friguros împotriva precipitațiilor.

Executarea lucrărilor de zidărie la înălțime trebuie să se facă de pe schele tipizate sau executate reglementar și îngrădite cu parapeți, conform punctului 2.4 din volumul 1 și cu scânduri de bordură.

Se interzice circulația pe ziduri. Pentru circulație vor fi folosite numai schele.

Aducerea mortarelor și cărămizilor pe clădirile în curs de execuție se va face în dispozitive speciale tipizate asigurate pentru evitarea căderii materialelor.

Se interzice executarea zidăriei pe o înălțime mai mare de 2 etaje, fără legarea zidurilor prin planșee sau fără a se monta pe grinzile planșeelor o podină provizorie.

Depozitarea pe podina de lucru a materialelor pentru zidărie se va face astfel încât să se lase un spațiu de minim 0.50 m între zidul ce se execută și materiale, de-a lungul întregului front de lucru unde se lucrează.

Podina de lucru va fi cel puțin cu 15 cm mai jos decât nivelul zidăriei. Înălțimea zidăriei nu va depăși 1.20 m deasupra podinei de lucru. Pentru înălțimi mai mari se vor monta podine auxiliare.

La zidirea pereților exteriori de pe schele interioare se va monta – obligatoriu – viziere de protecție pe perimetrul exterior al construcției pentru oprirea căderii obiectelor de sus.

În cazul în care înălțimea zidăriei nu depășește 8 m, nu este obligatorie montarea vizierelor de protecție. Dacă nu e posibil a executa viziere de protecție, se va îngrădi locul de lucru unde se execută zidăria, distanța minimă de la suprafața zidului ce se execută până la îngrădire fiind de 1.50 m.

Vizierele de protecție vor avea lățimea de minim 1.50 m și înclinarea de 20% față de orizontală; vor fi rezistente având consolele de preferință din metal, iar copertina din scândură de 2.50 cm grosime, bătute una lângă alta. Primul rând de viziere – cel care va rămâne până la terminarea zidăriei – va fi montat la distanța maximă de 6.00 m de la pământ, iar al doilea rând de viziere, fiind mobil, va fi montat la nivelul imediat inferior celui la care se lucrează.

Personalul muncitor care montează sau demontează vizierele de protecție va fi asigurat contra căderii prin centuri de siguranță legate de puncte fixe ale clădirii.

Se interzice circulația și depozitarea mărfurilor pe viziere de protecție.

Golurile de uși din zidurile exterioare trebuie închise, pentru a opri trecerea personalului muncitor prin ele.

Se interzice lăsarea pe ziduri a materialelor de zidărie neintroduse în operă, a molozului sau sculelor, la întreruperea lucrului.

La executarea placajului pereților, concomitent cu zidăria se vor lua aceleași măsuri de tehnica securității muncii ca la lucrările la înălțimi și la cele de învelitori.

Umplutura dintre placaj și zidărie se va executa concomitent cu placajul și va depăși obligatoriu nivelul superior al plăcii.

Zidăria cornişelor de cărămidă ce ies din planul zidurilor mai mult de 30 cm se va executa de pe schele exterioare. În cazul în care se folosesc schele în consolă acestea vor fi astfel montate încât distanță dintre marginea exterioară a cornişei și balustrada podinei de lemn să fie de minim 60 cm.

La executarea cornişelor din zidărie se vor prevedea dispozitive pentru ancorarea lor provizorie și care vor fi demontate după executarea tencuielilor și a învelitorii.

În timpul executării zidăriei, până la executarea planșelor, se interzice rezemarea scărilor sau a altor obiecte pe ziduri. Se vor utiliza scări duble.

La terminarea execuției stâlpilor de zidărie dintre golurile de uși și ferestre, se vor monta buiandrugii peste care se va așeza cel puțin un rând de blocuri; în cazul executării buiandrugilor din beton armat monolit, rigidizarea stâlpilor se va face prin aceștia. Se interzice lăsarea stâlpilor la partea superioară, existând pericol de dărâmare.

În timpul execuției este interzis a se crea diferențe de înălțimi de peste 1.50 m.

Se va acorda o atenție specială pentru asigurarea stabilității cornişelor prin ancorare, proptire, etc.

În cazul utilizării – pentru ridicarea materialelor – a unor dispozitive și mecanisme de mică mecanizare, personalul muncitor ce le manevrează va respecta normele de protecție a muncii pentru lucrul de pe schele și la înălțime și va fi dotat cu echipamentul de protecție corespunzător.

Dispozitivele de ridicat vor fi prevăzute cu siguranțe, cu cabluri etc. respectându-se – obligatoriu – toate normele P.I.S.C.I.R.

Personalul muncitor ce le manevrează va trebui să fie autorizat.

Primirea materialelor de zidărie se va face pe podine special amenajate și dimensionate corespunzător sau pe planșee, în locuri special indicate de conducătorul locului de muncă.

Toate golurile periculoase vor fi închise sau îngrădite cu parapeți de protecție.

Se interzice evacuarea molozului și a deșeurilor de materiale prin aruncarea din construcție.

Evacuarea se va face conform normelor generale comune de protecție a muncii privind evacuarea deșeurilor.

La lucrările ce se execută în mediu umed, conductorii sub tensiune vor fi deconectați înainte de începerea lucrului.

Se interzice utilizarea unor scule cu capete deformate sau în forma de ciupercă, cu muchiile din tablă zdrențuite și ascuțite, a unor roabe și tomberoane care nu sunt în perfecta stare de funcționare.

Sculele de mână folosite la zidărie vor fi bine fixate pe miner.

În cazul în care este necesar a se tăia sau sparge unele zidării, personalul muncitor va fi dotat cu ochelari de protecție.

Mănuirea unor mecanisme acționate electric sau mecanic de alt personal muncitor decât cel de specialitate, se va putea face numai după ce acestui personal i se va face – de compartimentul de mecanizare – un instructaj special confirmat printr-o atestare.

Conducătorul punctului de lucru este obligat în permanență a controla ca mecanismele și dispozitivele acționate electric utilizate la lucrările de zidărie să fie legate la pământ.

I.MORTARE PENTRU ZIDĂRII

Obiectul specificației

Acest capitol cuprinde specificațiile pentru compoziția și prepararea mortarelor pentru zidăria din cărămidă.

Standarde de referință – C 17 – 82 Mortare pentru zidării și tencuieli

Note și testări

Testarea mortarelor se face pe fiecare tip în parte, prin prelevarea de probe și încercări, de către un laborator specializat, pe cheltuiala constructorului, după cum urmează:

- rezistența la compresiune la 28 de zile; câte un test la fiecare 100 mc.
- consistența și densitatea mortarului proaspăt, un test la fiecare schimb;

Condiții de acceptare la recepția mortarului

- rezistența la compresiune la 28 zile : 25 kg/cmp
- consistența mortar proaspăt : 5 – 8 cm
- densitate mortar proaspăt min 1950 kg/mc

Metoda de testare și încercările laboratorului se vor pune supune spre aprobarea dirigintelui de șantier.

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

Se va pune la dispoziție de asemenea certificatul producătorului, ca cimentul livrat la șantier este conform cu specificațiile.

Mostrele de culoare pentru mortar . Dacă în specificații se va solicita adăugarea unor pigmenți colorați în amestecurile de mortar, se vor furniza eșantioane din fiecare culoare de mortar pentru a fi aprobate de către proiectant, conform solicitărilor acestuia. Se va furniza numărul de eșantioane pentru acest scop.

Materiale și produse

Ciment Portland: cimentul va fi fără bule de aer, de culoare naturală sau albă, fără constituenți care să păteze.

Var hidratat: Var pastă obținut din var hidratat.

Densitatea aparentă a pastei de var la consistența de 12 cm va fi de circa 1300 kg/mc.

Agregatele vor fi din nisip natural de carieră sau de râu.

Nisipul de carieră poate fi parțial înlocuit cu nisipul de concasare.

Conținutul de nisip va fi cel puțin 50 %.

Apa va fi curată, potabilă, nepoluantă cu petrol în cantități dăunătoare, lipsită de săruri, soluții, acizi, impurități de natura organică și alte corpuri străine.

Livrare, depozitare, manipulare

Agregate

Agregatele vor fi transportate și depozitate în funcție de sursa și sortul lor. Agregatele vor fi manipulate astfel încât să se evite separarea lor, pierderea fineții sau contaminarea cu pământ sau alte materiale străine.

Dacă materialele se separă sau dacă diferitele sorturi se amestecă vor fi din nou trecute prin sită înainte de întrebuințare.

Nu se vor folosi alternativ agregate din surse diferite sau cu grade de finețe deosebite. Agregatele se vor amesteca numai pentru a obține gradații de finețe.

Nu se vor transfera agregatele din mijlocul de transport direct la locul de depozitare de la șantier dacă conținutul de umiditate este astfel încât poate afecta precizia amestecului de beton; în acest caz agregatele se vor depozita separat până ce umiditatea dispare.

Agregatele se vor depozita în silozuri, lăzi sau platforme cu suprafețe dure, curate. La pregătirea depozitării agregatelor se vor lua măsuri pentru a preveni pătrunderea materialelor străine.

Agregatele de tipuri și mărimi diferite se vor depozita separat. Înainte de utilizarea agregatelor vor fi lăsate să se usuce pentru 12 h.

Cimentul

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

Nu se vor livra ambalaje care să difere cu mai mult de 1 % față de greutatea specifică.

Dacă dirigențele aprobă livrarea cimentului în vrac, se vor asigura silozuri pentru depozitarea cimentului și protejarea lui de umiditate. Nu se vor amesteca mărcile și tipurile de ciment în siloz.

Nu se vor folosi sorturi diferite de ciment sau în același sort, dar din surse diferite, fără aprobare.

Cimentul, varul și celelalte materiale se vor livra în saci, ambalaje întregi sau alte containere adecvate aprobate care vor avea o etichetă vizibilă pe care s-au înscris numele producătorului și sortul.

Materialele vor fi livrate și manipulate astfel încât să se evite pătrunderea unor materiale străine sau deteriorate prin contact cu apa sau ruperea ambalajelor. Materialele vor fi livrate în timp util pentru a se permite inspectarea și testarea lui.

Materialele ce se pot deteriora vor fi depozitate în ambalaje sau containerele lor originale, având etichete cu numele producătorului, astfel încât să se avizeze deteriorarea.

Cimentul poate fi depozitate pe platforme ridicate și va fi acoperit cu predale impenetrabile.

Se va îndepărta de pe șantier cimentul nefolosit care s-a întărit și a făcut priza.

Amestecuri pentru mortare

Generalități

Se vor măsura materialele pentru lucrări astfel încât proporțiile specificate de materiale în amestecul de mortar, să poată fi controlate și menținute cu strictețe în timpul desfășurării lucrărilor.

Dacă nu se specifică astfel, proporțiile se vor stabili după volum.

În cadrul acestor specificații, dozajele orientative din fiecare material folosit de ingredient pentru mortar, este considerată astfel la mc de mortar.

Materiale

Ciment Portland	165 kg
Pasta var (consistență 12 m)	130 kg
Nisip natural 0 – 7 mm cu umiditate 2%	1660 kg (1,23 mc)

Prepararea mortarelor

Mortarul se amestecă bine și numai în cantități ce se vor folosi imediat. La prepararea mortarului se va folosi calitatea maximă de apă care asigură o capacitate de lucrabilitate sau satisfăcătoare dar se va evita suprasaturarea cu apă a amestecului.

Mortarul se va pune în operă într-un interval de 2 ore după preparare. În acest interval de timp se permite adăugarea apei, la mortar pentru a compensa cantitatea de apă evaporată, dar acest lucru este permis numai în recipientele zidarului și nu la locul de preparare a mortarului. Mortarul care nu se folosește în timpul stabilit va fi îndepărtat.

Dacă nu se aprobă altfel, pentru loturile mici prepararea se va face în mixere mecanice cu tambur, în care cantitatea de apă poate fi controlată cu precizie și uniformitate.

Se va amesteca pentru cel puțin 5 minute: două minute pe metru amestecul materialelor uscate și 3 minute pentru continuarea amestecului după adăugarea apei.

Volumul de amestec din fiecare lot nu va depăși capacitatea specifică de producătorul mixerului. Tamburul se golește complet înainte de adăugarea lotului următor.

Mortarul folosit la rostuire va fi uscat atât încât să aibă proprietăți care să permită folosirea lui la umplerea rosturilor.

Transportul mortarului

Se face cu utilaje adecvate.

Durata maximă de transport va fi astfel apreciată încât transportul și punerea în operă a mortarelor să se facă în maxim 10 ore de la preparare, pentru mortarele de var – în maxim 1 oră de la preparare pentru mortarele de ciment, fără întârzieri de priză – în maxim 16 ore, pentru mortarele cu întârzieri de priză.

Accesorii pentru zidării

Generalități

Mostre

Se vor supune spre aprobare reprezentantului beneficiarului mostre de materiale de zidărie, după cum urmează:

- 3 armături longitudinale de 75 cm lungime, din ambele tipuri;
- 3 dispozitive de ancorare pentru zidărie, propuse pentru a fi folosite.

Documentație: Pentru fiecare accesoriu de zidărie cerut se vor furniza specificațiile producătorului și instrucțiunile de punere în operă, se vor include date din care să reiasă ca materialele sunt corespunzătoare condițiilor specificate.

Materiale și produse

Armături longitudinale

Armături longitudinale pentru rosturile orizontale în zidărie din oțel beton (oțel rotund)

Φ 6 mm în segmente de cel puțin 2 m lungime.

Elemente de colt din oțel beton Φ 6 mm în formă de „L” cu dimensiunea de cel puțin 50 mm x 50 mm.

Elementele de tip etrieri din oțel beton (oțel rotund) Φ 6 mm în forma de „U” cu dimensiuni 5 x 20 x 5 pentru ancorarea între ele a armăturilor orizontale, longitudinale la pereții dublii.

Ancoraje

Ancore de platbandă de țel cu latura de 2 cm și gros. De 1,5 mm cu lungimea de min 20 cm protejate anticorosiv cu minium de plumb.

Agrafe din sârmă de oțel Φ 5 mm de lungime min. 20 conf. detaliilor din planșă.

CAPITOLUL II – TENCUIELI ȘI MORTARE

A. TENCUIELI INTERIOARE

Obiectul specificației

Prezentul capitol cuprinde specificații pentru lucrări de tencuieli interioare, inclusiv tencuieli pe suport de rabitz.

Conceptul de bază

Acest capitol se referă la condițiile tehnice pentru executarea și recepționarea lucrărilor cu tencuieli obișnuite (umede) și a tencuielilor subțiri (tratamente) aplicate manual pe suprafețe de beton, de zidărie de cărămidă, de BCA pe plasă de rabiț la clădiri social-culturale.

Standarde de referință

Acolo unde există contradicții între prevederile prezentelor specificații și prescripțiile cuprinse în standardele enumerate mai jos vor avea prioritate prezentele specificații.

Standarde

NE001–96 Normativ privind executarea tencuielilor umede, groase și subțiri.

C 17–82 Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuiala.

NP60–89 Instrucțiuni tehnice provizorii privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuiala cu plastifianți.

C 16–84 Normativ pentru executarea lucrărilor pe timp friguros.

Tencuielile umede obișnuite se execută cu mortar preparat în stații de preparare a mortarului, conform “Instrucțiunilor tehnice pentru stabilirea compoziției și prepararea mortarelor de zidărie și tencuiala”, indicativ C 17/82 și NE001–96 Normativ privind executarea tencuielilor umede, groase și subțiri

Legea privind calitatea în construcții nr. 10/1995 reactualizat 2007 și Legea 177/2015.

Mostre și testări

Panou

1. Constructorul va executa în incinta șantierului la cererea dirigintului un panou de perete cu dimensiunile de cel puțin 1m / 1m finisat cu tencuieli la toate varietățile propuse pentru lucrare , cu materialele, compozițiile, culorile și tehnologia specificată.

2. Panoul executat astfel se va prezenta spre aprobare proiectantului, iar după obținerea aprobării va deveni panou mostră elemente de cooperare și verificare pentru lucrările similare la întreg contractul .

3. Panoul mostră nu va fi distrus și nici deteriorat la terminarea întregii lucrări.

4. Aprobarea tencuielilor împreună cu aprobarea tuturor materialelor, aditivelor tehnologice folosite de constructor pentru realizarea lucrărilor.

Pe timpul execuției nu se vor folosi decât materialele și tehnologiile aprobate.

Materiale și produse

Materiale

- Ciment Portland
- Nisip cu granulozitate 0 – 1 mm; 0 – 3 mm; 0,7 mm.
- Var hidr. amestecată mecanic cu aprox. 25 l apă la 25 kg var bulgări.
- Se poate face amestecul cu 16 ore înainte de utilizare.
- Apa conform va fi apă potabilă curată, fără conținut de săruri, acizi, grăsimi.
- Aditivi

Plastifiantul antrenor de aer

Plasa sudată pentru susținerea tencuielilor pe rabitz, rețea din oțel rotund Φ 6 mm la interax 15 cm pe ambele direcții.

Piesa sudată va fi galvanizată.

Tabla expandată cu 25 kg/mp galvanizată.

Suspensorii metalici din sârmă de oțel zincată Φ 5 mm.

Coloranți minerali pentru betoane și mortare

Amestecuri

Tencuieli interioare pe suprafețe de cărămidă se execută în 2 straturi grund și tinci – strat vizibil.

Tencuielile interioare la pereți din BCA și la stâlpi de beton se execută din sprit, grund și strat vizibil. La tavanele de beton tencuielile se aplică în 2 straturi sprit și strat vizibil.

Tencuielile pe rabiț se execută în 2 straturi: grund și strat vizibil.

Tencuielile speciale de protecție se execută pe suprafețe orizontale în 4 straturi și pe suprafețe verticale în 5 straturi.

Tencuielile interioare sunt drișcuite. Mortarul pentru stratul vizibil este preparat cu nisip fin. Acesta se aplică manual pe pereți și tavane și se netezește cu drișca.

Pentru recomandările generale se vor consulta specificațiile de la capitolul respectiv.

Mortar pentru tencuieli aplicate pe rabitz (05) 9640

Mortar de var – pasta – ciment – nisip pentru tencuieli drișcuite la interior.

Pentru prepararea mortarelor se vor consulta specificațiile de la Cap. A.3.

Dozarea se va face volumetric cu toleranțe de 2 % pentru lianți și pentru agregate cum se specifică la cap. A.3.

Livrare, depozitare, manipulare

Se vor consulta specificațiile de la Cap. A.3.

Executarea tencuielilor

Operațiuni pregătitoare

Suprafețele suport vor fi verificate dacă se înscriu în abaterile maxime de la planeitatea admisă – 8 mm sau dreptarul 2,5 m la pereții din zidărie de cărămidă. Stratul suport va fi foarte bine pregătit, trebuie să fie plan la cotele indicate la proiect cu tiranții de alamă galvanizată bine fixați și distanțieri de lemn care să fixeze nivelul tavanului.

Înainte de aplicarea spritului se vor adânci la minimum 10 mm toate rosturile zidăriei, se vor curăța suprafețele și se va uda cu apă, astfel încât mortarul de sprit să nu-și piardă apa la aplicare (max. 5 minute înainte de aplicare mortarului).

Suprafețele de beton vor fi pregătite, în caz că nu s-a asigurat rigurozitatea necesară de la turnare prin buciardare, curățate și udate cu apă mediat înainte de aplicarea stratului de spirit (max. 5 minute înainte).

Trasarea suprafețelor

Se face pentru a asigura verticalitatea, orizontalitatea și planeitatea precum și o grosime cât mai redusă a tencuielilor în concordanță cu specificațiile și articolele din norme.

Trasajul se face la firul de plumb și la dreptar prin aplicare unor turtițe din mortar la colțurile suprafețelor, la cotele specifice care vor constitui reper pentru întreaga lucrare pe suprafața respectivă.

La începerea execuției lucrărilor de tencuieli vor fi terminate următoarele lucrări de finisaj:

- lucrările de zidării și pereți despărțitori;
- scoaterea instalațiilor electrice, sanitare și de încălzire prevăzute a rămâne îngropate în tencuială, inclusiv probele lor de funcționare;
- montarea suportului la slituri și la tavane unde este specific;
- montarea tocurilor la tâmplărie și protejarea acestora;
- aplicarea hidroizolațiilor la spațiile umede ;
- montarea confecțiilor metalice (piese înglobate);

Tencuielile interioare se vor executa numai după terminarea executării învelitorii și probarea etanșeității acestuia prin inundare, iar scurgerea apelor pluviale este asigurată.

Tipuri de tencuieli la interioare

Tencuieli obișnuite drișcuite pe pereții din zidărie de cărămidă în grosime de 2 cm aplicate în trei straturi (sprit. 4,10; grund 4,9 și mortar de var ciment).

Tencuieli obișnuite pe suport la tavane, slituri orizontale și verticale, în grosime de 2 cm aplicată în trei straturi.

Marca mortarului și dozajul se va stabili în funcție de structura pereților pe care se aplică, în conformitate cu prevederile din Instrucțiunile tehnice C 17– 82.

La tencuirea pereților și stâlpilor se folosește mortar de var – ciment M10 – T, iar la tencuirea tavanelor se folosește mortar de var ciment M 25 – T. La tencuielile pe rabiț se folosește mortar de ipsos – var M 10 – T.

Perioada maximă de utilizare a mortarelor de ciment și var – ciment este de până la 10 ore.

Consistența mortarelor se va stabili în raport cu felul lucrărilor și cu suprafața pe care se aplică și să corespundă următoarelor tasări ale conului etalon:

- | | |
|---|---------|
| – pentru sprit | 9 cm |
| – pentru smir | 5–7 cm |
| – pentru grund | 7–8 cm |
| – pentru stratul vizibil, executat din mortar cu ipsos | 9–12 cm |
| – pentru stratul vizibil executat din mortar fără ipsos | 7–8 cm |

Aplicarea primului strat

Mortarul pentru sprit trebuie să asigure o foarte bună aderență la stratul suport; se va prepara cu consistența de 11 – 13 cm, deci mai fluidă.

Spritul va avea 1 – 2 mm grosime și trebuie să fie netezit.

Condiții tehnice pentru executarea tencuielilor

Pentru executarea unor tencuieli de buna calitate se va efectua, în prealabil, un control al suprafețelor care urmează a fi tencuite; mortarul din rosturi al zidăriei de cărămidă a pereților trebuie lăsat să se întărească. Suprafețele de beton trebuie să fie uscate, pentru ca umiditatea sa nu mai influențeze ulterior aderența tencuielilor.

La începerea lucrărilor de tencuieli trebuie să fie terminate toate lucrările a căror execuție simultană sau ulterioară ar putea provoca deteriorarea tencuielilor.

Suprafețele suport pe care se aplica tencuielile trebuie să fie curățate, fără urme de noroi, pete de grăsime etc.; suprafețele din plasa de rabiț trebuie să aibă plasa bine întinsă și să fie legată cu mustăți din sirma zincată de elemente pe care se aplica.

Tencuielile nu se vor aplica decât după remedierea eventualelor deficiențe constatate.

Pentru a se obține o bună aderență a tencuielilor fata de diferitele straturi suport, acestea trebuie pregătite în vederea tencuirii (cu condiția ca ele să fie rigide, plane, uscate, rugoase și să nu prezinte abateri de la verticalitate și planeitate mai mari decât cele indicate în prescripții tehnice în vigoare).

Abaterile mai mari decât cele admisibile se vor rectifica prin cioplirea ieșindurilor și prin acoperirea intrândurilor mari peste 40 mm cu o plasa de răbit prinsă cu cuie în rosturile zidăriei, peste care se va executa tencuiala).

Rosturile zidăriei de cărămidă vor fi curățate cu ajutorul unei scoabe metalice pe o adâncime de 3–5 mm, iar suprafețele netede de beton vor fi aduse în stare rugoasă.

Suprafețele de lemn sau metal existente pe suprafețele din zidărie de cărămidă sau BCA (ghermele, grinzi, buiandrugi etc.) se vor acoperi cu plasa de răbit. La suprafețele de lemn sub plasa de răbit se va aplica fie carton asfaltat, fie alta soluție hidrofuga pentru a se evita umflarea lemnului în contact direct cu tencuiala.

Pe suprafețele peretilor din clădire care au în mod permanent umidități relative interioare peste 60 % se vor lua măsuri de verificare prin calcul termotehnic, pentru împiedicarea acumulării progresive a umidității provenite din condensarea vaporilor, în interiorul elementelor de construcție.

Executarea trasării suprafețelor de tencuit

Trasarea suprafețelor care urmează a fi tencuite se face prin diferite metode:

- cu repere de mortar (stâlpișori)
- cu scoabe metalice lungi
- cu sipci de lemn
- cu repere metalice de inventar.

La efectuarea trasării se va verifica modul de fixare a reperelor, așa încât să se obțină un strat de mortar cu grosimea stabilită.

Dacă se utilizează stâlpișorii de mortar, aceștia se vor executa din același mortar ca și prundul și vor avea o lățime de 8–12 cm.

Executarea amorsării

Suprafețele de beton se vor stropi cu apă și apoi se va face amorsarea prin stropire cu un spirit (lapte de ciment) în grosime de 3 mm.

Suprafețele peretilor din zidărie de cărămidă vor fi stropite cu apă și vor fi amorsate prin stropirea cu mortar fluid în grosime de max. 3 mm cu aceeași compoziție ca și mortarul pentru stratul de grund pe suprafața de b.c.a. spiritul se va executa cu mortar ciment, var, ipsos, nisip. Compoziție 1:0.25:3.

Pe suprafețele din plasa de sîrmă se va aplica smirul care are aceeași compoziție ca și mortarul de grund.

În timpul executării amorsării suprafețelor se va urmări ca spiritul să fie aplicat cit mai uniform, fără discontinuități prea mari.

Amorsarea suprafețelor se va face cit mai uniform fără discontinuități, fără prelingerii pronunțate avînd o suprafață rugoasă și aspră la pipăit.

Executarea grundului

Înainte de aplicarea grundului se va verifica dacă spiritul este suficient întărit și dacă suprafața amorsată este suficient de rugoasă și aspră.

Grundul în grosime de 5–20 mm se va aplica după cel puțin 24 ore de la aplicarea spiritului pe suprafețele de beton și după 1 ora în cazul suprafețelor de cărămidă.

Dacă suprafața spiritului este prea uscată se stropeste cu apă înainte de aplicarea grundului.

Grosimea stratului de grund este de maxim 15 mm.

Aplicarea mecanizată a spiritului și grundului în încăperi pe pereți și tavane la înălțime de pînă la 3 m, se executa de pe pardoselile respective sau capre mobile.

Pe suprafețele de b.c.a., stratul al doilea (grundul) va fi de 10–12 mm grosime și se va executa după zvîntarea primului strat, cu mortar 1:2:8 (ciment, var, nisip).

În timpul executării grundului se va urmări obținerea unor suprafețe plane, care să ascundă și să rectifice defectele stratului suport. Suprafața grundului nu trebuie să prezinte asperități pronunțate, zgîrieturi, ciupituri, neregularități etc.

Executarea stratului vizibil

Se va controla ca suprafața grundului să fie uscată și să nu aibă granule de var nehidratat.

Stratul vizibil se va executa dintr-un mortar denumit “tinci” care are aceeași compoziție cu stratul de grund.

Tencuielile gletuite se vor realiza prin acoperirea tinciului cu un strat subțire (cca 2 mm, de pasta de ipsos) (glet de ipsos), netezită fin.

Gletul de ipsos se va aplica pe un strat vizibil, care are un anumit grad de umiditate, în cantități strict necesare, înainte de terminarea prizei ipsosului.

Grosimea stratului vizibil este de 2–3 cm.

Suprafețele cu glet de ipsos sau glet de var, glet de nisip cu aracet, trebuie să fie plane, netede, fără desprinderi sau fisuri : varul folosit trebuie să aibă o vechime de cel puțin 14 zile.

Toate fisurile, neregularitățile etc., se chituiesc de către zugravul vopsitor sau se spacluiesc cu pasta de aceeași compoziție cu a gletului. Pasta de ipsos folosită pentru chituiră defectelor izolate, se prepară din două părți ipsos și o parte apă (în volume). Pasta se realizează prin presărarea ipsosului în apă, după care se omogenizează prin amestecare rapidă (în intervalul de maxim 1 minut de la presărare). Pasta se va prepara în cantități care să poată fi folosită înainte de sfîrșitul prizei ipsosului (circa 6 min.)

Pentru spăcluirea suprafețelor mai mari se folosește și pasta de ipsos – var, în proporție de 1 parte ipsos și 1 parte lapte de var (în volume). Compoziția se va prepara în cantități care să poată fi folosită în cel mult 20 minute de la preparare.

După uscarea porțiunilor reparate, suprafața se slefuiește cu hârtie de slefuit (în cazul pereților începând de la partea superioară spre partea inferioară) după care se curăță de praf cu perii sau bidinele curate și uscate.

În cazul când pe suprafața gletului se aplică vopșii de ulei, alchidal, nitroceluloză sau alte vopșe care formează după uscare pelicule bariere de vapori, umiditatea gletului trebuie să fie de max. 8%.

După executarea tencuielilor se vor lua măsuri pentru protecția suprafețelor proaspăt tencuite, de următoarele acțiuni:

- umiditate mare, care întârzie întărirea mortarului și-l alterează;
- uscarea forțată, care provoacă prinderea bruscă a apei din mortar.

Tencuieli interioare pe pereți de b.c.a. se vor executa după trecerea a cel puțin 15 zile de la executarea zidăriei.

În cazul executării tencuielilor interioare, la o temperatură exterioară mai mică de +5⁰ se vor lua măsurile speciale prevăzute în Normativul pentru executarea lucrărilor pe timp friguros, indicativ C 16–84.

Aplicarea grundului

Grundul, la grosime de 1 – 1,2 cm va acoperi toate neregularitățile suportului și va da o formă brută a tencuielii pe care se va aplica stratul vizibil.

Grundul se poate aplica numai după întărirea stratului întâi de tencuială.

Se face o nivelare a suprafeței și o corectare a tuturor muchiilor, se realizează nuturile din proiect (acolo unde este specificat) astfel ca, suprafața rezultată să corespundă exigențelor, prescripțiilor privind abaterile maxime.

Se corectează eventualele neregularități și se nivelează local, păstrând totuși o suprafață rugoasă pentru o mai bună aderență a stratului vizibil.

Dacă suprafața a rezultat prea netedă, se practică creșteri adânci de 2 – 3 mm la 5 – 6 mm una de alta pe ambele direcții.

O atenție deosebită se va acorda realizării muchiilor la colțurile unde nu sunt prevăzuți opritori de tencuială.

Consistența mortarului pentru grund va fi de 9 – 11 cm la pereți și 7 – 8 cm la tavane.

Aplicarea stratului vizibil

Grosimea stratului vizibil va fi de 1 – 4 mm după cum urmează:

- tencuieli driscuite 2 – 4 mm
- tencuieli sclivisite 1 – 3 mm.

Mortarul pentru tinci va avea consistență de 12 – 14 cm și va fi preparat cu nisip cu granulozitate max. De 1 mm.

Tinciul se aplică numai după uscarea grundului, întâi la tavane și apoi la pereți (iar la pereți de sus în jos).

Dacă grundul este complet uscat se stropește cu apă înainte de aplicarea tinciului.

Protejarea lucrărilor

La execuția grundului pe timp cald trebuie luate anumite măsuri pentru protejarea suprafeței de efectul razelor solare și a curenților puternici de aer.

- acoperirea cu prelate a suprafețelor imediat după executarea grundului;
- stropirea suprafețelor proaspăt tencuite cu apă pentru a se înlocui apa din mortar evaporată.

Abateri admisibile la tencuieli driscuite:

1. Neregularități sub dreptarul de 2 m lungime – 3 mm (maxim 2 în orice direcție)
2. Abateri față de verticală sau orizontal la intrânduri ieșituri, glafuri etc. – max 2 mm/m și min. 5 mm pe element.
3. Abateri față de rază la suprafețele curbe max. 5 mm
4. Abateri la muchii max. 5 mm

La tencuieli sclivisite:

1. neregularități la suprafețe sub dreptarul de 2 m lungime max. + 2 mm pe direcție.
2. abateri de la verticală ale tencuielii la pereți – max 1mm/m și max 3 mm pe toată înălțimea.
3. Abateri pe orizontală ale tencuielii tavanului max. 1mm/m și max 5mm/ total.
4. Abateri la muchii max. 3 mm – o singură abatere.

Defecte ce nu se admit

1. Umflături, ciupituri, împușcături, crăpături, fisuri, lipsuri la glafurile ferestrelor la pervazuri, plinte, sau la obiectele sanitare.
2. Zgrunțuri mari, basici și zgârieturi adânci, formate la driscuirile la straturile de acoperire.

Verificări în vederea recepției

Vor fi clasate drept lucrări defectuoase, lucrările care nu respectă specificațiile precum și cele la care se remarcă următoarele neregularități:

1. nu se respectă prevederile prezentelor specificații
2. nu se respectă geometria prevăzută în proiect (grosimi, trasaje, nuturi, etc.)
3. nu s-a respectat tehnologia specificată rezultând deteriorări ale lucrărilor.
4. nu s-au executat lucrările în conformitate cu panoul – mostra

Dirigintele de șantier decide în funcție de natura și amploarea defectelor constatate ce remedieri trebuie executate și dacă acestea se vor face local, pe suprafețe mai mari sau lucrarea trebuie refăcută complet prin desfacerea tencuielii și refacerea conform specificațiilor.

Condiții tehnice generale pentru calitatea tencuielilor interioare

Este interzis a se incepe executarea oricaror lucrari de tencuire, inainte ca suportul pentru fiecare portiune ce urmeaza a fi tencuita sa fi fost verificat și receptionat conform instructiunilor pentru verificarea și receptionarea lucrarilor ascunse și conform normativului C 56-1985.

Inainte de inceperea lucrarilor de tencuieli, este necesar a se verifica daca au fost executate și receptionate toate lucrarile destinate a le proteja (de exemplu: invelitori, plansee etc.) sau a caror executie ulterioara ar putea provoca deteriorarea lor (conduce pentru instalatii, timplarie etc.), precum și daca au fost montate toate piesele auxiliare (ghermele, praznuri, suport, conductori electrici etc.).

Mortarele vor fi introduse in lucrare numai dupa ce s-a verificat de catre conducatorul tehnic al lucrarii ca au fost livrate cu certificate de calitate, care sa confirme ca sunt corespunzatoare normelor respective.

Pe timpul executarii lucrarilor, se verifica respectarea tehnologiei de executie, utilizarea timpului și compozitiei mortarului indicat in proiect, precum și aplicarea straturilor successive in grosimile prescrise.

Receptia pe faze de lucrari se va face pe baza urmatoarelor verificari:

- rezistenta mortarului;
- numarul de straturi aplicat și grosimile respective; sondaj la 200 mp
- aderența la suport și între straturi; sondaj la 200 mp
- planitatea suporturilor și linearitatea muchiilor.

Rezultatele se inscriu in registrele de procese-verbale de lucrari ascunse și pe faze de lucrari.

Verificarea aspectului general al tencuielilor

Suprafetele tencuite trebuie sa fie uniforme, sa nu aiba denivelari, ondulatii, fisuri, împuscături provocate de granule de var nestins etc.

Muchiile de racordare a peretilor cu tavanele, colturile, spaletii ferestrelor și usilor trebuie sa fie drepte, verticale sau orizontale.

Suprafetele tencuite nu trebuie sa prezinte crapaturi, goluri, portiuni neacoperite cu mortar la racordarea tencuielilor cu timplaria, in spatele radiatoarelor etc.

Verificarea planitatii suprafetelor se face cu un dreptar, iar abaterile care pot fi admise sunt date in NE 001-96.

Verificarea verticalitatii și orizontalitatii suprafetelor și a muchiilor se va face cu dreptarul, bolobocul și cu firul cu plumb. Abaterile nu pot depasi limitele admise prevazute in normative.

Măsurători și decontare

Tencuielile interioare pe pereti și tavane se masoara și se deconteaza la mp de suprafata desfasurata.

Suprafata tencuielilor interioare pereti și stilpi se determina inmultind inaltimea acestora, masurate intre fata bruta inferioara a planseului superior și fata finita a pardoselii, la care se adauga 2 cm cu latimea lor, masurata intre fetele brute ale peretilor și stilpilor.

La peretii prevazuti cu plinte, scafe, lambriuri, placaje, inaltimea tencuielilor se masoara intre fata bruta inferioara a planseului superior și muchia superioara a plintei, scafei, lambriului sau placajului la care se adauga 2 cm.

La tavane cu sau fara grinzi se masoara suprafata in proiectie orizontala, la care pentru grinzi se adauga suprafetele laterale ale grinzilor.

Golurile in tencuieli, a caror suprafata este mai mica de 0.5 mp, nu se scad din suprafata tencuielilor, cele mai mari de 0.5 mp se scad dar se adauga suprafetele glafurilor și spaletilor tencuiti.

Abateri admise la receptia calitativa a tencuielilor

Denumirea defectului	Tencuieli brute	Tencuieli driscuite	Tencuieli gletuite
Umflaturi, ciupituri, (impuscaturi), crapaturi, fisuri, lipsuri de glafuri, ferestre, la pervazuri, etc.	Max. 3 cmp la fiecare metru patrat	Nu se admit	Nu se admit
Zgrunturi mari (pina la max 3 mm) basici și zgrieturi adinci formate la driscuire in stratul de acoperire.	Max. 2 la mp	Nu se admit	Nu se admit
Neregularitati ale suprafetelor (la verificarea cu dreptarul de 2 m lungime).	Nu se verifica	Max. 2 neregularitati/mp in orice directie avind adincimea sau inaltimea pina la 2 mm	Max. 2 neregularitati/mp in orice directie avind adincimea sau inaltimea pina la 1 mm
Abateri la verticala a tencuielilor peretilor.	Max. cele admise pentru elementele de suport	Pina la 1 mm/n și max. 2 mm pe toata inaltimea incaperii	Pina la 1 mm/n și max. 2 mm pe toata inaltimea incaperii
Abateri fata de verticala sau orizontala unor elemente ca intrinduri, iesinduri, glafuri, pilastri, muchii, slituri.	Max. cele admise pentru suportul elementelor	Pina la 1 mm/n și max. 3 mm de element	Pana la 1 mm/n și max. 2 mm pe toata inaltimea sau lungimea elementului
Abateri fata de raza la suprafetele curbe	Nu se verifica	Pina la 5 mm	Pina la 3 mm

B. MORTARE PENTRU TENCUIELI INTERIOARE ȘI EXTERIOARE

Obiectul specificației

Acest capitol cuprinde specificații pentru prepararea mortarelor folosite în executarea tencuielilor interioare și exterioare.

Standarde de referință

Acolo unde există contradicții între prevederile prezentelor specificații și prescripțiile cuprinse la standardele enumerate mai jos vor avea prioritate prezentele specificații.

C.17 –18 – Instrucțiuni tehnice pentru stabilirea și prepararea de zidărie și tencuieli.

Materiale

Ciment Portland; cimentul va fi fără bule de aer, de culoare naturală sau alb, fără constituanți, care au pătruns. Var hidratat

Var pastă obținut din var hidratat.

Agregatele vor fi din nisip natural de carieră sau de râu.

Nisipul de carieră poate fi parțial înlocuit cu nisip de concasare. Conținutul de nisip natural va fi de cel puțin 50%.

Apa va fi curată, potabilă, nepoluată cu petrol în cantități dăunătoare, lipsită de săruri solubile, acizi, impurități de natură organică și alte corpuri străine.

Livrare, depozitare, manipulare

Conform normelor în vigoare la data executării lucrărilor.

Amestecuri pentru mortare

Generalități:

1. Se vor măsura materialele de lucrări astfel încât proporțiile specificate de materiale în amestecul de mortar să poată fi controlate și menținute cu strictețe în timpul desfășurării lucrărilor.
2. Dacă nu se specifică altfel, proporțiile se vor stabili după volum.
3. În cadrul acestor specificații, greutatea unui mc. A fiecărui material folosit ca ingredient pentru mortar, este considerată astfel:

Material	Greutate / mc
– ciment Portland	1506 kg
– pasta de var (constantă 10 cm)	1300 kg
– nisip material	
– 7 mm cu umiditate 2%	1350 kg
– ipsos de construcții	1200 kg

Prepararea mortarelor

Preparare

Mortarele cor fi preparate la dozajele specificate pentru fiecare tip de tencuială.

Mortar de var pastă, ciment, nisip pentru tencuieli driscuite la interior (cca. 150 kg ciment, 250 kg var și 2/3 mc nisip la mc mortar).

Mortar pentru tencuieli interioare pe suport de ipsos, var – nisip în proporție 1–6. 5, 3 (cca. 500 kg. ipsos la mc mortar).

Mortar, var, ciment, nisip în proporție var, 450 kg ciment la un metru cub nisip.

Mortar de ciment pentru tencuieli în proporție 250 kg ciment la un metru cub nisip.

Mortar de var – ciment pentru tencuieli în proporție 250 kg ciment la un metru cub nisip.

Mortar de var – ciment pentru tencuieli în proporție nisip, praf de piatră, var pastă ciment alb, –3; 2; 11/2 și un adaos de pigment colorat.

Transportul mortarului

Se face cu utilaje adecvate.

Durata maximă de transport va fi astfel apreciată încât transportul și punerea în operă a mortarelor să se facă:

- la max. 10 ore de la preparare, pentru mortarele de var
- la max. 1 oră de la preparare pentru mortarele de ciment dau ciment var, fără întârziator de priză.
- la max. 16 ore, pentru mortarele cu întârziator de priză.

C. TENCUIELI EXTERIOARE

Obiectul specificației

Acest capitol se referă la condițiile tehnice pentru executarea și recepționarea lucrărilor cu tencuieli fin driscuite, a tencuielilor subțiri (tratamente), tencuieli speciale aplicate manual pe suprafețe de beton, de cărămidă, de BCA pe plasa de rabiț la clădiri social-culturale.

Concept de bază

La această lucrare toate suprafețele exterioare, zidării și elemente de beton armat (stâlpi, centuri, grinzi) se tencuiesc.

Standarde de referință

Acolo unde există contradicții între prevederile prezentelor specificații și prescripții cuprinse în standardele enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificații.

NE001–96 Normativ privind executarea tencuielilor umede, groase și subțiri

C 17–82 Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuiala.

NP 60–89 Instrucțiuni tehnice provizorii privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuieli cu plastifianți.

C 16–84 Normativ pentru executarea lucrărilor pe timp friguros.

Tencuielile umede obișnuite se execută cu mortar preparat în stații de preparare a mortarului, conform "Instrucțiunilor tehnice pentru stabilirea compoziției și prepararea mortarelor de zidărie și tencuială", indicative C. 17/82".

Mortare și țesături

Se vor respecta aceleași condiții ca pentru tencuieli interioare

Materiale

Materialele prevăzute vor avea caracteristicile tehnice conform standardelor și normelor în vigoare.

Nisip

Apa

Ciment– F25, M30, Pa35

Cenușa de centrală termoelectrică

Var pentru construcții

Ipsos pentru construcții

Piatra de mozaic (gris și praf de piatră)

Întârzietorul de priză Replast, pentru prepararea mortarelor de ciment

Întârzietorul de priză pentru mortarele de ipsos fabricat de ICPIA

Ciment Portland alb

Silicat de sodium soluție

Consistența varului pastă să fie 12 cm. Varul pastă poate fi înlocuit cu slam de carbit cu consistență maximă 12 cm.

Granulozitatea nisipului trebuie să fie 3 și 7.

Amestecuri

Mortar de var ciment.

Mortar de var, ciment, agregate fine.

Agregatul va consta din piatră de mozaic de calcar albă, (dacă nu se specifică altfel). Dacă nu specifică altfel, se va adăuga un pigment colorat aprobat.

Livrare, depozitare, manipulare

Conform specificației.

Cimentul se transportă în saci de 50 kg și se va depozita astfel încât să nu fie posibilă udarea, murdărirea sau amestecarea cu corpuri străine. Depozitarea se va face în magazine sau soproane, ferite de îngheț.

Materialele speciale (praful de piatră, piatră de mozaic) se transportă de la furnizor și se depozitează astfel încât să nu fie posibilă murdărirea sau amestecarea cu corpuri străine.

Perioadele maxime de utilizare a mortarelor din momentul preparării lor, astfel încât să fie utilizate în bune condiții la tencuielile exterioare sunt :

– la mortar de var – ciment M25T până la 10 ore minimum

– la mortar de var – ciment M50T și M100T fără întârzietor de priză maximum 10 ore și cu întârzietor de priză până la maximum 16 ore.

Condiții tehnice de calitate pentru mortare de tencuieli

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

Mortarele de la stațiile centralizate pot fi introduse în lucru numai dacă transportul este însoțit de o fișă care să continue caracteristicile tehnice ale acestora.

Mortarele folosite, M 25–T la tencuielile cu terasit vor avea dozajele în conformitate cu prevederile din Instrucțiunile tehnice C 18–83.

Consistența mortarelor se va stabili în raport cu felul lucrărilor. Mortarele de tencuială pentru executarea diferitelor straturi ale tencuielilor vor trebui să corespundă următoarelor tasări ale conului etalon:

– pentru sprit, în cazul aplicării mecanizate a mortarelor, 12 cm;

– pentru sprit în cazul aplicării manuale a mortarelor, 9 cm;

– pentru aplicare pe BCA, 14–15 cm;

– pentru grund, în cazul aplicării manuale 7–8 cm;

– pentru grund, în cazul aplicării mecanizate, 10–12 cm;

– pentru stratul vizibil executat din mortar fără ipsos, 7–8 cm.

Execuția lucrărilor

Pentru executarea unor tencuieli de bună calitate se va efectua un control al suprafețelor care urmează a fi tencuite.

Pentru a nu se fisura și coșcovi tencuiala, zidăria trebuie să aibă mortarul dintre rosturi întărit.

La începerea lucrărilor de tencuieli trebuie să fie terminate toate lucrările a căror execuție simultană sau ulterioară ar putea provoca deteriorarea tencuielilor

Suprafața pereților de zidărie nu trebuie să prezinte abateri de la verticalitate și planeitate mai mari decât cele indicate în prescripțiile tehnice în vigoare.

Rosturile zidăriei vor fi curățate cu ajutorul unei scoabe metalice pe o adâncime de 3–5 mm, iar suprafețele netede de beton vor fi aduse în stare rugoasă.

Suprafețele de lemn sau metal existente pe suprafața zidăriei de BCA se vor acoperi cu plasa de rabiț. Sub plasa de rabiț, la suprafețele de lemn, se va aplica fie un strat de carton asfaltat, fie altă soluție hidrofugă, pentru a se evita umflarea lemnului în contact direct cu tencuială.

Suprafețele suport să fie curate, plasa de rabiț să fie bine întinsă și legată.

Operațiuni pregătitoare

La începerea execuției lucrărilor de tencuieli se vor termina următoarele lucrări:

- lucrări de zidărie la structura de rezistență pe cadre;
- montajul instalațiilor electrice și sanitare;
- montajul diblurilor și pieselor înglobate, metalice, pentru fixarea elementelor de construcții;
- montajul tâmplăriei și protejarea ei.

Nu se execută tencuieli exterioare înainte de terminarea executării interioarelor.

Pentru obținerea unor tencuieli de bună calitate se va asigura ca suprafețele suport să aibă următoarele calități:

- să fie rigide pentru a nu coșcovi sau fisura tencuiala;
- să fie plane, cu abateri în limitele maxime admisibile;
- să fie curate și rugoase;
- să fie uscată (tencuială aplicată pe zidărie udă se pătează)

La zidărie se adâncesc pe minim 10 mm rosturile și se curăță de praf.

Se vor utiliza la fațade aceleași materiale, mortare cu aceeași compoziție (aceleași ciment, colorant, dozaje, agregate).

Nu se vor procura decât cu aprobarea dirigintelui, agregate, ciment și var din surse diferite pe timpul executării lucrărilor.

Se va face trasajul conform proiectului a zonelor tencuite diferit și a nuturilor, la firul cu plumb și boloboc cu ajutorul dreptarului.

Condiții climatice

Pe timp calduros se vor lua măsuri de protejarea lucrărilor.

Acoperirea cu prelate umezite sau rogojini pentru protejarea lucrărilor de expunere la razele solare sau la vânturile puternice.

Tipuri de tencuieli la exterioare

Tencuieli stropite de 2,5 cm grosime executate cu mortar de var – ciment pentru spitit, grund și mortar de var – ciment, cu praf de piatră, aplicat prin stropire mecanică pentru stratul vizibil, semilipiatră, frecat în câmp continuu.

Aplicarea primului strat (sprit)

Se face conform specificațiilor din proiect.

Aplicarea grundului

Înainte de aplicarea grundului se pozează conform trasajelor efectuate pentru nuturi (pe baza proiectului) baghete de lemn de esență moale lustruite, cu dimensiunile 2 x 2 cm care se fixează provizoriu cu cuie.

Baghetele vor constitui repere de nivel pentru pozarea grundului.

Grundul se driscuiește fin și se aplică în limitele formate de baghetele pentru nuturi astfel ca la terminarea lucrului într-un schimb, să fie încheiată zona cuprinsă între baghete.

Aplicarea tinciului

Înainte de aplicare tinciului, după ce grundul s-a uscat se îndepărtează baghetele cu grijă, ca să nu se deterioreze în limitele formate de nuturi astfel ca la sfârșitul unui schimb să nu se fi executat decât zone complet cuprinse între nuturi.

Pentru caracteristicile mortarului (consistența) și modul de desfășurare al lucrărilor, se vor consulta specificațiile din Caietul de sarcini și proiect.

Tehnologia de execuție

Dupa controlul și pregătirea stratului suport se va executa trasarea suprafețelor care urmează a fi tencuite.

La efectuarea trasării, se va verifica modul de fixare a reperelor, așa încât să se obțină un strat de mortar cu grosimea stabilită în proiect.

La tencuielile exterioare se vor fixa repere de trasare, în mod obligatoriu, la toate colturile fațadei, precum și pe suprafețele dintre golurile ferestrelor.

În cazul utilizării stâlpișorilor de mortar, aceștia se vor executa din același mortar ca și stratul de grund.

Execuția amorsării

Suprafețele de beton și ale zidăriilor vor fi în prealabil stropite cu apă, apoi se va face amorsarea prin stropirea cu un spirit care se aplică în grosime de 3 mm.

Compoziția spiritului va fi un amestec de ciment și apă (lapte de ciment).

În timpul amorsării suprafețelor se va urmări ca spiritul să fie aplicat cât mai uniform, fără discontinuități prea mari, iar înainte de aplicarea grundului se va verifica dacă spiritul este suficient întărit, fără prelingerii pronunțate și dacă suprafața amorsată este suficient de rugoasă și aspră la pipăit.

Pe suprafețele de plasă de rabiț se va aplica direct șmirul din mortar cu aceeași compoziție cu a mortarului pentru grund.

Execuția grundului.

Grundul se va aplica după cel puțin 24 de ore de la aplicarea spiritului pe suprafețe de beton și după o oră în cazul suprafețelor de cărămidă.

În cazul când suprafața spiritului este prea uscată, sau pe timp calduros, această suprafață se va uda cu apă înainte de a se aplica grundul.

Stratul de grund va avea o grosime de 2 cm.

Aplicarea grundului pe timp de arșiță se va face luându-se măsuri contra uscării prea rapide, prin acoperirea suprafețelor respective, pe care s-a aplicat grundul cu rogojini umezite sau alte mijloace.

Este cu desăvârșire interzis să se aplice grundul pe suprafețe înghețate sau dacă există pericolul ca să înghețe înainte de întărire.

În timpul executării grundului se va urmări obținerea unui strat cu grosimea prevăzută și se va verifica dacă s-a realizat o suprafață verticală și plană care să ascundă și să rectifice toate defectele stratului suport.

Suprafața grundului nu trebuie să prezinte asperități pronunțate, zgârieturi, neregularități, ciupituri etc.

Spiritul și grundul se vor aplica de sus în jos, de pe schele de fațadă, montate la cca. 50 cm față de suprafața fațadelor.

Execuția stratului vizibil

Înainte de aplicarea stratului vizibil se va controla ca suprafața grundului să fie uscată și să nu aibă granule de var nehidratat, care să se poată stinge ulterior în contact cu umiditatea din stratul vizibil și să provoace în acest mod impușcături pe suprafețe tencuite.

La tencuielile fin drișcuite, stratul vizibil (tinciul) se execută din mortar – de var – ciment M 25–T grosime 2–4 mm, se prepară cu nisip cu granule cu diametru de max. 1mm.

La tencuielile din praf de piatră, stratul vizibil din 10–12 mm grosime se va executa drișcuit și periat cu mortar de var–ciment marca M 25–T confecționat cu piatră de mozaic (praf de piatră) în loc de nisip iar panta la 60% din ciment va fi ciment Portland alb.

La tencuielile similipiatră, stratul vizibil de 15–20 mm grosime se va executa din mortar marca M 100–T confecționat cu piatră de mozaic în loc de nisip finisat, buciardat sau pieptănat în asize.

Pe parcursul execuției lucrărilor de tencuie se va urmări ca, în câmpurile mari, tencuielile să fie realizate din aceeași cantitate de mortar pregătită în prealabil, pentru a nu se produce diferențe de culoare.

De asemenea, se va urmări ca să nu se întrerupă lucrul la mijlocul suprafețelor, deoarece reluările lucrului produc pete și diferențe de nuanțe supărătoare.

Recomandăm conceperea unui plan de realizare a tencuielilor, împărțim fațadele pe zone realizabile fără întreruperea lucrului. Aceste zone se vor gândi astfel încât zonele de întrerupere inevitabile să fie poziționate în colțuri sau retrageri pentru a nu fi vizibile.

După executarea tencuielilor se vor lua măsuri pentru protecția suprafețelor proaspăt tencuite, până la întărirea mortarului, de următoarele acțiuni:

- umiditate mare, care întârzie întărirea mortarului și-l alterează;
- uscarea forțată, care provoacă pierderea bruscă a apei din mortarul de pe suprafața tencuită, uscare care poate proveni din curent de aer, expunere îndelungată la razele soarelui;
- lovituri, vibrații provenite din darea în exploatare a clădirii înainte de termen;
- înghețarea tencuielilor înainte de uscarea lor.
- nu se vor executa tencuielile exterioare la o temperatură mai mică de +5 °C.

Abateri admisibile

Lucrările de tencuie exterioare se vor înscrie la abateri maxime admisibile.

Defectele ce nu se admit se expun în cadrul specificației.

Verificări în vederea recepției.

Vor fi clasate drept lucrări defectuoase, lucrările care nu se respectă prevederile din proiect și Caietul de sarcini, precum și cele la care se remarcă următoarele neregularități:

1. Nu se respectă prevederile din prezentele specificații;
2. Nu se respectă geometria prevăzută în proiect (grosimi, trasaje, nuturi, etc);
3. Nu s-a respectat tehnologia specificată, rezultând deteriorări ale lucrărilor;
4. Nu s-a respectat tabloul de finisaje aprobat;
5. Nu s-a respectat tabloul de finisare aprobat;
6. Nu s-au executat lucrările în conformitate cu panoul – mostră.

Înainte de începerea lucrărilor de tencuie, este necesar să se verifice dacă au fost executate și recepționate toate lucrările destinate să le protejeze (invelitori).

Toate materialele și semifabricatele (mortarele) vor fi introduse în lucrare după ce s-a verificat de către conducătorul tehnic al lucrării că au fost livrate cu certificate de calitate, care să confirme că sunt corespunzătoare normelor respective.

Pe parcursul executării lucrărilor este necesar să se verifice respectarea tehnologiei de execuție, utilizarea tipului și compoziției mortarului indicat în proiect, precum și aplicarea straturilor succesive în grosimile prescrise: de asemenea, este necesar să se urmărească aplicarea măsurilor de protecție împotriva uscării forțate, spălării prin ploaie sau înghețării.

Recepția pe faze de lucrări se face pe baza următoarelor verificări:

- rezistența mortarului;
- numărul de straturi aplicat și grosimile respective;
- aderența la suport și între straturi;
- planitatea suporturilor și linearitatea muchiilor;
- dimensiunile, calitatea și pozițiile elementelor decorative (solbancuri, brâie, cornișe), bucată cu bucată.

Suprafețele tencuite nu trebuie să prezinte crapături, goluri, porțiuni neacoperite cu mortar la racordarea tencuielilor cu timplaria.

Solbancurile și diferitele profiluri trebuie să aibă pantele spre exterior, precum și o execuție corectă a lacrimarului.

La recepția preliminară a lucrărilor se efectuează direct de către comisii aceleași verificări, dar cu o frecvență de minimum 1/s din frecvența precedentă.

Verificarea aspectului tencuielilor se va face vizual cercetînd suprafața tencuită, forma muchiilor, intrinduri și iesinduri.

Suprafețele vor fi uniforme, ca prelucrare și culoare fără denivelări, ondulații, fisuri, împuscături, urme de reparații locale.

Se va controla corespondența mortarului (praf de piatră, similipiatră, etc.) și modul de prelucrare a feței văzute cu prevederile din proiect sau mostre aprobate.

Muchiile de racordare, spațiile și glafurile golurilor trebuie să fie vii sau rotunjite, drepte, verticale sau orizontale.

Grosimea stratului de tencuială se va verifica prin batere de cuie sau prin sondaje în locuri mai puțin vizibile.

Aderența stratului de tencuială la stratul suport se va verifica prin ciocanire cu un ciocan de lemn, un sunet de gol arată calitatea necorespunzătoare și necesită refacerea întregii suprafețe dezlipite.

Verificarea planității suprafețelor se va face cu un dreptar, iar abaterile care pot fi admise sunt date în NE 001-96

Verificarea verticalității și orizontalității suprafețelor și a muchiilor se va face cu dreptarul, bolobocul și cu firul cu plumb. Abaterile nu pot depăși limite admise prevăzute în anexa 4 din Normativul C18-83.

Dirigintele poate decide, funcție de natura și amploarea defectelor constante, ce remedieri trebuie executate, și dacă acestea se vor face local, pe suprafețe mari, sau lucrarea trebuie refăcută complet prin decopertarea tencuiei și refacerea conform specificațiilor.

CAPITOLUL III – PEREȚI DE COMPARTIMENTARE INTERIORI ȘI TAVANE FALSE

Pereți de compartimentare

Acest capitol cuprinde specificații pentru pereții nestructurali de închidere și compartimentare din produse pe bază de ipsos.

Prin folosirea pereților de gips carton pot fi obținute în comparație cu sistemele convenționale de realizare a pereților de compartimentare avantaje relevante din punct de vedere al costurilor. Spațiu liber din grosimea pereților este un loc ideal pentru montarea rațională a inst. de tot felul iar cu praf. Instantaneu uscată a peretelui poate fi fără întârziere vopsită, tapetată sau sistemele de gips carton fac față cu succes oricărei comparații iar greutatea peretelui este de numai 25 – 50 kg/mp.

Sistemul de construcție cel mai folosit este cel cu montanții și structura metalică. Se pot folosi și structuri de lemn (cu montanții de 6 x 6 cm) . În funcție de cerințele fizice și constructive ale clădirii se pot realiza pereții simplii sau dublii. Cantitățile fizice și statice ale pereților rezultă din conlucrarea structurii a panourilor de gips carton și a straturilor izolante din interiorul peretelui. La o modificare funcțională a clădirii, pereții de gips carton se pot demonta fără mari eforturi .

Sunt agrementați tehnic de către MLPAT – INCERC – Comisia de agrement tehnic în construcții – grupa de specialitate 2 – pereți nestructurali de închidere și compartimentare, tavane suspendate, prin decizia INCERC nr. 444/29.12.1991 în baza Ordinului MLPAT – DCLP nr. 13N/20.11.91.

Standarde de referință

Agrement tehnic 001-02/055-1996, 001-02/056-1996, 001-02/05/1996, grupa specializată Nr.2. Elemente de închidere și compartimentare pereți nestructurali, vitraje, învelitori (sau similar).

Mostre și testări

Înainte de comandarea și livrarea materialelor pe șantier se vor pune la dispoziția proiectantului mostre din tipurile de materiale prevăzute în proiect pentru toate elementele peretelui multistrat.

Materiale și produse

Se va furniza numai materiale originale ale producătorului agrementat.

Livrare, depozitare, manipulare

Elementele componente vor fi depozitate și transportate în mod obligatoriu în condițiile din agrementele tehnice (ferite de deformări, umiditate, loviri, etc).

Execuția lucrărilor

Montajul se va face după terminarea pardoselilor și a tencuielilor, înaintea zugrăvelilor (montaj uscat, posibilități de modificare în exploatare a spațiilor interioare).

Abateri admise

Conform agrement tehnic în vigoare.

Montaj efectuat de executant autorizat.

Verificări în vederea recepției

Se vor verifica :

– aspectul și starea generală:

– elemente geometrice (grosimi, distanțe de montaj, elemente de prindere sus-jos în elementele finisate și între modulele propriu-zise).

1. Plăcile de gips carton se acceptă pentru realizarea următoarelor lucrări și produse:

– tencuieli uscate

– pereți neportanți de compartimentare

– tavane suspendate

care permit realizarea performanțelor cerute prin reglementări tehnice în vigoare în România (Normativ P 118, C58-1996, GT 030-2001)

2. Plăcile normale se pot folosi la lucrări dispuse în încăperi cu condiții obișnuite de temperaturi și umiditate.

– Pentru condiții de umiditate deosebită (băi, bucătării) se recomandă folosirea plăcilor rezistente la umiditate.

– Pe vreme rece, trebuie menținute temperaturi de peste 4 grade C în cazul montării plăcilor și între 10 – 20 grade C pe toată durata procesului de finisare. Trebuie asigurate o ventilație corespunzătoare pentru a elimina excesul de umiditate.

3. Durabilitatea – întreținerea

Se apreciază ca fiind similară cu a plăcilor de ipsos de 666 x 500 x 70 mm.

Repararea pereților, tavanelor suspendate sau a tencuielilor uscate este simplă și ușoară și nu necesită măsuri speciale.

4. După fabricare, plăcile se taie la lungimea solicitată.

Depozitarea și manipularea plăcilor se va face în conformitate cu recomandările producătorului.

5. Punerea în operă se face cu personal calificat și instruit care să respecte toate regulile specifice acestor categorii de lucrări și în conformitate cu proiectul structurii respective, sub control de specialitate.

Montajul

1. Trasarea

Mai întâi se desenează traseul peretelui pe pardoseală cu sfoară sau îndreptar. Apoi se trasează urma peretelui pe pereții alăturați și pe planșeu cu nivela și îndreptarul.

2. Profile de legătură

Profile de legătură UW prevăzută cu etanșare de legătură de gips carton sau similar pe o singură față, se fixează pe pardoseala cu elemente de prindere la distanțe de 80 cm unul față de altul. Pe pereții alăturați urmează legăturile prin profilele CW. Din motive de izolare fonică profilele de legătură trebuie alăturate cât mai strâns de elementele de construcție respective.

3. Profile montanți

Profile montanți CW trebuie să intre cel puțin 2,0 cm în profilul de legătură cu planșeul. Profilul montant se introduce prin răsucire mai întâi în profilul de jos, apoi cel de sus. Apoi profilele montanți se ordonează la un interax de 60 cm. Ele trebuie să fie orientate cu latura deschisă spre direcția de montaj, în așa fel încât înșurubarea panourilor să înceapă pe muchia stabilă.

4. Montajul peretelui începe cu un panou întreg 120 cm.

În acest scop panourile de gips carton se fixează pe profilele montanți cu șuruburi autofiletante așezate la interax de 25 cm, cu ajutorul unei șurubelnițe electrice.

5. Izolația spațiului liber

După panotarea primei fețe a peretelui și executarea inst. sanitare și electrice necesare în spațiul liber din grosimea viitorului perete și se fixează împotriva alunecării cu agățători.

Tavane gipscarton– placaje uscate

Acest capitol cuprinde specificatii pentru realizarea peretilor despartitori usori din placi gispcarton pe schelet de lemn.

Mostre si testari

– Se va efectua verificarea sipcilor din lemn privind caracteristicile geometrice si gradul de uscare. Sipcile vor avea muchiile perfect drepte.

– Placile din gisp–carton vor fi plane si intregi.

Materiale si produse

- Sipcii din lemn 75 x 42 mm
- Dibluri
- Banda de etansare
- Placi albe si verzi
- Termoizolatie Therwoolin 60 mm
- Șuruburi
- Chit

Livrare, depozitare, manipulare

În afara sipcilor din lemn si termoizolatiei, celelalte materiale se vor achizitiona de la furnizori specializati.

Toate accesoriile vor fi păstrate in loc ferit de umezeala.

Placile de gips–carton vor fi depozitate suprapus pe orizontala, asigurandu–se planeitate perfecta.

Materialul izolant va fi depozitat in ambalajul furnizorului, la loc uscat, pana la punere in opera.

Executia lucrarilor

Operațiuni pregătitoare:

- curățirea suprafețelor pentru pozitionare
- trasarea peretilor.

Executarea lucrarilor:

– Se vor respecta conditiile de asezare a structurii peretelui conform indicatiilor sistemului ales.

– Montantii vor fi asezati cu interax de max. 62,5 cm pentru incaperi uscate, 42 cm pentru zone unde urmează sa se monteze faianta.

– Fixarea se va realiza cu dibluri si suruburi in zidarii si plansee din beton armat.

– Se etanseaza toate racordurile la pereti cu chit aferent sistemului.

– Se realizeaza lucrarile de electricitate (cablaje).

– Se verifica planeitatea structurii.

– Se monteaza placile din gisp–carton pe o parte.

– Se introduce materialul izolant pe toată suprafata de pereti.

– Se monteaza placile de pe cealalta parte a peretilor. Pe partea uscata se monteaza placi albe, iar pe partea

umeda placi verzi.

- Se etanseaza si se aplaneaza rosturile.
- Partea umeda se trateaza cu emulsie specifica sistemului ales, ca si toate suprafetele taiate.

Terminarea lucrarilor

Dupa terminarea lucrarilor se indeparteaza fragmentele de placi taiate si late, resturi din incaperi.

Verificarea in vederea receptiei

Se verifica - planeitatea peretilor si continuitatea suprafetei

- dimensiunile nominale de goluri
- modul de respectare a detaliilor de etansare.

Masuratori, decontari

Toate cantitatile se masoara la metru patrat.

Plafoane false

1. Generalități

Prezentul capitol cuprinde specificații tehnice pentru lucrările de execuție a plafoanelor (tavane) false suspendate.

Având în vedere configurația și importanța acestei lucrări, se recomandă ca furnizorul de elemente constructive să execute și montajul și finisajul acestora.

2. Standarde de referinta

Materialele prevăzute pentru executarea tavanelor false nu sunt de producție internă și deci nu pot fi încadrate în standardele interne. Necesitatea realizării unor tavane cu efecte plastice deosebite, rezistente la acțiunea focului precum și cu calități fonoabsorbante corespunzătoare funcțiunilor specifice. Se recomandă procurarea materialelor de la producătorii externi cu condiția respectării standardelor europene ISO 900.

3. Mostre si testari

Înainte de comandarea și livrarea oricăror materiale pe șantier, se vor pune la dispoziția consultantului beneficiarului și a proiectantului, spre aprobare următoarele mostre:

- panou de gips carton sau rigips pentru tavane.
- câte un modul care poate fi aprovizionat pentru tavan mobil (pentru vizitare instalații) în stabilirea desenului modului.

- o mostră din sistemul de susținere a tavanului fix și mobil.

4. Materiale si produse

a). Pentru tavane suspendate fixe:

- structura metalică de susținere a tavanului compus din:
 - țije metalice cu piese de suspendare reglabile și cu posibilitatea de autoblocare.
 - profile din tablă zincată (profile portante pentru panourile de gips carton
 - panouri de gips - carton sau rigips cu posibilități de croire conform plan tavan decorative.
 - vopsea emulsionată pe bază acrilică.

b). Pentru tavane suspendate mobile:

- țije metalice cu piese de suspendare reglabile și cu posibilitate de autoblocare.
- profile T (profile portante pentru panourile modulate).
- module tavan fals din fibră minerală (60 x 60 cm).
- vopsea emulsionată pe bază acrilică.

Notă: Toate materialele și accesoriile puse în operă trebuie să fie agrementate de I.N.C.E.R.C. sau alte laboratoare acreditate.

5. Livrare, depozitare, manipulare

Livrarea se face conform instrucțiunilor de ansamblare a producătorului de plăci de gips - carton sau de module prefabricate pentru tavane false.

Furnizorul îi revine sarcina transportului, depozitării și manipulării în condiții care să asigure păstrarea calității materialelor.

Acestuia, având în vedere că îi revine atât montajul, calitatea cât și garanția lucrărilor finale, trebuie să acorde o atenție deosebită activităților de mai sus.

Antreprenorul general al investiției are obligația, ca pe parcursul execuției acestei categorii de lucrări să asigure în cadrul construcției spațiul de depozitare și front de lucru.

6. Montare

a). Operațiuni pregătitoare:

Lucrări ce trebuiesc terminate înaintea începerii montajului:

- toate instalațiile interioare (electrice, termice, sanitare, telefonie, semnalizare, acustica, etc).
- verificarea tuturor instalațiilor în vederea bunei funcționări a acestora.
- fixarea pozițiilor corpurilor de iluminat.
- de asemeni și pentru pereți trebuiesc încheiate și verificate instalațiile.
- încheierea lucrărilor de finisaj atât la tavane cât și la pereți, verificarea verticalității și planeității acestora.

b). Trasarea structurii de rezistență a tavanelor.

După încheierea acestei operațiuni se solicită prezența proiectantului și a investitorului pe șantier în vederea obținerii acordului lor. În cazul în care apar neconcordanțe între proiect și situația concretă pe șantier se solicită proiectantului modificările necesare.

c). Tehnologia de montaj

Modul de organizare a activității de montaj rămâne la latitudinea executantului, care trebuie să aibă în vedere că trebuie să asigure atât calitatea lucrării finale cât și garanția în timp a acesteia.

7. Finisarea tavanelor fixe si mobile

Înainte de trecerea la finisarea finală, se face încă o verificare a corectitudinii execuției suprafețelor. Eventualele imperfecțiuni se remediază cu un chit si bandă adezivă. Finisarea finală a tavanelor - dacă este necesară - se va face cu vopsea emulsionată (var plastic lavabil) aplicată cu trafalet sau pistol.

Dacă este cazul si pentru zonele cu tavane mobile decorative se poate aplica aceeași vopsea la pistol pentru a remedia unele pete apărute la montaj.

8. Recepția

Recepția are ca obiect:

- aspectul si starea generală.
- calitatea materialului pus în operă (sondaj cu plăci luate la întâmplare).
- elemente geometrice:
 - asigurarea perfecțiunii suprafețelor (planeitate, verticalitate, etc.)
 - regularitatea si alinierea corpurilor de iluminat.
 - perfecțiunea muchiilor la îmbinările între suprafețele verticale si orizontale.
 - alinierea cu elementele construcției (pereți, ferestre, stâlpi, sau alte elemente față de care proiectantul a conceput formele decorative ale tavanelor si pereților).
 - perfecțiunea finisării îmbinărilor între plăcile de gips carton.
- corespondența cu proiectul aprobat.

Acolo unde apar neconcordanțe, executantul si investitorul împreună cu proiectantul vor decide completări, înlocuiri, refinișări, sau alte situații ce se impun.

CAPITOLUL IV – PARDOSELI

Tipuri de pardoseli

Acest capitol cuprinde specificații tehnice pentru executarea pardoselilor prezentate pe subcapitole:

- a) Pardoseli calde: Pardoseli din mochetă, sol PVC, parchet, lemn la interior și exterior (amfiteatru)
- b) Pardoseli reci: din gresie ceramică și porțelanată, mozaic

Standarde de referință generale

C 56–85 Verificarea calității

GP 037–98 Normativ privind proiectarea, execuția și asigurarea pardoselilor la construcțiile civile

Mostre și testări

Înainte de comanda și livrării pe șantier a materialelor destinate execuției pardoseliilor, precum și după executarea unor esantioane de pardoseli prevăzute în proiect, a se executa pe șantier (mozaicuri turnate, pardoseli speciale) se vor pune la dispoziția proiectantului mostrele de materiale precum și esantioanele executate pentru verificare. Prezența arhitectului este obligatorie în timpul execuției.

Materiale și produse

Ciment marca 400, mozaic granulat de calcar, mozaic granulat de marmura, coloranți, ciment alb Pa 300, plăci sau piscoturi de gresie ceramică, mortar de ciment M 100 T, otel beton OB 38 Ø 6 mm, sarma de otel moale neagră Ø 1 mm, lemn de foc, apa, beton B 50. Placi granit compozit 95%, 5% rasini, adeziv compus din H40 Marmorex, top latex.

Scanduri rasinoase geluite pe trei laturi, scandura rasinoasa, bruta 24 mm dusumea oarba, format conform celui existent in situ, pervaz profilat.

Livrare, depozitare, manipulare

Se vor asigura transportul și depozitarea materialelor în condiții care să le ferească de intemperii sau deteriorări (produse sensibile la umiditate și căldură) de asemenea pentru cele în vrac protecția contra amestecului cu impurități.

Execuția lucrărilor

Pardoselile se vor executa după încheierea finisajelor sau montarea plăcilor din gips-carton la tavane între elementele structurale și montarea închiderilor și a instalațiilor (conform cap.B. și verificări cuprinse în programele de control pentru fiecare specialitate în parte).

Lucrările de execuție trebuie obligatoriu bazate pe respectarea strictă a documentației tehnico-economice.

La execuția lucrărilor se vor utiliza numai produse prevăzute în proiect, certificate sau pentru care există agremente tehnice, astfel încât să se realizeze cerințele de calitate.

Orice modificare să fie însoțită de proiectant și acceptat de beneficiar.

Pardoselile se execută de personal specializat efectuându-se sub controlul calitatii pe faze de execuție la stratul suport, stratul de uzură.

Stratul de baza (planșeu, respectiv pardoseli vechi) va fi pregătit prin curățirea, spalarea lor cu apă de eventuale impurități, paraf sau resturi de tencuială.

Diversele strapungeri prin planșeu lângă conducte, tuburi de protecție se vor astupa cu mortare de ciment.

Armăturile care ies eventual din planșeu se verifică dacă sunt izolate corespunzător.

Executarea sapei de egalizare din mortar de ciment se va efectua cu următoarele mențiuni:

- sapa de egalizare se realizează dintr-un mortar de ciment clasa MT100, având consistența de 5 cm măsurată pe conul de etalon
- mortarul se prepară în cantitățile strict necesare care pot fi puse în lucrare
- mortarul se prepară cu nisip 0–7 mm
- turnarea sapei se va face în sahi, în panouri de 2,0–2,5 mp, prevăzându-se rosturi longitudinale și transversale

- executarea stratului de uzura din covor P.V.C.
- se va întinde un strat de nivelare și de netezire din mortar autonivelator
- după întărirea stratului din mortar autonivelator suprafața se va curăța cu peria cu parul lung sau cu o carpa după care se va efectua imediat aplicarea materialelor ce constituie stratul de uzura
- pentru montarea covorului se va croi
- fasciile tăiate se vor așeza în poziție de montare și se vor lăsa desfasurate, timp de 24 de ore
- lipirea covoarelor se face conform tehnologiei furnizorului de adeziv
- montarea profilelor pervaz din P.V.C.

EXECUTIA PARDOSELILOR CALDE

- în încăperile în care se execută pardoseli cu stratul de uzura din sol PVC se va asigura o temperatură minimă de 5°C și umiditatea relativă a aerului max. 65%.
- montarea solului PVC prin lipire se face cu adeziv pe un strat de șapă armată de 4 cm grosime executată din mortar M100–T.
- înainte de montare, suprafața suportului se va curăța de praf
- stratul adezivului trebuie să fie continuu, uniform în grosime de cel mult 1 mm.
- la așezarea fiecărui rand se va verifica alinierea față de randul anterior gata montat.
- circulația peste sol PVC lipit se poate face după 24 ore de la aplicare.
- după curățirea pardoselii se vor monta pervazuri.
- se va respecta cu strictețe indicațiile furnizorilor de sol PVC și a adezivului respectiv.

EXECUTIA PARDOSELILOR RECI

- pardoselile cu stratul de uzura din plăci din gresie ceramică executată pe un strat suport rigid din beton sau pe un planșeu de beton armat peste care se toarnă o șapă de egalizare din mortar de ciment M100–T.
- montarea plăcilor se realizează prin intermediul unui strat de mortar adeziv, după tehnologia indicată de producător.
- montarea plăcilor din gresie ceramică pe suporturi din beton monolit se face la minimum 3 luni de la turnare.
- pentru evitarea cumularii efectelor deformațiilor între ansamblul de pardoseală– stratul de uzura, mortarul adeziv, cu restul structurii (planșeu, conturul peretilor, stalpilot) se vor prevedea rosturi elastice la cca 9 m² (3x3 m) funcție de modularea structurii.
- umplerea rosturilor se face cu chituri hidrofuge (indicate de către producătorul plăcilor) după 7 zile după montarea plăcilor.
- până la rostuire pardoseala nu va fi dată în circulație.
- la intersecția pardoselii cu elementele verticale sub plinte se vor realiza interspații de 5–10 mm care se vor umple cu chit elastic.

Abateri admise

Conform standardelor specifice în vigoare aferente stratului suport, la straturile intermediare și a stratului de uzura pentru fiecare în parte.

Conform indicativ G.P. 037–98 aprobat de MLPAT cu Ordinul nr.50/N din 17.06.1998.

Nu se admit bule de aer, zone nelipite, margini nelipite.

Verificări în vederea recepției

La verificarea calității plăcilor, abaterile admise sunt date la C 56–85, Anexa X.1.

Se vor verifica :

- aspectul și starea generală;
- elemente geometrice (grosime, planeitate);
- racorduri cu elemente de întâlnire; racordurile între bucatile nelipite
- corespondența cu proiectul.

Masuratori și decontare

Se măsoară și se decontează la mp.

Măsuri de protecție a muncii și siguranța la foc

La executarea pardoselilor se vor respecta prevederile reglementărilor tehnice specifice:

- Normativ privind siguranța la foc a construcțiilor P118/1999.
- Normativ privind securitatea la incendiu a construcției P118/2013, P118/2015 .
- Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții Ordin MLPAT Nr. 9/1993

Alte măsuri de protecție a lucrărilor și materialelor puse în opera

Acest capitol se poate completa după caz.

– Plintele se așează direct pe perete sau distanțat (clădiri existente cu probleme de umiditate) prin intermediul unui mortar de ciment sau var–ciment după executarea pardoselii orizontale.

Operația de montare cuprinde, în cazul plintelor turnate:

- trasarea
- stropirea cu apă a suprafeței peretelui
- prepararea spritului de ciment
- stropirea peretelui cu sprit de ciment
- așezarea unui strat de mortar de ciment pe spatele plintei, așezarea și fixarea prin frecare a plintei în stratul de șapă
- turnarea laptei de ciment în rosturi
- curățirea excesului de lapte de ciment
- finisarea mecanică a plintelor
- curățirea, spălarea și lustruirea plintelor.

– Toate suprafețele finite vor fi protejate cu hartie impermeabilă care să nu lase pete, prin suprapunere de cel puțin 10 cm. La îmbinări se vor așeza dulapi de lemn sau alte greutăți. Lucrările se vor lăsa cel puțin 72 de ore protejate astfel, după care se permite circulația.

– După ce toate lucrările de finisaj sunt încheiate, în cazul pardoselilor reci se va spăla pardoseala cu detergent neagresiv chimic, cu apă caldă, se vor îndepărta eventualele urme de mortar. Tot după terminarea lucrărilor de finisaj se va răcheta și se va lacui pardoseala de parchet.

– Devierea de la cota de referință specificată în planuri (abateri admise) pentru plăci montate este de ± 15 mm. Diferențele de planeitate la pardoseala măsurate față de un dreptar de 3m lungime nu va depăși ± 3 mm. Umiditatea admisă la stratul de nisip este de 3%.

– Se vor face verificări în vederea receptiei la:

- aspectul general
- elementele geometrice (grosime, planeitate, pante)
- fixarea îmbracamintii pe suport
- rosturi
- corespondența cu proiectul.

Acolo unde prescripțiile sau datele din proiect nu au fost respectate, sau dacă aspectul pardoselii nu este corespunzător (plăci fisurate, lamele necorespunzătoare, rosturi cu muchii stribite, etc.) consultantul poate decide înlocuirea locală sau pe suprafețe mai mari și refacerea în condițiile prescrise în specificații.

Realizarea straturilor pentru fiecare tip de pardoseală se va face în conformitate cu prescripțiile de pe planșele din proiectul de execuție.

A) Executarea sapei din mortar de ciment

- se realizează dintr-un mortar de ciment M100T având consistența de 5 cm.
- mortarul se va prepara în cantitățile strict necesare care pot fi puse în opera înainte de începerea prizei.
- se va nivela la nivelul indicat în proiect.
- turnarea se face în săh în panouri de 2,0–2,5 mp.
- pe parcursul executării sapei se va urmări obținerea unui strat cu grosime cât mai uniformă, încadrându-se în limitele admise.

B) Stratul de izolare fonica

- stratul de izolare fonica realizat din polistiren extrudat de 2 cm (conform indicațiilor din P.E.) grosime, se va așeza direct pe placă de beton armat; plăcile se vor așeza alăturat cu rosturi de 4–5 mm lățime pentru a permite dilatarea acestora sub influența umidității.
- de-a lungul peretilor și în jurul unor elemente de construcție sau de instalații se vor monta fasii tăiate din plăci de polistiren extrudat de 2 cm grosime montate de-a lungul peretilor și vor avea înălțimea egală cu distanța dintre planșeu și fața superioară a pardoselii.

PARDOSELI CALDE

Generalități

Acest capitol cuprinde specificații tehnice pentru executarea pardoselilor de parchet, covor PVC la interior. La exterior în zona afteatrului pardoselile calde din lemn sunt realizate din lemn ecarisat biocidat și tratat pentru exterior.

Alcatuirea pardoselilor

Fiecare tip de pardoseală este alcătuită din:

- a). - îmbracaminte - strat de uzură - care este supusă direct tuturor sarcinilor și acțiunilor din exploatare;
- b). - strat suport - primește încărcarea de la îmbracaminte și o transmite elementelor de rezistență (sau fundații) pe care este așezată pardoseala.

Materiale

Materialele puse în opera vor avea caracteristicile prevăzute în standarde și normele tehnice de ramură (de producție) specificate în capitolele respective. La sosirea pe șantier toate materialele se vor verifica dacă au fost transportate și ambalate corespunzător, iar depozitarea lor se va face conform prevederilor din standardele și normele tehnice respective. Cimentul va fi ferit de acțiunea umezelii, înghețului și de amestecul cu corpuri străine, atît în timpul transportului (ce se face în saci), cît și în timpul depozitării, ce se face pe sorturi, în magazii sau soproane. Poliacetatul de vinil, dispersie apoasă (aracet) se va depozita în magazine acoperite, la temperatura de $+5^{\circ}\text{C} \dots +35^{\circ}\text{C}$. Dacă se vor desface ambalajele și materialul nu se va consuma în întregime, acesta trebuie legat (închis) imediat. Termenul de garanție este de 3 luni de la data fabricației.

Executarea lucrărilor de pardoseli

Reguli generale

- Controlul materialelor întrebuintate, al dozajelor, al modului de execuție și al procesului tehnologic pentru executarea pardoselilor se va face pe toată durata lucrării. În cazul ca proiectul nu prevede altfel, linia de demarcație dintre două tipuri de pardoseli, care se execută în încăperi vecine, va coincide cu proiecția pe pardoseală a mijlocului grosimii foi usii în poziție închisă. Pardoselile vor fi plane, orizontale și fără denivelări în aceeași încăpere și la trecerea dintr-o încăpere în alta. Fac excepție pardoselile care au denivelări și pante prevăzute în proiect. Executarea fiecărui strat component al pardoselii se va face numai după executarea stratului precedent și constatarea că acesta a fost bine executat. La trecerea de la execuția unui strat la altul, se va realiza o legătură cât mai perfectă între straturi.

Lucrări care trebuie terminate înainte de începerea lucrărilor de pardoseli

- Executarea pardoselilor se va face numai după terminarea lucrărilor prevăzute sub pardoseli (canale, fundații, conducte, instalații electrice, sanitare, de încălzire, etc.) și efectuarea probelor prescrise, precum și după terminarea în încăperea respectivă a tuturor lucrărilor de construcție-montaj, a caror execuție ulterioară ar putea deteriora pardoseala. Atunci cînd stratul suport al noii pardoseli este constituit din planșee de beton sau beton armat este necesar ca aceste

suprafete suport sa fie pregatite prin curatarea si spalarea lor cu apa de eventualele impuritati sau resturi de tencuiala. Curatarea se va face cu maturi si perii. Diversele strapungeri prin planseu, rosturile dintre elementele prefabricate ale planseului, adinciturile mai mari, etc. se vor astupa sau chitui, dupa caz, cu mortar de ciment. Armaturile sau sârmele care eventual ies din planseul de beton armat vor fi taiate sau indoite. Conductorii electrici care se monteaza sub pardoseala (pe suprafata planseului) vor fi acoperiti cu mortar de ciment in grosimea strict necesara pentru protejarea lor. Înainte de executarea pardoselilor se va verifica daca conductele de instalatii sanitare sau de incalzire centrala, care strapung planseul, au fost izolate corespunzator, pentru a se exclude orice contact al conductelor cu planseul si pardoseala. Atunci când este necesar se va face o nivelare a suprafetei stratului suport existent cu ajutorul unui strat de beton sau mortar de nivelare (egalizare), care trebuie sa fie suficient de intarit când se va aseza peste el imbracamintea pardoselii. Compozitia, dozajul și natura acestui strat de egalizare se vor indica prin proiect la fiecare tip de pardoseala în parte, în functie de solicitarile la care este supusa pardoseala.

Executarea stratului suport

- Atunci când stratul suport al noii pardoseli este constituit dintr-un mortar de ciment, acesta se poate transporta cu ajutorul instalatiei pneumatice pentru transportat mortare. Stratul suport elastic trebuie sa fie bine compactat, astfel incit sub incarcările din exploatare sa nu se taseze, provocind degradarea imbracamintii pardoselii. Stratul suport rigid trebuie sa aiba suprafata plana si neteda. În zonele suprafetei unde apar neregularitati care depasesc abaterile admisibile, corectarea suprafetei se va face prin spituirea, curatirea si spalarea sa, dupa care se va aplica un mortar de ciment, avind acelasi dozaj de ciment ca al stratului suport respectiv.

Executarea imbracamintii pardoselii

Executarea stratului de uzura (imbracamintei) pentru fiecare tip de pardoseala se va face conform prevederilor din capitolele ce urmeaza.

Conditii tehnice de calitate

- Respectarea conditiilor tehnice de calitate pentru fiecare tip de pardoseala in parte se va face in conformitate cu prevederile din "Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si de instalatii aferente" indicativ C56-75, capitolul 4 "Pardoseli".

Controlul in timpul executiei fiecarui tip de pardoseala prevazut în capitolele respective se va face de executant si beneficiar, urmarindu-se respectarea prevederilor din prezentul capitol.

Pardoseli din parchet

Prevederile prezentului subcapitol se refera la conditiile tehnice privind executarea pardoselilor de parchet melaminat cu grosimi de 8-12 mm de trafic intens.

Alcatuirea pardoselii

- parchet melaminat 8-12 mm :
- strat fonoabsorbant realizat din folie pvc sau polistren extrudat cu grosimi

de 2-5mm.

- plinte din Pvc în culoarea parchetului.

Mostre

Se vor prezenta beneficiarului, înainte de comandarea si livrarea materialului, mostre de parchet (cca. 5 lamele), de frisuri (de bucati a 60 cm) si de pervaz, ce se vor aproba de beneficiar si din care material aprobat se va executa intreaga suprafata de pardoseala.

Transportul si depozitarea materialelor pe santier

Transportul pieselor de parchet, a frisurilor de perete si pervazurilor se va face numai in vehicule curate si acoperite. Piese de parchet, frisurile de perete si pervazurile ambalate in pachete si respectiv legaturi, se vor depozita in stive in incaperi inchise (pentru a asigura temperatura constanta) pardosite cu lemn, ferite de umezeala si de razele soarelui. Stivuirea se va face pe specii, clase de calitate si dimensiuni. Depozitarea parchetului in subsoluri este interzisa.

Executarea lucrarilor de pardoseli de parchet

Montarea parchetului se va face pe un strat suport de sapa autonivelanta cu grosimea de 2-4 mm:

PARDOSELI RECI

Pardoseli din mozaic, gresie ceramică

Generalitati

Acest capitol cuprinde specificatii pentru lucrarile de executie a pardoselilor din mozaic turnat.

Specificatiile pentru sapa (strat de poza) din mortar de ciment este cuprinsa in capitolul "Sape pentru pardoseli".

Standarde de referinta

- GP037 – 1998 – Normativ privind proiectarea executia și asigurarea calității pardoselilor la clădiri civile.
- ST030 – 2000 – Specificație tehnică de aplicare a pardoselilor anticorosive cu performanțe antistatice.
- C35/1982 – "Normativ pentru alcătuirea și executarea pardoselilor";
- C 16/1984 – "Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente";
- C 56/1985 – "Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente";

Înainte de comandarea și livrarea oricaror materiale la santier se vor pune la dispozitia consultantului spre aprobare din fiecare material (ciment, mozaic, agregate etc.), mostre.

Mostre

1. Ciment Portland;
2. Agregate

3. Cement M 30, Pa 35 sau F 25;
4. Placi gresie ceramica conform;
5. Colorant pe baza de oxizi metalici;
6. Nisip cu granulatie 0–1 mm.;
7. Apa;
8. Sapa (sau strat de poza) de mortar de ciment – vezi specificatii: “Sape pentru pardoseli”;
9. Acid clorhidric tehnic.

Livrare, depozitare, manipulare

1. Piatra de mozaic se livreaza in saci vrac sau la conventie intre parti sau ambalata in saci de hirtie conținând 50 kg. piatra, asigurindu-se impotriva impurificarii și amestecarii diferitelor forme, sorturi și culori.
2. Transportul pe distante mari pe timp de ploaie sau ninsoare se va face cu mijloace de transport acoperite.
3. Condițiile de livrare, transport și manipulare la ciment și agregate naturale sunt cele conform specificatiei “Sape pentru pardoseli”.
4. Colorantii se livreaza in bidoane. Manipularea și depozitarea se va face conform prescriptiilor producatorului.
5. Placile de gresie ceramica se vor livra și transporta in cutii de carton (max. 40 kg/buc). Depozitarea se face in spatii acoperite.

Executia lucrărilor

Operatiuni pregatitoare

Lucrari ce trebuie terminate inainte de inceperea lucrarilor de pardoseli:

- instalatii electrice;
- instalatii sanitare;
- efectuare probelor prescrise pentru instalatii;
- rectificarea planseelor prefabricate;
- montarea elementelor de pereti despartitori neportanti;
- montarea tocurilor timplariei;
- executarea tencuielilor;
- suprafata planseului se va curta și spala cu apa de eventualele impuritati, praf sau resturi de tencuiala.
- inainte de a se intinde stratul de pozare din mortar de ciment, suprafata suport se va uda cu apa;
- se traseaza nivelul pardoselii finite și axe.

Turnarea mozaicului

1. Îmbrăcămințile din mozaic turnate se vor executa dintr-un strat de 20 mm – 30 mm grosime (strat de uzura) din mortar de ciment cu piatra;
2. Mortarul executat cu piatra de mozaic, granulație continua sau discontinu de aceeași proveniență și culoare sau proveniență și culori diferite;
3. 600 kg ciment la 1 mc piatra de mozaic, iar pentru colorarea stratului se pot adauga coloranti minerali sau cimenturi colorate in proportie de cel mult 5% din greutatea cimentului;
4. Cind se folosesc cantitati mai mari de coloranti (pina la 15% din greutatea cimentului) se fac intai incercari prealabile pentru a se stabili amestecul optim și a nu scadea rezistenta stratului de uzura;
5. Îmbrăcămintile din mozaic turnat se vor executa plane și orizontale, sau cu pante de 1..1,5% la încăperi cu sifoane de pardoseala sau guri de scurgere, pe un strat suport rigid din beton sau planșeu armat;
6. Pe stratul suport rigid se va întinde un strat de mortar de poza cu dozaj 400 kg ciment la 1 mc nisip de circa 30 mm grosime, turnat uniform intre sipci de reper și bine indesar. Dupa indesar sipcile vor fi scoase și umplute cu mortar;
7. Stratul de uzura din mortar de ciment intre piatra mozaic se va turna dupa mortarul de poza tot intre șipcile reper intins cu mistria și nivelat cu dreptarul după care se va compacta cu dosul mistriei până apare laptele de ciment;
8. La turnare se va urmări distribuția uniformă a pietrei de mozaic ca desime și granulatie; alb pentru culorile: alb, galben, verde și albastru;
9. Bordurile se vor executa tot din mozaic cu aceeași compoziție, dar cu culoare diferită de restul pardoselii;
10. La imbracamintile cu desene, acestea se vor obtine folosind sabloane din sipci sau tabla de forma desenului cerut in care se toarna mortarul de ciment cu mozaic, se lasa sa se intareasca o zi, doua, se scot sabloanele și se toarnă mozaic de alta culoare pe locurile neumplute cu mortar;
11. Frecarea imbracamintii din mozaic turnat se face obligatoriu dupa 4–6 zile de la turnare pentru a nu disloca piatra de mozaic și se freaca cu masina de frecat sau manual cu piatra abraziva;
12. In timpul frecarii, suprafata se mentine umeda, iar a doua frecare se face cu o piatra abraziva cu granulatia mai fina udindu-se suprafata pardoselilor cu apa;
13. Se pot executa și imbracaminti spalate cu apa la 24 ore de la turnare, udându-se cu apa și frecate cu peria de paie pina incepe sa apara granule de mozaic din masa de ciment;
14. Plintele sau scafele se vor executa pe loc sau vor fi prefabricate din beton mozaicat. Nu se vor aseza peste tencuiala, ci direct pe pereti prin intermediul unui strat de mortar de ciment (cele prefabricate) și vor depasi cu 5..8 mm suprafata tencuielii;
15. Plintele sau scafele de mozaic turnate pe loc se vor executa cu dozele și in condițiile tehnice la imbracamintile din mozaic turnat. Vor avea inaltimea de 100...150 mm, iar grosimea va depasi fata tencuielii cu 5...8 mm;
16. Operatia de montare a plintelor sau scafelor prefabricate din beton mozaicat cuprinde operatii ca: trasare, stropire cu apa a peretelui, prepararea spiritului de ciment, stropirea cu spirit de ciment a peretelui, așternerea unui strat de mortar de ciment pe spatele plintei sau scafei, asezarea și fixarea prin presare în stratul de poza, turnarea laptelui de ciment la rosturi, curățirea, spălarea și lustruirea plintelor sau scafelor.

Executarea pardoselilor din gresie ceramica

Imbracamintile din placi de gresie ceramica se vor executa pe un suport rigid din beton sau pe un planșeu de beton armat.

Placile de gresie ceramica se vor monta, pe stratul suport rigid de beton sau pe planseul de beton armat, prin intermediul unui strat de mortar de ciment pe poza, avind dozajul de 300–350 kg ciment la mc în grosime de 30–50 mm.

Înainte de montare, pentru evitarea absorbției de apă din mortarul de poza, placile din gresie ceramica se vor menține în apă timp de 2–3 ore.

Pentru evitarea acumulării efectelor deformațiilor diferențiate între ansamblul de pardoseala – îmbrăcămintea din placi ceramice și mortare de ciment de poza cu restul structurii stratul suport rigid din beton sau planseul de beton armat și conturul peretilor, stâlpilor, se vor lua măsuri care să permită deformarea acestora independent.

În cazul în care se aplică îmbrăcămintea de pardoseala și mortarul de poza direct pe planseul de beton din elemente prefabricate care și-au consumat deformațiile, sau pe planșee turnate monolit, la care montarea pardoselii se face după 90 zile de la terminare, îmbrăcămintea din placi de gresie ceramica se poate aplica direct după o prealabilă preumezire a plăcii de beton.

În cazul în care se aplică pardoseala pe planșee crude sau pe straturi suport din beton, între acestea și pardoseala se va prevedea un strat de întrerupere a aderenței – hirtie, folie de polietilenă, etc.

La prepararea mortarului de ciment de poza se va utiliza ciment cu întărire normală de tipul Pa 35 și nisip 0–3 mm (la care partea fină sub 0.2 mm să nu depășească 1/3 în amestec cu 1 parte ciment la 3.5–4 parti nisip). Nu se vor utiliza cimenturi cu întărire rapidă.

Mortarul de ciment pentru montarea placilor din gresie ceramica se va prepara la fața locului, în cantități strict necesare și va avea o lucrabilitate plastică bună, factorul apă–ciment fiind de max. 0.5.

Așezarea placilor se va face montându-se placile ca reper la început. Placile se vor monta în patul de mortar astfel pregătit în rânduri regulate cu rosturi de 1–2 mm. După așezarea placilor pe o suprafață corespunzătoare razei de acțiune a mașinii muncitorului (cca. 60 cm lățime) la plăcile la care se constată denivelări se adaugă sau se scoate local din mortarul de ciment de poza. Apoi se face o verificare a planeității suprafeței cu un dreptar așezat pe diagonalele suprafeței executate și ghidat după nivelul porțiunii de pardoseală executată anterior îndesându-se atent placile în mortarul de poza, prin bătăre ușoară cu ciocanul peste dreptar, astfel încât striurile de pe spatele placilor să patrundă în masa de mortar și să se asigure planeitatea suprafeței.

Operația se continuă în acest mod pe toată suprafața care se execută într-o zi de lucru. Apoi întreaga suprafață se inunda cu lapte de ciment fluid pentru ca aceasta să intre bine în rosturi, hidratând mortarul de poza.

Umplerea rosturilor se va face la 3–5 zile după montarea placilor din gresie ceramica, iar în intervalul de la montare și până la rostuire pardoseala nu va fi dată în circulație și se va umezi prin stropire cu apă cel puțin o dată la 24 ore.

Curățirea îmbrăcămintii din placi din gresie ceramica de excesul de lapte de ciment se va face prin asternerea de rumegus de lemn uscat, după 2 ore de la inundare cu lapte de ciment și prin maturarea rumegusului.

Îmbrăcămintea din placi de gresie ceramica nu se va freca pentru finisare, ci după curățirea de rumegus de lemn se va șterge cu cârpe înmuiate în apă și apoi se va cerui.

Plăcile din gresie ceramica se vor monta simplu sau cu bordura de altă culoare, în conformitate cu desenele din proiect.

La intersecția pardoselii cu elemente verticale – subplinte – se vor realiza interspații de 5–10 mm care se vor umple cu material elastic.

În cazul suprafețelor mari se recomandă realizarea unor rosturi de dilatare ce delimitează suprafețe de circa 30 mp sau la intervale de 6 m funcție de modularea structurii.

Protejarea lucrărilor

După turnarea stratului de uzură și terminarea prizei pentru a se evita fisurarea datorită uscării rapide (curenți de aer) când acesta este executat la exterior, se va proteja prin rogojini, saci de hirtie sau rumegus de brad care se vor uda periodic cu apă, asigurându-se o stare de umiditate până la frecarea pardoselii.

Nu se va utiliza rumegus de stejar sau alte foioase deoarece patarea suprafața îmbrăcămintii.

La încăperi mai mari de 9 mp pentru a se preveni fisurarea, stratul de uzură se va turna în panouri cu suprafața de maximum 2 mp, despărțite fie prin rosturi de turnare, fie prin rosturi de sticlă sau benzi care se umplu apoi cu mortar de ciment cu piatră mozaică de culoare diferită.

La mortarele preparate cu ciment alb se adaugă și ciment obișnuit (15...20% în volum față de cimentul alb) pentru a se evita apariția fisurilor.

Terminarea lucrărilor

După slefuire se va îndepărta pasta rezultată (slamul) cu rumegus uscat care se va matura sau alte procedee, se va șpaia suprafața cu apă curată, se va lăsa să se usuce, apoi se va cerui cu ceara de parchet și lustrui.

La un finisaj mai îngrijit înainte de ceruire se execută o lustruire cu sare de macris (oxalat acid de potasiu) și pislă.

Abateri admise:

1. Devierea de la cota de referință specificată în planuri pentru îmbrăcămintea de mozaică de: ± 15 mm;
2. Diferența de planeitate la pardoseală măsurată față de un dreptar de 3 m lungime de ± 3 mm;

Verificări în vederea receptiei

În timpul executării îmbrăcămintii din ciment turnat monolit (sclivisit sau mozaicat) se vor face următoarele verificări:

– se va controla timpul de lucru pentru un ciclu de turnare (de la turnarea apei în betoniera până la terminarea punerii betonului în opera) acest interval de timp nu trebuie să depășească o oră pe timp calduros și o oră și 1/2 pe vreme răcoroasă;

– se va verifica lucrabilitatea betonului prin metoda tasării trunchiului de con având înălțimea de 30 cm;

– se vor confectiona cuburi de proba din betonul utilizat pentru verificarea marcii acestuia;

Se vor face verificari la:

- aspectul și starea generala;
- elemente geometrice (planeitate, pante etc.);
- rosturi;
- corespondenta cu proiectul.

Acolo unde prescripțiile sau datele din proiect nu au fost respectate sau dacă aspectul pardoselii nu este corespunzător (fisuri, rosturi știrbite) consultantul poate decide înlocuirea locală sau pe suprafețe mai mari a pardoselii și refacerea în condiții prescrise în specificații.

Măsurătoare și decontare

Pardoselile se vor plăti la mp de pardoseala conform planselor în proiect inclusiv stratul de poza din mortar de ciment.

Plintele prefabricate sau turnate pe loc se decontează separat, unitatea de lungime fiind în liniar. La fel și scafele.

Ceruirea și lustruirea pardoselii se decontează separat la mp de pardoseala.

Verificarea calității lucrărilor de pardoseli și abateri limitate admise

Pardoseli din beton de ciment și mozaicat.

– verificarea aspectului, a formei modelelor de mozaic și modul de racordare cu pereții.
– verificarea planeității și orizontalității suprafețelor. Abateră maximă admisă este de ± 2 mm sub dreptarul de 2 m lungime;

- verificarea pantelor, dacă sunt prevăzute prin proiect. Abateră maximă este de $\pm 2,5$ mm/m;
- verificarea denivelărilor între panourile adiacente rosturilor. Abateră maximă este de ± 1 mm.
- aderența la stratul suport se verifică prin ciocănire;

Pardoseli din plăci de beton mozaicate, sau ceramice

– verificarea aspectului și coliniarității rosturilor între plăci;
– verificarea planeității și orizontalității suprafețelor; abaterea maximă admisă este de ± 2 mm sub dreptarul de 2 m lungime;

- verificarea denivelărilor între două plăci alăturate; abaterea maximă admisă este de $\pm 0,5$ mm;
- verificarea lățimii rosturilor între plăci, ce nu poate depăși max. 2 mm.
- verificarea aderenței la stratul suport, prin ciocănire cu ciocanul de zidar.

CAPITOLUL V. PLACAJE

Placaje interioare cu plăci de faianță

Generalități

Prezentul capitol cuprinde specificații tehnice privind placajele de faianță executate pe pereți din zidărie cărămidă, BCA, sau beton.

Se prevede faianța în grupurile sanitare pe înălțimea de 2,10 culoarea se va stabili ulterior cu beneficiarul.

Plăcile de faianță se pot aplica pe pereții din zidărie de beton monolit turnat în cofraje de inventar.

Placajele realizate din plăci de faianță se aplică la interior în băi, oficiu, grupuri sanitare, saloane de spital, cabinete, culoare, sasuri, săli tratament, speți de depozitare.

Pentru realizarea placajelor de faianță se va ține seama de normativele de executare a placajelor C 70/86, GT041-2002, GE 058-2012, normativele de executie a structurilor suport pe care se aplica placajul și normativul de verificare a calitatii lucrarilor.

Depozitarea pe santier se face tot in cutii in incaperi curate și uscate, in stiva de maximum 1,5 m inaltime, pe platforme cu suprafata plana.

Mostre și testări

Înainte de lansarea lucrărilor constructorul va prezenta proiectantului spre aprobare 3 (trei) mostre din fiecare tip și culoare de plăci propuse spre a fi folosite.

Înainte de livrarea fiecărui tip de plăci de faianță, constructorul va prezenta certificate în trei exemplare, care să ateste compoziția fizică și chimică a plăcilor, calitatea în conformitate cu aceste specificații.

Pentru încăperile cu obiecte sanitare furnizorul plăcilor de faianță va prezenta mostre de seturi de obiecte sanitare asortate la culoare la plăcile de faianță.

Peretii portanti din zidarie vor fi finisati dupa 30 de zile de la executarea zidariei, dupa incarcarea cu greutatea permanenta, pentru a elimina fisurarea finisajelor. Peretii de zidarie trebuie sa fie curati, suprafata sa nu prezinte abateri de la planeitate, orizontalitate și verticalitate.

Abaterile admise nu vor depasi cele admise in normative.

Verticalitatea zidariei se face cu ajutorul firului cu plumb și a dreptarului.

Suprafata de beton nu trebuie sa prezinte abateri de la orizontalitate, verticalitate și planeitate.

Abaterile se constata prin masuratori cu firul cu plumb și dreptarul.

Toate lucrarile de instalatii trebuie executate și efectuate probele de functionare, probele conductelor de scurgere, probe de presiune ale conductelor de alimentare cu apa, probele de incalzire.

Vor fi montate diblurile și dispozitivele pentru fixarea obiectelor sanitare.

Placajele de faianță se aplica dupa executarea stratului finit al pardoselii reci.

Placajele de faianță se monteaza de la pardoseala finita și atunci se controleaza orizontalitatea perimetrului incaperii fata de linia de vagriz și in cazul corectiei executiei a pardoselii, perimetrul poate fi elementul de baza (orizontal și de nivel) al viitorului placaj.

Scafele turnate monolit se executa dupa montarea placajului.

Placajele se încep după montarea și verificarea funcționalității timplăriei interioare și exterioare.

Placarea se execută după trasarea suprafețelor ce trebuie placate și după executarea tencuielilor sau tratamentelor la pereți și tavane.

Aplicarea plăcilor de faianță se face pe suprafețe uscate și în prealabil pregătite. Pe tot parcursul lucrării și în următoarele 14 zile după terminarea lucrului, temperatura minimă în camere să fie de +5°C.

Produce și materiale

a. Produce

Plăcile de faianță au dimensiunea nominală 200 x 250; 200 x 300, material indigen

Plăcile vor fi dintr-o combinație de caolin, argilă, feldspat și alte materiale similare, presate, semi-uscate și încălzite la o temperatură mai ridicată decât temperatura de incandescență.

Plăcile vor fi glazurate pe una din fețe de culoare albă, gri, albastră și smarald, etc. Cealaltă față va fi amprentată.

Contururile plăcilor vor fi la unghi drept cu excepția plăcilor pentru pozarea la muchiile pereților, care vor avea contururile unei laturi rotunjite.

Plăcile vor avea următoarele caracteristici fizico-chimice:

- coeficientul de absorbție al apei 10;
- la încercarea de rezistență chimică, glazura va rămâne nedeteriorată;

Plăcile nu vor prezenta pete de culoare închisă mai mari de 1,61 mm diametru, îngroșări ale glazurei sau zonei insuficient glazurate, aspect de „înghețat” sau cristalin, zone aspre, fisuri în glazură.

Abateri admisibile de la dimensiunile nominale:

- grosime medie $\pm 0,5$ mm
- lungimea medie a laturii $\pm 1,00$ mm
- curbarea maximă 0,5% din lungimea celei mai lungi laturi

b. Materiale

Adezivi pentru fixarea plăcilor conform tehnologiei furnizorului.

Ipsos pentru construcții pentru fixat dibluri și obiecte sanitare.

Chituri pentru etanșări și racorduri ale pereților cu obiecte sanitare.

Transport, manipulare, depozitare

Plăcile ceramice (faianță) se vor transporta ambalate în cutii, cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate.

Manipularea se va face cu grijă pentru a nu deteriora plăcile și se vor feri de contactul cu materiale care le pot păta.

Cutiile cu plăcile ceramice se vor depozita în încăperi curate și uscate, în stive de max. 1,5 m la înălțime, pe platforma plană.

Nu se va duce la punctul din șantier decât cantitatea strict necesară pentru execuția placajului la momentul necesar, astfel încât cutiile să nu fie depozitate în locuri neadecvate.

Execuția placajului de faianță

Operațiuni pregătitoare

Înainte de începerea operațiunilor de placare cu plăci de faianță se vor executa celelalte lucrări de finisaj:

- Montarea tocurilor de la ferestre și uși, în afara pervazelor care se vor executa după executarea placajului;
- Tencuirea tavanelor și a suprafețelor care nu se plachează;
- Montarea conductelor sanitare, electrice, îngropate sub placaj.
- Montarea diblurilor sau dispozitivelor pentru fixarea obiectelor sanitare;
- Executarea pardoselilor cu plăci de gresie;
- Înainte de începerea lucrărilor se vor face probe pentru conductele de scurgere și alimentare ale obiectelor sanitare;
- După efectuarea probelor instalațiilor se vor executa lucrările de mascare a sliturilor verticale și orizontale;
- Se protejează pardoseala.

Pregătirea suprafețelor

- Se inspectează suprafețele ce urmează a fi placate și se vor rectifica eventualele neregularități.
- Suprafețele pe care se aplică placajul de faianță trebuie să fie uscate;
- Trebuie îndepărtate eventualele pete de grăsime;
- Abaterile admisibile de planeitate trebuie să fie cuprinse între 3 mm la metru pe verticală și 2 mm la metru pe orizontală.
- Eventualele neregularități locale nu trebuie să depășească 10 mm (adâncituri sau umflături).
- În cazul existenței unei astfel de abateri se vor rectifica prin completare cu mortar sau chit.
- Se va realiza adâncimea rosturilor de la zidărie până la 10 mm adâncime;
- Pe suprafețele de beton (stâlpi, diafragme) se va aplica un sprit pentru obținerea unei mai bune rugozități necesare aderenței mortarului de grund.

Generalități

- Nu se vor executa placaje în zone unde temperatura este sub 10 grade C.
- Se va evita tăierea plăcilor mai mici de 1/2.
- Se vor poliza marginile tăiate cu piatra de carborund (nu se vor aplica plăci nefinisate corespunzător, cu margini crăpate sau zimțate).
- Așezarea plăcilor se va face cu rosturi în continuare pe verticală cât și pe orizontală de 2 mm.
- Abaterile admisibile pentru suprafețele finisate vor fi $\pm 0,3$ mm față de dreptarul de 2 cm lungime.

Execuția placării propriu – zise

Înainte de începerea placării se înlătură de pe suprafețe resturile de mortar, pete grase, praf etc.

La pereții de cărămidă se curăță rosturile pe o adâncime de 1 cm. pentru o bună aderare a placajului.

Se aplică un șpritz de mortar de ciment–nisip, având următorul dozaj volumetric:

– ciment 1 parte

– nisip (0–3 mm) 2 parti

– apă până la consistența de 10–12 cm pe conul etalon.

Șpritul se aplică cu mistria sau cânciogul într-un strat de 3–5 mm și nu se netezește.

Plăcile de faianță se țin în apă cel puțin o oră înainte de montare, se pun în opera după ce se scurg câteva minute.

Pe 2/3 din suprafața plăcilor, pe dos, se aplică mortar și apoi placa se lipește pe suprafața șpritzului. Se bate ușor cu coada mistriei, pînă ce mortarul iese la partea superioară și dreapta plăcii de faianță.

Coada mistriei este bine să fie îmbrăcată în manton de cauciuc.

Așezarea plăcilor se face de la colțurile încăperii și de la plinta (pardoseala) de jos în sus și de la stînga la dreapta.

Partea de sus a placajului va fi făcută cu placaj rotunjit.

Controlul racordării la partea superioară se face cu șablonul.

Eventualele goluri în mortar se completează cu mortar la completarea fiecărui rând.

Suprafețele de beton se curăță de praf, se stropesc cu apă și apoi se aplică pe ele o pastă subțire, avînd 3 mm grosime și următoarea compoziție:

– nisip 0–1 mm : 1 parte; var pastă; 1 parte ciment M 400; 2 parti aracet; 0,3 parti– apă – pînă la consistența de lucru 12–13 cm. măsurată cu conul etalon.

Plăcile de faianță se țin în apă cel puțin o oră înainte de montare și se pun în opera după ce se scurg citeva minute.

Pe dosul plăcii, pe 2/3 din suprafața, se aplică pasta cu aracet și se lipește de perete. Se bate ușor cu coada mistriei pînă ce pasta iese la partea superioară și dreapta a plăcii de faianță.

Așezarea plăcilor se face la fel ca și la pereții de zidărie.

Suprafața grundului se va zgîria pentru a obține aderența necesară fixării placajului.

Se va verifica planeitatea suprafeței grunduite cu dreptarul de 2 m. Abateri limită de 3 mm.

Se execută trasarea atât pe orizontală cât și pe verticală;

Se așează pe cântar un dreptar (2 m lungime și cu înălțime egală cu plinta 10 – 15 cm) și va rezema pe 2 repere alăturate care să fie de-a lungul aceluiași perete; orizontalitatea va fi pe verticală cu nivelele cu bula de aer.

Verticalitatea se obține cu ajutorul unor repere verticale, alcătuite din plăci fixate provizoriu la cca 1 m distanță între ele, în imediata vecinătate a suprafeței care se plachează.

Firul cu plumb lăsat la fața reperelor trebuie să reprezinte linia suprafețelor placajului de faianță, care urmează să fie executate.

Aplicarea plăcilor de faianță.

Așezarea plăcilor se va face în rânduri orizontale, începînd de la colț, de la stînga la dreapta și de la plinta sau sîcfa în sus.

În cazul în care lipsește plinta sau sîcfa racordarea cu pardoseala se face în unghi drept avînd grijă ca pe linia de racordare să se execute o etanșare satisfăcătoare astfel ca să nu se poată infiltra.

Montarea plăcilor se face prin aplicarea pe dosul fiecărei plăci a adezivului, apoi se fixează placa pe perete prin pozare cu mîna. Plăcile trebuie să fie fixate pe perete cu striurile de pe dos orizontale.

Partea de sus a placajului se va termina în mod curent cu plăci cu margini rotunjite sau smălțuite.

La placarea suprafețelor orizontale cu plăci de faianță (glafuri, margini la căzi, etc) se va prevedea o pantă de 2% spre interior.

După 5 – 6 ore de la montare, rosturile de mortar de pe suprafața placajului se vor curăța prin frecare cu o cârpă umedă. Eventualele pete de grăsime se vor spăla cu solvenți și apoi cu apă.

Umplerea rosturilor verticale și orizontale se vor face cu ciment alb, folosindu-se o pensulă cu peri moi și cu spaclu din material plastic.

Această operație se va executa la câteva ore de la terminarea executării placajului.

După 1 oră de la rostuire se va șterge suprafața placajului cu o cârpă umezită în apă. Etanșarea între perețele placat și reborul căzii de baie se va face cu pasta de ciment – aracet DF 25 dozaj 5:1 sau aluchit.

Protejarea lucrărilor

Spațiile în care s-au executat placajele de faianță cor fi închise și nu se va umbla la ele pînă ce lucrarea nu este perfect uscată.

Se va proteja placajul de deteriorări pînă la recepția lucrărilor.

În timpul sezonului cald, suprafețele expuse la soare vor fi acoperite cu foi din pânză de sac în fâșii sau foi.

Verificarea la recepția lucrărilor

La recepția lucrărilor de placaje interioare se va controla aspectul general al placajului în ceea ce privește uniformitatea culorii și corespondența acestuia cu proiectul, planeitatea și verticalitatea suprafețelor placate, execuția îngrijită rosturilor și fixarea plăcilor pe pereți.

Verificarea orizontalității sau verticalității rosturilor sau a suprafețelor se va executa cu ajutorul firului cu plumb, al nivelei cu bula de aer și al unui dreptar.

Liniile de intersecție ale placajului de pe suprafețele adiacente la colțurile intrinse sau iesinse trebuie să fie verticale și rectilinii.

Liniile de racordare a suprafețelor placate cu plinta sau sîcfa, trebuie să fie rectilinii, fără ondulații în plan vertical sau orizontal, iar restul trebuie să fie etansat cu pasta de ciment.

La racordarea suprafețelor placajului cu tencuiala, aceasta trebuie să acopere jumătate din grosimea placii, iar linia de racordare trebuie să fie dreaptă, fără ondulații în plan vertical sau orizontal. Nu se admite racordarea tencuiei cu placajul prin scafă de mortar ciment sau pasta de ipsos nici ca nivelul suprafeței placajului să fie sub nivelul tencuiei.

În jurul străpungerilor prin suprafața placată (tevele de instalații, doze electrice etc.) gaurile din placaj trebuie să fie mascate cu rozete metalice, respectiv capacele întrerupătoarelor, prizelor etc.

Suprafețele finisate se vor verifica cu dreptarul de 2 m. Golul de sub dreptar va fi max. 3mm indiferent în ce direcție.

Nu se admit diferențe de nuanță la culorile plăcilor.

Se consideră defecțiuni ce necesită remedierea parțială sau totală:

- Poziționarea defectuoasă a plăcilor cu abateri față de verticală și orizontală.
- Nerespectarea continuității rosturilor pe verticală și orizontală;
- Aplicarea la muchie a unor plăci de câmp nu a celor speciale, cu muchiile glazurate sau rotunjite;
- Nivelul finisajului nu este conform cu cel indicat în proiect;
- Deteriorarea placajului rezultă din protejarea necorespunzătoare a lucrărilor (fisuri și desprinderi ale plăcilor)

Amplasarea remediilor sau înlocuirilor va fi hotărâtă de proiectant.

Aceste lucrări nu vor antrena costuri suplimentare, fiind suportat integral de constructor.

Măsurători și decontare

Placajul de faianță la pereți și stâlpi se va plăti la metru patrat suprafața desfășurată, scăzându-se golurile mai mari de 250 cm².

Rostuirea placajului de faianță este cuprinsă în pretul executării placajului. Bordurile din plăcile speciale, ce se vor executa eventual la partea superioară a placajelor se va plăti la metru liniar.

CAPITOLUL VI. TÂMLĂRII LEMN, PVC

Tâmplărie de lemn

Acest capitol cuprinde specificații pentru ușile și ferestrele de lemn.

Ușile interioare vor fi din foaie dublu placată cu furnir de stejar finisate cu lac incolor.

Tâmplăria va fi echipată cu accesoriile funcționale de calitate: balamale, broaște, mânere, zincate sau nichelate.

Recondiționarea tâmplăriei de lemn

Recondiționarea materialului lemnos se va realiza într-un sistem coerent al etapelor de lucru:

- curățarea straturilor ulterioare
- identificarea ulterioară a stratului original de finisaj și de cromatică ce va fi recondiționat. În situația în care cromatica originală nu este identificată materialul lemnos curățat, completat prin chertare se va șlefui și chitui de câte 2 ori în vederea aplicării biocidării și finisajului propus prin proiect.
- confecțiile metalice funcționale, balamale, clanțe, mânere, zăvoare, etc se vor recondiționa pe cât posibil pe ușa în situ. Toate piesele lipsă se vor completa în atelier după model în situ. Se vor poziționa pe șantier și se vor finisa împreună cu cele existente. Toate piesele decorative de tip grilaje sau alte componente artistice se vor curăța, trata și menține în situ efectuându-se operațiile de completare și finisare prevăzute prin proiect.

Dacă părțile mobile respectiv cercevele sau foile de ușă este necesar a fi confecționate în atelier în prealabil ele vor fi numerotate atât pe șantier cât și în tabloul de tâmplărie în vederea remontării lor în pozițiile originale.

- C199 – 1979 - Instrucțiuni tehnice privind manipularea, livrarea, depozitarea, transportul și montarea în construcții a tâmplăriei din lemn.
- P113 – 1981 și P113- 1994 – Instrucțiuni tehnice privind proiectarea, executarea și recepționarea pereților despărțitori din panouri prefabricate pe bază de produse lemnoase.
- C36 – 1986 – Indrumător privind utilizarea în construcții a plăcilor din lemn și a plăcilor din fibre de lemn.
- ST 014 – 1996 – Specificație tehnică privind condiții de calitate ale lemnului pentru construcții.
- C47/1986 – Instrucțiuni tehnice pentru folosirea și montarea geamurilor și a altor produse din sticlă în construcții.

Mostre

Constructorul va prezenta spre aprobare câte o mostră pentru fiecare tip de tâmplărie asemănătoare cu toate accesoriile, feronerie, elemente de fixare, materiale de etanșare etc. – inclusiv cele recondiționate.

Livrare, transport, depozitare

Ușile de lemn se livrează cu tocuri:

- tocuri grunduite și vopsite în alb cu ulei
- foile furniruite cu furnir de stejar și lăcuite

Tocurile de uși pot fi livrate montate, constituind un ansamblu cu foaie de ușă sau pot fi neasamblate și livrate separat de foile de ușă. În ambele cazuri, tocurile și foile de uși sunt echipate cu accesoriile necesare pentru acționare, manevrare și blocare, având asigurată interschimbabilitatea tocurilor și a foilor de uși după montarea în construcții.

Tâmplăria nefinisată se transportă neambalată

Transportul se face cu mijloace de transport acoperite.

În mijlocul de transport, tâmplăria va fi așezată pe suporturi, șipci care să le ferească de contactul cu apa care s-ar scurge de pe prelate sau ambalaje.

După încărcare se va asigura stabilitatea prin consolidare cu șipci și tamponare așezate între acestea și pereții vehiculelor.

Depozitarea se va face în încăperi uscate, ferite de ploaie și raze solare, ferite de vânt și degradări prin lovire.

Tâmplăria va fi depozitată în încăperi uscate, ferite de ploaie și raze solare, ferite de vânt și de degradare prin lovire, prevăzându-se spații de circulație între stive.

Transportul tâmplăriei se face cu mijloace de transport acoperite. Accesoriile metalice demontabile (sildurile și minerele) vor fi livrate în ladite bine ambalate pentru a evita deprecierea lor.

Elementele de rigidizare a tâmplăriei (pervazuri, baghete) pot fi din lemn sau din profile de material plastic și vor fi livrate în colete. Pervazurile din profile de material plastic vor fi tăiate la 45° la unul din capete.

Înainte de a se trece la montarea tâmplăriei, se recomandă ca aceasta să fie chituită, slefuită și să se aplice primul strat de vopsea, care să protejeze lemnul în cazul contactului cu medii umede. O atenție deosebită se va acorda protecției partilor din lemn care vin în contact cu zidăria.

Înainte de începerea lucrărilor de montare a tâmplăriei trebuie verificate și recepționate lucrările de zidărie în ce privește planeitatea, dimensiunea golurilor, numărul și poziția ghermelelor și a diblurilor. Recepționarea se va face conform Normativului C 56–85.

În cazul tâmplăriei executată pe captuseli, pereții interiori pot fi tencuiți înainte de montarea tâmplăriei și în acest caz poziția ghermelelor trebuie marcată vizual.

Materiale și produse

Ramele ușilor se vor realiza din lemn de brad bine uscate sau chiar uscat la cald, conform necesităților.

Umiditatea lemnului se va încadra la intervalul 12 – 15 % uși.

Ușile de la băi, grupurile sanitare se folosesc la culoare și celelalte spații uscate iar ușile de la băi, grupurile sanitare vor fi lăcuite.

Feroneria, inclusiv balamalele vor fi produse și livrate de către firme specializate.

Etanșarea între toc și zidărie se va face cu mortar de ciment.

Toate ușile vor fi prevăzute la partea de jos (pentru protecția contra loviturilor) cu plăci de aluminiu eloxat cu grosimea de 2 mm, lățimea de 15 cm, cât toată lățimea foi de ușă pe ambele fețe de aceeași culoare cu tâmplăria interioară.

Abateri admisibile

Abateri de la planeitate (deviația unui colt față de planul format cu celelalte 3):

- pentru elemente până la 1,5 m lungime – max. 1,5 cm
- pentru elemente peste 1,5 m lungime : –1% din lungime

Abateri față de dimensiunile specificate în planșe:

- pentru toc: dimensiune totală ± 3 mm;
- golul la interiorul tocului: ± 2 mm;
- alte elemente ± 1 mm.

Tehnologia de execuție

După uscarea primului strat de vopsea, tocul ferestrelor și ușilor se poziționează în golul de zidărie folosindu-se pene de lemn.

Poziționarea corectă se verifică cu bula de nivel.

Tocul se fixează în ghermelele existente cu ajutorul șuruburilor pentru lemn. Înainte de strângerea șuruburilor se mai verifică o dată orizontalitatea cu bula de nivel.

În rostul dintre zidărie și toc se aplică un strat de etansare din vată minerală cu grosimea uniformă pe toată înălțimea și lățimea tocului.

La tâmplăria exterioară peste stratul de etansare se aplică chit plastic sau elastic.

Rostul dintre tâmplărie și zidărie se acoperă cu baghete tăiate în prealabil la 45°, după ce în prealabil s-a făcut verificarea funcționării partilor mobile ale ușilor și ferestrelor.

Înainte de vopsirea definitivă a tâmplăriei, se verifică dacă gradul de umiditate al lemnului este mai mic de 15.

La ferestre se vor monta glafuri din tabla, conform detaliilor și indicațiilor din proiect, respectându-se următoarele: glafurile vor fi croite dintr-o bucată, depășind lungimea ferestrei cu 6–8 cm pentru a se executa corect întoarcerea pe verticala a glafului.

Sub glaf se va așeza un strat de carton fixat în dibluri sau prins cu sîrmă. Glaful va depăși finisajul exterior cu 2–3 cm (lacrimarul). Strapungerile vor fi cositorite.

Lucrările de tinichigerie vor respecta normativul pentru alcatuirea și executarea învelitorilor în construcții

Montajul tâmplăriei

Montarea tocurilor ușilor se va executa numai înainte de turnarea sapei pardoselilor

Montarea foilor de ușă se va face numai după terminarea executării lucrărilor cu proces tehnologic umed (tencuieli interioare, placajul de faianță, spațuirea pereților ce se tencuiesc).

Toate tocurile pentru ușile interioare se vor fixa numai la partea superioară și la partea inferioară.

Poziționarea corectă a tocului se va verifica cu bolobocul și cu firul cu plumb.

Înainte de montarea se vor face următoarele operațiuni:

- verificarea calității lucrărilor executate anterior și care pot influența operațiunile de montaj a tâmplăriei;
- trasarea și verificarea axelor de montaj a tâmplăriei, funcție de elementele de prindere existente sau pentru poziționarea acestora;

Etanșarea rostului între toc și perete se va face prin umplerea rostului cu mortar de ciment, nisip 1:4.

După realizarea celorlalte lucrări de finisaj interior: pardoseli, tencuieli, placaje și vopsirea tocului, se montează foile de ușă.

Înainte de efectuarea lucrărilor de vopsitorii se face o revizuire a tocurilor metalice, făcându-se șlefuiuri și ajustări de la caz la caz.

Tâmplărie PVC

Grupa specializată nr.2 : Elemente de închidere și compartimentare – tâmplărie, vitraje, învelitori

Descriere succintă

Tâmplăriile din profile PVC cu 6 camere cu geam termorezistent tristrat semicristal clar sunt varianta de tâmplărie cu performanțe bune de izolare termică, fonică și septică pentru funcțiunea de spor. Ele asigură stabilitatea în timp a dimensiunilor tâmplăriei și o durabilitate deosebit de mare (peste 30 ani) în condiții de întreținere și montaj specifice (reglaje și înlocuiri de garnituri).

Domenii de utilizare

Tâmplăriile din profile extrudate de PVC se utilizează la tipurile de construcții social-administrative și de sport în condițiile respectării standardelor în vigoare privind regimul higrotemic al încăperilor respective.

Standarde – DIN EN ISO 179; DIN EN ISO 527; DIN EN ISO 308

Stasuri și Normative

- C 125-2013 “ Normativ privind acustica în construcții și zone urbane.”
- C 107/0-2002 “Normativ privind calculul proiectarea și execuția lucrărilor de izolații termice la clădiri”
- P 118 – 1999”Normativ de siguranța la foc a construcțiilor”
- SR 6221/1–1996 ”Iluminatul natural. Condiții specifice pentru iluminatul natural al spațiilor de lucru”

Descriere Caracteristici fizico-mecanice

Elementele componente ale tâmplăriei sunt :

- profilele extrudate din PVC
- garniturile de etanșare
- armaturile din oțel
- feronerie

Toate aceste elemente au diverse calități, care coroborate realizează calitatea tâmplăriei. Condițiile de producție vor fi strict monitorizate pe întregul proces tehnologic. Producătorul este necesar să dispună de linie tehnologică dotată cu toate utilajele performante necesare.

Siguranța în exploatare și durabilitatea

- 30 de ani – profilele
- 10 ani - garniturile
- 20 de ani- balamale
- Până la 50 ani – ferestre și uși, în condiții normale de exploatare, respectând condițiile de întreținere
- Tâmplăria nu trebuie să degajeze noxe (să nu fie toxică, poluantă sau radioactivă)
- Conductivitatea termică redusă a PVC-ului și configurația alveolelor trebuie să evite condensul pe suprafața
- Se vor dota cu garnituri din sistemul ales în vederea asigurării a unei permeabilitate foarte bună la aer și etanșeitate la apă

- Geamurile termoizolante se vor realiza cu cordon performant cu spațiul dintre foi umplut conform soluției tehnice de realizarea tâmplăriei din profile PVC.

- Clasa de combustibilitate la foc minim C 2 – dificil inflamabil
- Sistemul de feronerie și profile complementare de etanșare trebuie să fie alese astfel încât să asigure o înlocuire ușoară, în exploatare

Punerea în operă

- Se vor avea în vedere toate elementele tehnice solicitate prin Acordul tehnic
- Se vor pune în operă numai materiale (profile, geam), accesorii, etc. acoperite în țară
- Ușile și ferestrele vor fi puse în operă în conformitate strictă cu recomandările producătorului și cu documentele tehnice românești ale domeniului și materialelor alese a fi puse în operă
- Rostul dintre tâmplărie și pereți se etanșează prin injectare de spumă poliuretanică

Proprietățile fizice ale profilelor

Greutate specifică- densitatea	> 1400kg/mc
Rezistența la întindere Conform DIN EN ISO 527/96	44 M Pa
Elasticitate la tracțiune Conform DIN EN ISO 527/96	>= 2200 M Pa
Modul de elasticitate la încovoiere	2250± 10% N/mm p
Rezistența la impact (40°) Conform DIN EN ISO 179	fara urmasi
Coeficient de dilatare liniar STAS 12024/80	± 5%
Coeficientul – VICAT de plastifiere VSTB 50 conform DIN EN ISO 308	>75°
Stabilitate la intemperii Conform DIN EN 513	schimbarea culorii in timp corespunde si nu este mai mare de treapta 4 al etalonului conform ISO 105-A03

Permeabilitatea la aer GAT 009/96	< 2 mc/hm
Etanșeitatea la apă GAT 009/96	> 500 Pa
Comportarea la solicitări generale de vânt GAT 009/96	> 1750 Pa
Clasa de combustibilitate STAS 11357/90	C2 „difícil inflamabil”

Determinari la Fereastră cu $s \leq 1,80$ mp

1. Forta necesara deplasari canatului, N SR EN 107-99	-
2. Forta de blocare si deblocare, N SR EN 107-99	max. 80N
3. Incercarea la bruscare- prin: - deformare (sarcina 300N) - smulgere (sarcina 400N) SR EN 107-99	sa nu existe dificultati in manevrare dupa inlaturarea fortei
4. Incercarea dispozitivelor de oprire sau blocare (300 N) SR EN 107-99	sa nu existe dificultati in manevrare dupa inlaturarea fortei
5. Verificarea la solicitari mec.(vant):- deformatii maxime, (mm) valori pentru incadrarea in gr. V3 - dupa 1 ciclu de 1750 Pa - remanenta - dupa 1 ciclu de 3000 Pa - remanenta SR EN 77-99	deformatiile produse sa nu cauzeze spargerea geamului si sa nu produca degradari ale manerului sau balamalelor
6. Etanșeitatea la apă (15 minute la un debit de 9 l/mp si minut)	fereastră sa fie etansa la apă

CAPITOLUL VII. GEAMURI

Generalități

Acest capitol cuprinde specificații pentru geamuri la tâmplărie.

Se va folosi geam simplu de 4 mm la CT, geam simplu de 4mm cu folie antișoc pe ambele laturi, geam în combinație de 4mm și 6mm la restul tâmplăriei PVC după caz.

Mostre

Constructorul va prezenta 3 probe de 300 x 300 mm din fiecare tip de geam.

Din cele 3 mostre, una va prezenta defectele admisibile

Constructorul va prezenta 3 mostre lungi de 300 mm din fiecare material propus pentru etanșare la prinderea geamului: chit, garnitura, etc, care rămân aparente.

Mostrele se vor prezenta odată cu mostrele de tâmplărie.

Geamul va fi prezentat odată cu mostrele de tâmplărie.

Geamul va fi prezentat fixat la cercevea cu materialul de etanșare respectiv.

Se vor prezenta certificate de respectare a condițiilor privind grosimea și imperfecțiunile de suprafață pentru fiecare tip de geam și material de fixare a lor la fiecare livrare de max. 300 mp de tâmplărie finită.

Constructorul va analiza fiecare bucată de geam înaintea montării și nu va folosi bucăți care prezintă muchii sau fețe cu defecte vizibile, care nu se încadrează la limitele acceptate de prezentele specificații.

Testare: constructorul va fi singurul răspunzător de verificarea dimensiunilor de geam furnizate pe șantier pentru asigurarea încadrării în toleranțele admise pe prezentele specificații.

Caracteristici fizico-mecanice

Geamul pentru ferestre și materiale de fixare a acestuia vor fi de calitate corespunzătoare prin care se previne apariția unor deteriorări după montare în condiții de folosire normală cu condiția ca geamul să se curețe periodic cu apă curată și detergent menajer slab, și folosite numai cârpe moi sau piele de șters și curățat.

Geamurile vor fi livrate fără știrbituri sau crăpături în suprafață.

Suprafața nu va prezenta zgârieturi mai mari de 0,02 mm sau bășici de aer cu lungimea mai mare de 10 mm.

Livrare, depozitare, manipulare

Livrare

Geamurile trase se vor livra la dimensiuni cât mai mari, apropiate de dimensiunile necesare și se vor tăia la dimensiune pe șantier.

Depozitarea se face în spații închise, în rastelele adecvate, în poziție rezemat.

Se va urmări ca rastelele sau lăzile să fie depozitate pe distanțieri din lemn pentru a nu veni în contact cu pardoseala.

Montajul geamului în tâmplărie

Montarea geamului pe tâmplărie de lemn:

- geamul se montează cu baghete din lemn de esență moale;
- se fixează baghete de lemn care au fost în prealabil tăiate și potrivite;
- se așează baghetele pe geam și se fixează cu șuruburi cu cap îngropat astfel ca geamul să nu aibă joc.

Montarea geamurilor pe tâmplărie metalică:

- geamul se montează cu baghetele metalice și garnitura de etanșare;
- o baghetă se va strânge astfel ca să se preseze suficient, garnitura de etanșare pentru ca geamul să nu aibă joc.

Curățirea și protejarea lucrărilor

Se va proteja suprafața exterioară a geamului contra pericolului de spargere, imediat după montare, prin fixarea la cadru a unor baghete încrucișate care nu vin în contact cu geamul.

Geamul se va menține în stare corespunzătoare de curățire în timpul operațiunilor de construcții pentru a se preveni astfel deteriorarea sa la acțiunile corosive și pentru a se evita deteriorarea materialelor de prindere a geamului sau a altor lucrări (prin spălare)

Geamul se va spăla și lustrui pe ambele fețe cu cel mult 4 zile înainte de recepționarea lucrărilor de către beneficiar, în fiecare zonă în parte.

Se vor respecta recomandările producătorului de geam respectiv.

Condiții de recepție

Se vor considera defecte orice neconcordanță cu prezentele specificații și se vor remedia prin corecturi locale sau înlocuirea geamului după cum va hotărî proiectantul.

Se va îndepărta și înlocui orice geam spart, ciobit, crăpat, zgâriat sau care a fost în alt fel deteriorat în decursul operațiunilor de construcție, fie datorită unor cauze naturale, întâmplătoare, accidentale sau acte de vandalism.

Măsurătoare și decontare

Geamurile nu se decontează separat, geamul fiind cuprins în articolul de deviz al tâmplăriei.

CAPITOLUL VIII. FERONERII ȘI ACCESORII

Acest capitol cuprinde specificații pentru feronerie la tâmplărie interioară și exterioară.

Mostre

Se prezintă mostre din fiecare set de feronerie propus spre a fi folosit la acest contract, montate pe uși și ferestre, precum și varianta de finisare pentru fiecare tip.

Materiale și produse

Articolele de feronerie vor fi identice din punct de vedere al calității construcției, stilul, aspectul și finisajul cu cele care apar în catalogul producătorului și vor avea o construcție robustă.

Fiecare broască va fi prevăzută cu 3 chei.

Feroneria se va fixa pe tâmplărie din lemn cu șuruburi de lemn, etc.

Livrare, depozitare, manipulare

Piese de feronerie și accesorii se vor livra în cutii bine ambalate pentru a nu se deteriora.

Piese de feronerie se vor livra în seturi, pentru o mai ușoară evidențiere la montajul pe tâmplărie.

Tâmplăria se va aduce la șantier cu feroneria gata executată (balamale, cremoane, foarfeci, olivere și zăvoare.

Se vor monta ulterior drugarele și sildurile la ușile interioare.

Protecția feroneriei

- Confecțiile metalice funcționale, balamale, clante mânere, zăvoare, etc se vor recondiționa pe cât posibil pe ușa în situ. Toate piesele lipsă se vor completa în atelier după model în situ. Se vor poziționa pe șantier și se vor finisa împreună cu cele existente. Toate piesele decorative de tip grilaje sau alte componente artistice se vor curăța, trata și menține în situ efectuându-se operațiile de completare și finisare prevăzute prin proiect.

- Elementele de feronerie se vor proteja în timpul executării lucrărilor de vopsitorie și zugrăveli, prin învelirea lor în pânza impermeabilă sau folie de polietilenă.

Se va avea grijă deosebită la transportul elementelor de tâmplărie, având feroneria montată, pentru a nu deteriora manipularea feroneriei.

Verificarea în vederea recepției.

Feroneria trebuie să fie curată, fără urme de vopsea, zgârieturi sau deformări. Elementele de închidere (zăvoare, broaște, drucare, cremoane, trebuie să funcționeze ireproșabil, fără greutate și să asigure închiderea etanșă a tâmplăriei. Piese de feronerie și accesorii, care nu corespund vor fi înlocuite cu altele care să funcționeze perfect. Se vor unge balamale cu vaselină pentru a se evita uzura în timp. Feroneria și accesorii se vor monta conform cu desenele de execuție la cotele prevăzute în proiect. Feroneria care nu este montată în conformitate cu proiectul se va deconta și remonta în condițiile specificate.

Măsurătoare și decontare

Feroneria nu se decontează separat, ea cuprinde în articolul de deviz la tâmplărie.

CAPITOLUL IX – CONFECȚII METALICE

Generalități

Acest capitol cuprinde specificații pentru executarea și montajul confecțiilor metalice. Confecțiile metalice se execută din oțel moale protejat cu grund anticorosiv și vopsite cu vopsele pe bază de ulei conform probelor de culori.

Mostre și testări

Constructorul va prezenta una sau două mostre pentru piesele de confecții metalice mai complexe tipice, cuprinzând materiale, sistemele de forare, asamblare (betonare sau sudură), protejare anticorosivă și finisaje ce urmează să fie adoptate ca sistem pentru toate confecțiile metalice, care se vor executa în conformitate cu mostrele aprobate.

Piese de confecții metalice vor fi însoțite de certificate ale producătorului prin care se atestă calitatea materialelor folosite, în concordanță cu mostrele aprobate și cu desenele de execuție.

Materiale și produse

Oțel moale conform standardelor românești, oțel lat laminat la cald, oțel rotund, profile laminate la cald, tabla de oțel.

Tabla va avea grosimea de cel puțin 2,0 mm și va fi zincată la cald (490/mp)

Accesorii: șuruburi, piulițe, șaibe, dibluri, etc.

Confecțiile metalice se vor executa în ateliere specializate conform desenelor de execuție și cu mostrele aprobate.

În cazuri speciale se acordă, cu aprobarea proiectantului modificări ale soluțiilor, gabaritelor sau finisajelor față de cele aprobate inițial, dar nu sub nivelul soluțiilor inițiale (din punct de vedere calitativ și cantitativ). Abateri maxime admisibile la execuția confecțiilor metalice:

- lungime, lățime ± 2 mm
- grosime ± 1 mm; 0,5 mm;
- planeitate: deviația unui colț față de planul format de celelalte trei va fi max. 1,5 mm, ca dimensiuni până la 1,5 m și max. 1% din lungime la dimensiuni peste 1,5 m

Lista confecțiilor metalice:

- balustrada metalică la scări interioare din oțel – inox – țeava rotundă + platbande
- lățime medie 900 mm
- balustrada va fi montată cu mână curentă din p.v.c. conf. detaliilor din planșe
- grătare metalice la gurile de ventilație din platbanda de oțel, conf. planșelor, vopsitorie cu ulei în trei straturi.
- Grătare metalice de ștergerea picioarelor din platbanda de oțel.
- Cuțit noroi – acces
- Uși vizitare ghene instalații sanitare;
- Montanți balustrade terase și balcoane – profil T – oțel, conf. Detalii proiect, vopsitorie cu ulei în trei straturi + plăcuțe metalice din tabla de oțel groasă de 5 mm;

Montarea tâmplăriei

Operațiuni pregătitoare:

Lucrări ce trebuie a fi terminate înainte de începerea montajului tâmplăriei:

- Materializarea trasării poziției fiecărui gol;
- Fixarea praznurilor pentru tâmplăria și cele pentru finisarea spaleților și glafului.
- Finisarea conturului fiecărui gol la pozițiile materializate prin planuri;
- Instalațiile electrice de iluminat și alarmă;
- Terminarea tencuielilor în zonele adiacente golurilor precum și a pardoselilor și plafoanelor;
- Îmbrăcarea în folie de plastic a tocurilor și marcarea pe acestea a punctelor corespunzătoare marcate pe conturul golului: înălțime, adâncime, verticalitate, centrare.

Pozarea și echiparea tâmplăriei

- Fiecare toc este adus la poziție și fixat în prima formă prin pene la colțuri și la intervale max. 1,5 m.
- Fixarea definitivă a tocului la praznuri a spațiilor rămase libere între toc și gol:
- Completarea vopsitoriei anticorozive la fixarea tocurilor la fixarea tocurilor oarbe metalice și a tocurilor propriu-zise;
- Montarea foilor mobile precum și a geamurilor (cu ajutorul ventuzelor fabricate la Fabrica de geamuri Mediaș);
- Executarea finisajelor la spaleți și glaf;
- Înlăturarea îmbrăcăminții din folie;
- Retușuri și completări:
- Fixarea elementelor de închidere a tâmplăriei în gol prin pervazuri, prin profile speciale și prin eventualele cordoane de chit;
- Montarea eventualelor galerii și rilogi;

Protejarea lucrărilor

Toate suprafețele tâmplăriei vor fi protejate cu carton ondulat, eventual și banderole de protecție.

Verificări în vederea recepției

- Aspectul și starea generală;
- Elemente geometrice – aliniere în cadrul ansamblurilor ca: înălțime, adâncime, verticalitate, centrare;
- Corespondență cu proiectele aprobate.

Livrarea, manipulare, transport

Confecțiile metalice se vor depozita în spații acoperite, ferite de intemperii și de acțiunea agenților corosivi și nocivi, pe stative la 10.15 cm de pardoseală.

Se vor livra de către producător cu un strat de grund anticorosiv pe baza.

Depozitarea se face protejându-se confecțiile metalice cu prelate sau folii de polietilenă.

Confecțiile metalice sub 100 kg greutate se manipulează manual, iar cele mai grele cu dispozitive speciale.

Montajul confecțiilor metalice

Operațiuni pregătitoare

La începerea montajului se vor executa următoarele lucrări:

1. Lucrările de finisaj cu proces tehnologic umed (tencuieli, placaje, rectificări la pereții din beton).
2. Lucrări de hidroizolații inclusiv probe de etanșeitate ale acestora.
3. Poziționarea și fixarea elementelor înglobate pentru confecții metalice (praznuri, gheremele, etc.)

Se efectuează trasarea și verificarea axelor de montaj a construcțiilor metalice, funcție de elementele de fixare existente pentru poziționarea acestora, în conformitate cu detaliile de execuție.

Se verifică calitate execuției lucrărilor executate anterior în legătură directă și care pot influența operațiunile de montaj a confecțiilor metalice.

Montajul

1. Fixarea provizorie prin aftuirea în câteva puncte de sudură (acolo unde fixarea se face prin sudură)
2. Poziționarea corectă se va verifica cu ajutorul bolobocului și firului de plumb:
3. Fixarea definitivă prin sudură sau prin buloane (de la caz la caz, funcție de soluție)

Finisaje

1. Se curăță suprafețele de eventualele urme de mortar sau alte impurități.
2. Se repară stratul de grund anticoroziv.
3. Se execută vopsitoria în 3 straturi cu vopsea de ulei.

Verificări în vederea recepției

Se verifică calitatea fixării pe stratul suport, calitatea execuției (suduri, slefuiri, etc)

Dacă nu se respectă prezentele specificații sau desenele de execuție și mostrele aprobate, proiectantul va putea decide înlocuirea lucrărilor cu altele care să respecte aceste cerințe.

Măsurătoare și decontare

Prețul unitar pentru confecții metalice cuprinde lucrările de execuție și montaj, inclusiv accesoriile de fixare și vopsitorie.

Decontarea lucrărilor se face în funcție de numărul de kg., metrii lineari sau de bucăți conf. art. De deviz, conf. extraselor de confecții metalice.

CAPITOLUL X. – ZUGRĂVELI, VOPSITORII

Generalități

Acest capitol cuprinde specificații pentru execuția lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii.

Normativele de referință sunt:

GE 055-2012 Ghid privind produse de finisare din materiale polimerice utilizate în construcții.

Comasare/Revizuire C 4-1977, C 174-1979, C 55-1974.

GT 041-2012 Ghid privind reabilitarea finisajelor pereților și pardoselilor clădirilor civile.

GT 056-2013 Ghid privind produse de finisare peliculogene utilizate în construcții.

Lucrări ce trebuie terminate înainte de începerea zugrăvelilor și vopsitoriilor

Vor fi terminate pardoselile reci, exclusiv lustruirea.

La lucrările de vopsitorie aplicarea ultimului strat se face numai după terminarea completă a zugrăvelilor și înainte de finisarea îmbrăcămînții pardoselilor (rașchetare, curățire, lustruire) luându-se măsuri de protejare a îmbrăcămînții pardoselilor.

Înainte de zugrăvire sau vopsire a fațadelor trebuie să fie complet executate toate lucrările la fațada construcției: jgheaburi, burlane, streșini, cornișe, glafuri, socluri, cofrete, etc.

Pregătirea suprafețelor cu un finisaj vechi

– Zugrăvelile vechi se vor răzui cu spaclu, pereții și tavanele se vor spăla cu apă și săpun și după uscare se vor pregăti pentru zugrăvire ca în cazul unei zugrăveli noi.

– Vopsitoriile vechi se vor curăța prin ardere cu lampa de benzină, după care vor fi îndepărtate cu spaclul înainte de răcirea lor. Îndepărtarea vopsitoriilor vechi se mai poate face cu paste decapante. Pasta se întinde cu un tampon, se lasă să se înmoaie pelicula câteva minute, după care se curăța cu spaclul. Dacă gletul de vopsea este prea crăpat sau cojit odată cu scoaterea cu spaclul a vopselei, gletul se va reface complet. După aceasta, pregătirea pentru vopsire se face ca pentru un glet nou.

Condiții de execuție

Lucrările de finisare a pereților și tavanelor se vor începe la o temperatură de + 5 grade C, pentru zugrăveli și cel puțin +15 grade pentru vopsitorii și se vor menține aceste temperaturi pe tot timpul lucrărilor și cel puțin 8 ore pentru zugrăveli; și 15 zile pentru vopsitorii.

Finisajele nu se vor executa pe timp de ceață și nici la un interval mai mic de 2 ore de la încetarea ploii; de asemenea se va evita lucrul la fațade în orele de însorire maximă, sau vânt puternic.

Se interzice folosirea vopselelor cu termenul de utilizare depășit.

Aplicarea zugrăvelii

Spoielile (preparate din lapte de var) fără pigmenți și grăsimi și zugrăvelile de var se vor executa în 2 – 3 straturi.

Primul strat are rol de grund (constituind stratul de legătură între suprafața pregătită și zugrăveală); el creează o suprafață uniformă ca porozitate, putere de absorbție și culoare.

Aplicarea primului strat se va face imediat după terminarea lucrărilor pregătitoare, cel mult după 2 – 4 ore, în caz contrar ștergerea de praf se va executa din nou înainte de aplicarea primului strat de zugrăveală.

La zugrăvirea pereților se delimitează de la început suprafețele care trebuie să fie zugrăvite diferit, prin trasarea unor linii subțiri între suprafețele respective (ex. Între tavan și pereți).

Zona imediat în vecinătatea liniei de demarcație se zugrăvește cu o pensulă.

Zugrăveala se aplică prin stropire cu aparate de pulverizat (pct. 3–12; 3–15). Pentru a asigura o mai bună aderență de suport, primul strat de zugrăveală se poate aplica cu bidineaua. Se admite și aplicarea manuală cu bidineaua a tuturor straturilor zugrăvelii numai pe suprafețe mici.

În cazul zugrăvelii manuale întinderea straturilor se va face purtându-se bidineaua pe direcții perpendiculare: la plafoane ultima netezire se va face pe direcția luminii (spre fereastră) iar la pereți în sens orizontal. În timpul lucrului se vor evita depunerile la fundul vasului.

Condiții tehnice de calitate și verificare a lucrărilor

– Controlul în timpul execuției se face de către executant, prin organele lui de control tehnic de calitate, precum și de către beneficiar și proiectant urmărindu-se respectarea prevederilor din normativ.

- Pe parcursul executării lucrărilor de zugrăveli–vopsitorii , se verifica in mod special:
- a) îndeplinirea condițiilor de calitate a suprafețelor suport cf. pct. 4 ;in cazuri de importanta deosebita consemnându-se acestea in procese – verbale de lucrări ascunse;
- b) calitatea principalelor materiale ce intra in opera, cf. standardelor și normelor interne de fabricație respective;
- c) respectarea prevederilor din proiect și a dispozițiilor de șantier;
- d) corectitudinea execuției, cf. prevederilor capitolului IV al fiecărui caiet;
- Pentru lucrările găsite necorespunzătoare se vor da dispoziții de șantier pentru remedierea sau refacere.
- Recepția lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii se va face numai dupa uscarea lor completa.

Zugrăveli

- Prin examinarea vizuala a zugrăvelilor se verifica următoarele :
- a) corespondenta zugrăvelilor interioare și exterioare cu prevederile proiectului și dispozițiilor ulterioare, spre a se constata concordanta lucrărilor executate cu prevederile acestora;
- b) aspectul suprafețelor zugrăvite în culori de apa precum și a celor în calcio–vecchio; ele trebuie sa aiba un ton de culoare uniforma, sa nu prezinte pete, scurgeri, stropi, basici și cojiri, fire de par sau urme de bidinea sau pensula; urmele de bidinea sunt admise numai daca sunt vizibile până la o distanta de cel mult 1 m de la suprafața zugrăvita; nu se admit corecturi sau retusuri locale care distoneaza cu tonul general, chiar la distante mai mici de 1 m; pe suprafețele finisate prin stropire trebuie ca stropii s ă fie repartizati uniform, exceptind cazul conditiile speciale ale lucrării s–a prescrie o repartizare neuniforma ;
- Aderenta zugrăvelilor interioare și exterioare se constata prin frecare usoara cu palma pe perete. O zugrăveala aderenta nu trebuie sa se ia pe palma.

Vopsitorii

- Inainte de începerea verificării calității vopsitoriilor se va controla mai întâi dacă la vopsitoriile în ulei sau la cele pe baz ă de polimeri s–a format pelicula rezistenta, fapt ce se constata prin ciocnirea usoara a vopselii cu degetul in mai multe puncte.
- Prin examinarea vizuala se verifica aspectul vopsitoriilor avându-se în vedere următoarele:
- a) suprafețele vopsite cu vopsele de ulei, emailuri sau lacuri trebuie sa prezinte pe toata suprafața același ton de culoare și același aspect lucios sau mat, după cum se prevede in proiect sau in mostrele stabilite; vopseaua de orice fel trebuie sa fie aplicata până la “perfect curat” adică sa nu prezinte straturi stravezii și nici pete, crapaturi, desprinderi, cute, basici, scurgeri, lipsuri de bucati de peliculă care pot genera in viitor desprinderea stratului, aglomerari de pigmenti, neregularitati cauzate de chituii sau slefuiri necorespunzatoare, urme de pensula, fire de par, urme de vopsea insuficient frecata inainte de aplicare etc.
- b) la vopsitoriile executate pe tâmplărie se va verifica vizual buna acoperire cu pelicula de vopsea a suprafețelor de lemn sau metalice bine chituite și slefuite in prealabil, se va controla ca accesoriile metalice vizibile (silduri, ducare, cremoane, oliviere, etc) sa nu fie patate cu vopsea ;
- c) nu se admit pete de mortar sau zugrăveala pe suprafețele de tâmplărie vopsite;
- d) pentru controlare pregătirii corecte a suprafețelor de timplărie inaintea vopsirii (curățirea, slefuirea chituii rosturilor etc.) se vor face verificări prin sondaje in diverse puncte, înlăturându-se cu grija vopseaua până la stratul suport;
- e) separatiile dintre vopsitorii și cele dintre zugrăveala pereților și tavanelor trebuie sa fie distincte, fara suprapuneri, ondulatii, etc; verificarea rectilinității liniilor de separatie se va face cu un dreptar de lungime cit mai mare; la aceasta verificare trebuie ca pe un întreg perete sa nu existe mai mult de doua devieri izolate și care sa nu se abata de la linia dreapta cu mai mult de 2 mm.
- Calitatea lucrărilor de vopsitorie executate pe piesele metalice se verifica în același mod ca la celelalte lucrari de vopsitorie, prevazute in prezentul caiet.

Întretinere Zugrăvelile cu lapte de var, se întretin prin curățirea de praf cu perii cu coada lunga, cu fire de par sau sintetice.

Transportul și depozitarea materialelor pe santier

- Varul gras în bulgări și huma livrate in vrac se transporta în vagoane inchise.
- Depozitele trebuie sa satisfaca conditiile de securitate împotriva incendiilor. Se recomanda ca temperatura la locul de depozitare sa fie cuprinsa între +7°C și +20°C.
- In timpul depozitarii se va urmări ca ambalajul sa fie ermetic inchis, pentru a se evita scurgerea, uscarea sau murdarirea produselor.

ÎNTOCMIT

Dr.arh.Iolanda Szekeres-Balogh