

CAIET DE SARCINI

ARHITECTURA

1. GENERALITĂȚI :

Prezentul capitol trateaza lucrarile pentru reabilitarea infrastructurii, suprastructurii si a suprafetei carosabile a Primului Pod sudat din Europa, amplasat pe strada Libertatii-P-ta 1 Decembrie 1918 din Resita, jud. Caras-Severin.

Scopul documentatiei este asigurarea parametrilor de calitate corespunzator cerintelor fundamentale de calitate:

- a) rezistenta mecanica si stabilitate;
- b) securitate la incendiu;
- c) igiena, sanatate si mediu înconjurator;
- d) siguranta si accesibilitate în exploatare;
- e) protectie împotriva zgomotului;
- f) economie de energie si izolare termica;
- g) utilizare sustenabila a resurselor naturale.

2. STANDARDE SI NORMATIVE

- Legea nr. 10/1995 – Legea privind calitatea in constructii, actualizata;
- Legea 319/2006 privind securitatea si sanatatea in munca;
- Legea nr. 137/1995 – Legea privind protectia mediului;
- P 130-99 – Normativ privind urmarirea in timp a constructiilor;
- C 167-77 – Norme privind cuprinsul si modul de intocmire, completare si pastrare a cartii tehnice a constructiilor;
- C 300-94 – Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;
- CE 1-95 – Normativ privind proiectarea cladirilor din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare;
- NP 051/2012 Normativ privind adaptarea cladirilor civile si a spatiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap;
- C 56-75 Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente;
- C107/6-2002 normativ general privind calculul transferului de masa (umiditate) prin elementele de constructie;
- STAS 790-84- Apa pentru betoane si mortare.
- STAS 1500-78 - Lianti hidraulici. Cimenturi cu adaosuni.
- STAS 1667-76 - Agregate naturale grele pentru betoane si mortare cu lianti minerali.
- STAS 2111-90 - Cuie din sârma de otel.
- STAS 7058-91 - Poliacetat de vinil. Dispersii apoase.
- STAS 7361-80 - Covor si dale din policlorura de vinil.
- STAS 7915-71 - Covor din policlorura de vinil, pe suport textil.
- C 35-82 - Normativ pentru alcatuirea si executarea pardoselilor;

Noile prescriptii aparute dupa publicarea acestei lucrari ca si orice modificari ulterioare în cuprinsul celor existente vor fi obligatoriu respectate chiar daca nu concorda cu prevederile din lucrare. In consecinta, utilizatorii prezentei lucrari trebuie sa efectueze continuu modificari si completari în stricta concordanta cu noile prescriptii ce vor aparea.

3. NOMINALIZAREA PLANȘELOR CARE GUVERNEAZĂ LUCRAREA :

Plan de situatie	sc. 1: 300	pl. nr. A_sit_01
Plan. Vedere. Sectiune A-A	sc. 1: 100	pl. nr. A_03
Sectiuni. Detalii	sc. 1: 50; 1: 20	pl. nr. A_04

4. DESCRIEREA LUCRĂRILOR:

Proiectul propune rezolvarea cerintelor temei de proiectare:

- reabilitarea infrastructurii podului;
- reabilitarea suprastructurii podului;
- reabilitarea suprafetei carosabile a podului;
- reabilitarea suprafetei trotuarelor pietonale a podului si aducerea acestora la cota initiala, inclusiv reabilitarea balustradei podului;
- se va realiza un iluminat arhitectural al podului;
- lucrari pentru asigurarea energiei electrice pentru iluminatul arhitectural.

Aceste lucrari au ca scop final: monumentul istoric "Podul de la vama" sa isi recapete imaginea originala, sa satisfaca toate normele actuale, si sa redevina un landmark al orasului, pe care localnicii si turistii sa vrea sa il viziteze.

5.FAZE DE CONTROL :

- Predare-primire amplasament si front de lucru;
- Verificarea materialelor pe baza de certificate de calitate;
- Verificarea aplicarii vopsitorilor si respectarii culorilor;
- Verificarea montarii panourilor la balustrade si a mainii curente;
- Verificarea montarii mastilor de tabla perforata
- Verificarea montarii pardoselilor (deck, granit);
- Receptie la terminarea lucrarilor.

6. URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Constructia va fi supusa urmaririi curente în timp conform prescriptiilor normativului republican P130/I988 - Norme metodologice privind urmarirea comportarii constructiilor, inclusiv supravegherea curenta a starii tehnice a acestora în scopul asigurarii stabilitatii, rezistenței si sigurantei în exploatare a constructiilor ca si a Regulamentului privind urmarirea comportarii în exploatare, interventiile în timp si postutilizarea constructiilor aprobat cu HGR 766/1997. Programul tine seama de prevederile Normei C 167-95 în ceea ce priveste utilizarea constructiei strict pentru procesul functional stabilit prin proiect.

Urmarirea curenta se refera la urmarirea în timp permanenta si consta din observarea vizuala si depistarea în timp a eventualelor deficiente aparute în comportarea constructiei în vederea luarii masurilor de interventie necesare.

Urmarirea se va face de catre beneficiar cu personal de specialitate, care va identifica toate deformatiile, avariile si degradarile care s-au produs în exploatare normala sau ca urmare a fenomenelor naturale (cutremure, inundalii, etc).

Organele de revizie si control nominalizate prin decizie interna a institutiei au obligatia sa observe atent starea constructiilor si sa stabileasca masurile ce trebuie luate pentru remedierea, supravegherea si înscrierea în planurile de reparatii periodice si operative ale întreprinderii beneficiare.

7. BALUSTRADE DIN STICLA

Materialele utilizate pentru a avea o balustrada sigura si moderna sunt: lemnul, fierul si aluminiul care poate fi vopsit in camp electrostatic, toate alaturi de sticla laminate sau/si securizata (dupa caz).

Balustrada din sticla securizata reprezinta un element decorativ si de siguranta. Cand vorbim de realizarea unei balustrazi de sticla este esential sa alegem, in primul rand, modalitatea de prindere corecta, in functie de care se stabileste si tipul si grosimea sticlei. Sticla este un material complex care nu se demodeaza in timp aducand un plus de eleganta si stil spatiului amenajat, indiferent ca este vorba de zone comerciale sau rezidentiale.

Balustradele din sticla, transparente si fara rama sunt alegerea perfecta pentru a crea iluzia de libertate si spatiu deschis. De asemenea, exista sisteme variate de prindere, din inox, aluminiu sau lemn, cu sau fara mana curenta, ce pot satisface orice cerinta de design si siguranta. Ca aspect, sticla poate fi transparenta sau sablata, colorata in masa sau sticla vopsita.

Tipul si grosimea sticlei este stabilita in functie de sistemul de prindere ales si utilitatea acesteia. De regula, in cazul balustradei cu prinderea sticlei in profil U sau in puncte, este recomandata sticla securizata si laminate cu grosime 12-20 mm, din motive de siguranta si rezistenta. Pentru sistemele cu montanti verticali si cleme de prindere a sticlei securizate se poate folosi o sticla securizata si laminate cu grosime 8-12 mm.

Panoul de sticla securizata este o sticla de siguranta obtinuta prin incalzirea geamului plan la o temperatura de cca 650-680°C urmata de o racire brusca si uniforma, tratament termic care induce echilibrarea tensiunilor de compresiune de pe suprafetele sticlei cu tensiunile de intindere din stratul interior. Sticla securizata are o rezistenta de 3-4 ori mai mare la stresul mecanic si termic decat sticla netratata de aceeaasi grosime si configuratie. Stabilitatea la diferente de temperatura: 200°C fata de 40°C la float normal. Controlul procesului de fabricatie este conform cu documentele de referinta SR EN 12150-1:2002;SR EN 12150-2:2006. Cand sticla securizata este solicitata peste limitele de rezistenta, se sparge prin fragmentare in particule relative mici cu muchii netaioase, care nu prezinta riscuri esentiale de accidentare.

Rezistenta mecanica la indoire a sticlei securizate este mai mare decat a sticlei normale si de aceea este folosita in aplicatii unde se impune strangerea mecanica a diverselor piese metalice pe sticla. Daca se sparge, se fractureaza in cioburi foarte mici, inofensive, astfel fiind asigurata securitatea si siguranta persoanelor care pot veni in contact cu sticla.

Balustradele din sticla au configuratii calculate astfel incat sa isi indeplineasca rolul pentru care ele au fost produse: de a indeparta sau diminua la maxim riscul caderii in gol. Dimensionarea corecta si calcularea grosimii este in corelatie cu tipul de prindere, elementele de fixare, cu specificitatea zonei in care balustradele de sticla sunt montate si, nu in ultimul rand, cu traficul din zona pe care o delimiteaza.

Montanții metalici sunt cei care conferă rezistența suplimentară unor balustrade foarte înalte, fie celor care trebuie să reziste la condiții speciale de vânt, fără alte elemente care să afecteze aspectul vizual al ansamblului. Montanții de metal, inox sau sticlă permit o grosime totală redusă a pachetului față de varianta în care balustrada de sticla în sine reprezintă elementul singular de menținere a siguranței și securității.

Variantele de montanți din metal pot fi personalizați și fabricați specific, în acord cu cerința clientului sau a proiectului. Posibilitatea vopsirii în câmp electrostatic ne permite să montăm și la exterior acest tip de structura. O gamă largă de culori este disponibilă pentru vopsirea în câmp electrostatic a metalului.

Cu mână curentă sau fără, balustradele fixate cu montanți sunt unele din cele mai simple și ușor de executat. Mana curenta pentru balustrade poate fi din lemn esenta tare, gata confectionata, lacuita cu lac pentru exterior, in 2 straturi.

Sticla securizata termic este extrem de rezistenta la indoire, spargere, modificari de temperatura si de aceea are o arie larga de utilizare, cu precadere in domeniul arhitectural.

8. SAPE PENTRU PARDOSELI

SPECIFICATII GENERALE:

Sapele se executa dupa ce toate cablurile au fost introduse in pardosela.

Sapele sunt adaptate la tipul finisajului pardoselii si a sarcinilor ce urmeaza sa fie plasate pe ea.

ELEMENTE COMPONENTE

Urmatoarele componente sunt incluse in pret:

- Stratul inferior: grosimea conform desenului
- Stratul superior: posibil cu tesatura metalica = plasa)

Daca grosimea combinata acelor doua straturi este mai mica de 60mm, sau daca unul dintre straturi este mai mic de 40mm, atunci stratul superior trebuie sa contina plasa de rabiț nezincata.

- straturi de etansare (hidroizolatie)

CARACTERISTICI

A. Stratul inferior este menit sa acopere cablurile si trebuie sa fie nivelat cu rigla.

Trebuie sa aibe min. 25mm grosime

Stratul superior poate fi omis numai in urmatoarele conditii:

- daca nu are calitati izolante
- daca nu trebuiesc introduce cabluri in pardoseala.

B. Stratul superior va fi potrivit pentru a purta ultimul strat (de finisaj) al pardoselii.

Pentru cerinte privitoare la standard, gradul de nivelare si rezistenta.

TEHNOLOGIE

a. Pregatirea suprafetei:

- curatire cu peria
- umezire

b. Amestecare: Amestecul trebuie mixat mecanic

c. Executia: Suprafete inclinate si margini: a fi executate conform desenelor

d. Rosturi de dilatare: a se executa in concordanta cu felul pardoselii.

e. Accesorii: toate accesoriile, cum ar fi: canalele de scurgere, gratarelor, inchizatori etc., trebuie sa fie fixate si ancorate in betonul turnat.

APLICABILITATE

Conform planului si/sau tabelelor de masuratori.

MATERIALE

a. Stratul inferior:

- min.250kg ciment P0300 pe 1 m³ nisip aspru de rau
- min. rezistenta la presiune (compresiune) 200daN/cm²

b. Stratul superior:

- 150 l nisip aspru de rau
- 50 kg ciment P.300

MASURATORI

Masurata la metru patrat intre peretii nefinisati. Golurile de usa nu sunt incluse.

Deschiderile mai mari de 1 m² vor fi scazute.

Pretul unitar include:

- toate partile mentionate in turnare (in afara de stratul de finisare al pardoselii) indepartarea prafului si pretratirea (mortar lichid, strat adeziv, etc) suprafetelor de turnare (suportul pardoselii sau altele) si sectiunile verticale ce le contin.

Livrarea si punerea in opera a materialelor, produselor si fittingurilor necesare la turnatea sapei (si eventual plinta) pentru mentinerea aceleiasi clase de produse; indicatiile si caracteristici speciale (rezistenta mecanica, izolare termica si fonoizolare)

Livrarea si punerea în opera a materialelor, produselor si fittingurilor necesare pentru a umple rosturile de dilatare sunt de asemenea incluse in pretul unitar.

- livrarea si amplasarea rosturilor de dilatare – tasare amplasarea si nivelarea tuturor accesoriilor cum ar fi: pragurile si chepengurile, canalele de scurgere, stergatoarele, canalele de pardoseala, etc;
- curatirea spatiului ca urmare a indeplinirii lucrarii

9. PARDOSELI

Prevederile prezentului capitol se aplica la toate lucrarile de pardoseli îmbracaminti din lemn, piatra naturala si artificiala, placi si covoare din materiale sintetice.

Prevederi comune - Nici o lucrare de pardoseli nu se va începe înainte de verificarea si receptionarea suportului (cf. capitolelor respective).

O atentie deosebita trebuie acordata verificarii si receptionarii lucrarilor de instalatii (canale, instalatii, strapungeri, izolatii) precum si a oricaror alte lucrari a caror executare ulterioara ar putea degrada pardoselile.

Toate materialele care intra în componenta unei pardoseli, semifabricate si prefabricate, vor intra în lucrare doar daca în prealabil:

- conducatorul tehnic al lucrarii a verificat livrarea lor cu certificat de calitate care sa confirme ca se încadreaza în normele respective;
- au fost manipulate si depozitate în asa fel încît sa se evite orice degradare;
- la locul de punere în opera s-au efectuat încercarile de calitate (daca prescriptiile tehnice sau proiectul o cer). Betoanele si mortarele provenite de la statii centralizate, chiar situate în incinta santierului, pot fi introduse în lucrare numai daca transportul este însotit de documente din care sa rezulte cu precizie caracteristicile fizice, mecanice si de compozitie.

Principalele verificari de calitate, comune tuturor tipurilor de pardoseli, sunt:

- aspectul si starea generala;
- elemente geometrice (grosime, planeitate, pante);
- fixarea îmbracamintei pe suport;
- rosturile;
- racordarea cu alte elemente de constructii sau instalatii;
- concordanta cu proiectul.

Verificarea pe parcursul lucrarilor

La pardoseli din piatra artificiala nearsa executate cu suprafete continue, verificarea se face cf. STAS 2560/1-74 (ciment sclivisit, beton mozaicat turnat), adica:

- aspectul, starea generala a suprafetelor, modul de racordare cu suprafetele verticale;
- planeitatea si orizontalitatea, abaterea max. admisa este de doua unde cu sageata maxima de +2 mm;
- pantele, daca sunt prevazute în proiect (abaterea max. admisa este de +2,5 mm/m si numai în portiuni izolate);
- aderenta la stratul suport se verifica prin ciocanire cu ciocanul de zidar.

La pardoseli executate din piatra artificiala arsa sau nearsa din elemente prefabricate (dale din beton, dale din beton mozaicat, granit, gresie) verificarea se face cf. STAS 2560/1-74 si STAS 2560/2-75, adica:

- planeitate si pante;
- denivelari între doua elemente prefabricate alaturate;
- aderenta la stratul suport prin ciocanire cu ciocanul de zidar;
- marimea rosturilor.

La aceste tipuri de pardoseli nu se încheie procese-verbale de lucrari ascunse.

Verificarea pe faze de lucrari - aceleasi verificari ca si cele prescrise pentru parcursul lucrarii.

- verificarile de aspect;
- verificarile ce comporta masuratori sau desfaceri se fac cu o frecventa de 1/4 din acea prescrisa pentru verificarile pe parcurs.

Rezultatele verificarilor si receptiilor pe faze de lucrari se consemneaza în procese-verbale, cf. instructiunilor respective.

Atentie: Inainte de a executa placarea se va verifica ca placile sunt uscate. Dupa executare se va astepta min. 48-72 ore pana la supunerea la trafic normal.

Rostuirea se va executa la min.48 ore de la placarea doar cu produse recomandate de producator. Rostuirea se va executa cu culori apropiate si nu cu culori contrastante. Daca totusi se doreste rostuire cu culori contrastante se va verifica inainte de a incepe operatiunea, efectul stucului asupra placii.

Granitul imbina rezistenta sporita, diversitatea texturii si aspectul rafinat. In functie de model, *placile* de granit se pot utiliza la amenajari interioare si *exterioare*: bai, sufragerii, bucatarii, terase, pavaje, in spatii umede, in conditii de trafic mediu si intens. In termeni de cromatica, granitul prezinta in cele mai multe cazuri o mare uniformitate a texturilor si nuanțelor, insusire prin care poate face ca spatiul amenajat sa para mai mare decat este in realitate.

10. PARDOSELI TIP DECK

Pardoseala de exterior, deck-ul permite rezolvarea unor situații dificile, acolo unde expunerea este îndelungată la intemperii si a radiatiilor UV. Pardoselile din lemn pentru exterior se poate utiliza, pentru:

- Pardoseli simple exterioare.
- Piscine.
- Terase.
- Pergole.
- Garduri.
- Foisoare.
- Chioscuri in gradini.
- Placări verticale cu lemn pentru exterior fatada cladire.
- Paliere și scări de grădină.
- Locurile cu umiditate marita.
- Alei de traversare pentru grădini, etc...

Pardoseala de exterior poate fi:

- Neteda sau prelucrata cu striatii antialunecare.
- Prelucrata sau nu pentru prindere ascunsă.
- Preșlefuita.

Deck-ul se prezinta sub urmatoarele forme:

- LISTONI sau Lamele.
- PIASTRELLE sau Dale,placi sunt formate din lamele netede sau cu striatii, taiate la lungimi fixe, montate cu rost de 0,5mm intre ele, avand forma patrata.

Montarea pardoseli din lemn masiv pentru exterior sau deck se poate face sub forma de LAMELE si PIASTRELE (dale, placi)

Montare sub forma de lamele se poate face cu **prindere ascunsa** (invizibil) sau **la vedere**.

- **LA VEDERE** aparent cu ajutorul holtz șuruburilor din oțel inox autofiletante cu cap îngropat -

lamela trebuie pregăurită pentru a evita fisurile și a obține o fixare optimă.

- **INVIZIBIL prindere ASCUNSA** cu ajutorul unor elemente de prindere din oțel inox, caz în care lamelele sunt prelucrate lateral pe laturile lungi pentru a permite acest tip de prindere.

Montaj recomandat al lamelelor din lemn pentru exterior prindere mecanică cu șuruburi și cleme din inox.

Montarea deck-ului se face pe rigle din lemn, de preferat din esente foarte tari de lemn, cu coeficienti mici de dilatare si contractie.

Deck-ingul se poate monta si pe structura de metal sau pe suporti reglabili din PVC.

Se instalează suportul de montaj, riglele din lemn de grosime 20/40 mm astfel încât să fie perfect orizontal (cu ajutorul nivelei cu bulă de aer).

Distanțele dintre axele suportului nu trebuie să depășească 50 cm, în funcție de grosimea și lățimea lamelelor.

Lamelele de deck se montează perpendicular pe suportul de montaj la o distanță de 4 -5 mm unele față de altele folosind clemele, spatiul fiind lasat special pentru a permite lemnului sa se dilate si pentru a se contracta.

Este indicat ca îmbinarea lamelelor la capete să se realizeze pe riglele de susținere și nu între ele.

Pentru fixarea clemelor este recomandată pregătirea riglelor suport.

MONTARE SUB FORMA DE PIASTRELE (DALE, PLACI)

Este ideal pentru îmbrăcarea unei terase sau bordarea piscinei.

Folosite individual sau îmbinate într-un joc cu pietre și / sau gazon, DECK-ul piastrelle se pretează multiplelor idei originale de amenajare.

Montajul plăcilor din lemn pentru exterior se poate executa:

- PE PLAN SOLID.

Se recomandă nivelarea suprafeței de acoperit și aplicarea unui produs poliuretanic, pentru a impermeabiliza și a ușura întreținerea.

- PE PAMANT.

Se dă o pantă de 1cm / metru terenului, pentru a permite scurgerea; se presează terenul și se acoperă cu o plasă de consolidare, apoi se acoperă cu o folie izolatoare.

Se acoperă totul cu nisip la o înălțime de cca. 5 cm, păstrând panta, după care se așază pătrelate.

- FLOTANT PE SUPORTI

Se recomandă pentru terase de trafic intens, permițând o așezare la nivel simplă și rapidă.

Toate tipurile de pardoseli exterioare sunt adaptabile la sistemele de suport reglabile, din PVC. Acestea au atât rolul de susținere cât și de a aduce la același nivel elementele din lemn. Suportii se montează la o distanță de 40-50 cm între axe. Acest sistem reglabil permite montarea pardoselilor de tip decking direct peste hidroizolații și permite preluarea unor diferențe de nivel de până la 220 mm. După montaj se recomandă tratarea lemnului cu uleiuri cu filtru UV.

Deck-ul este realizat in intregime din lemn masiv, din speciile cele mai rezistente.

Lamelele au dimensiuni mari (90/145mm latime, lungimi de 2400-4000mm) cu o grosime de 19/21/25 mm, adecvate sa suporte greutate si solicitari chiar insemnate.

Chiar si profilele suportului sunt tot din lemne dure , late de 42/60/90 mm si lungi de 2400-4000 mm, cu grosime de 40/50/70mm.

Profilele se sprijina liber pe suprafata de pardosit, deci, cu o montare flotanta. Lamelele se dispun deasupra profilelor si se fixeaza de acestea in doua moduri: fie direct cu suruburi vizibile in capete, fie cu placute ascunse adecvate, din otel inox . Acestea se fixeaza cu suruburi pe profile inserate prin incastrare in fantele lamelei pentru montaj fara schelet metalic la vedere. Alegerea unor lemne foarte rezistente reduce la minim interventiile de intretinere.

REGULI DE MONTAJ SI PASTRARE

Montaj indicat: pe profile flotante, cu suruburi sau cu placi de fixare ascunse.

Lamelele pentru decking de exterior trebuie pastrate, depozitate la adapost si in locuri bine aerisite, evitand expunerea directa la soare, in special in zilele foarte calde.

Pregatirea lemnului inainte de montare

Inainte de a incepe montajul, este important sa se curete lamelele cu apa, in scopul de a evita iesirea taninului la prima ploaie. Taninul poate provoca aparitia petelor pe suprafata lamelelor.

Pregatirea suprafeței pentru montaj

Locul unde se monteaza lamelele trebuie pe cat posibil sa fie nivelat, de consistenta dura si compact.

Pozitionarea elementelor-suport

Lemnul care se utilizeaza ca suport trebuie sa aiba aceeasi densitate si durabilitate cu lemnul utilizat pentru pardoseala (bradul si pinul tratat trebuie evitate nu doar pentru joasa lor durabilitate dar si pentru densitatea lor redusa care nu permite o buna fixare a suruburilor de prindere).

Elementele-suport trebuie bine fixate, cu mijloace mecanice sau chimice adecvate care sa permita o ancorare stabila in timp.

In cazul utilizarii de materiale ca cimentul sau mortarul, fixarea lamelelor se efectueaza numai dupa uscarea completa si definitiva a agentului de fixare.

E fundamentala pozitionarea elementelor-suport paralel cu liniile pantei, cu scopul de a evita stagnarea umiditatii.

Distanta intre axele elementelor de suport depinde de grosimea lamelelor pentru pardoseala, astfel:

- lamele de grosime de 19 mm implica o distanta de 350-450 mm
- lamele de grosime de 21 mm implica o distanta de 400-500 mm
- lamele de grosime de 25 mm implica o distanta de 500-600 mm

Se recomanda prinderea lamelelor pentru pardoseala de fiecare element –suport in parte.

Fixarea lamelelor pe elementele suport

Pentru a realiza un montaj ca la carte, lamelele trebuie prinse cu suruburi de suport.

Trebuie evitata cu orice pret fixarea cu cuie. Toate lemnele exotice pentru pardoseala prezinta o duritate care implica pregaurirea pentru evitarea riscurilor de fisurare a lemnului. Pentru aceasta operatie sunt indicate spirale adecvate pentru gaurirea lemnului dur.

Observatii:

Gaura de fixare a surubului trebuie sa fie de diametru superior surubului ales (ex. pentru un surub de 6 mm este necesara o gaura cu diametrul de 6,5 sau 7 mm).

Elementul-suport nu se pregaureste, riscul de a se fisura fiind minim.

Aceste observatii se refera la cazul in care suruburile se fixeaza la vedere. In cazul in care se face fixarea cu suruburi "ascunse", dinspre dedesubt, gaura de trecere se face pe grinda. Fixarea cu suruburi pe fata care nu se vede a lamelei, permite fixarea intre doua elemente. Lamelele vin distantate cu cel putin 5-7 mm una de alta in apropierea marginilor pentru a prelua miscarile datorate variatiilor de umiditate atmosferica. In apropierea capetelor, distanta intre lamele poate fi de cca. 2 mm. Suruburile ideale pentru fixarea deasupra sunt cele din otel inox autofiletante pentru lemn, cu capat tesit, lungime de cel putin 5 cm. Diametrele suruburilor variaza in functie de grosimea lemnului dar oricum, o dimensiune corecta este intre 5 si 7 mm in diametru.

Surubul trebuie filetat pana la maxim si trebuie prevazuta o evazare potrivita pentru a permite capatului surubului sa nu iasa absolut deloc in afara.

Este obligatorie utilizarea a doua suruburi pe latimea lamelei. Distanta ideala intre suruburi este de cca 15 sau 20 mm de la marginea exterioara, circa 50-70 mm de la capat.

Pentru fixarea cu suruburi "ascunse", dimensiunea acestora se propotioneaza in functie de elementele de ancorare.

Realizarea de structuri premontate - PLOTE

In acest tip de fixare, suruburile vin de dedesubt spre fata, perforand grinzile si infiletandu-se in interiorul lamelelor.

Trebuie folosite suruburi de lungimi adecvate pentru a evita ca acesta sa strapunga lamela in toata grosimea ei.

Distantele de fixare a suruburilor in functie de marginile externe si capatul lamelelor, raman cele mai sus amintite.

De asemenea, distantele intre axele elementelor-suport raman cele mentionate mai sus.

Intretinere si tratamente eventuale. Pentru a rezolva problema asperitatilor, este indicat sa se astepte ca prima ploaie sa ude din abundenta lemnul.

Odata ce pardoseala se usuca, se poate face o trecere cu hartie abraziva cu rol de slefuire. Aceasta operatie tinde sa lustruiasca asperitatile si sa rezolve inconvenientul.

Pentru a rezolva oxidarea naturala a lemnului datorata razelor ultraviolete (colorare griargintie) se utilizeaza un ulei special pentru exterior, ca tratament anual, si cu scopul de a face placut contactul cu suprafata lemnului.

Folosirea uleiului permite si o mai buna transpiratie a lemnului, cu rezultatul ca se reduce scrijelirea. Intretinerea cu ulei trebuie oricum facuta dupa indicatiile producatorului.

Observatii:

Insistam asupra dispunerii fetei lamelei cu finisare antialunecare la vedere si perpendicular pe sensul de mers, cu scopul de a face mai eficace actiunea antialunecare.

Ariile de utilizare sunt foarte largi, precum:

- pentru gradini, parcuri, alei de traversare, spatii de separare intre aranjamente florale;
- spatii de relaxare exterioare, verande, terase, spatii de joaca;
- paliere si scari externe, jardiniere, gradinite cu flori;
- alei pe campurile de golf;
- spatii de promenade pe malul marii, puncti, pontoane;
- terase pentru baruri si restaurante, etc.

REGULI DE MONTAJ

Inainte de a incepe montajul, este important sa se curete lamelele cu apa, in scopul de a evita aparitia petelor pe suprafata lamelelor, ca urmare a iesirii taninului din acestea. Locul unde se monteaza lamelele trebuie pe cat posibil sa fie nivelat, de consistenta dura si compact. Lemnul folosit ca suport trebuie sa aiba aceeasi densitate si durabilitate cu lemnul utilizat pentru pardoseala (de regula din aceeasi esenta). Elementele-suport trebuie bine fixate, cu mijloace mecanice sau chimice adecvate care sa permita o ancorare stabila in timp.

Pozitionarea suportului se va face pe aceeasi directie cu liniile pantei, cu scopul de a evita stagnarea umiditatii. Se recomanda prinderea lamelelor pentru pardoseala de fiecare suport in parte. Pentru a realiza un montaj regulamentar, lamelele trebuie prise cu suruburi de suporti.

Toate lemnele exotice pentru pardosela prezinta o duritate care implica o gaurire in prealabil, pentru evitarea riscurilor de fisurare a lemnului. Pentru aceasta operatie sunt indicate spirale adecvate pentru gaurirea lemnului dur.

Suruburile ideale pentru fixarea sunt cele din otel inox autofiletante pentru lemn, cu capat tesit. Diametrele suruburilor variaza in functie de grosimea lemnului dar oricum. Surubul trebuie filetat pana la maxim si trebuie prevazuta o evazare potrivita pentru a permite capatului surubului sa fie adus la rasul lamelei. Este obligatorie utilizarea a doua suruburi pe latimea lamelei. Pentru fixarea cu suruburi "ascunse", dimensiunea acestora se propotioneaza in functie de elementele de ancorare.

PASTRARE

Pentru a rezolva problema asperitatilor, este indicat sa se astepte ca prima ploaie sa ude din abundenta lemnul. Odata ce pardoseala se usuca, se poate face o trecere cu hartie abraziva cu rol de slefuire. Aceasta operatie tinde sa lustruiasca asperitatile si sa rezolve inconvenientul. Pentru a rezolva oxidarea naturala a lemnului datorata razelor ultraviolete (colorare gri-argintie) se utilizeaza un lac special pentru exterior, ca tratament anual, si cu scopul de a face placut contactul cu suprafata lemnului. Intretinerea cu lac trebuie facuta dupa indicatiile producatorului.

SUPPORT REGLABIL PENTRU PARDOSELI SUPRAINALTATE

1. Capac Ø120 mm
2. Distantiere
3. Striuri anti-alunecare
4. Suruburi(7 variante de inaltimi)
5. Piulita de reglaj
6. Nervuri de dirijare(pt. ape pluviale)
7. Baza Ø 205 mm
8. Margine frontala de intarire
9. Fata inferioara anti-alunecare



Exemple de asamblare a suportilor

Asamblarea se realizeaza insuruband piulita de reglare pe surubul de reglaj.

Surubul este prevazut cu un opritor pentru evitarea iesirii piulitei in timpul reglajului spre inaltimea maxima.

Dupa aceasta operatiune, piulita si surubul trebuie sprijinite pe baza de sprijin, dupa care se incastreaza capacul suportului pe surub.

Daca se imbina numai baza de sprijin cu capacul de sprijin se obtine un suport cu inaltimea fixa de 25mm si 35 mm. Montajul, in acest caz, se executa doar pe suprafete deja nivelate si plane.

Compatibilitatea cu toate tipurile de pardoseli este posibila datorita capului acestui suport, care poate fi modificat pentru a se adapta la orice tip de pardoseala.

Inspectarea zonei de sub pardoseala fara distrugerii este garantata de faptul ca pardoseala este montata prin sprijinire pe acest tip de suport.

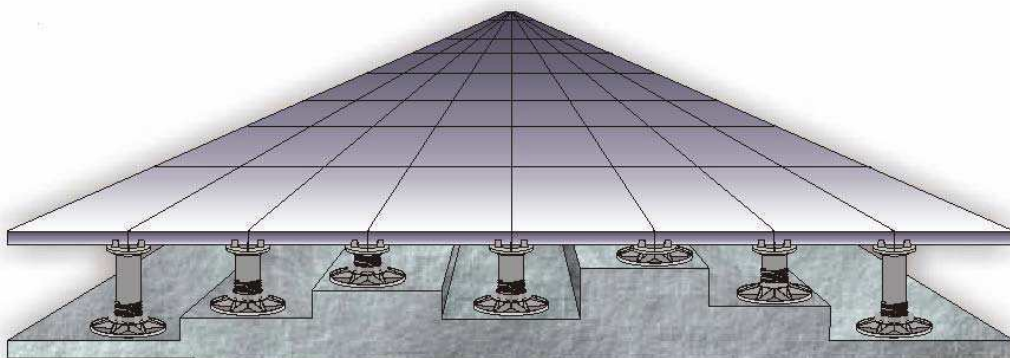
Nivelul final este perfect, gratie distantierelor de reglaj care permit miscari milimetrice in inaltime.

Trecerea tevelor, cablurilor electrice, conductelor, este posibila datorita posibilitatii de utilizare a unor suruburi de inaltime minima de 35 mm si maxima de 220 mm.

Suport –Deck

Reglaj milimetric continuu

Particularitati de montaj



Pentru a efectua montajul suportului reglabil in locuri mai greu accesibile sau langa ziduri, este necesara taierea a doua sau toate spatiatoarelor capetelor de sprijin ale suportului.

Montajul langa muchii, colturi ce face indepartand pozitia suportului de perete.

Suportul reglabil permite trecerea conductelor si firelor electrice pana la un diametru de 210 mm.

Suportul se poate folosi pentru:

- orice tip de pardoseala interna sau externa;
- pe impermeabilizari mono sau bistrat
- pe asfalt
- pe orice tip de alta pardoseala adecvata

11. LUCRARI DIN LEMN

Prezentul caiet de sarcini se aplica la executia constructiilor din lemn.

La proiectarea constructiilor de lemn se vor adopta masuri si solutii constructive, conform STAS 2925-86, care sa duca la o buna conservare a materialului folosit.

Se vor lua masuri ca elementele de lemn sa fie ferite de temperaturi ridicate. Temperatura maxima a mediului inconjurator in care se exploateaza constructiile de lemn se limiteaza la 55oC.

Daca materialul lemnos are o umiditate mare si pe santier exista posibilitatea de a-l usca in timp util, se vor adopta sisteme constructive la care uscarea manuala a constructiei nu provoaca deformari periculoase sau sporirea eforturilor unitare.

Sistemul constructiv se va alege astfel incat sa permita o executie si o montare usoara. In acest scop se va folosi un numar cat mai redus de sectiuni diferite de cherestea.

Elementele de constructii se vor realiza in ateliere si fabrici, ramanand sa fie montate pe santier.

Speciile lemnoase folosite la elementele de rezistenta ale constructiilor din lemn sunt prevazute in STAS 857-83 si in STAS 856-71.

La alegerea materialului lemnos se tine seama de umiditatea, defectele si anomaliiile admisibile precum si de corelarea acestora cu categoriile pieselor si elementelor de lemn prevazute in STAS 857-83.

Materialele utilizate pentru elementele de rezistenta sunt cuprinse in urmatoarele standarde:

- Lemn brut in STAS 435-83 folosit in constructii sub forma de prajini, manele, bile - STAS 1040-85;
- Lemn ecarisat sub forma de scanduri, dulapi, sipci, rigle, grinzi.

Pentru realizarea imbinarilor se folosesc suruburi pentru lemn: STAS 1755-71, STAS 1451-80, STAS 1452-80.

- Piulite – STAS 926-90
- Saibe – STAS 7565-80

Contragerea lemnului, prin pierderea apei produce scaderea volumului lemnului si are ca efecte deformarea pieselor din lemn si aparitia crapaturilor. Aceste deformatii pot conduce la efecte precum deformarea pieselor din lemn si aparitia crapaturilor. Aceste deformatii pot conduce la schimbarea pozitiei unor piese in exploatare sau scoaterea din functiune a unor elemente (de ex. Ruperea invelitorii bituminoase datorita deschiderii rosturilor de astereala), reducerea capacitatii portante sau chiar iesirea din lucru a imbinarilor.

Putrezirea lemnului se poate reduce sub efectul unor ciuperci si insecte ce se dezvoltă in conditii de umiditate peste cea de saturatie si la temperaturi intre 0o-50oC.

Pentru a se evita putrezirea, lemnul trebuie tratat chimic prin impregnarea cu substante antiseptice-fungicide: saruri minerale solubile in apa (clorura in apa, clorura de zinc, sulfat de Cu, florura de sodium) sau derivati organici in apa (fenoli, crezoli), paste antiseptice.

Aceste substante se pot aplica prin vopsire sau prin acoperirea cu paste antiseptice.

Pentru o protectie corespunzatoare lemnul trebuie sa fie sanatos, uscat si prelucrat in forma definitiva.

Trebuie ales corect sortimentul de lemn, sa se evite putrezirea prin evitarea umezirii

lemnului din precipitatii, condens sau contact cu elementele din beton, zidarie. Umezirea se evita prin dispunerea sub piesele de lemn a unor straturi de hidroizolatie, uscarea lemnului prin crearea unei circulatii a aerului care indeparteaza umiditatea.

Lemnul trebuie protejat la ardere prin impregnarea inainte de punerea in opera a pieselor de lemn cu substante ignifuge.

Lemnul trebuie sa fie departe de surse de caldura, sa fie utilizat la constructii cu temperaturi " $t < 55^{\circ}\text{C}$ ", fara foc deschis, scantei.

Protejarea chimica (ignifugarea) reprezinta tratarea cu substante ignifuge, la o temperatura inferioara celei de ardere a lemnului si formarea unei pelicule protectoare de izolare intre lemn si oxigenul din aer.

Imbinarea elementelor din lemn

Dimensiunile produselor din lemn sunt limitate ca sectiune si lungime si ca urmare trebuiesc imbinate. Imbinarile se pot realiza prin chertare, cu tije, cu pene sau prin incleiere.

Imbinarile trebuie executate astfel incat sa se evite efectele defavorabile ale contractiei si umflarii si sa nu faciliteze aparitia mucegaiului prin stagnarea apei sau impiedicarea aerisirii imbinarii.

- Stabilirea sectiunilor sa fie minima.
- Sa fie usor de executat si intretinut.
- Sa mentina in nod axialitatea eforturilor din bare.
- Executia sa fie corecta, pentru ca o executie defectoasa a imbinarilor face ca unele piese sa se incarce cu eforturi suplimentare si sa cedeze.

Imbinarile prin chertare se realizeaza prelucrand suprafetele piselor ce se imbina pentru a crea un contact direct intre ele. Pentru solidarizare se folosesc buloane sau scoabe cu rolul de a impiedica deplasarea relativa a piselor imbinate. Imbinarile de solidarizare pot fi in jumătate de sectiune, cu cep, in coada de randunica. Imbinarile de rezistenta prin chertare se folosesc numai la transmiterea compresiunii.

Imbinarile prin chertare la piese cu fibrele asezate parallel se executa prin prelucrarea suprafetelor in contact si prin chertari in jumătatea sectiunii. Impiedicarea deplasarii pieselor se face cu eclise, buloane.

Imbinarile prin chertare la piese cu fibrele asezate perpendicular (ex: rezemarea unui pop pe talpa sau imbinare stalp-grinda) se realizeaza prin prelucrarea pieselor astfel incat transmiterea la talpa sau imbinare stalp-grinda se realizeaza prin prelucrarea pieselor astfel incat transmiterea eforturilor sa se faca prin strivire. Deplasarea pieselor e impiedicata prin executarea unui cep de sectiune patrata sau dreptunghiulara care intra intr-un locas. Cepul se executa mai scurt cu 1...2 cm decat locasul, pentru ca eforturile de strivire sa se repartizeze pe suprafata de contact dintre piese si nu prin cep.

La piesele care fac un unghi intre ele (ferme de lemn) imbinarea se realizeaza prin chertarea uneia din piese si taierea celeilalte dupa conturul chertarii.

Imbinarile cu pene impiedica deplasarea reciproca a pieselor care se ansambleaza.

Penele pot fi prismatice, din lemn inelare sau inelare dintate.

Piese prismatice transversale se realizeaza din lemn de foioase (stejar, fag) impregnate cu substante antiseptice. Pentru a se asigura reglarea panelor, acestea se fac mai lungi decat piesele de imbinat cu 2...3 cm. Panee prismatice longitudinale se executa din lemn de rasinoase fara noduri, defecte.

Buloanele de strangere care impiedica rasucirea penelor se aseaza la mijlocul distantei dintre pene.

Imbinarile cu pene inelare drepte sau dintate se folosesc la executarea nodurilor grinzilor cu zabrele si la constructii acoperite (sa nu existe umiditate). Solidarizarea imbinarilor se face cu suruburi asezate in centrul fiecărei pene.

Imbinarile cu tije cilindrice (metalice, din lemn) sunt realizate prin batere directa sau prin insurubare (cuiele au $\varnothing < 6$ mm si suruburile $\varnothing < 4$ mm) sau sunt introduse in gauri realizate dinainte cand se folosesc dornuri, buloane, cuie cu $\varnothing 6$ mm si suruburi $\varnothing < 4$ mm (\varnothing gaura $<$ \varnothing cui).

Evitarea forfecarii elementului intre tije se face prin respectarea unor distante minime

de amplasare a tijelor.

Cuiele folosite in constructiile din lemn sunt standardizate, la batere cuiele pot avea lungimea egala cu grosimea pachetului de strans, pot depasi grosimea pachetului sau pot ramane inecate.

Cuiul trebuie sa patrunda in piesa minim 3,5 d. Lungimea cuiului tine cont de numarul pieselor imbinate, grosimea pieselor. Grosimea minima a celei mai subtiri piese care se imbina trebuie sa fie cel putin 4 d pentru a nu se produce craparea pieselor la baterea cuielor.

Buloanele sunt din OB 37 cu cap si piulita de strangere cu diamtre 12, 14, 16, 18, 20, 22, 25 mm. Diametrul bulonului este (1/30...1/40) ls (ls = grosimea pachetului care se strange), dar minim 12.

Buloanele, suruburile si dornurile se aseaza pe un numar par de randuri longitudinale, cuiele se aseaza pe un numar par sau impar de randuri, drept, in zig-zag sau pe diagonala.

Evitarea forfecarii si despicarii elementelor din lemn intre tije se face prin respectarea distantelor minime constructive intre tije si intre tije si marginile elementelor imbinate.

Invelitorile se vor executa in conformitate cu detaliile din proiectul de executie, elaborat cu respectarea prevederilor din normativele in vigoare (STAS 856-71-Constructii din lemn-Precriptii pentru proiectare).

La alegerea tipului de invelitoare si a sortimentelor de material precum si la dimensionare se va tine seama de:

- Conditiiile de climatice ale regiunii unde se afla constructia;
- Conditiiile de exploatare, climat exterior, agresivitate atmosferica;
- Conditii de iluminare naturala;
- Posibilitatea curatirii eventualelor depuneri de praf industrial;
- Limita de rezistenta la foc a materialelor conform STAS 7771/81 – Masuri de siguranta contra incendiilor. Determinarea rezistentei la foc a elementelor de constructii;
- Posibilitatile de intretinere a invelitorii.

Inainte de inceperea executiei invelitorii, stratul suport al acesteia va fi riguros controlat

in ceea ce priveste respectarea solutiilor, materialelor, dimensiunilor precum si a modului de prindere si ansamblarea elementelor suportului, conform proiectului.

Respectarea pantelor, scurgerilor, planeitatii panelor, capriorilor conform proiectului, abaterile admisibile de la planeitate, masurate cu dreptarul de 3 m lungime, care trebuie sa fie de 5 mm in lungul liniei de cea mai mare panta si de 10 mm perpendicular fata de aceasta.

12. VOPSITORII

Prevederile prezentului capitol se refera la lucrarile de vopsitorii exterioare.

Prevederi comune

Vopsitoriile fiind lucrari ce vor ramâne vizibile, din punct de vedere al aspectului calitatea lor poate fi verificata oricând, inclusiv dupa terminarea întregului obiect, asadar nu este necesar sa se încheie procese verbale de lucrari asunse.

Verificarea calitatii suportului pe care se aplica vopsitoriile, se face cu ocazia verificarii suportului în sine. Se interzice începerea oricaror lucrari înainte ca seful punctului de lucru sa fi verificat cu atentie calitatea stratului suport.

Verificarea calitatii vopsitoriilor se va face numai dupa uscarea lor completa cu scopul de a depista defectele ce depasesc abaterile admisibile si de a le remedia, inclusiv eliminarea posibilitatii ca respectivele defecte sa se repete.

Inainte de începerea lucrarilor de vopsitorii este necesar sa se verifice daca au fost executate si receptionate toate lucrarile destinate protejarii lor sau a caror executie ulterioara le-ar putea provoca deteriorarea, precum si daca au fost montate toate piesele auxiliare.

Conducatorul tehnic al lucrarii trebuie sa verifice toate materialele înainte de a fi introduse în lucrare. Acestea trebuiesc livrate cu certificat de calitate care sa ateste corespondenta lor cu normele respective.

Pe parcursul executarii lucrarilor este necesar sa se verifice respectarea tehnologiei de executie prevazuta în prescriptiile tehnice, utilizarea retetelor si compozitiei amestecurilor indicate, precum si aplicarea straturilor succesive în ordinea si la intervalele de timp prescrise. Se va urmari aplicarea masurilor de protectie împotriva uscarii bruste (vânt, însorire), spalarii prin ploaie sau înghet.

-In primul rând se controleaza daca s-a format o pelicula rezistenta prin ciocanire cu degetul în mai multe puncte (vopsitorii în ulei sau pe baza de polimeri).

-Aspectul vopsitorilor se verifica prin examinare vizuala, avându-se în vedere urmatoarele:

-vopsea de orice fel trebuie sa fie aplicata pâna la "perfect curat", adica sa nu prezinte straturi stravezii, pete, desprinderi, cute, basici, scurgeri, lipsuri de bucati de pelicula, crapaturi, fisuri (care pot duce la desprinderea stratului), aglomerari de pigmenti, neregularitati cauzate de chituire sau slefuire necorespunzatoare, urme de pensula sau urme de vopsea insuficient frecata la preparare.

-suprafata vopsita cu ulei, emailuri sau lacuri, trebuie sa prezinte acelasi ton de culoare, aspect lucios sau mat asa cum se prevede în proiect sau în mostrele stabilite.

-la vopsitoriile executate pe tîmplarie se va verifica vizual buna acoperire cu pelicula de vopsea a suprafetelor din lemn sau metalice (chituite si slefuite în prealabil) si se va controla ca accesoriile metalice (silduri, ducare, cremoane, olivare) sa nu fie patate cu vopsea;

-nu se admit pete de mortar sau zugraveala pe suprafete vopsite;

-suprafetele de vopsit vor fi controlate, înainte de realirarea operatiei, daca au fost pregatite corect prin curatire, slefuire si chituire a rosturilor etc.;

-se vor examina vizual pe toate fetele urmarindu-se daca sunt vopsite în culorile prescrise si daca întruneste conditiile de mai sus; înainte de vopsire se va verifica daca suprafetele au fost corect pregatite prin curatie de rugina, mortar etc.; controlul fetelor "nevazute" se va realiza cu ajutorul unei oglinzi.

Vopselele sunt folosite pentru protejarea si acoperirea decorativa finala a tuturor suprafetelor sau elementelor metalice ce necesita o acoperire superioara si de efect. Aspectul puternic metalizat si rezistenta, recomanda vopsea email, pentru vopsiri decorative de folosire intensa.

Produsul poate fi nuanat in culorile de baza ale paletarului de culori.

Caracteristici principale:

-Putere de acoperire foarte mare (beton, lemn, zidarie, metal grunduit);

-Aderenta mare la suport grunduit;

-Aplicare usoara;Etalare de exceptie;

-Aspect puternic metalizat; Luciu intens;

-Rezistenta mare la intemperii;

-Rezistenta la imbatranire;

-Culori RAL standard;

-Formula: pe baza de solvent;Utilizare: interior / exterior;

-Aspect: lucios/mat;

-Numar straturi recomandate: 2;

-Aplicare alt strat: 24 ore

-Se poate aplica cu: pensula trafalet sau statie de vopsire

Intocmit,

c.arh. Adrian MIC

Verificat,

arh. Florin TROFIN