

INVITATIE

Prin prezenta, vă aducem la cunoștință faptul că, Liceul Tehnologic Nr.1 Sighisoara este interesat să **achiziționeze** ”**LUCRĂRI DE REPARAȚII CURENTE**” la imobilul situate în str.Tache Ionescu, nr.18 și vă invităm să depuneți oferta tehnică și financiară, având în vedere următoarele :

- Denumirea autorității contractante: Liceul Tehnologic Nr.1 Sighișoara, str. Tache Ionescu, nr.18, Telefon: 0265/771742, 0265/771705 Fax: 0265/772232
- Denumirea lucrărilor : ”**LUCRĂRI DE REPARAȚII CURENTE**” la imobilul din str. Tache Ionescu nr.18
- Modalitatea de desfășurare: achiziție directă
- Pentru depunerea ofertei se va completa oferta tehnico – economică
- Valoarea estimată fără TVA - 148.858,06 lei.
- Criteriu de atribuire: prețul cel mai scăzut
- Cod CPV : 45000000-7 - Lucrări de construcții; 45453000-7 - Lucrări de reparații generale și de renovare .
- Tipul contractului : lucrări de reparații curente.
- Obiectul contractului: ”**LUCRĂRI DE REPARAȚII CURENTE**” la imobilul situate în Sighisoara, str. Tache Ionescu, nr.18
- Data limita de depunere a ofertelor : 10.07.2017
- Adresa la care se transmit ofertele: Transmiterea ofertei se va face **până la data de 10.07.2017 inclusiv**, prin fax: 0265/772232; sau prin email la adresa licteh1sigh@yahoo.com, persoană de contact: Rujoi Claudia, telefon: 0733078361.

**ACORD CADRU PENTRU LUCRARI DE REPARATII
CURENTE**

**CAIET DE SARCINI pentru CONTRACTAREA ACORDULUI
CADRU pentru LUCRARILE de REPARATII CURENTE**

BORDEROU

1. CAIET DE SARCINI – LUCRARI DESFACERI, DEMONTARI ...
2. CAIET DE SARCINI - LUCRARI DE ZIDARIE ...
3. CAIET DE SARCINI - LUCRARI DE ZUGRAVELI SI VOPSITORII

INTRODUCERE

Prezentele Caiete de Sarcini definesc standardele minime ce se pot utiliza la lucrarile de reparatii curente **din cadrul Liceului Tehnologic Nr. 1 Sighisoara** si nu sunt limitative, ele putand fi modificate sau completate cu acordul Beneficiarului.

In caz de neconformitate cu aceste Caiete de Sarcini, Beneficiarul poate da dispozitii pentru intreruperea lucrarilor si sa dea instructiuni privind orice masuri necesare care trebuie luate pe cheltuiala Contractorului.

La executarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale consemnate în proiect. Orice propunere de înlocuire trebuie motivată de Contractor și aprobată de către Beneficiar.

Prevederile legale se refera la cele definite de legea nr. 10/1995.

Ca parte a cerintelor de calitate in constructii Contractorul, Proiectantii si Beneficiarul vor urmari performanta lucrarilor finalizate.

Urmarirea lucrarilor se face prin examinare directa vizuala si cu mijloace simple de masurare, conform normelor tehnice specifice care guverneaza lucrarile prezente si categoria de lucrari.

Norme, Standarde si Reguli:

Folosirea normelor si standardelor romanesti va prevala in Contractul pentru lucrari. In absenta Sandardelor romanesti pentru lucrarile specifice, se vor folosi standarde pentru lucrari similare sau Standarde europene relevante.

Contractorul trebuie sa respecte normele de sanatate si de protectie a muncii in vigoare. De asemenea, trebuie sa respecte normele cu privire la riscul de incendiu, mai ales cand se folosesc substante periculoase.

Masurile particulare care se vor lua si recomandarile pentru transportul si depozitarea adecvata a materialelor de constructii si instalatii se vor gasi in diverse capitole ale acestor Caiete de Sarcini.

1. CAIET DE SARCINI - EXECUTIA LUCRARILOR DE DESFACERE, DEMONTARI

Generalitati

Lucrarile prezentate in acest capitol se refera la urmatoarele categorii de lucrari : desfaceri de pardoseli, tencuieli, placaje, tamplarie, elem. confectionii metalice, izolatii terase, acoperisuri sarpanta si invelitori, platforme betonate, alei asfaltate, borduri, diverse instalatii interioare

Se vor identifica elementele de legatură și se vor proteja în vederea asigurării unui nivel de siguranță pentru succesiunea etapelor de desfacere, demontari și de a asigura stabilitatea părților structurale existente. Pe tot parcursul lucrărilor de demolare se vor folosi metode, materiale si echipamente/utilaje astfel încât să fie protejate viețile omenești și valorile materiale.

Curatirea șantierului

La începerea lucrărilor, chiar dacă nu este specificat în contract sau în alt document, Contractorul va îndepărta vegetația și toate materialele organice de pe amplasament, acestea vor fi îndepărtate din șantier și se vor transporta în locurile aprobate pentru acest scop.

Inlaturarea pamantului vegetal prin excavari mari si sapatari facute mecanic sau manual in teren incluzand taierea si inlaturarea radacinilor si bustanilor, roci si materiale cu dimensiuni care nu depasesc 0.30kg/mc, se vor face protejand stucturile subterane cum ar fi conductele si canalele de drenare etc. si incluzand depozitarea materialului rezultat din lucrarile de santier.

Demontarea tamplariei, instalatiilor interioare, etc.

Contractorul va demonta și elibera amplasamentul de molozul si deseurile rezultate. Componentele instalatiilor se vor dezambla, curăța și depozita în stive, cand se vor refolosi. Materialele care, în opinia Beneficiarului, nu se pot refolosi se vor îndepărta din șantier către locul special aprobat. Materialele refolosibile vor ramâne în proprietatea

Beneficiarului și vor fi păstrate și protejate de către Contractor până la ridicarea acestora din șantier sau până la terminarea contractului.

Contractorul va repara, pe cheltuiala proprie, orice deteriorare adusă obiectelor invecinate în timpul lucrărilor de demontare; daca vor fi necesare despăgubiri acestea vor fi suportate de către Contractor.

Materiale

Materialele si echipamentele ce vor fi folosite pe durata lucrărilor de demontare vor fi în concordanță cu prezentul caiet de sarcini sau standardele relative la acest subiect.

Materialele rezultate din aceste lucrări vor fi îndepărtate de îndată și nu vor fi stocate, dispersate sau refolosite în șantier, exceptând cele aprobate de Proiectant și Beneficiar pentru acest scop. Acolo unde este necesar Contractorul va lua toate precauțiile necesare pentru a preveni răspândirea noroiului și molozului pe drumuri de către vehicule. Revine sarcina Contractorului de a prevedea bene/ghene pentru transportul molozului, dacă acest lucru nu a fost cerut de Beneficiar. Nu se admite deversarea/introducerea molozului și a noroiului în canalizarea publică sau cursuri de apă.

Schele

Schelele folosite în aceste lucrări se vor realiza/asambla conform normelor în vigoare. Orice schelar experimentat și competent poate realiza ridicarea unei schele legate independent. Contractorul se va asigura că toate reglajele necesare vor fi efectuate pentru a asigura stabilitatea pe parcursul ridicării acesteia. Se va ține cont de încărcările suplimentare aduse schelei de molozul căzut pentru a nu se depăși încărcarea maximă admisă. Se vor lua toate măsurile necesare pentru prevenirea căderii accidentale a molozului pe/de pe platformele schelei. Schelele trebuie să îndeplinească funcțiunile pentru care au fost instalate pe toată durata lucrărilor și să respecte cerințele impuse de norme și reglementări.

Acolo unde este necesar, schela va fi protejată pe tot perimetrul acesteia spre drumuri, străzi sau pasaje pietonale prin executarea unei împrejurări din tablă de oțel ondulată cu o înălțime de cel puțin 2 m; împrejurarea va permite evacuarea molozului, excavarea necesară pentru instalarea picioarelor de schelă, suportii pentru împrejurare, întreținerea și evacuarea schelei, semnalizări, iluminat etc.

Schele din oțel de tip cadre cu legături, vor fi realizate în conformitate cu standardele/reglementările în vigoare, prețul unitar va include transportul, întreținerea, asamblarea, ancorarea, dezasamblarea etc. pentru o înălțime maximă de 12 m; vor include platforme din elemente de 5 cm grosime.

Siguranta

- Contractorul va asigura că utilajele/echipamentele folosite îndeplinesc următoarele:
- Sunt în concordanță cu tipul și scopul lucrării la care sunt folosite,
- Sunt manevrate de operatori competenți și experimentați,
- Sunt întreținute în bune condițiuni de funcționare pe toată durata lucrărilor.

Pe durata lucrărilor toți operatorii vor purta echipament de protecție individual corespunzător cum ar fi : căști de protecție, ochelari de protecție, căști antifonice, mască protecție.

Se va evita supraîncărcarea structurii cu moloz sau materiale rezultate din defaceri și demontări. Materialele și molozul căzute se vor îndepărta cu grijă pentru a preveni balansări, căderi, sau deplasarea acestora într-o manieră care pune în pericol securitatea personalului, structura adiacentă sau alte proprietăți adiacente.

Contractorul va instala plase de protecție, împrejurări și bariere etc. pentru a preveni

accidentele sau vătămările/degradările ce ar putea rezulta din căderile sau proiectările de materiale și/sau moloz.

Atunci când sunt folosite mijloace mecanice (ciocane pneumatic), se va avea în vedere ca nici una din părțile componente ale acestor utilaje să nu vină în contact cu instalațiile existente și care nu fac obiectul acestui tip de intervenție.

În oferta tehnică, în documentația de calitate a constructorului se va prezenta procedura de lucru proprie pentru lucrări de desfacere, demontări : “Execuția lucrărilor de demontare și desfaceri”

Indepartarea Molozului

Contractorul trebuie:

- Să nu permită prezenta pe șantier a molozului.
- Să curețe în fiecare zi structurile închise.
- Să îndepărteze molozul de pe șantier cel puțin o dată pe săptămână. Contractorul trebuie să fie în concordanță cu:
- Nu se permite arderea molozului.
- Molozul va fi evacuat prin topogane sau în recipiente. Nu se permite aruncarea gunoierului de la un nivel la altul în interiorul sau exteriorul clădirii.
- Nu se arunca molozul de la ferestre sau alte părți ale clădirii. Din când în când se uda molozul, praful sau alte materiale care produc praf.
- Se îndepărtează de pe șantier tot surplusul de material o dată cu progresul lucrărilor. La finalizarea lucrărilor toate uneltele care aparțin Contractorului se vor lua de pe șantier.

CAIET DE SARCINI - LUCRARI DE TENCUIELI

GENERALITATI

Acest caiet de sarcini cuprinde specificatiile tehnice pentru lucrarile de tencuieli. Prevederile prezentului capitol se refera la conditiile, modul de alcatuire si executie a tencuielilor descrise in paragraful urmator.

Lucrarile de tencuieli pot fi clasificate dupa urmatoarele criterii:

- Tencuieli interioare, executate in interiorul constructiei pe pereti sau tavane;
- Tencuieli exterioare pe fatade, balcoane etc.

Dupa natura suprafetei pe care se aplica:

Tencuieli pe suprafete de caramida (pereti, stalpi, bolti, plansee) care se executa in mod obisnuit in doua straturi (grund si tinci - strat vizibil);

Tencuieli pe suprafetele elementelor de beton si pe suprafetele de zidarie de piatra (pereti si stalpi);

Tencuieli pe suprafete de beton si de beton armat (la pereti, grinzi, stalpi si tavane) si pe suprafetele de tencuiala de piatra (pereti si stalpi) care se executa in trei straturi (sprit, grund si strat vizibil);

Tencuieli la tavane din beton cu suprafete plane (plansee din beton armat turnat monolit sau realizate din fasii prefabricate din beton armat) tencuielile pot fi aplicate in doua straturi (sprit si tinci - strat vizibil).

Tencuieli pe suprafete acoperite cu plasa de rabia (la tavane) false, care mascheaza intradosul planseelor de beton armat cu si fara grinzi, scafa de racordare a peretilor cu tavanul etc.) care se executa in trei straturi (smir, grund si strat vizibil).

Dupa modul de finisare al fetei vazute:

- Tencuieli obisnuite, suprafata tencuielii este numai netezita (driscuita) urmand a primi finisajul prin zugraveli sau tapete. La randul lor tencuielile obisnuite se impart in:
 - Tencuieli brute, alcatuite din mortar de var gras cu sau fara adaos de ciment, netezit in stare bruta; se intrebuinteaza la interior in depozite, in pivnite, subsoluri etc.
 - Tencuieli driscuite, netezite cu drisca, mortarul pentru stratul vizibil fiind preparat cu nisip fin (tinci); aceasta se aplica pe pereti si tavanele cladirilor de locuit si cladirilor sociale si publice, culturale, precum si pe suprafetele prevazute ca suport pentru hidroizolatii.
- Tencuieli sclivisite, stratul vizibil se netezeste cu drisca de otel, fiind executate numai dintr-o pasta de ciment in care se pot adauga in unele cazuri si anumite materiale hidrofobe (de exemplu apa-stop, coloranti etc.) deoarece se utilizeaza la interior pe peretii incaperilor care sunt udati sau spalati cu apa.
- Tencuieli gletuite, stratul vizibil se executa dint-un strat subtire de pasta de ipsos sau var cu adaos de ipsos, bine netezit cu drisca de glet; acest tip

de tencuiala se intrebuinteaza numai la interior (la pereti si tavane, in incaperi in care se cere un finisaj de o calitate superioara). Suprafetele interioare ale peretilor care se vopsesc cu vopsea de ulei, cu vopsea alchidica etc. se gletuiesc in prealabil cu glet de ipsos.

Tencuieli decorative, care la randul lor se impart in:

- Tencuieli decorative la care stratul vizibil se executa din materiale speciale (cu praf de piatra) si se prelucreaza fin prin raschetare, periere etc. inca in timpul cat mortarul nu este perfect intarit, fie dupa intarire cu diferite scule speciale (tencuieli buciardate) obtinandu-se tencuieli cu aspect de piatra (similipiatra);
- Tencuieli decorative stropite, driscuite mai aspru: aceste tencuieli aplicate pe fatade se stropesc manual sau mecanic si sunt alcatuite dintr-un amestec fluid, preparat din ciment, var si piatra macinata si cu adaos de colorant.

Nota: Aceasta tencuiala face deasemena parte din sistemele de fatade agrementate in care se aplica plasa armata fixata sau lipita pe izolatia termica exterioara.

- Tencuieli decorative, care se executa cu mortar preparat din materiale speciale (terasit, dolomit, marmura etc.)

Tencuieli interioare si exterioare, aplicate prin stropire cu pistolul cu aer comprimat, alcatuite din paste colorate, preparate cu ciment, praf de piatra sau nisip de la 0...1mm, aracet (E 150 sau similar), ipsos etc.

Toate aceste tipuri de tencuieli enumerate mai sus vor fi aplicate diferit, corespunzator necesitatilor functionale si estetice ale suprafetelor in care se folosesc si prescriptiilor din proiect.

Tencuieli subțiri

Aplicarea tencuielilor subțiri se face numai după uscarea amorsei. Aplicarea se poate face pentru orice fel de suport prin netezire sau sub formă de stropi. Pe parcursul executării lucrărilor de tencuire se va urmări ca în corpurile mari (la fațade), tencuielile să se execute cu aceeași șarjă de material pentru a nu se produce diferențe de nuanță supărătoare.

Aplicarea mortarelor pentru toate tipurile de tencuieli se face după controlul și pregătirea prealabilă a suprafetelor suport.

Tencuielile interioare se vor executa înaintea celor exterioare, pentru a se permite uscarea lor.

Lucrările se vor executa cu asigurarea condițiilor de temperatură și umiditate pentru a nu se afecta calitatea lucrărilor, în special în cazul tencuielilor exterioare:

- condiții de iarnă: $t_{min} = +10^{\circ}C$;
- condiții de vară: $t = +10^{\circ}C + +30^{\circ}C$;
- umiditate 65%

Controlul calității stratului suport și pregătirea acestuia Executarea tencuielilor pe stratul suport se va face la un anumit interval de timp pentru a se asigura:

- uscarea în limite care să nu afecteze calitatea lucrărilor ulterioare;
- limitarea tasărilor pentru a se evita fisurările și desprinderile ulterioare ale materialului

STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA:

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

Nr.	Indicativ	Titlu	Ordin de aprobare	Înlocuiește
1.	NE 001-1996	Normativ privind executarea tencuielilor umede groase și subțiri	M.L.P.A.T. 23/N/03.04.1996	C 18-1983 C 3-1976 Caiet VII-IX
2.	C 4-1977	Instrucțiuni tehnice pentru aplicarea tapetelor	I.C.C.P.D.C. 131/05.09.1977	
3.	C 6-1986	Instrucțiuni tehnice pentru executarea placajelor din faianță majolică și plăci ceramice smâltuite CESAROM	I.C.C.P.D.C. 55/20.12.1986	C 6-1975
4.	GT 041-2002	Ghid privind reabilitarea finisajelor peretilor și pardoselilor clădirilor civile	M.L.P.T.L. 1575/15.10.2002	
5.	GP 073-2002	Ghid de proiectare și execuție a placajelor ceramice exterioare aplicate la clădiri	M.L.P.T.L. 604/21.04.2003	C 202-1980

MATERIALE SI ECHIPAMENTE UTILIZATE, CONTROLUL CALITATII, LIVRARE, MANIPULARE, DEPOZITARE

Mortarele pentru tencuieli au în componența următoarele materiale:

- Var hidrat în pulberi pentru construcții
- Var pasta
- Ciment
- Ipsos de construcții

-Agregate

Nisipul natural de cariera sau de rau poate fi partial inlocuit cu:

- nisip provenit din concasarea rocilor naturale

- nisip de mare

Proportia in care se vor utiliza in amestecul de mortar se va stabili prin incercari, asigurandu-se insa un continut de cel putin 50% nisip natural.

-Apa - Se va utiliza apa potabila .

-Aditivi-Plastifianti.

In cazul sorturilor de ciment se poate utiliza si aditiv plastifiant. Dozarea plastificantilor organici se face pe baza de incercari preliminare.

-Acceleratorii de intarire

Clorura de calciu se poate utiliza ca accelerator de intarire pentru zidarie de ciment si ciment - var, la lucrarile executate pe timp friguros. Clorura de calciu se adauga in apa de amestec, sub forma de solutie cu concentratia de 10% (cu densitatea 1,083) sau 20% (cu densitatea 1,477) in proportie de 3% fata de masa cimentului.

Pentru evitarea aparitiei eflorescentelor, in cazul constructiilor de locuinte si social culturale, se va limita adaosul de clorura de calciu la max. 2%.

Adaosul de clorura de calciu da rezultate bune in cazul mortarelor cu consistenta pana la 8cm la careul etalon.

-Intarzierii de priza.

Pentru mortarele de ipsos se vor utiliza intarzieri de priza.

Stratul vizibil al tencuielilor se va executa dintr-un mortar denumit "tinci" de aceeasi compozitie cu a stratului de baza. Rezistenta mortarelor folosite la diferite straturi trebuie sa scada de la suprafata suportului spre exterior.

Pentru gleturi se utilizeaza pasta de ipsos, var sau pasta de var sau slam de carbid cu adaos de ipsos. Pentru profile se utilizeaza pasta de ipsos.

Perioadela maxime de utilizare a mortarelor din momentul prepararii lor, astfel incat sa fie utilizate in conditii bune la tencuieli interioare, sunt:

- la mortar de var marca M 40T, pana la 12 ore;

- la mortar de ciment (marca M100T) si ciment -var (marca M50T) fara intarziator, pana la 10ore, iar cu intarziator pana la 16 ore.

EXECUTIA LUCRARILOR. MONTAREA, INSTALAREA, ASAMBLAREA

Toate materialele vor fi introduse in lucrare numai dupa ce in prealabil s-a verificat ca au fost livrate cu certificate care sa confirme ca sunt corespunzatoare normelor respective.

Mortarele de la statii sau centrale pot fi introduse in lucrare numai daca transportul este insotit de o fisa care sa contina caracteristicile tehnice ale acestora.

Consistenta mortarelor pentru executarea tencuielii umede interioare, vor trebui sa corespunda urmatoarelor aplicatii etalon (valori obtinute prin probele la beton prin vibrare): Pentru sprit:

- aplicarea mecanizata a mortarelor 12 cm;
 - o aplicarea manuala a mortarelor 9 cm;
 - aplicarea pe blocurile b.c.a. 14-15 cm.
- pentru smir, in cazul aplicarii manuale a mortarelor, 5-7 cm;
- pentru grund in cazul aplicarii manuale, 7-8 cm iar in cazul aplicarii mecanizate, 10-12 cm.
- pentru stratul vizibil (tinci), executat manual, 7-8 cm, iar pe zidarie din blocuri b.c.a. consistent 13-15 cm.

Operatiuni pregatitoare

Lucrarile ce trebuie efectuate inainte de inceperea executarii tencuielilor:

- controlul suprafetelor care urmeaza a fi tencuite; suprafetele suport trebuie lasate un timp oarecare pentru ca sa nu se mai produca tasari sau contractii, mortarul la zidarii sa se intareasca in rosturi iar suprafetele de beton sa fie relativ uscate, pentru ca umiditatea sa nu influenteze aderenza tencuielilor;
- terminarea sau suspendarea lucrarilor a caror executie simultana sau ulterioara putea provoca deteriorarea tencuielilor;
- suprafetele suport sa fie curate;
- suprafetele din plasa de rabbit trebuie sa aiba plasa bine intinsa si sa fie legate cu mustati de sarma zincata de elementele pe care se aplica;

- suprafetele pe care se aplica sa nu prezinte abateri de la verticalitate si planeitate, mai mari decat cele prescrise pentru elementele de constructii respective prin caietele de sarcini;
- rosturile zidariei de caramida vor fi curatate pe o adancime de 3-5 mm, iar suprafetele netede (sticloase) de beton vor fi admise in stare rugoasa;
- verificarea executiei si receptiei lucrarilor de protectie (invelitori plansee etc.) sau a caror executie ulterioara ar putea provoca deteriorarea lor (conducte de instalatii tamplarie), precum si daca au fost montate toate piesele auxiliare: ghermele, praznuri, suportii metalici, coltari;

Executarea trasarii suprafetelor de tencuit

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

Executia amorsarii

Suprafetele de beton inclusiv stalpii si planseele vor fi stropite cu apa dupa care se vor amorsa cu un sprit din ciment si apa in grosime de 3 mm;

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

Pe suprafetele de b.c.a. spritul se va executa cu mortar si ciment-var compozitie 1:0.25:3 (ciment, var, nisip);

Pe suport de plasa de rabit galvanizat se va aplica direct smirul din mortar cu aceiasi compozitie cu a mortarului pentru stratul de baza.

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

Executia stratului de baza

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

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

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

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

Grosimea grundului se va incadra in grosimea reperelor de trasare, (stalpisorii) si

se va verifica in timpul executiei obtinerea unei suprafete verticale si plane, fara asperitati pronuntate, neregularitati, goluri.

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

Inainte de aplicarea stratului vizibil, se va controla suprafata grundului sa fie uscata suficient si sa nu aiba granule vizibile de var nestins.

Executarea stratului vizibil

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

Grosimea tencuielilor de 2-5 mm se va obtine din aruncarea cu mistria a mortarului la intervale de timp, iar intre ele, sa se niveleze suprafata de tinci cu drisca.

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

Gletul de var la incaperile zugravite se va realiza prin inchiderea porilor tinciului cu strat subtire de var si adaos de ipsos, 100 kg la 1 m³ de var pasta.

Gleturile de ipsos executate pe suprafete ce urmeaza a se vopsi se va realiza prin acoperirea tinciului cu un strat subtire de cca.2 mm de pasta de ipsos.

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

Tencuielile interioare pe pereti de b.c.a. se va executa dupa trecerea a cel putin 15 zile de la executia zidariei.

La tencuielile sclivisite stratul vizibil se netezeste cu drisca de otel si se executa numai din pasta de ciment.

Toate marginile tencuielilor care vor fi probabil expuse supuse socurilor mecanice sau actelor de vandalism trebuie protejate de profile metalice.

In cazul executiei tencuielilor interioare, la o temperatura exterioara mai mica de +5°C, se vor lua masurile speciale prevazute in normativul "Normativul pentru executarea lucrarilor pe timp friguros" indicativ C 16-79.

Sisteme de fatada agrementate

Tencuiala sistemelor de fatada agrementate este facuta cu masini. Straturilor suport diferite, cum ar fi izolatia termica si plasa din fibra de sticla fac parte din sistem si pot varia de la un producator la altul. Tipul tencuielii, vopselii sau placarii folosit nu se poate disocia de straturile suport, metodele de fixare etc.

- Exista trei tipuri de finisaje:
- Tencuiala de finisaj si vopsea;
- Strat de tencuiala, texturat;

Caramida aparenta, placare cu piatra naturala sau placi ceramice (in principal pentru socluri).

CONTROLUL CALITATII, ABATERI ADMISE

Suprafetele suport ale tencuielilor vor fi verificate de Contractor si receptionate de Beneficiar si Proiectant conform prevederilor contractuale pentru verificarea si receptionarea lucrarilor ascunse.

Inainte de executarea tencuielilor, Contractorul va obtine acordul Proiectantului privind tehnologia de executie, utilizarea tipului si compozitia mortarului indicat in proiect precum si aplicarea stratelor succesive in grosimea prescrisa.

Contractorul si Proiectantul vor verifica daca masurile de protectie impotriva inghetului si uscarii fortate sunt aplicate si daca in primele zile de la executia tencuielilor peretii din blocuri de b.c.a. s-au stropit cu apa.

Rezultatul incercarilor pe epruvete de mortar se vor prezenta Beneficiarului si Proiectantului (inspectorului de santier) in termen de 48 ore de la obtinerea buletinului pentru fiecare lot (transport) de mortar.

Receptia pe faza de lucrari se face in cazul tencuielilor interioare prin verificarea:

- rezistentei mortarului;
- numarului de straturi aplicate si grosimilor respective, cel putin un sondaj la fiecare 200 m²;
- aderenta la suport si intre straturi;
- planeitatea suporturilor si linearitatea muchilor (bucata cu bucata).

Rezultatele verificarilor se inscriu in registrul de procese-verbale de lucrari ascunse si se efectueaza inainte de executia zugravelilor si vopsitoriilor.

Verificarea aspectelor tencuielilor se va face vizual cercetand tencuiala forma muchiilor intrand si iesind.

Suprafetele tencuite trebuie sa fie uniforme sa nu aibe denivelari, ondulatii fisuri, impiscaturi de var nestins urme vizibile de reparatii locale.

Muchiile de racordare a peretilor cu tavanele, colturile, spaletii ferestrelor si usilor, glafurile ferestrelor trebuie sa fie drepte sau rotunde (cum s-a specificat in desene), drepte si perfect verticale sau orizontale, in functie de caz.

Trebuie prevazute margini protectie din metal si profile pentru colturi in toate locatiile care probabil vor fi expuse la socuri mecanice si acte de vandalism.

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

Verificarea planeitatii suprafetelor tencuite se face cu un dreptar de 2 m lungime, in orice directie pe suprafata tencuita.

Gradul de netezire a suprafetelor tencuite se va verifica numai la cele gletuite si se va aprecia prin plimbarea palmei pe suprafata respectiva.

Grosimea stratului de tencuiala se va verifica prin batere de cuie sau prin sondaje in locuri mai putin vizibile.

Aderenta straturilor de tencuiala la stratul suport se va verifica prin ciocanire cu un ciocan de lemn; un sunet de "gol" arata calitatea necorespunzatoare si necesita verificarea intregii suprafete dezlipite.

In oferta tehnica, in documentatia de calitate a constructorului se va prezenta procedura de lucru proprie pentru lucrari : “ Executie lucrari de tencuieli umede”

Verificarea inainte de inceperea tencuielilor

- daca au fost terminate lucrarile de zidarie si instalatii ingropate (existenta procesului verbal pentru lucrarile ce devin ascunse);
- daca suprafetele suport sunt corespunzatoare;
- daca materialele componente ale mortarului sunt corespunzatoare calitativ si sunt insotite de certificate de calitate.

Verificarea in timpul executarii tencuielilor

- se respecta reteta de mortar prevazuta in proiect;
- daca se respecta timpii intermediar de uscare a straturilor individuale;
- daca se respecta grosimea stratului de mortar;
- daca se respecta procedura tehnica de executie;
- daca se aplica masurile de protectie impotriva uscarii fortate;
- daca s-au prelevat probe de mortar in vederea incercarii;
- daca aderenta cu stratul suport este corespunzatoare.

Verificarea la terminarea tencuielilor

- verificare vizuala a calitatii lucrarilor pentru a depista eventualele defecte ce depasesc limitele admisibile;

Proiectantul in cazul respectarii cerintelor specificate trebuie sa intocmeasca procesul verbal de lucrari ascunse in care se specifica daca s-a respectat caietul de sarcini, si daca aspectul general al tencuielii, forma muchiilor, scafelor si profilurilor, aderenta straturilor de stratul suport sunt corespunzatoare;

- verificare a planeitatii suprafetelor tencuite;
- verificarea grosimii straturilor de mortar;

Abateri admise la receptia calitativa a tencuielilor

Defecte	Tencuieli brute	Tencuieli driscuite	Tencuieli gletuite
Umflaturi, ciupituri, denivelari, fisuri lipsuri in jurul ferestrelor, in spatele radiatoarelor si tevilor impuscaturi de var nestins urme vizibile de reparati locale	Maxim 3cm ² la fiecare m ² .	Nu se admit	Nu se admit
Zgrunturi mari (pana la 3 mm), basicari sau zgarieturi in adancime (pana la 3 mm) in driscuiala stratului de acoperire.	Maxim 2 la m ² .	Nu se admit.	Nu se admit.
Neregularitati ale planeitatii suprafetelor tencuite pe orice directie (la verificarea facuta cu un dreptar de 2 m lungime).	Nu se verifica	Max. 2 neregularitati/m ² in orice directie, avand adancimea pana la 2 mm.	Max. 2 neregularitati/m ² in orice directie, avand adancimea sau inaltimea pana la 1 mm.
Abateri la verticala a tencuielilor peretilor.	Max. cele admise pentru elemente suport.	Pana la 1 mm / m si max. 3 mm pe toata inaltimea incaperii.	Pana la 1 mm / m si max. 2 mm pe toata inaltimea incaperii.
Abaterile de la verticala si orizontala a muchiiilor intrande si iesinde racordarea tamplariilor cu spaletii, glafturile ferestrelor, racordarea peretilor cu tavanul.	Max. cele admise pt. Suportul elementelor.	Pana la 1 mm / m si max. 3 mm de element.	Pana la 1 mm / m si max. 2 mm pe toata inaltimea sau lungimea elementului.
Abaterile de raza la suprafete curbe.	Nu se verifica.	Pana la 5 mm.	Pana la 3 mm.

TENCUIELI ANTIRADIATII

Generalitati

Tencuială minerală pentru protecția contra razelor ionizante pentru incintele de funcționare ale instalațiilor de diagnosticare cu raze ionizante.

Este un mortar mineral uscat, fabricat industrial conform DIN 18557, grupa de mortare P II, conform DIN 18550, pe bază de ciment, var hidratat și nisip de barită cu granulație între 0-3mm. Prezentul mortar pentru tencuială este un produs cu conținut de crom foarte redus.

Utilizare, livrare, depozitare

Ca tencuială suport, pentru protecția contra radiațiilor, pentru mărirea valorii de ecranare a pereților contra razelor ionizante, în cadrul incintelor de diagnosticare sau terapie cu raze Röntgen, cu o tensiune nominală de până la 250kV. Cu aplicare pe orice tip de zidărie. Nu se va aplica pe suporturi cu umiditate sau cu conținut de săruri.

Livrarea - se face în saci de hârtie cu greutatea de 40 kg.

Depozitare - în spații uscate, fără umiditate.

Valabilitate - 12 luni de la data fabricației, în ambalajul propriu, sigilat.

Execuția

lucrarilor

Suportul

Trebuie să fie uscat, curat, absorbant, plan și rezistent. Eventualele proeminențe vor fi îndepărtate. A nu exista de asemenea, substanțe oleaginoase sau de orice alt fel, care ar putea forma o peliculă dăunătoare între material și suport. Neplanitățile vor fi egalizate. Betoanele vor fi amorțate..

Punere în operă

Se realizează manual sau cu ajutorul mașinilor de tencuit. 1 sac (40kg) se amestecă manual sau mecanic cu 5-6ltr. apă curată. Mortarul pentru tencuială proaspăt preparat se aplică pe suport în strat cu grosime de min.10mm. dar nu mai mare de 25mm. Dacă este necesară aplicarea la grosimea maximă (25mm), recomandăm efectuarea ei în straturi succesive (10-12mm/strat), pentru reducerea gradului de alunecare a materialului. Având o greutate specifică foarte mare, aplicarea sa direct în strat gros poate facilita alunecarea pe suport.

Dacă este necesară aplicarea succesivă, se va ține cont ca stratul anterior să fie bine asprit (timp de uscare - 1 zi/ 1mm tencuială). Produsul constituie stratul de tencuială suport.

Toate cablurile și dozele electrice încorporate în tencuială, precum și alte accesorii încorporate (cofrete încastrate, nișe, etc.) vor fi protejate cu foaie de plumb având grosimea aferentă dezvoltării protecției contra razelor din incintă. După maturizare se recomandă aplicarea unui strat de tencuială minerală normală (tencuială pe bază de var-ciment) peste care se va aplica un finisaj mineral. Dacă planeitatea tencuielii antiradiatii permite, tencuiala minerală structural pentru finisare, poate fi aplicată direct.

Consum

Grosimea stratului (mm)	10	15	20	25
Consum Tn kg/m ²	ca.30	ca.45	ca.60	ca.75

Date tehnice

Echivalența valorii concentrației de plumb este direct dependentă de grosimea stratului de tencuială și tensiunea dezvoltată de aparatură, existentă în cablaje și tubulatură.

Grosimea stratului de tencuială, în mm.	Echivalența valorii concentrației de plumb, în mm, la			
	100 kV	150 kV	200 kV	250 kV
10	1,25	0,70	0,80	0,50
15	1,75	1,00	0,80	0,80
20	2,30	1,35	1,10	1,10
25	3,00	1,50	1,35	1,35
tencuială, în mm.	100 kV	150 kV	200 kV	250 kV
10	1,25	0,70	0,80	0,50
15	1,75	1,00	0,80	0,80
20	2,30	1,35	1,10	1,10
25	3,00	1,50	1,35	1,35

(Valori de laborator, după 28 zile)

Echivalența valorii concentrației de Pb. are ca bază de calcul Tab.4 din cadrul DIN 6812. Temperatura minimă de aplicare a produsului (atât a suportului cât și a aerului) este

+5°C. Suprafețele proaspăt tencuite vor fi protejate de acțiunea directă a razelor solare, de variații mari de temperatură sau de îngheț.

Dacă se vor utiliza profile pentru tencuială, acestea nu vor fi lipite cu ipsos sau produse pe bază de ipsos.

Dacă suportul este format din zidărie combinată, în stratul de tencuială proaspătă poate fi incorporată o plasă de armare rezistentă în mediu alcalin, pentru prevenirea posibilelor fisuri. Dozele sau alte panouri electrice care vor fi incorporate în tencuială, în momentul montajului vor fi protejate cu folie de plumb.

Prezent fișa tehnică oferă informații despre produs, directive de prelucrare și punere în operă. Pot să apară diferențe calitative ca urmare a punerii în operă necorespunzătoare, a proprietăților suportului, a influenței factorilor microclimatici.

Măsuri de siguranță

Produsul conține ciment. La contactul cu apa, produce reacții alcaline. A se proteja ochii și pielea. Zonele cutanate care vin în contact cu pielea, vor fi spălate bine cu apă curată. În cazul contactului cu ochii, se va spăla cu apă curată și imediat va fi efectuat un control medical de specialitate.

A nu se lăsa la îndemâna copiilor.

Înainte de realizarea lucrărilor de tencuieli antiradiatii, se va verifica existența procedurii de lucru în documentația primită de la antreprenor ("Execuție lucrări de

tencuieli antiradiatii”);

CAIET DE SARCINI - LUCRARI DE ZUGRAVELI SI VOPSITORII

Generalitati

Acest caiet de sarcini cuprinde specificatiile tehnice pentru lucrarile de zugraveli si vopsitorii.

STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

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

Nr.	Indicativ	Titlu	Ordin de aprobare	Inlocuieste
1.	C 3-1976	Normativ pentru executarea lucrărilor de zugrăveli si vopsitorii	I.G.S.C. 44/23.02.1976	C 3/61 C 66-70
		Completare cu caietul VII "Prepararea si aplicarea pastei Gipac"	I.C.C.P.D.C. 74/17.06.1977	C 96-70 C 124-72
		Completat cu "Instrucțiuni tehnice pentru utilizarea vopselelor Dasirom, Veparom Vepatim si a vopselelor strop"	I.C.C.P.D.C. 35/3.11. 1989	C 143-72

MATERIALE SI ECHIPAMENTE UTILIZATE, VERIFICAREA CALITATII, LIVRARE, MANIPULARE, DEPOZITARE

Principalele materiale sunt:

- vopseaua lavabila pentru pereti si tavane;
- vopseaua pe baza de ulei, emailuri , lacuri pentru tamplarie de lemn sau metalica;
- chituri, grunduri, ipsos.

Materialele utilizate la executarea zugravelilor si vopsitoriilor vor avea

caracteristicile tehnice conform standardelor in vigoare.

Depozitarea materialelor pentru zugraveli se face in spatii inchise, ferite de umezeala. Materialele livrate in bidoane de tabla sau PVC vor fi depozitate separat, ambalajele fiind inchise ermetic si etans.

Depozitele trebuie sa satisfaca conditiile de securitate impotriva incendiilor, recomandandu-se ca temperatura de depozitare sa fie cuprinsa intre 7 - 20°C.

Procedura de executie

Pregatirea suprafetelor

Suprafete gletuite si tencuite

- Suprafetele de tencuielei gletuite (var sau ipsos), trebuie să fie plane și netede, fără desprinderi și fisuri.

Fisurile si neregularitatile din suprafetele tencuite se pot repara folosind aceea tencuiala sau glet, in functie de tipul iregularitatilor.

Toate fisurile și neregularitățile din suprafetele gletuite se chituiesc sau se spăcluiesc cu pastă de aceeași compoziție cu a gletului. Pasta de ipsos folosită pentru chituire: preparată în volume (2 părți ipsos la 1 parte apă) în cantități mici. Pentru suprafetele mai mari se prepară pastă ipsos-var, 1 parte 1 și 1 parte lpate de var folosită în cel mult 20 minute de la preparare.

După uscare suprafetele reparate se slefuiesc cu hârtie de șlefuit, pereții de sus în jos, și se curăță cu perii sau bidinele curate și uscate.

Suprafete de lemn

Inainte de inceperea lucrarilor de vopsire tâmplăriile trebuie să fie revizuite și reparate degradările acolo unde este cazul, din transport sau montaj;

Vopsitorul verifică și corectează suprafetele de lemn astfel ca nodurile să fie tăiate, cuiele îngropate și bine curățate.

Umiditatea tâmplăriei înainte de vopsitorie să depășească 15%, verificată cu aparatul electric tip "Hygromette" sau similar.

Accesoriile metalice ale tâmplăriei care nu sunt alămite, nichelate sau lăcuite din fabricație, vor fi grunduite anticoroziv și vopsite cu vopsea de ulei.

Suprafete metalice

Suprafetele metalice nu trebuie să prezinte pete de rugină, grosimi de orice fel, vopsea veche, noroi etc. Rugina se îndepărtează prin frecare cu peria de sârmă, spacluri de grăsime cu solvenți, exclusiv petrol lampant și benzină auto.

Tâmplăria metalică se aduce pe șantier grunduită cu un grund anticoroziv corespunzător vopselelor de ulei.

Executia lucrarilor

Generalitati

Zugrăveli și vopsitoriile se vor executa în conformitate cu proiectul de execuție și prevederile din prezentul Caiet de sarcini.

Lucrările de finisare a pereților și tavanelor se vor începe la temperatura aerului,

în mediu ambiant, de cel puțin +5°C.; în cazul zugrăvelilor, regim de temperatură ce se va ține în tot timpul execuției lucrărilor și cel puțin 5 ore pentru zugrăveli și 15 zile pentru vopsitorii, după executarea lor.

Finisajele lucrarilor exterioare de vopsitorii nu se vor executa pe timp de ceață și nici la un interval mai mic de 2 ore de la încetarea ploii și nici pe timp de vânt puternic sau arșiță mare.

Înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii (exceptand zugraveala cu var) se va verifica dacă suprafețele suportau umiditatea de regim: 3% suprafețele tencuite și 8% suprafețele gletuite. În condiții de umiditate a aerului de până la 60% și temperatura +15-20°C, acestea se obțin în 30 zile de la tencuire și 15 zile de la gletuire. Umiditatea se verifică cu aparatul "Hygromette" sau similar. Se poate verifica umiditatea și cu o soluție feolftaleină 1%, ce se aplică cu pensula pe o suprafață mică, dacă se colorează în violet sau roz, stratul respectiv are umiditate mai mare de 3%.

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

Contractorul nu trebuie sa foloseasca vopsele cu termen de utilizare depășit. Se pot folosi numai pe bază de confirmare a unui laborator de specialitate a păstrării calităților vopselelor în limitele standardelor și normelor de fabricație.

Zugraveala cu var

Suprafetele peretilor si plafoanele din caldirile monumente istorice, subsoluri si incaperile tehnice pot fi zugravite cu var. Aceasta zugraveala se poate aplica folosind bidineaua sau trafaletul. Varul trebuie aplicat intr-un numar de starturi suficient pentru a sigura un aspect alb continuu. Se pot alege alte culori cu acordul Proiectantului si Investitorului.

Deoarece varul este caustic, zugravul trebuie sa foloseasca protectie pentru ochi si piele.

Cu un litru de var poate acoperi de la 3 la 6 mp intr-un singur strat, in functie de netezimea si porozitatea suprafetei. Varul trebuie aplicat in strat subtire.

Varul pe suprafetele poroase se va aplica ca o pasta. Caseina se poate adauga pentru a imbunatati aderenta zugravelii pe suprafetele mai putin poroase.

Contractorul va amesteca pasta de var inainte de folosire pentru a evita sedimentarile. Se recomanda 4 straturi de zugraveala de var pe tencuieli exterioare noi si 3 straturi la tencuieli interioare noi. Fiecare strat trebuie lasat minim 2 zile sa se usuce.

Varul nu trebuie sa fie aplicat pet imp friguros sau cand exista risc de inchet. Varul trebuie protejat impotriva soarelui puternic, in timp ce se usuca.

Vopsitorie cu vopsea lavabila

În acest subcapitol se cuprind specificațiile tehnice, condițiile și modul de execuție a vopsitoriei cu vopsea lavabila aplicata la interior pe tencuieli gletuite cu glet de ipsos în încăperi cu umiditate relativă a aerului până la 60, la pereți și tavane. Vopsitoria cu vopsea Vinarom se realizează în următoarea ordine:

- Vopsitoria cu vopsea Vinarom se va aplica pe suprafețele interioare tencuite și gletuite cu glet de ipsos;
- Vopsitoria cu vopsea Vinarom se realizează în următoarea ordine;

În prealabil se face verificarea gletului și rectificarea eventuală a suprafeței acestuia.

Pentru preaprarerea grundului se introduce în vasul de pregătire un volum de vopsea Vinarom și un volum egal de apă și se omogenizează.

Grundul se aplică numai manual cu bidineaua sau cu pensula lată; timpul de uscare este de minimum 2 ore la temperatura +15oC și o oră la +25oC mai mare.

Vopsitoria de Vinarom se realizează aplicând două straturi de vopsea diluată cu apă în proporție de 4:1 (volumetric); aplicarea se va face cu pistolul sub presiune; înainte de folosire vopseaua se strecoară prin sită cu 900 ochiuri/cm².

Bidoanele și vasele cu vopsea se vor închide etanș de fiecare data când se intrerup lucrarile. La reluarea lucrului, vopseaua va fi bine omogenizată .

Pe parcursul executării lucrărilor se verifică în mod special de către investitor (dirigintele de lucrare):

- îndeplinirea condițiilor de calitate a suprafeței suport specificate mai sus;
- calitatea principalelor materiale introduse în execuție, conform standardelor și normelor interne de fabricație;
- respectarea prevederilor din proiect și dispozițiilor de șantier;
- corectitudinea execuției cu respectarea specificațiilor producătorului de vopsea; Lucrările executate fără respectarea celor menționate în fiecare subcapitol și găsite necorespunzătoare se vor reface sau remedia;

Recepția lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii se va face numai după uscarea lor completă.

Vopsirea tamplariei din lemn si metal

Executia lucrarilor de vopsitorie se va face dupa efectuarea unor operatiuni pregatitoare dupa cum urmeaza:

- aplicarea primului strat de vopsea se face dupa terminarea completa a zugravelilor si pardoselilor cu luarea de masuri de protejare a acestora;
- verificarea corectitudinii montarii si functionarii tamplariei;
- verificarea suprafetelor de lemn din punct de vedere al planeitatii si umiditatii care nu trebuie sa depaseasca 15%;
- indepartarea de pe suprafetele metalice a petelor de rugina sau grasime.

Executarea vopsitoriei pentru tamplarie:

- Inceperea lucrarilor de vopsitorie pentru tamplaria din lemn si metal se va face la o temperatura a aerului in mediul ambiant de cel putin 15°C, regim ce se mentine pe tot parcursul executiei lucrarilor si cel putin 15 zile dupa executarea lor.

Se recomanda ca suprafetele vopsite sa fie in pozitie orizontala.

Incaperile unde se vopseste trebuie sa fie lipsite de praf si bine aerisite, fara curenti puternici de aer.

In oferta tehnica, in documentatia de calitate a constructorului se va prezenta procedura de lucru proprie pentru lucrarile specifice acestui capitol : “Executie zugraveli si vopsitorii”

În acest subcapitol se cuprind specificațiile tehnice, condițiile și modul de execuție a vopsitoriei cu vopsea lavabila aplicata la interior pe tencuieli gletuite cu glet de ipsos în încăperi cu umiditate relativă a aerului până la 60, la pereți și tavane. Vopsitoria cu vopsea Vinarom se realizează în următoarea ordine:

Vopsitoria cu vopsea Vinarom se va aplica pe suprafețele interioare tencuite și gletuite cu glet de ipsos;

Vopsitoria cu vopsea Vinarom se realizează în următoarea ordine;

În prealabil se face verificarea gletului și rectificarea eventuală a suprafeței acestuia.

Pentru preaprarerea grundului se introduce în vasul de pregătire un volum de vopsea Vinarom și un volum egal de apă și se omogenizează.

Grundul se aplică numai manual cu bidineaua sau cu pensula lată; timpul de uscare este de minimum 2 ore la temperatura +15oC și o oră la +25oC mai mare.

Vopsitoria de Vinarom se realizează aplicând două straturi de vopsea diluată cu apă în proporție de 4:1 (volumetric); aplicarea se va face cu pistolul sub presiune; înainte de folosire vopseaua se strecoară prin sită cu 900 ochiuri/cm².

Bidoanele și vasele cu vopsea se vor închide etanș de fiecare data cand se intrerup lucrarile. La reluarea lucrului, vopseaua va fi bine omogenizată .

Pe parcursul executării lucrărilor se verifică în mod special de către investitor(dirigintele de lucrare):

- îndeplinirea condițiilor de calitate a suprafeței suport specificate mai sus;
- calitatea principalelor materiale introduse în execuție, conform standardelor și normelor interne de fabricație;
- respectarea prevederilor din proiect și dispozițiilor de șantier;
- corectitudinea execuției cu respectarea specificațiilor producatorului de vopsea;

Lucrările executate fără respectarea celor menționate în fiecare subcapitol și găsite necorespunzătoare se vor reface sau remedia;

Recepția lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii se va face numai după uscarea lor completă.

Vopsirea tamplariei din lemn si metal

Executia lucrarilor de vopsitorie se va face dupa efectuarea unor operatiuni pregatitoare dupa cum urmeaza:

- aplicarea primului strat de vopsea se face dupa terminarea completa a zugravelilor si pardoselilor cu luarea de masuri de protejare a acestora;
- verificarea corectitudinii montarii si functionarii tamplariei;
- verificarea suprafetelor de lemn din punct de vedere al planeitatii si umiditatii care nu trebuie sa depaseasca 15%;

- îndepărtarea de pe suprafețele metalice a petelor de rugina sau grasime. Executarea vopsitoriei pentru tamplarie:

Începerea lucrărilor de vopsitorie pentru tamplaria din lemn și metal se va face la o temperatură a aerului în mediul ambiant de cel puțin 15°C, regim ce se menține pe tot parcursul execuției lucrărilor și cel puțin 15 zile după executarea lor.

Se recomandă ca suprafețele vopsite să fie în poziție orizontală.

Încăperile unde se vopsește trebuie să fie lipsite de praf și bine aerisite, fără curenți puternici de aer.

În oferta tehnică, în documentația de calitate a constructorului se va prezenta procedura de lucru proprie pentru lucrările specifice acestui capitol : “Execuție zugrăveli și vopsitorii”.

CONTROLUL CALITĂȚII, ABATERI ADMISE

Verificări înainte de începerea execuției

Se vor verifica următoarele:

- Dacă etapa anterioară a fost integral încheiată (existența PV recepție pentru stratul suport: glet, tencuieli, beton etc.);
- Certificatele de calitate pentru materialele folosite care să ateste că sunt în conformitate cu normele și cu cerințele Investitorului;
- Agrementele tehnice pentru produse și procedee noi;
- PV de recepție pentru lucrările destinate a proteja zugrăvelile și vopsitoriile (invelitori, streasini).

Verificări în timpul execuției lucrărilor

a) Zugrăveli și vopsitorii ale peretilor și tavanelor Se vor verifica următoarele:

- Dacă este respectată procedura tehnică de execuție;
 - Utilizarea retetelor și compoziției amestecurilor indicate în prescripțiile tehnice ale produselor utilizate;
 - Aplicarea măsurilor de protecție împotriva uscării bruste, spălării prin ploaie sau înghețării;
- Aspectul zugrăvelilor;
- Corespondența zugrăvelilor și vopsitoriilor care se execută cu cele din proiect;
- Aspectul zugrăvelilor;
- Uniformitatea zugrăvelilor pe întreaga suprafață (nu se admit pete , suprapuneri);
- Aderența zugrăvelilor interioare și interioare la stratul suport prin frecare ușoară cu palma de perete;
 - Rectiliniaritatea liniaturilor de separație se va verifica cu ochiul liber și cu un dreptar (trebuie să fie fără innadiri și de lățime uniformă pe toată

lungimea).

b) Vopsirea si lacuirea tamplariei din lemn si metal Trebuie verificate urmatoarele:

- Suprafetele vopsite cu vopsele de ulei, emailuri, lacuri trebuie sa prezinte pe toata suprafata acelasi ton de culoare si acelasi aspect lucios sau mat, dupa cum este prevazut in proiect (nu se admit straturi stravezii, pete, desprinderi, crapaturi sau fisuri);
 - La vopsitoriile executate pe tamplarie se va verifica buna acoperire cu pelicula de vopsea a suprafetelor , bine chituite si slefuite in prealabil; se va controla ca accesoriile (silduri, drucare, cremoane, olivere) sa nu fie patate cu vopsea;
 - Separatiile dintre zugraveli si vopsitorii pe un acelasi perete , precum si cele dintre zugraveala peretilor si a tavanelor trebuie sa fie distincte , fara suprapuneri si separatii.

Verificari la terminarea lucrarilor

La terminarea unei faze de lucrari , verificarile se efectueaza cel putin una pentru fiecare incapere si cel putin una la fiecare 100 mp.

Lucrarile de zugraveli , vopsitorii si tapete se pot receptiona si la Receptia la terminarea lucrarilor obiectivului de investitie, efectuandu-se aceleasi verificari ca la punctul anterior, dar cu o frecventa de 1/5.

Lucrarile de zugraveli, vopsitorii si de decoratiuni (tapet etc.) trebuie verificate foarte atent deoarece sunt cele mai vizibile parti ale lucrarilor executate.

CAIET DE SARCINI- LUCRARI DE TAMPLARIE INTERIOARA DE LEMN, PARTITII VITRATE SI TAMPLARIE METALICA INTERIOARA

Generalitati

Prezentul caiet de sarcini cuprinde specificații tehnice privind lucrările de montaj ale tâmplăriei interioare din lemn - uși vitrate, cat si usi metalice pantru interior.

Elemente componente:

- Tocuri de lemn pentru uși și partiții vitrate;
- Tocuri metalice;
- Foi/panouri ușă din lemn, pervaz;
- Partiții vitrate: normale, rezistente la foc și etanșe la fum;
- Uși interioare metalice: normale și respectiv rezistente la foc;
- Baghete de fixare pentru geamuri;
- Elemente de suspendare si închidere

STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

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

STAS 799 - 88 Ferestre și uși de lemn. Conditii tehnice generale STAS 9322 - 89 Uși și ferestre. Clasificare si tehnologii

STAS 9317/1 - 87 Tâmplarie pentru construcții civile și Industriale. Ferestre din lemn

STAS 4923 - 89 Glasvanduri cu rame din lemn STAS 466 - 92 Usi de lemn pentru constructii civile

STAS 9317/2 - 87 Tâmplarie pentru construcții civile, uși de lemn. Metode pentru verificarea calitatii

STAS 5333 - 86 Ferestre, uși de balcon, uși interioare de lemn pentru construcții.

Formate si alcătuiuri

STAS 3366 - 86 Obloane rulante. Prescripții tehnice

CAIET DE SARCINI - LUCRARI DE ZIDARIE

GENERALITATI

Prezentul caiet de sarcini cuprinde specificatiile tehnice pentru lucrarile de zidarie, cat si specificatiile mortarului pentru lucrari de zidarie.

STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

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

Nr.	Indicativ	Titlu	Ordin de aprobare	Înlocuieste
1.	C 17-1982	Instructiuni tehnice privind compozitia si prepararea mortarelor de zidărie si tencuială	I.C.C.P.D.C. 127/02.11.1982	C 17-1978
2.	P 104-1983	Instructiuni tehnice pentru proiectarea și executarea peretilor si acoperisurilor din elemente din beton celular autoclavizat	I.C.C.P.D.C. 92/08.11.1983	P104-1978
3.	C 197-1989	Instructiuni tehnice pentru utilizarea chiturilor tiocolice la etansarea rosturilor în constructii	I.C.C.P.D.C. 5/10.01.1989	C 197-1979
4.	GE 045-2002	Ghid privind execuția lucrărilor de stopare a igrasiei pereților construcțiilor, cu membrane izolatoare rigide	M.L.P.T.L. 1447/03.10.2002	

Materiale:

- SR EN 771 Specificații ale elementelor pentru zidărie.
- P2 - 85 Normativul pentru alcătuirea, calculul și executarea structurilor de zidărie. STAS 10109 /1 - 82 Proiectarea și execuția lucrărilor de zidărie.

- Se vor folosi cărămizi numai de calitatea I.

Lungimea de suprapunere și aranjarea zidăriei va fi de în concordanță cu capitolul 13 din P2 - 85. Calitatea cărămizilor trebuie să fie în conformitate cu datele din tabelul 1+2 din P2 - 85.

- Caramizi presate pline cu dimensiunile 240x115x63. Caramizile utilizate vor fi numai de calitatea I, marca 100 si vor corespunde prevederilor SR EN 771.
- Caramizi ceramice cu goluri verticale cu dimensiunile 240x115x88 sau blocuri de teracota mari de 290X240X188. Caramizile ceramice cu goluri verticale vor fi numai de calitatea I, marca 100 si vor corespunde prevederilor SR EN 771.
- Panouri ceramice cu dimensiunile 300X75X300 conform NTR 9059-80 sau similar aprobat. Blocuri din BCA cu dimensiunile 200X250X400 conform P 104-1983;
- Blocuri din gips pentru pereti de compartimentare cu sau fara goluri;
- Armaturi din OB 37 si PC 52 0 = 8 - 12 mm. Armaturile vor corespunde prescriptiilor STAS 438/1 - 89;
- Armaturi din STNB 0 = 5,6 mm, corespunzatoare prescriptiilor STAS 438/2 - 91; Mortare si betoane conform marcilor din proiect;
- Adezivi pentru blocuri celulare de zidarie din beton.

Mostre si testari

Inainte de comandarea si livrarea pe santier a materialelor necesare executiei zidariilor, se vor pune la dispozitia Beneficiarului, spre aprobare, urmatoarele mostre:

- Caramizi presate pline;
- Caramizi si panouri ceramice cu goluri verticale sau orizontale;
- Blocuri din BCA;
- Caramizi refarctare;

Specificatii pentru mortare - Generalități

Mortarul va respecta:

- C17 - 82 Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuială
- P2 - 85, Tabelul 2.

Marca mortarului: M 50Z Materiale

Lianți:

- var hidratat conform STAS 3201 - Var hidratat și pulbere pentru construcții
- var pastă conform STAS 146 - Var pentru construcții

Agregate:

Nisipul natural de carieră sau de râu poate fi parțial înlocuit cu nisip provenit din concasarea rocilor naturale;

Aceste nisipuri trebuie să îndeplinească condițiile tehnice din normele in

vigoare.

Proporția în care se vor utiliza în amestecul de mortar va avea un conținut de cel puțin 50% nisip natural.

Armături:

Armăturile trebuie să fie în conformitate cu STAS 438/1 - 89 și 438/2 - 91. Betonul trebuie să fie cel puțin tip C8/10.

Apa:

Se va utiliza apa de la rețeaua publică; În cazul utilizării altei surse, apa trebuie să corespundă condițiilor SR EN 1008:2003.

Ciment conform specificațiilor de la capitolul - Betoane. Aditivi:

Plastifianți:

În cazul mortarelor de ciment se poate utiliza ca aditiv plastifiant antrenor de aer "Disanul".

Acceleratori de întărire:

Clorura de calciu se poate utiliza ca accelerator de întărire pentru mortare de zidărie, de ciment și ciment var de marcă 50 sau mai mari, la lucrările executate pe timp friguros.

Compoziția mortarelor de zidărie:

Dozajele uzuale pentru mortarele de zidărie pe bază de var și ciment care pot fi utilizate fără încercări preliminare în cazul folosirii nisipurilor naturale sunt specificate în tabelul următor:

(conform SR EN 12620)

Marca mortarului și notația	Tipul mortarului	Materiale pentru 1				mc mortar		(mc)	(kg)
		Ciment F 25 (kg)	M (kg)	30	Var hidratat sau pastă de carbid (mc)	Var pastă sau șlam de carbid (kg)			
M 50 Z	Ciment - var	230	219		0,090		115	1,18	1600

Mortare pentru pereți din elemente armate:

- Mortar de poză din ciment și nisip (1:3 părți în volume) și apa până la realizarea unui mortar de consistență vâtoasă (determinată cu conul etalon);
- Mortar pentru umplerea rosturilor verticale circulare din ciment și nisip (1: 3 părți în volume) și apă până la realizarea unui mortar de consistență fluidă (determinată cu conul etalon).

Prepararea mortarelor:

Prepararea mortarelor pe bază de ciment și var hidratat se face numai prin proceduri mecanice, asigurându-se următoarele condiții:

- dozarea grosimetrică a componentelor solide ale mortarului cu toleranțe de $\pm 2\%$ pentru lianți și $\pm 3\%$ pentru agregate;

Controlul calității mortarelor:

Determinarea caracteristicilor mortarelor de zidărie și tencuială se va face conform metodelor prescrise în SR EN 1015 "Metode de încercare a mortarelor de zidărie".

Condițiile tehnice pe care trebuie să le îndeplinească mortarele vor fi conform normativelor în vigoare.

Mortar de ciment și mortar de ciment cu var:

În funcție de înălțimea peretilor, numărul etajelor și nivelul de intensitate seismică mortarele folosite la lucrările de zidărie, exceptând blocurile din BCA pentru zidărie Mortarele vor corespunde normativului C 17 - 82.

Prepararea mortarelor se poate face manual sau mecanizat asigurându-se următoarele condiții: dozarea exactă a componentilor mortarului, amestecarea mortarului pentru omogenizare și obținerea unei cât mai bune durabilități.

Calitatea mortarelor se verifică pe parcursul execuției zidăriei și a furnizării lor în conformitate cu SR EN 1015 "Metode de încercare a mortarelor de zidărie". Mortare sau adezivi speciali pentru blocurile din BCA.

Mortarele trebuie să fie în concordanță cu specificatiile Producătorului pentru blocurile din BCA.

Pasta de îmbinare pentru blocuri de compartimentare din gips.

Mortarul trebuie să aibă o consistență care să permită îmbinarea adecvată pe

Verificarea calității materialelor

Aceste verificări trebuie efectuate înainte începerii execuției lucrărilor pe lotul de materiale aflate în depozit sau șoproane și de fiecare dată când se aprovizionează șantierul cu un nou lot de materiale. Se vor face verificări pentru:

- Calitatea caramizilor presate pline și caramizile ceramice cu goluri verticale conform STAS 10109/1 - 82; SR EN 771.
- Calitatea panourilor ceramice cu goluri orizontale;
- Calitatea blocurilor din BCA ;
- Calitatea caramizilor refractare;
- Compoziția, consistența și calitatea mortarului de zidărie;
- Compoziția, consistența și calitatea betonului din stalpisori, centuri , buiandrugi etc.
- Calitatea armaturilor conform STAS 438/1,2 – 89,91.

Livrare, Manipulare, Depozitare

Caramizile și blocurile se vor aproviziona în containere, evitându-se spargerea lor. Nu se admit caramizi/blocuri sparte sau fisurate sau cele ce nu corespund condițiilor impuse prin caietul de sarcini. Se va asigura depozitarea lor sub șoproane, în cantități suficiente asigurării unui flux continuu de execuție.

Cimentul va fi livrat în saci de 50 kg, transportat și depozitat fără posibilitatea de umezire și îngheț.

Armarurile se vor livra evitându-se deteriorarea lor prin expunerea la umezeala.

Materialele sensibile la umezeala și îngheț vor fi depozitate sub șoproane sau magazine special amenajate.

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

EXECUTIA LUCRARILOR. MONTARE, INSTALARE, ASAMBLARE

Zidăria de umplutură și portanță

Pentru zidăria de umplutură și portanță se pot folosi următoarele tipuri de cărămizi și blocuri:

- cărămizi din argilă arsă cu sau fără goluri;

Pentru zidăria de umplutură și portanță pentru caldirile fără etaj sau cu un etaj, se pot - blocuri din BCA, tip YTONG, HEBEL sau similar aprobate.

Cărămizi din argilă și blocuri din beton

Când se folosesc cărămizi standard din argilă arsă se vor folosi numai cărămizi calitate I, marca 100, dimensiuni 240x115x88 pentru cărămizi pline și 240x115x63 pentru cărămizile ceramice cu goluri verticale.

Mortarul folosit pentru lucrările de zidărie este mortarul var-ciment M 50Z.

Pentru pereții exteriori nu se vor folosi cărămizi sau blocuri pline, pentru a obține valoarea R necesară de 2,0 m²K/W pentru zidăria izolată în exterior (6cm polistiren extrudat) pe mbele părți. Valoarea k corespunzătoare va fi de 0,46 W/m²K.

Cărămizile/blocurile pline se pot folosi pentru pereții exteriori la clădirile monumente istorice cu o captuseală de izolație interioară.

Pentru obținerea unei aderențe cât mai bune între cărămizi și mortar, cărămizile/blocurile 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 tesute astfel ca suprapunerea din 2 rânduri succesive pe înălțime, atât la câmp cât și la interspații, ramificații și colțuri să se facă pe minim % cărămidă în lungul zidului și pe % cărămidă/blocul per grosimea lui. Terasa se va face obligatoriu la fiecare rând - grosimea rosturilor orizontale va fi de 12 mm, iar cea a rosturilor verticale de 10 mm.

Orizontalitatea rîndurilor de cărămizi se obține utilizând rigle de lemn sau metal (abstecuri) gradate la intervale egale cu înălțimea rîndurilor de zidărie, fixate la colțurile zidăriei. Verificarea orizontalității se va face cu o sfoară de trasat bine întinsă între extremitățile zidăriei.

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

Legaturile dintre ziduri, la colturi, intersectii si ramificatii se face alternativ si anume: primul rand de caramizi se executa continuu la unul din ziduri si se intrerupe la cel de-al doilea in dreptul intersectiei. Randul al doilea de la cel de-al doilea zid se executa continuu si se intrerupe la primul zid la intersectii si asa mai departe. Detaliile de alcatuire a legaturilor la colturi, ramificatii si intersectii sunt cele aratate in Normativul P 2 - 85 figurile 58 - 63. Tesserile se vor face avand grija sa se obtina legatura de cel putin % caramida.

Taierea caramizilor/blocurilor necesare pentru realizarea legaturilor la colturi, intersectii, ramificatii se face cu ciocanul de zidarie bine ascutit sau cu o unealta electrica cu disc abraziv.

Ancorarea zidariei de umputura de structura existenta a cladirii se face cu ajutorul mustatilor de otel beton 0 8 mm avand o lungime de 60 cm $l = 50$ cm, fir cu agrafe 0 8 mm $l = 50$ cm fixate cu bolturi impuscate in beton la cca 60 cm (Normativ P 2 - 85 figura 65).

Portiunile de zidarie situate in stanga si dreapta golurilor de usi si ferestre avand lungimea de peste 1 m se vor ancora ca zidaria plina (aratat mai sus); cele cu lungimea egala sau mai mica de 1 m se vor ancora conform Normativ P 2 - 85, figura 64b, cu bare ϕ 8 mm.

Inainte de executarea zidariei intre elementele de beton armat pe suprafata respectiva se aplica un sprit de mortar de ciment, iar rostul vertical dintre zidarie si elementele de structura va fi umplut complet cu mortat M 100 Z.

Protectia barelor de ancorare se va realiza prin inglobarea lor in mortar minim marca M 50 Z.

Pentru asigurarea conlucrarii peretilor care se intersecteaza se va prevedea la colturile si ramificatiile exterioare, in cazul in care nu sunt prevazuti stalpisorii din beton armat, armatura orizontala din OB 37 2 x 0 6mm de 100 cm lungime.

Stalpii verticali din beton vor fi legati cu centuri de ancorare conform prevederilor si normelor legate de masurile anitiseismice in lucrarile de zidarie.

La fiecare gol de usa se vor inzidi cate 4 (patru) gheremele de o parte si alta a golului si 3 (trei) sau 2 (doua) gheremele la fiecare gol de fereastră, in functie de inaltime.

Gheremelele de lemn vor fi impregnate in carbolineum sau cufundate de 2 - 3 ori intr-o baie de bitum topit fierbinte.

Verificarea calitatii zidariilor se va face pe tot timpul executiei lucrarilor iar rezultatele verificarilor se inscriu in Caietul de procese-verbale de lucrari ascunse.

Pereti despartitori din zidarie

Se vor folosi aceleasi tipuri de caramizi/blocuri, mortare si armaturi ca in cazul peretilor portanti. Blocuri pline pentru peretii despartitori de 15 cm grosime sau blocuri de 12,5 cm grosime se pot folosi, mai ales cand este necesara o clasa de combustie mai mare (rezistenta la foc).

Pentru peretii despartitori fara o clasa de combustie speciala, cat si pentru zidaria de protectie a hidroizolatiei verticale pe partea exterioara a peretilor subsolului se pot

folosi panouri ceramice, de 7,5 cm grosime, cu goluri orizontale.

Peretii despartitori se fixeaza la partea inferioara in pardoseala incaperii si la cea superioara prin impanarea cu mortar de ciment marca M 100 Z. Peretii despartitori se rigideaza pe directia perpendiculara planului lor prin solidarizarea lor cu peretii structurali prin tesere si ancorare cu bare de otel OB 370 8/60 cm in rosturile orizontale.

Sporirea rigiditatii lor se obtine si prin armarea lor cu bare din otel amplasate in rosturile orizontale la distanta de 4 asize.

Intreruperea zidariei se va face in trepte, fiind interzisa intreruperea in strepi.

Peretii despartitori de 7,5 cm grosime se vor executa cu mortar marca M 50 Z si vor fi armati conform Normativului P 2 - 85 pct. 8.5.2. Peretii despartitori se vor ancora de elementele structurale (stalpi sau difragme) ca si peretii portanti plini sau cu goluri de timplarie (Normativ P 2 - 85, pct. 13.1.8).

Peretii de compartimentare din blocuri de gips trebuie ancorate in structura portanta adiacenta.

Verificarea calitatii zidariei, a verticalitatii, orizontalitatii randurilor se face pe tot parcursul executiei lucrarilor si rezultatele verificarilor vor fi inscrise in procese verbale de lucrari ascunse.

Executarea lucrarilor pe timp friguros

La executarea zidariilor pe timp friguros se va tine seama de prevederile

Executarea lucrarilor de reparatii ale zidariilor.

Exista doua categorii de reparatii ale zidariilor. In functie de gradul de degradare:

Reteserea zidăriei:

- se decopertează tencuiala existentă;
- se desface zidăria existentă în zona avariata;
- se curăță suprafața de contact a zidăriei existente;
- se vopsește suprafața de contact cu lapte de ciment cu adaos de aracet se instalează zidăria nouă asigurându-se țeserea cu cea existentă;

Repararea prin injectare cu mortar

- se decopertează tencuiala existentă;
- se curăță suprafața peretelui prin frecare cu perii de sârmă;
- se suflă cu aer comprimat și se spală cu jet de apă;
- se aplică pe ambele fețe ale peretelui, în zonele unde se va injecta, un strat de mortar de 3-4 cm; concomitent, se introduc în fisuri ștuțuri (PVC) cu diametrul de 8mm, la intervale de cca. 1m. Se astupă ștuțurile.
- se așteaptă întărirea mortarului;
- se efectuează injectarea cu mortar fluid M50 cu ajutorul pompelor ($p < 3 \text{ atm}$). Se incepe de jos în sus, tinând desfacut stutul prin care se injectează și cel imediat următor. Când mortarul refulează pe la ștuțul de sus, se închide cel de jos, prin care s-a făcut injectarea și se desface următorul. Operațiunea se repetă pe tot traseul fisurii.

CONTROLUL CALITATII, ABATERI ADMISE

In oferta tehnica, in documentatia de calitate a constructorului se va prezenta procedura de lucru proprie pentru lucrari de zidarie : “Executie zidarii”

Verificarea calitatii lucrarilor se va face atat la terminarea unor etape (nivele), cat si la receptia lucrarii, prin verificarea:

Verificarea elementelor geometrice inclusiv cele din proiect (grosime, verticalitate, planeitate, etc.) la elementele realizate.

Aspectul general si starea fiecarui element in parte.

Inventarierea tuturor procevelor-verbale de lucrari ascunse.

Correspondenta celorlalte elemente, dintre proiect si executie (goluri, gheremele, buiandrugi, etc.)

Cand datele din proiect si prescriptiile nu au fost respectate total sau partial, investitorul si/sau Dirigintele lucrarii va decide demolarea si refacerea elementelor de zidarie necorespunzator executate fata de proiect si caietul de sarcini.

- Verificarea inainte de inceperea zidariei;
- Verificarea proiectului si a detaliilor de executie;
- Verificarea etapelor executate anterior (PV receptie structura realizata anterior);
- Verificarea trasarii zidariei.
- Verificarea in timpul executiei zidariei

Ca operatiune initiala trebuie verificate materialele componente:

- caramizile - procentul de fractiuni sa fie max 15%, fara praf, fara impuritati;
- mortarul - se verifica respectarea retetei din proiect, precum si consistenta fiecărei sarje;
- gheremelele - respectarea formei, dimensiunilor si a gradului de protectie impotriva umiditatii;

Pe parcursul executiei zidariei se va verifica:

- daca exista si este respectata procedura de lucru proprie contractorului (“Executia lucrarilor de zidarie”);
- calitatea materialelor in momentul punerii in opera; o daca se respecta proiectul tehnic;
- se respecta orizontalitatea rindurilor si uniformitatea rosturilor;
- daca se realizeaza ancorarea zidariei de structura de rezistenta;
- daca se realizeaza teserea rosturilor; o daca verticalitatea zidariei este corespunzatoare;
- daca se monteaza gheremele in locurile indicate; o daca se realizeaza planeitatea suprafetelor.

Verificari la terminarea lucrarilor de zidarie Se vor efectua urmatoarele verificari:

- aceleasi verificari ca in timpul executiei, dar cu o frecventa de 1/4.
- daca executia zidariei s-a incadrat in abaterile admisibile.
- daca s-au intocmit Procesul verbal de lucrari ascunse si Procesul verbal de receptie calitativa, corespunzatoare acestei etape.

Abateri admise (devieri de la cotele din planuri)

Grosimea zidurilor: pereti din caramida: 4 - 10mm; pereti din BCA: 5 - 10mm.

Marimea golurilor:

- pentru ziduri din caramizi: 10mm
- pentru ziduri din BCA: 20mm.

Planeitatea suprafetelor:

- pentru ziduri portante: 3mm/m
- pentru ziduri neportante:
5mm/m

Verticalitatea suprafetelor si muchiilor:

- pentru ziduri portante: 3mm/m
- pentru ziduri neportante: 5mm/m

