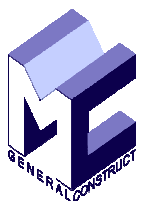


SC M.C. General Construct SRL Str. Teodor Stefanescu 4 Sector 3 București
CUI RO15757211 RC J40/12661/2003 Cont RO68 INGB 0001 0081 8239 8910
deschis la ING Sucursala Kiseleff Telefon/Fax : (+4) 021 310 60 63 E-mail :



SARPANTA LEMN



SC M.C. General Construct SRL Str. Teodor Stefanescu 4 Sector 3 București

CUI RO15757211 RC J40/12661/2003 Cont RO68 INGB 0001 0081 8239 8910

deschis la ING Sucursala Kiseleff Telefon/Fax : (+4) 021 310 60 63 E-mail :



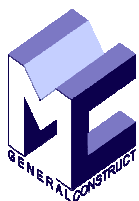
CUPRINS

ACOPERIS DIN SARPANTE DIN LEMN6 pagini

- 6.1 Generalitati
- 6.2 Standarde de referinta
- 6.3 Materiale si produse
- 6.4 Executia lucrarilor
- 6.5 Reguli pentru verificarea calitatii
- 6.6 Ambalare, depozitare si transport
- 6.7 Clase de exploatare a constructiilor din lemn
- 6.8 Receptia lucrarilor
- 6.9 Securitatea si protectia muncii
- 6.10 Paza contra incendiilor

6. ACOPERIS DIN SARPANTE DIN LEMN

6.1. GENERALITATI



SC M.C. General Construct SRL Str. Teodor Stefanescu 4 Sector 3 București

CUI RO15757211 RC J40/12661/2003 Cont RO68 INGB 0001 0081 8239 8910

deschis la ING Sucursala Kiseleff Telefon/Fax : (+4) 021 310 60 63 E-mail :



6.1.1 Sarpanta reprezinta elementul de rezistenta al acoperisurilor cu panta. In cazul cladirilor cu inaltimi mici sau cu ziduri interioare ce pot servi ca reazeme pentru sarpante, se utilizeaza sarpante dulgheresti pe scaune.

6.1.2 Sarpantele pe scaune sunt alcatuite din stalpi verticali sau inclinati numiti popi, legati intre ei in sens transversal cu clesti, care impreuna cu capriorii asezati in dreptul popilor realizeaza un contur indeformabil in sens transversal.

Longitudinal, pe capul popilor reazema pane ce sustin capriorii, legate de popi prin contrafile care asigura stabilitatea longitudinala a sarpantei.

6.1.3 Acest capitol cuprinde specificatii tehnice in conditii de eficienta tehnico-economica ridicata si de reducere a consumurilor specifice de materiale si manopera privind realizarea elementelor de sarpanta cu evidentiarea parametrilor determinati pentru alegerea solutiilor eficiente in functie de caracteristicile cladirii si de conditiile de executie.

6.1.4 Sunt facute precizari constructive pentru rezolvarea solutiilor pentru :

6.1.5 Alcatuirea sectiunilor de lemn ale elementelor de constructii ;

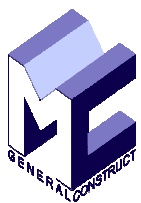
6.1.6 Alcatuirea imbinarilor (nodurilor) dintre piesele de lemn- vezi anexe « Datalii sarpanta »

6.1.7 Alcatuirea ansamblului solutiei constructive.

6.2. STANDARDE DE REFERINTA

In conformitate cu « Nomenclatorul materialelor pentru locuinte tipizate », elementele de sarpanta s-au prevazut din lemn de rasinoase (cer, gorun, fag, stejar, frasin pentru deschideri mici si medii).

- STAS 1961-80 – Cherestea de fag. Clase de calitate;
- STAS 942-86 – Cherestea de rasinoase. Dimensiuni nominale;
- STAS 1949-86 – Cherestea de rasinoase. Clase de calitate;
- STAS 4510-89 – Cherestea terminologie;
- STAS 8733-86 – Cherestea. Clasificarea si terminologia defectelor;
- STAS 9814-87 – Cherestea. Metode de masurare a defectelor;
- SR 925 :1993 – Suruburi cu cap bombat si gat patrat pentru lemn;
- STAS 1451-80 – Suruburi cu filet pentru lemn. Suruburi cu cap bombat crestet. Dimensiuni;
- STAS 1452-80 – Suruburi cu filet pentru lemn. Suruburi cu cap inecat crestet. Dimensiuni;
- STAS 1453-80 – Suruburi cu filet pentru lemn. Suruburi cu cap semiinecat crestet. Dimensiuni;
- STAS 1454-80 – Suruburi cu filet pentru lemn. Suruburi cu cap hexagonal. Dimensiuni;
- STAS 1455-80 – Suruburi cu filet pentru lemn. Suruburi cu cap patrat. Dimensiuni;
- STAS 1755-71 – Suruburi cu filet pentru lemn. Conditii generale;
- STAS 922-89 – Piulite hexagonale. Clasa de executie C;



SC M.C. General Construct SRL Str. Teodor Stefanescu 4 Sector 3 București

CUI RO15757211 RC J40/12661/2003 Cont RO68 INGB 0001 0081 8239 8910

deschis la ING Sucursala Kiseleff Telefon/Fax : (+4) 021 310 60 63 E-mail :



- STAS 926-90 – Piulite patrate. Clasa de executie C;
- STAS 856-71 - Constructii de lemn. Prescriptii de proiectare.
- C 37-88 - Normativ pentru alcatuirea si executarea invelitorilor la constructii.
- NP-005-1996- Codul pentru calculul si alcatuirea elementelor de constructie din lemn.

6.3. MATERIALE SI PRODUSE

6.3.1. Elemente de lemn

- 6.3.1.1. Materialele intrebuintate la executarea sarpantelor trebuie sa corespunda indicatiilor din proiect si specificatiilor tehnice.
- 6.3.1.2. Se foloseste lemn de rasinoase : - clasa de calitate II (clasa B).
- 6.3.1.3. Toate elementele semichesonate si secundare se trateaza antiseptic cu sulf de cupru si bicromat de sodiu.
- 6.3.1.4. Ignifugarea se face pe santier, conform « Instructiunii de montare a prefabricatelor tip S.C.L. » elaborat de I.C.P.I.L.

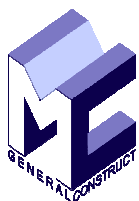
6.3.2. Elemente metalice pentru imbinari

- 6.3.2.1. STAS 2111-90 – cuie din sarma de otel ;
- 6.3.2.2. suruburi pentru lemn ;
- 6.3.2.3. piulite hexagonale si patrate ;
- 6.3.2.4. buloane confectionate din otel beton OB37, saibe confectionate din tabla groasa, inele metalice, profile laminate, coltare, etc.

6.4. EXECUTIA LUCRARILOR

- 6.4.1. Inainte de inceperea lucrarilor de executie a sarpantelor se vor face verificarile si receptionarea materialelor necesare.
- 6.4.2. Conditii de admisibilitate ale defectelor lemnului sunt cele prevazute in tabelul de mai jos:

Denumirea defectelor	Conditii de admisibilitate
- putregai	- nu se admite
- crapaturi nestrapunse	- se admite
- crapaturi strapunse	- nu se admit
- noduri sanatoase	- se admite cu diametrul maxim 50mm
- noduri putrede	- se admit cu diametrul maxim 20mm cu distanta minima 150 mm
- tesituri	- se admit fara a depasi 50 % din grosimea scandurii
- coloratii diferite	- se admit, cu conditia sa nu diminueze rezistenta lemnului
- alte defecte	- se admit, cu conditia sa nu diminueze rezistenta lemnului



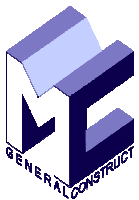
SC M.C. General Construct SRL Str. Teodor Stefanescu 4 Sector 3 București

CUI RO15757211 RC J40/12661/2003 Cont RO68 INGB 0001 0081 8239 8910

deschis la ING Sucursala Kiseleff Telefon/Fax : (+4) 021 310 60 63 E-mail :



- 6.4.3. Umiditatea maxima a lemnului este de 18 %
- 6.4.4. Abaterile dimensionale admise sunt:
- + 5 mm lungime
 - + 3 mm latime
 - 2 mm grosime
- 6.4.5. Nu se admit la talpi: noduri, noduri longitudinale, putegrai, crapaturi, gauri, galerii de insecte, coaja infundata, alte defecte nementionate.
- 6.4.6. Inainte de inceperea lucrarilor propriu zise de montaj sunt necesare executarea urmatoarelor operatiuni :
- se curata si se degajeaza de materiale intreaga suprafata a planseului (ultimul nivel)
 - se traseaza axe le de montaj ale popilor si de executare a zidariilor ;
 - se executa zidaria (acolo unde este cazul), se toarna centurile (inclinate – timpane, grinzi de coama, stalpii, etc.)
 - se va da o atentie deosebita lucrarilor de trasare si pozitionare a placutelor si a elementelor de ancoraj pentru cosoroabe, inglobate in centuri - ϕ 8/50—/75 cm si cel putin doua pentru o cosoroaba.
- 6.4.7. Montajul elementelor prefabricate de sarpanta comporta urmatoarele operatiuni :
- montarea talpilor popilor la pozitie si ancorarea lor de elementul fix (placa, centuri, grinzi...) prin intermediul tijelor de ancoraj impreuna cu scoabele sau a coltarelor metalice prinse cu cuie – elemente de prindere pop.
 - Montarea popilor la pozitie, pe axele trasate- verificarea inaltimii conform proiectului, montarea tensorilor si reglarea verticalitatii, incastrarea lor pe talpi.
 - Montarea panelor si a cosoroabelor impreuna cu elementele de prindere si consolidare intre ele, se va da o atentie deosebita coliniaritatii montajului panelor. Atentie, pana nu se va elibera din carligul sistemului de ridicat (automacaralei) pana nu se executa asigurarea ei pe popi.
 - Montarea capriorilor – se executa trasarea axelor de montaj a capriorilor. Aceasta trasare se poate face fie cu vopsea sau creta colorata, fie cu sarma subtire bine intinsa dintr-o parte in alta a elementelor de sustinere a sarpantei. Montajul va incepe la unul din capetele tronsonului, printr-o montare de proba a unui sir de capriori care vor fi fixati in mod provizoriu.
- 6.4.8. Montajul de proba are scop verificarea exactitatii trasajelor, a dimensiunilor capriorilor si a pozitionarii lor fata de elementele de sustinere. Imbinarile cu alte elemente se vor face prin chertare si placute



SC M.C. General Construct SRL Str. Teodor Stefanescu 4 Sector 3 București

CUI RO15757211 RC J40/12661/2003 Cont RO68 INGB 0001 0081 8239 8910

deschis la ING Sucursala Kiseleff Telefon/Fax : (+4) 021 310 60 63 E-mail :



multicui conform detaliilor din proiect « Detalii sarpanta », respectandu-se dimensiunile realizate in proiect.

6.5.REGULI PENTRU VERIFICAREA CALITATII

6.5.1. Metode de verificare

- verificarea documentelor de atestare a calitatii (C.C./D.C.)
- verificarea defectelor lemnului si asamblarea se va face vizual
- verificarea dimensiunilor se va face cu aparate obisnuite de masura (metru, sublerul...)
- verificarea umiditatii lemnului se va face cu aparate electrice de masurat umiditatea.

6.5.2. Receptia la lucrare se face pe baza unor verificari de catre comisia de receptie numita la nivelul santierului, prin sondaj, asupra unor esantioane prelevate din loturile de receptie.

6.5.3. Executantul (muncitor/sef de echipa) are obligatia de a nu introduce in lucrare materiale neconforme calitatii (fisuri, carii, elemente deformatate, etc).

6.6.AMBALARE, DEPOZITARE SI TRANSPORT

6.6.1. Produsele se depoziteaza si se livreaza in stare neambalata.

6.6.2. Depozitarea se face in incaperi acoperite prin stivuirea separata a elementelor semichesonate si a elementelor secundare.

6.6.3. Elementele negeluite se depoziteaza in stare acoperita iar elementele si piesele geluite se depoziteaza in incaperi inchise, curate, in conditii care sa le fereasca de deteriori, umezeala, raze directe ale soarelui;

6.6.4. Transportul se face cu mijloace de transport acoperite.

6.7.CLASE DE EXPLOATARE A CONSTRUCTIILOR DIN LEMN

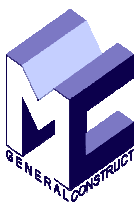
Din punct de vedere al conditiilor in care functioneaza elementele de constructie din lemn, se definesc urmatoarele clase de exploatare:

- Clasa I de exploatare, caracterizata prin umiditatea continuta de materialul lemnos corespunzatoare unei temperaturi $\theta = 20 \pm 2C0$ si a unei umiditati relative a aerului $\theta < 65\%$
- Clasa II de exploatare, caracterizata prin umiditatea continua de materialul lemnos corespunzatoare unei temperaturi $\theta = 20 \pm 2C0$ si a unei umiditati relative a aerului $\theta < 80\%$
- Clasa III de exploatare, caracterizata prin umiditatea continua de materialul lemnos superioara celei de la clasa II de exploatare.

6.8.RECEPTIA LUCRARILOR

6.8.1. Generalitati

- In vederea asigurarii unei executii corecte a sarpantei se vor verifica:
- executia lucrarilor;



SC M.C. General Construct SRL Str. Teodor Stefanescu 4 Sector 3 București

CUI RO15757211 RC J40/12661/2003 Cont RO68 INGB 0001 0081 8239 8910

deschis la ING Sucursala Kiseleff Telefon/Fax : (+4) 021 310 60 63 E-mail :



- probe de laborator si certificate de calitate a elementelor de lemn;
- corespodenta amplasamentului si geometria sarpantei cu prevederile proiectului.

6.8.2. Verificari in vederea receptiei

- La receptie se vor efectua verificari ale proceselor verbale de lucrari ascunse si ale eventualelor remedieri executate in cazul placarii sarpantei pe interior cu placi de gips carton sau alte materiale de termoizolatie, hidroizolatie, etc.
- Se vor verifica probele de laborator sau certificatele de calitate a lemnului folosit.
- Se va verifica daca s-au respectat : amplasamentul, cotele de nivel, dimensiunile elementelor, numarul de bucati si cotele prevazute pentru asigurarea legaturii intre popi, capriori, dolii, cosoroabe, pane, contrafise, etc.

6.8.3. Remedieri

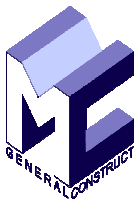
- Proiectantul va decide, in cazul neimplinirii prevederilor din proiect si a prezentelor specificatii, care sunt masurile de remediere, locale sau de mai mare intindere, in functie de natura si amploarea deficientelor constatate. Costul lucrarilor de remediere va fi integral suportate de executant.
- Se verifica calitatea ignifugarii elementelor de sarpanta si se va innainta procesul de constatare proiectantului, pentru decizie.

6.8.4. Documente incheiate la receptie :

- La terminarea lucrarilor se face receptia lucrarilor, in conformitate cu « programul de control » aprobat de o comisie din care fac parte reprezentantul beneficiarului (dirigintele de santier), executantul si proiectantul si se incheie un proces verbal care se inscrie in Registrul de procese verbale. ;
- Eventualele remedieri efectuate se consemneaza intr-un alt proces verbal incheiat intre aceiasi participanti.

6.9. Securitatea si protectia muncii

- 6.9.1. Se vor respecta prevederile specifice cuprinse in NSSM cod 12 si NSSM cod 27;
- 6.9.2. Se vor respecta NGPM/2002 capitolele specifice executarii lucrarilor dulgheresti si sarpante de lemn;
- 6.9.3. Se va pune accent special pe urmatoarele:
 - Pentru lucrarile de sarpanta se vor utiliza scari si schele rezemate pe placa ultimului nivel;
 - Pentru lucrarile aferente coamelor si perimetrare se vor lua masuri suplimentare impotriva cadrei de la inaltime, prin folosirea centurilor de siguranta, asigurate corespunzator;



SC M.C. General Construct SRL Str. Teodor Stefanescu 4 Sector 3 București

CUI RO15757211 RC J40/12661/2003 Cont RO68 INGB 0001 0081 8239 8910

deschis la ING Sucursala Kiseleff Telefon/Fax : (+4) 021 310 60 63 E-mail :



- La lucrarile de invelitoare (astereala, folie, elemente de acoperis, etc) se vor folosi sisteme de franghii de care se vor asigura lucatorii respectiv prin intermediul centurilor de siguranta ;
- Se va acorda o mare atentie lucrarilor de :
 - Chituire a elementelor de coama ;
 - Montarea aticelor si a doliilor ;
 - Lucrarilor de executare a cosurilor amplasate langa constructie si care se executa ulterior constructiei(schele adecuate legate de constructie, centuri de siguranta care se vor prinde de elementele de rezistenta, etc

6.10. Paza contra incendiilor

6.10.1. Se vor respecta prevederile specifice cuprinse in:

- C300/94 – Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata de executie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora
- OG60/97 – Privind apararea impotriva incendiilor
- ORD 778/98 - Pentru aprobarea Normelor Generale de prevenire si stingere a incendiilor
- DGPSI001 – DGPSI007 – Dispozitii Generale pentru activitatea de prevenire si stingere a incendiilor.

Data : 04. 2009

**Intocmit :
Ing. Catalin Homeag**