

CUPTOR DE INCINERARE LA CREMATORIUL UMAN VITAN BARZESTI

CAIET DE SARCINI

Ofertantul câștigător trebuie să prezinte o ofertă completă conform solicitărilor și datelor din Caietul de sarcini. Oferta va fi astfel întocmită încât după instalarea cuptorului, acesta să fie în stare de funcționare.

În ofertă trebuie arătate chiar și elementele consumabile de care depinde randamentul cuptoarelor (care nu sunt descrise sau numai parțiale) dar care participă la buna funcționare a instalației. Ofertantul trebuie să prezinte oferta cât mai clar dând indicații detaliate ale datelor tehnice și materialelor, inclusiv specificațiile produselor referitoare la calitatea acestora, astfel încât să se faciliteze compararea obiectivă a ofertelor.

Oferta va conține cel puțin următoarele puncte:

- schema funcțională cu indicarea părților componente și a consumabilelor
- descrierea tehnică, în special toate opțiunile (atât în situații de funcționare normală cât și în situații de avarie).
- schema de reglare cu o descriere a buclilor de reglaj oferate (cu toate semnalele de intrare și de reglaj, inclusiv elementele de reglaj cu conexiunile aferente).
- întocmirea documentației pentru obținerea autorizației de construire (DTAC) îi revine ofertantului fără costuri suplimentare pentru autoritatea contractantă.

Ofertantul câștigător va începe producția elementelor necesare numai după încheierea contractului și stabilirea conținutului anexelor Tehnice (la contract).

Serviciile suplimentare cum ar fi:

- pregătirea pentru montaj a tuturor elementelor menționate în oferta tehnică până la punerea în funcțiune a instalației
- coordonarea cu subcontractanții (dacă vor fi) și participarea la ședințele de analiză a derulării investiției
- asigurarea condițiilor de protecția muncii pe toată durata realizării lucrărilor
- păstrarea curățeniei pe căile de acces în șantier precum și la locul de executare a lucrărilor
- îndepărtarea resturilor de material rezultate din derularea activității
- preluarea răspunderii și a garanției pentru părțile și subansamblele livrate de terți (în cazul apariției unor defecțiuni sau nefuncționarea acestora contractorul este obligat să le înlocuiască pe cheltuiala proprie în cadrul termenului contractual convenit) vor fi realizate de executant fără a pretinde costuri suplimentare pentru aceasta.

Executantul se obligă să despăgubească achizitorul împotriva oricăror:

- reclamații și acțiuni în justiție ce rezultă din încălcarea unor drepturi de proprietate intelectuală (brevete, nume, mărci înregistrate) legate de echipamentele, materialele, instalațiile sau utilajele folosite pentru sau în legătură cu execuția lucrărilor sau încorporate în acestea și
- daune-interese taxe și cheltuieli de orice natură, aferente, cu excepția situației în care o astfel de încălcare rezultă din respectarea Caietului de sarcini întocmit de către achizitor.

Garanțiile se înțeleg astfel încât, execuția lucrării să fie realizată integral fără nici o greșeală. În același sens ofertantul își asumă responsabilitatea că toate consumabilele și datele tehnice sunt respectate.

Nu fac obiectul garanției următoarele:

- elementele care au fost manipulate incorect de către personalul beneficiarului (executantul putând demonstra acest fapt)
- elementele a căror întreținere nu s-a făcut în conformitate cu prevederile legale
- defecțiunile survenite ca urmare a nerespectării de către personalul beneficiarului a instrucțiunilor de deservire
- defecțiuni survenite ca urmare a utilizării altor materiale consumabile, decât cele indicate de contractor

Oferta financiară va fi valabilă minim 45 de zile calendaristice de la data deschiderii ofertelor.

Punerea în funcțiune se va efectua după terminarea montajului. Aceasta trebuie să includă toate probele, reglajele, calibrările și testările tuturor elementelor instalației. Executantul va pune la dispoziție achizitorului instrucțiuni scrise de punere în funcțiune și utilizare pentru fiecare element. (acesta trebuie menționat în protocolul de recepție);

Timpul de realizare a punerii în funcțiune și recepția nu vor depăși o săptămână. Pe această durată achizitorul va pune la dispoziție pe cheltuiala sa utilitățile necesare: energie electrică, gaz, apă și o linie telefonică.

Cerinte minime obligatorii:

- Cuptorul de incinerare / instalatia de incinerat cadavre va trebui să îndeplinească cerințele legislației românești în vederea autorizării și să fie conformă cu legislația UE în vigoare;
- Instalație omologată, produsă în sistem de asigurare a calității ISO 9001/2000 și ISO 14001;
- Instalarea și punerea în funcțiune a cuptorului de incinerare împreună cu coșul de evacuare gaze arse;
- Instruirea operatorului (persoanei responsabile din partea beneficiarului), consultanță non-stop cu operatorul;
- Asigurarea în perioada de garanție a reviziilor tehnice periodice, inclusiv detalierea operațiilor, a pieselor de schimb oferite în această perioadă.
- Asigurarea de piese de schimb în perioada de postgaranție pe baza de contract;
- Certificate de calitate / declarații operator economic pt. prod. fabricate în sistem de manag. al calitatii.
- În cazul în care soluția tehnică propusă de furnizorul cuptorului de incinerare /instalației de incinerat cadavre nu permite livrare ca un echipament compact și nu se poate dezmembra pe parti componente sau nu se pot executa la fata locului, atunci în acest caz se poate accepta delocarea eventualilor pereti cu interdicția de a nu afecta structura de rezistență a clădirii.
- Costurile de mentenanță aferente perioadei de garanție și anume costurile reviziilor tehnice periodice, contravaloarea pieselor de schimb, mai puțin elementele absorbante și saci filtranți să fie asigurate de furnizor cu titlul gratuit.
- Timpul de intervenție este de maxim 24 de ore, având în vedere impactul/caracterul strategic al investiției.
- Cos de fum tehnologic existent cu $h=9$ m față de cota ± 0.00 , cu obligativitatea de a expertiza tehnic actualul cos, iar în cazul în care nu corespunde se va asigura de către furnizor un cos de fum pentru eliminarea gazelor de ardere, cu respectarea normelor de emisii, conform legislației în vigoare.
- În cazul demolării actualului cuptor, proiectantul și constructorul trebuie să țină cont de soluțiile tehnice aferente asigurării proiectării și execuției consolidării planșeului și a structurii de rezistență.

- Programul de lucru aferent lucrărilor necesare pentru livrare, montaj, teste și probe tehnologice și efectuarea recepției cuptorului de incinerare / instalației de incinerat cadavre, nu trebuie să afecteze funcționarea celor 2 cuptoare existente.

Descriere

Cuptorul de incinerare / Instalația de incinerare este prevăzută cu două camere inseriate dotate cu arzătoare. Arzătoarele trebuie să funcționeze obligatoriu și pe gaz metan, deoarece achizitorul va folosi gazul metan ca sursă de alimentare a incineratorului.

Prima cameră va fi folosită pentru arderea primară a deșeurilor, iar cea de-a doua cameră pentru arderea completă a compusilor organici.

În componența instalației trebuie să intre următoarele:

1. Camera de combustie pentru arderea primară;
2. Camera de postcombustie pentru arderea secundară;
3. Instalația de distribuție aer suplimentar;
4. Instalația de distribuție combustibil;
5. Instalația de automatizare;
6. Sistem de răcire a gazelor (racitor de gaze);
7. Sistem de neutralizare a gazelor de ardere;
8. Sistem de filtrare uscată a particulelor;
9. Exhaustor pentru evacuarea gazelor de ardere;
10. Cos de fum pentru evacuarea gazelor arse.

Ofertantul va detalia pe scurt datele tehnice pentru fiecare componentă în parte a instalației de incinerare.

Caracteristici tehnice minime

Camera primară de incinerare “de combustie” și camera post-combustie

- Camera primară “de combustie”
 - Temperatura de lucru 850 °C
 - greutate totală cuptor incinerator 18.000 kg
- Camera post-combustie.
 - Temperatura de lucru 1100 °C
 - timp de reananta 2 sec.
 - volum util 3 3mc
 - Arzătoare în două faze 2buc.
 - Ventilator 1 buc.
 - Tablou electric de comandă și control
 - Schimbător de căldură
 - Turn de reacție
 - Recoltarea pulberilor
- Filtru
 - Fluid: / gaz de combustie
- Saci filtranți pentru prelevarea pulberilor;
- Descărcare pulberi:

- Izolare
- Preîncălzire filtru
- Microdozator de reactiv.
- Motovibrator
- Suflătoare
- Compresor
- Uscătorul
- Rezervor
- Aspirator extragere fumuri
- Coșul procesului tehnologic:
 - * Înălțimea de la pământ 9 m
 - * diametru 300 mm

Caracteristici tehnice minime pentru instalatia de automatizare:

- afișare digitală a temperaturii în ambele camere;
- control automat al arzătoarelor;
- reglarea procesului de incinerare;
- blocarea funcționării echipamentului în cazul neîndeplinirii unor condiții de funcționare a arzătoarelor sau a depășirii temperaturii prescrise

Calitatea produsului

Calitatea produselor va fi cea stabilită de standardele în vigoare atestate de certificate de calitate sau declarații din partea operatorului economic care să confirme că produsele sunt fabricate în sistem de management al calitatii. Bunurile oferite vor fi noi, fără alți proprietari anteriori, fabricate cu cel mult un an înainte de data livrării. Ofertantul câștigător răspunde de calitatea produselor livrate în perioada de garanție.

Modul de recepție

Recepția finală calitativă a produsului va fi efectuată la sediul beneficiarului cu ocazia instalării și punerii în funcțiune la locul de utilizare, în prezența reprezentantului firmei contractante, ocazie cu care se va întocmi documentul de recepție.

Recepția calitativă va urmări respectarea strictă a condițiilor tehnice prevăzute în cadrul Specificației tehnice precum și a standardelor de calitate în vigoare, finalizându-se printr-un Proces verbal de recepție și punere în funcțiune.

Termene și condiții de livrare

Condiția de livrare: la locul de utilizare al incineratorului indicat de către achizitor.
Livrarea se va efectua conform graficului de livrare.

Natura garanțiilor

Garanția produselor livrate, va fi de minim 60 luni de la punerea în funcțiune a echipamentului.

DISPOZIȚII GENERALE

- 1.01. Prezentul Caiet de Sarcini este aplicabil tuturor lucrărilor care se execută pentru societățile comerciale de stat sau private inclusiv persoanelor fizice.
- 1.02. În cel mult 15 zile de la data comunicării aprobării ofertei, antrepriza este datoare să înceapă aprovizionarea materialelor necesare lucrărilor, anunțând în scris, despre aceasta, beneficiarul.
- 1.03. În termen de maximum 10 zile de la data aprobării ofertei, beneficiarul va preda antreprizei șantierul.
Predarea șantierului se va face prin proces - verbal încheiet în patru exemplare, de către dirigintele șantierului împreună cu reprezentantul antreprizei.
Odată cu predarea șantierului, se vor fixa amplasamentele și axele construcțiilor în raport cu repere stabile, bine precizate și se vor stabili și reperele de nivel la care se va raporta executarea întregii construcții.
Reperele alese vor fi precise, cât se poate de robuste și bine fixate în teren, pentru a nu fi distruse sau deplasate în timpul lucrărilor. Antrepriza rămâne responsabilă pentru păstrarea intactă a reperelor și pentru amplasarea construcțiilor, conform procesului - verbal a șantierului și indicațiilor date, până la recepția provizorie a lucrărilor.
- 1.04. În termen de 15 zile de la data comunicării aprobării ofertei, antrepriza este datoare de a înainta beneficiarului, un program de aprovizionări de materiale și de execuția lucrărilor în cadrul termenului general de execuție prevăzut prin contract.
Acest program, în forma în care se va aproba de beneficiar, în acord cu antrepriza, devine obligatoriu pentru aceasta din urmă, care este răspunzătoare de executarea lui și de consecințele ce decurg din nerespectarea lui întocmai.
- 1.05. Antrepriza este obligată să ceară beneficiarului toate explicațiile de care ar avea nevoie pentru executarea lucrărilor, în conformitate cu proiectele.
În afară de verificarea terenului și a proiectului de fundații, antrepriza este obligată să verifice planurile, antemăsurătorile și notele de calcul și dacă va găsi erori sau nepotriviri între diferitele piese, să le semnaleze în scris beneficiarului, pentru a fi corectate din timp. În caz contrariu, antrepriza rămâne responsabilă de orice erori, iar pagubele survenite, sporurile de cost, precum și nereușita lucrărilor, din cauza nesemnălizării acestor erori, urmează a fi puse în sarcina ei.
- 1.06. Antrepriza este obligată a face toate completările și punerile la punct ale planurilor ce i-au fost predate la contractare, precum și a întocmi obiecțiunile, conf.1.1.05 inclusiv sugestiile ce ar avea de făcut, pentru eventualele îmbunătățiri ale soluțiilor din proiect.
- 1.07. Toate dispozițiile cuprinse în proiect verificat și pus la punct (dimensiunile din planuri,etc.) vor fi respectate cu strictețe de antrepriză.
Nici o modificare a proiectului sau a specificațiilor din antemăsurători, planuri sau programul de lucru, nu va putea fi introdusă de antrepriză, decât în baza unui ordin scris, dat de dirigintele șantierului.
În caz de modificări importante, sau de unele care ar putea schimba natura lucrărilor, se va cere și aprobarea beneficiarului.
Antrepriza rămâne răspunzătoare de orice modificare făcută contrar dispozițiilor de mai sus.
- 1.08. Beneficiarul își rezervă dreptul de a introduce în timpul executării lucrărilor, în planuri, antemăsurători sau programul de lucru, modificările ce le-ar socoti necesare, să sporească sau

să micșoreze cantitățile de lucrări, fără vreo opunere din partea antreprizei, însă strict în limitele și condițiunile prevăzute de legislația în vigoare.

Dacă modificările introduse în timpul execuției ar schimba cu totul caracterul lucrărilor contractate sau ar depăși limitele impuse de lege aceste modificări se vor introduce numai după o prealabilă înțelegere cu antrepriza, care este liberă să le accepte sau să le respingă. În ultimul caz beneficiarul își rezervă dreptul de a executa lucrările, fie prin altă antrepriză, fie pe cale de regie, antrepriza fiind în drept a cere lichidarea contractului și a face recepția provizorie a părților deja executate.

- 1.09. Dacă modificările introduse în proiect de beneficiar sunt de așa natură, că acestea produc o întârziere inevitabilă în desfășurarea în termen a lucrărilor, se va acorda antreprizei o prelungire de termen, egală cu întârzierea ce se provoacă lucrărilor, fără ca antrepriza să aibă dreptul la vreo plată specială sau vreo despăgubire. Antrepriza este obligată a cere această prelungire în termen de 10 zile de la data când s-au pus în vedere modificările, revenirile după acest termen ne mai fiind luate în considerație.

Dacă întârzierea provocată lucrărilor prin cauzele de mai sus depășesc un an, antrepriza este în drept să ceară rezilierea contractului.

- 1.10. Beneficiarul își rezervă dreptul de a executa în același timp pe șantierul construcției, fie pe cale de antrepriză, fie în regie sau în orice mod va găsi de cuviință și alte lucrări ce vor fi necesare, dar care nu sunt prevăzute în contractul încheiat cu antrepriza. În acest scop, antrepriza va permite pe tot timpul duratei contractului întrebuințarea schelelor sale, fără pretenții de despăgubiri, oricărui alt antreprenor sau meseriaș ce ar fi însărcinat de beneficiar să execute lucrările neprevăzute sau care din diferite motive nu au fost încredințate antreprizei. Antrepriza rămâne direct răspunzătoare de orice stricăciuni aduse de angajații săi, lucrărilor executate pe șantierul ei, de către altă antrepriză, sau de alți meseriași, cum și pentru actele de sabotaj care ar prejudicia sau întârzia acele lucrări.

- 1.11. Antrepriza va executa lucrările astfel ca să se producă cât mai puține inconveniente stabilimentelor sau serviciilor pe terenul cărora se efectuează lucrarea, luând măsuri pentru a nu împiedica circulația și accesul la clădirile învecinate, pentru a feri de distrugere sau de degradare plantațiile, construcțiile, instalațiile învecinate.

Antrepriza este obligată să respecte cu strictețe toate măsurile ce se vor lua de dirigințele șantierului în acest scop.

Antrepriza va lua, deasemenea, măsuri pentru paza materialelor, uneltelor și sculelor sale aduse pentru lucrare, beneficiarul neluându – și nici o răspundere în privința acestora.

Antrepriza este obligată a asigura paza lucrărilor șantierului, până la recepția lor provizorie și predarea către beneficiar, fiind răspunzătoare de orice lipsuri sau degradări.

În afară de aceasta, antrepriza va lua cele mai serioase măsuri de pază pentru prevenirea incendiilor de pe șantierul lucrării, fiind răspunzătoare de toate pagubele ce s-ar aduce, atât șantierului cât și construcțiilor învecinate din cauza incendiilor ce au luat naștere din lipsa acestor măsuri.

- 1.12. Antrepriza este responsabilă de ordine printre lucrătorii săi. Ea este obligată a lua toate măsurile și a realiza toate dispozitivele necesare astfel ca lucrătorii săi și toți cei care activează pe șantier, să fie feriți de accidente.

Pentru orice accident survenit pe șantier, în timpul și din cauza naturii lucrărilor, antrepriza rămâne singura responsabilă, atât față de familia accidentatilor, cât și față de autorități fără recurs în contra beneficiarului cu care a contractat lucrarea.

Antrepriza va ajuta intotdeauna autoritățile publice în cercetările ce le-ar avea pe șantier.

- Antrepriza va asigura curățenia și ordinea pe șantier și va veghea la respectarea condițiilor elementare de igienă necesare unui șantier(W.C., cazarea lucrătorilor).
- 1.13. La terminarea lucrărilor, va astupa gropile ce s-au făcut, va înlătura movilele de pământ, materialele, molozul, gunoaiile, va repara trotuarele și pavajele ce s-au stricat, etc. astfel ca lucrarea să fie predată complet pusă la punct, iar terenul să se prezinte curat.
Dacă pe teren au existat plantații care au fost distruse de antrepriză în timpul executării lucrărilor, acestea se vor reface de antrepriză.
- 1.14. În conformitate cu prevederile legii nr. 10/1995 pentru toate părțile de lucrări executate, dirigintele șantierului este dator să țină un caiet de atașament numerotat, șnuruat, sigilat, și parafat, în care se va înscrice natura, dimensiunile și cantitățile lucrărilor executate, pe bază de schițe și planuri cotate amănunțit care vor fi atașate la acest carnet, sau construite în dosare speciale de atașament, șnuruite, sigilate și parafate. În același mod nici o lucrare care prin natura ei ar astupa o altă precedentă, nu se va putea începe fără autorizarea dirigintelui șantierului, dată prin carnetul pentru ordine de șantier și numai după ce s-au notat în carnetul de atașament dimensiunile lucrărilor deja executate.
Dirigintele șantierului va controla și va verifica întocmirea măsurătorilor, le va semna pentru exactitate; cele nesemnate de dânsul nu se vor putea lua ca bază la reglementarea plăților.
Antrepriza este datoare să asiste la măsurătoare, să ia cunoștință de înscrierile făcute în carnetul de atașament și să le subscrie.
În cazul în care antrepriza nu este mulțumită de rezultatele înscrise în carnet, va avea dreptul la reclamație, în termen de 5 zile, la beneficiar. După trecerea acestui termen, cifrele rămân definitive și antrepriza pierde dreptul la orice contestație.
De asemenea antrepriza nu are nici un drept de contestație asupra cantităților înscrise, atunci când, deși datoare să ia parte la măsurători și invitată în scris pentru acest scop(în caz de omisiune de a - și respecta această datorie), nu ia parte sub nici o formă la această lucrare, oricare ar fi motivele invocate, pentru a scuza această lipsă.
- 1.15. Antrepriza este datoare să execute ordinele de șantier date de beneficiar sau de organele proiectante, prin dirigintele șantierului.
Toate ordinele de șantier cu privire la conducerea și modul de executare a lucrărilor, se vor da antreprizei de către diriginte prin carnetul de ordine de șantier, care se va păstra în permanență la locul lucrării.
Antrepriza este datoare să subscrie în acest carnet la primirea fiecărui ordin.
- 1.16. La termenul fixat prin contract, sau în lipsa acestuia la termene nu mai mici de 20 de zile, se vor întocmi prin grija dirigintelui șantierului, situații provizorii, prin care se vor propune pentru plată.
Situațiile vor fi recapitulative, spre a se putea corectea erorile strecurate eventual în situațiile de plată precedente și se vor verifica de dirigintele care controlează lucrarea înainte de a fi remise organelor de resort pentru facerea formelor de plată.
Din valoarea lucrărilor, la fiecare situație se va reține, în lipsă de specificare, 5% pentru garantarea lucrărilor, în timpul termenului de garanție. Această reținere se va restitui antreprizei după recepția definitivă.
Întârzierile ce eventual s-ar produce în efectuarea plății situațiilor provizorii, nu dau dreptul antreprizei la nici o despăgubire și nici nu pot fi invocate ca motiv pentru întârzierea sau suspendarea lucrării.
- 1.17. Lucrările trebuie predat în perfectă stare de folosință la termenul prevăzut în contract, sau prin scrisoare de comandă.

Dacă beneficiarul cere antreprizei execuția unor lucrări suplimentare, aceasta în cazul în care nu le poate preda complet terminate odată cu restul lucrărilor contractate, are dreptul să ceară prelungirea termenului de predare, cu un număr de zile corespunzătoare cu importanța lucrărilor comandate în plus.

De asemenea, dacă din diferite motive beneficiarul ar opri complet executarea lucrărilor pentru a se aduce vreo modificare proiectului, antrepriza are dreptul din oficiu la o prelungire a termenului de predare, egală cu cel mult întârzierea provocată de administrație, fără a putea solicita vreo despăgubire de orice fel, în caz că această oprire nu a depășit 1/10 din durata de execuție contractată

Termenul de executare prevăzut în contract, sau prin aprobările ulterioare este strict obligatoriu. În caz că lucrările nu se vor termina la data prescrisă, se vor aplica penalitățile prevăzute în condițiile speciale ale lucrării, sau în scrisoarea de comandă. În lipsă de orice prevederi, amenda convențională stabilită pentru fiecare săptămână completă de întârziere, este de 0,1% din valoarea lucrării.

În data după terminarea lucrărilor, în urma sesizării făcute de către dirigintele lucrării, pe baza unei cereri scrise a antreprizei, se va proceda la recepția provizorie a lucrărilor de către o comisie numită de administrația care a controlat lucrarea. Această recepție se va face consemnându-se rezultatul într-un proces verbal.

De la data încheierii procesului verbal, începe să decurgă termenul de garanție pentru buna executare a lucrărilor.

În cazul că antrepriza nu va fi de față la recepție, se va face mențiunea în procesul verbal, iar toate concluziile acestuia, rămân obligatorii pentru antrepriză.

Se menționează că, odată actele de recepție acceptate și semnate ca atare de antrepriză, nici o contestație ulterioară, din partea ei nu poate să mai fie luată în considerare.

- 1.18. Prin condițiile speciale ale lucrărilor, prin contract sau prin scrisoare de comandă se prescrie termenul de garanție a lucrărilor. În caz de lipsă, fixarea termenului de garanție rămâne la aprecierea comisiei de recepție ținându-se seama natura lucrărilor și modul de execuție. Până la expirarea termenului de garanție, antrepriza este datoră să întrețină în bună stare și pe cheltuiala sa, toate lucrările executate, reparând pe cele ce au fost defectuos realizate, sau pe cele care sau comportat prost în acest interval de timp.

Beneficiarul își rezervă dreptul de a repara și completa în contul antreprizei toate lucrările ce s-ar deteriora și care nu ar fi reparate de antrepriză în termen de 15 zile de la sesizarea acestuia, în scris de către beneficiar.

Dacă la expirarea termenului de garanție, se va constata că antrepriza a îndeplinit toate obligațiile prescrise prin prezentul caiet de sarcini și prin procesul – verbal de recepție provizorie, se va face recepția definitivă și se va elibera antreprizei garanția reținută la recepția provizorie.

Constatările se vor face de o comisie instruită în acest scop, care va încheia un proces verbal expunând concluziile sale.

Antrepriza este datoră de a lua parte la lucrările acestei comisii și semna procesul verbal încheiat.

În cazul în care s-ar constata că oarecare lucrări nu sunt în bună stare, sau că antrepriza nu a adus la îndeplinire completările prevăzute prin procesul verbal de recepție provizorie, comisia va încheia un proces verbal de constatare (care va fi comunicat antreprizei) pe baza căruia beneficiarul va putea sau să prelungească termenul de garanție, până când se vor executa aceste lucrări de către antrepriză, sau va dispune executarea lor în regie, în contul acestuia.

Suma înscrisă în deviz pentru neprevăzute nu se va plăti antreprizei decât atunci când aceasta ar executa realmente asemenea lucrări și numai în următoarele condiții: prețurile unitare, se vor da antreprizei în scris, de către dirigintele șantierului, cuvenitele dispoziții, pe baza aprobării lucrărilor respective de către beneficiar, iar în cazul în care se va găsi necesar a se executa lucrări neprevăzute în deviz, dirigintele șantierului va stabili prețul, de comun acord cu antrepriza și îl va supune aprobării administrației.

Prin existența unui personal de control, beneficiarul nu-și asumă nici o responsabilitate în ceea ce privește executarea lucrărilor de către antrepriză, în conformitate cu prevederile contractuale, instrucțiunile ulterioare și regulile artei.

În nici un caz antrepriza nu poate scuza o executare vicioasă sau neconformă cu proiectele sau aprobările scrise, prin aceea că personalul de control al beneficiarului a avut cunoștință de aceste nereguli.

Toate cheltuielile prevăzute în lege pentru taxe de timbru, de înregistrare, etc. referitoare la încheierea contractului precum și taxele vamale, comunale etc., aflate în vigoare la data încheierii contractului nu vor fi în sarcina exclusivă a antreprizei.

Antrepriza este obligată a preda dirigintelui de șantier, prin proces – verbal, obiectele sau materialele de orice fel, ce au fost găsite în timpul executării lucrărilor în săpături, dărâmări etc.

Antrepriza în conformitate cu art. 1902 din Codul Civil, rămâne formal răspunzătoare, timp de 10 ani, pentru stricăciunile produse construcției în total sau în parte, prin vicii de construcție, sau prin viciile nesemnificate la timp, ale terenului de fundație.

NOTĂ DE PREZENTARE

În acest volum sunt cuprinse "Condiții tehnice generale pentru executarea lucrărilor de construcții", grupate pe capitole (grupele) de lucrări specifice lucrărilor de FINISAJE pentru construcții civile, construcții de locuințe și social culturale.

Fiecare asemenea capitol este prezentat în cadrul unei specificații care conține:

- | | |
|-----------------------------|--|
| <u>Generalități</u> | - Prezentele specificații se vor folosi la întocmirea caietelor de sarcini pentru lucrări de finisaje la construcții civile. |
| <u>Concept de bază</u> | - Specificațiile din acest volum fac trimiteri la standarde, normative și prescripții tehnice și se citesc împreună cu acestea. |
| <u>Materiale și produse</u> | - Sunt enumerate și se descriu materialele și standardele sau normele de calitate și testare ale acestora. |
| <u>Execuția lucrărilor</u> | - Sunt descrise principalele condiții tehnice de execuție a lucrărilor de finisaj, cu referire la tehnologiile specifice pentru fiecare capitol de lucrare în parte. |

Teste, probe, verificări - Sunt indicate abaterile admisibile privind calitatea lucrărilor executate; de asemenea sunt indicate principalele operațiuni de verificare, făcându-se trimiteri la standardele de verificări și teste necesare asupra materialelor utilizate.

Măsurători și decontări - Se fac precizările necesare privind modul și condițiile de măsurare și decontare a lucrărilor de finisaje, în corespondență cu listele de cantități din lucrări.

BORDEROU

(01) 00 TENCUIELI ȘI STUCATURI

(01) 10 Tencuieli interioare

(01) 20 Mortare pentru tencuieli

(01) 30 Tencuieli exterioare

(02) 00 ȘAPE PENTRU PARDOSELI

(03) 00 TROTUARE DE PROTECTIE

(04) 00 TAMPLĂRIE METALICĂ SAU P.V.C. INTERIOARĂ ȘI EXTERIOARĂ

(05) 00 TAMPLĂRIE DIN LEMN

(05) 10 Tâmplărie interioară

(06) 00 CONFECȚII METALICE

(07) 00 PARDOSELI

(07) 10 Pardoseli din plăci de gresie ceramică

(07) 20 Pardoseli din materiale plastice

(07) 30 Pardoseli din mortar de ciment sclivisit sau rolat

(08) 00 FERONERIE ȘI ACCESORII

(09) 00 TINICHIGERIE

(10) 00 GEAMURI

(11) 00 ZUGRĂVELI ȘI VOPSITORII

(11) 10 Zugrăveli la pereți și tavane

(11) 20 Vopsitorii la pereți

(11) 30 Vopsitorii pe suprafețe metalice (oțel)

(12) 00 PLACAJE LA PEREȚI

(12) 10 Placaje cu plăci de faianță sau gresie

(13) 00 IZOLAȚII HIDROFUGE

(14) 00 COMPARTIMENTARI DIN RIGIPS

(01) 00 TENCUIELI ȘI STUCATURI

(01) 10 TENCUIELI INTERIOARE

(01) 11 GENERALITĂȚI

(01) 111 Obiectul specificației

Prezentul subcapitol cuprinde specificații pentru lucrările de tencuieli interioare.

(01) 112 Clasificarea tencuielilor

Tencuielile interioare sunt clasificate după:

1. natura suprafeței pe care se aplică:

- cărămidă
- beton
- beton armat

2. modul de prelucrare a feței văzute:

- obișnuite: brute, drișcuite, drișcuite fin, sclivisite, gletuite

(01) 113 Conceptul de bază

Tencuielile se aplică la interior pe suport din zidărie de cărămidă și beton (diafragme, stâlpi, tavane).

Din punct de vedere al modului de prelucrare a feței văzute, în acest subcapitol sunt tratate tencuielile obișnuite.

(01) 114 Standarde și normative de referință

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

Standarde:

1. STAS 146-80 - Var pentru construcții
2. SR 388-1995 - Lianti hidraulici. Ciment Portland
3. STAS 1500-78 - Lianti hidraulici. Cimenturi cu adaosuri
4. STAS 545/1-80 - Ipsos pentru construcții
5. STAS 790-84 - Apa pentru betoane și mortare
6. STAS 1667-76 - Agregate naturale grele pentru betoane și mortare cu lianti minerali
7. STAS 1030-85 - Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuială
8. STAS 2073-75 - Clorură de calciu tehnică
9. STAS 2634-80 - Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuieli. Metode de încercare.
10. STAS 3910/1-76 - Var. Reguli pentru verificarea calității.
11. STAS 5296-77 - Cimenturi. Determinarea rapidă a mărcii cimentului
12. STAS 7055-87 - Ciment Portland alb

13. STAS 7058-91 - Poliacetat de vinil. Dispersii apoase.
14. SR EN 196-7:1995- Ciment. Reguli pentru verificarea calității.
15. STAS 9201-80 - Var hidratat în pulbere, pentru construcție.

Normative:

1. C 18-83 - Normativ pentru executarea tehnologiilor umede
2. C 56-85 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații, instrucțiunile pentru verificarea calității și recepția lucrărilor ascunse și modificările la acestea.

(01) 115 Mostre și testări

Panou-mostră

1. Antreprenorul va executa în incinta șantierului, la cererea Proiectantului, un panou de perete cu dimensiunile de cel puțin 2.00 m x 1.00 m, finisat cu tencuieli în toate variantele propuse prin proiect, cu materialele, compozițiile, modul de prelucrare a feței văzute, culorile și tehnologia specificate în proiect.
2. Panoul executat astfel se va prezenta spre aprobare Proiectantului, iar după obținerea aprobării, acesta va deveni panou-mostră, element de comparație și verificare pentru lucrările similare prevăzute în întreaga lucrare.
3. Panoul-mostră nu va fi distrus și nici deteriorat până la terminarea întregii lucrări.
4. Aprobarea tencuielilor înseamnă aprobarea tuturor materialelor, aditivilor și tehnologiilor de execuție folosite de Antreprenor pentru realizarea lucrărilor prevăzute în proiect.
5. Pe tot timpul execuției lucrărilor nu se vor folosi decât materialele și tehnologiile aprobate.

(01) 12 **MATERIALE ȘI PRODUSE**

(01) 121 Materiale

Cimentul - Conform STAS 1500-78 - se va utiliza ciment Portland cu adaosuri marca 35 N/mmp simbol Pa 35, ciment metalurgic marca 30 N/mmp simbol M 30 sau ciment de furnal marca 25 N/mmp simbol F 25, conform indicațiilor din proiect.

Nisipul - conform STAS 1667-76 - se va utiliza, conform indicațiilor din proiect, nisipul natural de râu (de formă rotundă), care trebuie să fie curat.

Var pentru construcții - conform STAS 146-80 - se va folosi sub forma de pastă de var de tip I sau tip II, conform indicațiilor din proiect.

Var hidratat - conform STAS 9201-80 - se va utiliza sub forma de pastă de var de tip I cu densitate aparentă max. 680 g/dmc sau tip II cu densitate aparentă max. 700 g/dmc conform indicațiilor din proiect.

Ipsosul - conform STAS 545/1-80 - se va utiliza ipsosul de tip A sau tip B conform indicațiilor din proiect.

Apa - conform STAS 790-84 - va fi apă potabilă, curată, fără conținut de săruri, acizi, grăsimi.

(01) 122 Amestecuri

Pentru recomandări generale se vor consulta specificațiile de la capitolul (01) 23.

Mortar de var pentru tencuieli marca M 4-T.

Mortar de var-ciment pentru tencuieli marca M 10-T.

Mortar de var-ciment pentru tencuieli marca M 25-T.

Mortar de ciment-var pentru tencuieli marca M 50-T.

Mortar de ciment pentru tencuieli marca M 100-T conform.

Pentru prepararea mortarelor se vor consulta specificațiile de la capitolul (01) 23.

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

(01) 123 Livrare, depozitare, manipulare

Agregate

1. Agregatele vor fi transportate și depozitate în funcție de sursa de proveniență și sortul lor. Agregatele vor fi manipulate astfel încât să se evite separarea lor, pierderea finetii sau contaminarea cu pământ sau alte materiale străine.
2. Dacă agregatele se separă sau dacă diferitele sorturi se amestecă, ele vor fi din nou trecute prin sită înainte de întrebuințare.
3. Nu se vor folosi alternativ agregate din surse diferite sau cu grade de finete deosebite. Agregatele se vor amesteca numai pentru a obține gradații noi de finete.
4. Agregatele nu se vor transfera din mijlocul de transport direct la locul de depozitare de la șantier, dacă gradul de umiditate este astfel încât să poată afecta precizia amestecului de mortar; 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 utilizare, agregatele vor fi lăsate să se usuce pentru 12 ore.

Cimentul

1. Cimentul se va livra la locul de amestecare în saci originali, etanși, purtând eticheta pe care s-au înscris greutatea, numele producătorului, marca și tipul. Cimentul se va depozita în depozite închise, ferit de umezeală.
2. Nu se vor accepta ambalaje a căror greutate să difere cu mai mult de 1% față de greutatea specificată.
3. În cazul în care Proiectantul aprobă livrarea cimentului în vrac, Antreprenorul va asigura silozuri pentru depozitarea și protejarea lui de umiditate. Nu se vor amesteca mărcile și tipurile de ciment, în siloz.
4. Nu se vor folosi sorturi diferite de ciment sau același sort, dar din surse diferite, fără aprobarea Proiectantului.

Cimentul, varul și celelalte materiale se vor livra în saci, ambalaje întregi sau alte containere adecvate, aprobate de Proiectant, 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 deteriorarea prin contact cu apa sau ruperea ambalajelor. Materialele vor fi livrate în timp util pentru a se permite inspectarea și testarea lor.

Materialele ce se pot deteriora vor fi depozitate în ambalajele lor originale, astfel încât să se evite deteriorarea lor; ele vor avea eticheta producătorului care va permite identificarea lor.

Materialele perisabile vor fi protejate și depozitate în structuri etanșe, pe suporturi mai înalți cu aproximativ 0,30 m față de elementele din jur. Pentru perioade scurte de timp, cimentul va putea fi depozitat pe platforme ridicate și va fi acoperit cu prelate impermeabile.

Cimentul nefolosit care s-a întărit sau a făcut priză va fi îndepărtat de pe șantier.

(01) 13 **EXECUȚIA TENCUIELILOR**

(01) 131 Operațiuni pregătitoare

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

1. Zidăria pereților despărțitori trebuie să fie terminată și împănarea pereților din elemente prefabricate să fie asigurată; eventualele spurgeri și străpungeri pentru treceri de conducte trebuie să fie executate și reparate.
2. Instalațiile electrice, de apă, de încălzire centrală prevăzute să ramina îngropate sub tencuiala, vor fi complet executate și probate.
3. Suprafețele suport, de tencuit, trebuie să îndeplinească următoarele condiții:
 - a) Să fie rigide pentru ca tencuiala să nu se fisureze sau să se coșcovească.
 - b) Să fie curate și rugoase pentru a asigura o bună aderență a mortarului.
 - c) Să fie uscate; mortarul să fie întărit în rosturile zidăriei și suprafețele de beton să fie uscate, pentru ca umiditatea acestora să nu influențeze negativ aderența tencuielilor.
 - d) Să fie curățate de praf, noroi, urme de beton sau de mortar, pete de grăsime sau bitum, etc.
 - e) Rosturile zidăriilor de cărămidă sau înlocuitori să fie curățate pe cca 3-5 mm adâncime.
 - f) Să fie verificate dacă se înscriu în abaterile maxime de planeitate admise, urmărind ca ieșiturile locale mai mari să fie cioplite, iar intrândurile mai mari de 4,0 cm să fie acoperite cu o plasă de rabiț prinsă în cuie în rosturile zidăriei.
 - g) Porțiunile din lemn sau metal care apar pe suprafețele de tencuit (ghermele, grinzi, buiandrugi, etc.) se vor acoperi cu carton bitumat și cu plasă de rabiț.
- I) Tencuielile interioare se pot executa numai după terminarea executării teraselor, numai după executarea hidroizolației și probarea etanșeității acesteia prin inundare, scurgerea apelor pluviale fiind asigurată.

(01) 132 Trasarea suprafețelor

Trasarea este obligatorie la tencuielile finisate (la care stratul vizibil este prelucrat) pentru a se realiza suprafețe plane, verticale, orizontale, înclinate, muchii, concavități, etc. cu o grosime cât mai redusă și în concordanță cu indicațiile din proiect.

Trasarea pereților - se va face în faza I-a prin punctare, prin aplicarea pe suprafața de tencuit a unor martori de inventar, în așa fel încât fața lor să corespundă cu fața nivelată a grundului; în cazul suprafețelor din beton martorii de inventar se vor înlocui cu martori din mortar, turtite din mortar, nivelate, având grosimea stratului de tencuială ce va fi aplicată. În faza a II-a se va trece la fixarea reperelor, operație care constă în pozarea unor repere metalice de inventar între martorii plantați pe suport. Nivelarea mortarului se va face obligatoriu cu dreptarul metalic de inventar.

Trasarea tavanelor - se va face folosindu-se martori și fâșii de ghidaj din mortar. Operațiile de punctare și trasare se desfășoară în succesiune începând cu aplicarea unui martor central din mortar în grosime de 1-1,5 cm și conținând cu aplicarea altor doi martori la capetele dreptarului lung așezat orizontal cu bolobocul paralel cu latura lungă a încăperii; repetând operațiile se realizează fâșii de ghidaj pe ambele direcții, punând dreptarul pe martori și umplând cu mortar spațiul dintre acesta și tavan.

(01) 133 Tipuri de tencuieli interioare

(01) 1331 Tencuieli obișnuite brute

Se vor executa simplu, fără o grijă deosebită, pentru obținerea unor suprafețe plane, dându-se atenție însă acoperirii cu mortar a întregii suprafețe de tencuit și grosimii stratului de mortar.

Tencuiala brută constă dintr-un strat de mortar de 1-1,5 cm grosime, aplicat pe stratul suport cu mijloace mecanice sau manuale. Consistența mortarului va fi de 10 -12 cm pentru aplicarea mecanizată și 9-11 cm pentru aplicarea manuală.

Mortarul aplicat va fi un mortar de var marca M 4-T în încăperi uscate, iar pentru încăperi umede se va aplica un mortar de var-ciment marca M10-T. Înainte de începerea aplicării mortarului, suprafețele de tencuit uscate se vor stropi cu apă.

Aplicarea mortarului pe pereți se face de jos în sus în strat continuu, nivelându-se după aceea cu mistria sau cu mahalaua lungă. După ce s-a întărit puțin, el va fi netezit cu drișca.

(01) 1332 Tencuieli drișcuite

Operația de tencuire se va executa numai după pregătirea corespunzătoare a suprafețelor de tencuit conform (01) 131. După trasarea și executarea fâșiilor de ghidaj (stâlpișori sau fâșii horizontale) se vor aplica succesiv stratul de spriț, stratul de grund cu nivelarea lui și stratul vizibil care se va drișcui.

(01) 1333 Tencuieli obișnuite, drișcuite, pe zidării de cărămidă

Operația de tencuire va începe după trecerea a 2-3 săptămâni de la executarea zidăriei și după pregătirea corespunzătoare a suprafețelor de tencuit conform (01) 131.

(01) 1334 Tencuieli obișnuite, drișcuite, pe beton și beton armat

Operația de tencuire se va executa după pregătirea corespunzătoare a suprafețelor de tencuit conform (01) 131. Pe suprafața pregătită și trasată se va aplica stratul de spriț care se va netezi și apoi stratul de tinci care la rândul său va fi aplicat direct peste stratul de spriț și care va fi netezit și finisat. Pentru finisarea suprafețelor de beton realizate în cofraje de inventar metalice sau din placaj bachelitizat (tego) se poate utiliza tencuirea cu paste sau vopsele speciale (ex. GIPAC).

(01) 1335 Tencuieli gletuite

Gletul va fi prevăzut ca strat suport pentru realizarea finisajelor de calitate superioară.

Tipul de glet care va fi folosit (var, var-ipsos, ipsos sau ipsos-var) se va stabili în funcție de natura stratului suport prevăzut în proiect, după cum urmează:

- glet de var: orice mortar de grund proaspăt cu var în compoziție (nu se aplică direct pe suprafețe de beton)

- glet de var-ipsos: orice mortar de grund uscat

- glet de ipsos: orice mortar de grund fără var în compoziție

- glet de ipsos-var: orice mortar de grund pe bază de ciment var.

Stratul de glet se va executa prin întinderea și netezirea pastei cu oțelul de glet, pe suprafețe de max. 1 m pentru a se putea realiza netezirea înainte de întărirea pastei.

Grosimea stratului de glet de 1÷3 mm se obține prin două-trei aplicări și nivelări succesive.

Se va verifica planeitatea suprafeței gletului, folosind dreptarul metalic.

Suprafața obținută trebuie să fie perfect netedă la pipăit, eventualele asperități vor fi curățate și netezite cu hârtie fină sticlă.

Pentru suprafețele de beton rezultate netede după decofrare, tencuiala gletuită se poate realiza prin aplicarea pastei GIPAC.

Pentru suprafețele pereților executați din blocuri sau plăci din b.c.a., cu rosturi subțiri de 2-3 mm, se va aplica gletul de netezire pe bază de aracet și nisip fin având compoziția 1:2:0,5 (aracet DP 25; nisip fin 0,2 mm; apă) în volume.

Aplicarea gletului de netezire se va face cu drișca de glet, în straturi de 1 mm grosime sau folosind aparatul de zugrăvit manual sau electric, sau pistolul de tencuit.

Netezirea se va face manual, cu drișca de glet (oțelul de glet).

(01) 134 Aplicarea sprițului (strat amorsă)

Mortarul pentru stratul de spriț trebuie să fie fluid (consistența cu conul etalon să fie între 11 și 13 cm), să conțină nisip în cantitate mică, să fie de același tip cu mortarul de grund și să asigure o aderență foarte bună la stratul suport.

Înainte de aplicarea mortarului de spriț, suprafața de tencuit va fi stropită cu apă.

Grosimea stratului de spriț va fi de cca 1-2 mm; acesta va fi continuu și va acoperi întreaga suprafață.

Suprafața stratului de spriț va fi rugoasă pentru a se asigura o bună legătură cu mortarul de grund.

În funcție de stratul suport, pentru stratul de spriț se vor folosi următoarele tipuri de mortare:

- suprafețe de beton sau zidării din piatră: lapte de ciment (ciment+apă+o mică cantitate de nisip)
- zidărie de cărămidă: nu necesită acoperire cu strat de spriț

Aplicarea sprițului se va face fie mecanizat cu mașina de tencuit, într-un singur strat și o singură trecere, prin deplasarea dispozitivului de pulverizare prin mișcări circulare și obligatoriu de jos în sus, în rânduri orizontale pe întreaga suprafață de tencuit, între fâșiile de ghidaj (repere) fie manual prin stropire cu o mătură scurtă, astfel încât grosimea stratului obținut să fie de maximum 3 mm.

(01) 135 Aplicarea grundului

Grundul va avea grosimea maximă de 1,5 cm, va acoperi toate neregularitățile suportului și va crea suportul pe care se va aplica stratul vizibil al tencuielii (tinciul).

Mortarele pentru grund vor avea o consistență mai redusă, respectiv 9-12 cm în cazul aplicării lor cu mijloace mecanizate sau 7-8 cm în cazul aplicării lor cu mijloace manuale.

Aplicarea mortarului de grund se poate face numai după întărirea mortarului de spriț, dar nu înainte de 24 ore de la aplicarea acestuia.

În cazul suprafețelor din beton armat, care din turnare au forme regulate, fără denivelări mari și fără abateri mari de la verticală sau orizontală, se va renunța la stratul de grund, aplicându-se stratul vizibil direct, peste stratul de spriț netezit și întărit.

În cazul zidăriilor de cărămidă (pe care nu se aplică sprițul) suprafețele de tencuit se vor stropi cu apă (în cazul când acestea sunt uscate) înainte de a se trece la aplicarea grundului, pentru ca zidăria să nu absoarbă apa necesară întăririi mortarului.

Aplicarea mortarului de grund se va face mecanizat cu mașina de tencuit, într-un singur strat la fiecare trecere, între fâșiile de ghidaj, de jos în sus; grosimea finală a tencuielii se va obține prin mai multe treceri, după zvântarea stratului aplicat anterior.

În cazul când aplicarea mortarului de grund se va face manual, acesta se va aplica de jos în sus, în una sau două reprize, prin aruncarea lui pe suprafața de tencuit. Mortarul se va întinde între fâșiile de ghidare, orizontale sau verticale (stâlpișori) într-un strat cât mai uniform și de grosimea indicată de repere.

Indiferent de modul de aplicare, după ce stratul de grund a ajuns la grosimea indicată în proiect, nivelarea lui se va face manual.

Dacă după nivelare grundul este prea neted, va fi crestat cu mistria pe adâncime de 2-3 mm.

Se va acorda o atenție deosebită operațiilor de realizare a colțurilor intrânde sau ieșinde (uși, ferestre, nișe, spaieți, intersecții de ziduri, etc.); pentru executarea lor se vor fixa dreptare la cumpănă sau boloboc, pentru ca acestea să se realizeze drepte și verticale, respectiv orizontale.

Se va acorda o atenție deosebită execuției racordărilor dintre tavane și pereți care se vor face în colț drept (colț viu).

(01) 136 Aplicarea tinciului (strat vizibil)

Grosimea stratului vizibil va fi de 2-4 mm, pentru tencuieli drișcuite.

Mortarul pentru tinci se va prepara cu nisip cu granule cu diametrul maxim de 1 mm și va avea consistența de 12-14 cm.

Tinciul se va aplica numai după uscarea grundului, începând cu tavanul și continuându-se cu pereții.

Dacă grundul este complet uscat (a trecut multă vreme de la aplicarea lui), înainte se aplicarea tinciului, acesta se va stropi cu apă.

Aplicarea tinciului se va face pe suprafețe mici, se va întinde imediat cu drișca dreptar în suprafețe regulate iar, după zvântare, stratul astfel aplicat se va netezi cu drișca de lemn, stropind cu apă, până la obținerea unei suprafețe cât mai netede și uniforme.

(01) 137 Abateri admisibile

(01) 1371 La tencuieli brute:

1. Umflături, ciupituri (împușcături de var), crăpături, fisuri, maximum una de până la 3 cm² la fiecare m².
2. Zgrunțuri mari (până la max. 3 mm) bășici și zgârieturi adânci formate la drișuire la stratul de acoperire: maximum 2 la m²

(02) 1372 La tencuieli drișuite:

1. Neregularități ale suprafețelor la verificarea cu dreptarul de 2 m lungime: maximum 2 neregularități în orice direcție, având adâncimea sau înălțimea până la 2 mm.
2. Abateri de la verticală a tencuielilor pereților: maximum 1 mm/m și maximum 3 mm pe toată înălțimea încăperii.
3. Abateri față de orizontală a tencuielilor tavanelor: maximum 1 mm/m și maximum 3 mm de la o latură la alta.
4. Abateri față de verticală sau orizontală la intrânduri, ieșinduri, glafuri, profile, pilaștri, coloane, brăie, cornișe, ancadramente, solbancuri - până la 1 mm/m și maximum 3 mm pe un element.
5. Abateri față de rază la suprafețe curbe: până la 5 mm.
6. Abateri la muchii: până la 1 mm/m - o singură abatere.

(02) 1373 Defecte ce nu se admit :

1. Umflături, coșcoviri, ciupituri (împușcături de var), pete, eflorescențe, crăpături, fisuri, lipsuri la glafurile ferestrelor, la pervazuri, plinte.
2. Zgrunțuri mari (până la max. 3 mm), bășici și zgârieturi adânci formate la drișuire, la stratul de acoperire.

(01) 138 Verificări în vederea recepției

Vor fi clasificate drept defectuoase, lucrările care nu respectă prevederile prezentelor specificații precum și cele la care se remarcă următoarele neregularități:

1. Nu respectă indicațiile prevăzute în proiect privind grosimea, trasajul, acoperirea, planeitatea, uniformitatea (ca prelucrare), muchiile de racordare ale zidurilor cu tavanul, glafurile, muchiile golurilor de uși sau ferestre, spaieți.
2. Nu respectă verticalitatea și orizontalitatea suprafețelor și muchiilor, planeitatea suprafețelor tencuite și nu respecta abaterile admisibile conform (01) 137.
3. Nu s-a respectat tehnologia de execuție specificată, fapt care a condus la deteriorări ale lucrărilor.
4. Nu s-au respectat indicațiile din tabloul de finisaje aprobat prin proiect.
5. Lucrările nu s-au executat în conformitate cu panoul-mostră.

Proiectantul poate decide, 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 decopertarea tencuielii și refacerea ei conform specificațiilor.

Prevederea nu se aplică în cazul în care Beneficiarul este de acord să accepte unele lucrări executate necorespunzător specificațiilor, dar nu este afectat aspectul și protecția în timp a construcției.

Pentru lucrările ce devin ascunse, se va încheia proces verbal, în care se va specifica care sunt acestea și dacă s-au executat conform indicațiilor din proiect și din prezentele specificații.

(01) 14 MĂSURARE ȘI DECONTARE

Lucrările executate se vor măsura conform indicatoarelor "C" și "RpC" astfel:

Tencuieli la pereți:

1. Tencuielile interioare la pereți, indiferent de modul de prelucrare a feței vizibile, se măsoară desfășurat la m^2 , adăugând și suprafețele nișelor, glafurilor, spaleților, etc.
2. Măsurarea se execută înaintea aplicării tencuielii. Pentru determinarea suprafeței tencuite, înălțimea pereților se va socoti ca distanță între fața brută a planșeului (fără pardoseală sau strat de nivelare) și fața netencuită a tavanului, iar ca lățime, distanța între fețele netencuite ale pereților.
3. În zonele care rămân netencuite, pentru aplicarea altor finisaje, se ia ca înălțime distanța între tavanul netencuit și linia de terminatie indicată în proiect, plus 5 cm.
4. Din suprafețele calculate se scad toate golurile cu suprafața mai mare de $0,50 m^2$, dar se adaugă glafurile și șpaleții.
5. Golurile cu suprafețe mai mici de $0,50 m^2$ nu se scad din suprafața calculată.
6. Golurile de uși și ferestre se măsoară pe conturul exterior al tencuielii, iar alte goluri, pe conturul lor netencuit.
7. Muchiile se măsoară la metru liniar, înainte de tencuire.

Tencuieli la tavane

1. La tavane din beton, tencuiala se măsoară la m^2 de suprafață măsurată înainte de tencuirea ei.
2. La tavanele plane fără grinzi vizibile, suprafața se măsoară între zidurile netencuite ale încăperii.
3. La tavanele cu grinzi vizibile, la această suprafață se adaugă și suprafețele laterale ale grinzilor.
4. Din suprafața astfel stabilită, se scad toate golurile mai mari de $0,50 m^2$.

Lucrările se vor deconta conform articolelor din cantitativele de lucrări, funcție de numărul de metri pătrați de tencuieli, determinați pe bază planurilor din proiect.

(01) 20 MORTARE PENTRU TENCUIELI

(01) 21 GENERALITĂȚI

(01) 211 Obiectul specificației

Acest capitol cuprinde specificații pentru prepararea mortarelor folosite la executarea tencuielilor interioare.

Standarde și normative de referință

Standarde:

1. STAS 146-80 - Var pentru construcții.
2. SR 388-1995 - Lianti hidraulici. Ciment Portland.
3. STAS 545/1-80- Ipsos pentru construcții.
4. STAS 790-84 - Apa pentru betoane și mortare.
5. STAS 1030-85 - Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuiala.
6. STAS 1667-76 - Agregate naturale grele pentru betoane și mortare.
7. STAS 2634-80 - Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuieli. Metode de incercare.

8. STAS 3910/1-76- Var. Reguli pentru verificarea calității.
9. STAS 5296-77 -Cimenturi. Determinarea rapida a mărcii cimentului
10. SREN 196-7:1995 - Ciment. Reguli pentru verificarea calității.
11. STAS 9201-80- Var hidratat în pulbere, pentru construcție.

Normative:

1. C-17-82-Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuială, îmbunătățirile și completările acestora.

(01) 212 Mostre și testări

Testarea mortarelor se va face pe fiecare tip în parte în conformitate cu STAS 2634-80, prin prelevare de probe și încercări, de către un laborator specializat, pe cheltuiala Antreprenorului.

Antreprenorul va pune la dispoziția Proiectantului pentru verificare buletinul de analiză al producătorului cimentului, prin care se specifică calitatea și tipul acestuia în conformitate cu STAS 388-80 (sau 1500-78, 7055-87 dacă sunt prevăzute în proiect).

(01) 22 **MATERIALE ȘI PRODUSE**

(01) 221 Materiale

Ciment Portland: cimentul va fi conform STAS 388-80 fără bule de aer, de culoare naturală sau alb, fără constituenți care să păteze.

Var hidratat în pulbere: conform STAS 9201-80 amestecat mecanic cu aproximativ 25 litri de apă la 25 kg de var. Amestecul se poate face cu 16 ore înainte de utilizare.

Var pastă obținut din var hidratat.

Apă: conform STAS 790-84, va fi apă potabilă, curată, fără conținut de săruri, acizi, grăsimi.

Agregate: nisipul va fi conform STAS 1667-76 utilizându-se nisipul natural de râu. Nisipul de carieră poate fi parțial înlocuit cu nisip de concasare.

Conținutul de nisip natural va fi de cel puțin 50%

(01) 222 Livrare, depozitare, manipulare

Conform specificației de la capitolul (01) 123.

(01) 223 Amestecuri pentru mortare

Generalități:

1. Se vor măsura materialele pentru lucrări, astfel încât proporțiile specificate 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 m³ din fiecare material folosit ca ingredient pentru mortar este considerată astfel:

Material	Greutate pe m ³
- Ciment Portland	1506 kg
- Pastă var (consistența 12 cm)	1300 kg
- Nisip natural, granulație 0-7 mm cu umiditate 2%	1350 kg
- Ipsos de construcții	1200 kg

(01) 23 **PREPARAREA MORTARELOR**

(01) 231 Preparare

Mortarul se amestecă bine și numai în cantități ce se vor folosi imediat. La prepararea mortarului se va folosi cantitatea maximă de apă care asigură o capacitate de lucrabilitate satisfăcătoare, dar se va evita suprasaturarea cu apă a amestecului. Mortarul se va pune în operă în interval de 2 ore după preparare. În acest interval de timp este permisă adăugarea de apă 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 de către Proiectant, pentru loturile mici, prepararea mortarului se va face în malaxoare mecanice cu tambur, în care cantitatea de apă poate fi controlată cu precizie și uniformitate. Se va amesteca cel puțin 5 minute: 2 minute pentru amestecul materialelor uscate și 3 minute pentru continuarea amestecului după adăugarea apei. Volumul de amestec din fiecare lot nu va depăși capacitatea specificată de producătorul malaxorului. Tamburul se va goli complet înainte de adăugarea lotului următor. La întreruperea preparării mortarului pe o durată mai mare de 1/2 ora, este obligatoriu ca tamburul să fie spălat cu apă amestecată cu pietriș.

Prepararea mortarelor pe bază de ciment și var hidratat se va face numai prin procedee mecanice, asigurându-se dozarea gravimetrică a componentelor solide ale mortarului cu toleranțe de +/- 2% pentru lianți și +/-3% pentru agregate și amestecarea îngrijită a mortarului până la omogenizarea completă.

Mortar de var marca M4-T - conform STAS 1030-85 va fi un mortar cu: var pasta 500 kg, nisip 0÷3 mm 1600 kg și apă 0,310 m³ la m³ de mortar.

Mortar de var-ciment marca M10-T - conform STAS 1030-85. Va fi un mortar cu: var pastă 335 kg sau var hidratat 155 kg, nisip 0÷3 mm 1650 kg, ciment F 25 (saci) 147 kg și apă 0,210 m³ la m³ de mortar.

Mortar de var-ciment marca M 25-T - conform STAS 1030-85 va fi un mortar cu: var pastă 267 kg sau var hidratat 123 kg, nisip 0÷3 mm 1660 kg, ciment F 25 (saci) 184 kg și apă 0,235 m³ la m³ de mortar.

Mortar de ciment-var marca M 50-T - conform STAS 1030-85 va fi un mortar cu: var pastă 113 kg sau var hidratat 53 kg, nisip 0÷3 mm 1660 kg, ciment F 25 (saci) 296 kg și apă 0,310 m³ la m³ de mortar.

Mortar de ciment marca M 100-T - conform STAS 1030- 85 va fi un mortar cu: var pastă 60 kg sau var hidratat 28 kg, nisip 0÷3 mm 1730 kg, ciment M 30 (saci) 377 kg și apă 0,310 m³ la m³ de mortar.

Mortar de ciment marca M 100-T - conform STAS 1030- 85 (pentru tencuieli rezistente la umiditate) va fi un mortar cu: ciment M 30 (saci) 391 kg, nisip 0-:3mm 1730 kg și apă 0,310 m³ la m³ de mortar.

(01) 232 Controlul calității mortarelor

Se va face conform STAS 1030-85 urmărind caracteristicile:

1. Omogenitatea: se va controla vizual, dacă amestecul are o culoare uniformă și nu conține bulgări sau pastă de var neomogenizată.
2. Consistența: se va determina - în cm - cu ajutorul conului etalon.
3. Densitatea aparentă în stare proaspătă.
4. Tendința de segregare: se va stabili pentru mortarele ce urmează a fi transportate cu mijloace auto sau prin pompe de mortar; coeficientul de segregare pentru mortare de tencuială trebuie să fie mai mic de 40 cm³.
5. Adeziunea la suport.
6. Capacitatea de reținere a apei.
7. Rezistența la compresiune.
8. Rezistența la întindere prin încovoiere.
9. Densitatea aparentă pe mortarul întărit (la 28 zile).
10. Rezistența la îngheț-dezghet.

(01) 233 Transportul mortarului

Transportul mortarului se va face cu mijloace de transport adecvate, care trebuie să fie etanșe, curățate și spălate la interior și exterior, ori de câte ori se schimbă natura materialului transportat și la fiecare întrerupere a transportului mai mare de două ore și care să permită golirea totală și rapidă.

Este interzisă descărcarea mortarelor direct pe pământ, foi de tablă sau mese improvizate.

Durata de transport și punerea în operă a mortarelor să se facă:

- în maximum 10 ore de la preparare, pentru mortarele de ciment, ciment-var cu sau fără cenușă de termocentrală și fără întârziator de priză;
- în maxim 16 ore de la preparare, în cazul mortarelor cu întârziator de priză.

(01) 24 MĂSURARE ȘI DECONTARE

Pentru lucrările din această secțiune nu se vor face decontări separate, ele fiind incluse în articolele de tencuieli interioare prevăzute în proiect.

(01) 30 TENCUIELI EXTERIOARE**(01) 31 GENERALITĂȚI****(01) 311 Obiectul specificației**

Prezentul subcapitol cuprinde specificații pentru lucrările de tencuieli exterioare.

(01) 312 Clasificarea tencuielilor

Tencuielile exterioare sunt clasificate astfel după:

1. natura suprafeței pe care se aplică:

- cărămidă
- beton
- beton armat

2. liantul întrebuințat:

- rezistente la umiditate

3. modul de prelucrare a feței văzute:

- obișnuite: brute, drișcuite, stropite;
- speciale: frecate, buciardate, pieptanate, periate, rașchetate, sprițuite, lustruite, etc.;
- decorative: calcio stropit, vopsea cu efect decorativ, rustice, cu apareiaj sau în bosaje.

(01) 313 Standarde și normative de referință

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

Standarde:

1. STAS 146-80- Var pentru construcții
2. SR 388-1995 - Lianți hidraulici. Ciment Portland.
3. STAS 790-84- Apa pentru betoane și mortare
4. STAS 1030-85- Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuială
5. STAS 1134-71- Piatră de mozaic
6. STAS 1667-76- Agregate naturale grele pentru betoane și mortare cu lianți minerali
7. STAS 2542-82- Impletituri din sârmă. Plase cu ochiuri hexagonale și trapezoidale

8. STAS 2634-80- Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuieli. Metode de încercare.
9. STAS 3910/1-76- Var. Reguli pentru verificarea calității.
10. STAS 5296-77- Cimentuiri. Determinarea rapidă a mărcii cimentului
11. STAS 7055-87 - Ciment Portland alb.
12. SREN 196- 7:95- Ciment. Reguli pentru verificarea calității.
13. STAS 9201-80 - Var hidratat în pulbere, pentru construcție.

Normative:

1.C18-83 Normativ pentru executarea tehnologiilor umede

(01) 314 Mostre și testări

Se vor respecta aceleași condiții ca pentru tencuielile interioare (vezi (01) 115).

(01) 32 MATERIALE ȘI PRODUSE

(01) 321 Materiale

Pentru ciment, nisip, var, var hidratat, apă, adaosuri, coloranți, plase pentru susținerea tencuielilor, plase rabiț, vezi (01) 121

Piatră de mozaic, albă, calcaroasă, din marmură sau din rocă dură conform STAS 1134-71.

(01) 322 Amestecuri

Mortar de var-ciment (01) 231

Mortarul de var-ciment va fi preparat cu agregate fine.

Agregatul va consta din piatră de mozaic de calcar, sau mozaic de marmură albă (dacă nu se specifică altfel).

Dacă nu se specifică altfel, se va adăuga un pigment colorant aprobat de Proiectant.

(01) 323 Livrare, depozitare, manipulare

Conform specificației de la capitolul (01) 123.

(01) 33 EXECUȚIA LUCRĂRILOR

(01) 331 Operațiuni pregătitoare

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

- lucrările de zidărie (închideri și căptușeli la diafragmele de beton armat);
- montajul instalațiilor electrice și sanitare prevăzute să rămână îngropate sub tencuială vor fi complet executate și probate;
- plasele de rabiț vor fi montate în zonele prevăzute în proiect;
- montajul diblurilor din lemn și al pieselor metalice înglobate pentru fixarea altor elemente ale construcției;
- montajul tâmplăriei și protejarea ei.

Nu se vor executa tencuieli exterioare înainte de terminarea executării hidroizolației la terase și probarea etanșeității acesteia, iar evacuarea apelor pluviale nu este asigurată.

Suprafețele suport, de tencuit, trebuie să îndeplinească aceleași condiții indicate la (01) 131.

(01) 332 Trasarea suprafețelor

Trasarea pereților se va face conform (01) 132. În cazul tencuirii unor suprafețe verticale de înălțimi mari, trasarea suprafețelor de tencuit se poate face și sub forma de fâșii verticale (stâlpișori) care pot fi repere metalice sau martori și fâșii de mortar.

Procurarea agregatelor, cimentului și varului din surse diferite pe timpul executării lucrărilor se va face numai cu aprobarea Proiectantului.

La executarea tencuielilor exterioare se vor utiliza aceleași materiale, mortare cu aceeași compoziție (aceleași ciment, același colorant, aceleași dozaje, aceleași agregate).

(01) 333 Condiții climatice și protecția lucrărilor

În timpul verii la executarea lucrărilor de tencuieli exterioare vor fi luate următoarele măsuri de protecție:

1. Stropirea lor cu apă pe durata de cel puțin 7 zile (pentru completarea apei pierdute prin evaporare);
2. Acoperirea cu rogojini, folii de polietilenă sau cu prelate umezite (protecție față de acțiunea razelor solare sau a vântului).

Pe timp friguros, când temperatura scade sub +5°C, nu se vor executa tencuieli exterioare decât cu luarea unor măsuri de protecție corespunzătoare.

(01) 334 Tipuri de tencuieli exterioare

Tencuieli speciale în similipiatră (piatră artificială) se vor executa cu grundul din mortar de ciment marca M 100-T cu adaos de var, drișcuit din gros, în grosime medie de 1,5 cm peste care se va aplica stratul vizibil cu mortar de ciment marca M 100-T preparat cu piatră de mozaic de calcar cu granulația indicată în proiect (care va înlocui nisipul).

Suprafața stratului vizibil va putea fi finisată:

- freat în câmp continuu, cu grosimea stratului superior de 0,5...0,8 cm.
- sprițuite în câmp continuu, cu grosimea stratului superior de 3 cm împărțită sau nu în asize cu rosturi adâncite.

Tencuieli speciale cu piatră de mozaic cu granulația indicată în proiect - se vor executa cu grundul din mortar de var-ciment marca M 25-T, drișcuit din gros cu grosimea medie de 2 cm, peste care se va aplica stratul vizibil, executat drișcuit sau stropit, din mortar de var-ciment marca M 25-T confecționat cu piatră de mozaic din calcar sau marmură (praf de piatră) și care va avea o grosime de 1 cm.

(01) 335 Aplicarea sprițului (strat amorsă)

Se va face conform specificațiilor de la capitolul (01) 134.

(01) 336 Aplicarea grundului

Se va face conform specificațiilor de la capitolul (01) 135.

Grosimea stratului de grund va fi conformă cu tipul de tencuială indicat în proiect.

(01) 337 Aplicarea tinciului (strat vizibil)

Se va face conform specificațiilor de la capitolul (01) 136. Grosimea stratului vizibil va fi conformă cu tipul de tencuială indicat în proiect.

Înainte de aplicarea tinciului, după ce grundul s-a uscat, se îndepărtează cu grijă baghetele din lemn, astfel ca muchiile nuturilor să nu se deterioreze.

Tinciul se aplică pe zone restrânse, în limitele (câmpurile) formate de nuturi, astfel ca la întreruperea lucrului, să se fi executat numai zone cuprinse complet între nuturi.

(01) 338 Abateri admisibile

Lucrările de tencuieli exterioare se vor înscrie în abaterile maxime admisibile conform (01) 137. Defectele ce nu se admit sunt expuse în cadrul specificațiilor.

(01) 339 Verificări în vederea recepției

Vor fi clasificate drept lucrări defectuoase, lucrările care nu respectă specificațiile (01) 138.

Pentru lucrările ce devin ascunse, se va încheia proces verbal, în care se va specifica care sunt acestea și dacă s-au executat conform indicațiilor din proiect și din prezentele specificații.

(01) 34 **MĂSURARE ȘI DECONTARE**

(01) 341 Măsurarea lucrărilor se va face după cum urmează:

1. Tencuielile se măsoară la m^2 de suprafață tencuită măsurată pe zidăria netencuită, adaugând nișele, șpaletii, etc.
2. Suprafața acoperită cu plinte, la pereți, pe conturul balcoanelor și logiilor și la terase nu se măsoară.
3. Nu se scad golurile cu suprafața mai mică de $0,50 m^2$.
4. Golurile cu suprafața mai mare de $0,50 m^2$ se scad, dar se adaugă suprafețele glafurilor și șpaletilor.
5. Profilurile trase cu șablonul la fațade, cu ieșinduri mai mici de 5 cm și cu lățimea până la 20 cm nu se măsoară separat.
6. Muchiile se măsoară la metru liniar, înainte de tencuirea lor.

Lucrările se vor deconta cantitativ conform articolului respectiv de tencuieli exterioare, funcție de numărul de metri pătrați de tencuieli executați pe bază planurilor, aprobate, din proiect.

Lucrările de executare a nuturilor la fațade, se măsoară la numărul de metri liniari executați, conform planurilor, aprobate, din proiect, decontându-se în cadrul articolului pentru tencuieli exterioare.

(02) 00 ȘAPE PENTRU PARDOSELI

(02) 01 GENERALITĂȚI

(02) 011 Obiectul specificației

Acest capitol cuprinde specificații pentru executarea șapelor de mortar pentru stratul suport al pardoselilor.

Acest capitol va completa capitolele cuprinzând specificații pentru executarea următoarelor tipuri de pardoseli :

- pardoseli din gresie ceramică;
- pardoseli de parchet;
- pardoseli din materiale plastice si mochete.

(02) 012 Standarde și normative de referință

Acolo unde există contradicții între prevederile prezentelor specificații și prescripțiile standardelor și normativelor enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificații.

Standarde

1. STAS 388-80 - Ciment Portland.
2. STAS 790-84 - Apa pentru mortare și betoane
3. STAS 1030-85 - Mortare obișnuite pentru zidării
4. STAS 1667-76 - Agregate naturale grele pentru mortare și betoane cu lianți minerali.
5. STAS 2634-80 - Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuieli. Metode de încercare.

Normative

1. C17-82 Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuială.
2. C35-82 Normativ pentru alcătuirea și executarea pardoselilor, modificările și completările acestuia.

(02) 013 Mostre și testări

Testarea mortarului se va face prin prelevarea de probe conform prevederilor din STAS 2634-80.

Se va pune la dispoziția Proiectantului certificatul producătorului prin care se atestă că cimentul livrat la șantier este conform cu specificațiile.

(02) 02 MATERIALE ȘI PRODUSE

Ciment gri Portland, conform STAS 388-80, fără bule de aer, de culoare naturală sau alb, fără constituenți care să păteze.

Agregate naturale (nisip, 0 - 7 mm) conform STAS 1667-76, având densitatea în grămadă, în stare afănată de minimum 1200 kg/m³.

Apă conform STAS 790 - 84.

Apa va fi potabilă, curată, fără urme de grăsime sau alte substanțe care pot păta, nu va conține acizi.

(02) 021 Livrare, depozitare, manipulare

Agregate

1. 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.

2. Dacă agregatele se separă sau dacă diferitele sorturi se amestecă, ele vor fi din nou trecute prin sită înainte de întrebuințare.

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

4. 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 mortar; în acest caz agregatele se vor depozita separat până ce umiditatea dispare.

5. 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, acestea vor fi lăsate să se usuce pentru 12 ore.

Cimentul:

1. 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, ferit de umezeală.

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

3. Dacă Proiectantul 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.

4. Nu se vor folosi sorturi diferite de ciment sau același sort, dar din surse diferite, fără aprobarea Proiectantului.

Materialele vor fi livrate și manipulate astfel încât să se evite pătrunderea unor materiale străine, sau deteriorarea prin contact cu apa sau ruperea ambalajelor.

Materialele vor fi livrate în timp util, pentru a se permite inspectarea și testarea lor.

Materialele perisabile vor fi protejate și depozitate în structuri etanșe, pe suporturi mai înalți cu aproximativ 30 cm decât elementele din jur.

Pentru perioade scurte de timp, cimentul poate fi depozitat pe platforme ridicate și va fi acoperit cu prelate impermeabile.

Se va îndepărta de pe șantier cimentul nefolosit care s-a întărit sau a făcut priză.

(02) 022 Amestecuri pentru mortar

Generalități

1. Se vor măsura materialele pe lucrări astfel încât proporțiile specificate 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 m³ din fiecare material folosit ca ingredient pentru mortar este considerată astfel:

<u>Material</u>	<u>Greutatea pe metru cub</u>
Ciment Portland	1506 kg
Nisip natural 0-7 mm cu umiditate 2%	1300 kg

Dozaje, compoziții

Mortarul pentru șapele de pardoseli va fi un amestec de ciment cu nisip în proporție de 1:3,5 (circa 405 kg ciment la m³ mortar).

(02) 03 EXECUȚIE

(02) 031 Prepararea mortarului

Mortarul se amestecă bine și numai în cantități ce se vor folosi imediat. La prepararea mortarului se va folosi cantitatea maximă de apă care asigură o capacitate de lucrabilitate 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 în 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: 2 minute pentru amestecul materialelor uscate și 3 minute pentru continuarea amestecului după adăugarea apei. Volumul de amestec din fiecare lot nu va depăși capacitatea specificată de producătorul mixerului. Tamburul se golește complet înainte de adăugarea lotului următor.

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

Transportul mortarului:

1. 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 sau ciment - var - fără întârziator de priză;
- în maximum 2 ore, pentru mortarele cu întârziator de priză.

(02) 032 Operațiuni pregătitoare

Imediat înainte de turnarea sapei, betonul de rezistență va fi spălat și toate resturile de materiale vor fi îndepărtate. Suprafața betonului va fi curățată de praf.

Șapele vor fi turnate într-o singură operație și vor fi dresate; atunci când sunt parțial uscate, vor fi periate pentru obținerea unei suprafețe striate.

Șapa de mortar de ciment se execută în timp de minimum 24 ore de la turnarea planșeului de beton simplu sau armat.

Șapa se va executa în spații în care s-au executat deja următoarele operațiuni de finisare:

1. pozarea pereților despărțitori;
2. executarea tencuielilor;
3. pozarea tocurilor pentru uși interioare;
4. executarea lucrărilor de instalații, inclusiv probele de verificare.

Se verifică ca planșeul de beton să aibă abaterile de la planeitate admise maxime astfel:

- planeitate: +/- 4 mm la 2 m;
- denivelări între 2 elemente prefabricate alăturate (plăci): +/- 0,5 mm.

(02) 033 Executarea șapei

Șapele vor avea grosimea indicată în planuri.

Se va avea de asemenea o grijă deosebită la executarea pantelor conform desenelor, la spațiile umede (băi, bucătării, spălătorii, etc.).

Suprafața planșeului se curăță cu perii de paie sau sârmă, de reziduuri, impurități, praf, moloz, se răzuie cu șpaclul picăturile de beton sau mortar căzute din alte procese tehnologice, se mătură și se spală cu jetul de apă, fără să se inunde.

Se stropește suprafața cu lapte de ciment.

Se trasează nivelul, pornind de la linia de vagris.

Mortarul se aplică pe pardoseală cu pompe sau alte mijloace și se nivelează cu dreptarul, apoi se drișcuiește suprafața.

Șapele vor fi periate pentru a se realiza o suprafață care să asigure o bună aderență a stratului suport al pardoselii.

(02) 034 Curățare și protecție

Șapele vor fi acoperite pentru a se împiedica uscarea rapidă.

După executarea șapei, Antreprenorul o va acoperi și proteja cu mijloacele pe care le consideră adecvate.

(02) 035 Defecte admisibile și remedieri

După executare, șapa va fi lăsată în stare perfectă, conform planurilor. Va fi obținută aprobarea Proiectantului.

Toate lucrările defectuoase vor fi înlăturate și înlocuite la cererea Proiectantului.

Volumul lucrărilor care urmează să fie înlăturate și metodele de înlăturare și înlocuire vor fi cele indicate de Proiectant.

Antreprenorul va executa pe propria sa cheltuială toate lucrările de înlăturare și înlocuire a șapelor defectuoase.

Dupa părerea Proiectantului, nu sunt admise lucrările dacă:

1. Șapa nu îndeplinește condițiile prevăzute în specificații;
2. Suprafața șapei este mult prea deteriorată pentru a putea fi acceptată.
3. Nivelele finite nu sunt conform planurilor din proiect.
4. Datorită încărcărilor premature, șapa s-a deformat sau a fost deteriorată.

Pentru lucrările ce devin ascunse, se va încheia proces verbal, în care se va specifica care sunt acestea și dacă s-au executat conform indicațiilor din proiect și din prezentele specificații.

(02) 04 MĂSURARE ȘI DECONTARE

Șapele nu vor fi plătite separat.

Șapa se va deconta separat numai în cazul în care, față de grosimile prevăzute în specificații și detaliile din planșe, Beneficiarul va solicita o grosime mai mare a acesteia.

(03) 00 TROTUARE DE PROTECTIE

(03) 01 GENERALITĂȚI

(03) 011 Obiectul specificației

Acest capitol cuprinde specificații pentru executarea trotuarelor de protecție pentru clădiri astfel:

- trotuare din beton simplu turnat pe loc;
- trotuare din plăci din beton;
- borduri.

Pentru lucrări de betoane se vor consulta instrucțiunile din Caietul de Sarcini – Specialitatea Rezistență și Specialitatea Drumuri.

(03) 012 Standarde de referință

Standarde:

1. STAS 388-80 - Ciment Portland
2. STAS 790-84 - Apa pentru mortare și betoane
3. STAS 1030-85 - Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuieli
4. STAS 1134-71 - Piatră de mozaic
5. STAS 1137-68 - Plăci din beton pentru pavaje
6. STAS 1139-87 - Borduri din beton pentru trotuare
7. STAS 1667-76 - Agregate naturale pentru mortare și betoane cu lianți minerali
8. STAS 7064-78 - Bitumuri pentru materiale și lucrări de hidroizolații în construcții
9. STAS 9199-73 - Masticuri bitumioase pentru izolații în construcții

(03) 013 Mostre și testări

Înainte de comandarea și livrarea oricăror materiale la șantier, se vor pune la dispoziția Proiectantului spre aprobare următoarele mostre:

1. Plăci din beton: 2 mostre
2. Borduri din beton, prefabricate, mozaicate: 2 mostre cu finisajul și culoarea specificate.
3. Borduri din beton simplu: 2 mostre

Prin aprobarea mostrelor de către Proiectant se înțelege aprobarea cimentului și agregatelor, precum și alegerea culorilor.

Toate elementele prefabricate mozaicate vor fi confecționate din materialele aprobate.

(03) 02 MATERIALE ȘI PRODUSE

(03) 021 Produse

Borduri pentru trotuare, executate din beton mozaicat (dacă se specifică astfel) având fețe finsate, cu o latură teșită (conform desenelor).

1. Bordurile se vor executa prin turnare și presare.

2. Vor fi fasonate, cu muchiile drepte sau rotunjite conform cu specificațiile din planșe, fără defecte care să afecteze aspectul sau funcționalitatea lor.

Nu se vor monta borduri cu știrbituri și fisuri.

3. Bordurile se vor poliza și freca în atelierul de confecționare.

4. Confecționare:

- bordurile se vor confecționa dintr-un beton simplu, o parte ciment Portland la 3 părți pietriș granilic.

- stratul finisat în grosime de circa 2 cm, pe 2 fețe, așa cum este specificat în planșe, va consta din ciment și piatră de mozaic în proporție 1 : 2 (la greutate în stare uscată), cu granulație de la 0 la 30 mm.

- cantitatea de apă ce urmează a fi adăugată va fi maximum 20 l la 45 kg ciment.

- dacă se specifică astfel, în cimentul pentru stratul de finisaj se va adăuga pigment colorant.

- agregatul, piatră de mozaic va fi aprobat de Proiectant și va trebui să constituie agregat aparent în proporție de aproximativ 50% din suprafața totală finisată.

Plăci din beton pentru pavarea trotuarelor executate dintr-un strat de beton cu agregate din rocă dură sau din două straturi din care cel de bază din beton obișnuit, iar cel de uzură cu agregate din rocă dură, cu dimensiuni și grosimi conform STAS 1137-68.

1. Plăcile se vor executa prin presare mecanică, fie în culoarea naturală a liantului, fie colorate conform indicațiilor din proiect.

2. Plăcile vor avea fața superioară netedă sau cu șanțuri imprimate conform indicațiilor din proiect.

3. Nu se vor monta plăci cu știrbituri sau fisuri.

4. Confecționare:

- plăcile se vor confecționa din piatră spartă dură, cu dimensiunile până la 1/3 din grosimea stratului respectiv, sau din agregate de balastieră.

- cimentul folosit va avea rezistența minimă la compresiune la 28 zile de 4000 N/cm² (400 kgf/cm²)

- dacă se specifică astfel, în cimentul pentru stratul de finisaj se va adăuga pigment colorant conform indicațiilor din proiect

Beton simplu marca Bc 3,5 preparat cu balast cu granulația până la 31 mm și ciment F 25 conform (01) 00.

Mixtură asfaltică pentru îmbrăcăminți bituminoase turnate, executate la cald.

Mixtura se prepară din bitum D 80/100 sau D 100/120 conform STAS 754-86 (funcție de zona climaterică caldă sau rece) amestecat în malaxor cu filer conform STAS 539-79 și la care se adaugă agregatele naturale (nisip natural conform STAS 662-89 și criblură conform STAS 667-90); tipul și dozajele mixturii asfaltice pentru stratul de uzură vor fi conform STAS 174-83.

(03) 022 Materiale folosite la execuția produselor (în plus față de (03) 021)

Coloranți minerali, dacă se specifică.

Bitum neparafinos pentru drumuri, conform STAS 754- 86.

Filer de calcar, filer de cretă și filer de var stins în pulbere, conform STAS 539- 79.

Agregate naturale de balastieră, conform STAS 662- 89.

Agregate naturale și piatră prelucrată pentru drumuri, conform 667-90.

(03) 023 Materiale pentru stratul de poză

Mortar de poză conform specificațiilor de la capitolul (02) 00.

Beton simplu cu rezistența Bc 7,5.

Nisip cu granulație 0-7 mm conform STAS 1667-76.

Lapte de ciment pentru umplerea rosturilor la borduri.

Bitum pentru umplerea rosturilor conform STAS 754- 86.

(03) 024 Livrare, transport, manipulare

Pentru agregate, mortare și elemente prefabricate sunt valabile specificațiile (02) 00.

(03) 03 **EXECUȚIA TROTUARELOR**

(03) 031 Borduri din beton prefabricate

Se execută fundația din beton Bc 3,5, conform cu detaliilor din proiect.

Se verifică suprafața de pozare și se aplică stratul de poză din mortar de ciment, în conformitate cu specificațiile de la (02) 00.

(03) 032 Plăci de beton, prefabricate

Se îndepărtează stratul vegetal, după care pământul natural va fi bine bătut iar pământul de umplură va fi așezat și bine bătut în straturi succesive de maximum 20 cm grosime.

Se toarnă fundația din beton marca Bc 3,5, turnat în panouri de 4 m², cu panta spre exterior de cca 3%.

Se aplică stratul de poză din mortar de ciment 400 kg/m³ conform (02) 00 în grosime de 3 cm.

Se așează plăcile prin presare, cu rosturile în continuare pe cele două direcții, controlându-se cu dreptarul de 2 m, și având grijă să se asigure panta de scurgere de cca 3 % de la clădire spre exterior.

Se umplu rosturile între plăci cu lapte de ciment, iar spre soclul clădirii cu bitum (dop de bitum).

(03) 033 Beton simplu turnat pe loc

Se îndepărtează stratul vegetal, după care pământul natural va fi bine bătut, iar pământul de umplură va fi bine bătut în straturi succesive de maximum 20 cm grosime.

Se așterne stratul de balast mărunț amestecat cu argilă bătută în proporție de 1 : 1 și grosime medie de 10 cm, cu panta spre exterior de cca 3%.

Se toarnă betonul marca Bc 3,5 și se prelucrează față vizibilă cu rolul; la cca 3 m se lasă rosturi de dilatare.

Se umplu rosturile de dilatare și rostul dintre trotuar și soclu cu bitum.

(03) 034 Mixtura asfaltică

Se îndepărtează stratul vegetal, după care pământul natural va fi bine bătut iar pământul de umplură va fi așezat și bine bătut în straturi succesive de maximum 20 cm grosime.

Se toarnă fundația din beton marca Bc 3,5 în grosime medie de 10 cm, în panouri de 4 m² și cu panta spre exterior de cca 3 %.

Se toarnă asfaltul în grosime de 2 cm conform STAS 174-83 și STAS 175-87.

(03) 035 Abateri limită admisibile

La așezarea bordurilor și plăcilor:

1. Planeitate : +/- 4 mm sub dreptarul de 2 m lungime.

2. Denivelarea admisă între 2 elemente prefabricate alăturate este de 1 mm.

La turnarea betonului și asfaltului:

1. Grosime: 10 % pentru fiecare strat în parte.
2. Panta profilului transversal: +/- 5 mm/m.

(03) 036 Verificări în vederea recepției

Verificarea la recepție a lucrărilor se va face prin examinarea suprafețelor, lucrările trebuind să se încadreze în prevederile acestor specificații.

Se vor face verificări la:

- aspectul și starea generală
- elementele geometrice (grosime, planeitate)
- fixarea îmbrăcăminții pe suport;
- rosturi;
- corespondențe cu proiectul.

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

Pentru lucrările ce devin ascunse, se va încheia proces verbal, în care se va specifica care sunt acestea și dacă s-au executat conform indicațiilor din proiect și din prezentele specificații.

(03) 04 MĂSURARE ȘI DECONTARE

(03) 041 Prețul unitar, în articolul pentru bordură din cantitativul de lucrări, include și stratul de poză din mortar de ciment, precum și fundația de beton simplu.

Decontarea se va face la metru liniar de lucrare conform cu planșele din proiect.

Prețul unitar pentru trotuarul din plăci prefabricate din beton cuprinde în articolul din cantitativul de lucrări și stratul de poză din mortar de ciment, precum și stratul din beton simplu.

Decontarea se face la metru pătrat de lucrare, conform planșelor din proiect.

Prețul unitar pentru trotuarul din îmbrăcăminți din mixtură asfaltică cuprinde în articolul din cantitativul de lucrări și stratul de poză din beton simplu.

(04) 00 TAMPLĂRIE DIN ALUMINIU SAU P.V.C., INTERIOARĂ ȘI EXTERIOARĂ

(04) 01 GENERALITĂȚI

(04) 011 Obiectul specificației

Acest capitol cuprinde specificații pentru tâmplăria interioară și exterioară alcătuită din profile metalice (aluminiiu).

(04) 012 Standarde și normative de referință

Se vor avea în vedere directivele producătorului de sisteme de aluminiiu și al producătorului de geamuri izolate.

Pentru sistemul de profile oferit se respecta prescripțiile și regulile de prelucrare ale producătorului de profile.

Producatorul de profile, respectiv furnizorul de profile trebuie sa prezinte la cererea beneficiarului un certificat ISO 9000.

(04) 013 Gradul de detaliere a proiectului

Antreprenorul va prezenta spre aprobare Proiectantului detalii de execuție pentru elementele de tâmplărie metalică după cum urmează:

- noduri de îmbinare a profilelor;
- modul de fixare a elementelor de tâmplărie;

- vederi ale fiecărui tip de tâmplărie cu cotele de poziționare a feroneriei;
- detalii de fixare a tocului;
- modul de fixare a geamurilor.

(04) 014 Mostre și testări

Antreprenorul va prezenta spre aprobare Proiectantului mostre pentru fiecare tip de tâmplărie folosită sub formă de uși, ferestre complete sau fragmente, vitrine cuprinzând toate materialele folosite (profile metalice, materiale de etanșare, praznuri de prindere, feronerie, protecție anticorozivă, vopsitorie și geam).

Antreprenorul va prezenta spre aprobare Proiectantului cataloagele de produse ale firmelor producătoare, cu caracteristicile tâmplăriei și certificate de calitate pentru fiecare lot livrat prin care să se confirme că produsele se înscriu în normele specificate.

Mostrele o dată aprobate, toate elementele de tâmplărie livrate de firma producătoare vor corespunde tehnic și calitativ acestor mostre.

(04) 02 MATERIALE ȘI PRODUSE

(04) 021 Materiale

Aluminiu

Se folosesc profile laminate de aluminiu în aliaj AlMgSi0,5F22 în calitate vopsita. Pentru tablele de aluminiu vopsite se folosesc aliaje de AlMg1 sau Al99,5 de calitate normala.

Profilele (de aluminiu) izolate termic sunt alcatuite din o parte exterioara si o parte interioara care sunt unite cu o punte izolatoare din material plastic de calitate înalta (de exemplu: fibra de sticla din poliamida durificata) cu lungimea de min 27 mm. Profilele trebuie sa suporte încarcarile în mod sigur. Între partea interna si cea externa, fortele taietoare aparute trebuie sa se transmita în siguranta prin cuplare (fara glisari între partea de profil interna si cea externa). La fatade si luminatoare, partile exterioare si interioare ale profilelor sunt prinse solid una de cealalta. Momentele de inertie oferite de producatorul de profile trebuie avute în vedere la alegerea profilelor.

Profilele izolate termic trebuie sa fie clasificate conform prescriptiilor în grupe de materiale conform DIN 4108.

Oțel

Piese de oțel pentru ancorari, rigidizari si precadre sunt fie inoxidabile, fie prevazute cu operații de zincare în baie topita. Prelucrarile ulterioare trebuie evitate. Zincarea pieselor de oțel se va verifica temeinic dupa transportul la santier si înainte de montajul pieselor de aluminiu. Părțile zincate deteriorate ca și eventualele suduri sunt curățate, degresate și apoi sunt vopsite bine cu vopsea de protecție de cea mai bună calitate.

Accesorii:

1. Pentru legăturile cu cladirea trebuie prevazute sisteme de profile cu cleme și cordoane de izolare.
2. Pervazurile folosite sunt din aliaje asemanatoare profilelor de rame și sunt înclinate cu 8°.
3. Elementele de cuplare (precum șuruburi, bolțuri, piulițe) sa fie confecționate din oțel-crom-inoxidabil (cel puțin calitatea A4 cu conținut redus de cupru).
4. Pentru cuplajele uzuale și piesele mărunte din oțel se folosesc materiale zincate în baie topită.

5. Material pentru profilul de etanșare: APTK; denumirea internațională: EPDM= Etylen-Propylen-Terpolymere.

6. Pentru feronerie este permisă folosirea numai a pieselor originale proprii sistemului, de înaltă calitate.

(04) 022 Ferestre, uși interioare și exterioare, vitrine

Tipodimensiuni, alcătuire.

În conformitate cu prevederile din proiect.

Uși din profile aluminiu cu geam, cu sau fără supralumină, într-un canat sau două canaturi.

Ferestre din profile aluminiu, simple sau duble, în unul sau mai multe canaturi, fixe sau cu ochiuri mobile, cu deschidere interioară, exterioară sau basculantă.

Vitrine în diverse dimensiuni și alcatuiri, conform proiectului.

Ochiurile de geam pot fi alcătuite cu geam termopan float sau geam simplu, de diverse grosimi, clar sau opac.

(04) 023 Accesorii

Numărul și forma accesoriilor metalice vor fi cele fixate prin proiect.

Tâmplăria se va livra cu setul de feronerie și praznurile pentru prindere gata montate.

Accesoriile pentru închidere, deschidere, fixare și manipulare a foilor de uși și a ferestrelor mobile vor trebui să asigure o deschidere ușoară, o închidere corectă și etanșă și o manipulare ușoară.

(04) 025 Abateri admisibile

Dimensiunile date în caietul de sarcini sunt dimensiunile de proiect. Modificarile de dimensiuni, care la lucrarile de constructie metalica per bucati sunt de pâna la +/- 50 mm din dimensiunea totala, nu permit schimbări ale pretului unic. La abateri mai mari se recalculeaza pretul conform cu modificarile suprafetei.

Înainte de darea în executie executantul va efectua un relevu.

(04) 026 Livrare, depozitare, manipulare

Tâmplăria se va livra însoțită de un certificat de calitate cu datele de identificare a producătorului, lotului de fabricație, specificarea sortimentelor și a dimensiunilor, data livrării și ștampila controlului de calitate.

Tâmplăria se va transporta cu mijloace auto sau c.f., pachetizat, luându-se toate măsurile de protecție a elementelor componente împotriva deteriorării sau deformării.

Piesele mici (cercevele, feronerie) se vor transporta și depozita în cutii special confecționate.

Atât pentru depozitare cât și la transport se vor folosi capre, tâmplăria rezemându-se pe cant pe latura cea mai mare.

Manipularea elementelor de tâmplărie cu greutatea sub 100 kg se face manual iar cele mai grele cu dispozitive speciale.

Ambalajul va fi asigurat de producător și va conține și instrucțiunile de montaj specifice fiecărui produs în parte.

Depozitarea tâmplăriei se va face în locuri special amenajate, ferite de intemperii, medii corozive sau nocive și stivuită astfel încât să se evite deformarea sub acțiunea masei proprii.

Elementele de tâmplărie vor fi acoperite cu folii de polietilenă, până la recepție.
Tâmplăria va fi depozitată în rastele cu 10-15 cm, ridicată de la pardoseală (pe traverse de lemn).

(04) 03 **MONTAJUL TAMPLĂRIEI**

(04) 031 Operațiuni pregătitoare

Se va face o verificare a calității lucrărilor executate anterior, în legătură directă și care pot influența operațiunile de montaj ale tâmplăriei și anume:

- dimensiunile golului;
- verticalitatea și orizontalitatea limitelor golului;
- poziționarea ghermelor sau diblurilor;
- ancoraje înglobate în ziduri.

Trasarea și verificarea axelor de montaj, funcție de elementele de fixare și în conformitate cu desenele de execuție.

Realizarea golurilor pentru ghermele sau praznuri.

La începerea montajului tâmplăriei se vor fi executat următoarele lucrări:

- realizarea structurii de rezistență;
- realizarea pereților despărțitori;
- pregătirea golurilor pentru montarea ghermelelor sau praznurilor.

(04) 032 Montajul

Propunerile de detalii din proiect se vor lua în considerare, executantul plecând de la acestea va întocmi proiectul tehnologic cu detalii de execuție. Acest proiect va fi aprobat de Proiectantul.

Începerea execuției va putea începe după aprobarea acestui proiect.

Proiectarea și propunerile pentru detalii de execuție sunt de luat în considerare în formarea pretului.

Consimțământul arhitecților constă numai în concordanța cu caietul de sarcini și datele arhitecturale preținse. Răspunderea pentru corectitudinea tehnica, stabilitate, izolare rămâne, după eliberarea desenelor de execuție, de partea celui care preia contractul.

Dimensiunile și grosimile materialelor sunt, atât timp cât nu sunt prevăzute inițial, alese de către executant încât să corespundă solicitărilor. Încărcările efective trebuie preluate în siguranța de către clădire. Pentru încărcările date de vânt, respectiv de zapadă, mișcările în caz de seism se vor respecta normativele STAS 10101/20-90, STAS 10101/21-92, respectiv normativul P100-92.

Săgeata celui mai lung cant de sticlă nu trebuie să depășească $L/300$ dar maxim 8 mm.

Piese din profile de aluminiu trebuie să fie legate pe fiecare parte de cel puțin două piese de ancorare. Distanța maximă dintre două locuri de ancorare este de 800 mm. Distanța maximă față de colțurile exterioare este de 150-200 mm.

Montajul pieselor de ancorare trebuie să se facă aliniat pe orizontală și pe verticală.

Cerintele fizice ale construcției vor fi îndeplinite și de piesele de ancorare.

Modificările dimensiunilor condiționate de temperatura care apar în elementelor constructive cât și modificările de formă ale pieselor componente de racord trebuie să fie preluate prin rosturile constructive.

În orice caz trebuie să se prevadă elemente de compensare a dilatării care sunt etanșe la apă aer, zgomot.

Izolarea geamurilor ai a panelurilor se face cu ajutorul unor sisteme de calitate înaltă de garnituri originale APTK – EPDM conform DIN 7863.

La realizarea tamplăriei trebuie să nu se producă punți termice. Separarea dintre clima interioară și cea exterioară trebuie să se facă în zona caldă (a profilelor).

Pentru împiedicarea apariției condensului, trebuie să existe o zonă de separație clar definită între zona caldă și zona rece în toate detaliile construcției de aluminiu, cât și la îmbinări.

Coeficient de izolare termică profile $K_{\text{profile}} = 2.8 \text{ W/mpK}$

Permeabilitatea rosturilor și izolarea fonică trebuie să respecte norma DIN 18055.

Se va prevedea un coeficient de izolare fonică R_w minim de 31dB, se vor avea în vedere și prescripțiile normativului DIN 4109.

Pentru a se evita formarea punctelor de rouă pe geam și profile trebuie avut în vedere mai ales felul de organizare a încălzirii și a climatizării.

În condiții de temperaturi scăzute la exterior :

-temperatura exterioară $t_{\text{ext}} = -30^\circ\text{C}$

-temperatura exterioară $t_{\text{int}} = +20^\circ\text{C}$

$K = 1.8 \text{ W/m}^2\text{K}$ (pentru tamplărie) se formează condens la o umiditate relativă de 50% Trebuie avută atenție la poziționarea corectă a ramei în momentul montării.

Falturile și nuturile de profil în care precipitațiile pot pătrunde și în care se poate forma condens trebuie să aibă din construcție prevăzută posibilitatea de drenare a apei. Îndrumările de proiectare ale furnizorilor de profile trebuie respectate.

Orificiile de drenare a apei către exterior sunt protejate cu capacele de protecție.

(04) 033 Întreținerea și protejarea lucrărilor

Tâmplăria astfel executată și montată se va comporta în timp în condiții optime, dacă se va asigura o manevrare și întreținere corectă.

Geamurile se vor curăța și spăla conform (09) 00 pentru a nu fi deteriorate, atât geamurile, cât și cercevelele.

Elementele metalice se vor păstra în condiții de curățenie permanentă prin îndepărtarea prafului, a apei care stagnează sau a altor elemente chimice nocive sau corozive.

(04) 034 Verificări în vederea recepției

Se va verifica:

- funcționarea cu ușurință a cercevelor, canatelor și a feroneriei;
- fixarea corectă și fermă a tocului în șpalet și executarea corectă a etanșării între toc și șpalet;
- respectarea proiectului;
- respectarea specificațiilor;
- conformitatea cu mostrele aprobate.

Se va controla corectă poziționare și fixare a lacrimarelor.

Suprafața tâmplăriei nu va avea zgârieturi, îndoituri, rupturi, iar geamurile se vor fi montat conform (09) 00.

Acolo unde nu se respectă specificațiile și proiectul și unde nu se montează tâmplăria conform mostrelor aprobate, Proiectantul va putea decide efectuarea unor remedieri funcție de natura și gravitatea defecțiunilor, până la înlocuirea totală a tâmplăriei.

(04) 04 MĂSURARE ȘI DECONTARE

Lucrările de tâmplărie se vor deconta funcție de numărul de metri pătrați de tâmplărie executați; suprafața se va calcula prin înmulțirea dimensiunilor la exteriorul tocului.

Lucrările de tâmplărie (conform articolului din cantitativul de lucrări) includ vopsitoria, accesoriile, feroneria, geamul și materialele de etanșare.

(05) 00 TAMPLĂRIE INTERIOARĂ DIN LEMN

(05) 01 GENERALITĂȚI

(05) 011 Obiectul specificației

Acest subcapitol cuprinde specificații pentru uși interioare, glasvanduri, ferestre interioare, ghișee.

(05) 012 Standarde și normative de referință

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

Standarde:

1. STAS 466-92 - Uși din lemn pentru construcții civile. Secțiuni.
2. STAS 799-88 - Ferestre și uși din lemn. Condiții tehnice generale.
3. STAS 1122-89 - Furnire estetice din specii indigene.
4. STAS 1245-90 - Placaj de fag pentru lucrări de interior.
5. STAS 1624-92 - Plăci celulare din lemn pentru uși interioare.
6. STAS 1575-88 - Panel.
7. STAS 1928-90 - Cherestea de stejari. Clase de calitate.
8. STAS 1949-86 - Cherestea de rășinoase. Clase de calitate.
9. STAS 1961-80 - Cherestea de fag. Clase de calitate.
10. STAS 5333-93 - Ferestre, uși balcon, uși interioare și exterioare de lemn pentru construcții. Formate și alcătuiți.
11. STAS 5513-87 - Furnir, placaj, panel. Clasificare și terminologie.
12. STAS 6709-86 - Cherestea de arțar, carpen, jugastru, mesteacăn și salcâm. Clase de calitate.
13. STAS 9317/2-87 - Tâmplărie pentru construcții civile și industriale. Uși din lemn. Metode pentru verificarea calității.
14. STAS 9322-89 - Uși și ferestre. Clasificare și terminologie.
15. STAS 11440-86 - Elemente din lemn de rășinoase pentru uși și ferestre.

Normative:

1. C 199-79 - Instrucțiuni tehnice privind livrarea, depozitarea, transportul și montarea în construcții a tâmplăriei din lemn.

(05) 013 Gradul de detaliere a proiectului

Antreprenorul va prezenta spre aprobare Proiectantului desene de execuție a tâmplăriei, cu indicarea detaliilor pentru modul de prindere și fixare a tocului, amplasarea elementelor de fixare, amplasarea balamalelor și a feroneriei, precum și vederi la scară convenabilă pentru fiecare tip în parte.

(05) 014 Mostre și testări

Antreprenorul va prezenta spre aprobare Proiectantului câte o mostră pentru fiecare tip de ușă, fereastră interioară, ghișeu sau oricare element sau familie de tipuri de elemente asemănătoare, cu toate accesoriile, feroneria, elementele de prindere și fixare, finisaje materiale de etanșare, geam, etc.

(05) 02 MATERIALE ȘI PRODUSE**(05) 021 Materiale****Lemn de esență tare**

1. Prin lemn de esență tare se înțelege:
 - lemn de fag (*Fagus sylvation*)
 - lemn de stejar (*Quercus Petraea Lieb*)
 - lemn de mahon (pentru furnire exotice)
2. Lemnul se va încadra în prevederile STAS 1928-90.

Lemn de esență moale

1. Prin lemn de esență moale de înțelege:
 - lemn de brad (*Abies alba Mill*)
 - lemn de pin silvestru (*Pinus sylvestris L.*)
 - lemn de molid (*Picea abies L. Karst. ssp. abies*)
 - lemn de frasin (*Fraxinus excelsior L.*)
2. Lemnul se va încadra în prevederile STAS 1949-90.

Placaj - va îndeplini condițiile prevăzute în STAS 1245-86.

Plăci celulare din lemn - vor îndeplini condițiile prevăzute în STAS 1624-92.

Furnire estetice din specii indigene - vor îndeplini condițiile prevăzute în STAS 1122-89.

Accesorii, feronerie

Accesoriile și feroneria vor fi cele din proiect și vor fi aprobate de către Proiectant în condițiile indicate în specificațiile de la capitolul (08) 00.

Materiale de etanșare

Etanșarea între toc și zidărie se va face cu mortar de ciment marca M 100T.

Geam, în conformitate cu prevederile din proiect și specificațiile de la capitolul (10) 00.

(05) 022 Uși de lemn**Generalități**

1. Lemnul va fi uscat sau chiar uscat la cald (exceptând lemnul de fag alb), conform necesităților.
2. Umiditatea lemnului se va încadra în prevederile din STAS 799-88 cap. 2.5, pct. 2.5.11 și anume: - pentru ferestrele și ușile interioare va fi de 10-12%.
3. Furnirurile vor fi bine fixate de stratul suport cu un adeziv adecvat, conform STAS 6643-81* și prin presare la cald. Nu sunt permise străpungeri. Marginile vor fi în unghi drept și îmbinate corespunzător.
4. Ușile se vor vopsi cu vopsea pe bază de ulei, rășini alchidice sau epoxidice, lacuri incolore, conform specificațiilor de la capitolul (38) 3000.
5. Ușile interioare se montează pe toc la pereții despărțitori din panouri prefabricate din beton armat sau din zidărie de cărămidă, blocuri mici din beton sau b.c.a.
6. Tocul se va fixa în cadrul golului, lateral în dibluri din lemn sau material plastic, iar în planșeele din beton armat, sus și jos, conform soluției indicată în proiect.

Tipodimensiuni, alcătuire

Formatele și alcătuirile ușilor interioare vor fi conforme cu prevederile din STAS 5333-93 cap. 2.2
Dimensiunile de execuție ale canaturilor foilor de uși interioare vor fi conforme cu prevederile din STAS 5333-93 cap. 3, pct. 3.4.

Se admite folosirea de tipuri și alcătuiți de uși sau ferestre interioare nestandardizate, cu respectarea indicațiilor din proiect și cu aprobarea Consultantului.

Accesorii

Ușile se vor livra cu toate accesoriile: balamale, șilduri, drucăre, broaște, gata montate fără rosturi astfel încât să asigure închiderea corectă, etanșarea și manipularea ușoară.

Toate accesoriile vor fi finisate corespunzător prin nichelare sau nichelare+alămire conform specificațiilor din proiect.

Toate accesoriile de prindere: șuruburi mecanice, piulițe, șaibe, șuruburi pentru lemn, vor fi zincate sau cadmate pentru a nu rugini și a nu murdări tâmplăria din lemn.

Abateri admisibile

Ușile trebuie să îndeplinească condițiile tehnice prevăzute în STAS 799-88, cap. 2.

1. Abateri de la grosimea specificată în proiect:

- până la 50 mm grosime inclusiv: +/- 0,3 mm.
- peste 50 mm grosime : +/- 0,4 mm.

2. Abateri de la lungimea și lățimea specificate în proiect:

- până la 1500 mm inclusiv: +/- 1,0 mm.
- peste 1500 mm : +/- 1,5 mm.

3. Abateri de la planeitate (deviația unui colț față de planul format de celelalte 3): 2%. .

4. Abateri de la rectangularitate: 1%. .

5. Conținutul de umiditate al produsului finit va fi între 10% și 12% umiditate relativă.

6. Defecte admisibile:

Tocul ușii:

- noduri sănătoase, bine reparate, cu mărimea până la 25 mm nu se iau în considerare (max. câte 3 bucăți pe metru)
- crăpături se admit, reparate, numai pe față spre zidărie, nestrăpunse, cumulativ din lungimea reperului de max. 1/3 iar la capete străpunse, pe o lungime de max. 50 mm.
- urme de coajă sau inimă se admit numai pe față spre zidărie.

Foaia de ușă:

- noduri sănătoase, bine reparate, cu mărimea până la 10 mm nu se iau în considerare cu condiția să nu depășească 30% din lățimea reperului; se mai admit cu mărimea de max. 25 mm, 3 buc/m.
- crăpături se admit, bine reparate, pe fețe și canturi, nestrăpunse, cumulativ din lungimea reperului de max. 1/4.
- nu se admit urme de coajă sau inimă.

Căptușeli, pervazuri:

- noduri sănătoase, bine reparate, cu mărimea de max. 10 mm nu se iau în considerare, cu condiția să nu depășească 30% din lățimea reperului; se mai admit cu mărimea de max. 20 mm, 2 buc/m pentru o lățime a piesei până la 52 mm și peste.

- crăpături se admit, reparate, pe fețe și canturi, nestrăpunse, cumulativ cu lungimea reperului, de max. 1/5.
- nu se admit urme de coajă sau inimă.

Nervuri, șprosuri intermediare:

- noduri sănătoase, bine reparate, cu mărimea de max. 10 mm, nu se iau în considerare, cu condiția să nu depășească 30% din lățimea reperului; se mai admit cu mărimea de max. 20 mm, 1 buc/m pentru lățimea pieselor de peste 52 mm.
- crăpături nu se admit.
- punji de rășină cu lățimea până la 5 mm, nu se admit.

Livrare, depozitare, manipulare

Livrare: cu tocurele, cercevelele și foile montate, bine rigidizate, blocate prin dispozitivele de închidere sau cu tocurele neasamblate, iar foile de uși în pachete.

Ușile, ferestrele și panourile de glasvanduri vor fi livrate la șantier grunduite, iar ușile celulare cu foile finisate, cu accesoriile montate, fără geam.

Transportul: ușile nefinisate (grunduite) ferestrele și glasvandurile se transportă neambalate, în mijloace de transport acoperite; pentru evitarea deplasării în timpul transportului, produsele trebuie să fie așezate vertical, separate prin distanțieri sau fururi și bine consolidate în mijloace de transport.

Ușile cu un strat de vopsea sau finisate în fabrică se livrează paletizat, pachetizat sau containerizat, conform înțelegerii între părți, fixându-se între ele cu distanțieri și elemente de rigidizare.

Manipularea se va face bucată cu bucată, cu mare atenție, pentru a nu fi deteriorate local sau deformate.

Depozitarea se va face numai în spații închise, ferite de contactul cu apa, de expunerea directă la soare și de circulație intensă a aerului.

Depozitarea se va face în poziție verticală sau orizontală pe suporturi, care să asigure o distanță față de pardoseală sau pereții depozitului de minimum 15 cm.

(05) 03 MONTAJUL TAMPLĂRIEI

(05) 031 GENERALITĂȚI

Montarea tocurelor ușilor se va executa înainte de turnarea șapelor la pardoseli.

Montarea foilor de ușă se va face numai după terminarea executării lucrărilor cu proces tehnologic umed (tencuieli interioare, placaje la pereți, șpacluirea pereților ce nu se tencuiesc).

Înainte de montare, se recomandă ca tâmplăria să fie chituită, șlefuită și să se aplice primul strat de vopsea.

Operațiuni pregătitoare

Înainte de montajul tâmplăriei se vor face următoarele operațiuni:

1. Verificarea calității lucrărilor executate anterior și care pot influența operațiile de montaj a tâmplăriei.
2. Trasarea și verificarea axelor de montaj a tâmplăriei, în funcție de elementele de prindere existente sau pentru poziționarea acestora (însemnarea cu creion).
3. Se verifică numărul și poziția în care au fost montate ghermelele cu coadă.

4. Se verifică cu furtunul de nivel dacă canatul ușii are cota laturii orizontale inferioare la cea stabilită în proiect.

Montajul

Fixarea tocului: tocul cu fețele ce vin în contact cu peretele se îmbracă cu fâșii de carton bitumat sau se vopsește cu vopsea bituminoasă și apoi se introduce în golul respectiv, fixându-se la poziția indicată în proiect prin împănare cu pene din lemn.

Poziționarea corectă se verifică cu bolobocul și cu firul cu plumb.

Fixarea definitivă a tocului: tocul se fixează definitiv cu șuruburi de lemn în ghermele, dibluri din beton cu rumeguș sau dibluri din polietilenă, fixate în găuri forate anterior.

Se introduce între toc și spaleți, izolația (resturi de polistiren, vată minerală, etc.) și se fixează pervazurile.

După realizarea celorlalte lucrări de finisaj interior: pardoseli, tencuieli, placaje, se montează foile de ușă.

Înainte de efectuarea lucrărilor de vopsitorii se va face revizuirea tâmplăriei, ținând seama că lemnul "a lucrat" și se vor face ajustările de la caz la caz.

Etanșarea rostului între toc și perete se va face astfel:

1. Umplerea rostului cu mortar de ciment, nisip 1:4
2. Acoperirea rostului cu pervazuri din lemn de esență tare, conform detaliilor din proiect.

Montarea geamurilor la foile de uși se va face conform specificațiilor din capitolul (10) 00.

Vopsitoria tâmplăriei din lemn se va face conform specificațiilor din capitolul (11) 00.

Verificări în vederea recepției

Următoarele defecte se consideră minore și se pot remedia prin operațiuni de mică amploare, la cererea Proiectantului, pe cheltuiala Antreprenorului.

1. Nu s-au respectat prezentele specificații.
2. Fixarea baghetelor de acoperire a rostului între toc și perete nu realizează acoperirea festă a acestuia.
3. Ușile se închid sau se deschid cu greutate.
4. Defecte de montaj a feroneriei.
5. Chituiră neregulată a geamurilor.
6. Pete de vopsea, clei de tâmplărie, aracet, mortar.

Se consideră defecte majore următoarele:

1. Foaia de ușă nu corespunde ca dimensiuni cu tocul, rostul între toc și foaia de ușă nefiind conform cu detaliile standardizate sau cele din proiect.
2. Foaia de ușă are tendința de a se deschide sau închide din cauza abaterii tocului de la verticală sau a fixării defectuoase a balamalelor.
3. Tocul nu este fixat ferm de elementele de structură.
4. Elemente crăpate, rupte, torsionate din contracția lemnului.
5. Tăblii crăpate sau cu fețele desfăcute, bucăți de furnir smulse.
6. Elemente lipsă, imbinări ale acestora nerigide sau desfăcute.
7. Lipsa elementelor de închidere, basculare, ca și montarea acestora în poziții necorespunzătoare cu proiectul.
8. Elemente de tâmplărie, putrezite sau cu urme de mușgai, umflate de umezeală sau atacate de alte substanțe.

În cazurile de mai sus, Proiectantul va hotărî amploarea remedierilor sau refacerilor și modul cum vor fi executate.

Întreținerea și protejarea lucrărilor

Până la recepția lucrărilor se vor lua măsuri ca tâmplăria să nu fie deteriorată în cursul executării ultimelor operațiuni de finisare.

Este recomandabil ca ușile să fie protejate cu hârtie în timpul executării zugrăvelilor și vopsitoriilor.

(05) 04 MĂSURARE ȘI DECONTARE**(05) 041 Măsurarea:**

Ușile simple sau duble se măsoară o singură dată, la metru pătrat, suprafața cuprinsă în conturul exterior al tocului.

În cazul în care partea de sus a ușilor este ovală, rotundă sau are altă formă specială, măsurătoarea se face pe dimensiunile dreptunghiului în care se înscrie tocul.

Căptușelile la uși, mai late de 19 cm, se măsoară la metru pătrat de suprafață care depășește suprafața corespunzătoare lățimii de 19 cm. Căptușelile sub 19 cm lățime nu se măsoară separat, fiind cuprinse în tâmplăria respectivă.

Pervazurile și baghetele din lemn se măsoară la metru lungime pusă în lucrare.

Geamuri trase simple sau decorative - mate, jivrate muslin, șlefuite, livrate la măsuri libere sau fixe se măsoară la m².

Foile de uși fixate pe tocuri sau căptușeli, gata montate se măsoară la metru pătrat de suprafață cuprinsă în conturul exterior al foilor.

Dibluri metalice în planșee sau pereți de beton armat fixate prin împușcare, se măsoară la bucată.

Tâmplăria de lemn se decontează funcție de numărul de metri pătrați de ușă, glasvand, ghișeu, în conformitate cu articolul din cantitativul de lucrări.

Articolul din cantitativ cuprinde costul tâmplăriei, ferneriei, accesoriile de fixare, geamul, materialele de etanșare și vopsitorie.

(06) 00 CONFECTII METALICE**(06) 01 GENERALITĂȚI****(06) 011 Obiectul specificației**

Acest capitol cuprinde specificații pentru executarea și montajul confecțiilor metalice inox și oțel.

Specificații pentru lucrări de vopsitorii la confecții metalice sunt cuprinse la capitolul (11) 00.

(06) 012 Concept de bază

Confecțiile metalice se execută din oțel moale, protejat cu grund anticoroziv, vopsele pe baza de rășini alchidice sau epoxidice.

(06) 013 Standarde și normative de referință

Acolo unde există contradicții între prevederile prezentelor specificații și prescripțiile din standardele și normativele de mai jos, vor avea prioritate prezentele specificații.

Standarde:

1. STAS333-87 Oțel rotund
2. STAS334-88 Oțel pătrat
3. STAS395-88 Oțel lat
4. STAS424-91 Oțel cornier cu aripi egale
5. STAS 438/1-89 Oțel beton laminat la cald
6. STAS 500/2-80 Oțeluri de uz general pentru construcții. Mărci.
7. STAS 500/3-80 Oțel de uz general pentru construcții rezistente la coroziune atmosferică. Mărci.
8. STAS908-90 Bandă de oțel.
9. STAS 7657-90 Tevi sudate longitudinal pentru construcții.

10. STAS 7941-90 Tevi pătrate și dreptunghiulare din oțel sudate longitudinal.

(06) 014 Mostre și testări

Antreprenorul va prezenta spre aprobare Proiectantului una sau două mostre pentru piesele de confecții metalice mai complexe, tipice, cuprinzând materialele, sistemele de fixare, asamblare (buloane sau sudură), protejare anticorozivă și finisare ce urmează să fie adoptate ca sistem pentru toate confecțiile metalice.

Numai după obținerea aprobării din partea Proiectantului se vor lansa comenzile pentru execuție și livrarea confecțiilor metalice, care se vor executa în conformitate cu mostrele aprobate.

Piesele de confecții metalice vor fi însoțite de certificatele producătorului, prin care se atestă calitatea materialelor folosite, în concordanță cu mostrele aprobate și cu desenele de execuție.

(06) 02 **MATERIALE ȘI PRODUSE**

(06) 021 Materiale

Oțel moale conform standardelor enumerate mai sus: oțel lat laminat la cald, țevă trasă la cald, oțel rotund, profile laminate la cald, tablă de oțel.

1. Profilele laminate la cald vor avea grosimi de cel puțin 3 mm.

2. Tabla va avea grosimea de cel puțin 2,0 mm și va fi zincată la cald. (490 gr/mp)

Inox: profile debitate cu masini de debitat.

Accesorii: șuruburi, piulițe, șaibe, dibluri CONEXPAND protejate anticoroziv prin cadmiere (dacă nu se specifică altfel).

(06) 022 Produse

Generalități

1. Confecțiile metalice se vor executa în ateliere specializate, în strictă conformitate cu desenele de execuție și cu mostrele aprobate.

2. În cazuri speciale se acordă, cu aprobarea Proiectantului, modificări ale soluțiilor, gabaritelor sau finisajelor față de cele aprobate inițial, dar nu sub nivelul (calitativ și cantitativ) al soluțiilor inițiale.

3. 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 3 va fi maximum 1,5 mm la dimensiuni până la 1,5 m și maximum 1% din lungime la dimensiuni peste 1,5 m.

Lista confecțiilor metalice:

1. Balustrade de la scări interioare și exterioare.

2. Scări metalice interioare fixe sau reglabile.

3. Chepenguri metalice

4. Grătare pentru acoperirea rigolelor

Confecțiile metalice din oțel vor fi protejate anticoroziv prin grunduire cu grund pe bază de ulei conform STAS 3097-80.

(06) 023 Livrare, manipulare, transport

Confecțiile metalice se vor împacheta în ambalaje special proiectate, în containere și se vor transporta astfel până la depozitul special amenajat din cadrul șantierului.

Confecțiile metalice se vor depozita în spații acoperite, ferite de intemperii și de acțiunea agenților corozivi și nocivi, pe stative, la 10-15 cm de pardoseală.

Se vor livra de către producător vopsite cu un strat de grund anticoroziv pe bază de miniu de plumb, în ansambluri sau subansambluri.

Depozitarea se va 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.

(06) 03 MONTAJUL CONFECȚIILOR METALICE

(06) 031 Operațiuni pregătitoare

La începerea montajului se vor fi executat următoarele lucrări:

1. Lucrările de finisaj cu proces tehnologic umed (tencuieli, placaje, rectificări la pereții de beton);
2. Lucrările de hidroizolații, inclusiv probele de etanșeitate a acestora.
3. Poziționarea și fixarea elementelor înglobate pentru montarea confecțiilor metalice (praznuri, ghermele, plăcuțe, etc.)

Se efectuează trasarea și verificarea axelor de montaj a confecțiilor metalice funcție de elementele de fixare existente sau pentru poziționarea acestora - în conformitate cu detaliile de execuție.

Se verifică calitatea execuției lucrărilor executate anterior, în legătură directă și care pot influența operațiile de montaj a confecțiilor metalice.

(06) 032 Montajul

Operațiile de montaj:

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 cu plumb.
3. Fixarea definitivă prin sudură sau prin buloane (funcție de soluție, de la caz la caz).

(06) 033 Operațiuni de finisare

1. Se curăță suprafețele de eventuale urme de mortar sau alte impurități.
2. Se repară stratul de grund anticoroziv.
3. Se execută vopsitoria conform (11) 00

(06) 034 Verificări în vederea recepției

Se va verifica calitatea fixării pe stratul suport, calitatea executării (suduri, șlefuiuri, îmbinări, 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.

(06) 04 MĂSURARE ȘI DECONTARE

(06) 041 Prețul unitar pentru confecțiile metalice cuprinde lucrările de execuție și montaj inclusiv accesoriile de fixare și vopsitoria.

Decontarea lucrărilor se face funcție de numărul de kg, metri liniari sau bucati, conform articolului din cantitativul de lucrări, conform extraselor de confecții metalice din proiect.

(07) 00 PARDOSELI

(07) 10 PARDOSELI DIN PLĂCI DE GRESIE CERAMICĂ

(07) 11 GENERALITĂȚI

(07) 111 Obiectul specificației

Acest capitol cuprinde specificațiile pentru lucrările de execuție a pardoselilor cu plăci din gresie ceramică.

Specificațiile pentru șapa din mortar de ciment sunt cuprinse la (02) 00.

Specificațiile pentru straturile componente ale hidroizolației aplicate sub pardoseala din plăci de gresie ceramică (la spații umede: băi, WC-uri) sunt cuprinse la capitolul (13) 131.

(07) 112 Standarde și normative de referință

Acolo unde există contradicții între prevederile prezentelor specificații și recomandări din standardele și normativele enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificații.

Standarde:

1. STAS 388 - 80 - Ciment Portland.
2. SR 388 - 95 - Apa pentru mortare și betoane.
3. STAS 1500 - 78 - Ciment M 30, ciment Pa 35 sau ciment F 25.
4. STAS 1667 - 76 - Agregate grele naturale pentru mortare și betoane.
5. STAS 5939 - 80 - Plăci din gresie ceramică.
6. STAS 7055 - 87 - Cimenturi albe Portland.
7. STAS 8171 - 84 - Folie de polietilenă.

Normative.

1. C 35-82 Normativ pentru alcătuirea și executarea pardoselilor.

(07) 113 Material suplimentar

Antreprenorul va asigura, la solicitarea Beneficiarului, livrarea în afara condițiilor contractuale, a unei cantități suplimentare de circa 2% pentru fiecare tip de plăci - ca dimensiune și culoare.

(07) 114 Mostre și testări

Se vor pune la dispoziția Proiectantului în vederea aprobării, mostre, câte 3 plăci, din fiecare tip ca dimensiune și culoare ce se propun a fi utilizate la lucrare.

Nu se vor emite comenzi pentru livrările de materiale decât după aprobarea mostrelor de către Proiectant.

Mostrele vor fi însoțite de fișele tehnice ale producătorului.

Fișele tehnice vor atesta compoziția și caracteristicile fizico-chimice ale produselor și vor certifica respectarea prezentelor specificații.

Mărcile de pe ambalaje vor corespunde cu cele din fișele tehnice.

Antreprenorul va prezenta spre aprobare metoda de punere în operă a plăcilor, conform indicațiilor producătorului.

Lucrările nu se vor începe până ce nu se obține aprobarea Proiectantului privind aceasta metodă.

(07) 12 **MATERIALE ȘI PRODUSE**

(07) 121 Produse

Plăci de gresie ceramică, glazurate sau mate, de dimensiuni și grosimi indicate în proiect, conform STAS 5993-89 sau similare.

1. Glazura va fi colorată, fiind aleasă de Proiectant din setul de mostre pus la dispoziție de Antreprenor.
2. Definiție: În prezentele specificații, prin gresie ceramică se înțelege ceramica vitrifiată (>1180°)

Plăcile vor avea următoarele caracteristici fizico-mecanice:

- coeficientul de absorbție a apei maximum 4% .
- 3. Abaterile de la dimensiunile nominale permise vor fi:
 - lungimea și lățimea nominală a laturii: +/- 2% maximum din lungimea laturii;
 - grosimea nominală a plăcilor: maximum +/- 10%;
 - abaterea de la unghi drept a plăcilor: maximum 0,5% din lungimea laturii;
 - deformare: maximum 0,5% din lungimea laturii celei mai mari.

(07)122 Materiale

Ciment gri Portland, conform STAS 388-80.

Ciment alb Portland, conform STAS 7055-87.

Nisip cu granulație fină 0 - 1 mm, conform STAS 1667-76.

Apă, conform STAS 790-84.

(07) 123 Livrare, depozitare, manipulare

Plăcile de gresie ceramică se vor depozita în ambalajele originale ale producătorului, în locuri ferite astfel încât să se evite spargerea sau deteriorarea plăcilor.

Manipularea cutiilor cu plăci de gresie ceramică se va face cu mare grijă și numai atunci când va fi necesar astfel ca să se evite deteriorarea plăcilor.

(07) 13 **EXECUȚIA PARDOSELILOR**

(07) 131 Operațiuni pregătitoare

Plăcile vor fi fixate pe o șapă (02) 00 care a fost lasată să se întărească timp de cel puțin două săptămâni.

Șapa se va aplica conform (02) 00 pe hidroizolația executată conform specificațiilor de la capitolul

(13) 131.

Se va acorda o atenție cu totul deosebită executării șapei în spațiile umede (băi, Wc-uri, bucătării, etc.) ce urmează să primească pardoseli din plăci de gresie ceramică, pentru a nu depăși grosimea specificată în detalii, realizând totodată pantele cerute și o suprafață perfect nivelată.

Înainte de fixarea plăcilor, suprafața pe care acestea urmează să fie fixate va fi uscată.

Imediat înainte de așezarea stratului suport, șapele vor fi spălate, complet.

Înainte de începerea lucrărilor se vor încheia alte lucrări cum sunt:

1. rectificări la elementele de beton armat;
2. rectificări la zidării;
3. montarea tocurilor tâmplăriei interioare;
4. montarea instalațiilor electrice - circuitele pentru prize;
5. montarea elementelor de fixare (dibluri) pentru grupuri sanitare.

Se va face trasarea nivelului finit al pardoselii cu ajutorul furtunului de nivel, dreptar, nivela și sfoară.

Se va face o aranjare pe uscat a plăcilor pe conturul pardoselii pentru trasarea apoi cu sfoară a rosturilor.

Se va urmări din trasaj ca un număr cât mai mic de plăci să rezulte tăiate.

(07) 132 Generalități

Nu se vor executa mai multe tăieturi decât este necesar. În general nu se vor executa tăieturi prin care se obțin plăci mai mici decât jumătate din dimensiune.

Suprafețele plăcilor vor fi centrate și echilibrate.

Se vor netezi toate muchiile tăiate, cu piatră de carborund; nu se vor fixa plăci cu muchii crestate (în zig-zag) sau exfoliate.

(07) 133 Stratul suport

Amestecul pentru stratul suport nu va fi mai puternic decât o parte ciment Portland la trei părți nisip, după volum, și nici mai slab decât o parte ciment Portland la patru părți nisip, după volum.

Apa va fi introdusă în amestec în cantitate suficientă pentru a se obține lucrabilitatea necesară (consistența moale, densă), dar în cantitate minimă, necesară. După compactare, apa nu va pătrunde la suprafață. Mortarul va avea consistența necesară compactării prin batere, va fi suficient de moale pentru a primi nervurile plăcii și suficient de tare pentru a susține și menține placa în planul corespunzător.

Dacă nu se specifică altfel, stratul suport din mortar va avea o grosime uniformă de 10 mm. Se va prepara acea cantitate de mortar necesară numai pentru 2 ore de lucru.

Stratul suport din mortar va fi nivelat prin batere cu un dreptar tras peste ghidaje.

(07) 134 Pozarea plăcilor

Plăcile vor fi așezate uniform.

Antreprenorul va prevedea aplicarea unei paste de ciment curate pe suprafața stratului de nisip/ciment umed, imediat înainte de așezarea plăcilor.

Plăcile de gresie ceramică vor fi așezate în poziție, pe stratul suport fără adeziv.

(07) 135 Rosturi

Plăcile se vor aranja cu rosturi de 2 - 3 mm sau fără rosturi, funcție de specificațiile din proiect.

Rosturile vor fi continue în ambele direcții și dacă nu se cere altfel vor fi în prelungirea rosturilor de la placajul de faianță de pe pereți.

Pe conturul pardoselii, la baza peretelui, așa cum se specifică în detalii, se va prevedea un rost de control de 6 - 9 mm.

Pentru asigurarea unor rosturi egale se vor folosi distanțieri. Plăcile vor fi așezate în șah, astfel încât o suprafață să poată atinge gradul de contractare inițial, înainte de umplerea rostului.

Poziția plăcilor va fi reglată în termen de 10 minute de la așezarea lor.

Timp de cel puțin 4 zile nu se va circula pe pardoseală, după care este permis un trafic ușor și treptat, iar după 14 zile, va fi permis și traficul greu.

Rosturile nu se vor umple până ce nu s-a făcut priza suficientă între plăci și stratul suport și în nici un caz mai devreme de 24 ore de la terminarea lucrării de pozare a plăcilor.

Rosturile dintre plăcile de gresie vor fi umplute cu ciment alb (pigment colorat) și mortar de ciment cu nisip. Suprafața rosturilor va fi plană și netedă.

Rosturile de control vor fi curățate de materialul rămas, murdărie, grăsimi etc. și se vor umple după consumarea dilatărilor în pardoseală.

Curățirea plăcilor: după fixare și umplerea rosturilor, plăcile vor fi spălate cu un burete, diagonal, peste rosturi, după care vor fi șterse cu o bucată de pânză curată și uscată.

Toate suprafețele adiacente plăcilor de pardoseală vor fi lăsate, la terminarea lucrărilor, curate și perfecte.

(07) 136 Verificări în vederea recepției

Proba obligatorie la camerele umede având prevăzut sifon de pardoseală va fi inundarea pardoselii și verificarea scurgerii corecte și complete a apei la sifon.

(07) 137 Condiții de calitate pentru recepție

Toleranțele de finisaj la pardoseli sunt de +/- 3,25mm, la fiecare 2,5 m.

Toate lucrările defectuos executate vor fi îndepărtate și înlocuite, așa cum va hotărî Proiectantul.

Se vor considera defecte grave următoarele:

1. Nerespectarea cotelor finite de nivel ale pardoselii, conform proiectului.
2. Nerespectarea pantelor pardoselii către sifoanele de pardoseală, conform cu cele specificate în proiect.
3. Nerespectarea prezentelor specificații.

Pentru lucrările ce devin ascunse, se va încheia proces verbal, în care se va specifica care sunt acestea și dacă s-au executat conform indicațiilor din proiect și din prezentele specificații.

(07) 14 **MĂSURARE ȘI DECONTARE**

Măsurarea și decontarea lucrărilor se va face pentru numărul de m² de plăci indicat în planșe.

În articolul din cantitativul de lucrări sunt cuprinse pardoseala din plăci de gresie ceramică, inclusiv stratul suport și materialele pentru rosturi.

(07) 20 **PARDOSELI DIN MATERIALE PLASTICE ȘI MOCHETA**

(07) 21 **GENERALITĂȚI**

(06) 211 Obiectul specificației

Acest capitol cuprinde specificații pentru lucrările de execuție a pardoselilor din materiale plastice și anume:

- covor din P.V.C. pe suport textil;
- mocheta

Specificații pentru șapa de mortar de ciment sunt cuprinse la capitolul (02) 00.

(07) 212 Concept de bază

Pardoselile din P.V.C. și mocheta care vor fi folosite la lucrare vor fi alcătuite astfel:

- pe pardoseala înaltă, cu panouri din lemn și rasini;
- cu șapa de egalizare a planșeului realizată din mortar de ciment.

(07) 213 Standarde și normative de referință

Standarde

1. STAS 228/1-87 - Parchet de lemn masiv pentru pardoseli. Condiții tehnice generale de calitate.
2. STAS 790-84 - Apa pentru betoane și mortare.
3. STAS 1500-78 - Lianți hidraulici. Cimenturi cu adaosuri.
4. STAS 1667-76 - Agregate naturale grele pentru betoane și mortare cu lianți minerali.
5. STAS 2111-90 - Cuie din sârmă de oțel.

6. STAS 3844-76 - Nisip cuarțos preparat de la Vălenii de Munte și de la Crivineni pentru fabricarea sticlei, geamurilor și ceramicii fine.
7. STAS 7058-91 - Poliacetat de vinil. Dispersii apoase.
8. STAS 7361-80 - Covor și dale din policlorură de vinil.
9. STAS 7915-71 - Covor din policlorură de vinil, pe suport textil.

Normative

1. C 35-82 - Normativ pentru alcătuirea și executarea pardoselilor, cu modificările și completările ulterioare.

(07) 214 Grad de detaliere a proiectului

Antreprenorul va prezenta detalii de execuție pentru așezarea pardoselilor funcție de desen și culoare și alcătuirea structurii straturilor funcție de materialele utilizate și destinația încăperilor.

(07) 215 Mostre și testări

Înainte de comandarea și livrarea oricăror materiale la șantier, Antreprenorul va pune la dispoziția Proiectantului spre aprobare următoarele mostre (funcție de indicațiile din proiect) și anume:

1. Covor din P.V.C. pe suport textil - cel puțin 3 tipuri, calități și culori diferite.
2. Mocheta - cel puțin 3 tipuri, calități și culori diferite.

(07) 216 Livrare, depozitare, manipulare

Transportul covoarelor se va face cu mijloace de transport acoperite, uscate, curate și închise, sulurile fiind așezate în poziție verticală.

Transportul colacilor de profil pervaz din P.V.C. ca și pervazurile profilate din lemn ambalate în legături se va face cu mijloace de transport acoperite, curate.

Transportul bidoanelor cu adeziv și diluant se va face cu respectarea dispozițiilor în vigoare privind transportul materialelor inflamabile.

Transportul panourilor din lemn și rasini se va face cu mijloace de transport închise curate și uscate: pe timpul transportului plăcile vor fi așezate orizontal, în stive, pe sortimente.

Depozitarea covoarelor, profilului pervaz din P.V.C. se va face în locuri uscate și acoperite, la temperaturi cuprinse între +5°C și +40°C, ferite de acțiunea luminii solare directe. Sulurile se vor depozita în poziție. Colacii cu profil pervaz se vor depozita orizontal în stive de maximum 5 colaci.

Bidoanele cu adeziv și diluant se vor depozita în încăperi special amenajate pentru produse inflamabile, ferite de orice posibilitate de explozie, cu respectarea dispozițiilor privind paza contra incendiilor.

Temperatura în aceste încăperi va fi cuprinsă între +15°C și +20°C.

Panourile din lemn și rasini se vor depozita în încăperi închise și uscate, așezate în stive, funcție de grosime, format și calitate; stivuirea se va face în poziție orizontală pe suprafețe plane (platforme).

(07) 22 **MATERIALE ȘI PRODUSE**

(07) 221 Materiale

Covor din P.V.C. pe suport textil

Pervazuri:

- profil pervaz din P.V.C., conform NTR 9005-80;
- pervaz profilat din lemn de fag, stejar sau cires, conform STAS 228/1-87.

Adezivi și diluanți:

- adeziv "Prenadez 300", conform NTR 2829-74 sau Romeltex 200, conform NI 10588-81;
- diluant "Prenadez 300", conform NTR 2830-75;
- Aracet D50 sau DPC 50-18, conform STAS 7058-91.

Panouri din lemn si rasini, conf. STAS 7848-78.

(07) 222 Produse

Șapă din mortar de ciment pentru pardoseli, conform (02) 00.

(07) 23 EXECUTIA PARDOSELILOR

(07) 231 Lucrări care trebuie terminate înainte de începerea execuției pardoselilor

1. Tencuielile interioare (inclusiv reparațiile) la pereți și tavane, ca și pragurile dintre încăperi.
2. Zugrăvelile și vopsitoriile.
3. Montarea tâmplăriei, ferestrelor (inclusiv geamurile) și tocurile ușilor.
4. Instalațiile electrice, sanitare și de încălzire (inclusiv probele de presiune).

(07) 232 Stratul suport

Executarea șapei de egalizare ca strat suport: șapă din mortar de ciment marca M 100, se va realiza conform (02) 00.

Măsuri de protejare a stratului suport.

Pentru protejarea șapei de egalizare din mortar de ciment se vor lua măsuri astfel:

- se vor proteja spre a nu fi deteriorate sau murdărite cu humă, vopsea, etc. în timpul executării zugrăvelilor și vopsitoriilor;
- se vor proteja de acțiunea substanțelor agresive care le pot ataca și distruge: acizi minerali și organici (acid clorhidric, acid sulfuric, acid azotic, acid acetic, acid lactic, etc.), alcalii și leșii, produși petrolieri (uleiuri minerale, motorină, păcură, petrol lampant, etc.), produse zaharoase, săruri (sulfati, saramură, etc.), substanțe oxidante (hipoclorit de sodiu, bicromați, cromati, azotați, etc.), uleiuri vegetale.

(07) 233 Executarea îmbrăcămînții pardoselii

Operațiile de montare a covorului din PVC si a mochetei se vor desfășura astfel:

1. In încăperile unde se vor monta pardoselile din dale/covor PVC si mocheta se va asigura cu 48 de ore înainte de începerea montajului un regim climatic cu temperatură de cel puțin +16 grade C și umiditatea relativă a aerului de maximum 65%; acest regim se va menține pe tot timpul execuției lucrărilor și cel puțin 30 zile după terminarea lor.
 2. Umiditatea stratului suport nu va depăși 3% în cazul lipirii cu Prenadez 300 sau Romeltex 200 și 7% în cazul lipirii cu Aracet D 50 sau DPC 50-18.
 3. Se va verifica și curăța cu atenție suprafața stratului suport, îndepărtându-se și corectând toate eventualele defecțiuni și impurități și se va curăța bine de praf prin periere.
 4. Inainte de lipirea covorului din PVC, în cazul în care după curățirea stratului suport se va constata că suprafața acestuia prezintă neregularități frecvente, se va face o corectare printr-o gletuire subțire (maximum 1,5 mm grosime).
- Inainte de gletuire, suprafața se va amorsa cu un grund de Aracet D 50, DPC 50-18 diluat în apă în proporție de 1:1 în volume, aplicat în cantitate de cca 0,200 kg/m² și lăsat să se usuce minimum 2 ore.

5. Chituirea sau gletuirea se va executa cu un mortar pentru glet, care se va aplica cu minimum 24 ore înainte de montarea dalelor/ covorului din PVC sau mochetei și a cărei compoziție va fi în funcție de sortimentul de covor sau mocheta indicat în proiect, astfel:

- pentru covorul din PVC sau mocheta pe suport textil;

nisip 0...1 mm

= 4 părți în volum

ciment Pa 35

= 2 părți în volum

Aracet D 50, DPC 50-18 sau Crilorom DC 2100 = 1 parte în volum

apă, până la consistența măsurată cu conul etalon

13-14 cm pentru gletuire

9-10 cm pentru chituire

6. După 3-4 ore de la aplicarea gletului, sau 14 -16 ore de la aplicarea chitului, suprafața se va șlefui cu piatră abrazivă și se va curăța de praf prin periere.

7. Înainte cu 24 ore de lipire, dalele/covorul PVC vor fi aduse în încăperea pentru aclimatizare, vor fi tăiate și așezate în poziția de montare.

8. Se va aplica concomitent câte un strat de adeziv subțire (0,200...0,250 Kg/mp), atât pe suprafața suport cât și pe covorul sau dalele din PVC.

9. După cca 20...40 minute de la aplicarea adezivului Prenadez sau 10...15 minute pentru Aracet D 50, se va trece la lipirea covorului prin presare manuală, evitându-se prinderea de aer sub fâșia de material.

Montarea pervazurilor sau plintelor

După terminarea operațiunilor de montare a covorului din PVC, se va trece la montarea pervazurilor astfel:

1. Pereții vor fi complet finisați, iar în zona de montare a pervazurilor, suprafața trebuie să fie plană, netedă și uscată.

2. Profilul pervaz din PVC se taie la lungime (nu se admit discontinuități în câmp) și se va aplica prin lipire cu Prenadez 300 sau Romeltex 200.

Montarea se va face după 20...40 minute de la aplicarea adezivului prin așezarea la poziție și presare puternică, în porțiuni succesive de 50 60 cm; excesul de adeziv se va îndepărta imediat.

Finisarea pardoselilor

1. Suprafața pardoselii din covor sau dalelor din PVC și a profilelor pervaz din PVC se vor curăța de eventualele resturi de adeziv prin frecare cu o cârpă aspră și uscată.

Petele mai rezistente de Prenadez 300 sau Romeltex 200 se vor curăța cu diluant Prenadez 300 sau toluen.

Petele de Aracet D 50 se vor înmuia timp de 30 minute și se vor șterge cu o cârpă curată, aspră.

(07) 234 Verificări în vederea recepției

Pe parcursul executării lucrărilor se va verifica dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:

- respectarea proiectului în ce privește calitatea materialelor și a desenului (modelului) pentru montarea covorului din PVC;

- covorul să fie lipit pe toată suprafața, fără colțuri și margini nelipite sau umflături;

- rosturile între fâșiile de covor să nu depășească dimensiunile admise și anume: 0,5 mm lățime la covor și 0,4 mm lățime la dale;

- suprafețele să fie complet plane și netede; nu se admit umflături sau adâncituri;

- lipirea profilului pervaz din PVC să fie în linie dreaptă, pe toată suprafața în contact cu peretele;

- suprafața pardoselii să fie curată și lustruită; nu se admit pete.

Pentru lucrările găsite necorespunzătoare în urma verificărilor, Proiectantul va dispune executarea de remedieri locale sau refacerea lucrărilor după caz.

Pentru lucrările ce devin ascunse, se va încheia proces verbal, în care se va specifica care sunt acestea și dacă s-au executat conform indicațiilor din proiect și din prezentele specificații.

(07) 24 **MĂSURARE ȘI DECONTARE**

Pardoselile din dale/covor PVC și mocheta se vor deconta la metrul pătrat de pardoseală, inclusiv pervazul aferent, conform planșelor din proiect.

În costul pe metrul pătrat, corespunzător articolului de pardoseală din cantitativul de lucrări, se include și costul pentru executarea suprafeței suport, în alcătuirea indicată în proiect.

(07) 30 **PARDOSELI DIN MORTAR DE CIMENT SCLIVISIT SAU ROLAT**

(07) 31 **GENERALITĂȚI**

(07) 311 Obiectul specificației

Acest capitol cuprinde specificații pentru execuția pardoselilor de mortar de ciment cu față sclivisită (netedă sau rolată cu ajutorul unei role cu dinți) aplicate pe un strat suport de beton.

Specificațiile pentru hidroizolația aplicată pe stratul suport înainte de executarea pardoselii (acolo unde se indică în proiect) se găsesc la (13) 131.

Acest capitol cuprinde de asemenea specificații pentru executarea scafelor și plintelor din mortar de ciment sclivisite, așa cum este indicat în proiect.

(07) 312 Concept de bază

Astfel de pardoseli se prevăd a se executa numai în spații dependente, cum sunt: garaje, depozite, etc.

(07) 313 Standarde și normative de referință

Acolo unde există contradicții între prevederile din prezentele specificații și prescripțiile din standardele enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele prescripții.

Standarde:

1. STAS 388-80 - Ciment Portland
2. STAS 790-84- Apa pentru mortare și betoane
3. STAS 1667-76- Agregate naturale grele pentru betoane și mortare.

Normative

1. C 35-82 Normativ pentru alcătuirea și executarea pardoselilor, cu modificările și completările acestuia.

(07) 314 Mostre și testări

Prin aprobarea mostrelor de către consultant se înțelege aprobarea cimentului, agregatelor și a proporțiilor de amestec a agregatelor.

Testările se vor face conform celor specificate la (02) 013.

(07) 32 MATERIALE ȘI PRODUSE**(07) 321 Materiale**

Ciment Portland, conform STAS 388:1995.

Apă, conform STAS 790-84.

Agregatele grele naturale (nisip, pietriș, balast, piatră spartă) vor corespunde prevederilor din STAS 1667-76.

(07) 322 Amestecuri pentru mortare

Generalități:

1. Se vor măsura materialele pe lucrări, astfel încât proporțiile specificate 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 m³ din fiecare material folosit ca ingredient pentru mortar este considerat astfel:

<u>Material</u>	<u>Greutate pe metru cub</u>
-----------------	------------------------------

Ciment Portland	1506 kg.
-----------------	----------

Nisip natural 0-7 mm cu umiditate 2 %	1300 kg.
---------------------------------------	----------

Mortarul pentru pardoseli va fi un amestec de ciment, nisip în proporție 1 : 3,5 (circa 405 kg. ciment la m³ mortar).

(07) 323 Livrare, transport, depozitare

Condițiile de livrare, transport și depozitare pentru ciment și agregate sunt specificate la (02) 021.

(07) 33 EXECUTIA PARDOSELILOR**(07) 331 Prepararea mortarului**

Specificații privind modul de amestecare a mortarului, transport și punere în operă sunt cuprinse la (02) 022.

(07) 332 Operațiuni pregătitoare

Imediat înainte de aplicarea mortarului pentru pardoseală, stratul suport din beton va fi spălat și toate resturile de materiale vor fi îndepărtate.

Suprafața betonului va fi curățată de praf.

Idem suprafața hidroizolației acolo unde este cazul.

Mortarul de ciment se aplică optim la minimum 24 ore de la turnarea planșeului de beton armat.

Pardoselile nu se vor executa decât după ce se vor fi executat următoarele operațiuni:

1. executarea tencuielilor;
2. pozarea tocurilor pentru uși interioare;
3. executarea lucrărilor de instalații, inclusiv probele de verificare la presiune;
4. aplicarea hidroizolației, acolo unde este cazul.

Se va verifica dacă execuția stratului suport (planșeul de beton) se încadrează în abaterile de la planeitate admise maxime:

- planeitate: +/-4 mm la 2 m.

(07) 333 Faze de execuție și control

Pardoseala se va turna într-un singur strat cu grosimea conform celor specificate în proiect.

Grosimile indicate cuprind în ele și stratul aparent finisat (scliviseala).

Suprafața planșeului se curăță cu perii de paie sau sârmă, de reziduuri, impurități, praf, moloz, se răzuie cu șpaclul picăturile de beton sau mortar căzute din alte procese tehnologice, se mătură și se spală cu jetul de apă, fără să se inunde.

Se trasează nivelele (pentru mortar, scafe, plinte) pornind de la linia de vagriz, executându-se fâșii de mortar, martori.

Se desface tencuiala pe înălțimea scafei sau plintei.

Se curăță și se spală stratul suport de zidărie de sub scafă sau plintă.

Se stropește suprafața cu lapte de ciment.

Se aplică mortarul între șipci reper, cu pompa sau manual și se nivelează cu dreptarul.

Fața văzută sclivisită se va obține prin baterea mortarului proaspăt așternut, cu mistria, (până la apariția laptelui de ciment), aruncarea pe suprafață a unei cantități de ciment și sclivisirea acestuia prin trecerea cu mistria.

În cazul suprafețelor rolate (acolo unde este specificat) se va trece rola cu dinți pe suprafața îmbrăcăminții, imediat după sclivisirea ei.

(07) 334 Scafe, plinte

Scafele sau plintele se vor executa la dimensiunile specificate în proiect, turnate din mortar de ciment sclivisit, același ca pentru pardoseală.

După desfacerea tencuielii pe înălțimea trasată conform proiectului și adâncirea rosturilor la zidărie, se curăță suprafața peretelui și se aplică sprițul cu lapte de ciment.

Se aplică apoi un strat de mortar de ciment, același ca la pardoseală, care se nivelează și se drișcuiește la profilul specificat în proiect.

Scliviseala scafelor și plintelor se face ca și la pardoseală, până la obținerea unui luciu metalic.

(07) 335 Curățire și protecție

După sclivisire, pentru a se evita fisurarea datorită acțiunii razelor solare și a curenților puternici de aer, acolo unde este cazul, pardoseala se va acoperi, după terminarea prizei, cu rogojini sau folie de hârtie care să nu păteze, ținându-se în stare de umezeală timp de 7 zile.

Pentru a preveni fisurarea provocată din contracții, la suprafețe mari de pardoseală se vor prevedea rosturi pe ambele direcții la maximum 2,50 m.

(07) 336 Abateri admisibile

1. Abateră de la planeitate față de prevederile proiectului: cel mult două de maximum 2 mm sub dreptarul de 2 m, pus în orice direcție.

2. Abateră față de pantele prevăzute în proiect: +/- 2,5 mm la metru, dar numai în porțiuni izolate.

(07) 337 Verificări în vederea recepției

Proiectantul va putea dispune refacerea locală sau pe porțiuni mai mari până la refacerea totală a pardoselii dacă constată următoarele defecțiuni:

1. nerespectarea prezentelor specificații;
2. nerespectarea prevederilor proiectului privind parametrii geometrici: niveluri, pante, grosimi;
3. aderența proastă la stratul suport (dacă la ciocănire cu un ciocan de cauciuc sunetul nu este plin);
4. pardoseala a fost deteriorată din cauza nerespectării condițiilor de protejare pe parcursul perioadei de întărire a mortarului;
5. aspectul, starea generală a suprafețelor, modul de racordare cu suprafețele verticale nu sunt corespunzătoare dacă:

- pardoseala, scafele sau plintele, sunt fisurate;
- suprafața prezintă defecte majore (adâncituri, plusuri de material etc.).

Pentru lucrările ce devin ascunse, se va încheia proces verbal, în care se va specifica care sunt acestea și dacă s-au executat conform indicațiilor din proiect și din prezentele specificații.

(07) 34 MĂSURĂTOARE ȘI DECONTARE

Pardoselile se vor deconta la suprafața în metri pătrați măsurată conform planșelor din proiect.

Costul pe metru pătrat, în articolul din cantitativul de lucrări pentru pardoseli din mortar de ciment rolat cuprinde și srafa sau plinta scivisită.

(08) 00 FERONERIE ȘI ACCESORII

(08) 01 GENERALITĂȚI

(08) 011 Obiectul specificației

Acest capitol cuprinde specificații pentru feronerie la tâmplăria interioară și exterioară a clădirilor civile și industriale.

(08) 012 Standarde și normative de referință

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

Standarde:

1. STAS 1547-86 Balamale îngropate cu aripi plane.
2. STAS 1587-88 Balamale semiîngropate pentru uși.
3. STAS 1588-79 Opritor cu arc pentru ferestre
4. STAS 1713/1-87 Broaște îngropate pentru uși. Condiții tehnice de calitate.
5. STAS 1713/2-86 Broaște îngropate pentru uși. Dimensiuni.
6. STAS 2419-88 Mânere, butoane, șilduri și rozete.
7. STAS 3778-87 Zăvoare aplicate pentru uși.
8. STAS 9849-88 Balama batant-basculantă.
9. STAS 10565-88 Broaște aplicate cu cilindru de siguranță.
10. STAS 11216-86 Balamale cu aripi îndoite, aplicate.
11. STAS 11217-86 Dispozitiv pentru cuplarea ferestrelor.
12. STAS 11318-87 Inchizătoare cu bară și bolțuri de zăvorâre.

(08) 013 Mostre și testări

Conform specificațiilor din capitolul (05) 014.

(08) 02 MATERIALE ȘI PRODUSE

(08) 021 Fenerie și accesorii

Feneria și accesoriile vor corespunde specificațiilor de la capitolul (08) 022.

(08) 022 Abateri admisibile

Abaterile limită vor fi conform SR ISO 8062 :1995 pentru piesele din metal și aliaje neferoase; conform SR EN 22768-1:1995, SR EN-2:1995 pentru piesele din oțel prelucrate prin așchiere și conform STAS 11111-86 pentru piesele prelucrate prin tăiere, ambutisare sau îndoire.

(08) 03 MONTAJUL FERONERIEI ȘI ACCESORIILOR

(08) 031 Montajul

Tâmplăria se va livra la șantier cu feneria și accesoriile de prindere gata montate.

În cazul în care montajul se va executa pe șantier, acesta se va face în conformitate cu instrucțiunile producătorului, care trebuie să însoțească produsul respectiv.

(08) 032 Livrare, depozitare, manipulare

Piesele de fenerie și accesoriile se vor livra în cutii bine ambalate, pentru a nu se deteriora.

Piesele de fenerie se vor livra în seturi, pentru o mai ușoară evidențiere la montajul pe tâmplărie.

Tâmplăria va fi adusă în șantier cu feneria gata montată (balamale, cremoane, foarfeci, olivere, zăvoare).

Drucărele și șildurile la ușile interioare se vor monta ulterior.

Ușile exterioare de intrare se vor monta echipate cu toată feneria, inclusiv broasca yale.

Feneria și accesoriile se vor depozita în spații închise, ferite de umezeală și agenți corozivi.

Transportul se va face cu mijloace de transport acoperite.

Fiecare lot de livrare trebuie să fie însoțit de documentul de certificare a calității, întocmit conform dispozițiilor legale în vigoare.

(08) 033 Protejarea feroneriei

Elementele de fenerie se vor proteja în timpul executării lucrărilor de vopsitorie și zugrăveli prin învelirea lor în pânză impermeabilă sau folie de polietilenă.

Transportul și manipularea elementelor de tâmplărie care au feneria gata montată se va face cu grijă deosebită pentru ca aceasta să nu fie deteriorată.

(08) 034 Verificarea în vederea recepției

Feneria trebuie să fie curată, fără urme de vopsea, zgârieturi sau deformări.

Elementele de închidere (zăvoare, broaște, drucăre, cremoane) trebuie să funcționeze ireproșabil, fără greutate și să asigure închiderea etanșă a tâmplăriei.

Piesele de fenerie și accesoriile care nu corespund vor fi înlocuite cu altele care să funcționeze perfect.

Balamalele se vor unge cu vaselină pentru a se evita uzura în timp.

Feneria și accesoriile se vor monta conform cu desenele de execuție, la cotele prevăzute în proiect.

Feneria care nu este montată în conformitate cu proiectul se va demonta și remonta în condițiile specificate.

(08) 04 MĂSURĂTOARE ȘI DECONTARE

Feroneria nu se decontează separat, ci se cuprinde în articolul de tâmplărie din cantitativul de lucrări.

(09) 00 TINICHIGERIE

(09) 01 GENERALITĂȚI

(09) 011 Obiectul specificației

Acest capitol cuprinde specificații pentru lucrările de tinichigerie (jgheaburi, burlane, glafuri, sorturi, vazoane, parafrunzare, etc.).

Sunt cuprinse, de asemenea, specificații pentru montajul elementelor de tinichigerie utilizate la lucrările de etanșare a rosturilor verticale și orizontale.

(09) 012 Concept de bază

Toate elementele de tinichigerie se vor executa din tablă zincată la cald (490 g/m²).

(09) 013 Standarde și normative de referință

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

Standarde:

1. STAS429-85 - Chit de miniu de plumb.
2. STAS 500/3-80 - Oțeluri de uz general pentru construcții, rezistente la coroziune atmosferică. Mărci.
3. STAS 889-89 - Sârmă moale zincată.
4. STAS 908-90 - Oțel laminat la cald. Bandă.
5. STAS 2028-80 - Tablă zincată.
6. STAS 2111-90 - Cuie cu cap plat, conic și cu cioc.
7. STAS 2274-88 - Burlane, jgheaburi și accesorii de îmbinare și fixare.
8. STAS 2389-92 - Jgheaburi și burlane. Prescripții de proiectare și alcătuire.
9. STAS 3097-80 - Grund anticoroziv - miniu de plumb.
10. STAS 8285-88 - Impletituri de sârmă. Tesături de sârmă de uz general.
11. SREN 10143:1994 - Tablă din oțel zincată continuu la cald.

Normative

1. C 37-88 - Normativ pentru alcătuirea și executarea învelitorilor la construcții - Caietul I. Prescripții generale.

(09) 02 MATERIALE ȘI PRODUSE

(09) 021 Materiale

Accesorii: șuruburi, piulițe, șaibe cadmate.

Carton bitumat CA400, conform SR 138-94.

Bitum tip H80/90 conform STAS 7064-78.

(09) 022 Lista confecțiilor de tinichigerie

Jgheaburi de scurgere cu secțiune semicirculară sau dreptunghiulară, din tablă zincată de 0,5 mm grosime, conform STAS 2274-88.

Cârlige și brățări pentru montarea jgheaburilor, conform STAS 2274-88.

Șorturi la atice, din tablă zincată de 0,5 mm grosime, având lățimea conformă cu detaliile din proiect.

Garguie (guri de scurgere) din tablă zincată de 0,5 mm grosime, de formă circulară sau dreptunghiulară cu secțiunea conformă cu detaliile din proiect.

Căciuli de protecție, deflectoare la terase, tuburi de aerisire din tablă zincată de 0,5 mm grosime, conform detaliilor din proiect.

(09) 023 Livrare, manipulare, depozitare

Foile de tablă zincată se livrează în legături, împreună cu certificatele de calitate emise de producător.

Transportul legăturilor se va face cu mijloace auto, așezate în stive pe platforma acestora, nefiind admisă rămânerea în consolă a legăturilor cu foi de tablă.

Pe șantier, legăturile cu foi de tablă se vor depozita în stive așezate pe platforme, în spații închise, uscate, ferite de intemperii și de degradări mecanice (lovire, zgâriere, deformare).

Manipularea se va face în condiții de protejare a materialului, astfel ca să nu se deterioreze stratul protector anticoroziv.

Nu se vor desface ambalajele decât la atelierul de confecții și tinichigerie.

Manipularea elementelor de tinichigerie, gata confecționate, se va face cu grijă pentru a nu provoca deformări ale acestora înainte de a fi puse în operă.

Depozitarea jgheaburilor, burlanelor, cârligelor și brățărilor se va face pe platforme, asigurându-se protecția împotriva loviturilor și deteriorării lor.

(09) 03 **MONTAJUL**

(09) 031 Lucrări ce trebuie executate înainte de montarea tinichigeriei

1. Executarea tencuielilor și rectificărilor.
2. Amplasarea pieselor de fixare (agrafe, brățări și fixarea lor cu cuie sau bolțuri împușcate).
3. Etanșarea rosturilor verticale și orizontale.
4. Pozarea elementelor de instalații sanitare la terase.

(09) 032 Montajul

Se va face în conformitate cu planurile și detaliile de arhitectură, și cu prescripțiile din STAS 2389-92.

Șorturile care se vor monta la atice vor fi pozate pe suportul din beton sau mortar prin intermediul unui strat separator din carton bitumat lipit cu mastic de bitum și vor fi prevăzute la partea inferioară cu lăcrimar care va depăși fața zidăriei cu minimum 2 cm.

(09) 033 Verificări în vederea recepției

Agrafele și brățările de fixare trebuie să fie corect prinse în stratul suport.

Elementele de tinichigerie trebuie să nu prezinte deformări mecanice de suprafață, cu stratul de zinc deteriorat sau lipsă.

Acoperirea rosturilor orizontale și verticale trebuie să fie în concordanță perfectă cu cerințele și detaliile din proiect, provenite din dilatație.

Elementele de acoperire la rosturi vor trebui să permită variațiile de dimensiuni, din dilatație, ale rostului.

Cositorirea trebuie să fie fără întreruperi pentru a nu permite desprinderea elementelor și infiltrarea apei.

Lucrările de tinichigerie, deși nu prezintă importanță mare din punct de vedere al costului sunt foarte importante în asigurarea unei bune comportări în exploatare a lucrărilor de construcții (în special izolații), de aceea se va verifica foarte atent modul de realizare a etanșărilor la străpungerile la terase sau acoperișuri și la racordul învelitorii la jgheburile și burlanele de scurgere a apelor pluviale.

Proiectantul va putea solicita înlocuirea unor elemente de tinichigerie dacă nu sunt respectate:

- prezentele specificații;
- prevederile proiectului aprobat și dispozițiile de șantier;
- detaliile de execuție din proiectul aprobat.

(09) 04 MĂSURĂTOARE ȘI DECONTARE

Măsurarea lucrărilor se face conform articolului din cantitativul de lucrări, funcție de numărul de bucăți sau metri liniari de lucrare.

Lucrările de tinichigerie se plătesc fie separat, fie în cadrul unor lucrări mai complexe (învelitoare).

(10) 00 GEAMURI

(10) 01 GENERALITĂȚI

(10) 011 Obiectul specificației

Acest capitol cuprinde specificații privind modul de folosire și montare a geamurilor pentru tâmplăria din lemn și tâmplăria metalică.

(10) 012 Conceptul de bază

În conformitate cu indicațiile din proiect, pentru tâmplăria din metal se vor folosi următoarele tipuri și sortimente de geamuri:

- geamuri trase
- geamuri float
- geamuri plane securizate
- geamuri prelucrate (mate, muslin, givrate).
- geamuri termopane

(10) 013 Standarde și normative de referință

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

Standarde:

1. STAS 5993-89 - Sticlă și produse din sticlă. Terminologia defectelor.
2. STAS 9041-89 - Geamuri șlefuite și polizate.
3. STAS 11552-89 - Geamuri termoabsorbante, trase.

Normative:

1. C 47-86 - Instrucțiuni tehnice pentru folosirea și montarea geamurilor și a altor produse de sticlă în construcții.

(10) 014 Mostre

Antreprenorul va prezenta spre aprobare Proiectantului 3 mostre cu dimensiunile de 300 x 300 mm din fiecare tip de geam prevăzut în proiect.

Din cele 3 mostre, una va prezenta defectele admisibile conform, SR 3515:1994 și STAS 11552-89.

Antreprenorul va prezenta 3 mostre cu lungimea de 300 mm din fiecare material propus pentru etanșare, după fixarea geamurilor: chit, garnitură, baghetă, etc., care rămân aparente.

Mostrele de geam și material de etanșare se vor prezenta pentru aprobare o dată cu mostrele de tâmplărie.

Geamul va fi prezentat fixat în cercevea, cu materialul de etanșare respectiv.

Antreprenorul va prezenta certificate de respectare a condițiilor privind grosimea și imperfecțiunile de suprafață pentru fiecare tip de geam și material de fixare prevăzut în proiect, la fiecare lot de maximum 300 m² de tâmplărie finită livrată.

Antreprenorul va analiza fiecare bucată de geam, imediat înaintea montării și nu va folosi bucăți care prezintă muchii sau fețe cu defecțiuni vizibile, care nu se încadrează în limitele acceptate de prezentele specificații.

Testare: Antreprenorul va fi singurul răspunzător de verificarea dimensiunilor de geam, furnizate pe șantier, pentru asigurarea încadrării în toleranțele admise de prezentele specificații.

(10) 02 **MATERIALE**

(10) 021 Caracteristici fizico-mecanice

Geamul pentru ferestre, uși și glasvanduri precum și materialele de fixare a acestuia vor fi de calitate corespunzătoare, pentru a se preveni apariția unor deteriorări după montare, în condiții normale de folosire, cu condiția ca geamul să se curețe periodic cu apă curată și detergent menajer slab și folosind numai cârpe moi sau piele de șters și curățat.

Geamurile vor avea caracteristici fizice și chimice în conformitate cu standardele de referință și nu vor prezenta incluziuni, știrbituri, colțuri lovite, curbura (săgeată), vine și ațe, voalare, ondulații, zgârieturi, musculițe și bășicuțe, peste cele admise.

Geamurile vor avea culoarea, tensiunile, factorul de transmisie a luminii în conformitate cu standardele de referință iar stabilitatea chimică față de apă conform SR 817:1996.

(10) 022 Abateri limită

În tabelul de mai jos se dau abaterile dimensionale admise pentru diferite tipuri de geamuri care se folosesc în mod curent în construcții, astfel:

Geamuri trase, conform SR 853:1994.

<u>Grosimea nominală</u>	<u>Grosimea efectivă</u>
2 mm	1,8...2,2 mm
3 mm	2,8...3,2 mm
4 mm	3,8...4,2 mm
5 mm	4,6...5,4 mm

6 mm	5,6...6,4 mm
7 mm	6,6...7,4 mm
8 mm	7,6...8,4 mm

Geamuri plane securizate conform STAS 1853-89.

Grosimea nominală Grosimea efectivă

4 mm	3,8...4,2 mm
5 mm	4,8...5,2 mm
6 mm	5,6...6,4 mm
8 mm	7,6...8,4 mm

Geamuri prelucrate - mate, muslin, givrat conform N.I.T.93558-84.

Grosimea nominală Abateri limită

3,4,5,6 mm	+/- 0,3 mm
------------	------------

Geamuri termoabsorbante trase conform STAS 11552-89.

Grosimea nominală Grosimea efectivă

3 mm	2,8...3,2 mm
4 mm	3,8...4,2 mm
5 mm	4,6...5,4 mm
6 mm	5,6...6,4 mm
7 mm	6,6...7,4 mm
8 mm	7,6...8,4 mm

(10) 023 Materiale auxiliare

Materiale pentru etanșare

1. Chit Romtix 1200, pentru montarea geamurilor în tâmplărie metalică.
2. Chit elastic (Alutchit) conform N.I.I. 7398-78 M.I.Ch. pentru montarea geamurilor în tâmplărie metalică.

Baghete și garnituri pentru montarea geamurilor

1. Baghete din lemn sau P.C.V. se realizează conform proiectului.
2. Garnituri.
 - din cauciuc cu secțiunea profilată în forma de U conform STAS 3230-84 sau confecționate pe șantier din fâșii de cauciuc de cca 1,5 mm grosime.
 - din PVC plastifiat stabilizat.
 - cordoane de garnitură din bandă de cauciuc neopren, cu dimensiuni la comandă.
 - din PVC plastifiat sub forma de profil, de 1...1,5 mm grosime, de 7 mm deschidere interioară.

(10) 024 Livrare, depozitare, manipulare

Geamurile se livrează de către producător în funcție de dimensiuni, calitate, tip, cantitate, măsuri libere sau măsuri fixe.

Loturile vor avea etichete care vor cuprinde numărul comenzii, tipul și cantitatea și avizul controlului de calitate.

Livrarea se va face în funcție de cantitate în rastele (containere) sau în lăzi.

Geamurile tăiate la măsuri fixe vor fi livrate ambalate în lăzi corespunzătoare, iar între foile de geam se vor pune foi de hârtie.

Fiecare ladă va avea imprimat la loc vizibil denumirea furnizorului, numărul lăzii, calitatea și grosimea geamului, cantitatea în metri pătrați, numărul foilor de geam ambalate și dimensiunile unei foi.

Loturile vor fi transportate de la furnizor la șantier cu mijloace c.f. sau auto, fixarea rastelelor pe platformele de transport făcându-se în poziție verticală.

În timpul transportului, rastelele vor fi bine ancorate și se vor sprijini pe materiale elastice (benzi de cauciuc, fâșii de polistiren, deșeuri textile, etc.).

În cadrul șantierului, la punctul de montare, geamurile vor fi transportate manual numai în poziție verticală și bucată cu bucată.

epozitarea geamurilor se va face în spații închise iar rastelele sau lăzile vor fi așezate pe distanțieri din lemn pentru a nu veni în contact cu pardoseala.

(10) 025 Montarea geamurilor în tâmplărie

Lucrări pregătitoare:

1. Montarea geamurilor se va realiza după executarea lucrărilor de tencuieli, înaintea lucrărilor de vopsitorii și pardoseli.

2. Lucrările pregătitoare în vederea montajului constau în:

- transportarea geamurilor în zona de lucru;
- demontarea și depozitarea ochiurilor mobile (cercevelor) ale tâmplăriei în zona de lucru;
- pregătirea materialelor auxiliare de montare.

Montarea geamurilor pe tâmplărie metalică

a) cu baghete metalice cu garnitură de etanșare:

- se demontează baghetele fixate pe tâmplărie;
- se va aplica garnitura de etanșare din cauciuc pe muchia geamului;
- se va așeza geamul la locul respectiv și se vor monta baghetele în poziție definitivă prin fixarea cu șuruburi;
- baghetele vor fi strânse astfel ca să preseze suficient garnitura de etanșare pentru ca geamul să nu aibă joc;
- baghetele metalice (dacă nu sunt din inox sau aluminiu) vor fi vopsite o dată cu tâmplăria.

(10) 026 Curățarea și protejarea lucrărilor

Suprafața geamului va fi protejată 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 curățenie în timpul desfășurării operațiunilor de construcții pentru a se preveni astfel deteriorarea prin acțiunea agenților corozivi, acoperirea cu pete de mortar, uleiuri, vopsea etc. și a se evita deteriorarea materialelor de prindere a geamului sau a altor lucrări (prin spălare).

Geamul se va spăla cu apă și detergent menajer ușor și se va lustrui pe ambele fețe, cu cel mult patru zile înainte de recepționarea lucrărilor de către Proiectant.

Se vor respecta recomandările furnizorului de geam, respectiv.

(10) 027 Condiții de recepție

Se vor considera defecte, orice necorespondență cu prezentele specificații și se vor remedia prin corecțiuni locale sau înlocuirea geamului, după cum va hotărî Proiectantul.

Recepția lucrărilor se va face numai dacă vor fi îndeplinite următoarele condiții:

1. Geamul trebuie să fie dintr-o singură bucată, să aibă grosimea și calitatea prevăzută în proiect, să nu aibă defecte peste cele prevăzute și admise de standarde și normative pentru calitatea și tipul de geam respectiv.
2. Linia chitului trebuie să fie dreaptă, paralelă cu marginea falțului. Din masa chitului nu trebuie să iasă capetele Țintelor sau ale agrafelor.

3. Baghetele din metal pentru fixare trebuie să fie bine fixate în șuruburi. Capetele acestora trebuie să fie îngropate în baghetă.
4. Baghetele de la geamuri de pe tâmplăria metalică vor fi fixate cu toate șuruburile conform detaliilor din proiect. Șuruburile vor fi introduse perpendicular pe suprafața de fixare, filetele acestora nu trebuie să prezinte degradări, pentru a permite o lesnicioasă schimbare a geamului în caz de spargere.
5. Suprafața geamului trebuie să fie, după montaj, curată, fără pete de grăsimi, murdărie, praf sau vopsea.

Se va îndepărta și înlocui orice geam spart, ciobit, crăpat, zgâriat sau care a fost în alt fel deteriorat în decursul operațiilor de construcție, fie datorită unor cauze naturale, întâmplătoare, accidente sau acte de vandalism.

(10) 03 MĂSURARE ȘI DECONTARE

Geamuri trase simple sau decorative - mate, jivrate muslin, șlefuite sau securizate, livrate la măsuri libere pentru tâmplărie metalică se măsoară la m².

Geamuri laminate trase termoabsorbante livrate la măsuri libere, montate pe tâmplărie metalică se măsoară la m².

Baghetele din lemn se măsoară la metru lungime, puse în lucrare.

Geamurile exterioare termopane nu se decontează separat, geamul fiind cuprins în prețul tâmplăriei.

(11) 00 ZUGRĂVELI ȘI VOPSITORII

(11) 10 ZUGRĂVELI LA PERETI ȘI TAVANE

(11) 11 GENERALITĂȚI

(11) 111 Obiectul specificației

Acest capitol cuprinde specificații pentru executarea zugrăvelilor interioare la pereți și tavane.

(11) 112 Conceptul de bază

Zugrăvelile la interior se fac în culori de apă cu vopsea pe bază de poliacetat de vinil, aplicate pe pereți și tavane, pe rectificare, glet de netezire și gips carton.

(11) 113 Standarde și normative de referință

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

Standarde:

1. STAS 146-80 - Var pentru construcții
2. SR 388:1995 - Ciment Portland gri
3. STAS 545/1-80 - Ipsos pentru construcții
4. STAS 790-84 - Apa pentru betoane și mortare

5. STAS 2488-86 - Pigmenți anorganici. Galben de crom
6. STAS 2539-79 - Pigmenți anorganici. Albastru de fier
7. STAS 2706-86 - Cretă de Murfatlar Dobrogea. Cretă macinată
8. STAS 7058-91 - Poliacetat de vinil. Dispersii apoase
9. STAS 7359-89 - Vopsele pe bază de dispersii apoase de poliacetat
10. STAS 9201-80 - Var hidratat în pulbere, pentru construcție

Normative:

1. C 3-76 - Normativ pentru executarea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii, cu completările ulterioare.
- (11) 114 Mostre și testări

Antreprenorul va prezenta Proiectantului spre aprobare, specificațiile producătorului pentru materialele utilizate la zugrăveli, precum și certificate prin care se va atesta conformitatea cu condițiile specificate.

Se vor furniza de asemenea instrucțiunile de manipulare, depozitare și protecție pentru fiecare material.

Panou martor

Înainte de începerea lucrărilor, Antreprenorul va executa un fragment de perete mostră, utilizând materialele, produsele, culorile și tehnologia specificate în proiect pentru întreaga lucrare.

Panoul se va executa la șantier și după aprobarea lui de către Proiectant, acesta va constitui panoul - martor, element de comparație pentru întreaga lucrare. Pe durata întregii lucrări nu se va distruge sau deteriora panoul-martor.

(11) 12 MATERIALE ȘI PRODUSE

(11) 121 Materiale

Ipsos pentru construcții conform STAS 545/1-80.

Var hidratat conform STAS 9201-80.

Apa pentru betoane și mortare conform STAS 790-84.

Apa va fi curată, potabilă, fără săruri, urme de ulei, acizi sau alte impurități.

Nisip cuarțos cu granulație 0,2 mm respectiv 0...3 mm conform STAS 3844-76.

Pigmenți coloranți diverși conform (11) 113.

(10) 122 Produse:

Vopsea pe bază de poliacetat de vinil tip VINAROM seria 8204 sau alta similară, conform STAS 7359-89.

Grund din vopsea tip VINAROM în dispersie apoasă (apa:VINAROM 1:1), sau altul similar.

Chit din mortar de ciment cu adaos de Aracet (poliacetat de vinil) în proporție de 3: 1: 1/2 - nisip: ciment: aracet, sau altul similar.

1. Aracetul va fi de tip DP25 sau D50 sau altul echivalent

2. Granulozitatea nisipului va fi funcție de mărimea adânciturilor în stratul suport:

- adâncime 0,5 - 10 mm nisip 0,2 mm.

- peste 10 mm nisip 0...3 mm.

Glet de netezire pe bază de Aracet (poliacetat de vinil) cu următoarea compoziție: 3:1:1/2 (în volume) nisip sub 0,2 mm:aracet DP25:apa.

În cazul aplicării mecanice, proporția poate fi până la 3:1:2 prin sporirea volumului de apă.

Mortar de ciment-var marca M50 - T pentru rectificarea tencuielilor, în vederea aplicării zugrăvelilor cu lapte de var.

(11) 123 Livrare, depozitare, manipulare

Pentru recepția fiecărui lot de materiale livrate, Antreprenorul va verifica certificatul de calitate al producătorului.

Produsele pe bază de poliacetat de vinil se vor depozita în ambalajul original - saci de polietilenă în bidoane de carton sau P.V.C.

Se va controla ca bidoanele să fie închise ermetic pentru a se evita evaporarea apei din dispersie.

Ipsosul se va livra în saci de hârtie de 35 kg.

Coloranții și alți compuși chimici se livrează în bidoane metalice.

Materialele se vor grupa într-un spațiu acoperit, uscat, bine aerisit, ferit de îngheț și de variații de temperatură (+7 și +20° C); materialele vor fi depozitate pe categorii, cu etichete vizibile pentru a nu se confunda conținutul.

Pentru manipulare și transport la locul de lucru se vor folosi cutiile de ambalaje, bidoanele cu toartă și gălețile și se vor transporta numai cantitățile necesare unui schimb de lucru.

(11) 13 **EXECUTAREA ZUGRĂVELILOR**

(11) 131 Operațiuni pregătitoare

Lucrările se încep numai la o temperatură a aerului mediului ambiant de +5°C. Acest regim se va menține cel puțin 8 ore după executarea zugrăvelilor.

Zugrăvelile se vor executa numai după terminarea următoarelor operațiuni de finisaj:

1. Montajul tâmplăriei
2. Montajul instalațiilor electrice, de apă și canalizare, de încălzire.
3. Executarea pardoselilor reci (gresie ceramică, piatra recompusa).
4. Lucrările de reparații la tencuieli.
5. Executarea placajelor la pereți.

(11) 132 Executarea spoielilor

Pregătirea suprafețelor se va face ținând seama de natura suportului. Pe tencuieli noi, compozițiile de zugrăveli se aplică numai după întărirea și uscarea acestora, admitându-se o umiditate permanentă de 8%.

Suprafața va fi netezită cu grijă pentru înlăturarea asperităților iar stropii și scursorile de mortar se freacă până dispar. Se curăță de praf.

Prelucrarea suprafețelor se va face la maximum 2 - 4 ore de la terminarea lucrărilor pregătitoare, executându-se următoarele operațiuni:

1. Umezirea intensă cu apă a suprafeței suport.
2. Aplicarea grundului până la obținerea unui aspect umed - lucios al suprafeței grunduite, fără urme sau dăre de bidinea și fără asperități.
3. Chituiră fisurilor, rosturilor și adânciturilor, numai după uscarea stratului de grund.
4. Șlefuirea și grunduirea locurilor chituite.
5. Aplicarea straturilor de acoperire se va face numai după uscarea completă a stratului de grund, începând cu tavanul și apoi pereții. Straturile succesive se aplică numai după ce se constată că cel anterior este complet uscat.

Prelucrarea suprafețelor se va face la maximum 2-4 ore de la terminarea lucrărilor pregătitoare, astfel:

1. Prima grunduire cu soluție de săpun cu apă aplicată manual cu bidineaua.
2. Chituirea crăpăturilor cu pastă de ipsos.
3. Șlefuirea locurilor chituite, stergerea prafului și grunduirea locurilor chituite.
4. Șpacluirea suprafețelor (numai în cazul zugrăvelilor de calitate superioară) prin aplicarea compozițiilor de șpacluit cu bidineaua, cu șpaclul de lemn sau de cauciuc.
5. Șlefuirea suprafeței șpacluite, stergerea prafului și aplicarea celei de a doua grunduiri.
6. Aplicarea compoziției de zugrăvit, preparată pe bază rețetei: humă 100 kg, clei 6 kg, pigmenți 12 kg, apă 200 l. Aplicarea se va începe cu tavanul și apoi cu pereții. Straturile succesive se aplică numai după ce se constată că cel anterior este complet uscat.

Executarea vopsitoriei.

Vopsitoria se va realiza cu vopsea tip Vinarom diluată în apă în proporție 4:1 (volumetric). Se vor aplica 2 straturi, cca 150 gr/m² pentru fiecare strat.

(11) 133 Protejarea și întreținerea lucrărilor

Suprafața pardoselii în încăperile unde se execută zugrăveli, se va proteja cu hârtie sau folie de polietilenă.

Pe suprafețele învecinate: tâmplărie, placaje, vopsitorii, etc. se vor aplica plăci din PFL dur sau carton pentru a se evita stropirea cu jetul de la pistol.

Pentru a împiedica uscarea bruscă și cojirea zugrăvelilor, se va evita aplicarea acestora pe suprafețe expuse la soare puternic.

Suprafețele finisate cu Vinarom se pot spăla cu o cârpă înmuiată în apă și stoarsă. Este interzisă spălarea unei vopsitorii cu o vechime mai mică de 30 zile.

(11) 134 Verificări în vederea recepției lucrărilor

Condiții privind calitatea lucrărilor

1. Suprafața zugrăvită trebuie să aibă ton și culoare uniformă, să nu aibă pete, scurgeri, stropi, cojiri, fire de păr. Nu se admit corectări sau retușuri locale care distonează cu tonul general chiar la distanțe mai mici de 1 m. Pe suprafețele stropite, trebuie ca stropii să fie distribuiți uniform.
2. Zugrăvelile și vopsitoriile trebuie să fie uniforme, fără a lăsa să se vadă prin ele stratul suport.
3. Zugrăvelile și vopsitoriile trebuie să fie aderente, iar la frecarea ușoară cu palma nu trebuie să se ia pe palmă.

Remedieri:

1. În cazul gletului de netezire lipsă, se repară local suprafața cu glet și se aplică manual straturile de zugrăveală sau vopsitorie necesare.
2. În cazul deteriorării ultimului strat vizibil, se vor aplica manual unul sau două straturi de zugrăveală sau vopsitorie diluată cu apă, în aceeași proporție cu cea inițială.
3. În cazul ca nuanța zonei reparate nu este identică cu restul suprafeței, ultimul strat de reparație se va aplica pe întreaga suprafață a panoului respectiv.

În afară de defectele enumerate, se mai socotesc defecte următoarele:

1. Nerespectarea prezentelor specificații.
2. Lipsa de corespondență și concordanță dintre lucrările executate și prevederile proiectului și a dispozițiilor de șantier.
3. Nerespectarea tehnologiei de aplicare specificate în normativul C 3-76 și a completărilor la acesta.

4. Nerespectarea dozajelor, numărului de straturi și a materialelor specificate.

La cererea Proiectantului, Antreprenorul va executa remedierea acestor defecte fie prin remedieri locale, fie prin refacerea lucrării pe suprafețe mai mari, după cum va fi cazul.

(11) 14 **MĂSURARE ȘI DECONTARE**

(11) 141 Măsurarea lucrărilor (conform cotei articolului din cantitativul de lucrări) se va face la metru pătrat de suprafață zugrăvită sau vopsită, pe bază planurilor din proiect.

(11) 142 În cadrul prețului unitar pe articol din cantitativul de lucrări, pentru lucrările de zugrăveli și vopsitorii sunt cuprinse (acolo unde se specifică) rectificarea suprafeței suport și gletul de netezire.

(11) 30 **VOPSITORII PE SUPRAFEȚE METALICE (OȚEL)**

(11) 31 **GENERALITĂȚI**

(11) 311 Obiectul specificației

Acest capitol cuprinde specificații pentru executarea lucrărilor de vopsitorii la elemente din metal (oțel): scări, balustrade, grile, gratare și alte confecții metalice.

Acest capitol cuprinde de asemenea specificații privind condițiile de protejare anticorozivă a unor elemente de tinichigerie și confecții metalice.

(11) 312 Concept de bază

Toate confecțiile metalice, dacă nu se specifică altfel, vor fi vopsite cu vopsele pe bază de rășini alchidice sau pe bază de rășini epoxidice; iar pe fețele interioare ascunse vor fi grunduite cu grund anticoroziv.

Elementele de tinichigerie se vor proteja anticoroziv prin galvanizare la cald.

(11) 313 Standarde și normative de referință

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

(11) 314 Standarde

1. STAS 2706-86 - Cretă macinată.
2. SR 2993:1993 - Lacuri și vopsele. Reguli pentru verificarea calității, ambalare, marcare, depozitare și transport.
3. STAS 3097-80 - Grunduri pe bază de ulei.
4. STAS 3123-85 - Diluanți pentru produse pe bază de rășini alchidice.
5. STAS 3421-79 - Lacuri pe bază de nitroceluloză.
6. STAS 3474-80 - Lacuri pe bază de bitum.
7. STAS 4121-75 - Grunduri pe bază de nitroceluloză. Grund gri 2446.
8. STAS 4649-80 - Email kaki E 592-1 pe bază de nitroceluloză.
9. STAS 8009-80 - Protecția suprafețelor metalice. Acoperiri prin vopsire. Metode de verificare.
10. STAS 8308-69 - Rășină sintetică. Romalchid R 60.
11. STAS 8311-87 - Lacuri și vopsele. Culori și nuanțe.
12. STAS 8512/1-79- Rășini epoxidice tip 040 și 040 T.

13. STAS 10128-86 - Protecția contra coroziunii a construcțiilor supaterane din oțel. Clasificarea mediilor agresive.

14. STAS 10166/1-77 - Protecția contra coroziunii a construcțiilor din oțel supaterane. Pregătirea mecanică a suprafețelor.

15. STAS 10702/1-83 - Protecția contra coroziunii a construcțiilor din oțel supaterane. Acoperiri protectoare. Condiții tehnice generale.

16. STAS 12796-90 - Protecția contra coroziunii. Pregătirea suprafeței pieselor de oțel pentru vopsire.

(11) 315 Normative

1. C 3-76 - Normativ pentru executarea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii, cu completările la acesta.

(11) 316 Mostre și testări

Antreprenorul va prezenta spre aprobare Proiectantului specificațiile producătorului pentru materialele utilizate la vopsitorii, precum și certificate prin care se va atesta conformitatea cu condițiile specificate.

Se vor furniza de către producător instrucțiunile de manipulare, depozitare și protecție pentru fiecare material.

Antreprenorul va prezenta o dată cu mostrele de tâmplărie și confecții diverse din metal (oțel) și modul de finisare a acestora în condițiile specificate (materiale, culori, tehnologie).

(11) 32 **MATERIALE ȘI PRODUSE**

(11) 321 Materiale (conf. (11) 314)

(11) 322 Produse

Vopsea email pe bază de rășini alchidice (tip Hexol E 105-1; E 405-10) sau similară.

Vopsea email pe bază de derivați celulozici (tip Novolin E 102-1; E 232-1; E 532-1; ER sau similară).

Vopsea email pe bază de rășini epoxidice sau similară.

Grund anticoroziv.

1. Grundul va fi de tipul 1000 sau 1165 conform STAS 3097-80 sau altul similar.

(11) 323 Livrare, manipulare, depozitare

Pentru recepția fiecărui lot de materiale livrate, Antreprenorul va verifica certificatul de calitate al producătorului.

Produsele se vor depozita în ambalaje originale, grupate pe categorii, într-un spațiu acoperit, uscat, bine aerisit, ferit de îngheț și de variații de temperatură (+7°C și +20°C), cu etichete vizibile pentru a nu se confunda conținutul.

Pentru manipulare și transportul la locul de lucru se vor folosi cutiile și bidoanele de ambalaje, gălețile și se vor transporta numai cantitățile necesare unui schimb de lucru.

(11) 33 **EXECUȚIA LUCRĂRILOR**

(11) 331 Operațiuni pregătitoare

Lucrări ce trebuie terminate înainte de începerea executării vopsitoriei la tâmplăria de metal și la confecțiile metalice.

1. Reparații la tencuieli

2. Etanșarea în jurul tocurilor cu mortar de ciment și pozarea (unde este cazul) a baghetelor de etanșare.
3. Execuția pardoselilor reci (gresie ceramică, piatra recompusa).

Montarea elementelor complementare la confecțiile metalice (mâna curentă la balustrade, mânere de tragere, etc.) se va face după executarea completa a vopsitoriei, având grijă ca aceasta să nu sufere degradări.

(11) 332 Pregătirea stratului suport

Tâmplăria și toate confecțiile metalice vor fi livrate la șantier cu un strat de grund anticoroziv (11) 322 aplicat pe întreaga suprafață, adică și la interiorul profilelor închise.

Se vor îndepărta toate urmele de rugină, oxizi, pete de grăsimi, noroi, mortar, etc. cu puțin înainte de începerea aplicării straturilor de vopsea; aceste operațiuni se fac în atelierele de confecții metalice sau uzinat.

Metalul curățat se va grundui la maximum 2-4 ore de la curățire. Suprafața pregătită pentru vopsire se va curăța până la luciu fie manual, prin ciocănire, rașchetare sau periere, fie mecanizat, prin periere cu scule electrice cu perie de sârmă sau disc abraziv; în cazuri deosebite se va proceda la sablare, curățire cu flacăra, decapare cu paste decapante sau degresare cu solvenți.

Pe șantier se vor executa următoarele operațiuni pregătitoare:

- curățarea de praf și impurități prin periere;
- repararea stratului de grund anticoroziv, acolo unde este cazul;

(11) 333 Executarea vopsitoriilor cu emailuri pe bază de rășini alchidice

Pregătirea stratului suport se va face conform (11) 332.

Lucrările de vopsitorie exterioară și interioară se vor executa la o temperatură de minim +15°C și în condiții de umiditate relativă a aerului de maximum 60 %.

Prelucrarea suprafețelor se va face prin aplicarea de compoziții cu respectarea riguroasă a ordinii operațiunilor indicate mai jos.

1. Grunduirea cu grund anticoroziv G 355-4 pe bază de rășini alchidice și miniu de plumb.
2. Chituirea locală cu chit de cutit, pe bază de rășini alchidice.
3. Șlefuirea locurilor chituite.
4. Grunduirea locurilor chituite conform pct.1.
5. Șpacluarea generală cu chit de cuțit sau de stropit .
6. Șlefuirea suprafeței șpacluite.
7. Șpacluarea, strat II (dacă este specificat).
8. Șlefuirea suprafeței șpacluite.

Aplicarea straturilor de acoperire se va face respectându-se ordinea și felul operațiilor indicate mai jos:

1. Grunduirea cu grund de acoperire.
2. Șlefuirea peliculei grundului de acoperire.
3. Aplicarea primului strat de email conform (11) 332.
4. Șlefuirea.
5. Aplicarea celui de al doilea strat de email.
6. Șlefuirea (dacă este specificat).
7. Aplicarea celui de al treilea strat de email.

Straturile succesive se vor întinde pe direcții perpendiculare una față de cealaltă.

Straturile de email se vor șlefui cu pânză de șlefuit nr. 40 sau 32, după care se îndepartează praful cu o pensulă moale.

Ultimul strat nu necesită operația de finisare.

Timpul necesar uscării unui strat, pentru a putea fi aplicat un alt strat de email, este de 24 ore.

Nu se va aplica un strat nou înainte de uscarea celui precedent.

(11) 334 Condiții de recepție

Suprafețele vopsite vor trebui să se prezinte ca un strat uniform, continuu, neted și care să acopere perfect straturile inferioare.

Porțiuni neacoperite, pete, desprinderi, cute, scurgeri, discontinuități ale peliculei, aglomerări de pigmenți, neregularități datorate unor chituri sau șlefuiuri necorespunzătoare, urme de fire de păr din pensulă, nu vor fi admise.

Porțiunile remediate vor avea aceeași nuanță cu restul suprafeței.

Se vor considera defecte în plus față de cele enumerate mai sus, următoarele:

- nerespectarea tehnologiei de aplicare specificată în normativul C 3-76;
- nerespectarea prezentelor specificații;
- lipsa de corespondență și concordanță dintre lucrările executate și prevederile proiectului;
- nerespectarea dozajelor, numărului de straturi și a materialelor specificate.

Proiectantul poate decide refacerea locală sau pe suprafețe mai mari a lucrărilor de vopsitorie, de la caz la caz, funcție de natura și amploarea defectelor constatate.

(11) 335 Protejarea anticorozivă a elementelor metalice de tinichigerie

Elementele de tinichigerie se vor executa din tablă de oțel zincată la cald pe ambele fețe.

Stratul de zinc va fi de 490 gr/m² pe toate fețele.

Elementele de tinichigerie se vor proteja anticoroziv, la muchiile rezultate din tăietură, prin zincare cu spray-uri de zinc.

Toate elementele de fixare a tinichigeriei vor fi zincate (șuruburi, agrafe, brățări, piulițe, etc.)

Toate elementele de fixare pentru confecțiile metalice vor fi protejate anticoroziv:

1. Praznurile, agrafele, armăturile, plăcuțele de prindere, precum și fața ascunsă a tocurilor metalice de uși, ferestre și vitrine se vor proteja cu grund anticoroziv.
2. Șuruburile, piulițele, șaibele, bolțurile împușcate, diblurile metalice expandabile, șuruburile autofiletante, cuiele, vor fi zincate la cald.

(11) 34 **MĂSURĂRI ȘI DECONTARE**

Lucrările la acest capitol nu se decontează separat, ci sunt cuprinse în prețul unitar din articolul din cantitativul de lucrări corespunzător confecțiilor metalice sau al elementelor de tinichigerie.

(12) 00 PLACAJE LA PERETI

(12) 10 PLACAJE CU PLĂCI DE FAIANȚĂ SAU GRESIE

(12) 11 GENERALITĂȚI

(12) 111 Obiectul specificației

Acest capitol curinde specificații pentru placaje la pereți interiori, executate cu plăci de faianță sau gresie ceramică.

(12) 112 Concept de bază

Plăcile de faianță sau gresie ceramică vor fi aplicate în special pe pereții încăperilor unde se desfășoară procese umede, unde se cere menținerea unei stări de igienă deosebită, așa cum se indică în proiect sau acolo unde va fi indicat de către Consultant.

(12) 113 Standarde și normative de referință

Acolo unde există contraindicații între recomandările prezentelor specificații și cele din standardele enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificații.

Standarde:

1. STAS 146-80- Var pentru construcții.
2. SR EN 159 :1996 - Plăci de faianță.
3. STAS 388-95 - Ciment Portland gri.
4. STAS 545/1-80 - Ipsos pentru construcții.
5. STAS 790-84 - Apă pentru betoane și mortare.
6. STAS 1500-78 - Ciment Pa35, ciment M30.
7. STAS 1667-76 - Nisip silicos din râu sau de carieră, bine spălat, grăunțos
8. STAS 5939-80- Plăci de gresie ceramică.
9. STAS 7055-87 - Ciment Portland alb.
10. STAS 7058-91 - Aracet DP25 sau D50.
11. SR EN 159 : 1996 - Plăci ceramice CESAROM.
12. 11.STAS 9201-80 - Var hidratat în pulbere.
13. 12.SR EN 159 : 1996 - Plăci de majolică.

Normative:

1. C 223-86 - Instrucțiuni tehnice privind executarea placajelor din plăci de faianță, majolică și plăci ceramice smălțuite, aplicate la pereți prin lipire cu paste subțiri.

(12) 114 Mostre și testări

Înainte de lansarea comenzilor, Antreprenorul va prezenta Proiectantului spre aprobare, 3 mostre din fiecare tip și culoare de plăci propuse prin proiect spre a fi folosite.

Înainte de livrarea fiecărui lot de plăci de faianță sau gresie, Antreprenorul va prezenta Proiectantului certificate care să ateste compoziția fizică și chimică a plăcilor, calitatea și conformitatea cu prezentele specificații.

Pentru încăperile unde prin proiect sunt prevăzute obiecte sanitare, furnizorul plăcilor de faianță sau gresie va prezenta spre aprobare Proiectantului, seturi de obiecte sanitare asortate la culoare cu plăcile de faianță sau gresie.

(12) 115 Extra material

Antreprenorul va asigura pe șantier un surplus de 2% din cantitățile de plăci de faianță sau gresie din fiecare tip, mărime și culoare utilizate la lucrări.

(12) 12 **MATERIALE ȘI PRODUSE**

(12) 121 Materiale: (cele de la (12) 113)

(12) 122 Produse:

Plăci de faianță, de formă pătrată sau dreptunghiulară la dimensiunile, culorile și calitățile prevăzute în proiect și conform SR EN 159 - 1996.

Plăci de gresie tip S (natur) sau tip F (gresie fină), de formă pătrată sau dreptunghiulară, la dimensiunile, culorile și calitățile prevăzute în proiect și conform STAS 5939-80.

Cu acordul Proiectantului, pe șantier pot fi livrate și plăci de alte dimensiuni și formate în condițiile indicate în standardele celor două materiale (faianță și gresie).

Plăcile nu vor prezenta pete de culoare închisă cu aria mai mare de max. $1,5 \text{ mm}^2$ la max. 2% din eșantion, fisuri în glazură, îngroșări ale glazurii sau zone insuficient glazurate, aspect de "înghețat" sau cristalin și zone aspre.

Abateri limită admisibile de la dimensiunile normale de fabricație pentru plăcile de faianță:

- la grosime nominală de 5,5 mm - $\pm 10\%$ iar pentru grosimea de 5 mm - $0..+10\%$
- la lungimi și lățimi nominale: $\pm 0,6\%$
- săgeata: max. 0,5% din lungimea laturii mari

Abateri limită admisibile de la dimensiunile nominale de fabricație pentru plăcile de gresie ceramică:

- la grosimi nominale: $\pm 10\%$
- la lungimi și lățimi nominale: $\pm 2\%$
- săgeata: 0,35mm pentru gresie fină și 0,5 mm pentru gresie natur măsurată pe diagonală și raportată la lungimea laturii mari.

(12) 123 Livrare, depozitare, manipulare

Plăcile de faianță sau gresie vor fi depozitate în locuri ferite de umiditate, acoperite, în ambalajele originale ale furnizorului, pe platformă cu suprafața plană sau pe rafturi.

Nu se va aduce la punctul de lucru din șantier decât cantitatea strict necesară pentru executarea placajului și numai la momentul necesar, astfel încât cutiile cu faianță sau gresie să nu fie depozitate în locuri neadecvate.

Plăcile se vor manipula cu grijă pentru a nu fi lovite și a nu se deteriora și se vor feri de contactul cu materiale care le pot păta.

Plăcile de faianță sau gresie se vor transporta ambalate în cutii, cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate.

În mijloacele de transport cutiile se vor așeza în stive, luându-se măsuri pentru împiedicarea deplasării stivelor în timpul transportului, spre a se evita deteriorarea ambalajului și împrăștierea plăcilor.

(12) 124 Mortare pentru pozarea placajelor la pereți

Generalități:

1. Componentele mortarului vor fi bine amestecate înainte de adăugarea apei.
2. Se va adăuga cantitatea necesară de apă pentru a obține consistența dorită. Se va evita excesul de apă.
3. Amestecul se va prepara cu atenție pentru umidificare completă și omogenizare.
4. Din timp în timp, amestecul va fi reagitat pentru menținerea unei consistențe adecvate, dar nu se vor adăuga ingrediente.

Mortarul care a făcut priză nu mai poate fi folosit.

Mortarul pentru spriț va fi mortar de ciment-nisip (granulații 0...3 mm) în dozaj volumetric de 1:2.

Mortarul pentru grund va fi mortar de ciment având dozajul de 400 kg ciment la m^3 nisip (granulație 1...3 mm) în dozaj volumetric de 1:3,5:0,05 (ciment: nisip: var pastă).

Mortarul se va amesteca uscat, apoi se va adăuga apă suficientă pentru un amestec omogen.

Mortar ciment, nisip (0...1 mm), var-pastă, în dozaj volumetric 2:1:1.

(12) 125 Paste subțiri adezive pentru pozarea placajelor la pereți

Generalități:

1. Stratul de amorsă va fi o soluție de Aracet DP25 (D50) cu apă, în dozaj volumetric de 1:3.
2. Plăcile se aplică cu următoarea pastă adezivă: ciment: nisip 0...1 mm: Aracet DP25: apă în proporție volumetrică 5:2:1:2...3.
3. După amestecarea componentilor uscați (nisipul cu cimentul) se adaugă componentii lichizi (Aracetul cu apă 1,5...2 părți).
4. La prepararea compoziției pastei adezive se va folosi ciment PA35.

(12) 13 **EXECUȚIA PLACAJULUI PE SUPORT**

Dacă nu se specifică altfel, montajul placajului se va face cu plăci de faianță (12) 122 sau de gresie (12) 122 cu mortare conform (12) 124 sau paste adezive (12) 125, așa cum se specifică la (12) 131.

(12) 131 Operațiuni pregătitoare

Înainte de începerea operațiunilor de placare cu plăci de faianță sau gresie, se vor fi executat celelalte lucrări de finisaj după cum urmează:

1. Încălzirea clădirii, cu executarea scurgerilor în soluția definitivă, astfel încât suprafețele pe care se execută placarea să fie ferite de acțiunea precipitațiilor atmosferice;
2. Montarea tocurilor la ferestre și a tocurilor și căptușelilor la uși, în afara pervazurilor care se vor monta după executarea placajelor.
3. Tencuirea tavanelor și a suprafețelor care nu se plachează, în încăperile unde se vor executa placaje.
4. Montarea conductelor sanitare, electrice, de încălzire, îngropate sub placaj și probarea acestora sub presiune.
5. Montarea diblurilor sau a dispozitivelor pentru fixarea obiectelor sanitare, eventualele găuri ulterioare urmând a fi date numai cu burghiul.
6. Executarea pardoselilor reci (mozaic turnat, plăci mozaicate, plăci de gresie, marmură, etc.).
7. Executarea pardoselilor calde (din lemn, din P.V.C.etc.) care se degradează la umiditate mare, se va face numai după montarea placajului.

Nu se va începe lucrul până ce lucrările deja executate (pardoseală) nu vor fi protejate satisfăcător.

Înainte de începerea lucrărilor de placare se va face o inspecție a suprafețelor ce urmează a fi placcate. Nu se va începe lucrul până ce nu vor fi îndreptate eventualele neregularități constatate (abateri pe verticală și orizontală cât și eventuale vicii sau degradări aparente).

Aplicarea plăcilor de faianță sau gresie se va face numai pe suprafețe uscate, pregătite în prealabil și care se înscriu în abateri de la planeitate cuprinse între 3 mm/m pe verticală și 2 mm/m pe orizontală. Eventualele neregularități locale nu vor depăși 10 mm (umflături sau adâncituri).

În cazul când aceste abateri sunt depășite, suprafețele vor fi îndreptate prin completarea cu mortar sau chit. Grosimea stratului de mortar nu trebuie să depășească 1-2 cm.

Înainte de începerea lucrărilor de placare se vor executa următoarele operațiuni:

- îndepărtarea eventualelor resturi de mortar, praf, pete de grăsime, etc.

(12) 132 Generalități

Nu se vor executa placaje în zone unde temperatura este sub +5°C.

Se va avea grijă să se evite evaporarea rapidă a apei din patul de mortar.

Patul de mortar nu se va aplica mult înainte de așezarea plăcilor de faianță sau gresie și în nici un caz plăcile nu se vor aplica pe mortarul uscat.

Se va evita pe cât posibil tăierea plăcilor, astfel încât printr-o așezare corectă a acestora, plăcile care vor trebui să fie taiate să nu fie mai mici de jumătate de placă.

Marginile plăcilor tăiate se vor poliza cu piatră de carborund.

Nu se vor aplica plăci nefinisate corespunzător, cu margini crăpate sau zimțate.

Rosturile între plăci vor fi realizate în continuare, atât pe verticală cât și pe orizontală și vor avea aceeași dimensiune - cca 2 mm - pe ambele direcții, cum se specifica la (12) 135.

Abaterile admise pentru suprafețele finisate vor fi de +/- 2 mm sub dreptarul de 1,20 m lungime.

(12) 133 Trasarea suprafețelor pentru placare

Trasarea suprafețelor care urmează a se placa se va face atât față de orizontală cât și față de verticală.

Trasarea se va face cu dreptarul de lemn de maximum 2 m lungime și cu ajutorul reperelor alcătuite din bucăți de faianță sau gresie fixate provizoriu cu mortar de ipsos pe suprafața respectivă a tencuielii, în imediata vecinătate a suprafeței care se plachează.

Firul cu plumb, lăsat la față reperelor trebuie să reprezinte linia suprafeței placajului care urmează să se execute.

(12) 134 Execuția lucrărilor de placare

După terminarea operațiilor de trasare se poate trece la executarea aplicării placajului în următoarea succesiune de operații.

- aplicarea sprițului de mortar-ciment-nisip (12) 124 cu consistența fluidă (10 -12 cm) pe toată înălțimea peretelui și drișuirea sa de la tavan până la linia despărțitoare a zonei ce se plachează;
- aplicarea grundului de mortar de ciment-nisip (12) 124 cu consistența mai mare (6 cm) pe zona ce se plachează;
- aplicarea pastei adezive și a placajului;

Nu se vor folosi pentru placare plăcile ude.

Așezarea plăcilor va începe de la nivelul pardoselii, având grijă să corespundă rosturile pardoselii cu cele ale placajului, dacă nu se specifică altfel și corelându-se placajul (reglat perfect la orizontală) cu pardoseala al cărei nivel poate fi înclinat.

Montarea plăcilor se va face prin aplicarea cu mistria pe dosul plăcii a mortarului sau a pastei adezive (12) 125, după caz și aplicarea plăcilor prin apăsare pe stratul suport.

După așezarea fiecărui rând de plăci se va curăța mortarul în surplus și se va turna, în golurile rămase în spatele plăcilor, lapte de ciment.

Se controlează de fiecare dată cu dreptarul.

(12) 135 Rostuirea

După cca 5-6 ore de la terminarea executării placajului, rosturile dintre plăci se vor curăța prin frecare. După această operație, rosturile se vor umple cu pastă de ciment alb, dacă nu se specifică altfel, la un interval de timp de 6-8 ore de la terminarea executării placajului pe întreaga suprafață din încăperea respectivă.

(12) 136 Protejarea lucrărilor

Spațiile în care s-au executat placajele de faianță sau gresie, vor fi închise și se vor pastra astfel până la uscarea perfectă a lucrării.

Placajele vor fi protejate de deteriorari până la recepția lucrării.

În timpul sezonului calduros, suprafețele expuse la soare vor fi acoperite cu foi de pânză de sac în fășii sau foi care timp de 2 zile vor fi în permanentă umezite.

(12) 137 Verificarea la recepția lucrărilor

Suprafața placajului se va verifica cu dreptarul de 1,20 m, și se va admite cel mult o undă cu săgeata de maximum 2 mm.

Placajul trebuie să prezinte o uniformitate a culorii pe întreaga suprafață; nu se admit diferențieri de tonuri între panourile montate și nici în cadrul aceleiași panou; nu se admit pete de murdărie, locuri vizibile cu smalț defect, etc.

Rândurile de plăci trebuie să fie regulate, cu rosturi rectilinii în continuare sau alternate, de lățime uniformă și bine umplute cu lapte de ciment alb.

Se vor considera defecțiuni ce trebuie remediate local sau total, următoarele:

1. Nerespectarea prezentelor specificații.
2. Poziționarea defectuasă a plăcilor cu abateri față de verticală și orizontală.
3. Nerespectarea continuității și dimensiunilor rosturilor pe cele două direcții.
4. Aplicarea la muchiile pereților sau stâlpilor a unor plăci normale și nu a plăcilor speciale cu muchia glazurată, așa cum este specificat.

Se vor înlocui aceste plăci cu unele potrivite.

5. Nivelul finisajului nu este conform cu cele specificate în planurile din proiect.

6. Deteriorări ale placajului rezultate din protejarea necorespunzătoare a lucrărilor până la recepție: fisurări ale plăcilor, desprinderi ale plăcilor de stratul suport, pete, etc.

Amploarea remedierilor sau înlocuirilor va fi hotărâtă de Proiectant. Aceste operațiuni nu vor antrena costuri suplimentare, ele fiind suportate integral de Antreprenor.

(12) 14 **MĂSURĂRI ȘI DECONTARE**

Lucrările de la acest capitol se măsoară la metru pătrat de placaj executat.

Decontarea lucrărilor se va face la metru pătrat de placaj executat, conform planurilor din proiect, pe baza prețului unitar al articolului din cantitativul de lucrări.

(13) 00 IZOLAȚII HIDROFUGE

(13) 01 GENERALITĂȚI

(13) 011 Obiectul specificației

Acest capitol cuprinde specificații pentru execuția lucrărilor de hidroizolații.

Prin hidroizolații se înțeleg aici atât hidroizolațiile usoare (la terase și la camerele umede) cât și hidroizolațiile de protecție a subsolurilor.

(13) 012 Concept de bază

Hidroizolațiile se vor executa numai la cald, în conformitate cu prevederile din proiect, din membrane cu armatura din impasatura de sticlă.

(13) 013 Standarde și normative de referință

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

Standarde:

1. SR 137:95 - Materiale hidroizolatoare bitumate. Reguli și metode de verificare.
2. SR 138 - 94 - Carton bitumat.
3. STAS 588-80 - Suspensie de bitum filerizat (SUBIF).
4. STAS 1046-78 - Pânză bitumată.
5. STAS 6800-91 - Grund pentru protecția conductelor metalice îngropate (CITOM).
6. STAS 7064-78 - Bitumuri pentru materiale și lucrări de hidroizolații în construcții.
7. SR 7916:1996 - Impâslitură din fibre de sticlă bitumată.
8. STAS 10126 - 92 - Tesatură din fibre de sticlă bitumată.
9. STAS 10546-76 - Bitum cu adaos de cauciuc.

Normative.

1. C 112-86 Normativ pentru proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcții și completările acestea.
2. DIN EN ISO 9001 Norme de producere a materialelor pentru hidroizolații.

(13) 014 Mostre și testări

Înainte de lansarea comenzilor, Antreprenorul va prezenta Proiectantului spre aprobare mostre ale materialelor și produselor pe care intenționează să le folosească la lucrare.

Mostrele vor fi însoțite de Acordul Tehnic, acordul CATC, cerute în standardele de referință.

(13) 02 **MATERIALE ȘI PRODUSE**

(13) 021 Materiale

Membrana de hidroizolație armată cu impaslitura de fibra de sticla, caserata cu voal poliesteric pe fata inferioara.

Caracteristici fizico-mecanice:

- Greutate: 1,6 – 2,0 kg/m².
- forța de tracțiune la rupere: ≥ 180 N
- forța de rupere: ≥ 10 N/mm
- alungire la rupere: ≥ 40 %
- comportare la cald (+80°C 6 h): $\leq 0,05$ %

(13) 022 Livrare, manipulare, depozitare

În general, transportul și depozitarea materialelor se efectuează în conformitate cu specificațiile producătorilor.

Materialele bituminoase fiind combustibile, trebuie depozitate în locuri ferite de foc.

Se vor feri de asemenea de contactul cu solvenți organici.

Fiecare ambalaj va purta vizibil numărul standardului respectiv, codul tipului materialului, data de fabricație, numărul lotului, producătorul.

Rulourile se vor depozita în poziție culcată pe paleti.

(13) 03 **EXECUTIA LUCRĂRILOR**

(13) 031 Generalități

Tipuri de hidroizolații folosite:

Hidroizolație la terase circulabile și necirculabile cu panta 1,5... 4%:

Hidroizolație sub pardoseli la camere umede (băi, WC -uri, parcaj etc.):

Hidroizolația contra apelor fără presiune:

- protecție pe orizontală cu șapă din mortar de ciment M 400 de 4-5 cm grosime iar pe verticală cu perete din zidărie din cărămizi pline, 12,5 cm grosime.

Hidroizolația contra apelor cu presiune exterioară a căror coloană este sub 5 m

- protecția pe orizontală și verticală conform (13) 031.

Pentru obținerea unor hidroizolații corespunzătoare se vor respecta următoarele prevederi:

1. Lucrările se vor executa de echipe de izolatori specializați.
2. Se vor respecta condițiile cerute de producător pentru depozitarea materialelor.
3. Temperatura de lucru va fi de min. +5°C, fiind interzisă execuția hidroizolațiilor pe timp de ploaie și burniță.
4. Se vor respecta pantele indicate în proiect, se va curăța bine suprafața suport care nu va avea asperități mai mari de +/- 2 mm și denivelări peste 5 mm verificate în toate direcțiile cu dreptarul de 3 m.
5. Se vor termina înainte de executarea hidroizolațiilor lucrările la structura de rezistență și instalațiile aferente și elementele de compartimentări (pereți, atice etc.).

Înainte de recepționarea lucrărilor se verifică respectarea următoarelor condiții:

1. Calitatea stratului suport (rigiditate, aderență, planeitate).
2. Calitatea materialelor hidroizolatoare.
3. Executarea corectă a pantelor prevăzute în proiect.
4. Nivelul și amplasamentul corect al gurilor de scurgere.
5. Montarea corectă a diblurilor, agrafelor pentru prinderea pieselor de tinichigerie.
6. Executarea corectă a părților constructive ale racordărilor (scafe, reborduri, parapete, etc.) care să asigure o bună continuitate a stratului hidroizolației.
7. Etapele și succesiunea operațiilor conform normativului C 112-86.

(13) 232 - Pregătirea stratului suport

Stratul suport va avea suprafața plană, dresuită, rigidă, uscată.

Intersecțiile suprafeței stratului suport (scafe, dolii, muchii etc.) trebuie să fie rotunjite cu o rază de curbura de 5 cm la scafe și dolii și 3 cm la muchii.

Se verifică dacă sunt amplasate corect și etanșate conform detaliilor, toate gurile de scurgere și de ventilație.

Se fac eventualele rectificări ale suprafeței suport și curățirea de praf și impurități.

(13) 033 - Aplicarea membranei de hidroizolație

Membranele se derulează pe suport, în așa fel încât să fie evitată tensionarea lor forțată. Îmbinările transversale se realizează cu suprapuneri de 5 cm, decalate de-a lungul membranelor paralele.

Dacă sub membrana se găsește un strat sensibil la căldură, care s-ar putea deteriora în timpul sudurii la cald (termoizolația din polistiren), latimile suprapunerilor se măresc.

(13) 034 Protejarea hidroizolației

Hidroizolația la terase circulabile se protejează cu o șapă de mortar (02) 00 de 3 cm și plăci de gresie sau piatră recompusă.

Hidroizolația la terase necirculabile se protejează cu nisip sau ardezic.

Protecția hidroizolației verticale se va face cu zidărie de cărămidă plină arsă de 12,5 cm grosime.

(13) 035 Verificări în vederea recepției

Hidroizolația la terasa se va verifica cu avizul scris al Proiectantului prin inundare cu un strat de apă de 10 cm, timp de 48 de ore, timp în care nu trebuie să se producă infiltrații iar tavanul nu trebuie să prezinte umezeală.

Se verifică lucrările de tinichigerie aferente care trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- copertinele, sorturile, paziile trebuie să fie bine ancorate și lipite, cu falțuri executate corect care să asigure etanșarea și protecția hidroizolației;
- gurile de scurgere trebuie să aibă grătar montat și să funcționeze normal la turnarea apei în punctele cele mai înalte ale terasei.

Lucrările vor fi executate conform cu:

- specificațiile;
- detaliile de execuție din proiect.

La cererea Proiectantului, dacă se consideră necesar, se va face și o verificare practică prin sondaj astfel:

- desfacerea în punctele indicate a hidroizolației pentru a se constata identitatea structurii cu proiectul;
- verificarea hidroizolației prin determinări de laborator, pe probe prelevate pentru a constata dacă materialele folosite au fost de calitate corespunzătoare, conform certificatelor de calitate.

Proiectantul va putea dispune refacerea lucrărilor în anumite zone unde nu sunt îndeplinite cerințele proiectului sau specificațiilor, sau în cazul că defectele sunt de mare amploare poate decide refacerea completă a lucrărilor.

(13) 036 Măsuri necesare pentru întreținerea hidroizolațiilor

Evacuarea apei de pe terasa acoperiș trebuie să fie asigurată, pentru a nu se scurge pe pereți.

Nu se admit spurgeri la căptușelile de protecție a hidroizolației, nici la pereți, nici la pardoseli.

Nu se vor ancora sau monta ulterior diferite obiecte pe pereții de protecție ai hidroizolațiilor.

Se vor controla și curăța periodic (cel puțin de două ori pe an) gurile de scurgere și starea generală a hidroizolației și a protecției acesteia.

Nu se admite străpungerea în nici un fel a hidroizolațiilor pentru a efectua diferite ancorări, fixări de obiecte, decât numai de către specialiști și cu acordul Beneficiarului.

Nu se va scoate stratul de protecție a hidroizolației la terasă, nu se va face focul și nu se vor versa lichide fierbinți.

La subsoluri și încăperile umede, Beneficiarul va asigura menținerea integrității hidroizolației pe durata execuției protecției acesteia (șapă, perete de protecție) și a lucrărilor de construcții ulterioare execuției hidroizolației.

Trotuarele de protecție vor fi menținute curate, cu panta spre exterior, iar crăpăturile și rosturile mărite se vor colmata imediat cu mastic bituminos.

Pentru lucrările ce devin ascunse, se va încheia proces verbal, în care se va specifica care sunt acestea și dacă s-au executat conform indicațiilor din proiect și din prezentele specificații.

(13) 04 **MĂSURĂRI ȘI DECONTARE**

Lucrările de hidroizolație se vor deconta funcție de numărul de metri pătrați de suprafață executată.

Prețul pentru lucrările de hidroizolație include ridicarea hidroizolației pe pereți (conform specificațiilor) și rectificarea suprafeței suport cu mortar de ciment.

Prețul unitar pentru lucrările de hidroizolație la pereții subsolului include în afara de straturile de hidroizolație bituminoasă, stratul suport de mortar de ciment și stratul de protecție din cărămidă plină.

Hidroizolația la străpungeri la terase se plătește la bucată, separat de restul lucrărilor.

(14) 00 COMPARTIMENTARI DIN RIGIPS

(14) 01 GENERALITĂȚI

(14) 011 Obiectul specificației

Acest capitol cuprinde specificații pentru execuția lucrărilor de pereți, masti, placaje de gipscarton.

(14) 012 Concept de bază

Pereții despartitori din gips carton ofera un nivel ridicat de protecție fonică și termică pentru obținerea careia altfel ar fi necesari pereți clasici, masivi și grei. Acești pereți sunt din punct de vedere acustic, construcții moi, modulatori, care prin intermediul unui strat elastic atenuează energia sonoră incidentă.

Căldura care se pierde prin ferestre, pereți exteriori, acoperiș și subsol trebuie înlocuită. Pereții despartitori și plafoanele din gips carton au proprietăți excelente termoizolante, deoarece în spațiul liber interior conțin un material termoizolator. Suprafața peretelui se adaptează pe deplin la temperatura camerei și din acest motiv devine imediat după încălzire caldă și confortabilă, mai ales termoplacile obținute prin placare cu polistiren sau fibră minerală se pretează la o aplicare ușoară.

(14) 013 Standarde și normative de referință

Documentația de ofertare va fi însoțită de Acordul Tehnic pentru toate obiectele ofertei.

Acordul tehnic, conform legii nr. 10/1995 - privind calitatea în construcții, este documentul prin care se stabilește aptitudinea produselor, procedeele și echipamentelor pentru a fi utilizate la realizarea construcțiilor.

Acordul tehnic se acordă de Comisia de Acord Tehnic în Construcții din Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului, pe baza documentației de acordare elaborată de unitățile acreditate în acest scop, precum și a dosarelor tehnice puse la dispoziție de solicitanți.

(14) 014 Mostre și testări

Înainte de lansarea comenzilor, Antreprenorul va prezenta Proiectantului spre aprobare mostre ale materialelor și produselor pe care intenționează să le folosească la lucrare.

Mostrele vor fi însoțite de copii ale buletinelor cu rezultatele încercării probelor, cerute în standardele de referință.

(14) 02 MATERIALE ȘI PRODUSE

(14) 021 Materiale

Materia primă de bază pentru gips carton este gipsul. Amestecatoare specializate prepară din gipsul pulbere o pastă fluidă și omogenă de gips care este distribuită uniform printr-un dispozitiv, pe foaia

de carton ce se deplaseaza prin translatare pe masa de formare. Peste stratul de pasta de gips obtinut pe masa de formare se aplica alta foaie de carton desavirsindu-se astfel imbracarea completa a miezului de gips cu carton. Placa de gips carton inca moale parcurge pentru intarire, o banda de transport pina la taietorul care debiteaza placile. Apoi acestea sunt conduse la uscator unde excedentul de apa este indepartat.

Domenii de utilizare: pereti despartitori, plafoane, protectie la foc.

(14) 022 Produse

Definirea peretilor.

Peretii din gips carton cu schelet simplu sau dublu sunt pereti interiori despartitori neportanti care se monteaza pe santier. Functiunile de rezistenta si fizica constructiilor rezulta din conlucrarea scheletului din profile de tabla de otel cu placarea din placi de gips carton si straturile izolatoare, pozate functie de necesitati. Suplimentar peretii pot suporta si incarcările obiectelor agatate.

Domenii de utilizare.

Peretii cu schelet se pot folosi in amenajarile interioare la cladirile civile (inclusiv incaperi umede). Nu se pot utiliza in spatii tehnologice umede, in aer liber, in constructii zootehnice, in spatii cu temperaturi mari permanent peste 50 grade Celsius.

(14) 023 Livrare, manipulare, depozitare

In general, transportul și depozitarea materialelor se efectuează în conformitate cu specificațiile producătorilor.

(14) 03 **EXECUȚIA LUCRĂRILOR**

Realizarea peretilor - montajul - OPERAȚII

- masurarea si trasarea pe planseul portant a axelor peretilor, a scheletelor autoportante ,a usilor si a altor deschideri;
 - aceeași operație pereti;
 - aceeași operație pe tavane;
 - se fixeaza suprafata suport pentru profilele de contur;
 - inainte de inceperea montarii profilelelor de contur pe acestea se lipesc benzi de etanseizare sau se realizeaza etansarea cu alte procedee;
 - planseele de rezistenta care prezinta denivelari mari vor fi egalizate inaintea montarii profilelelor mai sus mentionate;
 - se monteaza profilele verticale in profilele de contur;
 - se incepe montarea placilor pe una din fetele peretelui;
 - prima placa de gips carton se pozeaza partial pe schelet si se fixeaza cu ajutorul nivelei cu bula de aer;
 - se fixeaza in continuare pe schelet cu ajutorul suruburilor de montaj rapid evitindu-se tensionarea placii;
 - se monteaza in acelasi mod urmatoarele placi
-
- distanta de la scheletul de sustinere la elementele de completare din zona peretelui nu trebuie sa depaseasca 62 cm, iar in cazul realizarii acustice aceasta distanta trebuie sa fie mai mica de 50 cm;
 - in cazul placarii duble, al doilea rind de placi va fi insurubat dupa primul rind prin decalarea imbinarilor libere, prin intermediul montarii de profile;
 - daca se monteaza cadre, este necesara montarea de profile suplimentare pe ambele laturi ale acestor cadre; rezistenta acestor profile se orienteaza, pe de o parte, dupa constructia peretelui, pe de alta parte dupa inaltimea peretelui, dupa marimea si greutatea canatului de usa;

- profilele de usi se monteaza pe intreaga inaltime a peretilor si se fixeaza foarte strans de profilul de contur inferior si superior prin patrunderea unul intr-altul, profilele verticale trebuie sa suporte o greutate de 25 Kg a canatului de usa la o inaltime de pana la 2,80m pentru incapere, precum si greutati ale canatului de usa de pana la 60Kg;
- in cazul unor inaltimei mai mari ale peretilor, se vor utiliza profile de rigidizare de cel putin 2mm;
- spacluirea placilor din ipsos - carton poate demara numai dupa consumarea tuturor tensiunilor semnificative, cum ar fi, de exemplu, cele din actiunea umiditatii sau a temperaturii se presupune o temperatura a incintei de montaj si a constructiei de cel putin 5 grade Celsius; umiditati exagerate ale aerului (in comparatie cu conditiile ulterioare de utilizare) in timpul spacluirii, precum si deshidratarea rapida sau incalzirea in scopul uscarii pot duce la formarea de fisuri;
- rosturile placilor gips carton au, in mod obisnuit muchii semirotonde si se spacluiesc fara strafuri, de acoperire a rosturilor;
- in cazul introducerii unor benzi de acoperire a rosturilor, din hartie sau din impaslitura din fibra de sticla, este posibila si spacluirea cu umplutura pentru rosturi;
- in cazul in care apare necesitatea cu spacluirea sa fie slefuita, trebuie evitata aparitia asperitatilor pe carton (sa nu se zgaria cartonul);
- in cazul racordarilor la alte elemente de constructie, se vor introduce benzi de separatie;
- rosturile de dilatare in suport se vor executa prin constructia completa a peretelui cu scheleti;
- in cazul unor cerinte speciale privind suprafata (de exemplu, lacuri cu luciu puternic sau dungi luminoase) este indispensabila spacluirea intregii suprafete.

Tratamentul suprafetelor

- placile din gips carton si placile de protectie contra incendiilor sunt compatibile cu aproape toate tipurile de straturi de acoperire uzuale pentru interiorul incaperilor, cum ar fi: lacuri si vopsele de dispersie, aplicari de tapete, placute, straturi textile si altele asemenea .
- nu este indicata folosirea colorantilor pe baza de silicati sau var .
- pentru aplicarea ulterioara a unor straturi suplimentare de tencuiala, substante minerale sau rasini artificiale, sunt necesare tratamente preliminare, cum sunt aplicarea de puncti de lipire sau aplicarea de grunduri.

(14) 04 CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PLĂCILOR DE IPSOS - CARTON

CARACTERISTICI

Placi rezistente la umiditate tip GkBI

Abateri dimensionale (mm)

- | | |
|-----------|-------|
| • lungime | ± 5 |
| • latime | ± 5 |
| • grosime | ± 0,5 |

Densitate

- | | |
|---------------------------------|----------|
| • aparenta (Kg/m ²) | 10 |
| • volumica (Kg/m ³) | cca. 800 |

Rezistența la încovoiere (met.B) (N)		
• perpendicular pe lungimea plăcii	605	
• paralel cu lungimea plăcii		208,7
Rezistența la prinderea cuiului (N)	435	
Duritatea muchiilor (N)		
• la capăt		203
• la muchie	180	
• în câmp		209
Rezistența la aderență a cartonului pe miezul de ipsos (N)		
• carton față	24,8	
• carton dos	24,1	
Săgeata la umezeala (mm)	4,3	
Modul de elasticitate dinamică (N/m ²)		
• pentru epruvete tăiate paralel cu lungimea plăcii		2,25 x 10 ⁹
Permeabilitatea la apă (g/m ²)		
• carton față	104,5	
• carton dos	117,6	
Rezistența la permeabilitate la vapori de apă (m/s)	-	
Coefficienți de absorbție acustică (%)	a ≤ 0,10	
Clasa de combustibilitate	C ₀	

CARACTERISTICI

Plăci rezistente la umiditate și foc

Abateri dimensionale (mm)		
• lungime	± 5	
• lățime	± 5	
• grosime	± 0,5	
Densitate		
• aparentă (Kg/m ²)	10	
• volumică (Kg/m ³)	cca. 800	
Rezistența la încovoiere (met.B) (N)		
• perpendicular pe lungimea plăcii	610	
• paralel cu lungimea plăcii		222
Rezistența la prinderea cuiului (N)	442	
Duritatea muchiilor (N)		
• la capăt		183
• la muchie	182	
• în câmp		194
Rezistența la aderență a cartonului pe miezul de ipsos (N)		
• carton față	24,5	
• carton dos	26,2	
Săgeata la umezeala (mm)	4,0	

Modul de elasticitate dinamica (N/m ²)	
• pentru epruvete taiate paralel cu lungimea placii	2,15 x 10 ⁹
Permeabilitatea la apa (g/m ²)	
• carton fata	90,9
• carton dos	-
Rezistenta la permeabilitate la vapori de apa (m/s)	592 x 10 ⁸
Coeficienti de absorbtie acustica (%)	a ≤ 0,10
	in domeniul de frecvente 100...4000 Hz
Clasa de combustibilitate	C ₀

CARACTERISTICI

Placi rezistente la foc

Abateri dimensionale (mm)	
• lungime	± 5
• latime	± 5
• grosime	± 0,5
Densitate	
• aparenta (Kg/m ²)	10
• volumica (Kg/m ³)	cca. 800
Rezistenta la incovoiere (met.B) (N)	
• perpendicular pe lungimea placii	606
• paralel cu lungimea placii	189
Rezistenta la prinderea cuiului (N)	406
Duritatea muchiilor (N)	
• la capat	187
• la muchie	183
• in camp	181
Rezistenta la aderenta a cartonului pe miezul de ipsos (N)	
• carton fata	26,2
• carton dos	26,4
Sageata la umezeala (mm)	4,8

Modul de elasticitate dinamica (N/m ²)	
• pentru epruvete taiate paralel cu lungimea placii	2,15 x 10 ⁹
Permeabilitatea la apa (g/m ²)	
• carton fata	125,9
• carton dos	21133,1
Rezistenta la permeabilitate la vapori de apa (m/s)	-
Coeficienti de absorbtie acustica (%)	a ≤ 0,10
	in domeniul de frecvente 100...4000 Hz

Clasa de combustibilitate

C₀

(14) 05 MĂSURĂRI ȘI DECONTARE

Lucrările de compartimentari de gipscarton se vor deconta pe numărul de metri pătrați de suprafața executată.

Prețul pentru lucrările de compartimentari de gipscarton include structura metalica de sustinere si izolatia fonica vata minerala.