



S.C. ARHITECTONIK S.R.L. SLATINA
proiectare constructii civile, industriale, agricole
str. A.I.Cuza nr 27 bl S7 sc B ap 4 Slatina Olt J 28/600/2007
tel 0744 90 86 82 e-mail: arhitectonik@yahoo.com

CAIETE DE SARCINI – ARHITECTURA

Denumirea investitiei : CONSTRUIRE HALA DE PRODUCTIE PENTRU SPINTECARE ,
RETEZARE SI SORTARE CHERESTEA DIN FAG SI ACHIZITIE
DE UTILAJE SPECIFICE

Amplasament: jud. Arges , Mun. Curtea de Arges , str. Rm . Valcea , nr. 113-113C,
nr.cad. 86265

Faza proiect: P.T.

Beneficiar: S.C. EUROCOM EXPANSION S.A.
Com. BAICULESTI , Sat ARGESeni , Str. PRINCIPALA ,
Nr.1 , jud. ARGES

Proiectant general: S.C. ARHITECTONIK S.R.L.
CUI : RO22178530 ; J28/600/2007
Mun. Slatina, jud. Olt

Pr.nr. 230/2018 -S.C. ARHITECTONIK S.R.L

I. CAIET DE SARCINI PARDOSEALA INDUSTRIALA MONOLITICA

1. Generalitati

1.1. Obiectul specificatiei

Acest capitol se refera la executarea pardoselii monolitice.

- **Standarde si normative de referinta**

SR EN 206-1:2002

Beton. Partea 1: Specificație, performanță, producție și conformitate

2. Receptia lucrarilor executate anterior, coordonarea si interfata cu alte specialitati

– Executarea pardoselilor se va face numai dupa terminarea lucrarilor prevazute sub pardoseli (canale, fundatii, conducte, instalatii electrice, sanitare, de incalzire, etc) efectuarea probelor prescrise, precum si dupa terminarea in incaperea respectiva a tuturor lucrarilor de constructii-montaj, a caror executie ulterioara ar putea deteriora pardoseala.

– Atunci cand stratul suport al noii pardoseli este construit din plansee de beton sau beton armat, este necesar ca aceste suprafete suport sa fie pregatite prin curatarea si spalarea lor cu apa de eventualele impuritati sau resturi de tencuiala. Curatarea se va aface cu maturi si perii.

– Armaturile sau sirmele care eventual ies din planseul de beton armat vor fi taiate sau indoite.

– Conductorii electrici care se monteaza sub pardoseala (pe suprafata planseului) vor fi acoperiti cu mortar de ciment in grosimea strict necesara pentru protejarea lor.

– Inainte de executarea pardoselilor se va verifica daca conductele de instalatii sanitare sau de incalzit centrala, care strapung planseul, au fost izolate corespunzator, pentru a se exclude orice contact al conductelor cu planseul si pardoseala.

3. Executia pardoselilor

Pardoseala destinata solicitarilor mecanice intense va fi executata monolitic si i se va aplica un durificator de pardoseala mineral.

Durificatorul este un amestec mineral colorat si uscat, monocomponent, preamestecat, care contine ciment, agregate minerale de cuarț selectionat, aditivi si pigmenti, destinat acoperirii suprafetelor din beton proaspăt turnat.

Durificatorul este împrăștiat si finisat cu elicopterul de nivelat în pardoseala de beton proaspăt turnata.

Placa de beton va avea grosime conform proiect de rezistenta, clasa de rezistenta min. B 350 .

Dozarea invelisului mineral va fi de 7 kg/m² .

3.1. Conditii de punere in opera:

Temperatura stratului suport: min. 5°C, max. 35°C

Temperatura ambientala: min. 5°C, max. 35°C

Aplicarea durificatorului de pardoseala nu se va face pe vânt, curenti de aer puternici sau in conditii de timp uscat.

Nu se foloseste betonul la care o parte din ciment a fost înlocuit cu cenusa zburatoare deoarece aceasta face amestecul lipicios si mai greu de prelucrat.

Variatii ale caracteristicilor betonului cum ar fi continutul de apă si calitatea cimentului pot duce la usoare variatii de culoare.

Durificatoarele de pardoseala dau o anumită variatie de culoare în aspectul final al pardoselii datorită variabilității naturale a betonului în care sunt aplicate.

Pentru a asigura consistenta optimă a culorii, este esential ca operatia de prelucrare a pardoselii să fie curată si protejată de mediul înconjurător pe cât este posibil.

Se va asigura o aplicare uniformă.

La umidități relative scăzute (sub 40%), pot apărea eflorescente ale suprafeței.

La umidități relative ridicate (peste 80%), pot surveni decolorări, încetinirea maturării și întăririi betonului și se cer operații de finisare prelungite.

Rezistența la alunecare poate fi mărită prin îmbătrânire chimică, conform specificației producător.

- **Aplicare**

Se împrăstie uniform durificatorul pe betonul proaspăt turnat imediat după nivelare în cantitate de 7 kg/m² într-o singură aplicare.

Împrăștierea poate să înceapă imediat după nivelarea betonului pentru a permite amestecului uscat să se hidrateze.

Compactarea poate să înceapă imediat ce betonul suportă greutatea elicopterului pentru nivelare.

Verificarea periodică a stării și a evoluției betonului va determina un cadru corect de timp pentru fiecare etapă sau secvență a aplicării.

- **Rosturi**

Poziția rosturilor este stabilită în proiectul de rezistență.

După operațiile de tăiere și finisare a rosturilor, se vor curăța imediat urmele de lubrifiant sau pasta de ciment rezultată.

Rosturile se vor umple cu un sigilant flexibil.

- **Verificări**

Se va executa în prealabil o mostră de probă de min 4 mp.

Se vor verifica condițiile de planeitate, rezistență și aspect, conform cerințelor proiectului.

Armarea cu fibre de oțel pentru pardoseli de beton armat d=20 cm

Livrarea fibrelor de oțel pe șantier, conform proiect rezistență. Sunt incluse:

- dozarea, sub control permanent, a fibrelor de oțel în stația de betoane, inclusiv miscarile necesare de material

- armarea plăcii de pardoseală din beton armat cu grosimea de 20 cm cu fibrele de oțel tip și cantitate/mc conform calcul de rezistență, respectându-se permanent cu strictețe indicațiile tehnologice

- nod anti-alunecare cu armatura 16 mm, amplasat la fiecare 33 cm, pentru legarea plăcilor.

Pardoseala de beton armat, grosime =20 cm

- așezarea stratului folie PE, în calitate de strat de separare, respectiv ca protecție împotriva umezelii, peste betonul suport pus la dispoziție de constructor
- cofrarea marginilor pardoselii de beton armat cu cofraje, nivelare cu laser și puncte de legatură anti-lunecare
- betonarea plăcii de pardoseală din beton armat cu grosimea de 20 cm din beton de clasă – conform proiect de rezistență, tehnologie laser, control permanent al calitatii betonului
- suprafața nivelată cu rigla Betonul livrat de la stația locală de betoane, după controlul de calitate al amestecului la o dozare de cel puțin 320 kg/m³ ciment.
- controlul curent și documentarea calitatii betonului (Verificarea consistenței betonului).
- adaos fluidizant, dozare conform specificației producător

Rosturi de dilatare

Latime: 2,8 mm

Adancime: 1/3 din pardoseala de beton armat

Executie cu masini de taiat cu diamante.
Aspirarea pastei de beton cu aspiratoare de mare putere.
Montarea profilului de inchidere a rostului în rosturile practicate.

Aplicare durificator mineral

Aplicare, la o dozare de 7 kg/m², prin tehnologia de imprastiere, culoare gri deschis, respectand cu strictete indicatiile tehnologice ale producatorului
Slefuirea suprafetei pardoselii cu o masina de slefuit de mare capacitate cu dublu disc.
Aplicarea stratului de hidroizolatie pe suprafata de beton executata.

Curatarea suprafetei.

Acoperire pentru protejarea consistentei suprafetei pregatite, cu un grund pe baza de polimeri si materiale specifice de intretinere.
Dupa aplicarea acestor materiale, timp de 14 zile curatarea se va face numai prin spalare cu apa, fara adaosuri chimice.

4. Controlul calitatii lucrarilor

Verificari în vederea receptiei

Verificarea la receptie a pardoselii se va face prin examinarea suprafetelor, lucrările trebuind sa se încadreze în prevederile acestor specificatii.

Se vor face verificari la:

- aspectul si starea generala;
- elementele geometrice (grosime, planeitate, pante etc.);
- fixarea îmbrăcămintii pe suport;
- rosturi;
- corespondenta cu proiectul.

Acolo unde prescriptiile sau datele din proiect nu au fost respectate, sau aspectul pardoselii nu este corespunzator (placi fisurate, rosturi cu muchii stribite etc.), Consultantul poate decide înlocuirea locala sau pe suprafete mai mari a pardoselii si refacerea în conditiile prescrise în specificatii.

5. Masurare si decontare

Pardoselile se vor deconta la metrul patrat de pardoseală, conform planselor din proiect, inclusiv stratul suport din mortar de ciment.

Cantitatea de placi pentru plinte se deconteaza separat, unitatea de masura fiind metrul liniar.
Materialele si operatiunile pentru rostuire sunt cuprinse în costul pardoselilor.

6. Receptia lucrarilor

6.1 Receptia preliminara

La receptia preliminara a straturilor suport, a straturilor de uzura si a placajelor se va incheia proces verbal de lucrari ascunse.

Receptia preliminara se face pe faze de lucrari, la cererea beneficiarului, dar la cel putin 100 metri patrati.

La receptie se verifica:

- respectarea standardelor de calitate,
- respectarea dimensiunilor din proiect,

– aderența la suport prin sondaje,

Rezultatele se înscriu în Procesul Verbal de Lucrări Ascunse.

Nu se admit umflături, crapături, fisuri, urme vizibile de reparații locale, asperități, pete, urme de lovire etc.

Abateri admisibile :

- orizontalitate : 1mm/m, nu mai mult 2 mm pe dimensiunea încăperii.
- rosturi: 1mm/m, nu mai mult 2 mm pe dimensiunea încăperii.
- omogenitatea culorii: nu se admit discontinuități de culoare.

Comisia de recepție examinează lucrările față de prevederile proiectului privind condițiile tehnice și de calitate de execuție, precum și constatarile în cursul execuției de către organele de control. Se încheie proces verbal de recepție conform prevederilor în vigoare specificându-se eventualele remedieri necesare.

În zonele cu defecte majore lucrările se refac integral.

6.2. Recepția finală

Va avea loc după expirarea perioadei de garanție și se va face în condițiile respectării condițiilor în vigoare precum și a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

7. Prevederi finale

Prevederile din prezentul caiet de sarcini nu exclud obligativitatea respectării de către întreprinderea constructoare și de către beneficiar, a tuturor actelor normative (STAS) care au referire la problemele ce fac obiectul caietului de sarcini și care sunt în vigoare la data execuției lucrărilor.

8. Corespondența cu proiectul a capitolului „Pardoseala monolitică”

Acest capitol din caietul de sarcini se va citi împreună cu planșele de “Pardoseli” și fișele tehnice ale materialelor de construcție utilizate, agreate de beneficiar.

II. CAIET DE SARCINI 2PEREȚI DIN PANOURI TERMOIZOLANTE (TABLA)

1. Generalități

1.1. Obiectul specificației

Acest capitol cuprinde specificațiile tehnice pentru lucrări de execuție a peretilor din panouri termoizolante cu grosimea de 8 cm, care vor fi executați în conformitate cu indicațiile din proiect și în conformitate cu legea 10/1995, privind calitatea în construcții. Peretii din panouri termoizolante vor fi executați sub îndrumarea și supravegherea firmei care furnizează panourile. Se vor respecta cu strictețe prescripțiile de punere în opera ale producătorului.

Executantul își va asuma răspunderea cu privire la integralitatea lucrărilor, adică va lua în calcul atât lucrările principale cât și cele auxiliare care rezultă în mod obligatoriu din listele de lucrări, chiar și în cazul în care acestea nu sunt specificate în mod explicit.

1.2. Standarde și normative de referință

Produsele vor avea agremente tehnice valabile, conform standardelor și normelor în vigoare.

P118-99 Normativ de siguranță la foc a construcțiilor

STAS 6793 – 82 Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Cosuri, canale de fum pentru focare obișnuite la construcțiile civile. Prescripții generale.

C56 –86 Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații 10/86

P118 – 83 Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea

focului 3/86

Normativele republicane de protectia muncii, aprobate de Ministerul Sanatatii si Ministerul Muncii

Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii, aprobat cu ordinul MLPAT nr.9/1993.

1.3. Mostre si testări

Contractorul va prezenta Arhitectului specificatiile producatorului si certificatele de calitate pentru toate materialele utilizate la fatada.

Certificate

Contractorul va furniza Arhitectului:

1. a) Buletine de laborator pentru fiecare tip de testare
2. b) Buletine de laborator executate de fiecare data când este necesar să se schimbe furnizorul unui material.
3. c) Certificate de calitate pentru materiale folosite (accesorii metalice, placi de fatada, structura secundara, etc.).

Costul testelor

Toate costurile aferente testării si asigurării rapoartelor sau certificatelor aferente, indiferent dacă sunt cerute prin specificatii sau de către Arhitect, se vor suporta de Contractor, adică se vor include în preturile unitare pentru lucrările de închidere cu panouri termoizolante.

Panouri mostra

Înainte începerii lucrării, contractorul va executa un fragment de perete-mostra, utilizând materialele, produsele, accesoriile si tehnologia aprobate.

Peretii mostră se execută acolo unde se cer de către inginer. Pe durata executiei lucrării peretii mostra nu se vor distruge sau deteriora.

2. Recepția lucrărilor executate anterior închiderilor din pereti termoizolanti, coordonarea si interfata cu alte specialitati

Antreprenorul închiderilor cu pereti termoizolanti va trebui sa se sincronizeze cu celelalte specialitati, in scopul obtinerii de la acestia a ansamblului de planuri de detalii ale lucrărilor lor pentru a putea în cunoștința de cauza realiza lucrările sale de executie.

Începerea montajului peretilor termoizolanti se va face numai dupa verificarea executiei următoarelor lucrări ca suport:

-verificarea construcției suport realizată de întreprinzătorul anterior în ceea ce privește perpendicularitatea și alinierea, în caz contrar pot apare probleme grave în cursul pozării panourilor din cauza decalării plăcilor.;

– linearitatea și planeitatea montanților si a cosoroabelor;

-aliniera panourilor si suprafetelor de acoperis;

– verificarea distanței dintre cosoroabe și comparația încă odată cu tabelele de încărcare ale producătorului panourilor;

-se va asigura o săgeată liberă a tuturor panourilor de acoperiș. În cazul distanțelor mai mari între cosoroabe, acestea nu trebuie pozate, la fața superioară, coplanar cu cantul superior al fermei acoperișului, ci trebuie montate mai sus cu cel puțin mărimea săgeții admisibile a panourilor plus o distanță de siguranță. Elementele de construcție, așa cum sunt aceste panouri, nu pot prezenta o săgeată de mărimea $L/150$, unde L reprezintă distanța între cosoroabe;

– se va avea în vedere alegerea corectă a elementelor de fixare.

La recepție se verifica respectarea dimensiunilor din proiect, a regulilor tehnologice care asigura rezistenta si stabilitatea, a abaterilor, a pozitionarii elementelor fata de axe, grinzi si centuri.

Elementele care nu indeplinesc conditiile de calitate se demoleaza si se refac corect. Acest lucru decaland inceperea executarii peretilor din panouri termoizolante pana in momentul in care se va asigura suportul necesar.

Receptia preliminara se efectueaza atunci cand toate lucrarile prevazute in documentatie sunt complet terminate, toate verificarile sunt efectuate in conformitate cu prevederile caietului de sarcini.

Comisia de receptie examineaza lucrarile fata de prevederile proiectului privind conditiile tehnice si de calitate de executie, precum si constatarile in cursul executiei de catre organele de control.

Se incheie proces verbal de receptie conform prevederilor in vigoare specificandu-se eventualele remedieri necesare.

Plecand de la planurile generale de arhitectura si de la planurile sale, antreprenorul care va executa peretii din panouri termoizolante va trebui sa-si realizeze lucrarile in perfecta sincronizare cu celelalte parti.

3. Materiale si constructie

Elemente de constructie izolate termic pentru cămășuirea acoperișurilor și a pereților clădirilor. Ele sunt formate dintr-un strat interior și o coajă exterioară din tablă.

Metalele din tablă pentru realizarea panourilor tip sandwich sunt în general zincate, dar se folosește și tablă de oțel cu strat acoperitor; inoxidabil.

Este preferată prima dintre variantele menționate, din considerente de costuri și din motive de statică.

Domeniul de utilizare este în principal cel al construcțiilor industriale, respectiv pe de-o parte construcția de hale industriale, și pe de altă parte construcția de depozite frigorifice.

În sectorul construcției de hale industriale există două categorii mari și anume pe de-o parte panourile cu umplutură de spumă poliuretanică, și pe de altă parte panourile cu umplutură de vată minerală, acestea din urmă folosite în special în zona protecției împotriva incendiilor. Se pot produce și panouri cu suprafață din oțel.

– panouri termoizolante cu grosimea de 8 cm, culoare alba,

– produse tinichigerie: tabla profilata pentru sorturi, jgheaburi si burlane, zincata pe ambele fete la cald, acoperire cu strat neutralizant, strat primar si strat de protectie HBPE sau poliester, vopsita in culoarea tiglei brun inchis, grosimea tablei ~ 0,6 mm.

4. Executia

4.1. Lucrari premergatoare

Protectia pe timpul transportului: Elementele vor fi protejate cu materiale alese corespunzator pe perioada transportului. Se vor alege lungimi corespunzatoare pentru a permite transportul fara a deteriora panourile.

In pretul unitar se vor include si costurile legate de transporturi, precum si cele rezultate din activitati de incarcare, descarcare, etc.

TRANSPORT (Livrare, depozitare, manipulare)

Panourile de inchidere izolatoare tip sandwich vor fi livrate pe santier pregatite pentru a fi montate imediat pe structura de rezistenta a constructiei. Se livreaza in colete paletizate protejate cu folie. La receptie se vor verifica cantitativ si calitativ produsele livrate. Eventualele lipsuri sau sesizari se vor mentiona in scris pe avizul de expeditie.

La descarcare se vor asigura utilaje corespunzatoare pentru a se evita orice deteriorare a tablelor. La depozitare suprapunerea pachetelor de panouri este permisa numai daca rezemarea se face pe talpi de lemn.

Mediile agresive (acizi, var, mortar) care se mentin o perioada de timp indelungata pot cauza decolorarea suprafetelor.

4.2. Punerea in opera propriu-zisa

Daca panourile trebuie taiate pe santier se va folosi intotdeauna un fierastrau cu miscari alternative (pendular). Nu se vor folosi freze abrazive sau polizoare unghiulare.

Dupa taiere se va indeparta orice urma de span de pe suprafata panourilor si orice denivelari de la capete.

Cand se taie sau se gaureste materialul este obligatorie purtarea echipamentelor de protectie.

La lucrarile in tabla, toate cusaturile vor fi asigurate cu nituri sau falturi, in conformitate cu regulile valabile din tehnica constructiilor .

Schelele de montaj, de lucru si de asigurare nu sunt calculate separat.

Costul acestora va fi calculat in preturile unitare.

Montarea si intretinerea schelelor se va face conform Prescriptiilor legale de Prevenire a accidentelor. Executantul semneaza pe propria raspundere pentru respectarea acestor prescriptii.

Pe baza unor intelegeri prealabile, schelele vor fi lasate si la dispozitia altor executanti.

Toate materialele utilizate vor fi testate in prealabil de furnizor si vor fi atestate calitativ.

Inainte de executarea comenzilor si livrarea materialelor furnizorii vor prezenta mostre de produse si materiale.

Se vor folosi si instala corect subansamblurile recomandate de furnizor pentru fixarea panourilor pe structura. Toate fixarile vor fi executate estetic si in asa fel incat sa se asigure o ancorare suficienta impotriva rafalelor de vant.

Se vor respecta prescriptiile de punere in opera ale producatorului.

Profilele de sustinere a panourilor trebuie sa fie montate astfel incat sa asigure planeitatea peretelui in tolerantele admisibile.

Numarul si dimensiunile dispozitivelor de prindere se vor determina prin proiect de panotaj, intocmit de executant, cu respectarea normativelor in vigoare si a indicatiilor furnizorului.

Toate cusaturile vor fi asigurate cu nituri sau falturi, in conformitate cu regulile valabile din tehnica constructiilor si prescriptiile tehnice ale furnizorului.

Protectiile de tabla pentru scaunul acoperisului (punctul de sprijin la imbinarea suprafetelor acoperisului) vor fi executate cu atentie deosebita. Executantul este singurul garant al etanseitatii si functionalitatii de durata a acoperisului.

Lucrarile cuprind sorturile de tabla de la strapungeri, sorturile de tabla de la rosturile antiseismice si de dilatare precum si toate sorturile necesare conform detaliilor de executie.

Costurile rezultate in urma neetanseitatii vor fi suportate, in valoare nelimitata, de executant.

Descrieri:

- panoul va fi agrementat pentru rezistenta la foc conform normelor in vigoare
- panouri din tabla de otel
- zincate pe ambele fete
- protectie la coroziune pentru invelisul exterior
- protectie la coroziune pentru invelisul interior
- culoare standard–alb aluminiu RAL 9006
- material izolator-poliuretan rigid cu celulele inchise, rezistent la foc, netoxic si fara HCFC
- benzi de etansare, anticondens aplicate de producator
- grosimea panoului: 80 mm

– mod de imbinare – ascuns

– fixarea cu suruburi autofiletante zincate – conf. Specificatie producator

Se vor respecta detaliile furnizorului pentru rosturile in camp, colturi, elemente de capat, socluri, atice. Pentru detaliile de soclu si atice -vezi detalii din proiect.

Antreprenorul va prezenta spre avizare proiectantului general si beneficiarului detalii de executie si esantioane inainte de comandare si punere in opera.

4.3. Influenta conditiilor meteorologice

Lucrarile de inchidere cu panouri termoizolante nu se vor executa sub temperatura de + 10 C.

Lucrarile de placaje se executa numai in urmatoarele conditii climaterice: iarna, la temperaturi de minim + 10 grd. C, vara intre +10 si +30 grd. C.

Lucrarile exterioare nu se vor executa pe ploaie, soare direct sau vant puternic.

Diferența de presiune a vaporilor:

Se va avea în vedere faptul că, în special spațiile interioare încălzite, temperatura ridicată produce o presiune mare a vaporilor. Presiunea exterioară este redusă, ceea ce face ca aerul din interior să se deplaseze spre exterior. Aerul încălzit poate încorpora mai multă umiditate decât aerul rece. Din cauza gradului de umiditate, în zona punctului de condensare se ajunge la formarea de condens, ceea ce are ca urmare deteriorarea construcției. Din acest motiv, racordurile la alte părți ale clădirii trebuie realizate etanș la vaporii. O posibilitate de atingere a acestui deziderat este aplicarea de folie lipită etanș, sau folosirea de benzi adezive speciale (de ex.: bandă Bituthene). În cazul elementelor ieșite în consolă se va realiza o „barieră (/întrerupere) termică”, asupra căreia se va reveni mai în detaliu ulterior.

Efectul bimetal:

Culorile închise nu reflectă aproape deloc lumina, în schimb preiau considerabil mai multă temperatură, spre deosebire de panourile de culoare deschisă sau albe. Diferența de temperatură în timpul verii între albastru cobalt și alb este de circa 30°C. Spuma poliuretanică formează un strat între tabla interioară și cea exterioară. Acesta are, între altele și sarcina de a prelua și echilibra modificările diferite ale lungimii celor două table din cauza diferențelor de temperatură în interiorul halei și în exterior. În cazul unei temperaturi interioare a halei de 30°C și al unei suprafețe a acoperișului sau a pereților de culoare gri antracit, diferența de temperatură este de 46°C. Datorită dilatării la căldură, tabla exterioară se alungește mai mult decât cea interioară, ceea ce va duce la o deformare a panoului.

5. Controlul calitatii lucrarilor; cerinte specifice proiectului;

Toate caracteristicile vor fi verificate dupa montaj de catre consultantul desemnat de catre beneficiar. Se vor verifica :

- corespondenta cu proiectul,
- caracteristici geometrice,
- planeitate,
- orizontalitate,
- alinierea imbinarilor dintre panouri,
- aspect estetic si curatenie,
- caracteristici mecanice,
- stabilitatea montanților si a panourilor,
- materiale.

6. Masurare si decontare

La metru patrat, conform specificatii furnizor.

Preturile unitare ofertate se vor referi la pozitia descrisa in antemasuratoare, luata in intregime,

inclusiv la toate lucrarile si accesoriile necesare, chiar daca acestea nu sunt specificate separat. Golurile pentru ferestre, usi, etc. din panouri nu vor fi calculate separat, atata timp cat acestea nu sunt specificate in pozitii separate.

Schelele de montaj, de lucru si de asigurare nu sunt calculate separat in antemasuratoare.

Costul acestora va fi calculat in preturile unitare.

Montarea si intretinerea schelelor se va face conform Prescriptiilor legale de Prevenire a accidentelor. Executantul semneaza pe propria raspundere pentru respectarea acestor prescriptii. Executantul isi va asuma raspunderea cu privire la integralitatea lucrarilor, adica va lua in calcul atat lucrarile principale cat si cele auxiliare care rezulta in mod obligatoriu din listele de lucrari, chiar si in cazul in care acestea nu sunt specificate in mod explicit.

7. Receptia lucrarilor

7.1. Receptia preliminara

Terminarea lucrarilor se constata de proiectant si beneficiar numai dupa ce se constata ca au fost executate, toate lucrarile prevazute in proiect si prin dispozitii de santier si sunt de calitate.

Se incheie proces – verbal de receptie pe categorii de lucrari.

Nu se prevad abateri de la prevederile punctului.

Abaterile admise pentru fiecare material sunt prevazute in standardele de referinta specifice mentionate.

Verificarile se fac de catre proiectant, beneficiar si antreprenor si constau in: respectarea prevederilor din proiect, existenta proceselor verbale de receptie pentru lucrari ascunse, existenta certificatelor de calitate pentru produse si materiale, se verifica uzual calitatea lucrarilor si se dispune refacerea celor necorespunzatoare executate.

Cantitatile din listele de lucrari sunt aproximative.

Pe parcursul lucrarilor pot aparea modificari.

Acestea nu influenteaza pretul unitar.

Pentru comandarea materialelor antreprenorul va consulta planurile de executie, respectiv va masura la fata locului si va determina cantitatile exacte de pus in opera pe propria raspundere.

Decontarea se va face pe baza receptiei si a masurarii cantitatilor efectiv executate.

Decontarea se face conform clauzelor contractuale dintre beneficiar si antreprenor.

7.2. Receptia finala

Va avea loc dupa expirarea perioadei de garantie si se va face in conditiile respectarii conditiilor in vigoare precum si a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

8. Prevederi finale

Prevederile din prezentul caiet de sarcini nu exclud obligativitatea respectarii de catre constructor si de catre beneficiar, a tuturor actelor normative (STAS) care au referire la problemele ce fac obiectul caietului de sarcini si care sunt in vigoare la data executiei lucrarilor.

III. CAIET DE SARCINI – MONTAREA SISTEMULUI TERMO-HIDROIZOLANT

Livrarea si montarea sistemului complet termo – si hidroizolant de invelitoare. Lucrarile cuprinse contin realizarea straturilor invelitorii, inclusiv racordurile la guri de scurgere, atice, instalatii si esafodaje care trec prin acoperis si luminatoare, rosturi de dilatare etc.

• Standarde si normative de referinta

Standarde de referinta :

SR EN 13967:2005/ A1:2007 Foi flexibile pentru hidroizolații. Foi de material plastic și de cauciuc de etanșare împotriva umezelii, inclusiv foi de material plastic și de cauciuc pentru etanșarea cuvelajelor. Definiții și caracteristici

SR EN 13984:2005/ A1:2007 Foi flexibile pentru hidroizolații. Foi de material plastic și de cauciuc utilizate ca straturi pentru controlul vaporilor. Definiții și caracteristici.

SR EN 13162:2009 Produse de termoizolare pentru clădiri – Produse fabricate din vată minerală (MW) – Specificație.

SR EN 13501-1 Clasificarea produselor pentru construcții în funcție de comportarea la foc – Partea I: Clasificarea în funcție de rezultatele încercărilor de reacție la foc

SR EN 13163:2009 Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din polistiren expandat (EPS). Specificație

SR EN 13164:2009 Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din polistiren extrudat (XPS). Specificație

SR EN 13165:2009 Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din spuma rigidă de poliuretan (PUR). Specificație

Normative și prescripții tehnice

NP 069 2002 Normativ pentru alcatuirea învelitorilor la construcții;

C107-2002 Normativ pentru proiectarea și executarea lucrărilor de izolații termice la clădiri;

NP 040-2002 Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri

C107/7-2002 Normativ privind proiectarea la stabilitate termică a elementelor de închidere a clădirilor

• **Mostre și testări**

Contractorul va prezenta Arhitectului specificațiile producătorului și certificatele de calitate pentru toate materialele utilizate.

Certificate :

Contractorul va furniza Arhitectului:

a) Buletine de laborator pentru fiecare tip de testare

b) Buletine de laborator executate de fiecare dată când este necesar să se schimbe furnizorul unui material.

c) Certificate de calitate pentru materiale folosite (accesorii metalice, hidroizolații, termoizolații, sape, etc.).

Costul testelor

Toate costurile aferente testării și asigurării rapoartelor sau certificatelor aferente, indiferent dacă sunt cerute prin specificații sau de către Arhitect, se vor suporta de Contractor, adică se vor include în prețurile unitare pentru lucrările de terasă.

Panouri mostra

Înainte de începerea lucrării, contractorul va executa un fragment de acoperis-mostra, utilizând materialele, produsele, accesoriile și tehnologia aprobate.

Închiderile mostră se execută acolo unde se cer de către inginer/arhitect. Pe durata execuției lucrării mostrele nu se vor distruge sau deteriora.

2. **Recepția lucrărilor executate anterior, coordonarea și interfata cu alte specialități**

Antreprenorul lucrărilor de terasă va trebui să se sincronizeze cu celelalte specialități, în scopul obținerii de la aceștia a ansamblului de planuri de detalii ale lucrărilor lor pentru a putea în cunoștința de cauză realiza lucrările sale de execuție.

Inceperea montarii se va face numai dupa verificarea executiei urmatoarelor lucrari ca suport:

- montare stalpi, grinzi principale, pane, contravanturi acoperis, etc
- montare suport straturi terasa : tabla cutata
- montarea oricaror instalatii exterioare a caror executie ulterioara ar putea deteriora calitatea straturilor izolante.

La receptie se verifica respectarea dimensiunilor din proiect, a regulilor tehnologice care asigura rezistenta si stabilitatea, a abaterilor, a pozitionarii elementelor fata de axe, grinzi si centuri. Elementele care nu indeplinesc conditiile de calitate se demoleaza si se refac corect, acest lucru decaland inceperea montarii straturilor care alcatuiesc terasa pana in momentul in care se va asigura suportul necesar.

Receptia preliminara se efectueaza atunci cand toate lucrarile prevazute in documentatie sunt complet terminate, toate verificarile sunt efectuate in conformitate cu prevederile caietului de sarcini.

Comisia de receptie examineaza lucrarile fata de prevederile proiectului privind conditiile tehnice si de calitate de executie, precum si constatarile in cursul executiei de catre organele de control.

Se incheie proces verbal de receptie conform prevederilor in vigoare specificandu-se eventualele remedieri necesare.

Plecand de la planurile generale de arhitectura si de la planurile sale, antreprenorul care va executa terasa va trebui sa-si realizeze lucrarile in perfecta sincronizare cu celelalte parti.

3. Materiale si constructie

Montarea, incepand de la tabla cutata suport, a urmatoarelor materiale:

1. Bariera contra vaporilor. Ex: folie polietilena, grosime min. 0,3mm, fasii de min. 2m latime. Folia va fi aleasa conform cerintelor Beneficiarului.
2. Termoizolatie vata minerala incombustibila, grosime min. 150 mm (grosime conform proiect), conductivitate termica λ 0.04 W/mK, $U = 0.194 \text{ W/m}^2\text{K}$ SAU *Termoizolatie vata minerala incombustibila, grosime min. 140 mm (grosime conform proiect), conductivitate termica 0,035 W/mK.*
3. Hidroizolatie intr-un strat – membrana tip Sika 15G (membrana sintetica din PVC armata cu fibra de poliester) racordata pe atic. In zona de racorduri pe atic, la receptoare pluviale, etc., membrana va fi suplimentata cu un strat superior local (in zonele vulnerabile ale terasei).
Acest strat suplimentar montat local se va lipi la cald pe contur de primul strat SAU
Membrana PVC armata cu fibre sintetice 1,5 mm, rezistenta UV, fasii de min. 2 m latime

Pe langa acestea, se vor folosi dupa caz si:

- placi rigide din spuma PU (la elemente verticale si treceri de instalatii)
- panouri tip „box” pentru inchidere atic
- polistiren expandat (la elemente verticale)

4. Executia lucrarilor

4.1. Lucrari premergatoare

Protectia pe timpul transportului: Materialele vor fi protejate corespunzator pe perioada transportului.

In pretul unitar se vor include si costurile legate de transporturi, precum si cele rezultate din activitati de incarcare, descarcare, etc.

4.2. Punerea in opera propriu-zisa; montajul

Materialele si accesoriile livrate de constructor vor fi montate conform prescriptiilor de punere in opera si conditiilor impuse de producator.

Bariera de vapori va prezenta o rezistenta la difuzia vaporilor de apa superioara fata de cea a foliei de acoperis.

Lipirea la imbinarile petrecute va fi executata etans si cu atentie deosebita.

Eficienta izolatiei termice trebuie avuta in vedere pentru intreaga suprafata. Imbinarea placilor va fi executata perfect etans, in special la asezarea pe cant si la racordurile la suprafata principala; nu se admite utilizarea ramasitelor sau a fasiilor rebutate.

Executantul garanteaza eficienta barierei de vapori si executia stratului termoizolant fara puncte termice. Ajustarile de orice fel si deseurile din taiere sunt avute in vedere in pretul unitar. La masurare vor fi luate in considerare numai suprafetele si lungimile reale. Placile termoizolante vor fi montate decalat atunci cand grosimea de 200mm este realizata din mai multe straturi de vata minerala.

În apropierea gurilor de scurgere acoperişului straturile termoizolante se vor înclina ușor cu cca. 20 mm.

În zonele de racord (ghene instalatii, echipamente, receptori terase, etc) se va crea o panta de 2,5% de racord local folosindu-se scafe din triunghiuri de vata minerala, sau din mortar de ciment.

Toate materialele de izolare vor fi păstrate și montate în condiții uscate. Rolele se depozitează în picioare. Desfășurarea lucrărilor se va organiza în așa fel încât să nu rămână deschizături care să permită pătrunderea apei, după caz acestea vor fi lipite provizoriu și apoi dezlipite înainte de continuarea lucrărilor.

La atice cu înălțimea până la 80 cm, hidroizolatia se va întoarce pe partea orizontala a aticului, minimum 15 cm, iar în cazul unor elemente verticale cu înălțimea mai mare se va ridica până la 50 cm si se va ancora cu platbanda si bolturi împuscate la distante de cca. 50 cm.

Vor fi luate masurile necesare pentru prevenirea murdaririi si a deteriorarii elementelor de constructie de orice tip. Executantul raspunde pentru orice fel de dauna. Vor fi protejate cu atentie elementele de constructie adiacente.

Hidroizolatia va fi montata astfel:

- Prima fasie de membrana montata peste termoizolatie va fi fixata mecanic pe lateral (in lung) cu accesorii PVC/metalice in placile din vata minerala
- Fasie urmatoare va fi petrecuta peste zona de ancorare mecanica a primei fasii, acoperind-o si va fi lipita la cald (termosudare) peste aceasta realizand etanseitate intre cele doua membrane 100%. A doua fasie se fixeaza la randul ei mecanic pe latura lunga opusa primei fasii.
- A treia fasie repeta procedeul samd.

4.3. Influenta conditiilor meteorologice

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

5. Controlul calitatii lucrarilor; cerinte specifice proiectului;

Controlul calității în timpul execuției, se face conform prevederilor din “Normativul pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții ” C 56/2002 și din “Instrucțiunile pentru verificarea calității și recepționarea lucrărilor ascunse”.

6. Masurare si decontare

La metru patrat, conform specificatii furnizor.

Preturile unitare ofertate se vor referi la pozitia descrisa in antemasuratoare, luata in intregime, inclusiv la toate lucrarile si accesoriiile necesare, chiar daca acestea nu sunt specificate separat. Schelele de montaj, de lucru si de asigurare nu sunt calculate separat in antemasuratoare.

Costul acestora va fi calculat în prețurile unitare.

Montarea și întreținerea schelelor se va face conform Prescripțiilor legale de Prevenire a accidentelor. Executantul semnează pe propria răspundere pentru respectarea acestor prescripții. Executantul își va asuma răspunderea cu privire la integralitatea lucrărilor, adică va lua în calcul atât lucrările principale cât și cele auxiliare care rezultă în mod obligatoriu din listele de lucrări, chiar și în cazul în care acestea nu sunt specificate în mod explicit.

7. Recepția lucrărilor

7.1 Recepția preliminară

La recepție se verifică respectarea dimensiunilor din proiect, a prevederilor din prezentul caiet de sarcini și a recomandărilor furnizorului.

Lucrările care nu îndeplinesc condițiile de calitate se reface corect.

Recepția preliminară se efectuează atunci când toate lucrările prevăzute în documentație sunt complet terminate, toate verificările sunt efectuate în conformitate cu prevederile caietului de sarcini.

Comisia de recepție examinează lucrările față de prevederile proiectului privind condițiile tehnice și de calitate de execuție, precum și constatările în cursul execuției de către organele de control. Se încheie proces verbal de recepție conform prevederilor în vigoare specificându-se eventualele remedieri necesare.

7.2. Recepția finală

Recepția lucrărilor la învelitori se va face la completă terminare a execuției lor, inclusiv tinichigeria.

8. Prevederi finale

Prevederile din prezentul caiet de sarcini nu exclud obligativitatea respectării de către constructor și de către beneficiar, a tuturor actelor normative (STAS) care au referire la problemele ce fac obiectul caietului de sarcini și care sunt în vigoare la data execuției lucrărilor

IV . CAIET DE SARCINI TINICHIGERIE

1. Generalități

1.1. Obiectul specificației

Acest capitol cuprinde specificații pentru lucrările de tinichigerie (glafuri, sorturi, etc.).

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

Concept de bază

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

1.2. 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. STAS 429-85 – Chit de miniu de plumb.
2. STAS 500/3-80 – Oțeluri de uz general pentru construcții, rezistente la coroziune
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 sârma. Tesături de sârma de uz general.
11. SREN 10143:1994 – Tabla din otel zincată continuu la cald.

Normative

1. C 3 7-88 – Normativ pentru alcatuirea si executarea învelitorilor la Constructii – Caietul

1.

Prescriptii generale.

Desene de executie

Antreprenorul va prezenta desene de executie pentru elementele de tinichigerie cuprinzând:

- detalii de croire si fasonare a tablei;
- detalii de montaj a elementelor.

Aprobarea detaliilor de arhitectură (detalii terasă, străpungeri, scurgeri) însemna aprobarea si a elementelor de tinichigerie care nu se vor supune separat aprobării Consultantului.

1.3. Mostre si testări

Contractorul va prezenta Arhitectului specificatiile producatorului si certificatele de calitate pentru toate materialele utilizate.

Certificate

Contractorul va furniza Arhitectului:

- a) Buletine de laborator pentru fiecare tip de testare
- b) Buletine de laborator executate de fiecare data când este necesar să se schimbe furnizorul unui material.
- c) Certificate de calitate pentru materiale folosite (accesorii metalice, tabla, glafuri, sorturi, parafrunzare,).

Costul testelor

Toate costurile aferente testării si asigurării rapoartelor sau certificatelor aferente, indiferent dacă sunt cerute prin specificatii sau de către Arhitect, se vor suporta de Contractor, adică se vor include în preturile unitare pentru lucrările de învelitoare din tabla faltuita.

Se vor prezenta spre avizare beneficiarului și proiectantului mostre de jgheaburi, burlane, glafuri, sorturi, parafrunzare, etc și accesorii (parazăpezi, aeratoare etc.).

Toate materialele și accesoriiile puse în operă trebuie să fie agrementate.

De comun acord proiectant – beneficiar se va stabili culoarea și tipul de elemente din tabla.

2. **Receptia lucrarilor executate anterior, coordonarea si interfata cu alte specialitati**

Antreprenorul lucrarilor de montaj a învelitorii va trebui sa se sincronizeze cu celelalte specialitati, în scopul obtinerii de la acestia a ansamblului de planuri si de detalii ale lucrarilor lor pentru a putea în cunostinta de cauza realiza lucrarile sale de executie.

Începerea montarii se va face numai dupa verificarea executiei urmatoarelor lucrari ca suport:

- montare structura sarpanta (popi, capriori, grinzi, etc);
- montare folie bariera contra vaporilor,
- termoizolatie din vata minerala,
- astereala.

-montarea oricaror instalatii exterioare a caror executie ulterioara ar putea deteriora calitatea inchiderilor.

Elementele care nu îndeplinesc conditiile de calitate se demoleaza si se refac corect

Acest lucru decalaza inceperea montarii elementelor de tinichigerie pana în momentul în care se va asigura suportul necesar.

Receptia preliminară se efectuează atunci când toate lucrările prevăzute în documentație sunt complet terminate, toate verificările sunt efectuate în conformitate cu prevederile caietului de sarcini.

Comisia de recepție examinează lucrările față de prevederile proiectului privind condițiile tehnice și de calitate de execuție, precum și constatările în cursul execuției de către organele de control.

Se încheie proces verbal de recepție conform prevederilor în vigoare specificându-se eventualele remedieri necesare.

Plecând de la planurile generale de arhitectură și de la planurile sale, antreprenorul care va executa montarea tinichigeriei va trebui să-și realizeze lucrările în perfectă sincronizare cu celelalte parti.

3. **Materiale și produse**

- **Materiale** (în plus față de cele enumerate mai sus)

Accesorii : suruburi, piulite, saibe cadmate.

Carton bitumat CA400, conform SR 138-94.

Bitum tip H80/90 conform STAS 7064-78.

- **Lista confecțiilor de tinichigerie**

Glafuri de protecție la ferestre, 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.

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

- **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 ramânerea 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 opera.

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

4. **Execuția lucrărilor**

4.1. **Lucrări ce trebuie executate înainte de montarea tinichigeriei**

1. Executarea tencuielilor și rectificărilor.
2. Amplasarea pieselor de fixare (agrafe, bratari și fixarea lor cu cuie sau bolturi împuscate).
3. Etansarea rosturilor verticale și orizontale.
4. Pozarea elementelor de instalații sanitare la terase.

4.2. **Montajul**

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

Glafurile de protecție care se vor monta la ferestre 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 lacrimar care va depăși fața zidăriei cu minimum 2 cm.

4.3. Verificări în vederea recepției

Agrafele și bratarile 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 etansărilor la strângerile la terase sau acoperișuri și la racordul învelitorii la jgheburile și burlanele de scurgere a apelor pluviale.

Consultantul 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.

5. Controlul calității

Terminarea lucrărilor se constată de proiectant și beneficiar numai după ce se constată că au fost executate toate lucrările prevăzute în proiect și prin dispoziții de șantier și sunt de calitate.

Se încheie proces – verbal de recepție pe categorii de lucrări.

Nu se prevăd abateri de la prevederile punctului.

Abaterile admise pentru fiecare material sunt prevăzute în standardele de referință specifice menționate.

Verificarile se fac de către proiectant, beneficiar și antreprenor și constau în:

- respectarea prevederilor din proiect;
- existența proceselor verbale de recepție pentru lucrări ascunse ;
- existența certificatelor de calitate pentru produse și materiale ;
- se verifică uzual calitatea lucrărilor și se dispune refacerea celor necorespunzătoare executate.

6. 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).

7. Recepția lucrărilor

Jgheburile, burlanele și elementele liniare se măsoară la metru liniar.

Terminarea lucrărilor se constată de proiectant și beneficiar numai după ce se constată că au fost executate, toate lucrările prevăzute în proiect și prin dispoziții de șantier și sunt de calitate. Se încheie proces – verbal de recepție pe categorii de lucrări. Nu se prevăd abateri de la prevederile punctului. Abaterile admise pentru fiecare material sunt prevăzute în standardele de referință specifice menționate.

Verificarile se fac de catre proiectant, beneficiar si antreprenor si constau in: respectarea prevederilor din proiect, existenta proceselor verbale de receptie pentru lucrari ascunse, existenta certificatelor de calitate pentru produse si materiale, se verifica uzual calitatea lucrarilor si se dispune refacerea celor necorespunzatoare executate.

Cantitatile din listele de lucrari sunt aproximative. Pe parcursul lucrarilor pot apare modificari. Acestea nu influenteaza pretul unitar. Pentru comandarea materialelor antreprenorul va consulta planurile de executie, respectiv va masura la fata locului si va determina cantitatile exacte de pus in opera pe propria raspundere. Decontarea se va face pe baza receptiei si a masurarii cantitatilor efectiv executate. Decontarea se face conform clauzelor contractuale dintre beneficiar si antreprenor.

7.1 Receptia preliminara

La receptie se verifica respectarea dimensiunilor din proiect, a prevederilor din prezentul caiet de sarcini si a recomandarilor furnizorului.

Lucrarile care nu indeplinesc conditiile de calitate se refac corect.

Receptia preliminara se efectueaza atunci cand toate lucrarile prevazute in documentatie sunt complet terminate, toate verificarile sunt efectuate in conformitate cu prevederile caietului de sarcini.

Comisia de receptie examineaza lucrarile fata de prevederile proiectului privind conditiile tehnice si de calitate de executie, precum si constatările in cursul executiei de catre organele de control. Se incheie proces verbal de receptie conform prevederilor in vigoare specificandu-se eventualele remedieri necesare.

7.2. Receptia finala

Receptia lucrărilor se va face la completa terminare a execuției lor.

In functie de contractor, receptia la lucrarile de tinichigerie se face odata cu receptia pentru lucrarile de invelitoare.

8. Prevederi finale

Prevederile din prezentul caiet de sarcini nu exclud obligativitatea respectarii de catre constructor si de catre beneficiar, a tuturor actelor normative (STAS) care au referire la problemele ce fac obiectul caietului de sarcini si care sunt in vigoare la data executiei lucrarilor.

9. Corespondenta cu proiectul a capitolului „Tinichigerie”

Acest capitol din caietul de sarcini se va citi impreuna cu Plan invelitoare, Detalii de executie si fisele tehnice ale materialelor de constructie utilizate, agreate de beneficiar.

V. CAIET DE SARCINI GRILAJE DE INCHIDERE, USI SECTIONALE

1. Generalitati

1.1. Obiectul specificatiei

Livrarea si montajul echipamentelor complete: GRILAJE, USI SECTIONALE

1.2. Standarde si normative de referinta

SR EN 12635:2009 Uși și porți pentru spații industriale, comerciale și pentru *garaje. Instalare și utilizare.*

Observatii preliminare usi rulante: *Portile rulante si sectionale trebuie prevazute cu toate instalatiile de siguranta necesare. Motoarele trebuie sa fie agrementate tehnic. Agrementele se vor anexa ofertei.*

2. Receptia lucrarilor executate anterior, coordonarea si interfata cu alte specialitati

Antreprenorul lucrarilor de tamplarie interioara va trebui sa se sincronizeze cu celelalte specialitati, in scopul obtinerii de la acestia a ansamblului de planuri de detalii ale lucrarilor lor pentru a putea in cunostinta de cauza realiza lucrarile sale.

Inceperea executarii si montarii tamplariei interioare se va face numai dupa verificarea executiei urmatoarelor lucrari ce constituie suportul pe care se realizeaza tamplariile si a caror efectuare simultana sau ulterioara ar putea deteriora calitatea tamplariilor:

- executare zidarii si compartimentari
- executarea instalatiilor de scurgere a apelor pluviale.
- executarea instalatiilor, fara montarea obiectelor de instalatii.
- executarea instalatiilor electrice ingropate, fara montarea aparatelor.
- astuparea tuturor santurilor, strapungerilor din pereti si plansee.
- executarea lucrarilor de invelitori.
- tencuieli interioare si exterioare
- vopsitorii

La receptie se verifica respectarea dimensiunilor din proiect, a regulilor tehnologice care asigura rezistenta si stabilitatea, a abaterilor, a pozitionarii elementelor fata de axe, grinzi si centuri. Elementele care nu indeplinesc conditiile de calitate se demoleaza si se refac corect. Acest lucru decaland inceperea lucrarilor de tamplarii interioare pana in momentul in care se va asigura suportul necesar executarii.

Receptia preliminara se efectueaza atunci cand toate lucrarile prevazute in documentatie sunt complet terminate, toate verificarile sunt efectuate in conformitate cu prevederile caietului de sarcini.

Comisia de receptie examineaza lucrarile fata de prevederile proiectului privind conditiile tehnice si de calitate de executie, precum si constatarile in cursul executiei de catre organele de control.

Se incheie proces verbal de receptie conform prevederilor in vigoare specificandu-se eventualele remedieri necesare.

Plecand de la planurile generale de arhitectura si de la planurile sale, antreprenorul care va executa tamplaria interioara va trebui sa-si realizeze lucrarile in perfecta sincronizare cu celelalte parti.

3. **Materiale**

- grilajul din bare de otel de 14 mm
- dimensiuni 300 X 100mm
- greutate 8 kg/mp
- latime maxima 12 ml
- se va inchide cu yala stanga – dreapta

4. **Executia lucrarilor**

Sunt incluse montajul complet, mecanic, hidraulic sau electric si cablarea, inclusiv tablourile de comanda.

Racodarea electrica la tabloul electric general se executa pe santier.

Toate etansarile trebuie sa fie rezistente la intemperii si imbatranire. Trebuie sa fie posibila inlocuirea elementelor.

5. **Controlul calitatii lucrarilor**

Verificarile în vederea receptiei au ca obiect:

- aspectul si starea generala;
- elemente geometrice – alinierea in cadrul subansamblurilor ca înaltime, adancime, verticalitate, centrare;
- corespondente cu proiectele

Acolo unde este cazul, se fac completarile si înlocuirile care se impun.

Predarea de catre constructor a pieselor necesare întretinerii si eventualelor înlocuiri.

6. Decontarea lucrarilor:

Cantitatile din borderou sunt aproximative.

Pe parcursul lucrarilor pot aparea modificari.

Acestea nu influenteaza asupra pretului unitar.

Pentru comandarea materialelor antreprenorul va consulta planurile de executie, respectiv va masura la fata locului si va determina cantitatile exacte de pus in opera pe propria raspundere.

Decontarea se va face pe baza receptiei si a masurarii cantitatilor efectiv executate.

7. Receptia lucrarilor

Receptia lucrarilor de tamplarie se efectueaza in doua etape:

– preliminara

– finala

7.1 Receptia preliminara

La receptie se verifica respectarea dimensiunilor din proiect, a prevederilor din prezentul caiet de sarcini.

Lucrarile care nu indeplinesc conditiile de calitate se refac corect.

Receptia preliminara se efectueaza atunci cand toate lucrarile prevazute in documentatie sunt complet terminate, toate verificarile sunt efectuate in conformitate cu prevederile caietului de sarcini.

Comisia de receptie examineaza lucrarile fata de prevederile proiectului privind conditiile tehnice si de calitate de executie, precum si constatarile in cursul executiei de catre organele de control. Se incheie proces verbal de receptie conform prevederilor in vigoare specificandu-se eventualele remedieri necesare.

7.2. Receptia finala

Va avea loc dupa expirarea perioadei de garantie si se va face in conditiile respectarii conditiilor in vigoare precum si a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

8. Prevederi finale

Prevederile din prezentul caiet de sarcini nu exclud obligativitatea respectarii de catre constructor si de catre beneficiar, a tuturor actelor normative (STAS) care au referire la problemele ce fac obiectul caietului de sarcini si care sunt in vigoare la data executiei lucrarilor.

VI. CAIET DE SARCINI TAMPLARIE EXTERIOARA DIN ALUMINIU

1. Generalitati

1.1. Obiectul specificatiei

Prezentul caiet de sarcini cuprinde specificatii tehnice privind lucrările de montaj la tâmplăria din Aluminiu ce va fi livrată pe șantier de către producător.

Producatorul tâmplăriei din aluminiu va respecta următoarele cerințele de performanță:

– Certificarea sistemului de management al calității pentru producerea tâmplăriei conform ISO 9001 : 2008 (existența Certificatului pentru sistemul de management al calității asigură autoritatea contractantă că firma conduce și coordonează corespunzător procesul de producție astfel încât performanțele stabilite de producătorul de sistem sau/și de agrementul tehnic sunt realizabile de către firma ofertantă)

– Certificare sistem de management al sănătății și securității ocupaționale pentru activitatea de producere/montaj tâmplărie conform OHSAS 18001-2007 (existența Certificatului sistemului de management al sănătății și securității operaționale conform OHSAS 18001- 2007 asigura autoritatea contractantă că firma ofertantă va lua toate măsurile stabilite pentru sistem astfel încât riscurile de producere a accidentelor pe șantier să fie minime)

Se vor atașa la Cartea tehnică a construcției agrementele, avizele tehnice, certificatele de calitate a materialelor puse în opera și atestatele de producător sau montator.

La execuție se vor folosi doar materiale și produse atestate conform HG 622/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții, care aplică prevederile Directivei europene 89/106/CEE.

Contractorul va înainta spre aprobare dimensiunile tipului de gol (în măsura în care acesta nu este impus de planuri și/sau desene ulterioare), tabelele de calcul și desene detaliate la scară.

Producția poate începe numai după verificarea pe teren și aprobarea acestora.

Tâmplăria nu trebuie să producă zgomot sau vibrații audibile ca urmare a vântului, curenților de aer sau traficului auto.

1.2. 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.

ALPROM-1995

SR EN ISO 10077-1:2007 – Performanța termică a ferestrelor, ușilor și obloanelor. Calculul coeficientului de transfer termic. Partea 1: Generalități

SR EN ISO 10077-2:2004 – Performanța termică a ferestrelor, ușilor și obloanelor. Calculul coeficientului de transfer termic. Partea 2: Metoda numerică pentru profile de tâmplărie

SR EN 1026:2001 – Ferestre și uși. Permeabilitate la aer. Metodă de încercare

SR EN 1027:2001 – Ferestre și uși. Etanșeitate la apă. Metodă de încercare

SR EN 1191:2001 – Ferestre și uși. Rezistența la închidere și deschidere repetată. Metodă de încercare

SR EN 12046-1:2004 – Forțe de manevrare. Metodă de încercare. Partea 1: Ferestre

SR EN 12412-2:2003 – Performanța termică a ferestrelor, ușilor și obloanelor. Determinarea coeficientului de transfer termic prin metoda cutiei calde. Partea 2: Rame

SR EN ISO 12567-2:2005 – Performanța termică a ferestrelor și ușilor. Determinarea coeficientului de transfer termic prin metoda cutiei calde. Partea 2: Ferestre de acoperiș și alte ferestre în relief

SR EN 13126-1:2006 – Feronerie pentru clădiri. Cerințe și metode de încercare pentru feronerie de ferestre și uși pentru balcon. Partea 1: Cerințe comune pentru toate tipurile de feronerie

SR EN 13126-7:2008 – Feronerie pentru clădiri. Cerințe și metode de încercare pentru feronerie de ferestre și uși pentru balcon. Partea 7: Zăvoare

SR EN 13126-8:2006 – Feronerie pentru clădiri. Cerințe și metode de încercare pentru feronerie de

ferestre și uși pentru balcon. Partea 8: Feronerie oscilo-basculantă, basculant-oscilantă și pivotantă

SR EN 13126-15:2008 – Feronerie pentru clădiri. Cerințe și metode de încercare pentru feronerii de ferestre și uși pentru balcon. Partea 15: Rulmenți pentru ferestre și uși pentru balcon culisante orizontal și pliant culisante

STAS 3830/1984 – Garnituri de cauciuc de uz general pentru ferestre

C.47/1986 – Instrucțiuni tehnice pentru folosirea și montarea geamurilor și a altor produse de sticlă în construcții

În cursul execuției lucrărilor de tamplării de aluminiu nu se va face nici o derogare de la prevederile prezentelor prescripții fără aprobarea prealabilă – în scris – a proiectantului. Constructorul și beneficiarul sunt obligați să respecte în afara caietului de sarcini toate prevederile standardelor, instrucțiunilor tehnice și normativelor în vigoare la data execuției lucrărilor.

În plus față de normele românești în vigoare vor fi respectate în cazul construcțiilor din aluminiu, și normele ÖNORM B 2217, ÖNORM B 2227, ÖNORM B 3710, ÖNORM B 4014 Partea I, ÖNORM B 4012 Partea I, ÖNORM B 5300.

1.3. Mostre și testări

Antreprenorul de Specialitate are obligația de a prezenta Arhitectului sau Antreprenorului General / Beneficiarului, mostre ale sistemului de tamplarie ce vor conține toate subansamblurile implicate în proiect. Acestea se vor păstra până la terminarea lucrărilor.

Executantul prin laboratorul sau de șantier sau prin colaborarea cu unități de specialitate va efectua toate încercările și determinările rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

Executantul este obligat să asigure toate măsurile tehnologice și organizatorice care să conducă la respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

2. Recepția lucrărilor executate anterior, coordonarea și interfata cu alte specialități

Antreprenorul lucrărilor de montaj tamplarie exterioară va trebui să se sincronizeze cu celelalte specialități, în scopul obținerii de la aceștia a ansamblului de planuri de detalii ale lucrărilor lor pentru a putea în cunoștința de cauză realiza lucrările sale de execuție.

Începerea executării tamplăriilor exterioare se va face numai după verificarea execuției următoarelor lucrări ca suport:

- montare stalpi, grinzi principale, pane, contravanturări acoperis

- executare închideri exterioare perimetrale

- montare soclu perimetral

- executarea termoizolației

- montarea oricăror instalații exterioare a căror execuție ulterioară ar putea deteriora calitatea glafurilor.

La recepție se verifică respectarea dimensiunilor din proiect, a regulilor tehnologice care asigură rezistența și stabilitatea, a abaterilor, a poziționării elementelor față de axe, grinzi și centuri.

Elementele care nu îndeplinesc condițiile de calitate se demolează și se refac corect. Acest lucru decalând începerea executării glafurilor până în momentul în care se va asigura suportul necesar.

Receptia preliminara se efectueaza atunci cand toate lucrarile prevazute in documentatie sunt complet terminate, toate verificarile sunt efectuate in conformitate cu prevederile caietului de sarcini.

Comisia de receptie examineaza lucrarile fata de prevederile proiectului privind conditiile tehnice si de calitate de executie, precum si constatarile in cursul executiei de catre organele de control.

Se incheie proces verbal de receptie conform prevederilor in vigoare specificandu-se eventualele remedieri necesare.

Plecand de la planurile generale de arhitectura si de la planurile sale, antreprenorul care va executa tamplaria exterioara va trebui sa-si realizeze lucrarile in perfecta sincronizare cu celelalte parti.

3. Materiale si produse

3.1. Materiale

Profile AL

Alegerea profilelor: Profilele trebuie astfel dimensionate incat sa asigure rezistenta suficienta la eforturile la care vor fi supuse fara a-si modifica forma si fara a modifica aspectul vreunui element de tamplarie (prin adaugare de montanti sau traverse in ochiuri prevazute a fi libere). Profilele se vor dimensiona astfel incat sa se obtina aceeaasi dimensiune a elementelor componente similare (rame, cercevele, traverse si baghete), conform tabloului de tamplarii.

Dimensionarea

Intreaga constructie din aluminiu si sticla, inclusiv toate prinderile si imbinarile, trebuie astfel dimensionata incat orice incarcare statica sa fie descarcata pe structura de rezistenta a cladirii, fara a se deforma elementele din aluminiu.

Planeitate: Ferestrele vor fi de tipul coplanar.

Sudura: Sudura va fi aplicata doar elementelor a caror suprafata permite aceasta. Imbinarea profilelor trebuie sa rezulte plana si coplanara.

Criterii de alegere: Profilele vor fi alese astfel incat sa corespunda scopului propus.

Atat profilul exterior cat si cel interior trebuie solidarizate prin bariera termica.

Profilele astfel obtinute trebuie sa fie rezistente mecanic.

Bariera termica trebuie sa aiba punctul de inmuiere peste 200 grade Celsius si o buna rezistenta la imbatranire.

Trebuie sa reziste, fara influenta asupra rezistentei la imbatranire, la solicitarile mecanice, chimice si termice ce apar in timpul eloxarii sau vopsirii profilelor.

In plus trebuie sa reziste la efectul solutiilor de curatat.

Calitatea materialului: Grosimea peretelui de profil trebuie sa fie de cel putin 2,0 mm, exceptie facand baghetele.

Suprafata profilelor trebuie sa poata fi vopsita in camp electrostatic.

Materialele livrate vor corespunde cerintelor si scopului.

Baghete: Montarea geamului, daca nu se specifica altfel (in cadrul descrierii fiecarei pozitii) in prezentul Caiet de Sarcini, se va face in regim uscat, cu garnitura. Vor fi utilizate doar baghete ce asigura coplaneitatea cu rama sau canatul pe care sunt montate.

Influenta climei: Materialul utilizat trebuie sa reziste influentelor climatice (clima interioara, clima exterioara, radiatia solara, etc.).

Arcuirea profilelor: Sectiunea profilelor va fi astfel aleasa incat sa nu se depaseasca, sub actiunea vantului o arcuire mai mare de 1/300 din distanta intre doua prinderi respectiv 8 mm, iar pentru geam 6 mm.

Izolatie: Vor fi luate toate masurile necesare in scopul evitarii patrunderii apei. Nu se accepta sub nici o forma patrunderea apei catre incapere.

Posibilitati de completare/dezvoltare: Vor fi prevazute posibilitati de completare/dezvoltare cu glaf exterior sau interior, etc.

Verificari: Pentru verificarea imbinarilor de colt ale canatelor se va deschide canatul la 90° si se va aplica o forta de 400 N pentru o perioada de 60 secunde. In urma solicitarii nu trebuie sa apara deformatii.

Verificarea feroneriei: Pentru verificarea feroneriei se deschide fiecare canat 5 cm si pe latura cu cremon pe coltul superior se aplica o sarcina orizontala de 200 N timp de 60 secunde. In urma solicitarii nu trebuie sa se remarce o scadere a calitatii.

Feroneria

Norme: Pentru feronerie se vor respecta prevederile normei ÖNORM B 2225, in vigoare.

Cerinte: Se va utiliza doar feronerie ce beneficiaza de agrementare, caracterizata prin usurinta in utilizare, inchidere optima, montaj usor si rezistenta in timp.

Cerinte calitative: Feroneria este de tipul “ascuns”

Feroneria trebuie sa permita depanarea sau schimbarea in caz de defectiune.

Constructia feroneriei trebuie sa includa si “protectie la utilizare defectuoasa”.

Posibilitati de ajustare: feroneria trebuie sa permita ajustarea sa dupa montaj, in scopul obtinerii unei inchideri perfecte, conform cerinte sistem.

Inchideri: Toate partile mobile ale feroneriei trebuie sa permita o buna inchidere, dar si usurinta de “vizitare”.Partile mobile vor fi unse. Toate componentele feroneriei vor fi protejate contra coroziunii.

Blocari: Numarul blocatorilor se va alege astfel incat sa corespunda solicitarilor si sa impiedice patrunderea apei.

Mostre: La cererea Antreprenorului General / Beneficiarului se vor prezenta mostre, prospecte si caracteristici ale feroneriei alese. Feroneria va fi initial aleasa impreuna cu Arhitectul.

Amortizoare: Alegerea tipului de amortizor va fi precizata in oferta. Vor fi alese amortizoare de marca, cu posibilitati de reglare a vitezei si fortei de inchidere.

Anexe: In principiu, feroneria se va oferta ca set complet, incluzand maner/cremon, rozeta, balamale, etc. Siguranta in functionare si compatibilitatea partilor componente trebuie sa fie asigurata. Feroneria trebuie sa permita actionarea cu o singura mana.

Sticla

Prescriptii ale furnizorului: In paralel cu normele tehnice se aplica si prescriptiile furnizorului, respectiv producatorului, in scopul utilizarii corecte a materialelor alese.

Garantie: Contra patrunderii prafului in spatiul dintre foile de sticla, in cazul geamului termopan, se va acorda o garantie de min. 5 ani.

Controlul: Dimensionarea grosimii geamului, sub forma de breviar de calcul, se va prezenta Antreprenorului General / Beneficiarului spre verificare si aprobare.

Spatiul geamului :Profilul ramei (canatului) va permite aerisirea permanenta a spatiului din jurul geamului.

Sistemul de pastrare a distantei: Geamul termopan se va confectiona in sistem inchis de pastrare a distantei dintre foile de sticla. La caracteristici similare se pot utiliza si alte sisteme.

Contract de control: Un contract de control al calitatii incheiat intre producatorul de geam termopan si o firma autorizata de control al calitatii, trebuie prezentat Antreprenorului General / Beneficiarului.

Asigurarea calitatii: Este permisa doar utilizarea de produse si materiale a caror productie se bucura de certificatul de calitate ISO 9002. Aceasta trebuie documentata. La cerere se va prezenta si Manualul AQ, pentru ca in cazul unei inspectii in atelierele Ofertantului, Antreprenorul General / Beneficiarul sa aiba toate datele la indemana. Daca sunt necesare masuri de asigurare a calitatii specifice proiectului inclusiv documentatia aferenta, acestea vor fi discutate si negociate separat.

Garnituri

Alegerea garniturilor: Alegerea garniturilor se va face astfel incat sa corespunda profilelor utilizate.

Garniturile trebuie sa poata fi schimbate. Culoarea garniturilor va fi hotarata impreuna cu Beneficiarul.

Izolatie la ploaie: Izolatie trebuie sa impiedice patrunderea apei chiar si in cazul miscarii apei pe suprafata profilelor sau geamului sub influenta vantului (pana la o viteza de calcul de 100 km/h).

3.2. Livrare, depozitare, manipulare

Ramele cu geam termoizolator sau fara geam se vor transporta in pozitie verticala. Se va evita deteriorarea suprafetei ramelor. In cazul transportului de lunga distanta se recomanda utilizarea ambalajelor din carton si a distanterelor din carton.

Ramele se vor trata ca mai sus si trebuie transportate in siguranta, iar impactul trebuie evitat.

În cazul suprafețelor vitrate foarte mari, ce implică o greutate sporită mai mare de 50g, se vor utiliza dispozitive speciale adaptate pentru ridicarea/deplasarea cu mijloace mecanizate.

Tâmplăria/geamul termoizolator trebuie depozitate în spații protejate împotriva intemperiilor. Se vor aseza pe suporturi orizontale sau verticale; pentru geamul termoizolator se vor utiliza numai suporturi oblice/verticale. Depozitarea se va face astfel încât tâmplăria/geamul să nu sufere deformări care ar putea să strice sau să impiedice utilizarea.

Canalele de drenare si bavurile trebuie sa curatate pentru a evita blocajul. Materialele abrazive trebuie deasemenea indepartate de partile mobile pentru a evita zgarierea.

Ramele trebuie tinute la distanta de gudron si bitum pentru a nu se pata. Siliconul si alte materiale etansatoare in general nu au efect asupra ramelor, dar produsele pe baza de solventi se vor evita.

Tâmplăria asamblată (parțial), cât și geamul termoizolator, se vor livra in situ însoțite de certificat de calitate și declarație de conformitate emise de producătorul respectiv.

Pe timpul depozitării se va evita deteriorarea suprafețelor. Materialele utilizate pentru suporturi nu trebuie să deterioreze tâmplăria/geamul în nici un fel.

Protejarea elementelor din aluminiu (de exemplu: ferestre, usi, etc.) pana la momentul receptiei lucrării se face cu folie de protectie. Costul foliei se adauga pretului unitar pentru fiecare pozitie. In pretul unitar se vor include si costurile legate de transporturi, precum si cele rezultate din activitati de incarcare, descarcare, etc.

4. Executia lucrarilor

4.1. Lucrari premergatoare

Se va verifica structura interna si externa si in caz ca se gasesc deteriorari aceste trebuie raportate Proiectantului inainte de inceperea lucrarilor;

Sa va verifica daca tamplaria nu a fost deteriorate in timpul transportului si ca sunt fabricate conform cerintelor Investitorului;

Sa va verifica daca dimensiunile ferestrelor si usilor sunt corecte astfel incat sa se potriveasca in gol.

Se va muta orice aparatura/materiale, mobila existenta langa gol pentru a evita deteriorarea in timpul montarii tamplariei;

Se va curata golul si se va pregati pentru montare.

Se va indeparta moloza.

4.2. Punerea in opera propriu-zisa

Daca nu se precizeaza altfel, elementele din aluminiu vor fi montate in stare completa.

Fixarea: Numarul, tipul si dimensionarea fixarilor, precum si diblurile vor fi stabilite conform incarcarilor si cerintelor mentionate in proiect.

Protectia anticoroziva: Toate piesele de fixare se vor alege din materiale necorozive, sau protejate anticoroziv.

Protejarea rosturilor: Rosturile dintre elementele din aluminiu si constructie se vor curata.

Cerinte legate de fizica constructiilor: Izolatia trebuie sa corespunda cerintelor de fizica a constructiilor si sa nu permita crearea de puncti termice.

Fixarea ramelor: Fixarea ramelor la perete se va face in regim "ascuns". Eventualele gauri pentru suruburi in rama de aluminiu vor fi acoperite cu capace din plastic.

Cerinte: Izolarea intre rama de aluminiu si constructie, precum si intre elemente si ramele oarbe, sau elemente si constructie, trebuie sa respecte cerintele deja exprimate legate de izolare hidro, termo, fonica, etc.

Bariera de vapori: Materialele izolatoare din zona prinderilor la perete nu trebuie sa intre in contact cu atmosfera interioara sau exterioara a cladirii. daca acest lucru nu este posibil atunci acestea vor fi prevazute cu bariera de vapori.

Infiltrari de aer rece: Se va acorda o deosebita atentie ca prin rosturile deschise, respectiv decupari, sa nu existe infiltrari de aer rece.

Permeabilitatea la aer: Legaturile elementelor de tamplarie sau fatada la constructie precum si imbinarile intre profile vor fi astfel concepute si realizate incat sa se minimizeze cantitatea de aer infiltrat.

Materiale izolatoare termice: Izolatia termica se va realiza din materiale ce rezista la caldura (pana la cel putin + 90°C), nu se degradeaza, si nu putrezesc, in cantitatea necesara atingerii valorii "k" prescrise de normele in vigoare pentru peretii exteriori.

Izolatii permanent elastice: Pentru izolarea dintre elementele de tamplarie si perete se vor utiliza materiale izolatoare permanent elastice, in timp ce pentru elementele de protectie antifoc se va utiliza silicon rezistent la foc. Izolantii diferiti ce vin in contact, nu trebuie sa dea nastere la reactii chimice distructive si nici sa atace suprafetele cu care vin in contact.

Admisia si evacuarea aerului: Daca nu se prescrie altfel, rostul inferior la portale, etc., va fi de 2 mm. Pentru ca eventualele cerinte sa fie luate in considerare, rosturile de aerisire se vor stabili cu Antreprenorul General / Beneficiarul.

Materiale permanent elastice: Rosturile ce nu vor fi acoperite cu profile, vor fi umplute cu materiale permanent elastice. Utilizarea spumei poliuretane este permisa numai cu acceptul

scris al Antreprenorului General / Beneficiarului. Culoarea materialelor permanent elastice se va stabili impreuna cu Antreprenorul General / Beneficiarul.

Materiale pentru inchis rosturile: Inaintea utilizarii se va face dovada calitatilor materialului.

Pregatirea inchiderii rosturilor: Inaintea aplicarii materialului de inchidere, rosturile se vor curata.

Planul de montaj: Pentru a preveni aglomerari in santier, ce pot duce chiar la blocarea lucrarilor, Antreprenorul de Specialitate va stabili impreuna cu Antreprenorul General un plan de livrari si montaj al elementelor din aluminiu.

Se va oferta confectionia, livrarea si montajul elementelor din aluminiu, inclusiv prinderi, rame oarbe, profile de legatura si acoperire, feronerie, precum si toate lucrarile si activitatile necesar ce conduc la obtinerea unor lucrari fara defecte din punct de vedere arhitectural, al fizicii constructiilor, protectiei la foc, etc.

In pretul unitar vor fi incluse toate activitatile descrise atata vreme cat nu sunt cuprinse in pozitii speciale.

Includeri: Toate componentele (de ex.: silicon, suruburi, otel, dibluri, etc.) si activitatile vor fi incluse in pretul unitar.

Elementele exterioare din aluminiu vor fi despartite de cele interioare, sau de restul constructiei prin materiale izolatoare termic.

Geamul ferestrelor va fi termopan din 2 foi de sticla clara, cu o foaie tratata low-e. Constructia geamului termopan (grosimea sticlei, grosimea fantei de aer, etc.) va fi astfel calculata, incat sa corespunda coeficientilor de izolatia termica si fonica. Pentru sera sticla va fi duplex. In cazul spargerii geamului, cioburile raman prinse de folie, ceea ce duce la scaderea sau eliminarea totala a accidentarii oamenilor.

Izolare termica, fonica, etc.

Izolare termica si hidro: Se vor respecta prevederile ÖNORM B 8110. Efectele ploii in rafale si ale apei de condens vor fi astfel limitate incat sa se evite aparitia oricaror stricacuni.

Izolare fonica: In cazul izolarii fonice se vor respecta prevederile ÖNORM B 8115 precum si prevederile tabloului de tamplarie. Prinderile ferestrelor de cladire vor fi executate acordand atentie izolatiei fonice. In cazul placarilor cu tabla, sau a glafurilor exterioare din tabla, se vor respecta prescriptiile ÖNORM B 2225.

Permeabilitatea aerului: Se vor prezenta dovezi de respectare a prescriptiilor ÖNORM B 5300 privind limitarea permeabilitatii la aer si izolatie contra ploii in rafale.

Protectia contra efractiei: Se vor respecta prevederile ÖNORM B 5338.

Cerinte de fizica constructiilor

Izolatie termica: Se cere utilizarea profilelor din aluminiu cu bariera termica, de ex. Schuco sau echivalent. Valoare k max. $2 \text{ W/mp}^{\circ}\text{K}$. Pentru elementele din profile cu bariera termica, se vor evita punctele termice.

Izolatie fonica: Sub rezerva respectarii ÖNORM B 8115 – Izolatie fonica in constructii – elementele din aluminiu se vor incadra in cerintele de izolare fonica din prezentul Caiet de Sarcini. Pentru ferestre se pretinde atingerea unei valori de izolare fonica de 36 dB, valoare ce trebuie dovedita printr-un certificat emis de o institutie acreditata. Pentru o izolare fonica optima, prinderile la plansee, parapeti, lateral, precum si tipul de geam utilizat trebuie proiectate si executate cu deosebita atentie.

Protectia la ploaia in rafale si condens; Toate izolatiile hidro trebuie sa-si mentina pentru foarte mult timp calitatile. La stabilirea rosturilor si prinderilor se va alege marimea si adancimea rosturilor astfel incat sa ramana sub sarcinile admisibile, precum si o deosebita atentie alegerii

materialelor izolatoare si profilelor. Usile si ferestrele vor fi astfel montate incat sa nu existe posibilitatea lezarii materialelor componente (bariera termica, geam, etc.) sau distrugerea partilor de constructie invecinate (tavan, pereti despartitori, etc.) prin infiltrari de apa sau condens. drenaj: Sistemul va permite drenarea eventualelor infiltratii de apa .

Prelucrarea suprafetelor

Suprafete: Elementele vor fi livrate si montate cu suprafetele prelucrate.

Mostra: La cererea Antreprenorului general / Beneficiarului, Antreprenorul de Specialitate va prezenta, fara plata, mostre de culoare spre alegere / aprobare.

Vopsirea in camp electrostatic: Pulberea se va depune electrostatic, iar pentru fixare se va supune la caldura.

In principiu, profilele si tablele din aluminiu vor fi prevazute cu un grund de protectie, sub stratul de vopsea, grund ce va fi inclus in pretul unitar.

Lucrari suplimentare: La fiecare pozitie se va include in pretul unitar si costul lucrarilor suplimentare.

In cazul contactului dintre diferite materiale se vor lua masuri pentru evitarea coroziunii prin contact.

Suprafetele de contact intre otel si aluminiu se vor proteja contra coroziunii prin zincare plus strat intermediar constituit de o folie din plastic sau cauciuc, cu forma (dimensiuni) si rezistenta adecvata .

In principiu, toate partile confectionate trebuie sa poata fi usor de curatat si sa nu se incarca electrostatic.

Inaintea montajului toate prinderile vor fi verificate si eventualele greseli remediate. In cazul in care se constata greseli ale constructiei trebuie instiintat Antreprenorul General in scris.

4.3. Abateri admisibile

Deformatia maxima: în directia orizontala cu geam simplu: 1/300; cu geam dublu: 1/500.

Limite de toleranță pe verticala la tâmplăria instalată:

Cadru ferestre: 2 mm/m

Cadru usi: 2 mm/m

4.4. Defecte ce nu se admit

Se considera defecte ce nu se admit urmatoarele:

- abateri mai mari decat cele menționate la capitolul 4.3 din acest caiet de sarcini.
- folosirea materialelor cu defecte de fabricatie sau cu defecte survenite in urma manipularii, depozitarii si a transportului.
- executia defectuasa ce nu corespunde cerintelor de calitate prezentate in acest caiet de sarcini

4.5. Influenta conditiilor meteorologice

Lucrarile de tamplarii de aluminiu se vor executa numai in urmatoarele conditii climaterice: iarna, la temperaturi de minim + 10 grd. C, vara intre +10 si +30 grd. C, umiditate 65%.

Lucrarile de tamplarii de aluminiu nu se vor executa pe ploaie, soare direct sau vant puternic.

Oprirea executiei lucrarilor sub temperatura de + 10 C este determinata de conditiile termoclimatice reale existente efectiv pe santier pe perioada realizarii lucrarilor indiferent de anotimpul in care se produc aceste fenomene.

5. Controlul calitatii lucrarilor

5.1. Verificari ce se efectueaza inainte de a incepe lucrarile

Inceperea executarii tamplariilor exterioare se va face numai dupa verificarea executiei urmatoarelor lucrari ca suport:

- montare stalpi, grinzi principale, pane, contravantuiri acoperis
- executare inchideri exterioare perimetrale
- montare soclu perimetral
- executarea termoizolatiei

5.2. Verificari in timpul executiei lucrarilor si a lucrarilor executate.

Calitatea materialelor si corespondenta lor cu cele oferite precum si intergritatea acestora.

Se vor verifica fixarea corectă a tocurilor, izolarea corectă a golului dintre toc și perete cu spumă poliuretanică, etanșarea cu silicon.

5.3. Verificari in vederea receptiei

Se va verifica aspectul, poziționarea corectă a garniturilor și baghetelor, montarea feroneriei, montarea geamului, si funcționalitatea ferestrelor;

Se va verifica daca mânerul ușii sunt instalate în așa fel să prevină vătămări. Mânerul vertical tip bară sunt amplasate la distanță suficientă față de rostul dintre cele două foi de ușă pentru a preveni vătămarea (>8cm)

6. Masurare si decontare

La metru patrat, conform specificatii furnizor in cazul in care nu este altfel specificat in în listele de cantități de lucrări.

Preturile unitare oferite se vor referi la pozitia descrisa in antemasuratoare, luata in intregime, inclusiv la toate lucrarile si accesoriile necesare, chiar daca acestea nu sunt specificate separat. Schelele de montaj, de lucru si de asigurare nu sunt calculate separat in antemasuratoare.

Costul acestora va fi calculat in preturile unitare.

Montarea si intretinerea schelelor se va face conform Prescriptiilor legale de Prevenire a accidentelor. Executantul semneaza pe propria raspundere pentru respectarea acestor prescriptii. Executantul isi va asuma raspunderea cu privire la integralitatea lucrarilor, adica va lua in calcul atat lucrarile principale cat si cele auxiliare care rezulta in mod obligatoriu din listele de lucrari, chiar si in cazul in care acestea nu sunt specificate in mod explicit.

7. Receptia lucrarilor

7.1 Receptia preliminara

La receptie se verifica respectarea dimensiunilor din proiect, a prevederilor din prezentul caiet de sarcini.

Lucrarile care nu indeplinesc conditiile de calitate se refac corect.

Receptia preliminara se efectueaza atunci cand toate lucrarile prevazute in documentatie sunt complet terminate, toate verificarile sunt efectuate in conformitate cu prevederile caietului de sarcini.

Comisia de receptie examineaza lucrarile fata de prevederile proiectului privind conditiile tehnice si de calitate de executie, precum si constatarile in cursul executiei de catre organele de control. Se incheie proces verbal de receptie conform prevederilor in vigoare specificandu-se eventualele remedieri necesare.

7.2.Receptia finala

Va avea loc dupa expirarea perioadei de garantie si se va face in conditiile respectarii conditiilor in vigoare precum si a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

8. Prevederi finale

Prevederile din prezentul caiet de sarcini nu exclud obligativitatea respectarii de catre constructor si de catre beneficiar, a tuturor actelor normative (STAS) care au referire la problemele ce fac obiectul caietului de sarcini si care sunt in vigoare la data executiei lucrarilor.

In cazul in care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, Beneficiarul va dispune intreruperea lucrarilor si anuntarea Proiectantului pentru ca de comun acord sa se ia masurile de remediere ce se impun.

Dimensiuni

Dimensiunile reale vor fi preluate de pe santier, inaintea inceperii executiei. Dimensiunile prezentate in proiect sunt orientative. Tolerantele constatate vor fi mici si nu justifica o modificare ulterioara a preturilor unitare.

Toate ferestrele, usile, portalele, etc., vor fi marcate cu banda adeziva.

Instructiuni de folosire

Antreprenorul de Specialitate va inmana Antreprenorului General / Beneficiarului instructiuni privind utilizarea, curatarea si intretinerea corecta a elementelor din aluminiu si sticla cuprinse in prezentul caiet de sarcini.

VII. CAIET DE SARCINI USI REZISTENTE LA FOC

1. Generalitati

• Obiectul specificatiei

Livrarea si montarea tuturor usilor, portilor, usilor speciale etc.

• Standarde si normative de referinta

Standarde

SR EN 1634-1:2009 Încercări de rezistență la foc pentru uși și sisteme de închidere. Partea 1:

Uși și sisteme de închidere rezistente la foc

Normative si prescriptii tehnice

P 118-2013 Norme tehnice de protectie si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului

1. Receptia lucrarilor executate anterior, coordonarea si interfata cu alte specialitati

Antreprenorul lucrarilor de tamplarie interioara va trebui sa se sincronizeze cu celelalte specialitati, in scopul obtinerii de la acestia a ansamblului de planuri de detalii ale lucrarilor lor pentru a putea in cunostinta de cauza realiza lucrarile sale.

Inceperea executarii si montarii tamplariei interioare se va face numai dupa verificarea executiei urmatoarelor lucrari ce constituie suportul pe care se realizeaza tamplariile si a caror efectuare

simultana sau ulterioara ar putea deteriora calitatea tamplariilor: zidarii, tencuieli, tamplarii exterioare, termo-hidroizolatii, instalatii, invelitoare, pardoseli, etc

La receptie se verifica respectarea dimensiunilor din proiect, a regulilor tehnologice care asigura rezistenta si stabilitatea, a abaterilor, a pozitionarii elementelor fata de axe, grinzi si centuri. Elementele care nu indeplinesc conditiile de calitate se demoleaza si se refac corect. Acest lucru decaland inceperea lucrarilor de tamplarii interioare pana in momentul in care se va asigura suportul necesar executarii.

Receptia preliminara se efectueaza atunci cand toate lucrarile prevazute in documentatie sunt complet terminate, toate verificarile sunt efectuate in conformitate cu prevederile caietului de sarcini.

Comisia de receptie examineaza lucrarile fata de prevederile proiectului privind conditiile tehnice si de calitate de executie, precum si constatarile in cursul executiei de catre organele de control.

Se incheie proces verbal de receptie conform prevederilor in vigoare specificandu-se eventualele remedieri necesare.

Plecand de la planurile generale de arhitectura si de la planurile sale, antreprenorul care va executa tamplaria interioara va trebui sa-si realizeze lucrarile in perfecta sincronizare cu celelalte parti.

3. **Materiale**

Izolatie fonica a usilor va fi de min. 25 dB.

Se vor folosi usi rezistente la foc cu agrement tehnic corespunzator cerintei proiectantului si verificatorul la cerinta Securitate la incendiu (EI 90', EI 60', EI 30', EI 15').

Se vor utiliza numai accesoriile si etansarile aprobate de catre producatorul sistemului si care au fost componente ale verificarii sistemului. Este interzis a se utiliza alte accesorii si etansari.

Executantul va avea grija ca, la imbinarea sau asamblarea diferitelor parti metalice de constructie, care vin in contact cu solutii acide, sa nu aiba loc reactii electrochimice.

Toate componentele se vor proteja impotriva coroziunii, inainte de a fi montate (zincare cu flacara). In incaperile umede se vor utiliza numai componente inoxidabile.

Valorile cerute pentru protectia termica, fonica si la foc se vor confirma/certifica prin prezentarea unui certificat de calitate/verificare emis de o institutie de stat autorizata pentru verificari.

La imbinarea componentelor metalice cu caracteristici diferite se vor lua masuri anticorozive speciale.

Executantul se obliga sa protejeze contra deteriorarii componentele deja montate, in special contra stropilor de sudura, la lucrari de lipire si de demontare prin sudura; se face raspunzator pentru toate daunele provocate rezultate in urma lucrarilor prestate de el.

Se vor livra toate suruburile, bolturile, ancorele, diblurile etc. necesare pentru prinderi si imbinari cu elementele de constructie, cu toate tipurile de material.

Componentele de inglobat in zidarie sau beton se vor preda din timp constructorului.

Se vor furniza toate subconstructiile necesare, precum si toate materialele de etansare si izolare.

Toate etansarile de profil conform normelor producatorului.

Balamale: conform cerintelor de rezistenta la foc din proiect.

Feronerie: conform alegerii beneficiarului.

Livrare, depozitare, manipulare

Tâmplaria se va transporta si monta protejata în folie de PVC, inclusiv accesoriile: feronerie, balamale, etc.

Sefii echipelor de montaj vor participa la receptia tâmplariei si a accesoriilor în sarcina furnizorilor respectivi.

Foile se livreaza împreuna cu tocurile respective, predându-se separat numai mânerele, schildurile si cheile, livrate în cutii.

La descarcarea, depozitarea si manipularea se vor lua toate masurile necesare ca produsele sa-si mentina calitatea si aspectul.

La transport si depozitare, tâmplaria va fi în pozitie verticala.

Depozitarea se face pe categorii de elemente în locuri special amenajate.

Usile rezistente la foc trebuie sa aiba montate vizibil emblema furnizorului si caracteristicile de baza.

– ele vor fi prevazute cu dispozitive de autoînchidere si dupa caz, (conform Tabloului de tamplarie) cu fuzibile 70/72 grade celsius, omologate.

– usile montate pe cai de evacuare vor fi vopsite pe zona de contact între toc si foaie cu vopsele termosupramante omologate.

– porti metalice auto si pietonale (in cazul subsolurilor ansamblurilor rezidentiale/comerciale/etc cu parcuri subterane, la trecerea dintr-un compartiment de incendiu în altul, conform dispozitiilor ISU); vor fi montate pe stâlpi de beton grunduite si vopsite, prevazute cu dispozitive de închidere mecanice si electronice

Executia lucrarilor – montare tamplarie

• Operatiuni pregatitoare

Lucrari ce trebuie a fi terminate înainte de începerea montajului tâmplariei:

- materializarea trasarii pozitiei fiecarui gol;
- fixarea praznurilor pentru tâmplarie si cele pentru finisarea spaletilor si glafului;
- finisarea conturului fiecarui gol la pozitiile materializate prin praznuri;
- instalatiile electrice – iluminat si alarma;
- terminarea tencuielilor în zonele adiacente golurilor, precum si a pardoselilor si a plafoanelor;

• Pozarea si echiparea tâmplariei

1. aducerea la pozitie si fixarea tocului în prima forma prin pene la colturi si la intervalul de 1,50 m. Penele vor fi fost tratate cu carbolineum sau ulei mineral;
2. fixarea definitiva a tocului la praznuri;
3. burarea cu spuma, snur sau straif izolat a spatiilor ramase libere între toc si gol;
4. completarea vopsitoriei anticorozive la fixarea tocurilor oarbe metalice si a tocurilor propriu-zise;
5. montarea foilor mobile precum si a geamurilor (cu ajutorul ventuzelor);
6. executarea finisajelor la spaleti si glaf;
7. înlaturarea imbracamintii din folie;
8. retusuri si completari;
9. fixarea elementelor de închidere a tâmplariei în gol prin pervazuri, prin profile speciale si prin eventuale cordoane de chit;

Protejarea lucrarilor

Toate suprafetele tâmplariei vor fi protejate cu carton ondulat eventual si banderole de protectie.

Controlul calitatii lucrarilor

Verificarile în vederea receptiei au ca obiect:

- aspectul și starea generală;
- elemente geometrice – alinierea în cadrul subansamblurilor ca înălțime, adâncime, verticalitate, centrare;
- corespondențe cu proiectele

Acolo unde este cazul, se fac completările și înlocuirile care se impun.

Predarea de către constructor a pieselor necesare întreținerii și eventualelor înlocuiri.

Masuratori și decontare

Tâmplăria se va plăti la bucată, conform listelor de cantități.

Lucrările de închidere a golurilor față de tâmplărie se vor plăti separat, defalcăt pe genuri de operațiuni și materiale.

Recepția lucrărilor

Recepția lucrărilor de tâmplărie se efectuează în două etape:

- preliminară
- finală

Recepția preliminară

La recepție se verifică respectarea dimensiunilor din proiect, a prevederilor din prezentul caiet de sarcini.

Lucrările care nu îndeplinesc condițiile de calitate se refac corect.

Recepția preliminară se efectuează atunci când toate lucrările prevăzute în documentație sunt complet terminate, toate verificările sunt efectuate în conformitate cu prevederile caietului de sarcini.

Comisia de recepție examinează lucrările față de prevederile proiectului privind condițiile tehnice și de calitate de execuție, precum și constatările în cursul execuției de către organele de control. Se încheie proces verbal de recepție conform prevederilor în vigoare specificându-se eventualele remedieri necesare.

Recepția finală

Va avea loc după expirarea perioadei de garanție și se va face în condițiile respectării condițiilor în vigoare precum și a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

Prevederi finale

Prevederile din prezentul caiet de sarcini nu exclud obligativitatea respectării de către constructor și de către beneficiar, a tuturor actelor normative (STAS) care au referire la problemele ce fac obiectul caietului de sarcini și care sunt în vigoare la data execuției lucrărilor.

VIII. CAIET DE SARCINI – ZIDĂRII INTERIOARE

Generalități

Obiectul specificației

În acest capitol se includ specificațiile pentru zidăria din cărămizi și blocuri ceramice, zidăria din blocuri mici din agregate ușoare, blocuri mici și plăci BCA.

Prezentul caiet de sarcini se aplică la execuția pe șantier a lucrărilor de zidărie și cuprinde condițiile tehnice pentru:

- materiale necesare pentru prepararea mortarului;

- prepararea, transportul și punerea în operă a mortarului;
- executarea zidărilor din cărămizi și blocuri ceramice, zidării din blocuri mici din agregate ușoare, blocuri mici și plăci BCA
- controlul calității materialelor, a zidăriei executate și a dimensiunilor indicate în proiect.

În cursul execuției lucrărilor de zidării nu se va face nici o derogare de la prevederile prezentelor prescripții fără aprobarea prealabilă în scris a proiectantului.

Constructorul și beneficiarul sunt obligați să respecte în afara caietului de sarcini toate prevederile standardelor, instrucțiunilor tehnice și normativelor în vigoare la data execuției lucrărilor.

Executantul, prin laboratorul său de șantier sau prin colaborarea cu unități de specialitate, va efectua toate încercările și determinările rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini. Executantul este obligat să asigure toate măsurile tehnologice și organizatorice care să conducă la respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

În cazul în care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, Beneficiarul va dispune întreruperea lucrărilor și anunțarea Proiectantului pentru ca de comun acord să se ia măsurile de remediere ce se impun.

Lucrările de zidării nu se vor executa sub temperatura de +5°C.

Oprirea execuției lucrărilor sub temperatura de +5°C este determinată de condițiile termoclimatice reale existente efectiv pe șantier pe perioada realizării lucrărilor indiferent de anotimpul în care se produc aceste fenomene.

Marca mortarului, definită conform STAS 1030-85 se stabilește prin proiect, pentru fiecare element de construcție.

Concepte de bază

- Peretii portanti interiori și exteriori din zidărie trebuie să reziste la sarcinile verticale, sarcinile orizontale și la alte solicitări rezultate din funcțiunile spațiilor pe care le închid.
- Peretii neportanti interiori și exteriori trebuie să reziste la propria lor greutate, la sarcinile date de finisaje, la presiunea vântului și la alte solicitări rezultate din funcțiunile spațiilor pe care le închid.
- Peretii portanti și neportanti trebuie să asigure protecția termică, fonică și acustică fundațiilor pe care le închid.

Domeniile de utilizare a peretilor din zidărie.

Dacă nu se precizează altfel, contractorul va executa zidăriile în conformitate cu normativele și STAS-urile în vigoare.

În tabelul de mai jos se prezintă o schemă simplificată cu domeniile de utilizare a materialelor de bază pentru zidării.

Simbol	Materialul de bază	Destinația	Condiții de mediu	Gradul de rezistență la foc și la explozie	Gradul de izolare fonică	Gradul de protecție Antiseismică
A	Cărămizi și blocuri	– Zidărie simplă, armată sau complexă	Grosimea minimă a zidurilor de	Zidăria din cărămidă și blocuri ceramice este	Indicele de zgomot aerian trebuie să	Se alcatuiește și se dimensionează în

	ceramice	pentru pereti portanti sau nepoluanti la pereti de închidere sau compartimentare – Zidarie mixta la ziduri de subsoluri	caramida sau de blocuri rezulta din tabelul din ANEXE	incombustibil a si are rezistenta la foc diferentiata în functie grosimea ei. La peretii antifoc nu se vor folosi blocuri cu goluri orizontale.	corespunda cu STAS 6150-68	conformitate cu normativele P 100-78 si P 2-75 (cu modificarile ulterioare). La peretii portanti nu se vor folosi caramizi si blocuri cu goluri orizontale
B	Zidarie din blocuri mici de beton cu agregate usoare (inclusiv lianti, cu LZA si blocheti produsi cu cenusa de temoacentrala	– Pereti exteriori sau interiori portanti sau nepoluanti cu structura omogena sau cu structura mixta în combinatie cu alte materiale	Idem ca mai sus -Umiditate relativa interioara max. 60-85% în functie de materialul de alcatuire a blocurilor	Idem ca mai sus	Indicele de zgomot aerian se stabileste în conformitate cu Normativul C 14-78	Idem ca mai sus cu completarile din C 14-78
C	Blocuri mici si placi din BCA	– Pereti neportanti (de umplutura) de închidere sau compartimentare – Pereti portanti rezistentă – Pereti în trei straturi	Izolarea termica se alcatuieste în conformitate cu Instructiunile tehnice P104-78 – Umiditate relativa interioara max.60% fara masuri de protectie.	7 ore la grosime 20 cm	Indicele de zgomot aerian se stabileste în conformitate cu P104-78	Se alcatuieste si se dimensioneaza în conformitate cu anexa 5 la Instructiunile tehnice P 104-78

			Masuri de protectie conform Normativul ui P104-78			
			– Umiditate relativa interioara max.60°/o fara masuri de protectie.			
D	I Blocuri si placi din ipsos	– Pereti simpli iteriori (sau un singur strat) – Pereti dubli interiori (cu izolatie fonica la mijloc)	Masuri de protectie conform Normativul ui C198-79	2,5 ore la grosime 7 cm	Indicele de zgomot aerian se stabileste în conformatat e cu C 198- 79	Pâna la gradul 6 fara masuri speciale de protectie antiseismica
E	Caramizi si piese presate din sticla	– Pereti exteriori si interiori neportanti la case de scari, ancadramente de usi, supralumini la coridoare, peret despartitori, etc.	Umiditate relativa interioara max .35%	1,35 ore		—

Standarde si normative de referintă

CR6:2006: Cod de proiectare pentru structuri din zidărie

P100-1-1:2006: Cod de proiectare seismică – Partea I: Prevederi de proiectare pentru clădiri

SR EN 772 –1:2001: Metode de încercare a elementelor pentru zidărie. Partea 1: Determinarea rezistenței la compresiune

SR EN 998-2:2004: Specificație a mortarelor pentru zidărie. Partea 2: Mortare pentru zidărie.

SR EN 1996-1-1:2006: Proiectarea structurilor de zidărie –Partea 1-1: Reguli generale pentru structurile din zidărie armată și nearmată

SR EN 1996-3:2006: Proiectarea structurilor din zidărie –Partea a 3-a: Metode simplificate de calcul pentru structurile din zidărie simplă

P2-85 Normativ privind alcătuirea si calculul structurilor din zidărie.

C 17-82 Instructiuni tehnice privind compozitia si prepararea mortarelor de zidărie si tencuială.

C 126-75 Normativ pentru alcătuirea si executarea zidărilor din caramizi si blocuri ceramice.

C 14-82 Normativ pentru folosirea blocurilor mici din beton cu agregate usoare la lucrările de zidărie.

P 104-83 Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și executarea peretilor, planseelor și acoperisurilor din elemente BCA.

C 190-79 Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și executia peretilor despartitori din placi de fosfogips și ipsos cu zgura expandată.

P68-74 Normativ privind gradul de protecție termică a clădirilor.

C 125-81 Instrucțiuni tehnice de proiectare și executie privind protecția fonică a clădirilor.

C 139-79 Instrucțiuni tehnice pentru executarea zidărilor din piatra brută.

C 16-79 Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor și instalațiilor aferente.

C 56-86 Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente.

C 198-79 Instrucțiuni tehnice privind tehnologia de fabricație și montaj a plăcilor și fâșiilor de pereti din ipsos și alte materiale locale.

P 100-91 Normativ de proiectare antisismică a construcțiilor civile, industriale și agrozootehnice.

C 140-79 Normativ pentru executarea lucrărilor de beton și beton armat.

C 19-79 Instrucțiuni tehnice pentru folosirea cimenturilor în construcții.

N.P.22-77 Norme provizorii privind stabilirea gradului de rezistență la foc, categoriei și clasei de pericol de incendiu a construcțiilor, instalațiilor și depozitelor.

N.P.23-77 Norme provizorii privind protecția contra incendiilor la proiectarea și realizarea elementelor de construcție.

STAS-6233/76 Cimenturi, adaosuri minerali și aditive clasificare și tehnologie.

STAS-902 1/78 Var hidratat în pulbere pentru construcții.

STAS-39 10/1-76 Var pentru construcții.

STAS-5445/1-75 Ipsos pentru construcții.

STAS-790/73 Apa pentru mortare și betoane.

STAS-8036/72 Beton celular autoclavizat. Gaz metan, condiții tehnice generale de calitate.

STAS-1030/70 Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuieli. Clasificare și condiții tehnice.

STAS- 10833/76 Beton celular autoclavizat. Elemente nearmate.

STAS-6029/74 Blocuri mici din beton cu agregate usoare.

STAS-1480/63 Placi și fâșii din ipsos pentru pereti despartitori.

STAS-3281/75 Produse ceramice. Clasificare.

STAS-2945/73 Cărămizi de construcție din argilă arsă.

STAS-8560/74 Caramizi de construcție din argila arsă.

Cărămizi și blocuri cu goluri orizontale.

STAS-457/80 Caramizi și blocuri ceramice cu goluri verticale. Condiții tehnice de calitate. Formate și dimensiuni.

STAS-10501/1,2/76 Corpuri ceramice pentru pereti și clădiri. Condiții tehnice de calitate, forme și dimensiuni.

STAS-1836/73 Produse termoizolatoare din diatomit.

STAS-10690/76 Cărămizi presate din sticlă cu goluri.

STAS-2863/1.2-76 Piese presate din sticlă pentru construcții. Construcții tehnice generale de calitate. Forme și dimensiuni.

STAS-8600/70 Tolerante în construcții, sistem de toleranțe dimensionale.

STAS-10104/75 Construcții de zidărie. Principii și metode pentru calculul secțiunilor.

STAS-10109/0/75 Construcții civile, industriale și agricole. Lucrări de zidărie.

Mostre si testări

Contractorul va prezenta Inginerului specificatiile producatorului si certificatele de calitate pentru toate materialele utilizate la zidării.

Contractorul va furniza Inginerului:

a)Buletine de laborator pentru fiecare tip de mortar.

b)Buletine de laborator executate de fiecare data când este necesar să se schimbe furnizorul unui material.

c)Certificate de calitate pentru adaosuri si materiale folosite (ciment, nisip, armături, cărămizi, blocuri, etc.).

Toate costurile aferente testării si asigurarii rapoartelor sau certificatelor aferente, indiferent dacă sunt cerute prin specificatii sau de către Inginer se vor suporta de Contractor, adică se vor include în preturile unitare pentru lucrările de zidărie.

Înainte începerii lucrării, contractorul va executa un fragment de perete-mostra, utilizând materialele, produsele, accesoriile si tehnologia aprobate.

Peretii mostră se execută acolo unde se cer de catre inginer. Pe durata executiei lucrării peretii mostra nu se vor distruge sau deteriora.

Receptia lucrarilor executate anterior, coordonarea si interfata cu alte specialitati

Antreprenorul lucrărilor de zidărie va trebui să se sincronizeze cu celelalte specialități, în scopul obținerii de la aceștia a ansamblului de planuri de detalii ale lucrărilor lor pentru a putea, în cunoștință de cauză, realiza lucrările sale de execuție.

Începerea construirii zidăriilor din B.C.A. se va face numai după verificarea execuției următoarelor lucrări ce constituie suportul pe care se realizează zidăriile:

- calitatea plăcilor la cota +0,00 și -1,00;
- calitatea stâlpilor și a grinzilor principale;
- turnare pereți B.A.

La recepție se verifică respectarea dimensiunilor din proiect, a regulilor tehnologice care asigură rezistența și stabilitatea, a abaterilor, a poziționării elementelor față de axe, grinzi și centuri.

Elementele care nu îndeplinesc condițiile de calitate se demolează și se refac corect. Acest lucru decalând începerea lucrărilor de zidării din B.C.A. până în momentul în care se va asigura suportul necesar executării.

Recepția preliminară se efectuează atunci când toate lucrările prevăzute în documentație sunt complet terminate, toate verificările sunt efectuate în conformitate cu prevederile caietului de sarcini.

Comisia de recepție examinează lucrările față de prevederile proiectului privind condițiile tehnice și de calitate de execuție, precum și constatările în cursul execuției de către organele de control.

Se încheie proces verbal de recepție conform prevederilor în vigoare specificându-se eventualele remedieri necesare.

Plecând de la planurile generale de arhitectură și de la planurile sale, antreprenorul care va executa lucrările de zidării va trebui să-și realizeze lucrările în perfectă sincronizare cu celelalte părți implicate.

Materiale si produse

Materiale

Materiale si produse principale:

În cadrul acestor specificatii sunt luate în considerare materialele si produsele principale la executia zidărilor curente.

Materialele si produsele se pot clasifica în functie de rolul lor astfel:

- a) Materiale de baza — caramizi, blocuri, placi
- b) Materiale auxiliare — mortare, armaturi
- c) Accesorii — piese de prindere, ancore, etc.

Materiale principale

Simbol	Tipuri de pereli	Materiale	Caracteristici	Norma tehnica
A	Pereti din zidarie, caramida si blocuri ceramice	-Caramizi pline presate pe cale umeda, marca 50, 100	240 x 115 x 63 mm	STAS 457/1980
		-Caramizi si blocuri ceramice cu goluri verticale, marca 50, 100	240 x 115 x 88 (138) mm 290 x 140 x 88 (138) mm 290 x 240 x 138 (138) mm 365 x 180 x 138 mm	STAS 5185/I-86 STAS 5185/II-86
		-Caramizi si blocuri ceramice cu goluri orizontale	290 x 240 x 188 mm 290 x 290 x 138 mm	STAS 8560/1980
		-Blocuri mici cu goluri din beton cu agregate usoare si grele	290 x 240 x 188 mm	STAS 6029/1980 B.S. 2088/1968 B.S. 1364/1968
C	Pereti din blocuri sau placi BCA	Blocuri pentru zidarie din beton celular autoclavizat GBN - 50, GBN - 35	(15) 20 x 30 x 60 cm 20 x 24 x 60 cm	STAS 10833/1980
		GBC - 50	49 x 24 x 20 cm	
		Placi pentru zidarie din beton celular autoclavizat	7,5 x 24 x 60 cm 10 x 24 x 60 cm 12,5 x 24 x 60 cm 15 x 24 x 60 cm	
		Blocuri si placi de	500 x 200 x	N.T.R. 1293/1980

D	Pereti din blocuri, placi sau panouri din ipsos si alte materiale	ipsos	125(250) 666 x 500 x 70	
		Placi din ipsos cu miez din materiale usoare termo si fonoizolante	666 x 500 x 70	C 190/1973, C 198/1979
		Panouri si placi din gips-carton	Diverse	Import

Căramizile, blocurile si alte materiale pentru zidărie vor fi solide, nu vor prezenta fisuri, sparturi si alte defecte care ar putea afecta aspectul si rezistenta zidariei.

Acestea vor fi curate si nu vor fi admise atunci când sunt murdare sau unse.

Materialele de zidarie care prezinta sparturi, deformari, fisuri sau abateri de la dimensiunile si tolerantele admise, vor fi sortate si respinse cu aprobarea Consultantului.

Amestecuri MORTARE

TIPURI PRINCIPALE	COMPOZITIE (la 1 m3)				
	Ciment kg	Var m3	Nisip kg	Apa m3	Aracet kg
Mortare pentru zidarii caramizi pline sau din blocuri de beton cu agregate usoare (var pasta sau var hidratat) :					
– M-10Z (var-ciment)	F/25-117 M/31-112	0,100	1660	0,310	
– M – 25Z (ciment-var)	F/25-165 M/31-157	0,100	1660	0,305	
– M – 50 Z (ciment-var)	F/25-165 M/30-157	0,090	1600	0,305	
– M-100 Z (ciment-var)	M/30-275	0,060	1600	0,310	
– M-100 Z (ciment)	M/30-323	–	1600	0,310	

TIPURI PRINCIPALE

COMPOZITIE

	(la 1 m3)				
	Ciment kg	Var m3	Nisip kg	Apa m3	Aracet kg
Mortare pentru zidarii de BCA (parti)	1	0,7	7		
– pentru rosturi obisnuite	1	1	10		
– mortar adeziv	–	3	1	1	1
– mortar pentru placi	1	0,4	5		
Mortar pentru zidarie din caramizi de sticla (parti)	1	0,25	3		
Pasta pentru zidaria placilor de ipsos		Întârziator priza (g)		Apa (l)	Ipsos (kg)
		2		0,7	1

Mortarele pentru zidarii pot fi preparate si cu cenusă de termocentrală, conform completărilor la Instrucțiunile tehnice C 17-78 publicate în Buletinul Construcțiilor nr.6/1980.

Pentru specificații cu privire la mortare pentru zidarii, se va consulta capitolul Mortare pentru zidarii.

Calitățile materialelor folosite la prepararea mortarelor pentru zidarie trebuie să corespundă normelor următoare:

– Var hidratat în pulbere pentru construcții	STAS 9201/80
– Var pasta	STAS 146/70
– Argilă pentru mortare pe baza de ciment	STAS 4686/71
– Ipsos pentru construcții	STAS 545/71
– Cimenturi	STAS 1500/77
– Aracet pentru mortare	STAS 388/80
– Agregate, nisip natural de carieră	STAS 1667/76
– Apa	STAS 970/73
– Adeziv plastifiant Disan	STAS 7514/70
– Acceleratori pentru întărire	STAS 2703-80
– Întârziatori de priza	C17-1978
– Aditiv impermeabilizator	STAS 8573-78

Livrare, depozitare, manipulare

Se vor asigura pentru toate tipurile de materiale pentru zidării cantitățile necesare conform programului de lucru.

Materialele pentru zidarii se vor aproviziona pentru fiecare sort de la unul și același producător pentru întreaga cantitate necesară.

Materialele pentru zidarii se vor aproviziona containerizat și se recomandă manipularea lor mecanizată pe tot traseul de transportat până la punctul de lucru.

Manipularile se vor face îngrijit, cu atenție pentru a se evita degradările (ciobiri, spargeri, fisurări, etc).

Materialele pentru zidarii se vor depozita ordonat, în stive, grămezi, lăzi, containere, în locuri ferite și protejate.

Se vor acoperi imediat după livrare la șantier astfel ca să se evite expunerea la intemperii și să se asigure starea adecvată de uscare și temperatura la punerea în opera.

Materialele pentru zidărie se vor păstra în stare uscată, ferite de acțiunea ploii, zăpezii, soarelui.

Execuția lucrărilor

4.1. Lucrări premergătoare

Se vor inspecta zonele și condițiile în care urmează să se execute zidăriile.

Nu se vor începe lucrările înainte de întrunirea condițiilor satisfăcătoare.

Înainte de închiderea cu zidărie a unui spațiu, se vor îndepărta resturile și se va curăța zona ce urmează a fi închisă.

Înainte de începerea execuției, se vor pregăti:

- degajarea frontului de lucru;
- pregătirea zonelor de amplasare a schelelor;
- asigurarea căilor de acces pentru materiale și oameni;
- asigurarea spațiilor de depozitare în zona fronturilor de lucru a materialelor de zidărie și a mortarului;
- aprovizionarea frontului de lucru cu materiale, scule, dispozitive și utilaje necesare;
- montarea schelelor, balustradelor de protecție;
- punerea în funcțiune a echipamentelor și a utilajelor de ridicat;
- verificarea pompei de mortar și probarea ei;
- trasarea și verificarea axării zidăriei;
- verificarea și îndreptarea materialelor verticale și orizontale care leagă zidăria de structură;
- poziționarea golurilor de uși și ferestre, spaleti, alte goluri, etc.;
- rectificarea unor neregularități din structură;

4.2. Punerea în opera propriu-zisă

Execuția zidăriilor se va face numai după recepționarea lucrărilor de betoane, care trebuie să îndeplinească condițiile prevăzute la capitolul – Lucrări de betoane.

Se va verifica poziția și alcătuirea corectă a carcaselor de armătură pentru stâlpi.

Se vor folosi maxim 15% cărămizi sparte, însă cel puțin ½ dintr-un bloc.

La punerea în operă, blocurile/placile de zidărie vor fi curate, fără praf și vor avea umiditatea necesară. Blocurile trebuie udă înainte de zidire, pentru a nu extrage apa din mortar. După desfacerea foliei protectoare se procedează la udarea, în stivă, de sus în jos cu furtunul.

Zidirea începe de la colț.

Grosimea nominală a rostului de mortar se recomandă a fi 1,4 cm.

La poziționarea blocurilor în locul ciocanului tradițional de zidar se va utiliza un ciocan de cauciuc. Teșirea se face la jumătate de bloc.

Golurile de ferestre și uși vor avea fețele laterale simple și vor fi dimensionate conform STAS 467082 „Goluri pentru ușile și ferestrele clădirilor de locuit și social culturale, industriale și agrozootehnice”.

Tâmplăria se fixează de elementele de zidărie cu șuruburi înșurubate în dibluri din material plastic.

Rosturi

- grosimea rosturilor orizontale este de 12 mm;
- grosimea rosturilor verticale este de 10 mm;
- umplerea rosturilor se face mai puțin – 1– 1,5 cm de la fata zidului;
- la realizarea rostului orizontal se va avea grijă ca mortarul să acopere toată suprafața blocurilor de zidărie., până la muchii, mortarul în exces îndepărtându-se cu mistria;
- execuția se va face în rânduri orizontale;
- se vor asigura șanțurile, golurile și nișele prevăzute în proiect pentru montarea traseelor de instalații.

Ancoraje

Ancorarea zidăriei de structura clădirii (stâlpi, diafragme) se face cu mustățile din otel beton prevăzute în structură și/sau în zidărie, sau agrafe fixate cu bolturi împuscate sau forate. Legătura zidăriei cu structura se face prin aplicarea unui sprit de mortar de ciment și rostul între zidărie și structură se umple complet cu mortar.

Barele de armătură prevăzute în zidărie se vor poziționa corect, iar grosimea rostului de mortar va acoperi corespunzător barele de armatură.

Zidărie mixtă (complexă)

- de regula armătura stâlpilor se face în carcasse, care se montează înaintea executiei zidăriei;
- mustățile de legătura din rosturile zidăriei vor străbate carcassele stâlpilor și vor avea marginea de ancoraj necesară;
- mortarul din rostul orizontal al zidăriei pe latura adiacentă stâlpului se lasă neumplut 2 cm;
- turnarea betonului în stâlpi se face în straturi cu înălțimea de cca. 1 m după udarea prealabilă a zidăriei și cofrajului: îndesarea se face manual cu vergele.
- deasupra și dedesubtul golurilor de zidărie (în primul rost de la gol, se vor prevedea armături orizontale, care se vor ancora de la gol 500 mm:

Alte prescripții

- zidăria se începe de la colțuri;
- întreruperile se lasă sub forma de trepte;
- la întreruperea lucrului nu este permisă asternerea mortarului peste ultimul strat de cărămizi sau blocuri;

Suprafețele verticale se vor peria în timpul executiei și se vor păstra în stare de curățenie.

Spatiul dintre tocurile tâmplăriei și zidărie (când se montează anterior) vor fi bine umplute cu mortar;

Deasupra golurilor, acolo unde se indică în planșe, se vor prevedea buiandrugi din beton armat (prefabricați sau monoliți, conform detaliilor anterior aprobate și armați corespunzător specificațiilor:

Se vor prevedea piesele înglobate în zidărie necesare prevăzute în planuri și specificații (ghermele, dibluri, piese metalice înglobate, etc.) a căror schite au fost aprobate în prealabil de inginer.

Curățirea și protecția lucrărilor

Lucrările se vor executa menținând pe cât posibil o stare de curățenie corespunzătoare, se îndepărta resturile de mortar de pe laturi, înainte de a se întări.

Zidăria trebuie să rămână curată, fără pete de mortar, sau cu scurgeri de mortar.

Suprafețele de zidărie vor fi protejate pe durata execuției lucrărilor atunci când nu se lucrează la ele.

Pe timp de ploaie, ninsoare sau pe perioada întreruperii lucrărilor, zidurile expuse se vor proteja la partea superioară cu folii de polietilenă.

4.3. Abateri admisibile

Suprafețele peretilor, colturile interioare și exterioare se vor executa cu firul cu plumb, furtunul de nivel, nivela în montură de lemn, (boboboc), coltarul de lemn sau metal la 90° echere mari de lemn cu o latură de 70 cm, dreptare 1-4/4 x 15 sau 5 x 15, sablare sau orice alte scule și dispozitive de lucru care asigură calitate corespunzătoare zidăriei.

La execuția zidăriilor se vor respecta următoarele abateri maxime admisibile:

La dimensiunile zidurilor:

- lățimea de până la 10 cm : +/- 4mm;
- lățimea de 15 cm: +4 sau - 6mm;
- lățimea de 20 cm: + 5 sau - 7mm;
- lățimea de 25 cm: + 6 sau - 8mm;
- lățimea de 30 cm sau mai mare: + 10 sau 10 mm;

La dimensiunile golurilor:

- egal mai mic de 1 m: +/- 10 mm; - egal mai mare de 1 m: - 15 mm, - 10mm;

La dimensiunile în plan ale încăperilor:

- latura mai mică de 3 m: +/- 15 mm;
- latura mai mare de 3 m: +/- 20 mm;

La dimensiunea rosturilor:

- verticale: + 3, - 2 mm;
- orizontale: +3, - 2 mm;

La planitatea suprafețelor:

- 8 mm la 2,5 m în orice direcție:

La rectilinearitatea muchiilor:

- 4 mm la 2,5 m sau 15 m pe toată lungimea;

La verticalitatea muchiilor și a suprafețelor:

- 6 mm la metru sau 10 mm pe etaj;

Abateri față de orizontala asizelor:

- 3 mm la metru sau 15 mm pe toată lungimea peretelui.

4.4. Defecte ce nu se admit

Se consideră defecte ce trebuie remediate prin refacere parțială sau totală a lucrărilor, funcție de cum va decide Consultantul, următoarele:

- nerespectarea prezentelor specificații;
- folosirea materialelor necorespunzătoare;
- trasare și execuție greșită față de axe;
- execuția de goluri, dibluri, ghermele, piese înglobate, în alte poziții decât cele specificate în planuri și schite;

4.5. Influența condițiilor meteorologice

Lucrările de zidărie nu se vor executa sub temperatura de +5°C.

Oprirea execuției lucrărilor sub temperatura de $+5^{\circ}\text{C}$ este determinată de condițiile termoclimatice reale existente efectiv pe șantier pe perioada realizării lucrărilor indiferent de anotimpul în care se produc aceste fenomene.

5. Controlul calitatii lucrarilor

Pentru asigurarea calității lucrărilor, se va efectua un control tehnic permanent de către constructor și beneficiar, care au sarcina de a urmări sistematic executarea lucrărilor de zidării.

5.1. Verificari ce se efectueaza inainte de a incepe lucrarile

Constau în:

- calitatea materialelor și produselor aprovizionate;
- compoziția mortarului;
- utilajele și dispozitivele de preparare și punere în operă.

Controlul calității mortarului proaspăt se va face conform STAS 2634-80, de câte ori va fi necesar, dar cel puțin o dată pe zi pentru fiecare punct de lucru.

5.2. Verificari in timpul executiei lucrarilor si a lucrarilor executate.

Constă în:

verificarea parametrilor de fabricare a mortarului adică:

- dozarea materialelor componente și certificatele de conformitate, fișele de transport, agrementul tehnic (dacă este cazul);
- durata de malaxare.

verificarea caracteristicilor blocurilor de zidarie:

- compoziția;
- lucrabilitatea;
- densitatea aparentă;
- umiditatea;
- certificatele de conformitate, fișele de transport, agrementul tehnic (dacă este cazul).

verificarea și supravegherea punerii în operă:

- menținerea la cotele din proiect.

Pe durata execuției ca și la finalizarea lucrărilor se vor verifica:

menținerea la cotele din proiect;

grosimea zidurilor și a rosturilor orizontale și verticale;

tasarea corectă;

poziția și dimensiunile golurilor;

planeitatea, orizontalitatea și verticalitatea suprafețelor, considerându-se următoarele abateri maxime:

- abateri de grosime a zidului $(+20 / -8 \text{ mm})$;
- abateri la goluri: lățime $(+6 / -3 \text{ mm})$ x înălțime $(+20 / -10 \text{ mm})$;
- abateri la dimensiunile orizontale ale încăperilor: $\pm 30 \text{ mm}$;
- abateri la dimensiunile întregii clădiri: $\pm 40 \text{ mm}$;
- abateri la dimensiunile verticale; $\pm 30 \text{ mm}$ pe etaj, $\pm 50 \text{ mm}$ pentru întreaga clădire;
- abateri de la planeitate 3 mm/m ;
- abateri de la rectiliniaritatea muchiilor 2 mm/m ;
- abateri de la verticalitatea suprafețelor și muchiilor 3 mm/m , maxim 6 mm pe etaj și 30 mm pe întreaga clădire;
- abateri de la grosimea rosturilor orizontale $(\pm 2 \text{ mm})$, verticale $(\pm 10 / -2 \text{ mm})$.

5.3. Verificari în vederea receptiei

Se verifica înscrierea în tolerantele admise

Se verifica modul de realizare a calitatii executiei conform prezentelor specificatii.

Reguli si metode de verificare:

- se vor respecta planurile si specificatiile lucrării;
- verificările se fac în timpul si după terminarea lucrărilor, pe sectoare si zone;
- materialele care prezinta îndoieli privind calitatea si încadrarea în clasele de calitate prescrise se vor supune verificărilor de laborator conform prescriptiilor;
- verificarea grosimii zidurilor se face la zidurile netencuite între două dreptare de 1 m asezate pe fetele zidurilor;
- verificările teserii corecte a zidăriei, armării, legaturii la colturi, ancorărilor, golurilor, pieselor înglobate se fac în cursul executiei prin examinari vizuale;
- verificarea planeitatii suprafetelor superioare a asizelor se face cu bolobocul si dreptarul de 2 m lungime;
- verificarea verticalitatii suprafetelor si muchiilor se face cu firul cu plumb, bobobocul si dreptarul de 2 m;
- verificarea dimensiunilor încăperilor, a golurilor pentru usi, ferestre, nise, etc., se face prin masuratori directe cu metrul si ruleta.

Masurare si decontare

Cantitatile de lucrări executate se masoară la unitatea de măsură înscrisa în listele de cantități de lucrari (mc).

Decontare

Nu se vor deconta suplimentar mortarul, accesoriile, materialele de etansare, stivuire, schele, esafodaje, etc. si orice alte operatiuni legate de executia propriu-zisa a zidariilor.

Receptia lucrarilor

7.1 Receptia preliminara

La receptie se verifică respectarea dimensiunilor din proiect, a regulilor tehnologice care asigură rezistența și stabilitatea, a abaterilor, a centrării față de stâlpi, grinzi și centuri.

Zidurile care nu îndeplinesc condițiile de calitate se demolează și se refac corect.

Recepția preliminară se efectuează atunci când toate lucrările prevăzute în documentație sunt complet terminate și când toate verificările sunt efectuate în conformitate cu prevederile caietului de sarcini.

Comisia de recepție examinează lucrările față de prevederile proiectului privind condițiile tehnice și de calitate de execuție, precum și constatările în cursul execuției de către organele de control. Se încheie proces verbal de recepție conform prevederilor în vigoare specificându-se eventualele remedieri necesare.

7.2. Receptia finala

Va avea loc după expirarea perioadei de garanție și se va face în condițiile respectării condițiilor în vigoare precum și a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

Prevederi finale

Prevederile din prezentul caiet de sarcini nu exclud obligativitatea respectării de către constructor și de către Beneficiar, a tuturor actelor normative (STAS) care au referire la problemele ce fac obiectul caietului de sarcini și care sunt în vigoare la data execuției lucrărilor.

IX. CAIET DE SARCINI TROTUARE DE PROTECTIE

1. Generalitati

• Obiectul specificatiei

Acest capitol cuprinde specificatii pentru executarea trotuarelor de protectie pentru clădiri astfel:

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

• Standarde si normative de referință

Standarde:

1. STAS 388-80 – Ciment Portland
2. STAS 790-84 – Apa pentru mortare si betoane
3. STAS 1030-85 – Mortare obisnuite pentru zidărie si 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 si betoane cu lianti minerali
8. STAS 7064-78 – Bitumuri pentru materiale si lucrări de hidroizolatii în constructii
9. STAS 9199-73 – Masticuri bituminoase pentru izolatii în constructii

Grad de detaliere a proiectului

Antreprenorul va prezenta planse cu detalii de executie pentru executia trotuarelor de protectie cu sau fără borduri.

• Mostre si testari

Înainte de comandarea si livrarea oricăror materiale la santier, se vor pune la dispozitia Consultantului spre aprobare urmatoarele mostre:

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

Prin aprobarea mostrelor de către Consultant se înțelege aprobarea cimentului si agregatelor, precum si alegerea culorilor.

Toate elementele prefabricate mozaicate vor fi confectionate din materialele aprobate.

2. **Receptia lucrarilor executate anterior, coordonarea si interfata cu alte specialitati**

Se vor verifica lucrarile de terasamente impreuna cu Inginerul proiectant.

Se va avea în vedere ca lucrarile de izolatii la soclu si fundatii cladire sa fie incheiate (hidroizolatii si termoizolatii), precum si lucrari de montare a diverselor membrane specifice directionarii apelor care se monteaza pe soclu si langa soclu, sa fie incheiate. Lucrarile pentru executia trotuarelor se vor incepe dupa incheierea lucrarilor de instalatii sanitare (eventual si celelalte specialitati-electrice, termice, etc) în functie de complexitatea cladirii respective.

3. **Materiale si produse**

Produse

Borduri pentru trotuare, executate din beton mozaicat (daca se specifica astfel) având fete finisate, cu o latură tesita (conform desenelor).

1. Bordurile se vor executa prin turnare si presare.
2. Vor fi fasonate, cu muchiile drepte sau rotunjite conform cu specificatiile din planse, fara defecte care să afecteze aspectul sau functionalitatea lor.

Nu se vor monta borduri cu stirbituri si fisuri.

3. Bordurile se vor poliza si freca în atelierul de confectionare.

4. Confectionare :

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

- stratul finisat în grosime de circa 2 cm, pe 2 fete, asa cum este specificat în planse, va consta din ciment si piatră de mozaic în proportie 1 : 2 (la greutate în stare uscată), cu granulat de la 0 la 30 mm.

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

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

- agregatul, piatra de mozaic va fi aprobat de Consultant si va trebui sa constituie agregat aparent în proportie de aproximativ 50% din suprafata 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 obisnuit. iar cel de uzura cu agregate din rocă dura, cu dimensiuni si grosimi conform STAS 1137-68.

1. Plăcile se vor executa prin presare mecanică fie în culoarea naturală a liantului, fie colorate conform indicatiilor din proiect.
2. Plăcile vor avea fata superioară netedă sau cu santuri imprimate conform indicatiilor din proiect.

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

4. Confectionare:

- placile se vor confectiona din piatră sparta dură cu dimensiunile până la 1/3 din grosimea stratului respectiv, sau din agregate de balastieră.

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

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

Beton simplu marca Bc 3,5 preparat cu balast cu granulatia până la 31 mm si ciment F 25.

Mixtura asfaltică pentru îmbracaminti bituminoase turnate executate la cald. Mixtura se prepara din bitum D 80/100 sau D 100/120 conform STAS 754-86 (functie de zona climaterică caldă sau rece) amestecat în malaxor cu filer conform STAS 539-79 si la care se adauga agregatele naturale (nisip natural conform STAS 662-89 si criblură conform STAS 667-90); tipul si dozajele mixturii asfaltice pentru stratul de uzura vor fi conform STAS 174-83.

Materiale folosite la executia produselor

Coloranti minerali, daca se specifică.

Bitum neparafinos pentru drumuri, conform STAS 754- 86.

Filer de calcar, filer de creta si filer de var stins în pulbere, conform STAS 539-79

Agregate naturale de balastieră, conform STAS 662- 89.

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

Materiale pentru stratul de poza

Mortar de poză

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.

Livrare, transport, manipulare

Pentru agregate mortare și elemente prefabricate sunt valabile specificațiile de mai sus.

4. Executia trotuarelor

Pavajele nu se vor executa pe fundatii inghetate (acolo unde este cazul).

Fundatia pavajelor se verifica inainte de asezarea pavelor conform STAS 6400-84.

Pe fundatiile din beton pavajele se executa numai dupa ce betonul atinge cel puțin 80% din rezistența sa de la 28 de zile conform STAS 1275-88.

Borduri din beton prefabricate

Se execută fundatia din beton Bc 3,5, conform celor specificate la capitolul și conform cu detaliile din proiect.

Se verifică suprafata de pozare și se aplică stratul de poză din mortar de ciment, în conformitate cu specificațiile de mai sus.

Se pozează bordurile în conformitate cu specificațiile referitoare la elementele din beton mozaicat și indicațiile din proiect.

Plăci de beton prefabricate

Se îndepartează stratul vegetal, după care pământul natural va fi bine bătut iar pământul de umplutură va fi asezat și bine batut în straturi succesive de maximum 20 cm grosime.

Se toarna fundatia 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 în grosime de 3cm.

Se aseză plăcile prin presare, cu rosturile în continuare pe cele două direcții, controlându-se cu dreptarul de 2 m, si având grijă sa 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).

Beton simplu turnat pe loc

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

Se aterne 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 toarna betonul marca Bc 3,5 și se prelucrează fata vizibilă cu rolul; la cca 3,0 m se lasă rosturi de dilatare.

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

Mixtura asfaltică

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

Se toarnă fundatia 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.

Abateri limita admisibile

La asezarea bordurilor și plăcilor:

1. Planeitate : ± 4 mm sub dreptarul de 2 m lungime.
2. Denivelarea admisă între 2 elemente prefabricate alaturate este de 1 mm.

La turnarea betonului si asfaltului:

1. Grosime: 10% pentru fiecare strat în parte.
2. Panta profilului transversal: $\pm 5 \text{ mm / m}$.

Controlul calitatii lucrarilor

5.1. Verificari ce se efectueaza înainte de a incepe lucrarile

Se verifica certificatele de conformitate ale materialelor.

5.2. Verificari in timpul executiei lucrarilor si a lucrarilor executate.

Materialele vor fi verificate pentru a corespunde conditiilor tehnice de calitate prevazute in standardele respective. Verificarile si determinarile care nu pot fi executate pe santier vor fi executate de un laborator de specialitate, pe probe luate conform prescriptiilor din standardele respective.

Controlul executarii lucrarilor trebuie facut in permanenta de organul de control tehnic.

Rezultatele verificarilor vor fi trecute in evidentele de santier (cartea constructiei, carnet de masuratori, registru de laborator etc) care alcatuiesc documentele de control.

5.3. Verificari în vederea receptiei

Verificarea la receptie a lucrărilor se va face prin examinarea suprafetelor, lucrarile trebuind sa se încadreze în prevederile acestor specificatii.

Se vor face verificari la:

- aspectul si starea generala
- elementele geometrice (grosime, planeitate)
- fixarea îmbrăcămintii pe suport;
- rosturi;
- corespondente cu proiectul.

Acolo unde prescriptiile sau datele din proiect nu au fost respectate, sau dacă aspectul lucrărilor nu este corespunzator (plăci fisurate, rosturi cu muchii stribite, etc.), Consultantul poate decide înlocuirea locala sau pe suprafete mai mari a lucrărilor si refacerea în conditiile prescrise în specificatii.

6. Masurare si decontare

Pretul unitar, în articolul pentru bordura din cantitativul de lucrari, include si stratul de poză din mortar de ciment, precum si fundatia de beton simplu.

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

Pretul unitar pentru trotuarul din plăci prefabricate din beton cuprinde în articolul din cantitativul de lucrari si stratul de poza din mortar de ciment, precum si stratul din beton simplu. Decontarea se face la metru patrat de lucrare, conform planselor din proiect.

Pretul unitar pentru trotuarul din îmbracaminte din mixtura asfaltica cuprinde în articolul din cantitativul de lucrari si stratul de poza din beton simplu.

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

7. Receptia lucrarilor

7.1 Receptia preliminara

Receptia preliminara a lucrarilor de executie a trotuarelor de protectie se face in conditiile respectarii prevederilor legale in vigoare, a prevederilor din prezentul caiet si a datelor din proiectul lucrarii.

Receptia se face atunci cand toate lucrarile prevazute din documentatie sunt complet terminate.

7.2. Receptia finala

Va avea loc dupa expirarea perioadei de garantie si se va face în conditiile respectarii conditiilor in vigoare precum si a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

Intocmit ,
Arh. Anca Paduraru

