GLOBEXTERRA

# PROIECT TEHNIC

- SPECIALITATEA **STRUCTURA**, FAZA **PT** -

## „EFICIENTIZAREA ENERGETICA A CLADIRILOR REZIDENTIALE DIN MUNICIPIUL HUNEDOARA, STR. GEORGE ENESCU, NR. 11, BL. 89"



**DATE DE IDENTIFICARE A PROIECTULUI TEHNIC**

| | |
|---|---|
| **Proiectant specialitatea structura:** | SC GLOBEXTERRA SRL |
| **Beneficiar:** | U.A.T. MUNICIPIUL ZALAU |
| **Amplasament Imobil:** | Str. George Enescu, nr. 11, bloc 89 , localitatea Hunedoara, jud. Hunedoara |
| **Nr. Proiect Tehnic:** | 6/ NOIEMBRIE 2024 |
| **Faza:** | PT |
| **Revizia:** | 0 |

Acest document intra sub incidenta Legii nr. 8/1996 privind dreptul de autor. Utilizarea sa trebuie sa fie conform celei pentru care a fost elaborat, fiind interzisa reproducerea, fotocopierea sau prelucrarea substantiala a unor parti din acest document fara acordul scris al proiectantului.

Acest document intra sub incidenta Legii nr. 8/1996 privind dreptul de autor. Utilizarea sa trebuie sa fie conform celei pentru care a fost elaborat, fiind interzisa reproducerea, fotocopierea sau prealuarea substantiala a unor parti din acest document fara acordul scris al proiectantului.

# FOAIE RESPONSABILITATI

**PROIECTANT SPECIALITATEA STRUCTURA:**
S.C. Globexterra S.R.L.
CUI RO28610220
Nr. Reg. Com. J40/21068/2022

**INTOCMIT:**
ing. Florin PIRVU




Acest document intra sub incidenta Legii nr. 8/1996 privind dreptul de autor. Utilizarea sa trebuie sa fie conform celei pentru care a fost elaborat, fiind interzisa reproducerea, fotocopierea sau prealuarea substantiala a unor parti din acest document fara acordul scris al proiectantului.

# CUPRINS

.....1
**1. MEMORIU TEHNIC DE REZISTENTA.....5**
1.1 CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI.....5
1.1.1 Incadrarea in reglementarile tehnice.....5
1.2 SOLUTIILE DE REABILITARE STRUCTURALA PROPUSE IN URMA EXPERTIZEI TEHNICE.....5
1.3 LUCRARI DE INTERVENTIE PROIECTATE.....6
1.4 URMARIREA COMPORTARII IN EXPLOATARE.....6
1.4 REGLEMENTARILE TEHNICE.....7
1.5 PROTECTIA MUNCII.....7
**2. PROGRAM PENTRU URMARIREA EXECUTARII LUCRARILOR DE CONSTRUIRE SPECIALITATEA STRUCTURA.....9**
**3. PIESE DESENATE.....10**
PLANSA R01 – DETALIU ARMARE TROTUAR PERIMETRAL ;.....10
PLANSA R02 – PLAN SARPANTA;.....10
**4. CAIETE DE SARCINI.....11**
STRUCTURI DIN LEMN.....11
Legislatie de referinta.....11
Generalitati.....11
Materiale.....11
Livrare, manipulare si depozitare.....12
Materiale de protectii.....13
Executia lucrarilor.....13
Verificarea calitatii lucrarilor.....13

Acest document intra sub incidenta Legii nr. 8/1996 privind dreptul de autor. Utilizarea sa trebuie sa fie conform celei pentru care a fost elaborat, fiind interzisa reproducerea, fotocopierea sau prealuarea substantiala a unor parti din acest document fara acordul scris al proiectantului.

# 1. MEMORIU TEHNIC DE REZISTENTA

## 1.1 CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI

### 1.1.1 Incadrarea in reglementarile tehnice

**(i)** Conform codului P100/2013:

- clasa de importanta: **clasa a III-a** (cf. P100-2013, §4.4.4, tabel 4.3);
- coeficientul de importanta al constructiei: $\gamma_I$ **= 1,0** (cf. P100-2013, §4.4.4, tab. 4.3);
- acceleratia terenului pentru proiectare: $a_g$**= 0,10g** (cf. P100-2013, §3.1, fig. 3.1);
- perioada de colt amplasament: $T_c$ **= 0.7s** (cf. P100-2013, §3.1, fig. 3.2);

**(ii)** Conform codului CR-1-1-3-2012:

- zona cu incarcari din zapada: $s_{0,k}$ **= 1.5 kN/m²** ;

**(iii)** Conform codului CR-1-1-4-2012:

- presiunea de referinta a vantului: $q_{ref}$**=0,4 kN/m²;**

**(iv)** Conform HG nr. 766/1997:

- categoria de importanta a cladirii: **C**

## 1.2 SOLUTIILE DE REABILITARE STRUCTURALA PROPUSE IN URMA EXPERTIZEI TEHNICE

Valorile determinate ale celor trei indicatori încadrează clădirea existentă conform Normativului P100 - 3/2019 paragraful 8.2 în clasa de risc seismic Rs III corespunzătoare construcţiilor care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranţa structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

· **Alte tipuri de lucrări:**

o Repararea trotuarelor de protecţie, în scopul eliminării infiltraţiilor la infrastructura blocului de locuinţe, în zonele degradate;

o Repararea/ Construirea acoperişului tip şarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare şi evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip şarpantă;

o Demontarea instalaţiilor şi a echipamentelor montate aparent pe anvelopa clădirii, precum şi remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenţie;

o Repararea elementelor de construcţie ale faţadei care prezintă potenţial pericol de desprindere şi/sau afectează funcţionalitatea clădirii;

o Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenţie;

**RECOMANDĂRI PENTRU REABILITAREA ACOPERIŞULUI**

Reabilitarea acoperişului se poate realiza în una din următoarele variante:

**Varianta 1**: prin reparaţii locale.

**Varianta 2**: demontarea integrală şi refacerea corespunzătoare.

**RECOMANDARI PENTRU REPARATII LA PLANSEELE DIN BETON ARMAT ALE BALCOANELOR**

De pe muchiile exterioare ale planseului se curăţa betonul desprins de pe zonele afectate. Se va reface geometria initial de pe zonele fectate utilizand mortar de reprofilare cu contracţii reduse.

Pe zonele unde exista armaturi expuse, pentru a stopa fenomenul de degradare sunt necesare următoarele lucrări:

- armaturile corodate se vor curata cu perii de sarma;

- armaturile expuse se vor trata anticoroziv cu soluţii chimice agrementate;

- se vor executa tencuieli de protecţie, in reţeta mortarului se va adăuga înlocuitor pentru var compatibil cu armatura metalica (Domolit sau produse asemănătoare).

Având în vedere valoarea indicatorului **R3 > 0,65 nu sunt necesare intervenţii structurale pentru reabilitarea clădirii existente** (conform Normativului P100 - 3/2019 paragraful 8.4).

**Gradul de asigurare la acţiuni seismice cat şi clasa de risc seismic în care se încadrează construcţia nu se vor modifica în urma intervenţiilor propuse.**

Acest document intra sub incidenta Legii nr. 8/1996 privind dreptul de autor. Utilizarea sa trebuie sa fie conform celei pentru care a fost elaborat, fiind interzisa reproducerea, fotocopierea sau prelucrarea substantiala a unor parti din acest document fara acordul scris al proiectantului.

### 1.3 LUCRARI DE INTERVENTIE PROIECTATE

**Refacere acoperis tip sarpanta:**

- se va reface acoperisul de tip sarpanta cu elemente din lemn corect dimensionate si ancorate corespunzator de structura existenta;

**Executia de trotuare din beton armat:**

- la partea superioara se va realiza un trotuar din beton armat (strat suport pentru pardoseala exterioara) cu grosimea de 8cm, armat cu o plasa sudata ø6x100x100;
- acesta se va dispune pe un strat de margaritar si o folie;
- trotuarele se vor executa cu rosturi de tasare, inchise atent cu dop de bitum;
- trotuarele se vor executa cu panta minima de 2% spre exterior;
- odata cu realizarea trotuarelor se propune si termo-hidroizolarea soclurilor cladirii;

### 1.4 URMARIREA COMPORTARII IN EXPLOATARE

Urmarirea comportarii in timp a constructiilor se face respectand prevederile urmatoarelor legi si reglementari tehnice in vigoare:

- Legea nr. 177/2015 pentru modificarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, publicata in Monitorul Oficial nr. 484/2015;
- Normativ P130-1999 - Normativ privind urmarirea comportarii in timp a constructiilor;
- Regulamentul privind urmarirea comportarii in exploatare, interventiile in timp si postutilizarea constructiilor, aprobat prin HG nr. 766 din 21/11/1997 cu completarile din Hotararea nr. 1231/2008.
- MP 031/2003 - Metodologie privind programul de urmarire in timp a comportarii constructiilor din punct de vedere al cerintelor functionale;
- STAS 10000/075 - Principii generale de verificare a siguranței constructiilor;
- STAS 27490 - Teren de fundare. Urmarirea tasarilor constructiilor prin metode topografice.

Organizarea urmaririi curente a comportarii constructiilor revine in sarcina proprietarilor si/sau a utilizatorilor, care o executa cu personal si mijloace proprii sau in cazul in care nu are personal cu mijloace necesare pentru a efectua aceasta activitate, poate contracta activitatea de urmarire curenta cu o firma abilitata in aceasta activitate.

Personalul insarcinat cu efectuarea activitatii de urmarire curenta, va intocmi rapoarte ce vor fi mentionate in Jurnalul evenimentelor si vor fi incluse in Cartea Tehnica a constructiei.

Daca in cazul urmaririi curente a constructiilor se constata aparitia unor deteriorari ce se considera ca pot afecta rezistenta, stabilitatea si durabilitatea constructiei, proprietarul va recomanda o inspectare extinsa asupra constructiei, urmata daca este cazul de o expertiza tehnica. Se vor urmari dupa caz:

- schimbari in pozitia obiectelor de constructie manifestate drect, prin deplasari vizibile (orizontale, verticale sau inclinari) sau prin efecte secundare vizibile (desprinderea trotuarelor, scarilor, ghenelor si altor elemente anexa, de soclul sau corpul cladirilor si aparitia de rosturi, crapaturi, smulgeri); aparitia de fisuri si crapaturi in zonele de continuitate ale drumurilor si podurilor in dreptul rostului tablierelor sau elementelor caii; deschiderea sau inchiderea rosturilor de diferite tipuri dintre elementele de constructie, tronsoane de cladiri, umflarea sau craparea terenului ca urmare a alunecarilor in versantii diferitelor amenajari, ramblee, pe langa cladirile si constructiile speciale; obturarea progresiva a orificiilor aflate in dreptul nivelului terenului prin scufundarea obiectului de constructie; dereglarea sau bloacrea functionarii unor utilaje conditionate de pozitia lor (lifturi, utilaje si altele);

- schimbari in forma obiectelor de constructii manifestate direct prin deformatii vizibile verticale sau orizontale si rotiri sau prin efecte secundare ca intepenirea usilor sau ferestrelor, greutati sau blocare in functionarea utilajelor, distorsionarea traseului conductelor de instalatii sau tehnologice, indoirea barelor sau altor elemente constructive, aparitia unor defecte in functionarea imbinarilor ca forfecarea sau smulgerea niturilor si suruburilor, fisurarea sudurilor, slabirea legaturilor si altele;

- schimbari in gradul de prorectie si confort oferite de constructie sub aspectul etansietatii, al izolatiilor fonice, termice, hidrofuge, antivibratorii, anifoc, antiradiante sau sub aspect estetic, manifestate prin umezirea suprafetelor, infiltratii de apa, imuierea materialelor constructive, lichefieri ale pamantului dupa cutremure, exfolierea sau craparea straturilor de protectie, schimbarea culorii suprafetelor, aparitia condensului, ciupercilor, mucegaiurilor neplacute, efectele nocive ale vibratiilor si zgomotului asupra oamenilor si vietuitoarelor manifestate prin stari mergand pana la imbolnavire etc.;

- defecte si degradari cu implicatii asupra functionabilitatii obiectelor de constructie; infundarea scurgerilor (burlane, jgheaburi, drenuri, canale); porozitate, fisuri si crapaturi in elementele si constructiile etanse prin destinatie

Acest document intra sub incidenta Legii nr. 8/1996 privind dreptul de autor. Utilizarea sa trebuie sa fie conform celei pentru care a fost elaborat, fiind interzisa reproducerea, fotocopierea sau prealuarea substantiala a unor parti din acest document fara acordul scris al proiectantului.

(rezervoare, bazine, conducte); denivelari santuri, gropi in imbracamintea drumurilor, curatenia si mobilitatea elementelor de rezemare ale podurilor, deschiderea rosturilor functionale etc.;

- defecte si degradari in structura de rezistenta cu implicatii asupra sigurantei obiectelor de constructie; fisuri si crapaturi, coroziunea elementelor metalice si a armaturilor la cele de beton armat si precomprimat, defecte manifestate prin pete, fisuri, exfolieri, eroziuni etc.; flambajul unor elemente componente comprimate sau ruperea altor intinse; slabirea imbinariolor sau smulgerea lor.

In cadrul activitatii de urmarire curenta se va da atentie deosebita:

- oricaror semne de umezire a terenurilor de fundatie loessoide din jurul obiectelor de constructie si tuturor masurilor de indepartare a apelor de la fundatia obiectelor de constructie amplasate in terenuri loessoide (pante spre exterior de cel putin 10m, etansietatea rostului trotuar-cladire, scurgearea apelor spre canalizarea exterioara, integritatea si etansietatea conductelor ce transporta lichide de orce fel etc.);

- incaperilor in care exista conditii de mediu deosebit de agresiv in raport cu materialele din care sunt alcatuite constructiile (umiditatea ridicata, mediu acid sau bazic, uleiuri, ape moi, degajari mari de temperatura sau emisii de solutii fierbinti, metale topite, regim criogenic si altele.);

- elementele de constructie supuse unor solicitari deosebite din partea factorilor de mediu natural sau tehnologic; terase insorite; zone de constructie supuse variatiilor de umiditate-uscaciune; locuri in care se pot acumula murdarie, apa solutii agresive si altele;

- modificarilor in actiunea factorilor de mediu natural si tehnologic care pot exprima comportarea constructiilor urmarite.

### 1.4 REGLEMENTARILE TEHNICE

La executia lucrarilor se vor avea in vedere urmatoarele reglementari tehnice:

- NP 112-2014 Normativ privind proiectarea structurilor de fundare directa;
- NE 012-2010 Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat;
- SR EN 1991 – Eurocod 1 - Actiuni asupra structurilor;
- CR 0 – 2012 – Cod de proiectare. Bazele proiectarii constructiilor;
- SR EN 1991-1-6-2005 – Actiuni generale. Actiuni pe durata executiei;
- C 17-82 Instructiuni tehnice privind compozitia si prepararea mortarelor din zidarie si tencuiala;
- NE 001-96 Normativ privind executarea tencuielilor umede, groase si subtiri;
- P130-99 Normativ privind urmarirea comportarii in timp a constructiilor;
- C 167-87 Norme privind cuprinsul si modul de intocmire, completare si pastrare a cartii tehnice a constructiilor;
- C 56-85 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente.
- P 59-86 Instructiuni tehnice pentru proiectarea si folosirea armarii cu plase sudate a elementelor de beton;
- STAS 767/0-88 Constructii civile, industriale si agrozootehnice. Constructii din otel. Conditii tehnice generale de calitate;
- STAS 8600-79 Constructii civile industriale si agrozootehnice. Tolerante si asamblari in constructii. Sistem de tolerante;
- C150-99 Normativ privind calitatea imbinarilor sudate din otel ale constructiilor civile, industriale si agricole;
- P 118-2013 Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor;
- C 139-87 Instructiuni tehnice pentru protectia anticorosiva a elementelor de constructii metalice;
- C 167-87 Norme privind cuprinsul si modul de intocmire, completare si pastrare a cartii tehnice a constructiilor;
- C 56-85 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente.

### 1.5 PROTECTIA MUNCII

La executie se vor respecta prevederile legate de securitatea si sanatatea muncii:

- Legea 319/2006 a securitatii si sanatatii in munca;
- HG 1425/2006 Norma metodologica din 11/10/2006 de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006, cu completarile si modificarile ulterioare;
- HG 955/2010 pentru modificarea si completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006;

Acest document intra sub incidenta Legii nr. 8/1996 privind dreptul de autor. Utilizarea sa trebuie sa fie conform celei pentru care a fost elaborat, fiind interzisa reproducerea, fotocopierea sau prealuarea substantiala a unor parti din acest document fara acordul scris al proiectantului.

- HG 300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile;
- HG 971/2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca;
- HG 1048/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca;
- HG 1091/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca;
- HG 1146/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca;

Prevederile indicate mai sus nu sunt limitative, antreprenorul avand obligatia de a lua toate masurile suplimentare pe care le considera necesare in vederea unei depline securitati a muncii.

**INTOCMIT:**
ing. Florin PIRVU

Acest document intra sub incidenta Legii nr. 8/1996 privind dreptul de autor. Utilizarea sa trebuie sa fie conform celei pentru care a fost elaborat, fiind interzisa reproducerea, fotocopierea sau prealuarea substantiala a unor parti din acest document fara acordul scris al proiectantului.

## 2. PROGRAM PENTRU URMARIREA EXECUTARII LUCRARILOR DE CONSTRUIRE SPECIALITATEA STRUCTURA

Vizat, Inspectoratul Judetean in Constructii

**Obiectiv:** Renovare cladiri rezidentiale din municipiul Hunedoara, str. George Enescu, nr. 11, bl. 89

**Proiectant specialitatea structura:** SC GLOBEXTERRA SRL, ing. Florin PIRVU.
**Executant:** ....., reprezentat prin .....

In conformitate cu reglementarile tehnice in vigoare se stabileste urmatorul program al proiectantului specialitatea structura pentru urmarirea executarii lucrarilor de construire pe specialitatea structura:

| FAZE DE CONTROL PENTRU VERIFICARI SI CERCETARI ALE CALITATII MATERIALELOR SI LUCRARILOR PRIN DOCUMENTE SCRISE | PARTICIPA LA CONTROL * | DOCUMENTE DE CERTIFICARE ** | NR. ŞI DATA DOCUMENT |
|---|---|---|---|
| * **B**=Beneficiar/Investitor; **E**=Executant; **P**=Proiectant structura; **G**=Geotehnician; **I**=Inspector IJC; | | | |
| ** **PV**=proces verbal; **PVPP**=proces verbal de prelevare probe; **FCP**=Fisa confectionare probe; **DC**=Declaratii de conformitate; **FD**=faza determinanta | | | |
| Ancorare sarpanta de elementele structurale | **B+E** | **PV** | |
| Montare piese metalice si scoabe legaturi la elemente din lemn sarpanta | **B+E** | **PV** | |
| Verificarea caracteristicilor materialelor sarpantei | **B+E** | **DC** | |
| Verificare structura sarpanta | **B+E+P** | **PV** | |
| Verificare realizare trotuar perimetral | **B+E** | **PV** | |

**Lista semnaturi**

| Beneficiar/Investitor, | Proiectant, | Executant, |
|---|---|---|
| | SOCIETATEA COMERCIALĂ C.U.I.: 28610220 * GLOBEXTERRA * S.R.L. BUCUREŞTI - ROMÂNIA | |

Acest document intra sub incidenta Legii nr. 8/1996 privind dreptul de autor. Utilizarea sa trebuie sa fie conform celei pentru care a fost elaborat, fiind interzisa reproducerea, fotocopierea sau prealuarea substantiala a unor parti din acest document fara acordul scris al proiectantului.

## 3. PIESE DESENATE

**Plansa R01** – Detaliu armare trotuar perimetral ;

**Plansa R02** – Plan sarpanta;

Acest document intra sub incidenta Legii nr. 8/1996 privind dreptul de autor. Utilizarea sa trebuie sa fie conform celei pentru care a fost elaborat, fiind interzisa reproducerea, fotocopierea sau preluarea substantiala a unor parti din acest document fara acordul scris al proiectantului.

## 4. CAIETE DE SARCINI

### STRUCTURI DIN LEMN

**Legislatie de referinta**

- NP 005 – 2003 – Normativ privind proiectarea constructiilor din lemn;
- SR EN 1995-1-1:2004/AC:2006 – Constructii de lemn. Prescriptii pentru proiectare;
- STAS 857 – 83 – Piese si elemente din lemn pentru constructii. Clasificare si conditii tehnice de calitate;
- STAS 1040 – 85 – Lemn rotund de rasinoase pentru constructii. Manele si prajini;
- P 113 – 1981 – Instructiuni tehnice privind proiectarea executarea si receptionarea peretilor despartitori din panouri prefabricate pe baza de produse lemnoase;
- C 36 – 1986 – Indrumator privind utilizarea in constructii a placilor din lemn si a placilor din fibre de lemn;
- C 58 – 96 - Norme tehnice pentru ignifugarea materialelor si produselor combustibile din lemn si textile utilizate in constructii;
- STAS 4342 – 85 – lemn rotund de foioase pentru constructii;
- SR EN 1313-1:2010 Lemn rotund si cherestea. Abateri admisibile si dimensiuni preferentiale. Partea 1: Cherestea de rasinoase;
- SR EN 1313-2+AC:2001 Lemn rotund si cherestea. Abateri admisibile si dimensiuni preferentiale. Partea 2: Cherestea de foioase;

**Generalitati**

Sarpantele reprezinta scheletul de rezistenta al unui acoperis avand invelitoare continua sau discontinua (tabla, tigla, dranita, etc.). In general sarpantele sunt alcatuite din elementele verticale (popi, scaune), pe care reazema elemente orizontale (pane), elemente inclinate (capriori), dispuse dupa panta acoperisului la intervale notate in partea desenata a proiectului, asigurand imbinarea dintre popi, pane, capriori si contrafise.

**Materiale**

Conform „NP 005 – 2003 – Normativ privind proiectarea constructiilor din lemn" domeniile de utilizare, a diverselor specii de lemn indigen la realizarea elementelor structurale sunt prezentate in tabelul de mai jos:

| Specia | Domenii de utilizare |
|---|---|
| Brad, molid | Elemente structurale la cladiri civile, industriale si agrozootehnice, lemn lamelat incleiat, case prefabricate, constructii provizorii, panouri de cofraj, tamplarie |
| Larice | Elemente structurale la cladiri civile, industriale si agrozootehnice stalpi pentru esafodaje si sustinere |
| Pin | Elemente structurale la cladiri civile, industriale si agrozootehnice, case prefabricate, constructii provizorii, panouri de cofraj, tamplarie |
| Carpen, Frasin, Paltin | Elemente structurale cu solicitari reduse, sarpante de acoperis cu deschideri mici si medii |
| Fag | Elemente de rezistenta la constructii provizorii, stalpi pentru esafodaje si sustineri |
| Mesteacan | Elemente structurale la constructii civile, industriale si agrozootehnice |
| Plop | Elemente structurale in cazul unor solicitari mecanice reduse |
| Salcam | Elemente structurale la constructii agrozootehnice, stalpi pentru esafodaje si sustineri |
| Cer, Gorun | Stalpi de rezistenta la constructii civile, industriale si agrozootehnice, sarpante de acoperis pentru deschideri mici si medii, tamplarie |
| Stejar | Elemente structurale cu solicitari mecanice importante la constructii civile, industriale si agrozootehnice, case prefabricate, constructii provizorii, tamplarie |

La alegerea materialului lemnos se tine seama de conditiile de exploatare in cadrul constructiilor.

Speciile de material lemnos folosite sunt:

- lemn de rasinoase;
- lemn de foioase.

Lemnul folosit la executia sarpantelor poate fi:

- lemn rotund, sub forma de bile si manele;
- lemn semi-ecarisat, cu una sau mai multe fete plane, sub forma de lemn semi-rotund;
- lemn ecarisat, cu fete plane, care poate fi sub forma de scanduri, dulapi, sipci, rigle si grinzi.

Acest document intra sub incidenta Legii nr. 8/1996 privind dreptul de autor. Utilizarea sa trebuie sa fie conform celei pentru care a fost elaborat, fiind interzisa reproducerea, fotocopierea sau prelucrarea substantiala a unor parti din acest document fara acordul scris al proiectantului.

Conform „STAS 857 – 83 – Piese si elemente din lemn pentru constructii. Clasificare si conditii tehnice de calitate", piesele constitutive ale unei constructii se impart in trei categorii, dupa destinatia, dupa natura si marimea solicitarii:

- categoria I: piese intinse sau intinse-incovoiate ale constructiilor, intre care piesele grinzilor compuse;
- categoria II: piese comprimate si incovoiate ale constructiilor, intre care si podina de circulatie;
- categoria III: platforme de lucru, astereala acoperisului si piesele a caror deteriorare nu pericliteaza rezistenta si stabilitatea constructiei.

La lemnul de categorie I nu se admit urmatoarele defecte:

- albastreala, atunci cand elemetnul nu este ferit de intemperii;
- coloratie casfenie si roseata;
- putregai sfaramicios sau fibros;
- crapaturi la capate, crapaturi radiale sau crapaturi de ger;
- gauri si galerii de insecte;
- mucegai ( cu exceptia petelor izolate);
- maduva, atunci cand este insotita de crapaturi radiale;
- coja infundata cu latimea mai mare de 1/10 din latimea elementului si lungimea mai mare de 1/20 din lungimea elementului;
- pungi de rasina (cu exceptia fetelor si canturilor) patrunse;
- noduri izolate cu diametrul mai mare de 1/5 din latimea sectiunii sau 50 mm;
- suma diametrelor nodurilor grupate pe o lungime de 150 mm (pe fiecare fata) in grinzi mai mare 2/5 din latime si in scanduri dulapi sau sipci mai mare de 1/10 din latime;
- abaterea fibrei rasucite mai mare de 100 mm/m;
- abaterea inelelor anuale mai mare de 70mm/m;
- curbura mai mare de 5 mm masurata pe 2 metri lungime si mai mare de 1/400 din lungimea elementului;
- alte defecte care pot reduce rezistenta elementului

Modul de prindere, dimensiunile sectionale si tipul lemnului sunt prezentate in plansele de executie;

- panele – sunt piese din lemn, rezemate pe popi, dispuse longitudinal sau transversal; dimensiunile sectiunii, tipul lemnului, distantele intre pane, deschiderea lor si modul de innadire sunt prezentate in plansele de executie;
- popii – sunt piese din lemn asezati vertical sau inclinat; popii reazema pe zidurile portante sau pe plansee prin intermediul unor talpi; la partea superioara pot sustine panele; sectiunile si tipul lemnului sunt indicate in plansele de executie;
- clestii – sunt elemente orizontale din lemn care solidarizeaza popii sau capriorii intre ei, formand un cadru indeformabil; dimensiunile sectionale, tipul lemnului si modul de prindere sunt prezentate in plansele de executie;
- contrafisele – sunt piese din lemn care realizeaza contravantuirea longitudinala a sarpantei si care preiau incarcarile orizontale; dimensiunile sectionale, tipul lemnului, dispunerea si modul de prindere sunt prezentate in plansele de executie.
- panouri din lemn din esenta moale sau placi din cherestea ca suport pentru membranele acoperisului si stratul de scanduri de sub acoperis;
- sipci pentru fixarea invelitorii;
- scanduri pentru pazie si placare.
- cuie, suruburi, autofiletante;
- bolturi, piulite, saibe, tije filetate;
- placi pentru insurubare;
- ancore;
- adezivi;
- protectii impotriva ciupercilor;
- produse de ignifugare.
- elevatoare si trolii.

**Livrare, manipulare si depozitare**

Conform „STAS 857 – 83 – Piese si elemente din lemn pentru constructii. Clasificare si conditii tehnice de calitate", depozitarea si transportul elementelor din lemn se realizeaza astfel:

Acest document intra sub incidenta Legii nr. 8/1996 privind dreptul de autor. Utilizarea sa trebuie sa fie conform celei pentru care a fost elaborat, fiind interzisa reproducerea, fotocopierea sau prealuarea substantiala a unor parti din acest document fara acordul scris al proiectantului.

- 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 deteriorari, umezeala, raze directe ale soarelui, etc;

- transportul elementelor si pieselor se face in general numai cu mijloace de transport inchise; ca exceptie, se admite transportul acestora si in mijloace de transport deschise, cu conditia sa fie ferite de precipitatii atmosferice si deteriorari;

- elementele si piesele se expediaza in garnituri complete pentru o cladire, conform specificatiei de expeditie, sau in loturi mai mici.

**Materiale de protectii**

Conform „C58-96 Norme tehnice privind ignifugarea materialelor si produselor combustibile din lemn si textile utilizate in constructii":

- materialul lemnos se va proteja cu substante fungicide. Lemnul utilizat la utilizarea sarpantei este expus la risc biodegradabil de gradul 2. La alegerea produselor si tehnologiilor de protectie, trebuie sa se tina seama de conditiile si locul de utilizare ale acestuia, respectiv de riscul de biodegradare. Alegerea substantelor de tratare se va alege de beneficiar.

- pentru ignifugarea materialelor si elementelor de constructii este obligatorie utilizarea numai a produselor avizate de Comandamentul Trupelor de Pompieri si – dupa caz – cu agrement tehnic;

- produsele ignifuge vor fi avizate de Ministerul Sanatatii asupra toxicitatii;

- producatorii si, dupa caz, furnizorii produselor ignifuge sunt obligati sa livreze numai produse corespunzatoare standardului de firma sau a normei interne si sa obtina avizul Comandamentului Trupelor de Pompieri si cu agrement tehnic pentru produsele noi sau modificari ale carecteristicilor produselor existente;

- dupa tratarea cu produse ignifuge a lemnului, materialelor si produselor pe baza de lemn (placi din aschii de lemn, placi din fibre de lemn etc) si a materialelor textile trebuie sa se reduca posibilitatea acestora de a se aprinde usor si de a arde in continuare;

- intrucat prin ignifugare se intarzie aprinderea materialelor combustibile dar nu se elimina posibilitatile de ardere a materialelor protejate, pot fi luate si alte masuri de protectie contra incendiilor.

Lucrarile de ignifugare se executa in spatii in care se asigura temperatura de minim +10ºC.

Pregatirea lemnului in vederea aplicarii produselor ignifuge se face astfel:

- curatarea suprafeleor de praf, noroi, var, vopsea prin periere sau razuire;

- chituirea cu masa de spaclu (realizata din produsul ignifug respectiv si praf de creta) a tuturor crapaturilor si golurilor existente.

- ignifugarea poate fi de suprafata sau prin impregnare.

La alegerea produselor ignifuge si a procedeelor de ignifugare se au in vedere:

- esenta materialului si particularitatile de impregnare ale acestuia;

- conditiile specifice in care este utilizat materialul (in interior sau exterior);

- dispunerea vizibila sau nevizibila a materialului, precum si rolul acestuia in constructii (de rezistenta, finisaj, decorativ etc).

**Executia lucrarilor**

Etapele de realizare ale sarpantelor sunt urmatoarele:

- verificarea terminarii lucrarilor anterioare si a existentei in centura de la ultimul nivel sau de la atic a scoabelor pentru prinderea cosoroabei;

- trasarea pozitiei talpilor popilor;

-fixarea cosoroabei de centura din atic;

- fixarea rigida a talpilor popilor prin intermediul unor piese metalice ancorate in placa de beton de peste ultimul nivel;

- montarea popilor;

- montarea clestilor si innadirea lor cu popii prin chertare si prin scoate, cuie, buloane;

- montarea panelor si inadirea lor numai in dreptul popilor;

- montarea tuturor celorlalte elemente de rigidizare ale structurii acoperisului.

**Verificarea calitatii lucrarilor**

Verificari inainte de inceperea executiei:

Acest document intra sub incidenta Legii nr. 8/1996 privind dreptul de autor. Utilizarea sa trebuie sa fie conform celei pentru care a fost elaborat, fiind interzisa reproducerea, fotocopierea sau prealuarea substantiala a unor parti din acest document fara acordul scris al proiectantului.

- existenta procedurilor tehnice de executie pentru lucrari de sarpanta;
- existenta certificatelor de calitate pentru materiale si verificarea vizuala a calitatii lemnului utilizat;
- incheierea lucrarii executate anteriror (pv receptie calitativa);
- existenta proiectului tehnic si a detaliilor de executie;
- trasarea pozitiei talpilor popilor;
- depozitarea corespunzatoare a materialelor astfel incat greutatea sa fie uniform distribuita pe toata suprafata placii;
- existenta scoabelor/placutelor metalice pentru fixarea cosoroabei in centurile exterioare de la ultimul nivel;
- corespundenta sectiunii elementelor de lemn ale sarpantei cu prevederile proiectului.

Verificari in timpul executiei lucrarilor de sarpanta:

- respectarea procedurii tehnice de executie prezentata de constructor in documentele de calitate;
- respectarea proiectului si a detaliilor de executie;
- fixarea rigida a talpilor popilor in placa de beton prin intermediul unor confectii metalice;
- rigidizarea cosoroabei de centura prin intermediul scoabelor;
- daca innadirea panelor se face in dreptul popilor;
- daca la innadirea popilor si a clestilor se face chertarea elementelor in vederea asigurarii unei suprafete plane de contact;
- daca la solidarizarea clestilor cu popii se folosesc cuie sau buloane.

Verificari la sfarsitul executiei lucrarilor de sarpanta:

- existenta si continutul certificatelor de calitate ale materialelor;
- existenta agrementelor tehnice;
- examinarea directa a calitatii lucrarilor verificandu-se prin sondaj sectiunile elementelor, distanta dintre elemente, aspectul vizual;
- existenta si continutul proceselor verbale de receptie calitativa si de lucrari ascunse intocmite pentru aceasta lucrare.

SOCIETATEA COMERCIALA C.U.I.: 28610220 * GLOBEXTERRA * BUCUREȘTI - ROMÂNIA

**INTOCMIT:**
ing. Florin PIRVU

Acest document intra sub incidenta Legii nr. 8/1996 privind dreptul de autor. Utilizarea sa trebuie sa fie conform celei pentru care a fost elaborat, fiind interzisa reproducerea, fotocopierea sau preluarea substantiala a unor parti din acest document fara acordul scris al proiectantului.