

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE - GRADINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 3, TARGOVISTE

- TARGOVISTE, ALEEA TRANDAFIRILOR, NR. 3 -

BENEFICIAR: MUNICIPIUL TARGOVISTE

FAZA PROIECT: P.T. + D.E.

DATA: APRILIE 2023

NR. PROIECT: 231/2023

EXEMPLAR: ARHITECTURA

REFERAT NR. 78.04 PT DIN 19.06.2023

Privind verificarea de calitate conform Legii nr.10/1995 si HG 925/1995,
la cerintele de calitate B1 -siguranta in exploatare, D – igiena, sanate si mediu,
E - izolare termica si economie de energie, F - izolare acustica

1. Date de identificare:

Nr crt	Data	Nr proiect si data	Firma autorizata pentru proiectare	Proiectul autorizat
78.04 PT	19.06.2023	231/2023	HAUSPLAN PROJEKT SRL Arh. Ioana Teodorescu	CRESTERA EFICIENTEI ENERGETICE - GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 3, TARGOVISTE
Tipul proiectului	Denumire beneficiar	Adresa	Localitate	Judet
PT+DE	MUNICIPIUL TARGOVISTE	ALEEA TRANDAFIRILOR, NR. 3	TARGOVISTE	DAMBOVITA

2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei:

Categoria de importanta conform HGR 766/97: C (normala)

Constructie noua/existenta/care se pune in siguranta: constructie existenta

- Suprafata teren **3469.00 mp**
- Tipul cladirii **Invatamant prescolar**
- Regimul de inaltime: **P**
- Arie construita **1.045,00 mp.**
- Arie desfasurata **1.045,00 mp.**

3. Tipul si caracteristicile constructive

Alcatuirea structurii	Infrastructura – fundatii continui din beton Suprastructura – zidărie portantă, cu planșee din beton/lemn (peste parter), acoperis de tip sarpanta de lemn
Alcatuirea anvelopei	Zidărie de caramida de 30cm termoizolata la exterior cu polistiren expandat de 10cm grosime. Acoperisul termoizolat cu vata minerala bazaltica de 20cm grosime amplasata pe planseu. Tâmplărie din PVC pentacameral cu geam termoizolant,
Compartimentari interioare	Pereti de zidarie din cărămidă grosime 20 respectiv 15 cm.
Risc de incendiu	-
Grad de rezistenta la foc	-

4. Documente ce se prezinta verficatorului

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Certificat de Urbanism | <input type="checkbox"/> Memoriu tehnic general | <input checked="" type="checkbox"/> Memoriu tehnic arhitectura |
| <input type="checkbox"/> Scenariu de securitate la incendiu | <input type="checkbox"/> Studiu de insorire | <input checked="" type="checkbox"/> Calcul Coeficient G |
| Planse desenate | <input checked="" type="checkbox"/> Plan incadrare in zona | <input checked="" type="checkbox"/> Plan situatie |
| <input type="checkbox"/> Planuri | <input checked="" type="checkbox"/> Sectiuni | <input type="checkbox"/> Fatade releveu |

5. Concluzii asupra verificarii:

- In urma verificarii se considera proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului
- In urma verificarii partii de constructie/arhitectuta se considera proiectul corespunzator pentru faza verificata, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului, cu urmatoarele conditii obligatorii a fi introduse in proiect prin grija investitorului de catre proiectant in faza urmatoare de proiectare:

6. Conditii generale: Prezentul referat poate fi utilizat doar la faza de proiectare pentru care a fost intocmit

- pentru obtinerea Acorduri/Avize/Autorizatie de Construire
- pentru inceperea executiei
- pentru Autorizatie de Functionare

Acest referat se va include cu Cartea Tehnica a Constructiei

Am primit 4 exemplare referat
Investitor/Proiectant



Am primit 4 exemplare documentatie
Verficator tehnic atestat



Limitele verificarii:

Documentul nu se refera la : Respectarea indicatorilor urbanistici si incdrarea in standardul nZEB

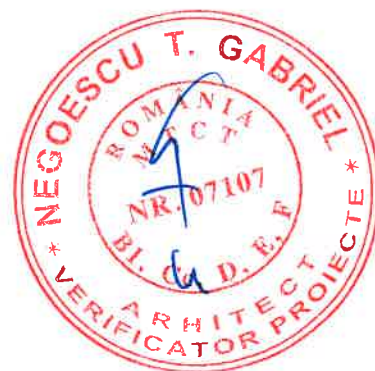
BORDEROU PIESE SCRISE SI DESENATE - ARHITECTURA -

PIESE SCRISE – Arhitectura

- Borderou
- Lista sematuri
- Memoriu tehnic
- Caiete de sarcini
- Planul de securitate si sanatate
- Deviz general
- Grafic de executie

PIESE DESENATE - Arhitectura

- A01 – Plan de incadrare in zona**
- A02 – Plan de situatie**
- A03 – Plan parter**
- A04 - Plan invelitoare**
- A05 - Sectiune A-A; sectiune B-B**
- A06 - Fatada principala; fatada posterioara**
- A07 - Fatada laterala stanga; fatada laterala dreapta**
- A08 – Tablou tamplarie exterioara – usi**
- A09 – Tablou tamplarie exterioara – ferestre**
- A10 – Detaliu general fatada**
- A11 - Detaliu general fatada – plin**
- A12 - Detaliu orizontal fatada**
- A13 - Detaliu izolare pod**



LISTA SEMNATURII

Sef proiect: arh. Ioana Teodorescu



Arhitectura: arh. Ioana Teodorescu

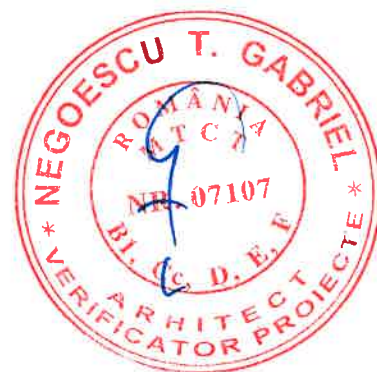


Arh. Silvia Golovatii



Rezistentă: ing. Tiberiu Matei

Instalatii: ing. Brebenel Alexandru



MEMORIU ARHITECTURA

I. DATE GENERALE

1.1.1. Denumirea investitiei: **CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 3, TARGOVISTE**

1.2. Proiectant general : **S.C. HAUSPLAN PROJEKT SRL**

1.3. Beneficiar: **MUNICIPIUL TARGOVISTE**

1.4. Amplasament: **TARGOVISTE, ALEEA TRANDAFIRILOR, NR. 3, JUD. DAMBOVITA**

AMPLASAMENT: Terenul de amplasament in intravilanul municipiului Targoviste, judetul dambovita;

VECINATATI:

- N – Domeniul Public
- E – Domeniul Public
- S – Domeniul Public
- V – str. Aleea Trandafirilor; Domeniul Public

Accesul pe teren se realizează atât pietonal, cât și carosabil. Acesul pietonal și carosabil se face din Aleea Trandafirilor.

ZONA SEISMICA: amplasamentul se afla in zona seismica de calcul in care acceleratia terenului este $a_g = 0,30g$ si perioada de colt $T_c = 1.00$ s, conform Normativ P100/01-13 pentru un interval de recurenta $IMR = 225$ ani

ACTIUNEA VANTULUI: conform codului de proiectare CR 1-1-4-2012, presiunea vantului este $q_b = 0,6$ kPa.

ACTIUNEA ZAPEZII: conform codului de proiectare CR 1-1-3-2012 la altitudini mai mici de 1000m, $S_k = 2,0$ kPa/mp.

ADANCIMEA DE INGHET in zona amplasamentului este de 80-90cm, conform STAS 6054/77.

CATEGORIA DE IMPORTANTA a constructiei este C, conform HGR NR. 766NR. 766/97 si conform anexa nr. 2 din Legea nr. 50/91.

CLASA DE IMPORTANTA a constructiei este III, conform normativ P100-1/2013 ($\beta_i = 0.80$).

SC HAUSPLAN PROJEKT SRL, Str. Stefan Greceanu, nr. 33, Ploiesti, jud Prahova
CUI: RO 22966067, J29/3487/2007, IBAN: RO35 BRDE 300S V905 9133 3000 –BRD
Tel. 0723 374 396, E-mail: teodorescuioana4@gmail.com



II. DESCRIEREA GENERALA A LUCRARILOR

II.1. Descrierea lucrarilor :

Situatia existenta

Construcția "Grădinița Nr. 3" este alcătuită din trei tronsoane cu regim de înălțime P.

Construcția are formă neregulată în plan, cu suprafața construită $S_c = 1.045,00$ mp.

Aceasta are o formă regulată în elevație, fără retrageri, și are o înălțime de +6,35 m de la cota ± 0.00 .

Structura de rezistență a clădirii este din zidărie portantă, cu planșee din beton/lemn.

Infrastructura este din fundații continui din beton.

Închiderile exterioare sunt realizate din zidărie de cărămidă grosime 30 cm iar cele interioare din zidărie de cărămidă grosime 20 respectiv 15 cm.

Acoperișul este de tip șarpantă din lemn.

Realizată în anii 1952, clădirea nu are o bună conformare seismică.

Clădirea a beneficiat de lucrări periodice de întreținere a finisajelor și lucrări de reparații curente. Investigațiile pe teren arată că pe parcursul exploatării clădirii nu s-au efectuat intervenții la suprastructura de rezistență.

Se pot observa cu ușurință degradări, cum ar fi :

- Trotuarelor de protecție deteriorate, neetanșe, acoperite cu pământ;
- La interiorul imobilului nu s-au constatat zone fisurate sau afectate de umiditate sau alte cauze. Trebuie să ținem seama că la interior au fost făcute mai multe igienizări cu reparații la pereți, băi, spații comune, procedându-se la spoieli cu var lavabil, la reparația placajelor ceramice, a pardoselilor etc.;
- Materialul lemnos din acoperiș (zona unde aceasta nu a fost refăcută) este afectat parțial de umiditate; Elementele de lemn ale șarpantei sunt afectate în zonele unde au fost infiltrații de apă, fiind grinzi și scanduri afectate parțial, elementele șarpantei prezintă fisuri și crăpături; Șarpanta nu este deformată, dar are unele elemente care nu corespund din punct de vedere al secțiunilor de elemente structurale utilizate, nu sunt realizate îmbinările corespunzătoare ale elementelor structurale ale șarpantei; Se constată putrezirea locală a lemnului în zonele de ancorare, îmbinările sunt necorespunzătoare;
- Învelitoarea din tablă zincată nefiind vopsită este în etapă de coroziune pe anumite zone; tablele nu sunt falțuite corespunzător, nefiind etanșe printre foile din tablă pătrunde apa de ploaie, deasemeni apa pătrunde pe lângă elementele din lemn – lucrările au fost executate fără detalii de execuție – fără a fi executate de către profesioniști.
- Jgheburile și burlanele nu îndeplinesc rolul funcțional și nu preiau corect apele pluviale, care degradează prin stagnare în zonele adiacente clădirii și se infiltrază în structura clădirii și la fundații; din același motiv soclurile sunt afectate, zugrăvelile sunt coșcovite, iar tencuiala exterioară este degradată în unele locuri.
- Clădirea este anvelopată termic (pereții exterior).

Situatia propusa

Se propune cresterea eficientei energetice a constructiei existente prin urmatoarele lucrari: de interventii:

1. Desafacerea și refacerea șarpantei din lemn, montarea unei învelitori din tablă tip țiglă.
Pentru asigurarea durabilității elementelor din lemn, acestea se protejează cu substanțe ignifuge, antiseptice și hidrofuge.
2. Înlocuirea elementelor degradate ale planșeului din lemn și realizarea unei rigidizări în plan orizontal a planșeului din lemn cu dulapi din lemn.
3. Turnarea trotuarelor din beton monolit cu rosturi etanșe și cu realizarea etanșezării la racordul dintre trotuar și pereții clădirii. Trotuarele vor avea lățimea de minimum 1 m și panta de 5% spre exteriorul clădirii.
4. Refacerea sistemului de preluare și colectare a apelor pluviale de pe acoperiș, astfel încât apele din precipitații să fie îndepărtate de clădire într-un mod eficient, fără a mai crea posibilitatea infiltrațiilor la fațade, nivelul trotuarelor și fundațiilor.
5. Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție.
6. Termoizolarea planșeului peste parter cu saltele din vată minerală bazaltică de 20 cm grosime.
7. Înlocuirea tamplariei exterioare neperformante cu tamplarie cu tocuri și cercevele din PVC pentacameral, cu geam triplu termoizolant, sticlă float + low-e 4+16+4+16 având un sistem de garniture de etanșare, dotată cu dispozitive/fante/grile higroreglabile pentru aerisirea controlată.
8. Prevederea de panouri solare termice cu tuburi vidate pentru producerea de apă caldă menajeră de consum prin intermediul unui boiler bivalent.
9. Montarea de panouri fotovoltaice pentru asigurarea parțială a consumului de energie electrică.
10. Înlocuirea corpurilor de iluminat cu unele cu LED, cu durată mare de viață și consum redus. Corpurile noi se vor monta pe aceeași poziție și pe aceleași circuite electrice existente.
11. Înlocuirea totală a distribuției instalației de încălzire centrală cu conducte noi.
Izolarea conductelor de distribuție agent termic încălzite.
Montarea de robinete de sectorizare și robinete de golire la baza coloanelor.
Înlocuirea corpurilor de încălzire statică, cu corpuri noi dimensionate corespunzător pentru fiecare încăpere și dotate cu robinete termostatați.
12. Prevederea unei instalații de climatizare de tipul ventilatoarelor cu recuperare de căldură.

III DATE TEHNICE

III.1. Suprafata si situatia juridica a terenului

Terenul amplasamentului, în suprafața de 3469.00 mp, se află în intravilanul municipiului Targoviste, județul Dambovită.

Natura proprietății – aparține domeniului public al municipiului Targoviste, conform HCL 156 / 29.05.2014 și Anexa nr. 4 și Extras de Carte Funciara pentru informare nr. 6456 / 27.01.2021.



III.2. Caracteristicile terenului din amplasament

Folosința actuală a terenului este de curți – construcții. Conform prevederilor PUG și RLU, imobilul aparține zonei Llu – zonă rezidențială cu clădiri cu mai mult de 3 niveluri (peste 10m), valorile maxime admise ale indicilor urbanistici sunt POT – 40% și CUT=2.00

III.2.1. Indicatori urbanistici existenți și propuși

Suprafața totală teren = 3469,00 mp

Suprafața construită existentă (grădinița nr. 3) = 1045,00 mp

Suprafața desfasurată existentă (grădinița nr. 3) = 1045,00 mp

Suprafața alei, platforme = 735,20 mp

Suprafața spații verzi = 1688,80 mp

POT existent = 30 %

POT propus = 30 %

CUT existent = 0.30

CUT propus = 0.30

III.3. Caracteristicile principale ale construcțiilor

III.3.1. GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 3

- Arie construită: **Ac** = 1045,00 mp
- Arie desfasurată : **Adc** = 1045,00 mp
- Arie utilă totală : **Au** = 865,74 mp
- Volum aprox.: **V** = 2980 mc
- Regim de înălțime: **PARTER**
- Înălțime / nivel: **H min** = 3,05 m; **H max** = 7,25 m;

Construcția are un singur nivel – regim de înălțime parter. Clădirea cuprinde la parter șase Sali de clasă, holuri de acces și distribuție, cancelarie, birou director, centrală termică și grupuri sanitare.

Structura de rezistență este alcătuită din fundații continue din beton și zidărie de cărămidă portantă cu grosimea de 30 cm. Compartimentările interioare sunt din zidărie de cărămidă cu grosimea de 30 cm, iar în zona grupurilor sanitare de 25 cm și 15 cm. Planșeul de la cota +/-0.00 este realizat din beton armat cu grosimea de 15 cm, iar planșeul peste parter este din lemn. Tamplăria exterioară este din PVC, iar tamplăria interioară este din lemn.

Ținând seama de starea tehnică a clădirii se vor realiza următoarele intervenții:

SC HAUSPLAN PROJEKT SRL, Str. Ștefan Greceanu, nr. 33, Ploiești, jud. Prahova
CUI: RO 22966067, J29/3487/2007, IBAN: RO35 BRDE 3005 V905 9133 3000 –BRD
Tel. 0723 374 396, E-mail: teodorescuioana4@gmail.com

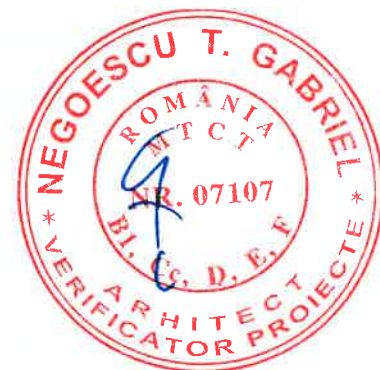
- Desafacerea și refacerea șarpantei din lemn, montarea unei învelitori din tablă tip țiglă.
- Pentru asigurarea durabilității elementelor din lemn, acestea se protejează cu substanțe ignifuge, antiseptice și hidrofuge.
- Înlocuirea elementelor degradate ale planșeului din lemn și realizarea unei rigidizări în plan orizontal a planșeului din lemn cu dulapi din lemn.
 - Turnarea trotuarelor din beton monolit cu rosturi etanșe și cu realizarea etanșezării la racordul dintre trotuar și perețele clădirii. Trotuarele vor avea lățimea de minimum 1 m și panta de 5% spre exteriorul clădirii.
 - Refacerea sistemului de preluare și colectare a apelor pluviale de pe acoperiș, astfel încât apele din precipitații să fie îndepărtate de clădire într-un mod eficient, fără a mai crea posibilitatea infiltrațiilor la fațade, nivelul trotuarelor și fundațiilor.
 - Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție.
 - Termoizolarea planșeului peste parter cu saltele din vată minerală bazaltică de 20 cm grosime.
 - Înlocuirea tamplariei exterioare neperformante cu tamplarie cu tocuri și cercevele din PVC pentacameral, cu geam triplu termoizolant, sticlă float + low-e 4+16+4+16 având un sistem de garniture de etanșare, dotată cu dispozitive/fante/grile higroreglabile pentru aerisirea controlată.

III.3.1.1. - DESCRIEREA FUNCIONALĂ

- lista spațiilor interioare (incaperilor) și suprafețele utile a acestora, grupate pe niveluri

Parter

- P1 Vestibul S = 3.79 mp
- P2 Hol S=18.71 mp
- P3 Grup sanitar S= 3.50 mp
- P4 Contabilitate S= 8.18 mp
- P5 Cabinet director S= 15.17 mp
- P6 Cancelarie S= 15.00 mp
- P7 Cabinet medical S= 15.47 mp
- P8 Coridor S=86.23 mp
- P9 Sala de clasa S=61.65 mp
- P10 Sala de clasa S=60.22 mp
- P11 Sala de clasa S=50.60 mp
- P12 Sala de clasa S=49.34 mp
- P13 Vestiar S=17.57 mp
- P14 Vestiar S=17.00 mp
- P15 Grup sanitar adulti S=5.02 mp
- P16 Spalator S=10.92 mp
- P17 Grup sanitar copii S=22.92 mp
- P18 Sala de clasa S= 51.74 mp
- P19 Vestiar S=17.07 mp
- P20 Sala de mese S=70.00 mp
- P21 Spalator S=7.87 mp
- P22 Camera zarzavat S=8.65 mp



- P23 Bucatarie S=44.63 mp
- P24 Sala de clasa S=58.85 mp
- P25 Hol S=16.37 mp
- P26 Grup sanitar S=5.84 mp
- P27 Materiale curatenie S=4.70 mp
- P28 Magazie alimente S=15.15. mp
- P29 Rufe curate / murdare S=28.75 mp
- P30 Spalatorie S=14.24 mp
- P31 Magazie alimente S=15.33 mp
- P32 Sala de lectura S= 35.36 mp
- P33 Centrala termica S=6.00 mp
- P34 Depozitare S=3.90 mp

III.4. ASPECTUL EXTERIOR SI FINISAJE EXTERIOARE SI INTERIOARE

FINISAJE EXTERIOARE

Finisajele exterioare ale cladirii sunt proiectate dupa cum urmeaza:

- Peretii exteriori vor fi finisati cu tencuiala acrilica culoare verde deschis
- In zona soclului se va finisa cu tencuiala acrilica culoare verde inchis
- Tamplaria exterioara din profile PVC cu geam termoizolant culoare alba
- Invelitoarea se va realiza din tabla tip tigla culoare maro

FINISAJE INTERIOARE

- La interior se vor pastra finisajele existente

Finisajele prevazute vor respecta prevederile Ordinului Ministerului Sanatatii.

III.5. Instalații aferente construcțiilor

In prezent, obiectivul beneficiaza de instalatii termice, sanitare, electrice.

Pe partea de instalatii se vor realiza urmatoarele interventii:

- Prevederea de panouri solare termice cu tuburi vidate pentru producerea de apă caldă menajeră de consum prin intermediul unui boiler bivalent.
- Montarea de panouri fotovoltaice pentru asigurarea parțială a consumului de energie electrică.
- Înlocuirea corpurilor de iluminat cu unele cu LED, cu durata mare de viață și consum redus. Corpurile noi se vor monta pe aceeași poziție și pe aceleași circuite electrice existente.
- Înlocuirea totală a distribuției instalației de încălzire centrală cu conducte noi.
- Izolarea conductelor de distribuție agent termic încălzite.
- Montarea de robinete de sectorizare și robinete de golire la baza coloanelor.
- Înlocuirea corpurilor de încălzire statică, cu corpuri noi dimensionate corespunzător pentru fiecare încăpere și dotate cu robinete termostatați.

- Prevederea unei instalații de climatizare de tipul ventilatoarelor cu recuperare de căldură.

CAPITOLUL IV – INDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE (STABILITE PRIN LEGEA NR.10/1995 REVIZUITA 2016)

La realizarea acestui proiect au fost indeplinite cerintele fundamentale de calitate, conform reglementarilor și normativelor de proiectare în vigoare.

4.1. CERINȚA «A» REZISTENȚA ȘI STABILITATE

Lucrarile vor fi concepute astfel încât construcția să satisfacă cerințele de rezistență mecanică și stabilitate în conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții. Prin aceasta se înțelege că acțiunile susceptibile să se exercite asupra clădirii în timpul execuției și exploatarei nu vor avea ca efect producerea vreunui dintre următoarele evenimente:

- Prăbușirea totală sau parțială a clădirii
- Deformarea unor elemente la valori peste limita
- Avarierea unor părți ale clădirii sau a instalațiilor mari, ale elementelor portante față de efectul luat în calcul la proiectare.
- Conform expertizei tehnice construcția nu necesită lucrări de consolidare

4.2. CERINȚA «B» SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE

Se vor respecta prevederile normativului NP 068-02, privind siguranța în exploatare a construcțiilor civile, precum și normativele privind proiectarea scării (NP-063-02), a STAS 6131-79, a normativului privind proiectarea.

Cerința de siguranță în exploatare, presupune protecția utilizatorilor (inclusiv copii și persoane cu handicap), în timpul exploatarei unei clădiri și are în vedere următoarele condiții tehnice de performanță:

- Siguranța circulației pietonale
- Siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizate
- Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații
- Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere
- Siguranța la intruziuni și efracții

Clădirea va avea parapeti și balustrade conforme cu STAS 6131-79 și Normativul privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare – indicativ NP 068-02.

Balustradele au fost proiectate astfel încât să împiedice escaladarea și pătrunderea copiilor printre elemente.

Vor fi respectate înălțimile de siguranță, lățimile maxime ale coridoarelor și scării de acces și evacuare, ale rampelor pentru accesul persoanelor cu dizabilități. Se vor lua măsuri pentru evitarea alunecărilor accidentale fiind propuse prin proiect materiale antiderapante la caile de circulație, camere etc.

Siguranța cu privire la deplasarea pe scări

Nu este cazul, construcția are regim de înălțime parter.

Siguranța cu privire la iluminarea artificială – clădirea are prevăzute sisteme pentru iluminatul de

siguranta.

Siguranta cu privire la riscuri provenite din instalatii – presupune asigurarea protectiei utilizatorilor, impotriva riscului de accidentare sau stres, provoca de posibila functionare defectuoasa a instalatiilor electrice, termice, de ventilatie sau sanitare. Se vor lua masuri in acest sens:

- Toate elementele conductoare de curent, care fac parte din circuitele curentilor de lucru, vor fi facute inaccesibile atingerii intamplatoare prin masuri de protectie completa sau partiala
- Temperatura suprafetelor elementelor de instalatii va fi in limitele impuse de normativele in vigoare
- Temperatura apei calde menajere va fi de max. 60 grade C
- Presiunea in instalatii sanitare va fi max 6 bar

Siguranta privind lucrarile de intretinere – lucrarile de intretinere se vor efectua cu luarea unor masuri speciale de protectie a utilizatorilor pe durata activitatii de curatenie sau reparatii a unor parti din cladire – fatade, ferestre, scari, etc.

Siguranta cu privire la incinta cladirii:

- Accesele in incinta, caile de circulatie catre cladire, precum si intreaga suprafata a incintei sunt usor vizualizate din interiorul cladirii
- Amenajarile exterioare nu obtureaza campul de supraveghere si nu faciliteaza ascunderea raufacatorilor
- Sunt prevazute sisteme de supraveghere video interioare si exterioare

4.3.CERINTA «C» SECURITATEA LA INCENDIU

Ca masuri de siguranta si preventie a incendiului se prevad urmatoarele:

Traseele cailor de evacuare vor fi marcate corespunzator, fiind prevazute cu sistem de iluminat de siguranta de tip 1. De asemenea, vor fi libere de orice fel de obstacole.

Pe fiecare nivel vor fi prevazute stingatoare cu pulbere 6kg, tip P6.

Cladirea va fi protejata impotriva unui eventual incendiu provocat de instalatiile electrice prin:

- Protectia la scurtcircuit si suprasarcina pe fiecare circuit si la intrerupatorul general al tabloului de distributie
 - Protectia impotriva supratensiunilor atmosferice prin instalatiile de paratrasnet
 - Amplasarea elementelor instalatiei electrice in zone ferite de pericol de foc
- Solutiile adoptate prin proiect, realizate si mentinute in exploatare vor asigura:
- Protectia beneficiarilor
 - Limitarea pierderilor de vieti si bunuri materiale
 - Impiedicarea extinderii incendiului la vecinatati si periclitarea acestora in caz de prabusire
 - Protectia pompierilor

4.4.CERINTA «D» IGIENA ,SANATATE SI MEDIU

Cerinta de igiena, sanatate și protecția mediului, presupune conceperea și realizarea sălilor de grupe, astfel încât să nu fie periclitată sănătatea ocupanților, urmărinduse asigurarea următoarelor **condiții tehnice de performanță** specifice "unități funcționale de bază" din construcțiile destinate invatamantului scolar

- Igiena aerului
- Igiena higrotermică a mediului interior
- Iluminatul
- Igiena acustică a mediului interior
- Calitatea finisajelor
- Protecția mediului exterior

Igiena aerului

- in spatiile create volumul de aer va fi de minim 5.0 mc/pers
 - asigurarea ventilatiei naturale la toate spatiile prin deschiderile rezultate cu ajutorul amenajarilor
- Ocuparea spatiilor la capacitatea din proiect
- Utilizarea unor finisaje fara degajari de noxe

Igiena apei

Echiparea cladirii cu instalatii si echipamente sanitare se va face conform prevederilor din tema de proiectare si normativelor in vigoare. Consumurile zilnice specifice de apa rece si calda de 60 grade C vor fi cele prevazute in legislatia in vigoare, diferite pe destinatii si functiuni. Se va face verificare periodica a calitatii apei, in laboratoare agrementate.

Iluminatul

Iluminatul natural:

- Dimensionarea ferestrelor in raport cu suprafata incaperilor pentru iluminarea naturala a tuturor spatiilor
- Insozirea incaperilor contribuie la satisfacerea cerintelor privind iluminatul natural, confortul termic si conservarea energiei

Iluminatul artificial

- Se va asigura nivelul mediu de iluminare normat la suprafata utila si factori de uniformitate pentru iluminat conform reglementarilor in vigoare
- Directia luminii artificiale va fi aceeași cu cea naturala, prin modul de dispunere a corpurilor de iluminat
- Asigurarea iluminatului local unde cerintele impun
- Lampi cu grad de protectie impotriva orbirii

Igiena evacuării apelor

Apele evacuate la canalizare vor respecta prevederile "Normativului pentru conditiile de descarcare a apelor uzuale in retelele de canalizare a centrelor propuse C90-83. Evacuarea apelor se va face catresistemul de canalizare existent.



B. REFACEREA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI

- prin proiect se respectă prevederile din Legea 137/1995 (republicată) privind protecția mediului, Legea 107/1996 a apelor, OG 243/2000 privind protecția atmosferei, HGR 188/2002, Ord.MAPPM 462/1993, Ord.MAPPM 125/1996, Ord.MAPPM 756/1997;
- prin amplasarea pe sit nu sunt perturbate vecinătățile și impactul asupra mediului este minim;
- funcțiunea (locuință colectiva) prevăzută pe acest sit nu este generatoare de noxe sau alți factori de poluare a mediului;
- construcția se înscrie în limitele admise de emisii de gaze arse, conform Ordinului MAPPM 462/1993;
- deșeurile menajere se colectează în europubele din PP, depozitate pe o platformă de beton imprejmuita, prevazuta cu sifon de pardoseala si sursa de apa; evacuarea se face pe baza unui contract incheiat cu o firma de salubritate autorizata;

4.5.CERINȚA «E» - IZOLAREA TERMICA HIDROFUGA SI ECONOMIA DE ENERGIE

Cladirea indeplineste Cerința «E» - Izolarea termica hidrofuga si economia de energie intrucat masurile de termoizolare a anvelopantei – parte opaca (pereti exteriori si terasa), partea vitrata sustin eficienta energetica.

A- IZOLARE TERMICA SI ECONOMIA DE ENERGIE

Etanșeitatea elementelor:

- Se va asigura etanșeitatea elementelor de închidere, etanșeitatea rosturilor la îmbinările elementelor de construcție și pe conturul tamplăriei exterioare

Economia de energie:

- Pierderi de căldură reduse ca urmare a protecției termice puse în aplicare
- Sectorizarea iluminatului artificial
- Amplasarea de corpuri de iluminat pe holuri, casa scării, intrări și grupuri sanitare cu senzori de mișcare / prezență

Limitarea consumurilor energetice pentru încălzirea clădirii, în regim de iarnă:

- Detalii care nu creează punți termice
- Prevederea unui procent de vitrare optim
- Rezistențele termice specifice corectate – medii pentru fiecare element de construcție pe ansamblul clădirii sunt superioare rezistențelor termice specifice minime din Normativul C107-1/97

B - IZOLARE HIDROFUGA

- Realizarea etanșeității la accesul exterior

- Colectarea și evacuarea apelor pluviale de pe acoperiș prin burlane și dirijarea acestora departe de imobil
- Dimensionarea elementelor de construcție (sub aspectul la umezire din cauza condensării vaporilor de apă în material) în scopul asigurării unui regim de umiditate normal conform STAS 6472 / 4, neadmitându-se acumularea progresivă a apei din condens în interiorul elementelor de construcție
- Umiditatea elementelor de construcție în perioadele reci va fi conform SR EN ISO 13786:2002 și SR EN ISO 13788:2002
- Se vor utiliza materiale agrementate în România cu garanția de minim 10 ani

4.6. CERINȚA «F» PROTECTIA LA ZGOMOT

Cerința privind protecția împotriva zgomotului implică conformarea elementelor delimitatoare ale spațiilor interioare astfel încât zgomotul provenit din exteriorul clădirii, din camerele alăturate, sau din activitatea desfășurată în spațiul respectiv, să se păstreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea ocupanților să nu fie periclitată, asigurându-se totodată, în interiorul spațiilor funcționale, o ambianță acustică acceptabilă.

Se vor respecta prevederile normativului C125-2005 privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică.

4.7. CERINȚA «G» UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE

Această cerință vine să creeze un cadru de acțiune menit să reducă presiunile asupra mediului, rezultate din producția și consumul resurselor naturale, fără a afecta dezvoltarea economică. Scopul este de a reduce impacturile negative asupra mediului generate de utilizarea resurselor naturale (epuizarea resurselor și poluarea). Sunt vizate toate sectoarele consumatoare de resurse, în scopul de a îmbunătăți randamentul resurselor, de a reduce impactul utilizării lor asupra mediului și de a înlocui resursele excesiv de poluante cu soluții alternative.

4.8. CAPITOLUL VII - MASURILE DE PROTECTIE CIVILA

Ținând cont de faptul că, proiectul reprezintă modernizarea unei construcții existente, nu se impune, astfel, amenajarea unui adăpost de protecție civilă.

4.9. CAPITOLUL VIII - MODUL DE GOSPODARIRE A DESEURILOR

Nu se va degrada mediul natural sau amenajat, prin depozitari necontrolate de deșuri de orice fel.

Deșeurile solide sunt sortate, compactate și depozitate în europubele. Depozitarea pubelelor se face pe o platformă descoperită. Platforma va fi prevăzută cu apă și canalizare.

Evacuarea acestora se asigură prin contract cu firme specializate, la gropile de gunoși existente.

Intocmit,
Arh. Ioana Teodorescu



SC HAUSPLAN PROJEKT SRL, Str. Stefan Greceanu, nr. 33, Ploiești, jud. Prahova
CUI: RO 22966067, J29/3487/2007, IBAN: RO35 BRDE 3005 V905 9133 3000 –BRD
Tel. 0723 374 396, E-mail: teodorescuioana4@gmail.com

CAIETE DE SARCINI

CONDITII GENERALE

GENERALITATI

DOCUMENTE

Caietele de Sarcini sunt aplicabile la toate lucrarile de constructii din proiect.

Lucrarile executate pentru cladirile descrise in proiect vor respecta proiectul (piese scrise si desenate), normele si reglementarile nationale si europene, precum si prevederile generale ale Contractului de Constructie, cu actele aditionale.

In cazul unor contradicții se va interpreta astfel:

- piesele scrise au prioritate față de piesele desenate;
- în cadrul pieselor desenate cele de detaliu au prioritate față de cele generale;
- în cadrul pieselor scrise memoriile au prioritate față de caietele de sarcini care au la rândul lor prioritate față de listele de cantități de lucrări;
- piesele de arhitectură au prioritate față de piesele de instalații.

In cazul unor contradicții, beneficiarul va fi notificat în scris de către antreprenorul general, și va decide în conformitate cu prevederile contractului de execuție.

OBLIGATII GENERALE

Antreprenorul General si Subantreprenorii vor respecta toate legile, normele si orice alte reglementari legale sau tehnice in valabilitate in Romania.

Antreprenorul General si Subantreprenorii vor utiliza amplasamentul numai pentru scopul executarii lucrarii.

Antreprenorul General si Subantreprenorii vor respecta toate reglementarile nationale si locale cu privire la Securitatea Muncii, precum si Planul de Securitate si Sanatate emis initial de Proiectantul General si dezvoltat de Antreprenorul General si Subantreprenorii.

Antreprenorul General si Subantreprenorii vor respecta toate reglementarile nationale si locale cu privire la securitatea la incendiu.

Antreprenorul General si Subantreprenorii vor respecta toate reglementarile nationale si locale cu privire la protectia mediului.

SC HAUSPLAN PROJEKT SRL, Str. Stefan Greceanu, nr. 33, Ploiesti, jud Prahova
CUI: RO 22966067, J29/3487/2007, IBAN: RO35 BRDE 300S V905 9133 3000 –BRD
Tel. 0723 374 396, E-mail: teodorescuioana4@gmail.com

LUCRARI SI SERVICII TEMPORARE

Antreprenorul General si Subantreprenorii vor executa toate lucrarile temporare si serviciile descrise in Contractul de Constructie, inclusiv acces temporar in conditii de deplina siguranta la cladirile adiacente, drenaj, paza, baracamente, depozite de materiale, ecrane de protectie, panouri de avertizare, utilitati provizorii, ascensoare de santier, etc.

ADMINISTRARE SI PARTICIPARE

Antreprenorul General, precum si Subcontractorii invitati, vor participa la intalnirile de santier saptamanale. Antreprenorul General va fi notificat de catre Supervisor cu o saptamana inainte de sedinta, cu privire la Subantreprenorii care trebuie invitati.

Antreprenorul General are responsabilitatea coordonarii intre diferite lucrari in contact, precum si a intalnirilor de coordonare. In cazul unor contradictii, Proiectantul General va fi notificat si invitat la astfel de intalniri, cu o saptamana inainte de sedinta.

MATERIALE

Toate materialele incluse in lucrare vor fi noi, daca nu este specificat sau aprobat altfel de catre Supervisor.

In lucrare vor fi utilizate numai materiale aprobate in prealabil de catre Beneficiar /Supervisor/ Proiectantul General / Proiectantii de Specialitate.

Vor fi prezentate spre aprobarea Beneficiarului Datele Tehnice ale tuturor materialelor, conform continutului descris in fiecare sectiune a Caietelor de Sarcini. Dosarele vor fi inaintate spre aprobare in patru exemplare, unul pentru Antreprenorul General, unul pentru Beneficiar, unul pentru Supervisor unul pentru Proiectantul General.

Prezentarea Datelor Tehnice spre aprobare va fi facuta conform unui Program propus de Antreprenorul General, nu mai tarziu de 30 de zile calendaristice de la semnarea Contractului de Constructie, si aprobat de Beneficiar, nu mai tarziu de 15 zile calendaristice de la primirea programului.

Vor fi prezentate spre aprobarea Beneficiarului Mostre ale tuturor materialelor vizibile, conform continutului descris in fiecare sectiune a Caietelor de Sarcini. Mostrele vor fi inaintate spre aprobare in doua exemplare, unul pentru Antreprenorul General, unul pentru Proiectantul General.

Prezentarea Mostrelor spre aprobare va fi facuta conform unui Program propus de Antreprenorul General, nu mai tarziu de 30 de zile calendaristice de la semnarea Contractului de Constructie, si aprobat de Beneficiar, nu mai tarziu de 15 zile calendaristice de la primirea programului.

Mostre la scara 1:1 (prototipuri) vor fi executate conform cerintelor specificate in caietele de sarcini, precum si un grup sanitar complet, cu toate finisajele, obiectele sanitare si aparatajul de ventilatie si electric.

Toate materialele vor fi manipulate si depozitate intr-un mod care sa previna orice dauna sau cedare.

MANOPERA

Toate lucrarile vor fi executate de Subantreprenori si echipe aprobate in prealabil de catre Beneficiar / Supervizor / Proiectantul General / Proiectantii de Specialitate.

Toate lucrarile vor fi executate conform unor proceduri propuse de Antreprenorul General si aprobate in prealabil de catre Beneficiar / Supervizor / Proiectantul General / Proiectantii de Specialitate.

Toate lucrarile vor fi executate conform unor desene de fabricatie si montaj propuse de Antreprenorul General si aprobate in prealabil de catre Beneficiar / Supervizor / Proiectantul General / Proiectantii de Specialitate.

Desenele de fabricatie si montaj vor fi inaintate spre aprobarea Beneficiarului conform continutului descris in fiecare sectiune a caietelor de sarcini. Desenele de fabricatie si montaj vor fi inaintate spre aprobare in patru exemplare, unul pentru Antreprenorul General, unul pentru Beneficiar, unul pentru Supervizor unul pentru Proiectantul General.

Prezentarea desenelor de fabricatie si montaj spre aprobare va fi facuta conform unui Program propus de Antreprenorul General, nu mai tarziu de 30 de zile calendaristice de la semnarea Contractului de Constructie, si aprobat de Beneficiar, nu mai tarziu de 15 zile calendaristice de la primirea programului.

BORDEROU CAIETE DE SARCINI

1. Caiet de sarcini - tencuieli
2. Caiet de sarcini pentru execuția lucrărilor de zugrăveli, vopsitorii, glet
3. Caiet de sarcini pentru executarea lucrărilor de termoizolare
4. Caiet de sarcini pentru ignifugarea și antiseptizarea elementelor din lemn
5. Caiet de sarcini pentru executarea învelitorilor
6. caiet de sarcini pentru lucrari de tinichigerie
7. Caiet de sarcini pentru executarea tâmplăriei din pvc
8. Caiet de sarcini trotuare din beton
9. Caiet de sarcini – urmărirea în timp a construcției

1. CAIET DE SARCINI TENCUIELI

Prezentul caiet de sarcini se referă la condițiile tehnice pentru executarea și recepționarea lucrărilor de tencuieli obișnuite (umed) și a tencuielilor subțiri (tratamente), interioare și exterioare, aplicate manual sau mecanizat pe suprafețe de zidărie de cărămidă sau de beton la clădiri civile.

GENERALITĂȚI

Tencuielile fiind lucrări destinate de regulă să rămână vizibile, calitatea lor din punct de vedere al aspectului poate fi verificată oricând, după terminarea întregului obiect.

Înainte de execuția tencuielilor este necesar a se verifica dacă au fost recepționate toate lucrările ce urmează a fi protejate sau lucrări care prin execuție ulterioară ar provoca deteriorarea tencuielilor (învelitori, conducte de instalații, tâmplărie pe toc). Se va verifica dacă odată cu execuția reparațiilor au fost montate toate piesele necesare fiecărei tâmplării sau instalațiilor (ghermele, praznuri, suporturi, colțare, etc.).

Materialele pot fi introduse în lucrare dacă s-a verificat în prealabil de către conducătorul tehnic al lucrării că acestea au fost livrate cu certificat de calitate, care să confirme că sunt corespunzătoare cu normele respective.

Pe parcursul lucrării este necesar a se verifica dacă se respectă tehnologia de execuție, utilizarea tipului și compoziției mortarului și aplicarea straturilor succesive fără depășiri de grosimi maxime. Se vor lua măsuri împotriva uscării rapide (vânt, însorire), spălări de ploaie sau înghețuri.

Rezultatele încercărilor de control ale epruvetelor de mortar trebuie comunicate conducătorului tehnic al lucrării în termen de 48 de ore de la încercare.

În toate cazurile în care rezultatul încercării este sub 75% din marca prescrisă, se va anunța beneficiarul lucrării pentru a stabili dacă tencuiala poate fi acceptată.

Aceste cazuri se înscriu în registrul de procese verbale de lucrări ascunse și se vor menționa în prezentarea ce se predă comisiei de recepție preliminară; această comisie va hotărî definitiv asupra acceptării tencuielii respective.

1. PRESCRIERI GENERALE.

Tencuielile umede obișnuite se execută cu mortare preparate pe șantier, în centrale sau stații de preparare a mortarului, conform instrucțiunilor tehnice pentru stabilirea compoziției și prepararea mortarelor de zidărie și tencuială, indicativ C17 - 82, iar tencuielile subțiri (tratamentele) se execută cu mortare preparate în cantități mici la locul de lucru sau cu paste gatapreparate, livrate în bidoane.

2. MATERIALE

Materialele prevăzute vor avea caracteristicile tehnice conform standardelor și normelor în vigoare și vor fi agrementate tehnic.

3. CLASIFICAREA TENCUIELILOR

Tipurile de tencuieli prevăzute în prezentul caiet de sarcini se clasifică după următoarele criterii:

- După poziția lor în construcții
- Tencuieli interioare, executate în interiorul clădirilor pe pereți sau tavane
- Tencuieli exterioare, sau de fațadă, care acopera suprafețele exterioare ale pereților.
- După natura suprafeței pe care se aplică
- Tencuieli pe suprafețe de cărămidă, care se execută în mod obișnuit în două straturi (grund și tinci-strat vizibil);
- Tencuieli obișnuite, la care suprafața tencuielii este mai netezită (drișcuit) urmând a primi finisajul definitiv prin zugrăveli sau tapete.
- La rândul lor, tencuielile obișnuite se împart în
- Tencuieli brute, alcătuite din mortar de var gras cu sau fără adaos de ciment, netezit în stare brută; se întrebuițează la interior în pivnițe, depozite, în poduri, iar în exterior la calcane;
- Tencuieli drișcuite, netezite cu drisca, mortarul pentru stratul vizibil fiind preparat cu nisip fin (tinci); acesta se aplică pe pereți și tavanele clădirilor de locuit și clădirilor social culturale, precum și pe suprafețele prevăzute ca suport pentru hidroizolații;
- Tencuieli sclivisite, la care stratul vizibil se netezește cu drișca de oțel, fiind executate numai dintr-o pastă de ciment în care se pot adăuga în unele cazuri și anumite materiale hidrofobe;
- Tencuieli gletuite, la care stratul vizibil se execută dintr-un strat subțire de pastă de ipsos și cu var cu adaos de ipsos bine netezit cu drișca de glet; se întrebuițează mai des la interior (la pereți și tavane), în încăperi în care se cere un finisaj de o calitate superioară; suprafețele interioare ale pereților care se vopsesc cu vopsea de ulei, alchidal etc., se gletuiesc în prealabil cu glet de ipsos.

4. CONDIȚII TEHNICE DE CALITATE PENTRU MORTARELE DE TENCUIALĂ

Domeniul de utilizare al diferitelor tipuri de marci de mortare pentru tencuieli exterioare și interioare inclusiv dozajele uzuale ale mortarelor, se vor stabili de la caz la caz în funcție de structura pereților pe care se aplică, în conformitate cu prevederile din Instrucțiunile tehnice C 17 -82.

Perioada maximă de utilizare a mortarelor din momentul preparării lor, astfel ca ele să poată fi utilizate în bune condiții, variază în funcție de natura liantului, astfel:

- la mortarele de var până la 12 ore;
- la mortarele de ipsos - var, până la 15 minute;
- la mortarele de ipsos-var (cu întârziator de priză) până la o oră;
- la mortarele de ciment și ciment - var, până la o oră.

Consistența mortarelor se va stabili în raport cu felul lucrărilor și cu suprafața pe care se aplică și să corespundă următoarelor tasări ale conului etalon:

- pentru sprîț, în cazul aplicării mecanizate a mortarelor, 12 cm;
- pentru sprîț, în cazul aplicării manuale a mortarelor, 9 cm;
- pentru smir, în cazul aplicării manuale, 5 ... 7 cm;
- pentru grund, în cazul aplicării manuale. 7 ... 8 cm, iar în cazul aplicării mecanizate, 10 - 12 cm;
- pentru stratul vizibil, executat din mortar care conține ipsos, 9 ... 12 cm;

□ pentru stratul vizibil, executat din mortar fără ipsos, 7 ... 8 cm;
Pentru executarea tencuielilor subțiri (de 5 mm grosime) pe suprafețele netede de beton, în medii umede, se vor utiliza mortare pe baza de polimeri.

5. CONDITII TEHNICE PENTRU EXECUTAREA TENCUIELILOR

□ Controlul și pregătirea stratului suport.

control al suprafețelor care urmează a fi tencuite.

La începerea lucrărilor de tencuiri trebuie să fie terminate toate lucrările a căror execuție simultană sau ulterioară ar putea provoca deteriorarea tencuielilor.

Suprafețele suport pe care se aplică tencuielile trebuie să fie curate, fără urme de noroi, pete de grasimi etc., suprafețele din plasa de rabiț trebuie să aibe plasa bine întinsă și să fie legată cu mustați de sârmă zincată.

Pentru o bună aderență a tencuielilor, suprafețele pe care se aplică trebuie să fie plane și să nu prezinte abateri de la verticalitate și planeitate. Abaterile mai mari decât cele admisibile se vor rectifica.

Suprafețele pereților interiori și ale tavanelor de beton care se execută în cofraje de inventar cu fețe netede nu se vor tencui, ci se vor pregăti doar prin chituire cu mortar de ciment și nisip fin ca ulterior să fie finisate direct cu compoziții corespunzătoare de paste subțiri, tapete etc.

Pe suprafețele pereților din clădirile care au în mod permanent umidități relative interioare peste 60%, se vor lua măsuri pentru împiedicarea acumulării progresive a umidității provenite prin condensarea vaporilor; bariere contra vaporilor, stratul de aerare, sau ventilare.

Pentru realizarea acestora se vor avea în vedere și prevederile din Normativul pentru proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcții, Indicativ C 112/90.

Tencuielile fiind lucrări destinate - în general - să rămână vizibile - calitatea lor din punct de vedere al aspectului poate fi verificată oricând, chiar după terminarea întregului obiect și în consecință nu este necesar să se încheie procese verbale de lucrări ascunse.

Este interzis să se înceapă executarea oricăror lucrări de tencuire înainte ca suportul - în întregime sau succesiv pentru fiecare porțiune ce urmează să fie tencuită - să fi fost verificat și recepționat conform instrucțiunilor pentru verificarea și recepționarea lucrărilor ascunse.

Verificarea calității tencuielilor are ca scop principal depistarea defectelor care depășesc abaterile admisibile, în vederea efectuării remedierilor.

Înainte de începerea lucrărilor de tencuiri, este necesar să se verifice dacă au fost executate și recepționate toate lucrările destinate să le protejeze (de exemplu: învelișuri, planșee etc.), sau a căror execuție ulterioară ar putea provoca deteriorarea lor (de exemplu: conducte pentru instalații, tâmplărie etc.) precum și dacă au fost montate toate piesele auxiliare (ghermele, praznuri, suporturi, colțare etc.).

Toate materialele și semifabricatele (de exemplu: mortarele preparate centralizat) nu pot fi introduse în lucrare decât dacă, în prealabil, s-a verificat de către conducătorul tehnic al lucrării că au fost livrate cu certificate de calitate, care să confirme livrarea cu certificate de calitate, care să confirme că sunt corespunzătoare normelor respective.

Pe parcursul lucrării este necesar să se verifice dacă se respectă tehnologia de execuție, utilizarea tipului și compoziției mortarului și aplicarea straturilor succesive fără depășiri de

grosimi maxime. Se vor lua măsuri împotriva uscării rapide (vânt, însorire), spălări de ploaie sau înghețuri.

Rezultatele încercărilor de control ale epruvetelor de mortar trebuie comunicate conducătorului tehnic al lucrării în termen de 48 de ore de la încercare.

În toate cazurile în care rezultatul încercării este sub 75% din marca prescrisă, se va anunța beneficiarul lucrării pentru a stabili dacă tencuiala poate fi acceptată.

Aceste cazuri se înscriu în registrul de procese verbale de lucrări ascunse și se vor menționa în prezentarea ce se predă comisiei de recepție preliminară; această comisie va hotărî definitiv asupra acceptării tencuielii respective.

Verificarea pe faze de lucrări se face în cazul tencuielilor pe baza următoarelor verificări la fiecare zonă reparată în parte:

- a.- rezistența mortarului;
- b.- numărul de straturi ce se aplică și grosimile respective;
- c.- aderența la suport între două straturi;
- d.- planeitatea suporturilor și liniaritatea muchiilor;
- e.- dimensiunea, calitatea și poziția elementelor decorative.

Aceste verificări se efectuează înaintea zugrăvelilor sau vopsitoriei, iar rezultatele se înscriu în registre de procese verbale de lucrări ascunse.

Verificarea calității suportului pe care se aplică tencuiala se face odată cu verificarea acestui suport.

Este absolut interzis a se aplica tencuiala peste suporturi ce nu au fost recepționați conform instrucțiunilor specifice.

6.EXECUTAREA TRASĂRII SUPRAFETELOR DE TENCUIT

Dupa controlul și pregătirea stratului suport se va executa trasarea suprafetelor. La efectuarea trasării prin diferite metode □□cu repere de mortar, scoabe metalice sau șipci din lemn, sau cu repere metalice de inventar, se va verifica modul de fixare a acestor repere, așa încât sa se obtina un strat de mortar cu grosimea stabilită.

Pe suprafetele exterioare ale peretilor (fațadei) trasarea se va executa în același mod ca și pe suprafetele interioare ale peretilor, însă pe toată înălțimea clădirii. În mod obligatoriu, se vor fixa repere de trasare la toate colțurile fațadei, precum și pe suprafetele dintre golurile ferestrelor.

În cazul utilizării reperilor (stâlpișorilor) de mortar acestia se vor executa din același mortar din care se execută grundul, lățimea stâlpișorilor de mortar va fi de 8 ... 12 cm, pentru mortarele de var- ciment, sau de var, și de 2,5 cm pentru mortarele de ipsos.

7.EXECUTAREA AMORSARII

Suprafetele de beton și ale zidărilor de piatră vor fi în prealabil stropite cu apă, apoi se va face amorsarea prin stropire cu un sprit care se aplică în grosime de 3 mm, compoziția spritului pentru amorsarea acestor suprafete, va fi un amestec de ciment și apă (lapte de ciment).

Suprafetele peretilor din zidărie de cărămidă vor fi în prealabil stropite cu apa și eventual vor fi amorsate prin stropire cu mortar fluid în grosime de maximum 3 mm care va avea aceeași compoziție ca a mortarului pentru stratul de grund.

Amorsarea susrafetelor, tavanelor din sipci și trestie, se va face prin stropire cu sprit din mortar de var - ipsos, iar pe suporturile din plasă de rabiț se va aplica direct smirul, cu mortar de aceeași compoziție cu a mortarului pentru stratul de grund (din nisip, var și ipsos, sau din nisip, var și ciment).

Aplicarea sprîțului se va face fie manual cu ajutorul unei măști scurte, fie mecanizat cu aceleași aparate folosite pentru aplicarea mecanizată a grundului.

În timpul executării amorsării suprafețelor se va urmări ca sprîțul să fie aplicat cât mai uniform, fără discontinuități prea mari, iar înainte de aplicarea grundului se va verifica dacă sprîțul este suficient întărit, fără prelingerii pronunțate și dacă suprafața amorsată este suficient de rugoasă.

8.EXECUTAREA GRUNDULUI

Grundul, cel mai gros strat al tencuiei (5 ... 20 mm grosime), se va aplica după cel puțin 24 de ore de la aplicarea sprîțului, în cazul suprafețelor de cărămidă; pe suprafețele de zidărie de cărămidă care sunt amorsate numai prin stropire cu apă, grundul se poate aplica imediat.

Stratul de grund se va aplica, manual sau mecanizat, într-unul sau două reprize, grosimea totală fiind de cca.15 mm pe suprafețele suport executate din șipci și trestie și până la 20 mm. pentru restul suprafețelor.

Pe suprafețele pereților de beton turnat în cofraje de inventar care sunt netede, stratul de grund (cca. 5 mm grosime) se va executa cu mortar pe bază de polimeri, după ce în prealabil, suprafețele acestor pereți au fost amorsate.

Aplicarea stratului de grund pe suprafețele interioare ale pereților și pe tavane (în câmpurile dintre repere), se va realiza mecanizat, în toate cazurile în care este posibil.

Aplicarea mecanizată a sprîțului și grundului în încăperile clădirilor pe pereți și tavane, se va executa de pe pardoselile respective.

Aplicarea manuală a sprîțului și grundului pe tavane și la partea superioară a pereților, se va executa de pe platforma de lucru și de pe pardoseală pentru partea inferioară a pereților. Aplicarea grundului pe timp de arșiță se va face luându-se măsuri contra uscării prea rapide, prin acoperirea suprafețelor respective, cu rogojini umezite sau alte mijloace. Este cu desăvârșire interzis să se aplice stratul de grund pe suprafețele înghețate sau dacă există pericolul ca grundul să înghețe înainte de întărire.

În timpul executării grundului se va urmări obținerea unui strat cu o grosime care să se încadreze în limitele admise. Sprîțul și grundul se vor aplica pe fațadele clădirilor de sus în jos, de pe schele de fațadă, montate la cca. 50 cm. față de suprafața fațadelor. Înainte de aplicarea stratului vizibil, se va controla ca suprafața grundului să fie uscată și să nu aibe granule de var nehidratat.

9.EXECUTAREA STRATULUI VIZIBIL

Stratul vizibil al tencuielilor se va executa dintr-un mortar denumit "tinci", de aceeași compoziție cu a stratului de grund, eventual cu o cantitate mai mare de var pastă și cu nisip fin până la 1 mm, sau în cazuri speciale, numai cu ciment și praf de piatră. Pentru obținerea unei grosimi minime a stratului vizibil (2 ... 5 mm), mortarul de tinci se va arunca cu mistria la anumite intervale, astfel ca aceste intervale să se niveleze cu drisca.

Stratul vizibil se va prelucra în funcție de materialele utilizate, tencuielile respective purtând următoarele domenii: drișcuite, gletuite, stropite, sclivisite, decorative, din materiale speciale etc.

Tencuielile interioare gletuite se vor realiza fie prin închiderea porilor tinciului cu un strat subțire (cca. 1 mm) de pastă var cu adaos de ipsos (glet de var), fie prin acoperirea tinciului cu un strat subțire (cca.,2 mm) de pastă de ipsos (glet de ipsos), netezită fin. Pentru gletul de var, în pasta de var se va adauga cca. 100 kg ipsos la 1 mc de var pasta,

pentru a accelera întărirea gletului. Gletul de ipsos se va aplica numai pe un strat vizibil, care are un anumit grad de umiditate, în cantități strict necesare, înainte de terminarea prizei ipsosului.

Pe suprafețele de beton nu se vor aplica direct gleturi de var sau ipsos. În cazul suprafețelor rezultate netede de la decofrare, dacă este necesară realizarea unui strat de glet, se va folosi o pastă specială denumită "Gipac".

Finisarea suprafețelor netede de beton se poate face de la caz la caz și cu paste subțiri. Cantitatea de pastă ce se poate prepara odata trebuie să acopere un front de lucru ce se poate realiza în maximum 6 ore timp în care pasta își pastrează consistența de lucru.

Pastele subțiri se vor întinde pe suprafețele interioare netede, ale pereților de beton, stropite în prealabil cu apă, fie cu drițca de glet, fie cu aparatul de zugrăvit manual sau electric sau cu pistolul pulverizator (imitație de calcio-vechio), aceste paste se pot colora prin amestecare cu pigmenți frecați cu apă, obținându-se chiar stratul de finisaj gata colorat.

Pe parcursul executării lucrărilor de tencuielei se va urmări ca în campurile mari, (în special pe fațade), tencuielele să fie realizate din aceeași cantitate de mortar pregătit în prealabil, pentru a nu se produce diferențe de culoare; deasemenea, se va urmări să nu se întrerupă lucrul la mijlocul suprafețelor, deoarece reluările lucrului produc pete și diferențe de nuanțe supărătoare.

În cazul în care se execută lucrări de tencuielei pe timp friguros (la o temperatură mai mică de plus 5°C), se vor lua măsurile speciale prevăzute în "Normativ pentru executarea lucrărilor pe timp friguros" indicativ C 16/84.

După executarea tencuielelor se vor lua măsuri pentru protecția suprafețelor proaspăt tencuite, până la întărirea mortarului, de următoarele noțiuni:

- umiditatea mare, care întârzie întărirea mortarului și îl alterează;
- uscarea forțată, care provoacă pierderea bruscă a apei din mortar, uscare care poate proveni din curenți de aer, expunerea îndelungată la razele soarelui, supraîncălzirea încăperilor etc.;
- lovitură vibrații, provenite din darea în exploatare a clădirilor respective înainte de termen;
- înghețarea tencuielelor înainte de uscarea lor.

2.CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE ZUGRAVELI, VOPSITORII, GLET

DOMENIU DE APLICARE

Prevederile din prezentul capitol se referă la lucrările de zugrăveli și vopsitorii interioare și exterioare. Zugrăvelile vor fi executate cu varuri lavabile albe și se aplică după executarea unui glet de ipsos pe toată suprafața pereților cât și pe tavane.

Vopsitoriile în culori de ulei se aplică pe registrele inferioare ale tuturor pereților, până la 1,00m înălțime. De asemenea, vopsitoriile se referă și la instalațiile sanitare și ale streșinii și paziei.

a.PREVEDERI COMUNE

Zugrăvelile și vopsitoriile fiind lucrări ce rămân vizibile, calitatea lor din punct de vedere al aspectului poate fi verificată oricând, chiar după terminarea întregului obiect și în consecință nu este necesar a se încheia procese verbale de lucrări ascunse.

Verificarea calității suportului pe care se aplică zugrăvelile, vopsitoriile, se face în cadrul verificării executării acestui suport (tencuieli, zidării, betoane, gleturi, elemente de tâmplărie, instalații). Este interzis a se începe executarea oricăror lucrări de zugrăveli, vopsitorii, înainte ca suportul să fi fost verificat de către șeful punctului de lucru, privind îndeplinirea condițiilor de calitate.

Verificarea calității zugrăvelilor, vopsitoriilor, se face numai după uscarea lor completă și are ca scop principal depistarea defectelor care depășesc abaterile admisibile în vederea efectuării remedierilor și a eliminării posibilității ca aceste defecte să se repete în continuare.

Înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli, vopsitorii, este necesar a se verifica dacă au fost executate și recepționate toate lucrările destinate a le proteja (învelitori, streășină) sau a căror execuție ulterioară ar putea provoca deteriorarea lor (conducte de instalații, tâmplărie) precum și dacă au fost montate toate piesele auxiliare (dibluri, console, suporturi pentru obiecte sanitare sau elemente de încălzire).

Conducătorul tehnic al lucrării trebuie să verifice toate materialele înainte de a fi introduse în lucrare. Materialele trebuie livrate cu certificat de calitate care să confirme că sunt corespunzătoare normelor respective.

Pe parcursul executării lucrărilor este necesar a se verifica respectarea tehnologică de execuție, prevăzută în prescripții tehnice, utilizarea rețetelor și amestecurilor indicate, precum și aplicarea straturilor succesive în ordinea și la intervalele de timp prescrise.

La recepționarea preliminară se efectuează aceleași verificări direct de către comisie dar cu o frecvență de minim 1/5 din frecvența precedentă.

b.PREGATIREA STRATULUI SUPORT

Suprafața peretelui se curăță înlăturându-se proeminențele cu șpaclu și eventual cu dalta și ciocanul, apoi se înlătură părțile neaderente prin periere cu peria de paie. În cazul adânciturilor, repararea se face cu un mortar de ciment cu adaos de Aracet în proporție de 3:1:0,5 - nisip:ciment:aracet. Mortarul se prepara într-o galeata prin amestecarea manuală în loturi corespunzătoare unei perioade de lucru de maximum 3 ore. După terminarea reparațiilor, suprafața stratului suport nu trebuie să prezinte abateri de la planitate mai mari de 5mm la dreptarul de 2 m și nici vreoa undă mai mare de 2 mm la dreptarul de 0,5 m.

c.EXECUTAREA GRUNDUIRII

Grundul se realizează dintr-un volum de var lavabil sau aracet și un volum egal de apă, omogenizate. Grundul se aplică cu bidineaua sau pensula lata. Timpul de uscare este de min. 2 ore la temperatura de +15°C și de o oră la +25°C sau mai mare.

d.EXECUTAREA STRATULUI DE GLET

După executarea reparațiilor locale și grunduire se aplică un strat de glet cu următoarea compoziție: 3:1:0,5 nisip cuarțos sub 0,2mm:aracet:apa. Nisipul cuarțos se poate înlocui cu dolomită sau făina de cuarț. În cazul aplicării cu pistolul volumul de apă se poate mări până la de 4 ori. Gletul se prepară prin amestecare manuală în cantități pentru cca. 8 ore de lucru.

Pentru aplicarea manuală, se va folosi drișca metalică cu lamă din otel flexibil de 0,4 - 0,5 mm grosime. Se aplică pe suprafețe de cca 1 m² descriind cu drișca serpentine orizontale.

Stratul de glet va avea grosimea de 1 mm și se va lăsa la uscat minim 16 ore înainte de aplicarea vopsitoriei.

e. VERIFICAREA PE FAZE DE LUCRĂRI Prin examinarea vizuală se verifică următoarele:

corespondența zugrăvelilor cu prevederile din proiect și cu eventualele dispoziții ulterioare;

aspectul suprafețelor zugrăvite în culori de apă (culoare uniformă, fără pete, scurgeri, stropi, bășici și cojiri, fire de păr, urme de pensule sau bidinele);

Urmele de bidinea sunt admise numai dacă nu se văd de la distanța de 1 m.

Nu se permit corecturi sau retușuri locale. Pe suprafețele stropite, stropii trebuie să fie uniform repartizați.

Aderența zugrăvelilor interioare și exterioare se constată prin frecare ușoară cu palma de perete. O zugrăveală nu trebuie să se ia pe palmă prin frecare.

f. VOPSITORII

Înainte de începerea verificării calității vopsitoriilor se va controla mai întâi dacă la vopsitoriile în ulei s-a format o peliculă rezistentă. Constatarea se face prin ciocnirea vopselei cu degetul în mai multe puncte.

Prin examinarea vizuală se verifică aspectul vopsitoriilor, avându-se în vedere următoarele:

Suprafața vopsită cu ulei, emailuri sau lacuri trebuie să prezinte același ton de culoare, aspect (lucios sau mat) după cum se prevede în proiect sau în mostre stabilite.

Vopseaua de orice fel trebuie să fie aplicată până la "perfect curat", adică să nu prezinte straturi străvezii, pete desprinderi, cute, bășici, scurgeri, lipsuri de bucăți de peliculă, crăpături, fisuri - care pot genera desprinderea stratului, aglomerări de pigmenți, neregularități cauzate de chituire sau gletuire necorespunzătoare, urme de pensulă sau urme de vopsea insuficient frecată la preparare.

La vopsitoriile pe tâmplărie se va verifica vizual buna acoperire cu pelicula de vopsea a suprafețelor de lemn sau metalice (chituite și șlefuite în prealabil). Accesoriile metalice (silduri, ducare, cremoane, olivere) nu trebuie să fie pătate cu vopsea.

Nu se admit pete de mortar sau zugrăveală pe suprafețe vopsite.

Înainte de vopsirea suprafețelor, vor fi verificate dacă au fost pregătite corect prin curățire, șlefuire, chituire a rosturilor, etc.

Se va verifica înainte de vopsire, dacă suprafețele au fost corect pregătite prin curățire de rugină, mortar, etc. se vor examina vizual pe toate fețele dacă sunt vopsite în culorile prescrise și dacă vopseaua este uniformă, fără pete, urme de pensulă, crăpături sau alte defecte.

Verificarea vopsitoriei fețelor "nevăzute" ale țevilor, se vor controla cu ajutorul unei oglinzi.

Separațiile între zugrăveli și vopsitorii, pe același perete, precum și între zugrăveală și tavane, trebuie să fie distincte, fără suprapuneri, ondulații. Separațiile trebuie să fie rectilinii și orizontale.

3.CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE TERMOIZOLARE

A. GENERALITATI

CORELAREA DOCUMENTELOR

La lucrările cuprinse în această secțiune se vor respecta prevederile proiectului (piese scrise și desenate), normele naționale și europene, precum și prevederile contractului de execuție, inclusiv anexe.

În cazul unor contradicții se va interpreta astfel:

- piesele scrise au prioritate față de piesele desenate;
- în cadrul pieselor desenate cele de detaliu au prioritate față de cele generale;
- în cadrul pieselor scrise memoriile au prioritate față de caietele de sarcini care au la rândul lor prioritate față de listele de cantități de lucrări;
- piesele de arhitectură au prioritate față de piesele de instalații.

În cazul unor contradicții, beneficiarul va fi notificat în scris de către antreprenorul general, și va decide în conformitate cu prevederile contractului de execuție.

Această secțiune include următoarele:

Procurarea produselor și execuția necesare pentru a obține sisteme de termoizolație.

B. NOTATII SI ABREVIERI. NOTE EXPLICATIVE

În cadrul prezentului caiet de sarcini se vor utiliza următoarele notații și abrevieri :

ETICS : External Thermal Insulation Composite Systems

RTE : Responsabil Tehnic cu Execuția

CQ : Controlul calității

QETICS : Grupul pentru calitatea sistemelor de termoizolație "ETICS"

Note Explicative :

• Aceste specificații tehnice nu se referă la un obiect anumit. Pentru fiecare obiect, lucrare în parte se va începe cu : Obiectul Lucrării, Baza de proiectare și Soluția tehnică oferită bazată în principal pe cele specificate mai jos.

• Specificațiile tehnice conțin date din standardele și normativele menționate la capitolul 1.1

• Detaliile tehnice și imaginile prezentate mai jos pot fi utilizate fără a se solicita drepturi de autor

•

C.STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

- ETAG 004 Ghid pentru agrementarea tehnică europeană a sistemelor ETICS

- Norme republicane de protectia muncii, aprobate de Ministerul Muncii si Ministerul Sanatatii editia 1996;
- Norme generale de protectie [mpotriva incendiilor la proiectarea si realizarea constructiilor, aprobate prin Ordonanța nr. 60/97;
- Normativ P 118/83 - Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor, privind protectia la actiunea focului, elaborate de INCERC si IPCT si aprobate prin Ordinul IGSIC si IPCT nr. 10/3/ 1983 cu modificarile aprobate cu Ordinul ICCPDC nr. 11/88sii MLPAT 29/N/96;
- C.58-86 - Norme tehnice privind ignifugarea materialelor combustibile din lemn si textile utilizate in constructii, elaborate de Comandamentul Pompierilor - Centrul de Studii si Experimentari pentru Prevenirea si Stingerea Incendiilor, aprobate cu Ordinul ICCPDC nr. 49/10.12.1986;
- Legea nr 10/18 ianuarie 1995 privind "Calitatea in Constructii"
- Regulamentul de activitate de metrologie in constructii, aprobat prin HG 766/1997
- Regulamentul privind conducerea si asigurarea calitatii in constructii, aprobat prin HG766/1997
- Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor, aprobat prin HG766/1997
- Regulamentul privind urmarirea comportarii in exploatare, interventiile in timp si postutilizarea constructiilor , aprobat prin HG 766/1997
- Regulamentul privind agreementul tehnic pentru produse, procedee si echipamente noi in constructii aprobat prin HG 766/1997
- Regulamentul privind autorizarea si acreditarea laboratoarelor de analize si incercari in constructii, aprobat prin HG 766/1997
- Regulamentul privind certificarea de conformitate a calitatii produselor folosite in constructii, aprobat prin HG 766/1997
- Regulamentul de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, executiei lucrarilor ai a constructiilor, aprobat prin HG 925/1995
- C.16-84 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente elaborat de ICCPDC si aprobate cu Ordinul ICCPDC nr.92/14.12.1984.
- HGR nr 273/94 Regulament privind intocmirea si pastrarea "Cartii tehnice a constructiei"
- Norma de punere in opera a Sistemelor compozite de izolare termica la exterior intocmita de Asociatia profesionala "Grup pentru calitatea sistemelor compozite de izolare termica la exterior din Austria " editia 08/ 2007.Suplimentar vor fi luate in considerare specificatiile producatorilor
- C107-2005 – Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale clădirilor (Publicat în Monitorul Oficial, pl, nr.1.124 bis/13.12.2005)
- NP 060 – 02 Normativ privind stabilirea performanțelor termo-higro-energetice ale anvelopei clădirilor de locuit existente, în vederea reabilitării și modernizării lor termice (publicat în broșură IPCT - ianuarie 2003, Buletinul Construcțiilor nr. 18-2003)
- SC 007 - 02 Soluții cadru pentru reabilitarea termo-higro-energetice a anvelopei clădirilor de locuit existente (publicat în broșură IPCT noiembrie 2002, Buletinul Construcțiilor nr. 18-2003)
- Normativ cadru privind detalierea continutului cerintelor stabilite prin Legea 10-95

- NP 068: 2003 Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare.
- P 100-1:2006 Cod de proiectare seismic. Partea I. Prevederi de proiectare pentru cladiri.

Normative si instructiuni-cadru in vigoare de securitate si sanatare in munca aplicabile subiectului.

D.CERINTE

D.1. CERINTE SPECIFICE PRODUCATORULUI

Sistemul de termoizolatie utilizat la executia lucrarilor de termoizolare trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii :

Sistemul trebuie sa fie complet, livrat de catre un singur producator

Sistemul trebuie sa fie agrementat atat in Romania cat si in Comunitatea Europeana

Durata minima in exploatare a primului sistem livrat sa fie de minim 5 ani.

Producatorul sistemului trebuie sa respecte urmatoarele criterii

Sistemul de management al calitatii integrat

Sa asigure instructajul echipelor de montaj

Sa asigure consultanta tehnica in santier

Sa asigure urmarirea executiei pe faze de lucrari

Sa faca evaluarea executiei prin termodiagnoza dupa aplicare

Sa intocmeasca si sa asigure cartea tehnica a sistemului aplicat la lucrarea respective

Sa puna la dispozitia constructorului si a beneficiarului toate documentele de calitate pentru produsele aplicate

Sa puna la dispozitia executantului schițe si sa asigure consultanta tehnica cu modul de soluționare al zonelor dificile (pereții subsolului, mansardei, balcoanelor și logiilor, rosturile de dilatație)

D.2. CERINTE SPECIFICE EXECUTANTULUI

Sa asigure garantie de buna executie in conformitate cu specificatiile producatorului dar nu mai putin de 5 ani

Seriozitatea companiei-modul de organizare interna. Sistem de management al calitatii impelmentat.Existenta personal TESA

Alocarea pentru obiectiv a unui responsabil de lucrari, de preferinta inginer constructor sau maistru constructor

Angajarea unui RTE si CQ pentru obiectiv care sa urmareasca si sa respecte toate fazele determinante

D.3. CERINTE SPECIFICE BENEFICIARULUI

Sa puna la dispozitia executantului frontul de lucru

Sa angajeze o persoana calificata(diriginte de santier atestat) care sa asigure monitorizarea executiei lucrarilor de termoizolatie

Sa asigure sursa de apa si current

Sa se asigure de buna cooperare a tuturor proprietarilor

Sa solicite din partea producatorului toate documentele de calitate, precum si cartea tehnica a lucrarii care se va atasa la proiectul tehnic de reabilitare termica.

D.4. MASURI DE TEHNICA SI SECURITATE A MUNCII

Se vor respecta cu strictețe măsurile suplimentare, specifice operațiunilor de termoizolare suplimentară a pereților exteriori, cerute și consemnate în procesele verbale de instruire și asistență tehnică de către furnizorul sistemului termoizolant.

La executarea lucrărilor se vor respecta prevederile generale și cele specifice din normativele republicane de protecția muncii la lucrările de construcții-montaj. Pe toată perioada de execuție se vor respecta prevederile cuprinse în

Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții aprobat cu ordinal MLPAT nr 1993 publicat în Buletinul Construcțiilor nr. 5-6/1993

Se considera că măsurile de protecția muncii necesare pentru prezenta lucrare sunt măsuri curente în activitatea unităților de construcții-montaj, tehnologiile și condițiile de execuție fiind uzuale.

Înainte de începerea lucrărilor de orice fel, beneficiarul va pune la dispoziția constructorului o schiță continuând toate lucrările, rețelele existente ce pot fi întâlnite în zona respectivelor lucrări.

D.5. URMĂRIREA ÎN EXPLOATARE

Se va solicita constructorului garanție a lucrărilor pentru durată maximă stabilită de furnizorul sistemului termoizolant în condițiile aplicării în integralitate și punere în operă și în conformitate cu prescripțiile cuprinse în fișele tehnice puse la dispoziția executantului.

Se vor semnala de către utilizatori prin intermediul beneficiarului, proiectantului și executantului toate fenomenele neconforme cu garanția oferită: deteriorări ale finisajului, defaceri ale stratului termoizolant, apariția condensului la pereți, evidențierea punților termice, etc.

E.MATERIALE SI PRODUSE

VATA MINERALA PENTRU IZOLAREA TERMICA. GENERALITATI

Obiectul specificatiei

Prezentul capitol cuprinde specificații referitoare la lucrările ce se vor efectua și la materialul folosit în realizarea izolației termice, verticale sau orizontale, cu vata minerală.

Standarde și normative de referință

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

Standarde:

- STAS 6472/3-89 Fizica construcțiilor. Termodinamica. Calculul termotehnic al elementelor de construcție ale construcțiilor.

□ STAS 6472/4-89 Fizica constructiilor. Termotehnica. Comportarea elementelor de constructie la difuzia vaporilor de apa.

□ STAS 5912-89 Materiale de constructii omogene. Determinarea conductivitatii termice.

□ STAS 6156-86 Acustica în constructii. Protectia împotriva zgomotului în constructii civile si social-culturale. Limite admisibile si parametrii do izolare acustica.

MATERIALE SI PRODUSE

Materiale :PLACI IZOLATOARE RIGIDE sau SEMIRIGIDE DIN VATA MINERALA BAZALTICA

Caracteristici si proprietati fizico-mecanice

Placile termoizolante, rigide sau semirigide se utilizează pentru pentru izolarea termică a peretilor din beton, zidarie de caramida sau b.c.a cu sau fara tencuiala .

Grosimea placilor prevazuta in general pentru izolare la exterior este de 20 cm. Daca se prevede o alta grosime prin proiect, se va respecta aceasta prevedere.

Placile sunt confectionate din vata minerala bazaltica cu liant de rășină organică, hidrofobizate în masă, permeabile la vapori, stabile dimensional, rezistente la mediu alcalin.

Stratul suport trebuie sa fie uscat, curat, fara pete de grasime, desprafuit, cu o rezistenta mecanica corespunzatoare si sa nu aiba denivalari mai mari de 10 mm/m². Diferentele de planeitate mai mici de 10 mm pot fi preluate prin stratul de mortar adeziv pentru lipirea placilor termoizolante. Pentru neregularitati ale suprafetei peretilor mai mari de 10 mm, se polizeaza bavurile sau se umplu intarindu-le cu mortar de tencuiala, dupa caz.

Parametrii tehnici

Grosime (mm)

30 / 100 / 150/200

Reacție la foc, caracteristicile Euroclasa

A1 / A2 – s1, d0

Coeficientul de conductivitate termica declarat mai mica sau cel mult

0.038 W/mK

Conditii privind densitatea
65kg/m³

Caldura specifica

CP 1030 J/(kg.K)

Dimensiuni (abateri maxime)

Lungime / Lățime

±2,0% ±1,5%

Grosime, categoria Ti

T4

Perpendicularitate

< 5mm/m

Planitate	< 6mm
Stabilitatea dimensională în anumite condiții de temperatură și umiditate relativă, DS (70.90)	±1,0%
Absorbția acustică,	AW 0,75 MH
Factorul de rezistența la difuzia vaporilor	MU1
Absorbție de apă (scurta durată)	WS<1kgmp
Absorbție de apă (lunga durată)	WL(P)<3kgmp
Rezistența la compresiune sau efortul la compresiune a placilor la o deformare de 10% CS(10/Y): min.30 kPa;	
Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR: min. 10 kPa.	
Punct de topire	T> 1000°° C
Certificări tehnice	marcaj CE
Sistem de management al calitatii	ISO 9001
Sistem de management al mediului	ISO 9001
Proprietăți de siguranță la incendiu	
<p>Produsele de vată minerală bazaltică se încadrează în clasa de reacție la foc A1(C0). Mortarele predozate, tencuielile decorative și vopseaua structurată se încadrează în clasa de reacție la foc A1(C0). Clasa de reacție la foc a ansamblului de termoizolare este A1(C0).</p>	
Producători de referință:	
<p>BAUMIT, ROCKWOOL, ISOVER, KNAUF, URSA, IZOVAT</p>	

F.TRANSPORT, LIVRARE, DEPOZITARE SI MANIPULARE

Transportul materialelor se va face în mod obligatoriu cu autoutilitare copertate.

Transportul va fi asigurat de către producător, prin intermediul distribuitorilor autorizați ai acestuia

Pentru o bună organizare de șantier, este de asemenea importantă depozitarea corespunzătoare a elementelor componente ETICS, în conformitate cu specificațiile tehnice ale producătorului. Toate produsele vor fi depozitate fără a fi afectate de îngheț, apă, umiditate ridicată și influența directă a radiațiilor solare.

Depozitarea materialelor se va face în spații închise ferite de umiditate și la temperaturi mai mari de 5 grade

Elementele componente vor fi depozitate pe șantier astfel încât să fie ferite de factori atmosferici, îngheț și degradări din solicitări mecanice. Plăcile termoizolante vor fi ferite de radiațiile ultraviolete.

Produsele nu vor fi asezate direct pe suport, ci pe un esafodaj improvizat astfel incat sa se asigure cicutatia aerului

G. PRESCRIPTII DE EXECUTIE

PUNEREA IN OPERA

Procedeul de termoizolare a placi de vata minerala se aplica fara dificultati particulare intr-o lucrare de precizie normala, de catre personal calificat in astfel de lucrari , in conditiile respectarii prevederilor din proiectul de executie si din standardul de firma al producatorului.

Procedeul de termoizolare se aplica dupa efectuarea celorlalte lucrari de constructii si instalatii (invelitori, cornise, stresini, jgheaburi, montarea tuturor tocurilor de tamplarie, montarea instalatiilor exterioare de orice fel), a caror executie ulterioara pot deteriora finisajul. Pentru protejarea lucrarii de actiunea directa a razelor solare sau a intemperiiilor (ploaie, vant etc) se recomanda montarea pe cladire a unor plase de protectie.

CONDITII DE APLICARE :

- termoizolatia nu poate fi pusa in opera pe timp de ploaie si nici cand temperatura cerului sau a stratului suport este peste 5°C sau peste 35°C ;
- nu se aplica pe suporturi inghetate, pe suprafete expuse radiatiei solare intense sau vanturilor puternice (viteza vantului > 6 m/s) ;
- nu se aplica pe suprafete orizontale sau inclinate expuse ploilor ;
- nu se aplica pe straturi support din lemn (sau panouri aglomerate din fibra/aschii de lemn) mase plastice sau metalice.

OPERATIUNI PREGATITOARE

Înainte de începerea lucrului, suprafața fațadei, unde se va monta sistemul, se va alinia orizontal și vertical

Toate suprafețele care rămân vizibile, atât la partea superioara și inferioară a sistemului ETICS și care nu sunt închise cu profile corespunzătoare, vor fi protejate cu un strat de masă de șpaclu armată.

Stratul termoizolant trebuie inchis complet pentru a evita expunerea sistemului la umezeală, insecte, rozătoare etc., sau în cazul unui incediu, la flacără directă.

Montarea sistemului termoizolant nu va incepe inainte de:

- încheierea lucrărilor de pe terase și atice și instalații de scurgere a apelor pluviale. Strapungerile in sistemul termoizolant sa fie proiectate si executate astfel incat sa asigure etansarea corespunzatoare
- Existența specificațiilor (detaliilor) clare pentru toate racordurile si terminatiile sistemului.
- Montarea tocurilor de ferestre si usi, precum si a elementelor ce penetreaza sistemul cum sunt conducte, suportii etc.
- protejarea tâmplăriilor și ferestrelor cu folie din PVC pentru prevenirea stropirii sau pătării
- Protejarea suprafetelor ce nu vor fi acoperite cu finisaj, cum sunt sticla, lemnul, aluminiu, solbancurile, trotuarele cu folii corespunzatoare.
- Acoperirea cu elemente de protectie a suprafetelor orizontale cum ar fi aticele, coronamentele zidurilor, cornisele etc., astfel incat sa impiedice infiltrarea apei in spatele sistemului termoizolant in timpul si ulterior executiei.

- montarea instalațiilor exterioare a căror execuție ulterioară poate afecta finisajul, eventual mutarea poziției conductei pentru gaze și a dispozitivelor exterioare ale instalației de climatizare;
- realizarea lucrărilor de pregătire a suportului - suportul se va verifica cu grijă, se va curăța, se vor elimina porțiunile de tencuială existentă eventual exfoliate sau fără capacitate portantă și de aderență insuficientă (vezi cap următor)
- asigurarea împotriva soarelui și ploii prin montarea plasei de fațadă, respectiv prelatelor la partea superioară a schelei.
- Asigurarea împotriva umezirii ulterioare a stratului suport (umiditate ascensională).

ETAPE DE EXECUȚIE

PREGATIREA SUPRAFATEI SUPORT

La construcțiile noi, stratul suport pentru lipirea placilor termoizolante trebuie să fie realizat în concordanță cu normele tehnologice în vigoare. Cu toate acestea, aplicatorul trebuie să verifice aptitudinea acestuia ca suport corespunzător

La cladirile vechi verificarea suportului, ca și pregătirea acestuia este de mare importanță pentru fixarea sistemului termoizolant. De aceea sistemele aplicate pe astfel de suporturi vor fi fixate prin lipire și dibluire. Aplicarea unei tencuieli de nivelare a suportului, face ca suportul să intre în categoria "suporturi tencuite" ce impune obligativitatea dibluirii.

Neregularitățile mai mari de 10 mm se vor rectifica prin aplicarea unui strat de tencuială adezivă suplimentară de uniformizare, sau prin grosimi diferite ale placilor de polistiren. Denivelările mai mici de 10 mm se vor prelua prin intermediul adezivului de șpaclu la lipirea plăcilor termoizolante.

Metode simple de verificare :

Testul de curățenie Cu podul palmei (sau o carpa) se verifică dacă există praf, eflorescențe sau suprafața este nisipoasă.

Testul de zgariere Cu un obiect tare și ascuțit se verifică dacă suportul este rezistent și capabil să susțină sistemul de termoizolație.

Testul de umezire Cu o bidinea se verifică absorbția apei și umiditatea suportului.

Testul de smulgere Cu aparat de smulgere (portabil). Valoarea minimă este de 0,08 N/mm². Important la cladirile vechi, tencuieli vechi, suprafețe vopsite și fatadele tencuite.

A. Suport din zidărie. Măsuri

Suport	Măsuri	
Tip	Stare	
zidărie din :	Praf	Periere
	Resturi de mortar	Raschetare

Caramida

Denivelări, defecte de adâncime. Nivelare cu mortar adecvat într-un strat (respectarea timpului de uscare). Test de aderență

Beton	Umed	Se lasă să se usce
-------	------	--------------------

BCA (Ytong) Eflorescente Periere uscata si maturare
 timp de intarire) Friabil, neportant Indeprtare, rezidire locala (respectare
 Boltari de beton Murdar, ulei, grasimi Spalare cu jet de apa (max. 20 MPa) si
 detergent adecvat, clatire cu apa curata, se lasa sa se usce.

B. Beton. Masuri

Suport Masuri
 Tip Stare
 Alcatuire perete: Praf Maturare, periere
 Lapte de ciment Slefuire, periere
 beton monolit Decofrol sau alte substante separatoare Spalare cu jet de apa (max. 20
 mpa) si detergent adecvat, clatire cu apa curata, se lasa sa se usce
 Eflorescente Periere uscata si maturare
 Elemente prefabricate de beton Murdar, ulei, grasimi Spalare cu jet de apa (max. 20 mpa) si
 detergent adecvat, clatire cu apa curata, se lasa sa se usce
 Resturi de mortar Raschetare
 Placi compozite liate cu ciment Denivelari, defecte de adancime Nivelare cu mortar adecvat
 intr-un strat (respectarea timpului de uscare)
 Friabil, neportant indeprtare, remediere (respectare timp de
 intarire)
 Umed Se lasa sa se usuce

C. Tencuieli si vopsele minerale. Masuri

Suport Masuri
 Tip Stare
 Praf, cretate Periere
 Murdar, ulei, grasimi Spalare cu jet de apa (max. 20 mpa) si
 detergent adecvat, clatire cu apa curata, se lasa sa se usce
 Vopsele minerale si pe baza de var, tencuieli de grund sau decorative minerale Exfolieri
 Periere, spalare cu jet de apa sub presiune (max. 20 mpa), se lasa sa se usuce.
 Friabil Indeprtare, periere
 Denivelari, desprinderi Nivelare cu mortar adecvat intr-un strat
 (respectare timp de uscare). Test de aderenta
 Umed Se lasa sa se usuce

D. Tencuieli si vopsele pe baza de rasina organica. Masuri

Suport Masuri
 Tip Stare
 Neportant Indeprtare mecanica sau cu spaclul spalare
 cu apa curata, uscare
 Vopsele in dispersie, tencuia la pe baza de rasina organica Portant, rezistent la saponificare
 Spalare cu apa curata, uscare
 Portant, nerezistent la saponificare Spalare cu apa curata, uscare, se
 foloseste adeziv cu liant organic.

MONTAJ

Pentru pereții de fațadă - plăci din vata minerala bazaltica pentru fațade cu rezistența la tracțiune perpendiculara pe fete ≥ 15 kPa, densitate 65 kg/m³ și conductivitate termică $\lambda=0,040$ W/mK. Grosimea plăcilor va fi de min 10 cm. Vor fi admise abateri dimensionale ale plăcilor de max. $\square 0,4\%$ și contracții sub influența factorilor climatici de max.0,2%. Plăcile se vor fixa cu un adeziv special destinat lipirii placilor de vata minerala si cu suruburi metalice în dibluri cu rozetă, conform schemelor de montaj clasice de prindere a placilor termoizolante, dar respectand schemele particulare furnizate de catre fiecare producator .

Adezivul pentru lipirea placilor termoizolante trebuie sa fie un mortar destinat prin fabricatie lipirii vatei minerale, agrementat, care sa adere (in principiu) la toate tipurile uzuale de materiale de constructie. Rezistenta la aderenta adezivului de placa trebuie sa fie mai mare de 20 kPa, iar suprafata placii acoperita cu adeziv $\square 100\%$. Se impune folosirea unui adeziv cu aderenta de min 0,08 N/mm² .

Ancorarea placilor de suport cu dibluri este absolut necesara. Fixarea se va face cu dibluri cu suruburi metalice cu rozeta de min. 6 cm diametru. Diametrul diblului trebuie sa fie de min. 8 mm. Lungimea surubului trebuie sa fie conforma cu tabelul de mai jos:

Recomandarea tipurilor diblurilor si lungimile de ancorare sunt cuprinse in tabelul de mai jos:

Grosimea izolației minimă de ancorare	Strat suport	Tip diblu	Lungimea
< 10 cm mm	Beton, cărămidă plină	1b, 2a	min 25
>10 cm		1b, 2a	min.25mm
< 10 cm mm*	Cărămidă cu goluri	1b, 2a	min. 25
>10 cm mm		1b, 2a	min. 25
Toate grosimile mm	BCA	2a	min. 65
Toate grosimile	Plăci fibrolemnoase	2b	30-40 mm

Legenda:

- diblu prin batere :

1b – cui

metalic

- diblu prin înșurubare:

2a – șurub

cu diblu

2b – șurub

pentru lemn simplu + rozetă

Până la înălțimea de 50 m trebuie să existe minim 6 dibluri / m². Peste înălțimea de 50 m, trebuie să se efectueze probe statice pentru determinarea numărului de dibluri.

În cazul placilor lamelare din vată minerală trebuie să se folosească o rozetă suplimentară de min. 14 cm diametru (cf. Normativ ETICS cap. 5.3.3.2).

Pentru zonele de margine ale clădirilor : a se consulta prevederile referitoare în caietul de sarcini .

Observații: *ancorarea trebuie să se facă obligatoriu în primul perete al cărămizii

SUCCESIUNE OPERATII

Succesiunea operațiilor pentru realizarea izolației este următoarea :

Aplicarea placilor din vată minerală :

- Se fixează mai întâi la nivelul de bază profilele de soclu, cu lățimea adaptată grosimii termoizolației, cu ajutorul holtzsuruburilor în dibluri încastrate în stratul de rezistență al peretelui. Într-o parte a profilului de soclu alăturate se lasă un rost de aproximativ 3 mm. La colțuri profilul de soclu depășește muchia verticală pe o distanță egală cu grosimea profilului de pe pereții adiacenți. În această zonă, capetele profilurilor iesite în consola se taie în prealabil la 45 grade .

- Se prepară adezivul manual sau mecanizat , prin adăugarea lui în apă (proporția de amestecare aprox. 4,2 kg mortar uscat ; 1 litru de apă) se lasă în repaus aprox. 5-10 min , se reamestecă și apoi se poate utiliza. Se prepară numai cantitatea de adeziv care poate fi utilizată în interval de două ore . Nu se utilizează recipiente sau unelte din aluminiu .

- Placile de vată minerală se poziționează progresiv (uscat) înainte de lipire astfel încât să se respecte următoarele :

-rosturile verticale dintre plăci trebuie să fie tesute ;

-decalarea rosturilor verticale se face cel puțin 1/5 din lungimea unei plăci (recomandabil 1/2) ;

-în zona muchiilor verticale plăcile termoizolante trebuie să fie tesute la fiecare rând ;

-la rândul următor plăcile situate deasupra rândului care a fost oprit la limita colțului trebuie să depășească muchia verticală a colțului pe o lungime egală cu grosimea stratului termoizolant , iar cele de pe pereții adiacenți colțului se vor opri la limita acestuia ;

-în zonele de goluri rosturile dintre plăci nu trebuie să fie în prelungirea muchiilor golului.

-rosturile dintre plăci nu trebuie să fie mai mari de 2 mm.

- La îmbinările verticale dintre tamplărie și perete se fixează prin presare profilul de contact cu tocul tamplăriei.

- Pentru protejarea tamplăriei pe timpul operațiilor de tencuire se lipesc pe toată suprafața elementului de tamplărie o folie protectoare care va fi îndepărtată la terminarea lucrărilor .

- Se întinde adezivul pe placa de vată minerală în benzi perimetrice cu lățimea de aprox. 50 mm și grosimea de aprox. 20 mm, la marginea plăcii și în 3-5 puncte pe suprafața plăcii de vată minerală . Trebuie avut grijă ca adezivul să nu umple rostul dintre plăcile de vată adiacente pentru a nu se forma punți termice .

- Montarea placilor se face din jos în sus . Ele se presează ușor și dacă la apăsare iese adeziv pe margini , acesta trebuie eliminat pentru a nu apărea rosturi deschise între plăci. Taierea și ajustarea placilor se face cu cutite încălzite sau instalație de debitat cu fir cald .

b) Fixarea mecanica a placilor mecanic cu suruburi si dibluri :

- Dupa intinderea adezivului (min. 24 ore de la aplicarea placilor termoizolatoare) se efectueaza fixarea mecanica a placilor cu suruburi .
- Se marcheaza punctele in care se fixeaza diblurile (aprox. 5 dibluri pe mp). Fiecare placa in functie de marime trebuie fixata cu cel putin un diblu. Forarea gaurilor pentru fixarea diblurilor se executa cu o masina rotopercutanta cu un burghiu cu diametrul de 8 mm si lungimea astfel incat masina mandrinei sa produca pe suprafata placii de vata minerala o amprenta cu adancimea de trei patru milimetri. Dupa introducerea diblurilor rozeta se fixeaza in acestea cuiele din PVC prin batere cu ciocanul . Capul diblului trebuie sa ramana in planul placii.

c) Aplicarea plasei din fibra de sticla :

- Dupa lipire se asteapta cca. 24 de ore pentru intarirea adezivului.
- Se slefuiesc placile din vata cu hartie abraziva si se curata .
- Se aplica adezivul cu spaclu cu dinti cu latimea de 10 cm mai mica decat latimea placi de fibra de sticla in grosime de 2,5 pana la 5 mm.
- Se aseaza plasa de fibra de sticla in adezivul proaspat si se netezeste cu spaclul . Plasele alaturate se suprapun pe o latime de cel putin 10 cm . Pe muchia exterioara orizontala de la partea superioara a golurilor de usi si ferestre se face o intarire cu un profil special cu picurator in zonele de colt ale golurilor se va aplica o armare suplimentara cu plasa dispusa in pozitie diagonala L cca. 50 cm si l cca.30 cm .
- Se lasa sa se usuce complet stratul de adeziv si masa de spaclu timp de cel putin 28 de zile .

d) Realizarea finisajului :

- Dupa uscare se aplica cu bidineaua un strat de grund ;
- Dupa 24 de ore de la aplicarea grundului se aplica tencuiala decorativa . Grosimea stratului de tencuiala este de 1,5 mm. Fiecare fatada se finiseaza de sus in jos .

e)Vopsirea

Vopsirea se face dupa uscarea tencuielii si numai în cazul în care tencuiala nu se comanda de la început în culoarea dorita. Primul strat de vopsea se da diluat cu apa în raport 1:1 sau în functie de instructiunile producatorului. In functie de starea vremii, dar nu înainte de minimum 12 ore se mai aplica unul sau doua straturi de vopsea nesubtiata. Ca si la tencuieli, este recomandata comandarea întregii cantitati de vopsea o data.

Ochii si pielea, cât si suprafetele din jurul zonelor pe care se aplica tinciul, tencuiala sau vopseaua (sticla, ceramica, piatra naturala, metal) vor fi ferite. In caz de necesitate se va clati imediat partea stropita cu multa apa; nu se va astepta uscarea.

Schela va fi ancorata obligatoriu de fatada si va avea dispozitive de asigurare a eliminarii apei, pentru a nu se murdari suprafata fatadei. La sfârșitul lucrarilor gaurile se vor acoperi cu capace în tonul de culoare al stratului de acoperire.

METODA DE VERIFICARE LA SMULGERE IN SANTIER:

Pentru a verifica acest aspect se lipesc mostre de termoizolatie de 10x10 cm si dupa 7 zile se incearca smulgerea. Daca ruperea se face in termoizolatiei, atunci adezivul este potrivit. Daca ruperea se face in zona de lipire atunci adezivul nu indeplineste cerintele pentru utilizarea in cadrul sistemului.

Adezivul pentru termoizolatie trebuie sa asigure o aderenta de min 0,08 N/mm²

INFLUENTA ASUPRA SUPORTULUI EXISTENT

Termoizolatia exterioara nu influenteaza rezistenta si stabilitatea generala a constructiilor la care se aplica. Greutatea ansamblului este redusa si in consecinta in elementele de constructie se induc eforturi suplimentare neglijabile

CONDITII DE APLICARE

In principiu : conditiile de punere in opera ale vatei minerale sunt cele recomandate de catre fiecare furnizor de material. Acestea vor fi respectate «ad literam» si orice fel de derogare va trebui obtinuta in scris.

-termoizolatia nu poate fi pusa in opera pe timp de ploaie si nici cand temperatura cerului sau a stratului suport este peste 5°C sau peste 35°C ;

-nu se aplica pe suporturi inghetate, pe suprafete expuse radiatiei solare intense sau vanturilor puternice (viteza vantului > 6 m/s) ;

-nu se aplica NEPROTEJATE pe suprafete orizontale sau inclinate expuse ploilor ;

-nu se aplica pe straturi support din lemn (sau panouri aglomerate din fibra/aschii de lemn) mase plastice sau metalice.

H.CURĂȚIREA SI PROTECTIA LUCRĂRILOR

Dupa finalizarea lucrarilor trebuie indepartate ambalajele utilizate si foliile de protectie de pe tamplarie.

De asemenea trebuiesc facute retusurile in zonele de prindere a schelei.

Lucrarile de termoizolatie trebuie protejate de praf pe durata santierului.

Curățarea finală: după ce mortarul este temeinic așezat și întărit, se vor scoate manual particulele de mortar mari, cu ajutorul unor palete de lemn și raclete sau dălți nemetalice.

Protecția: se va asigura protecția finală și se vor menține condițiile care garantează că elementele de zidărie nu sunt deteriorate în momentul recepției la terminarea lucrărilor.

I.RECEPTIA LUCRARILOR

Lucrarea se va supune condițiilor de recepție ale firmei furnizoare a sistemului termoizolant, ale proiectantului și beneficiarului.

Recepțiile (preliminară, finală) se vor face numai în condițiile existenței tuturor documentelor ce atestă calitatea fiecărei faze de lucrări verificate pe parcursul execuției.

Execuția trebuie făcută în condiții speciale de calitate și control, de către firme specializate care indeplinesc obligatiile de la capitolul D.

COMISIA DE RECEPTIE:

La receptia lucrarilor, vor participa : Dirigintele de santier, Beneficiarul, Reprezentantul executantului impreuna cu RTE si CQ, Reprezentantul producatorului.

Receptia va fi facuta in baza unui Proces Verbal de Receptie.

TOLERANTE ADMISIBILE:

Toleranțe de planeitate ale stratului final

Domeniul de utilizare	Abaterile limita in [mm] la o distanta de 4m	250 cm	400 cm
Suprafață finisată	100 cm	3	5
	2		

PROCESUL VERBAL DE RECEPTIE:

Se va intocmi de catre executant si va fi semnat de care Comisia de Receptie.

Se va anexa formularul de monitorizare a lucrarilor.

REMEDIERI:

In cazul in care trebuiesc facute remedieri, acestea vor fi facute de catre executantul lucrarii in termene stabilite de comun acord cu reprezentantul beneficiarului.

Remedierile nu vor dura mai mult de 2 saptamani de la data semnarii acestora.

J.EXPLOATAREA LUCRARILOR

CONDITII DE EXPLOATARE

Lucrarile vor fi exploatate conform specificatiilor producatorului.

Orice interventie asupra fatadei, cum ar fi montarea aparate AC, suporti, montare obloane, schimbat tamplarie trebuie sa se faca sub indrumarea proiectantului si numai cu firme specializate.

De asemenea producatorul sistemului va fi consultat.

DAUNE SI SOLUTII DE REMEDIERE

Daunele aparute in timpul exploatarii vor fi semnalate imediat de catre Beneficiar Producatorului sistemului de termoizolatie.

Beneficiarul impreuna cu Producatorul stabilesc cauza generatoare, si solutia de eliminare a acesteia.

De asemenea se va stabili cine va prelua costurile reparatiei.

Producatorul va emite o solutie tehnica scrisa ce va fi trimisa catre Beneficiar si Executant si va asigura consultanta tehnica de specialitate pe durata executiei lucrarilor.

4. CAIET DE SARCINI PENTRU IGNIFUGAREA ȘI ANTISEPTIZAREA ELEMENTELOR DIN LEMN

1. PREVEDERI GENERALE

CONDIȚII GENERALE PRIVIND PRODUSELE IGNIFUGE

- Pentru ignifugarea materialelor și elementelor de construcții combustibile este obligatorie utilizarea numai a produselor avizate de Comandamentul Trupelor de Pompieri și - după caz - cu agrement tehnic.
- Produsele ignifuge vor fi avizate de Ministerul Sănătății asupra toxicității.
- Producătorii și, după caz, furnizorii produselor ignifuge sunt obligați să livreze numai produse corespunzătoare standardului de firmă sau normei interne și să obțină avizul Comandamentului Trupelor de Pompieri și agrementul tehnic pentru produsele noi sau modificări ale caracteristicilor produselor existente.
- După tratarea cu produse ignifuge a lemnului, materialelor și produselor pe bază de lemn (plăci din așchii de lemn, plăci din fibre de lemn, etc.) și a materialelor textile trebuie să se reducă posibilitatea acestora de a se aprinde ușor și de a arde în continuare.
- Întrucât prin ignifugare se întârzie aprinderea materialelor combustibile dar nu se elimină posibilitățile de ardere a materialelor protejate, pot fi luate și alte măsuri de protecție contra incendiilor.

CONDIȚII REFERITOARE LA PERSONALUL DE EXECUȚIE

- Lucrările de ignifugare vor fi executate de personal instruit și atestat în acest scop, cu respectarea strictă a instrucțiunilor de utilizare elaborate de producător (tehnologie de aplicare, consum specific, ș.a.).

OBLIGAȚII PENTRU EXECUTANT ȘI BENEFICIAR

- Executantul lucrărilor de ignifugare este obligat să certifice calitatea ignifugării executate, prin buletine de încercare eliberate de laboratoare autorizate.
- La recepția lucrărilor, beneficiarul este obligat să verifice buletinele de încercare și asigurarea condițiilor de eficiență.

2. IGNIFUGAREA MATERIALELOR ȘI PRODUSELOR DIN LEMN SAU PE BAZĂ DE LEMN CONDIȚII DE PREGĂTIRE A SUPRAFEȚELOR

- Pregătirea suprafețelor în vederea aplicării produselor ignifuge de suprafață are în vedere:

-curățarea suprafețelor (de praf, noroi, var, vopsea sau impurități, inclusiv protecții ignifuge anterioare), prin periere, răzuire, etc.;

-chituierea cu masa de șpaclu (realizată din produsul ignifug respectiv și praf de cretă) a tuturor crăpăturilor, îmbinărilor și golurilor existente pe suprafețele ce se protejează.

- Pentru ignifugarea prin impregnare, materialul lemnos trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

-să fie decojit (să nu aibă la suprafață coajă);

-să nu fie tratat în profunzime sau la suprafață cu substanțe chimice care să împiedice pătrunderea produsului ignifug în masa materialului.

- Pentru asigurarea unei bune protecții, umiditatea materialului înainte de ignifugare nu va depăși 18% în cazul protecției de suprafață cu produse ignifuge și 25% în cazul

ignifugării în profunzime prin impregnare. La lambriuri și alte elemente decorative pentru amenajări interioare, umiditatea lemnului înainte de ignifugare nu va depăși 10% pentru a evita apariția rosturilor după uscare.

CONDIȚII DE APLICARE A PRODUSELOR IGNIFUGE

La alegerea produselor ignifuge și a procedeelelor de ignifugare se au în vedere:

- esența materialului și particularitățile de impregnare ale acestuia;
 - condițiile specifice în care este utilizat materialul (în interior sau exterior);
 - dispunerea vizibilă sau nevizibilă a materialului, precum și rolul acestuia în construcții (de rezistență, finisaj), decorativ, etc.).
 - Lucrările de ignifugare se execută în spații în care se asigură temperatura de minim +10%0C.
 - Produsele ignifuge pe bază de apă nu se aplică în cazul suprafețelor pe care au loc condensări sau suprafețe ce nu sunt ferite de precipitații, care necesită să fie spălate periodic etc. În aceste cazuri se pot folosi produse ignifuge de impregnare solubile în apă, dacă suprafețele respective sunt protejate prin finisări peliculogene (vopsele, emailuri, etc.) rezistente la apă.
 - Protecția ignifugă a suprafețelor exterioare ale construcțiilor și a celor prevăzute la art. 3.2.3. se realizează prin produse ignifuge rezistente la apă, avizate ca atare.
 - Aplicarea produselor ignifuge de suprafață se face numai după prelucrarea definitivă a elementelor de construcție, nefiind admise ulterior nici un fel de prelucrări care să îndepărteze stratul ignifug de la suprafață (rindeluire, secționare, cioplire, despicare, etc.).
 - Aplicarea produselor ignifuge pe suprafață poate fi făcută atât asupra produselor înainte de montare, cât și asupra construcției deja executate.
- În primul caz, deteriorările straturilor ignifuge provocate prin manipulare vor fi rectificate prin tratarea suplimentară a suprafețelor după montare, iar în al doilea caz este recomandabil a se aplica ignifugarea pe măsura realizării lucrărilor, pentru a se asigura o acoperire cât mai completă a întregii suprafețe lemnoase care intră în construcție.
- Ignifugarea prin impregnare se realizează pe lemnul fasonat în dimensiunile de utilizare. În cazul în care pe șantier, la montaj, apare necesitatea unor mici prelucrări, zonele respective vor fi reignifugate cu același produs, aplicat cu pensula până la realizarea consumului specific stabilit de producător.
 - Operația de ignifugare prin impregnare se execută numai în instalații speciale.
 - Utilizarea în producție a materialului lemnos ignifugat prin impregnare se face după uscarea acestuia în condițiile de montare în construcție.
 - La expirarea perioadei specificate de producător pentru menținerea calității în timp a ignifugării (de suprafață, prin impregnare) este obligatorie reignifugarea întregii suprafețe protejate anterior, respectiv a întregului material ignifugat prin impregnare.

TEHNOLOGIA DE APLICARE

- Calitatea lucrărilor de ignifugare este condiționată de respectarea strictă a tehnologiei de aplicare a produsului și a consumului specific, stabilite de producător.
- În cazul produselor ignifuge la care se utilizează aplicarea a două sau mai multe componente se vor respecta consumurile specifice pentru fiecare componentă în parte.

- Consumul de produs ignifug se determină în funcție de suprafața totală desfășurată a elementelor de construire ce urmează să fie tratate ignifug, ținând seamă și de pierderi, care la aplicarea cu pensula pot fi până la 5%, iar la stropire până la 20%.
- Suprafețele ignifugate pot fi acoperite cu vopsea pe bază de ulei, emailuri alchidice, vinarom, etc., numai dacă încercarea la foc a fost efectuată cu aceste tipuri de finisaje și dacă există specificații în acest sens din partea producătorului.

IGNIFUGAREA DE SUPRAFAȚĂ

- Aplicarea produselor ignifuge de suprafață se face conform prevederilor din STAS 9302/4.
- Aplicarea produselor ignifuge de suprafață se poate face cu pensula sau prin pulverizare.
- Aparatele utilizate pentru pulverizare sunt de tipul Vermorel, Calimax sau pistol de pulverizare.
- Produsele ignifuge de suprafață se aplică strict în conformitate cu instrucțiunile producătorului, în straturile stabilite, respectând intervalele de timp de uscare.
- În cazul ignifugării cu produse de suprafață a materialelor de tip PAL, PFL, PAL-CON, PAF, etc. se au în vedere următoarele:
 - aplicarea se face prin aceleași procedee ca și la lemnul masiv, respectându-se consumul specific precizat de firma producătoare pentru fiecare produs ignifug;
 - uscarea materialelor ignifugate se va realiza în timp cât mai scurt astfel încât produsele să nu fie degradate de umiditate.

CONDIȚII DE LIVRARE, TRANSPORT, RECEPȚIE ȘI PĂSTRARE A PRODUSELOR IGNIFUGE

- Produsele ignifuge se livrează de către producător în ambalaje închise etanș, conform standardului de firma sau normei interne.
- Ambalajele vor purta etichete pe care se vor specifica: denumirea și adresa producătorului, denumirea produsului, standardul de firmă sau normă internă, lotul, data fabricației, termenul de garanție, masa netă.
- La livrare se vor pune la dispoziția beneficiarului certificatul și instrucțiunile de aplicare a produsului.
- Transportul produselor ignifuge pe bază de apă se face fără ca temperatura să coboare sub 50C, iar a celor pe bază de solvent, neexpuse surselor de radiație termică. Produsele vor fi protejate contra apei.
- Pentru recepția produselor ignifuge se vor verifica condițiile de admisibilitate prevăzute de standardele de firmă sau normele interne.
- Înainte de recepție se va verifica integritatea ambalajelor.
- Produsele ignifuge se păstrează închise etanș, până la întrebuințare, în ambalajele originale ale producătorului.
- Dacă termenul de garanție a fost depășit prin depozitare, utilizarea produsului ignifug este admisă numai cu avizul producătorului.
- Produsele ignifuge se păstrează în locuri ferite de ploaie sau de acțiunea directă a soarelui, precum și de îngheț, la o temperatură de +50C ... +300C, de preferință în magazine uscate.
- Soluțiile ignifuge se livrează gata preparate de producător. Cu avizul producătorului, acestea pot fi preparate și la locul de utilizare, de către cel care le aplică.

3. MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII AVUTE ÎN VEDERE LA TRATAREA MATERIALULUI LEMNOS CU SUBSTANȚE ANTISEPTICE ȘI IGNIFUGE

La prepararea și aplicarea produselor ignifuge, se vor respecta regulile și măsurile specifice de prevenire și stingere a incendiilor și de protecția muncii prevăzute în standardele de firmă sau normele interne, precum și Normele republicane de protecție a muncii.

Pe timpul lucrărilor de ignifugare se vor avea în vedere și următoarele măsuri generale:

- La lucrările de tratare a materialului lemnos cu substanțe antiseptice și ignifuge, la prepararea acestor substanțe, ca și la încărcarea și scoaterea din ambalaj a substanțelor chimice, trebuie admiși muncitori care au făcut un instructaj special. Nu se admit la asemenea lucrări muncitori care au pe piele jupuituri, arsuri, crăpături, iritații, etc.;
- În timpul lucrului, muncitorii vor folosi ochelari, cizme, mănuși de cauciuc și șorț de cauciuc.
- După terminarea lucrului, se vor spăla pe mâini și se vor unge cu alifie pe bază de lanolină.
- Lucrările legate de prelucrarea fungicidă a lemnului trebuie executate sub conducerea și supravegherea unui tehnician de specialitate;
- Lucrătorii care lucrează cu substanțe antiseptice și ignifuge trebuie să aibă o încăpere pentru dezbrăcarea și păstrarea separată a hainelor de lucru și a celor personale. După ieșirea de lucru, muncitorii vor fi îndrumați spre baia unității.
- Ambalajele substanțelor chimice pentru tratarea antiseptică și ignifugă a lemnului trebuie îndepărtate sau arse.
- Prepararea substanțelor fungicide și ignifuge trebuie executată în aer liber, pe platforme (locuri) izolate sau încăperi separate, prevăzute cu instalații de ventilație. Este interzis accesul persoanelor străine în locuri unde se prepară aceste substanțe. În cursul preparării amestecurilor, trebuie luate măsuri împotriva împrăstierii substanțelor toxice (prin stropire sau prăfuire).
- Legăturile furtunului la compresor vor fi etanșe, executate conform normelor tehnice.
- Bazinele (căzile) în care se găsesc soluții de substanțe fungicide, trebuie să fie cu capace. Este interzisă circulația pe marginea bazinelor sau pe piesele cufundate pentru impregnare. După terminarea operației de impregnare a lemnului se va evacua soluția antiseptică din bazin.
- Amplasarea pe teritoriul șantierului a locului unde urmează să se amenajeze încăperile și platformele pentru depozitarea și prepararea substanțelor ignifuge și antiseptice, precum și bazinele pentru efectuarea operațiilor de ignifugare și antiseptizare a lemnului, trebuie să fie stabilită împreună cu organele sanitare, de pompieri și cu Inspecția de Stat pentru Protecția Muncii.
- Tratarea lemnului cu substanțe antiseptice pulverulente (uscate) nedizolvate trebuie efectuată de preferință în zilele fără vânt, în condiții care să excludă curenții de aer.
- După terminarea operațiilor de tratare a lemnului cu substanțe antiseptice și ignifuge, toate locurile de păstrare și preparare a acestor substanțe trebuie curățate și neutralizate.
- Este interzis accesul persoanelor străine în locurile unde se pregătesc antisepticele.
- După terminarea lucrărilor, platforma unde s-au pregătit antisepticele trebuie bine curățată.

- Materialele pentru pregătirea antisepticelor trebuie să se păstreze în depozite speciale sub cheie.
 - Utilajul și sculele care se întrebunțează la lucrul cu antisepticele trebuie să se spele bine și să se păstreze împreună cu antisepticele.
 - Vasele în care se păstrează antisepticele trebuie să se închidă bine cu capace.
 - Mijloacele de transport ale antisepticelor vor fi bine curățate și spălate, iar vasele goale vor fi dezintoxicate sau distruse. Transportarea antisepticelor, precum și a substanțelor toxice ce se întrebunțează la pregătirea lor, trebuie să se facă într-un ambalaj impermeabil și nevătămat. Pe ambalaj se va scrie "TOXIC", "PERICOL DE FOC".
 - Este interzis să se antiseptizeze obiectele de construcție în timpul executării lucrărilor sub ele sau deasupra lor.
 - După terminarea lucrărilor cu antiseptice, lucrătorii sunt obligați să spele cu săpun și apă caldă toate părțile neîmbrăcate ale corpului.
 - La semnalarea vreunei boli de piele, lucrătorul trebuie să fie îndrumat la medic, pentru prevenirea unei boli profesionale.
 - După terminarea lucrului, sculele și uneltele utilizate la tratarea lemnului cu substanțe antiseptice și ignifuge trebuie spălate și păstrate în depozitul special amenajat pentru aceste substanțe.
- o La ignifugarea prin impregnare la presiune se vor respecta măsurile de protecția muncii prevăzute de instrucțiunile în vigoare pentru folosirea instalațiilor sub presiune.
- o Executanții lucrărilor de ignifugare, inclusiv pregătirea soluțiilor de ignifugare vor respecta normele specifice de protecția muncii și prevenirea incendiilor corespunzătoare condițiilor și locului unde se desfășoară aceste activități.

4. RECEPȚIONAREA ȘI CONTROLUL LUCRĂRILOR DE IGNIFUGARE ȘI ANTISEPTIZARE

Verificarea calității protecției prin aplicarea pe suprafață a produselor ignifuge constă în:

- verificarea integrității și uniformității peliculei de protecție, care se face pe întreaga suprafață tratată;
- verificarea cantității de produs ignifug utilizată.
- Lucrarea se consideră corespunzătoare dacă pelicula de protecție este continuă și uniformă și dacă s-a realizat consumul specific indicat în standardul de firmă sau normă internă a produsului respectiv.
- Verificarea calității impregnării se face prin controlul absorbției de soluție și adâncimii de pătrundere a acesteia, precum și prin controlul soluției de impregnare conform STAS 9302/2 și STAS 9302/3. În vederea recepționării lucrărilor de ignifugare, la cererea executantului, se pot executa încercări conform standardelor în vigoare (STAS 652), de către laboratoare autorizate.
- Epruvetele pentru încercări se vor pregăti și vor avea caracteristicile prevăzute în standardele de metodă. Pregătirea epruvetelor se va executa sub supravegherea beneficiarului lucrării, concomitent și în aceleași condiții cu cele utilizate în obiectivul protejat.
- Epruvetele se ambalează, în prezența reprezentantului beneficiarului, fără a se deteriora stratul ignifug, se sigilează și se etichetează.

Pe etichetă se vor specifica: denumirea obiectivului unde s-a efectuat lucrarea materialului ignifugat, denumirea produsului ignifug, data aplicării, modul de aplicare, denumirea executantului.

Epruvetele vor fi însoțite de un proces verbal de recepție provizorie (conform modelului din anexă) din care să rezulte că acestea au fost pregătite de către executant în prezența beneficiarului, precum și de documentația privind produsul utilizat (certificat de calitate, aviz de expediție de la producător pentru întreaga cantitate de produs).

Laboratorul care execută încercările va elibera buletin de încercare conform standardului de metodă.

Pentru avizarea produselor ignifuge, precum și la cererea beneficiarului, se execută încercări de laborator pentru încadrare în clasa de combustibilitate (STAS 7248, STAS 11357).

NORMATIVE ȘI STATUSURI CONEXE:

1.C. 58 - 96 Norme tehnice privind ignifugarea materialelor și produselor combustibile din lemn și textile utilizate în construcții.

2.C. 56 – 85 Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente (B.C. nr. 1-2/1986) Ordin MLPAT nr. 9/N/15.03.93

3.Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții, aprobat prin Ordinul M.L.P.A.T. nr. 9/N/15.03.1993 (B.C. nr. 5-6-7- 8/1993) D.290/1977 Norme generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor

4. P118-99 Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului

5.STAS 9302/1-88 Protecția lemnului. Prescripții tehnice generale de protecție chimică.

6.STAS 9302/4-88 Protecția lemnului. Tratamente de suprafață. Prescripții tehnice.

7.STAS 9302/7-88 Protecția lemnului. Terminologie.

8.SR 652:1998 Lemn, placaj, plăci de așchii de lemn și plăci de fibre de lemn. Determinarea ignifugării.

9.STAS 7248-81 Măsuri de siguranță contra incendiilor. Metode de determinare a propagării flăcării pe suprafața materialelor combustibile folosite în construcții.

10.STAS 1135-90 Măsuri de siguranță contra incendiilor. Clasificarea materialelor și elementelor de construcții din punct de vedere al combustibilității.

5.CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUTAREA ÎNVELITORILOR

DOMENIU DE APLICARE

Prevederile din prezentul capitol se refera la verificarea calitatii si receptia lucrarilor de invelitori, realizate din:

tigla si olane; tabla.

De asemenea, capitolul se refera la verificarea calitatii pentru jgheaburi, burlane si tinichigerie aferenta invelitorilor de orice fel.

PREVEDERI COMUNE

Controlul executiei invelitorilor consta din: Verificarea suportului invelitorii

Verificarea materialelor care urmeaza a fi puse in opera, se efectueaza de catre conducatorul tehnic al lucrarii si se refera la:

existenta si continutul certificatelor de calitate la primirea materialelor pe santier; in cazul lipsei certificatelor de calitate, efectuarea incercarilor de calitate prevazute in prescriptia tehnica a produsului (norma interna sau standard);

punerea in opera, daca in urma depozitarii si a manipularii, materialele nu au fost deteriorate sau inlocuite gresit.

Verificarea pe parcurs a calitatii lucrarilor conform prevederilor proiectului, se va face de catre conducatorul tehnic al lucrarii pe tot timpul executiei.

Verificarea pe faze a calitatii lucrarilor se efectueaza conform reglementarilor in vigoare si se refera la corespondenta cu prevederile din proiect, la conditiile de calitate si la incadrarea in abaterile admisibile, prevazute anterior. Aceasta verificare se refera la intreaga categorie de lucrari in invelitori si pentru fiecare tronson in parte, incheindu-se "Proces verbal de verificare pe faze de lucrari", care se inscriu in registrul respectiv.

Verificarea la receptia preliminara a intregului obiect se va face de catre COMISIA DE RECEPTIE prin:

examinarea existentei si continutului certificatelor de calitate a materialelor si a proceselor verbale de verificare pe faze de lucrari;

examinarea directa a lucrarilor executate, prin sondaj (cel putin unul de fiecare tronson) cu referiri la toate elementele constructive ale invelitorii, urmarindu-se, in special, ca invelitorile sa indeplineasca functiile de indepartare a apelor pluviale, precum si conditiile respective de etanseitate.

PREVEDERI SPECIFICE SUPPORTUL INVELITORII

Verificarea consta in examinarea proceselor verbale incheiate la terminarea fazei de lucrari din care face parte suportul si din masurarea - prin sondaj - a elementelor geometrice ale acestuia (pante, planeitate, rectiliniaritate, distanta dintre axe, protectia anticoroziva a partilor metalice).

Abaterile de planeitate masurate cu dreptarul de 3 m trebuie sa nu depaseasca 5 mm in lungul pantei si 10 mm perpendicular pe aceasta.

ÎNVELITOAREA PROPRIU-ZISA

In toate cazurile se va verifica:

- concordanta lucrarilor executate cu prevederile si detaliile date de proiect (felul invelitorii, pante, racordari, detalii, coama, strapungeni, tinichigerie, etc.);
- existenta si corectitudinea lucrarilor de tinichigerie aferente invelitorii conform detaliilor din proiect si catalogelor de detalii tip, in special: sorturile, doliile, paziile, imbracamintea cosurilor, strapungeri pentru ventilatie;
- existenta si modul de prindere pe suport a elementelor de tinichigerie. La invelitorile din tigla se va verifica:
 - asezarea rindurilor pe linii orizontale, paralele cu poala, cu abateri admisibile de 1cm/m dar nu mai mult de 5 cm pentru intreaga lungime a versantului;
 - prinderea de support a tigelor, care trebuie sa fie facuta cu sirma zincata la fiecare al patrulea rind – iar la cele de pe coame si streasini, la fiecare tigla;
 - coamele si mortarul de ciment (vopsit in culoarea tigelei) trebuie sa asigure etanseitatea la intersectia planurilor

-tiglele sa fie asezate astfel incit sa se asigure rezemarea pe toate laturile tigele si coamele trebuie sa fie intregi, nefiind admise tige sparte, fisurate sau cu lipsuri mai mari de 2cm din marginea lor

JGHEABURI

Jgheaburile utilizate vor fi de 150mm. Panta jgheabului va fi de 0,5cm/m. Pentru a feri jgheaburile de deteriorări provenite din alunecarea zăpezii sau ghetii se prevad bride si carlige de sustinere din otel lat conf. STAS 2274-88.

Conform STAS 2389-92, numărul de burlane minim necesar se stabilește dispunând cate unul la max. 15m perimetral de streșinii.

Pentru preluarea dilatării jgheaburilor se prevad rosturi la 10m distanta de punctele de racord cu burlanul. Rosturile in jgheaburi se executa si la vârfurile de panta.

BURLANE

Burlanele se montează după executarea tencuielilor si după zugrăveli. Pentru acesta se utilizează schela zidarilor si scările. Montajul se face după ce s-a trasat cu firul de plumb fixat in dreptul ștuțurilor verticale (de pe jgheaburi) pe care urmează sa se fixeze.

Se noteaza locul de prindere al bratarilor care trebuie dispuse la max. 1,5m distanță.

Fixarea brătarilor se face cu piroane de 150mm lungime care se introduc in zid, 120 mm. Bratarile vor fi conform STAS 2274-88.

Montajul se incepe de jos pentru a evita agatarea tronsoanelor ce pot ameninta muncitorii cu posibilitatea caderii si de a putea folosi tronsoanele prelucrate si asamblate in atelier.

Distanta fata de zid trebuie sa fie de 2 cm.

Tronsonul de burlan de deasupra solului (1,5 m) va fi protejat. Gura de scurgere va fi la max. 20cm deasupra trotuarului.

Pentru evitarea infundarii, burlanul se recomanda asezarea unor site demontabile la racordul jgheabului cu acesta.

Verificari pe parcursul lucrarilor:

La jgheaburi si burlane se va verifica: calitatea suportului carligelor,

prinderea corecta si la distantele din proiect a carligelor,

amplasarea si prinderea corecta a pieselor de racordare in camp, a pieselor de racordare la burlan, a colturilor, precum si a tronsoanelor de jgheab,

verificarea existentei rostului de 2 cm intre tronsoanele de jgheab,

executia corecta a sortului mai ales in ceea ce priveste racordarea lui la jgheab;

verificarea prin turnarea de apa in jgheab a pantei spre burlan, si a etanseitatii imbinarii dintre elementele prin infundarea burlanelor;

verificarea imbinarii la mufe a burlanelor si a coturilor precum si a prinderii lor in bratari.

pantele jgheaburilor (mm. 0,5 %) sa fie conform indicatiilor din proiect

montarea jgheaburilor sa fie executata cu min. 1 cm si max. 5 cm sub picatura streasinei;

amplasamentul, tipul si numarul de carlige sa corespunda prevederilor din proiect;

marginea extrinoara a jgheabului sa fie asezata cu cca. 2 cm mai jos decat marginea interioara;

carligele pentru jgheaburi si bratarile pentru burlane sa fie protejate contra coroziunii.

fixarea burlanelor cu ajutorul bratarilor sa fie facuta la distanta si intervalul din detaliile de executie date de proiectant;

tronsoanele de burlan sa intre etans unul in celalalt;

6. CAIET DE SARCINI PENTRU LUCRARI DE TINICHIGERIE

Jgheaburi

Jgheaburile utilizate vor fi semicirculare, cu diametrul de 125 mm. Panta jgheabului va fi de 0,5 cm/ m.

Pentru a feri jgheaburile de deteriorari provenite din alunecarea zapezii sau ghetii se prevad bride si carlige de sustinere din otel lat conf. STAS 2274 – 88.

Pentru preluarea dilatarii jgheaburilor se prevad rosturi la 10 m distanta de punctele de racord cu burlanul. Rosturile in jgheaburi se executa si la varfurile de panta.

Burlane

Montajul burlanelor se va face dupa ce s-a trasat cu firul cu plumb fixat in dreptul stuturilor verticale (de pe jgheaburi) pe care urmeaza sa se fixeze.

Bratarile de prindere se dispun la max. 1,5 m distanta. Fixarea bratarilor se face cu piroane de 150 mm lungime care se introduc in zid 120 mm. Bratarile vor fi conform STAS 2274 – 88.

Montajul se incepe de jos pentru a evita agatarea tronsoanelor ce pot ameninta muncitorii. Distanța fata de zid trebuie sa fie de 2 cm.

Burlanele vor fi coborate pana la cota trotuarului existent.

Pentru evitarea infundarii burlanului se recomanda asezarea unor site demontabile la racordul jgheabului cu burlanul.

1. Jgheaburi

Jgheaburile utilizate vor fi semicirculare, cu diametrul de 125 mm. Panta jgheabului va fi de 0,5 cm/m.

Pentru a feri jgheaburile de deteriorari provenite din alunecarea zapezii sau ghetii se prevad bride si carlige de sustinere din otel lat. Conf. STAS 2274 – 88.

Conform STAS 2389 – 92, numarul de burlane minim necesar se stabileste dispunand cate unul la max. 15 m perimetrul de streasina.

Pentru preluarea dilatarii jgheaburilor se prevad rosturi de 10 m distanta de punctele de racord cu burlanul. Rosturile in jgheaburi se executa si la varfurile de panta.

2. Burlane

Burlanele se monteaza dupa executarea tencuielilor si dupa zugraveli. Pentru aceasta se utilizeaza

-za schela zidarilor si scarilor. Montajul se face dupa ce s-a trasat cu firul de plumb fixat in dreptul stuturilor verticale (de pe jgheaburi) pe care urmeaza sa se fixeze.

Se noteaza locul de prindere al bratarilor care trebuie dispuse la max. 1,5 m distanta. Fixarea bratarilor se face cu piroane de 150 mm lungime care se introduce in zid 120 mm. Bratarile vor fi conform STAS 2274 – 88.

Montajul se incepe de jos pentru a evita agatarea tronsoanelor ce pot ameninta muncitorii cu posibilitatea caderii si de a putea folosi tronsoanele prelucrate si asamblate in atelier.

Distanța fata de zid trebuie sa fie de 2 cm.

Gura de scurgere va fi la max. 30 cm deasupra trotuarului.

Pentru evitarea infundarii burlanului se recomanda asezarea unor site demontabile la racordul jgheabului cu burlanul.

Verificari pe parcursul lucrarilor

Pe parcursul lucrarilor se fac urmatoarele verificari:

- calitatea suportului carligelor
- prinderea corecta si la distantele din proiect a carligelor
- amplasarea si prinderea corecta a pieselor de racordare in camp, a pieselor de racordare la burlan, a colturilor, precum si a tronsoanelor de jgheab
- executia corecta a sortului mai ales in ceea ce priveste racordarea lui la jgheab
- verificarea prin turnarea de apa in jgheab a pantei spre burlan, si a etanseitatii imbinarii dintre elementele prin infundarea burlanelor
- verificarea imbinarii la mufe a burlanelor si a coturilor precum si a prinderii lor in bratari

Masuri TSM si PSI

Executia lucrarilor la sarpana si invelitoare va fi intrerupta pet imp de ploaie, ceata deasa, vant cu intensitate mai mare de gradul 6.

Se vor respecta indicatiile din:

„ Norme de protectia muncii in activitatea de constructii montaj” – vol.I

- cap. III – Instructajul de protectia muncii;
- cap.V – Echipamentul de protectie;
- cap. X – Lucrari de incarcari, descarcari materiale;
- cap. XII – Lucrari de depozitarea materialelor;
- cap. XIV – Scule si dispozitive;
- cap. XXXV – Lucrari in lemn;
- cap. XXXVII – Lucrari de invelitori.

Se vor respecta normele de protectie contra incendiilor, in vigoare (P118 – 99).

7. CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUTAREA TÂMPLĂRIEI DIN PVC

Domeniul de aplicare

Prevederile din prezentul capitol se referă la verificarea calității și recepția lucrărilor de tâmplărie (uși și ferestre) geamuri aferente tâmplăriei.

Prevederi comune

Verificarea produselor de tâmplărie montată pe șantier se face la primirea pe șantier și în tot timpul punerii în operă (montării) precum și la recepție.

La punerea în operă se verifică dacă în urma depozitării și manipularii, tâmplăria nu a fost deteriorată. Eventualele deteriorări se vor remedia înainte de montare. Verificarea pe parcursul montării va fi executată de către conducătorul tehnic al lucrării.

Verificarea pe faze a calității lucrărilor se face conform regulamentelor în vigoare și se referă la corespondența cu prevederile din proiect și condițiile de calitate și încadrarea în abaterile admisibile prevăzute mai jos.

Verificarea pe faze se referă la întreaga categorie de lucrări de tâmplărie sau dulgherie și se va face pentru fiecare tronson în parte încheindu-se "PROCESE VERBALE DE VERIFICARE PE FAZE DE LUCRARE", acestea înscriindu-se în registrul respectiv.

La recepția preliminară a întregului obiect, comisia de recepție va verifica lucrările de tâmplărie urmărind:

- examinarea existenței și conținutul proceselor verbale de verificare și recepție pe faze de lucrări;
- examinarea directă a lucrărilor executate prin sondaje;
- se va avea în vedere ca tâmplăria să îndeplinească perfect funcția pentru care a fost prevăzută.

TAMPLARIE DIN PROFILE PVC Prevederi specifice

Prezentul îndrumar cuprinde descrierea operațiunilor de montare a tâmplăriei din profile PVC la clădiri.

Tâmplăria din PVC se folosește pentru ferestre și pentru ușile de intrare în unul sau două canate, cu supralumini, precum și pentru tãmpalria interioara . Se vor folosi : uși și ferestre cu rupere de punte termică cu dublă sau simpla deschidere, culoarea alba, min. 5 camere izolatoare, cu toate accesoriile.

Materiale

Profilele din PVC vor avea suprafața protejată prin anodizare sau vopsire electrostatică.

Trebuie să se realizeze o etanșare perfectă împotriva pătrunderii umezelii și a prafului din exterior și să se asigure coeficientul de conductivitate termică $K = 3 \text{ W/mp}^\circ\text{K}$.

Tipul și gabaritul profilelor se aleg în urma calculelor de rezistență, considerându-se dimensiunile construcției și ale elementelor componente, înălțimea de amplasare (forța vântului) greutatea proprie specifică, mecanismele de reclamă sau de protecție solară.

În cazul formării condensului între geam și profil sau a pătrunderii de apă pe lângă garniturile de etanșare a geamului, apa trebuie să fie dirijată în zona de evacuare prin orificii prevăzute în rama fixă.

Sistemele de îmbinare între panouri și prinderile panourilor de structurare-rezistență, trebuie să preia mișcările accidentale și dilatările, etanșarea zonei de îmbinare se va face cu benzi elastice hidroizolante.

Profilele exterioare vor fi stabile, cu 5 camere (compartimente), vor asigura impermeabilitatea prin sistemul de etanșare (garniturile vor fi astfel amplasate în interiorul secțiunii profilelor astfel încât să fie ferite de vânt, ploaie și raze ultraviolete.

Montare

Se vor monta numai acele profile de tâmplărie pentru care se va prezenta agrement tehnic. Punerea în operă se face cu personal calificat și instruit care să respecte toate regulile specifice acestor categorii de lucrări și în conformitate cu proiectul structurii respective sub control de specialitate.

Pentru fixarea tâmplăriei se lasă în dreptul praznurilor găuri în zidărie. Tâmplăria se poziționează corect în golul zidului și se fixează cu pene din lemn, se verifică verticalitatea cu nivela cu bulă de aer apoi se umplu găurile în dreptul praznurilor cu mortar de ciment. După întărirea mortarului se pot îndepărta penele și se montează geamurile.

Se matează spațiul dintre toc și zidărie cu mortar de ciment și se execută tencuiala pe conturul golului și pardoseală, apoi se curăță bine.

La recepție se va verifica:

- calitatea lucrării, vizual
- corespondența cu proiectul și a detaliilor respective;
- asamblarea elementelor componente;
- prinderea tâmplăriei de zidărie;
- montarea garniturilor de cauciuc;
- funcționalitatea accesoriilor prin închidere și deschidere. GEAMURI TERMO SI FONIZOLATOARE

Geamurile termo-fonoizolatoare se bazează pe cele mai moderne soluții tehnice și se compun din două straturi de sticlă, legate între ele perimetral cu un profil realizat din material organic termoplastic. Geamurile termo-fonoizolatoare trebuie să fie astfel concepute încât să se realizeze absorbția vaporilor dintre foile de sticlă și eliminarea lor la exterior.

Materiale

În cadrul fabricării se poate utiliza geam incolor tras, cu grosimea de 4mm. Etansare datorită secțiunii de aderență mari și lungimii infinite, profilul trebuie să asigure o îmbinare ermetică (cu totală etanșare) a foilor de geam (sticlă) fără utilizarea unor elemente speciale pentru închiderea colțurilor.

Colțurile (elementele de colțuri) sunt punctele cele mai sensibile, problematice din punctul de vedere PVC infiltrării vaporilor.

Date tehnice

Concepția trebuie să asigure o calitate stabilă în timp și sigură. Rezistența contra infiltrării vaporilor în cazul geamului termoizolator să fie foarte bună ($l < 0,01$).

Din punctul de vedere PVC rezistenței față de efectele meteo-dinamice (vânt) și a tensiunilor interioare proprii, sistemul trebuie să fie optimizat. Etanșarea perimetrală dă posibilitatea deformărilor cauzate de efectele vântului și trepidațiilor, astfel încât geamul bi-strat să aibă un coeficient PVC capacităților de deformare = 100.

Datorită capacității termo-conductive reduse a profilului, trebuie să se reducă în bună parte

fenomenul de punte termică pe perimetrul geamului influențând (conectând) valoarea medie a coeficientului de conductivitate termică k astfel:

- la temperatura exterioară de -10°C
- temperatura în mijlocul geamului este de 14°C
- temperatura perimetrului de 70°C
- temperatura interioară de 21°C

$k \approx 1,7 \approx 2,8 \text{ W/mp}^{\circ}\text{K}$

Geamul termoizolant va fi compus dintr-o foaie la exterior pat de aer și o foaie geam clar la interior. Se pot utiliza geamuri de grosimi diferite pentru reducerea posibilității apariției fenomenului de rezonanță.

Nivelul acustic echivalent continuu (Leq) măsurat în interior, cu ferestrele închise, să nu depășească 35dB.

Asigurarea calității

În vederea asigurării calității autentice și constante, fabricarea geamului se execută sub un control tehnic și calitativ intern foarte sever și riguros.

-Controlul materiilor prime (sticlă).

-Controlul calității proceselor de spălare, de montare a profilului și de închidere a colțurilor.

-Controlul produsului finit (dimensional, montaj a punctului de rouă pe suprafața interioară). Montarea, punerea în opera

Transportul, depozitarea și montarea geamurilor se execută conform normelor și prescripțiilor generale prevăzute pentru geamuri termoizolatoare.

Principalele aspecte ale punerii în operă sunt

-Contactul direct dintre geam și toc (structură) trebuie evitat, deci pe și sub foile de geam trebuie aplicate pane de fixare și rezemare, piese de calare.

-Trebuie asigurată impermeabilitatea și etanșarea prescrisă de norme pentru tâmplărie.

-Pentru o fixare corectă geamul trebuie fixat cu evitarea introducerilor de tensiuni.

-Se pot combina doar materiale compatibile între ele (toc, sticlă, pene, materiale suplimentare de etanșare).

Punerea în operă se face cu personal calificat și instruit care să respecte regulile specifice acestor categorii de lucrări și în conformitate cu normativele în vigoare, sub control de specialitate.

Se va prezenta agrementarea tehnică a produselor.

Normative privind proiectarea și executarea lucrărilor de tâmplărie și montare a geamurilor:

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

2.STAS 9317/4 STAS 2/1987 Tâmplărie pentru construcții. Metodele de verificare a calității

3.STAS 853/1980 Geamuri trase

4.STAS 3230/1984 Garnituri de cauciuc de uz general pentru ferestre

8. CAIET DE SARCINI TROTUARE DIN BETON

Prevederile acestui caiet se refera la execuția trotuarelor perimetrare.

Turnarea trotuarelor se va realiza etapizat, pe măsură ce se termină lucrările la infrastructură. La interfața cu clădirile se vor executa cordoane de bitum care apoi va fi protejat de finisajele fațadei.

Placile din beton se vor turna peste un strat suport elastic din balast de 25 cm grosime, bine compactat, astfel încât să se respecte cotele prevăzute în proiect.

Îmbrăcămintea se va executa din beton de ciment C*6/7.5, turnat monolit, în grosime de 7cm. Trotuarele vor avea o pantă de 16% spre exterior și de min. 0,5% longitudinal.

Se vor dispune rosturi la 4...5 m distanță.

Stratul de beton (de 7 cm) se va turna până la interfața cu soclul. După întărire, se va realiza un cordon de bitum filerizat în interspațiul dintre trotuar și clădire. Acest dop va fi apoi acoperit de finisajul soclului.

Înainte de turnare, se vor executa la distanțe de 1,5÷2,0m fâșii de ghidaj din beton de ciment, controlându-se în permanență nivelul acestora față de linia de vagriz.

În intervalul dintre fâșiile de ghidaj se va turna beton de ciment în exces față de nivelul lașiiilor de ghidaj începând cu zona alăturată peretelui. Betonul se va nivela cu ajutorul dreptarului așezat pe muchie și tras rezemat de capete pe fâșiile de ghidaj având grijă să nu rămână spații goale între fața inferioară a muchiei dreptarului și aceea a stratului de mortar.

După turnare, betonul de ciment va fi protejat și întreținut în stare umedă timp de 7 zile.

Normative privind executarea lucrărilor de pardoseli, plinte, scale:

- GP037-98 'Normativ privind proiectarea, execuția și asigurarea calitatii pardoselilor la construcții civile
- C.16/1984- Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente";
- C.56/1985- "Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente";
- STAS 7055/1987- "Ciment", Portland alb";
- STAS 328/1980 – "Lianți hidraulici", "Ciment Portland".

EXECUTAREA LUCRARILOR PE TIMP FRIGUROS

1. Lucrările se vor executa în condițiile prevăzute în actele normative în vigoare, printre care:

- Normativ pentru executarea lucrărilor de beton și beton armat, indicativ NEO12-1999
- Normativ pentru executarea lucrărilor de construcții pe timp friguros, indicativ CI6/84;
- instrucțiuni tehnice pentru sudarea armăturilor din oțel beton, C28/83.

2. Printre măsurile speciale care trebuie avute în vedere, se menționează:

- betoanele și mortarele se vor încălzi la o temperatură de max. 40°C, luându-se măsuri corespunzătoare de conservare a căldurii;
- se vor termoizola cotrajele;
- înainte de turnarea betoanelor se va verifica dacă s-au îndepărtat resturile de zăpadă;

- se va ~ne evidența zilnică a lucrărilor, cu menționarea temperatu~lor exterioare.

MASURI DE PROTECTIA MUNCII

1 La executarea lucrărilor se vor respecta toate măsurile de protecție a muncii prevăzute de legislația in vigoare -

in special cap. X, XIV, XVIII, XXI, XXVI, XXX.

2. Lucrările se vor executa pe baza proiectului de organizare și a fișelor tehnologice elaborate, in care se vor detalia toate măsurile de protecție a muncii. Se va verifica însușirea fișelor tehnologice de intreg personalul.

Dintre măsurile ce trebuie avute in vedere :

- zonele de lucru periculoase vor fi marcate cu placaje și inscripții;

- toate dispozitivele, mecanismele și utilajele vor fi verificate in conformitate cu normele in vigoare;

ASIGURAREA CALITĂȚII PARDOSSELILOR

Pentru asigurarea calității pardoselilor sunt necesare următoarele acțiuni:

- verificarea proiectului și a detaliilor de execuție in funcție de tipul pardoselii,

- verificări pe parcursul executării lucrărilor de pardoseli

- recepția pardoselilor.

VERIFICĂRI PENTRU ASIGURAREA CALITĂȚII PE PARCURSUL EXECUTĂRII LUCRĂRILOR

- Orice lucrare de execuție a unei pardoseli va fi începută numai după verificarea și recepționarea suportului,

- Verificarea de către conducătorul unității a certificatelor de calitate,

- Verificarea ca abaterile de la planeitate ale stratului suport să se incadreze in limitele admisibile.

EXECUȚIA PARDOSSELILOR ȘI VERIFICĂRI PE PARCURSUL LUCRĂRILOR.

Înălțimea scafelor sau a plintelor va fi de 10÷15 cm, iar grosimea lor va fi astfel stabilită încât sa depășească suprafața tencuiei cu 5÷8 mm.

La verificarea pe faze de lucrări se fac aceleași verificări ca cele prescrise pentru parcursul lucrării;

- verificările de aspect se efectuează încăpere cu încăpere;

- verificările ce comportă măsuratori sau desfaceri se fac cu frecvența de 1/4 din aceea prescrisă pentru verificările de parcurs.

Rezultatele verificărilor și recepțiilor pe faze de lucrări se consemnează in procesele verbale, conform instrucțiunilor respective.

La recepția preliminară a obiectului se efectuează:

- examinarea și controlul documentelor încheiate pe parcursul lucrărilor și pe faze de lucrări;
- verificări directe de aspect.

9. CAIET DE SARCINI – URMĂRIREA ÎN TIMP A CONSTRUCȚIEI

1. Date generale.

Prezentul document are ca obiect lucrările de monitorizare în timp a construcției.

Este definit, în mare, programul de urmărire în timp, atât pe parcursul execuției, cât și în perioada de exploatare.

Se precizează că prin prezentul document proiectantul de structură formulează criteriile care stau la baza monitorizării urmării în timp, lucrările propriu-zise care trebuie efectuate și programul de desfășurare a acestora. Pe baza acestui program cadru, executanții specializați și abilitați în domeniu, vor întocmi proiecte de urmărire în timp, pentru fiecare lucrare în parte.

Urmărirea comportării în timp a construcției se desfășoară pe toată perioada de viață a construcției începând cu execuția ei și este o activitate sistematică de culegere și valorificare (prin următoarele modalități: interpretare, avertizare sau alarmare, prevenirea avariilor, etc.) a rezultatelor înregistrate din observare și măsurători asupra unor fenomene și mărimi ce caracterizează proprietățile construcției.

Scopul urmării comportării în timp a construcției este de a obține informații în vederea asigurării aptitudinii construcției pentru o exploatare normală, evaluarea condițiilor pentru prevenirea incidentelor, accidentelor și avariilor, respectiv diminuarea pagubelor materiale, de pierderi de vieți și de degradare a mediului. Efectuarea acțiunilor de urmărire a comportării în timp a construcției se execută în vederea satisfacerii prevederilor privind menținerea cerințelor de rezistență, stabilitate și durabilitate a construcției care se va realiza.

Urmărirea comportării în timp a construcției este o acțiune periodică de examinare, observare, investigare a modului în care răspunde (reacționează) construcția în decursul utilizării ei, sub influența agenților de mediu, a condițiilor de exploatare și a interacțiunii construcției cu mediul înconjurător și cu activitatea utilizatorilor.

Acest program a fost elaborat în acord cu normativul P130-1999, cu STAS 2745-90, precum și cu STAS 3950-81, STAS 3300/1-85, STAS 3300/2-85 și STAS 7488-82.

2. Cerințe de bază. Responsabilități

Urmărirea comportării în timp a construcțiilor este de două categorii:

- urmărire curentă
- urmărire specială

Categoria de urmărire, perioadele la care se realizează, precum și metodologia de efectuare a acestora se stabilesc de către proiectant și se consemnează în Jurnalul evenimentelor care va fi păstrat în Cartea Tehnică a construcției.

Urmărirea curentă a construcției:

Urmărirea curentă este o activitate de comportare a construcției care constă din observarea și înregistrarea unor aspecte, fenomene și parametri ce pot semnală modificări ale capacității construcției de a îndeplini cerințele de rezistență, stabilitate și durabilitate ale acesteia.

Urmărirea curentă a comportării construcției se efectuează prin examinare vizuală directă și prin măsurători de uz curent sau temporare.

Urmărirea curentă se va efectua la intervale de timp prevăzute prin prezentul program, dar nu mai rar de o dată pe an și în mod obligatoriu după producerea de evenimente deosebite (seism, inundații incendii).

Personalul însărcinat cu efectuarea activității de urmărire curentă va întocmi rapoarte ce vor fi menționate în Jurnalul evenimentelor și vor fi incluse în Cartea Tehnică a construcției. În cazul în care se constată deteriorări avansate ale structurii construcției, sau ale clădirilor învecinate, beneficiarul va solicita întocmirea unei expertize tehnice.

În cadrul urmăririi curente a construcției, la apariția unor deteriorări ce se consideră că pot afecta rezistența, stabilitatea sau durabilitatea construcției, proprietarul sau utilizatorul va comanda o inspecție extinsă urmată dacă este cazul de o expertiză tehnică.

Inspecția extinsă a construcției

Inspecția extinsă are ca obiect o examinare detaliată, din punct de vedere al rezistenței, stabilității și durabilității, a tuturor elementelor structurale și nestructurale, a îmbinărilor construcției, a zonelor reparate și consolidate anterior, precum și cazuri speciale ale terenului și zonelor adiacente.

Această activitate se efectuează în cazuri deosebite privind siguranța și durabilitatea construcției, cum ar fi:

- deteriorări semnificative semnalate în cadrul activității de urmărire curentă;
- după evenimentele excepționale asupra construcției (cutremur, foc, explozii) și care afectează utilizarea construcțiilor în condiții de siguranță;
- schimbarea destinației sau a condițiilor de exploatare a construcției.

În cele ce urmează vor fi amintite aspecte principale ale obligațiilor ce revin diversilor factori implicați în investiție, cu mențiune că forma completă a acestor obligații este cea prevăzută în normativul P130-99.

Proprietarilor le revin următoarele obligații:

- răspund de activitatea privind urmărirea comportării construcției;
- organizează activitatea de urmărire curentă;
- comandă un eventual proiect de urmărire specială, alocând fonduri pentru realizarea acestuia;
- comandă inspecția extinsă sau expertiza tehnică în cazul apariției unor deteriorări ce se consideră că pot afecta construcția;
- iau măsurile necesare menținerii aptitudinii pentru exploatare a construcției (exploatare rațională, întreținere și reparații în timp) și prevenirii producerii unor accidente pe baza datelor furnizate de urmărire curentă și/sau specială;

-asigură luarea măsurilor de intervenție provizorii, stabilite de proiectant în cazul unor situații de avertizare sau alarmare și comandă expertiza tehnică a construcției

Proiectantului îi revin următoarele obligații:

- elaborează programul de urmărire în timp a construcției și instrucțiunile privind urmărirea curentă;
- stabilește în baza măsurătorilor efectuate pe o perioadă mai lungă de timp, intervalele valorilor caracterizând starea "normală" precum și valorile limită de "atenție", "avertizare" sau "alarmare" pentru construcție;
- asigură luarea unor decizii de intervenții în cazul în care sistemul de urmărire a comportării construcției semnalizează situații anormale.

Executantului îi revin următoarele obligații:

- efectuează urmărire curentă a construcției pe durata execuției;
- întocmește și predă investitorului și/sau proprietarului documentația necesară pentru

Cartea Tehnică a Construcției;

- asigură păstrarea și predarea către utilizator și/sau proprietar a datelor și măsurătorilor efectuate în perioada de execuție a construcției;
- în cazul în care execută reparații sau consolidări întocmesc și predau investitorului și/sau proprietarului documentația necesară pentru Cartea Tehnică a Construcției

Utilizatorilor și administratorilor le revin următoarele obligații:

- solicită efectuarea unei expertize, a unei inspecții extinse sau a altor măsuri;
- întocmesc rapoartele privind urmărirea curentă a construcției;
- cunosc programul măsurătorilor corelat cu fazele de execuție sau exploatare;
- asigură sesizarea celor în drept la apariția unor eventuale sau depășirea valorilor de control.

Executantului urmării construcției îi revin următoarele obligații:

- să cunoască în detaliu conținutul instrucțiunilor de urmarire curentă;
- să cunoască construcția, caracteristicile generale ale structurii, materiale folosite, dimensiunile, caracteristicile condițiilor de fundare și ale mediului;
- să cunoască obiectivele urmării curente;
- să cunoască metodele de masurare stabilite;
- să cunoască programul măsurătorilor corelat cu fazele de execuție sau exploatare;
- să întocmească rapoartele privind urmărirea curentă a construcției;
- să asigure sesizarea celor în drept la apariția unor evenimente sau depășirea valorilor de control.

3. Efectuarea urmării în timp
În cele ce urmează se prezintă elementele care vor fi inspectate și/sau măsurate pe parcursul duratei de viață a construcției.

a) Măsurarea tasărilor

Cerințe de bază ale urmării tasării construcției prin metode topografice

Urmărirea tasărilor construcției prin metode topografice constă în măsurarea modificării cotelor unor puncte izolate, materializate prin mărci de tasare, fixate solidar de construcție, raportate la repere de referință (repere fixe).

Precizia necesară măsurării deplasărilor verticale, în funcție de valoarea estimată prin proiect a tasării absolute maxime s_{max} , se determină preliminar conform precizărilor tab1 din STAS 2745-90.

Eventuala depășire a acestei valori reclamă prezența imediată a proiectantului, geotehnicianului și a altor factori implicați în executarea/întreținerea construcției.

În acord cu prevederile de mai sus, pentru valoarea maximă a tasării absolute se impun:

- clasa convențională de precizie: B
- cerința privind precizia: ridicată
- Eroarea admisibilă a măsurării deplasării verticale: $\pm 0.1\text{mm}$

Metoda de nivelment pe care o recomandăm (în acord cu prevederile tab. 2 din STAS 2745-90) este nivelmentul geometric de precizie. Condițiile tehnice pentru nivelmentul geometric, în acord cu tab. 3 din stas 2745-90 sunt:

- viza, m, max.: 40m
- inegalitatea între portee, pe stație , max.: 0.4m
- inegalitatea cumulată a porteeleor la drumuire închisă: 2.0m
- Neînchiderea admisibilă la drumuire închisă (n nr. de straturi): $\pm n/2$

Executantul nivelmentului geometric poate adopta și alte valori pentru diferitele caracteristici, dacă asigură îndeplinirea cerinței de precizie impusă.

Repere de referință (borne)

Datorită preciziei impuse măsurării, standardul recomandă repere de referință de adâncime.

Având în vedere recomandările standardelor, și particularitățile constructive și de amplasament ale construcției propunem amplasarea a unui singur reper de referință.

Ramâne la latitudinea unității care face urmărirea stabilirea modalității în care se face măsurarea. De asemeni, în prezentul material am indicat minimal numărul și poziția reperelor, dar unitatea care face măsurările poate indica și necesitatea amplasării altor repere, cu condiția respectării specificațiilor tehnice.

În momentul întocmirii prezentelor specificații tehnice nu cunoaștem proiectul de organizare de șantier, iar poziția reperelor se va stabili de către executant cu acordul factorilor implicați (proiectant, executant, beneficiar).

Mărci de tasare

Mărcile de tasare sunt repere mobile de nivelment, care se alcătuiesc și se fixează în elementele de construcție astfel încât să fie asigurată conservarea lor în timp, pe întreaga durată a efectuării observațiilor și să fie posibilă efectuarea măsurărilor atât în timpul execuției cât și în timpul exploatării.

Alcătuirea și dispunerea mărcilor de tasare se stabilesc de către unitatea care efectuează măsurările, de acord cu proiectantul, executantul și beneficiarul, ținând seama de precizia

impusă măsurării, de particularitățile constructive ale construcției. Mărcile de tasare se alcătuiesc și se amplasează astfel încât să nu fie deteriorate sau astupate de lucrările de finisaj.

Mărcile de tasare sunt conform STAS 10493-76.

Precizăm că utilizarea unor mărci de tasare alcătuite din două părți (o teacă înglobată în elementul de construcție și un bolț detasabil) nu este recomandată în cazul măsurărilor de precizie, conform pct. 4.5. din STAS 2745-90.

Măsurările vor fi efectuate după următorul program:

1. Măsurări pe parcursul execuției construcției:

Deplasările pe verticală ale mărcilor (tasările) vor fi măsurate cu metode topografice cu precizie de 0,1mm, la intervale de timp corespunzătoare realizării următoarelor etape de lucru:

- Se va executa un ciclu de măsurători inițiale ("măsurarea de zero")
- Se va executa un ciclu de măsurători după realizarea fiecărui nivel suprateran al structurii.
- Se va executa un ciclu de măsurări la încheierea definitivă a execuției construcției.

Dacă în aplicarea încărcărilor intervin pauze (dacă apar discontinuități- în timp privind execuția construcției), trebuie efectuate măsurări înainte și după efectuarea încărcării.

2. Măsurări în faza de exploatare:

- Se va efectua un ciclu de măsurări la ocuparea totală a construcției de către beneficiar (pentru a se monitoriza aportul sarcinilor utile). Se vor efectua câte două cicluri de măsurări în fiecare din primii trei ani ai exploatării construcției (intervalul de timp între măsurări trebuie să fie de cca. jumătate de an).
- Se va efectua câte un ciclu de măsurări în fiecare din următorii trei ani ai exploatării construcției (intervalul de timp între măsurări trebuie să fie de cca. un an).
- Se va efectua un ciclu de măsurări la 4 ani după efectuarea măsurării precedente (respectiv la 10 ani de la darea în folosință a construcției).
- Apoi se va efectua câte un ciclu de măsurări la un interval de 5 ani (respectiv la 15, 20, 25ani, de la darea în folosință a construcției).

Intervalele de timp prestabilite pentru efectuarea măsurărilor pe parcursul exploatării pot fi modificate în cazul în care intervin acțiuni care influențează evoluția tasărilor, ca de exemplu: variația importantă a nivelului apei subterane, aplicarea unei încărcări în imediata vecinătate a construcției, baterea de piloți sau alte surse de vibrații în apropiere, șocuri seismice de mare intensitate (cu magnitudine mai mare sau egală cu 6,5), precipitații abundente, etc.

b) Efectuarea observațiilor asupra fisurilor

În cazul apariției de fisuri în elementele portante ale construcției, trebuie întreprinse observații sistematice asupra fisurilor în vederea elucidării caracterului deformațiilor și pericolului pe care acestea îl implică asupra rezistenței și exploatarei construcției.

Pentru urmărirea dezvoltării în lung a fisurii, extremitățile acesteia se reperează periodic prin liniuțe vopsite, alături de care se notează data.

Pentru urmărirea dezvoltării în sens transversal a fisurii se utilizează dispozitive de măsură sau repere, fixate pe ambele părți ale fisurii, în dreptul cărora se marchează numărul lor și data montării. La fisuri cu deschiderea transversală mai mare de 1 mm trebuie măsurată și adâncimea acestora.

În cazul apariției unor fisuri, acestea se vor monitoriza în conformitate cu cele descrise mai sus. Se vor aplica martori de sticlă și se va măsura deschiderea transversală a fisurilor. Prima citire se va efectua imediat după identificarea fisurii și apoi la interval de 1 an calendaristic. De asemenea, aceste fisuri vor fi măsurate după producerea unui eventual eveniment major: cutremur, incediu, explozie. Toate rezultatele citirilor vor fi prezentate proiectantului care după trei ani poate decide întreruperea măsurării, fără a exclude însă inspectarea vizuală în continuare sau, în cazul în care deschiderea fisurilor s-a amplificat poate dispune măsuri de intervenție funcție de starea normală, de atenție, de avertizare sau de alarmare în care se găsește defectul respectiv. De asemenea, în cazul amplificării fisurilor, proiectantul va dispune inspecția extinsă a construcției sau urmărirea specială. Toate rezultatele citirilor vor fi menționate în Jurnalul evenimentelor și vor fi incluse în Cartea Tehnică a construcției.

c) Inspectarea elementelor structurale

Pe lângă măsurarea fisurilor (în cazul apariției acestora) se va inspecta periodic structura de rezistență. Planșeele vor fi inspectate sistematic în vederea identificării unor noi fisuri. De asemenea nodurile de beton armat. Eventuale zone ude, urmare a unor scurgeri din instalații, vor fi vizualizate în scopul identificării unor posibile corodări ale armăturii din beton. Vor fi vizați unu-doi stâlpi la fiecare etaj.

În ceea ce privește periodicitatea inspecției, ea se va efectua cu o periodicitate de un an,

prima inspecție efectuându-se la un an de la darea în exploatare a construcției. Dacă se identifică neconformități zona de cercetare se va extinde. În cazul producerii unui eveniment major (seism puternic, explozie, incendiu) inspecția va fi extinsă, cercetându-se toate elementele structurale, la fiecare nivel.

Eventualele neconformități apărute vor fi menționate în Jurnalul evenimentelor și vor fi incluse în Cartea Tehnică a construcției. De asemenea ele vor fi aduse la cunoștință proiectantului.

d) Inspectarea elementelor nestructurale

Pe parcursul inspecției periodice care se va efectua asupra clădirii se vor verifica vizual elementele de închidere și finisaj, de-a lungul întregii construcții, urmărindu-se eventuale fisuri în pereții de compartimentare, dislocări ale prinderii acestora, deformații ale elementelor de prindere a fațadei, ale pardoselii, etc. De asemenea se vor urmări

deformații ale țevilor de instalații, neconformități ale sistemelor de protejare termo și hidroizolante susceptibile să aibă originea în deformația structurii.

Inspekția se va efectua cu o periodicitate de un an, începând la un an de la darea în exploatare a construcției.

Eventualele neconformități apărute vor fi menționate în Jurnalul evenimentelor și vor fi incluse în Cartea Tehnică a construcției. De asemenea ele vor fi aduse la cunoștință proiectantului.

4. Când trebuie un seism considerat ca fiind important

Cercetările constând în inspecții vizuale (inspecții extinse), măsurare de tasări, de deformații, deschiderea fisurii, perioada de oscilație vor trebui efectuate după producerea fiecărui seism cu magnitudinea pe scara Richter $M > 6.0$ și/sau când intensitatea sesismului este de grad VII sau mai mare.

Cum după producerea unui eveniment major este posibil ca în structură să apară o stare de degradare semnificativă, proiectantul sau un expert tehnic atestat poate lua hotărârea de a schimba parametrii cercetărilor.

5. Concluzii

Prezentul document definește cadrul și regulile de bază și programul prin care se vor executa lucrările de monitorizare și urmărire în timp a construcțiilor.

Precizăm că prezentul program are caracter definitoriu și orientativ, iar în acord cu standardele în vigoare poziția exactă a bornelor și reperelor, tipul reperelor, etc, trebuie stabilită de către unitatea care efectuează această lucrare, de comun acord cu proiectantul, beneficiarul și executantul construcției.

Documentele conținând datele obținute din monitorizarea lucrărilor de infrastructură și a influenței acestor lucrări asupra zonelor adiacente se predau, la recepția construcției, beneficiarului (proprietarului) construcției și vor fi păstrate în Cartea Tehnică a construcției, conform prevederilor Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții.

Măsurătorile privind tasările construcției noi, monitorizarea fisurilor, etc. vor fi realizate de unități specializate și independente de executantul lucrărilor de construcții. Ele se vor face atât cu respectarea legislației în vigoare cât și cu programul și cerințele definite de proiectantul de structură în prezentul document. Monitorizarea și urmărirea se vor executa pe baza unor proiecte efectuate de executantul fiecărei lucrări de monitorizare, programe care vor fi supuse spre aprobare proiectantului de structură.

Datele obținute din lucrările de monitorizare vor fi comunicate cu promptitudine proiectantului construcției.

Intocmit,

Arh. Ioana Teodorescu



SC HAUSPLAN PROJEKT SRL, Str. Stefan Greceanu, nr. 33, Ploiesti, jud Prahova
CUI: RO 22966067, J29/3487/2007, IBAN: RO35 BRDE 300S V905 9133 3000 –BRD
Tel. 0723 374 396, E-mail: teodorescuioana4@gmail.com

**PLAN DE
SECURITATE SI
SANATATE**

FAZA : PROIECTARE

**CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - GRADINITA CU
PROGRAM PRELUNGIT NR. 3, TARGOVISTE**

TARGOVISTE, ALEEA TRANDAFIRILOR, NR. 3, JUD. DAMBOVITA

PROIECTANT GENERAL: S.C. HAUSPLAN PROJEKT S.R.L.

BENEFICIAR: MUNICIPIUL TARGOVISTE

Nume si adresa Beneficiar:

- **MUNICIPIUL TARGOVISTE
TARGOVISTE, STR. REVOLUTIEI, NR. 1-3, JUD. DAMBOVITA**

Nume si adresa Proiectant General:

- **SC HAUSPLAN PROJEKT S.R.L., Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 33**



Nume si adresa Antreprenor General:

-

Data de incepere a lucrarilor:

-

Data de finalizare a lucrarilor:

-

Durata lucrarilor:

-

CUPRINS

- 1. SCOPUL PLANULUI DE SECURITATE SI SANATATE**
- 2. INFORMATII DE ORDIN ADMINISTRATIV CARE PRIVESC SANTIERUL**
 - 2.1. Plan de situatie cu definirea zonei de constructie si vecinatati
 - 2.2. Descrierea obiectivului
 - 2.3. Cai de acces
 - 2.4. Utilitati ce se vor realiza pentru organizare de santier
- 3. CERINTE LEGALE DE SECURITATE SI SANATATE APLICABILE PE SANTIER**
- 4. REVIZUIREA PLANULUI DE SECURITATE SI SANATATE**
- 5. STRUCTURA ORGANIZATORICA A SANTIERULUI PRIVIND SECURITATEA SI SANATATEA IN MUNCA**
 - 5.1. Sedinta de securitate si sanatate a muncii
 - 5.2. Managerul proiectului
 - 5.3. Proiectant general
 - 5.4. Sefii de santier
 - 5.5. Coordonatorul in materie de securitate si sanatate
 - 5.6. Coordonatorul in materie de securitate si sanatate pentru faza de executie
 - 5.7. Reprezentantii serviciilor de prevenire si protectie apartinand antreprenorilor
 - 5.8. Lucratorii
- 6. MODUL DE LUCRU PRIVIND COLABORAREA INTRE BENEFICIAR SI ANTREPRENOR SI OBLIGATIILE CE DECURG PENTRU APLICAREA PLANULUI DE SECURITATE SI SANATATE A MUNCII**
 - 6.1. Modul de lucru
 - 6.2. Aplicarea planului de securitate si sanatate a muncii pe santier
 - 6.3. Inspectiile privind securitatea muncii
 - 6.4. Organizarea colaborarii intre antreprenor si subantreprenor
 - 6.5. Informarea si consultarea lucratorilor
 - 6.6. Instruirea de securitate si sanatate in munca
 - 6.7. Raportul saptamanal referitor la securitatea si sanatatea muncii
 - 6.8. Raportarea accidentelor si incidentelor
 - 6.9. Incadrarea si repartizarea lucratorilor la locul de munca
 - 6.10. Controlul accesului pe santier si procedura de primire a lucratorilor si vizitatorilor
 - 6.11. Echipamentul individual de protectie
 - 6.12. Identificarea personalului
 - 6.13. Circulatia pe santier
 - 6.14. Spatiile si facilitatile destinate organizarii de santier
 - 6.15. Organizarea locurilor de munca
 - 6.16. Manevrarea, transportul si depozitarea materialelor
 - 6.17. Instalatii si utilaje pentru constructii
 - 6.18. Protectia impotriva electrocutarii
 - 6.19. Acordarea primului ajutor
 - 6.20. Protectia contra incendiilor
 - 6.21. Curatenia si dezinsectia santierului
 - 6.22. Obligatiile privind mediul de munca al santierului

6.23. Servituti impuse antreprenorilor (executantilor) datorita activitatii reciproce sau de activitatile care se desfasoara in vecinatatea santierului – mediul inconjurator

7. FAZELE DE EXECUTIE ALE SANTIERULUI SI RISCURILE DE ACCIDENTARE SPECIFICE ACESTORA

7.1. Organizare de santier

7.2. Lucrari de montare constructive metalica

7.3. Lucrari la acoperis

7.4. Dispozitii finale

8. RISCURI SPECIFICE IDENTIFICATE, RASPUNDERI

9. ANEXE:

Anexa 1: Plan de situatie general

Anexa 2: Conventia de SSM

Anexa 3: Instruirea colectiva a lucratorilor

Anexa 4: Panou pentru semnalizarea riscurilor

Anexa 5: Declaratie prealabila

1. SCOPUL PLANULUI DE SECURITATE SI SANATATE

Municipiul Targoviste, in calitate de beneficiar al lucrarii “ **CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 3, TARGOVISTE**” ce se va realiza in TARGOVISTE, ALEEA TRANDAFIRILOR, NR. 3, prezinta PLANUL DE SECURITATE SI SANATATE, in conformitate cu H.G. 300/2006 capitolul III, sectiunea 1.

Hotararea Guvernului Romaniei nr. 300/02.03.2006 privind cerinte minime de securitate si sanatate in muca pentru santierele temporare si mobile, stabileste:

- Atributiile coordonatorului in materie de securitate si sanatate atat in faza de elaborare a proiectului, cat si in afaza de executie a lucrarilor
- Intocmirea Planului de securitate si sanatate de catre beneficiar – document scris care cuprinde ansamblul de masuri ce trebuie luate in vederea prevenirii riscurilor de accidentare care pot aparea in timpul desfasurarii activitatilor pe santier
- Intocmirea Planului propriu de securitate si sanatate, care sa cuprinda ansamblul de masuri de securitate si sanatate specific fiecarui antreprenor; **Prezenta hotarare de guvern transpune legislatia europeana Directiva 89/391/CEE.**

2. INFORMATII DE ORDIN ADMINISTRATIV CARE PRIVESC SANTIERUL

2.1. Plan de situatie cu definirea zonei de constructie si vecinatati:

Planul de situatie, la momentul obtinerii autorizatiei de construire in anexa.

2.2. Descrierea obiectivului:

Cresterea eficientei energetice a gradinitei cu program prelungit nr. 3.

2.3. Cai de acces:

Accesul se face dinspre aleea Trandafirilor

2.4. Utilitati ce se vor realiza pentru organizare de santier

Racordurile utilitatilor se vor face la retelele de incinta deja existente

3. CERINTE LEGALE DE SECURITATE SI SANATATE APLICABILE PE SANTIER

- Directiva cadru 89/391/CEE si directivele derivate;
- Legea nr. 319/2006 – Legea securitatii si sanatatii in munca, publicata in Monitorul Oficial al Romaniei nr. 646 din 26 iulie 2006;

- Hotararea de Guvern nr. 1425 din 30.10.2006 privind Normele metodologice de aplicare a Legii 319/2006 a securitatii si sanatatii in munca;
- Hotararea de Guvern nr. 1091 din 16.08.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca;
- Hotararea de Guvern nr. 1028 din 09.08.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate in munca referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare;
- Hotararea de Guvern nr. 1051 din 09.08.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare;
- Hotararea de Guvern nr. 1048 din 09.08.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca;
- Hotararea de Guvern nr. 971 din 26.07.2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca;
- Hotararea de Guvern nr. 300 din 02.03.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile;
- Hotararea de Guvern nr. 1879 din 22.12.2005 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii;
- Hotararea nr. 493 din 12.04.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot;
- Legea nr. 436/2001 pentru aprobarea OUG nr. 99/2000 privind masurile ce pot fi aplicate in perioadele cu temperature extreme pentru protectia persoanelor incadrate in munca.

4. REVIZUIREA PLANULUI DE SECURITATE SI SANATATE

Planul de securitate si sanatate va fi completat si adaptat pe perioada executarii lucrarilor, de catre coordonatorul de sanatate a muncii desemnat de catre beneficiar pentru aceasta etapa, in functie de evolutia santierului si de durata efectiva a lucrarilor sau a fazelor de lucru.

5. STRUCTURA ORGANIZATORICA A SANTIERULUI PENTRU SECURITATE SI SANATATE

Aceasta parte a Planului prezinta organigrama partilor responsabile cu securitatea si sanatatea muncii si subliniaza responsabilitatile personalului implicat in reusita implementarii Planului de securitate si sanatate a muncii.

5.1. Reuniunea de securitate si sanatate a muncii

Pentru a promova si asigura implementarea masurilor Planului de securitate si sanatate a muncii pe santier, se constituie ca for de coordonare si conducere "**Reuniunea de securitate si sanatatea muncii**", intredere ce va asigura comunicarea intre urmatoarele parti:

- Managerul de proiect
- Proiectantul general
- Seful de santier al antreprenorului general
- Sefii de santier ai subantreprenorilor
- Coordonatorul in materie de securitate si sanatate pentru faza de executie a lucrarilor, numit de beneficiar
- Reprezentantii serviciilor de prevenire si protectie apartinand antreprenorilor

Reuniunea de securitate si sanatate a muncii se va intruni saptamanal. Se vor tine o data cu sedintele de santier.

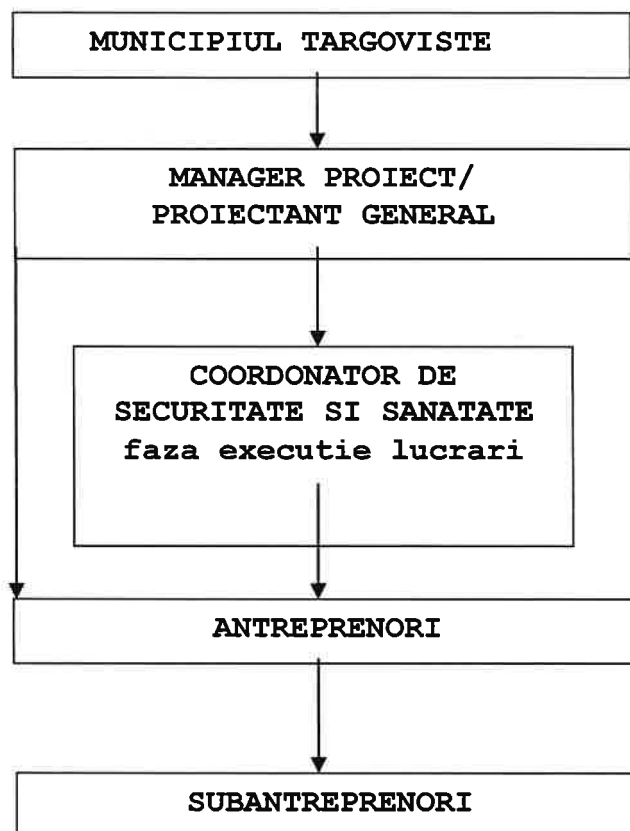
Coordonatorul va intocmi procesele verbale ale intalnirilor care vor fi ulterior distribuite participantilor.

Coordonatorul numit de beneficiar se va asigura ca toti membrii din conducerea antreprenorilor sunt familiarizati cu cerintele relevante ale planului de securitate si sanatate a muncii si ca sunt autorizati sa ofere instructiunile adecvate, precum si de faptul ca au responsabilitatea asistentei si supravegherii pentru implementarea sa efectiva.

Principalele atributii ale reuniunii de securitate si sanatate a muncii sunt:

- Avizarea solutiilor tehnice si a echipamentelor luand in cconsiderare si consecintele asupra securitatii si sanatatii lucratorilor;
- Avizarea amenajarea spatiilor sociale si sanitare destinate lucratorilor (vestiare, toalete, spatii pentru servit masa)
- Avizeaza alegerea si achizitionarea mijloacelor si echipamentelor de protectie colectiva si individuala
- Analizeaza raportul prezentat de coordonatorul in materie de securitate si sanatate la nivelul proiectului si recomandarile acestuia
- Analizeaza accidente de munca, imbolnavirile profesionale si orice evenimente sau incidente petrecute pe santier
- Analizeaza propunerile lucratorilor privind prevenirea accidentelor de munca si a imbolnavirilor profesionale, imbunatatirea conditiilor de munca si dispune, daca este necesar, introducerea acestora in Planul de SSM

**Organigrama structurii organizatorice pentru
securitatea si sanatatea in munca**



5.2. Managerul proiectului

Managerul de proiect sustine beneficiarul la indeplinirea sarcinilor sale. In vederea asigurarii si mentinerii securitatii si sanatatii lucratorilor din santier, si asista beneficiarul in relatiile lui cu antreprenorii.

Managerul de proiect are urmatoarele obligatii (conf. HG 300/2006):

- Sa aplice principiile generale de prevenire a riscurilor la locurile de munca;
- Sa stabileasca masurile generale de securitate si sanatate aplicabile santierului, consultandu-se cu coordonatorul in materie de securitate si sanatate;

- Sa coopereze cu coordonatorul in materie de securitate si sanatate in timpul fazelor de proiectare si de realizare a lucrarilor;
- Solicita antreprenorului general si tuturor antreprenorilor planurile proprii de securitate si sanatate in munca si analizeaza compatibilitatea acestora cu Planul de securitate si sanatate in munca;
- Solicita antreprenorului general prezentarea atestarilor in materie de siguranta a instalatiilor si echipamentelor folosite pe santier;
- Comunica la ITM Dambovita, "Declaratia Prealabila" si printr-o notificare, cu 30 de zile inaintea inceperii lucrarilor, eventualele modificari ale informatiilor furnizate in "declaratia Prealabila: privind inceperea lucrarilor aparute pe parcursul derularii proiectului;
- Se va asigura de revizuirea regulata a Planului de securitate si sanatate, care va fi completat si adaptat in functie de evolutia santierului si de durata efectiva a lucrarilor sau a fazelor de lucru.

5.3. Proiectantul general

Intocmeste documentatia proiectului si asista beneficiarul in relatiile lui cu autoritatile in vederea avizarii proiectului.

Pune la dispozitia coordonatorului in materie de securitate si sanatate documentatia necesara intocmirii Planului de securitate si sanatate in munca.

Acesta transmite toate modificarile de documentatie pentru actualizarea Planului de securitate si sanatate. Documentatia de interventii ulterioare precum si informatiile utile pentru realizarea lucrarilor in conditii de securitate si sanatate vor forma "Dosarul de interventii ulterioare". Acesta va fi pus la dispozitia Coordonatorului.

5.4. Sefii de santier

Sefii de santier desemnati de antreprenori/subantreprenori sunt responsabili fata de managerul de proiect in ceea ce priveste implementarea cerintelor relevante ale Planului de securitate si sanatate a muncii din sectoarele subordonate.

Acestia:

- Vor respecta obligatiile angajatorilor in conformitate cu prevederile din legislatia nationala – Legea 319/2006, Norma Metodologica de aplicare a Legii 319 si toate Hotararile de Guvern privind cerintele minime de securitate;
- Vor fi membrii ai Reuniunii de securitate si sanatate a muncii si vor prelua toate problemele legate de securitatea muncii discutate si notate in PV al sedintei. In termen de 3 zile vor comunica managerului lucrarii modul in care au fost eliminate neconformitatile constatate.
- Vor cunoaste cerintele Planului privind securitatea muncii si vor urmari in conformitate cu nivelul lor de responsabilitate sa fie implementat si respectat in totalitate; Sunt obligati sa colaboreze unul cu celalalt, astfel incat sa se asigure ca legislatia de securitate a muncii este respectata in toate partile lucrarii;
- Sunt raspunzatori pentru masuri luate ca toate operatiile aflate in subordinea lor sa fie evaluate, planificate si supravegheate in mod corespunzator astfel incat sa permita executarea lor in siguranta si fara nici un risc care sa puna in pericol sanatatea lucratorilor;
- Vor instrui personalul din subordinea lor sa fie informat in mod corespunzator in ceea ce priveste prevenirea oricaror pericole sic a este pregatit corespunzator in ceea ce priveste masurile necesare;
- Vor asigura o colaborare active si deplina intre persoanele din subordinea lor cu privire la cerintele securitatii muncii si se vor ocupa prompt de recomandarile si problemele raportate. Se obliga sa respecte Conventiile incheiate pe santier cu privire la securitatea si sanatatea muncii;
- Vor acorda atentie maxima Rapoartelor de control din punct de vedere al situatiei securitatii si sanatatii intocmite de Coordonatorul santierului; Vor raspunde in scris in termen de 3 zile de la primirea Rapoartelor de control intcmite de coordonatorul lucrarii, in legatura cu modul de rezolvare a neconformitatii constatate;
- Admit pe santier numai personae competente – conform Normelor metodologice de aplicare a legii 319/2006, care sa reprezinte antreprenorii d.p.d.v. al securitatii muncii. Subantreprenorii au aceleasi sarcini la

nivelul lor de responsabilitate pe care si le asigura contractual fata de antreprenori. In materie de securitate si sanatate in munca coopereaza direct si cu coordonatorul numit de beneficiar.

5.5. Coordonatorul in materie de securitate si sanatate pentru faza de proiect

Coordonatorul in materie de securitate si sanatate, numit de beneficiar sau de managerul de proiect, raspunde de intocmirea "Planului de securitate si sanatate".

Deschide un registru de coordonare si completeaza, urmand ca sa-l predea Coordonatorului in materie de SSM numit de manager – beneficiar pentru perioada de executie

Planul de securitate si sanatate trebuie:

- Sa precizeze cerintele de securitate si sanatate aplicabile pe santier
- Sa specific riscurile care pot aparea
- Sa indice masurile specific pentru reducerea sau eliminarea riscurilor
- Sa contina masuri specific privind lucrarile care vor fi efectuate

5.6. Coordonatorul in materie de securitate si sanatate pentru faza de executie

Coordonatorul in materie de securitate si sanatate raspunde de intocmirea "Planului de securitate si sanatate" si de supravegherea si monitorizarea implementarii totale a acestui plan.

Indatoririle lui include:

- Sa fie membru al echipei de securitate si sanatate a muncii si sa participe la toate intalnirile;
- Prezinta Beneficiarului rapoarte saptamanale privind situatia securitatii si sanatatii pe santier. Dupa aprobare, rapoartele vor fi transmise catre antreprenori;
- Sa elaboreze si sa revizuiasca, ori de cate ori este cazul, Planul de securitate si sanatate a muncii;
- Sa solicite planurile proprii de securitate si sanatate ale antreprenorilor si sa le integreze in Planul de SSM existent. Pentru acesta va lucra direct cu antreprenorii si subantreprenorii;
- Asigura managerului de proiect si antreprenorilor un serviciu de consultant in ceea ce priveste securitatea muncii;
- Sa organizeze cooperarea activitatilor acestora privind protectia lucrarilor, prevenirea accidentelor si a riscurilor profesionale care pot afecta sanatatea lucrarilor;
- Verificarea implementarii planului SSM;
- Preia Registrul de coordonare si il completeaza;
- Stabilirea si mentinerea procedurilor de inspectie a protectiei muncii, incluzand pregatirea si distribuirea adecvata a rapoartelor scrise ce detaliaza defectele, punctele slabe si recomandari pentru imbunatatire;
- Stabilirea si mentinerea procedurilor adecvate care asigura faptul ca toate accidentele si evenimentele periculoase sunt investigate direct si raportate imediat partilor responsabile;
- Intocmirea statisticilor cu privire la accidente si riscuri in ceea ce priveste proiectul;
- Informarea imediata a Managerului de proiect in cazul observarii riscurilor producerii de accidente.

5.7. Reprezentantii serviciilor de prevenire si protective apartinand antreprenorilor

Reprezentantii serviciilor de prevenire si protective apartinand antreprenorilor sunt responsabili cu supravegherea efectiva a lucrarilor si a implementarii planului propriu de SSM.

Ei vor actiona conform legii pentru ca:

- Locurile de munca si sistemul de lucru sunt mentinute in cconditii de siguranta fara riscuri pentru sanatate;
- Toate activitatile sunt executate conform Instructiunilor proprii de securitate si sanatate si ca astfel de executii sunt controlate in asa fel incat sa fie eliminate sau diminuatee riscurile ce pot aparea, acolo unde este cazul;
- Sunt efectuate instructajele introductive generale si periodice de securitatea muncii tuturor lucrarilor din santier, instruirea si grija acestora in spiritual respectarii legislatiei si Instructiunilor proprii de securitatii si sanatatii in munca;

- Sunt pastrate inregistrari privind instructajele introductive generale si periodice ale lucratorilor;
- Este pastrata evidenta zilnica a persoanelor pe santier, vizitatorilor li se va cere sa semneze la intrarea/iesirea in/din santier;
- Toti lucratorii si vizitatorii dispun de echipament individual de protectie corespunzator, care va fi folosit si pastrat pe toata durata;
- Reprezentantul va indeplini orice alte indatoriri sau responsabilitati cu privire la securitatea si sanatatea in munca, care ii sunt atribuite de catre Managerul de proiect.

5.8. Lucratorii

Fiecare lucrator are obligatiile:

- Sa actioneze in asa fel incat sa nu-si puna in pericol propria persoana cat si pe cea a persoanelor care pot fi afectate de actiunile sau omisiunile lor la locul de munca;
- Sa utilizeze corect masinile, aparatura, uneltele, substantele periculoase, sa transporte corect echipamentul si alte mijloace de munca;
- Sa utilizeze corect echipamentul individual de protectie ce i-a fost acordat si dupa utilizare, sa-l inapoieze;
- Sa se abtina de la deconectarea, schimbarea sau mutarea arbitrara a dispozitivelor de securitate corespunzatoare masinilor, aparaturii, uneltelor instalatiilor tehnice si cladirilor si a utilizeze corect aceste dispozitive de protectie;
- Sa comunice imediat angajatorului si/sau altor persoane cu responsabilitati specifice pentru securitatea si sanatatea muncitorilor, orice situatie de munca despre care au motive intemeiate sa o considere un pericol serios pentru viata si sanatatea lor si orice defectiuni ale sistemelor si dispozitivelor de protectie;
- Sa raporteze orice accident sau paguba produsa asupra proprietatii sau echipamentului existent;
- Sa coopereze cu sefi de santier si/sau reprezentantii cu responsabilitati specifice in asigurarea securitatii si sanatatii in munca, atata timp cat este necesar, pentru a face posibila realizarea oricaror sarcini sau cerinte impuse de autoritatea competenta pentru protectia securitatii si sanatatii tuturor lucratorilor;

Toti lucratorii sunt incurajati sa faca propuneri reprezentantilor serviciilor de prevenire si protectie, referitoare la imbunatatirea securitatii muncii.

6. MODUL DE LUCRU PRIVIND COLABORAREA INTRE BENEFICIAR SI ANTREPRENOR SI OBLIGATIILE CE DECURG PENTRU APLICAREA PLANULUI DE SECURITATE SI SANATATE

Aceasta parte stabileste modul de lucru pentru colaborare intre beneficiar si antreprenor pentru aplicarea masurilor generale de eliminare si control al riscurilor asociate lucrarilor si implementarea Planului de securitate si sanatate a muncii.

Toti antreprenorii se vor conforma dispozitiilor din acest document si vor coopera la programul de prevenire a accidentelor.

Pentru a asigura acest lucru va fi semnat un act aditional cu privire la problemele de securitate si sanatate a muncii (Anexa).

6.1. Modul de lucru

Pentru activitatile de constructive cu riscuri de accidentare vor fi intocmite Instructiuni proprii de securitate si sanatate in munca de catre Reprezentantii serviciilor de prevenire si protectie apartinand antreprenorilor, aprobate de acestia si predate Sefilor de santier.

Toate instructiunile proprii trebuie sa identifice clar: obiectivul, echipamentele de munca, succesiunea operatiilor, riscurile si pericolele de accidentare si masurile care trebuie luate pentru eliminarea sau diminuarea riscurilor.

Fiecare antreprenor va prezenta Planul propriu de securitate si sanatate impreuna cu toate Instructiunilor proprii de securitatea muncii cu doua saptamani inaintea inceperii lucrarilor contractate.

6.2. **Aplicarea planului de securitate si sanatate a muncii pe santier**

Pentru aplicarea eficienta a cerintelor stabilite in prezentul plan de securitate si sanatate, pentru a oferi conditii de munca in siguranta a personalului de pe santier. Beneficiarul evidentiaza obligatiile Antreprenorilor:

- Desemnarea reprezentantilor serviciilor de prevenire si protectie apartinand antreprenorilor, pentru acest santier;
- Intalniri la sedinta de securitate si sanatate a muncii;
- Dotarea personalului care apartine antreprenorilor si a vizitatorilor cu echipament de protectie corespunzator;
- Panouri de semnalizare a riscurilor de accidentare pentru informarea reprezentantilor si lucratorilor cu probleme de securitate si sanatatea muncii;
- Acordarea primului ajutor si cutiile de prim ajutor;
- Controlul medical al lucratorilor inainte de angajare si controlul periodic al sanatatii lor
- Instruirea lunara a lucratorilor
- Aplicarea unui sistem corespunzator de prevenire a incendiilor si furnizarea echipamentului de protectie impotriva incendiilor;
- Aplicarea Planului pentru securitatea si sanatatea muncii;

Lucratorii independent sau persoanele temporare vor respecta masurile generale de securitate la nivelul proiectului si se vor supune regulilor de disciplina impuse de conducerea santierului prin intermediul coordonatorului in materie de securitate si sanatate in munca al antreprenorului general. In caz contrar li se va interzice accesul in santier.

Inaintea inceperii activitatii in santier, lucratorii independent vor fi informati asupra:

- Disciplinei din santier,
- Regulilor de igiena si curatenie;
- Spatiilor de cazare si de servire a mesei;
- Echipamentului individual de protectie obligatoriu in santier;
- Cailor de acces pe care trebuie sa le urmeze;
- Modul de comunicare a oricarui accident sau incident suferit;
- Locul unde se poate acorda primul ajutor;
- Locurile unde se afla pichetele pentru Situatii de Urgenta.

6.3. **Inspectiile privind securitatea muncii**

Reprezentantilor serviciilor de prevenire si protectie apartinand antreprenorilor li se cere o supraveghere permanenta a securitatii si sanatatii, zi de zi, pentru a se lua masuri imediate pentru a remedia orice abatere sau actiuni nesigure pe care le observa.

Inspectiile pentru securitatea muncii au ca scop sa controleze cunoasterea si aplicarea de catre toti lucratorii a instructiunilor proprii de securitatea muncii, a practicilor care nu prezinta siguranta si incalcare ale prevederilor legale.

Reprezentantii serviciilor de prevenire si protectie apartinand antreprenorilor vor face inspectii in mod regulat, care vor constitui subiectul unui raport scris, o copie se va transmite Coordonatorului.

Coordonatorul in materie de securitate si sanatate va prezenta saptamanal Beneficiarului, cel putin un raport in care sa prezinte modul in care se respecte si se aplica Planul de securitate si sanatate.

Autorii rapoartelor vor urmari ca masurile corrective propuse sa se realizeze.

6.4. **Organizarea colaborarii intre antreprenor si subantreprenor**

Fiecare executant va informa daca desfasoara activitati care pot prezenta riscuri pentru ceilalti si va prezenta masurile care trebuie luate pentru evitarea pericolului.

Masurile de coordonare si colaborare intre participant vor fi materializate si in PLANUL PROPRIU DE SECURITATE SI SANATATE, care va fi avizat de coordonatorul in materie de securitate, pentru a asigura coordonarea necesara.

Verificarea respectării măsurilor stabilite se face prin:

- Vizite inopinate pe santier;
- Controale comune cu sefii de santier pe fiecare loc de munca al acestora desfasurate in fiecare saptamana;
- Sedinta cu responsabilii in domeniul securitatii si sanataii in munca ai societatilor participante.

Neconformitățile constatate cu ocazia controalelor efectuate vor fi consemnate în raportul de control și vor fi aduse, în scris, la cunostința conducătorilor societăților la care s-au înregistrat abateri de la normele stabilite prin legi, instrucțiunile sau planurile proprii.

6.5. Informarea și consultarea lucrătorilor

Se accentuează că pentru un program de prevenire, furnizarea informațiilor cu privire la securitatea muncii pentru toate nivelele de lucrători prezintă o contribuție importantă la eficiența sa.

Semnele de semnalizare și avertizare a riscurilor, a procedurilor de urgență și salvare cât și instrucțiunile proprii vor fi afișate în birouri cât și în aria construcțiilor.

6.6. Instruirea de securitate și sănătate în muncă

În santier va fi amenajat un loc special pentru instructajul de securitatea muncii.

La instruirea personalului în domeniul securității și sănătății în muncă vor fi folosite mijloacele, metode și tehnici de instruire, cum ar fi: expunerea, demonstrația, studiul de caz, vizionari de filme, diapozitive, proiecții, instruire asistată de calculator, în conformitate cu Normele Metodologice de aplicare a Legii 319/2006, cap. V, art. 78.

Instruirea introductivă generală va fi urmată de următoarele instructaje:

1. Instruirea la locul de muncă
2. Și instruirea periodică astfel: - lunar pentru muncitori
- trimestrial pentru reprezentanții antreprenorilor și managerului proiectului

Toate documentele privitoare la instructajele de securitatea muncii vor fi păstrate pe santier și disponibile la birourile antreprenorilor, iar reprezentanții serviciilor de prevenire aparținând antreprenorilor vor controla periodic completarea lor corectă.

Vizitatorii vor fi instruiți în legătură cu riscurile existente pe santier, precum și cu măsurile și activitățile de prevenire și protecție existente.

Antreprenorii vor pune la dispoziția lucrătorilor – muncitori și alți lucrători instrucțiuni proprii de securitate și sănătate în muncă pentru ca toate operațiile să se execute în condiții de siguranță, pentru ca riscurile de accidentare să fie minime.

Instrucțiunile proprii de securitate și sănătate vor include descrierea obiectivului, utilaje și scule folosite, succesiunea operațiilor, riscurile ce implică asemenea operații precum și măsurile de prevenire și protecție care trebuie luate.

Antreprenorii se vor asigura că sefii de santier și reprezentanții serviciilor de prevenire și protecție sunt competenți și au experiență, astfel încât să își ducă sarcinile la bun sfârșit.

6.7. Raportul referitor la securitatea și sănătatea muncii

Coordonatorul în materie de securitate și sănătate va prezenta Beneficiarului, rapoarte cu privire la securitatea și sănătatea muncii. Raportul va include detalieri ale accidentelor și incidentelor periculoase aparute, instructajele efectuate cu privire la securitatea muncii, la respectarea legislației în vigoare și a instrucțiunilor proprii de securitate, și alte probleme curente.

Măsurile propuse și aprobate de beneficiar vor deveni obligatorii pentru antreprenori și aplicate de sefii de santier.

6.8. Raportarea accidentelor și incidentelor

În cazul unui eveniment – accident care a antrenat decesul sau vătămări ale organismului, produs pe

antier, antreprenorii se obligă să informeze coordonatorul santierului.

Reprezentantul serviciului de prevenire și protecție al antreprenorului la care a avut loc accidental va informa, când este cazul, ITM Dambovita și va întocmi procesul verbal de cercetare.

Cercetarea accidentelor se va face respectând legislația și Convențiile de securitatea muncii încheiate.

Dacă după cercetare vor fi identificate riscuri noi, se va revizui instrucțiunea proprie de securitate și sănătate.

Coordonatorul în materie de securitate și sănătate în muncă se va asigura că noile măsuri de protecție vor fi aplicate pe santier.

6.9. Incadrarea și repartizarea lucrătorilor la locul de muncă

Incadrarea și repartizarea personalului pe locuri de muncă se face conform prevederilor legislației în vigoare.

Lucrările de reparații, consolidări, demolări de clădiri și construcții vor fi executate numai de personal calificat și instruit pentru operațiile respective.

Examinarea și avizarea medicală sunt obligatorii, atât la angajare cât și periodic conform reglementărilor în vigoare.

În cazul lucrului la înălțime, angajarea lucrătorilor se face pe baza unui examen medical prin care trebuie verificate aptitudinile și capacitățile neuropsihice necesare lucrului la înălțime. Pe fișa medicală de angajare se va specifica "apt pentru lucrul la înălțime".

Lucrătorii macaragii, legători de sarcini, sudori, electricieni, etc., vor fi autorizați conform reglementărilor legale.

6.10. Controlul accesului pe santier și procedura de primire a personalului

Este interzis accesul oricărui vizitator în incinta santierului fără autorizație de la o persoană din conducerea santierului sau de la coordonatorul pe linie de securitate și sănătate în muncă la nivelul lucrării.

Vizitatorii ce au obținut acordul să intre în lucrare vor purta OBLIGATORIU echipamente de protecție individuală.

Toate societățile vor fi obligate să informeze postul de control asupra tuturor celor care au acordul lor de a intra în santier, le vor lua datele personale și vor informa conducerea santierului sau coordonatorul pe linie de securitate și sănătate în muncă.

Toate societățile contractoare vor trebui să furnizeze listele cu muncitorii ce lucrează în santier.

Fiecare persoană care intră în santier trebuie să cunoască:

- Modul de circulație în santier
- Riscurile la care se expune
- Comportamentul în caz de accident
- Locul unde se acordă primul ajutor
- Regulile pe care trebuie să le respecte astfel încât să nu sufere accidente

Nerespectarea acestui punct va putea antrena o excludere provizorie sau definitivă a persoanei desemnate pe linie de securitate și sănătate în muncă a respectivei sau chiar a societății, aceste decizii pot fi luate de către Managerul de proiect și Coordonatorul de linie de securitate și sănătate în muncă.

6.11. Echipamentul individual de protecție

Antreprenorii răspund de dotarea lucrătorilor și vizitatorilor cu echipament individual de protecție corespunzător riscurilor la care sunt supuși.

Coordonatorul în materie de securitate și sănătate în muncă va prezenta rapoarte în acest sens.

Echipamentul individual de protecție va fi asigurat de către antreprenori lucrătorilor angajați.

Lucrătorii vor fi instruiți pentru utilizarea adecvată a echipamentului individual de protecție.

Echipamentele de protecție vor fi acordate și asociate cu riscurile existente, asigurându-se inclusiv veste reflectorizante.

In functie de natura activitatii, tipurile de echipament de protectie care sunt cerute pe santier vor include cel putin:

1. Protectia capului: casti de protectie pentru utilizare in industrie
2. Protectia impotriva zgomotului: antifoane interne, antifoane externe care pot fi montate pe casti de protectie
3. Protectia ochilor si a fetei: ochelari cu brate, viziere
4. Protectia mainii si bratului: manusi care asigura protectie impotriva agresiunilor mecanice (intepaturi, taieturi, vibratii, etc.)
5. Protectia picioarelor: pantofi, bocanci cu talpa antiperforatie, incaltaminte la care se pot scoate rapid sireturile sau carligele, incaltaminte cu bombeu suplimentar de protectie
6. Imbracaminte de protectie: imbracaminte pentru lucru "de securitate" (doua piese si combinezoane), imbracaminte de protectie impotriva agresiunilor mecanice (intepare, taiere, etc.)
7. Imbracaminte de protectie impotriva intemperiiilor: lucrari in aer liber pe ploaie si vreme rece
8. Echipament pentru lucru la inaltime: centura de siguranta pentru lucrul la inaltime mai mare de 2 m deasupra pamantului

Lucratorii raspund de modul de pastrare al echipamentului individual de protectie pe care-l au in dotare.

6.12. Identificarea personalului

O identificare specifica santierului va fi pusa in practica cu scopul de a recunoaste persoanele cu autorizatie de acces. Va fi obligatoriu purtarea vizibila a ecusonului de identificare pe durata desfasurarii lucrarilor.

Fiecare societate va asigura personalizarea castilor de protectie prin inscriptionare sau cu ajutorul autocolantelor.

Nerespectarea acestor prevederi duce la excluderea imediata din santier a celor surprinsi in culpa. Va fi aplicata procedura de aplicare a amenzilor pentru nerespectarea Planului de securitate si sanatate a santierului.

6.13. Circulatia pe santier

Caile de circulatie si scarile de acces trebuie sa fie astfel calculate si amenajate incat sa poata fi utilizate in deplina siguranta si in conformitate cu destinatia lor. Scarile de acces vor fi prevazute cu balustrade pentru prevenirea caderii in gol, conform proiectului tehnologic.

Accesul lucratorilor pe schele, direct din cladire, se va face numai prin locurile destinate in acest scop.

Circulatia personalului si a mijloacelor de transport se va face numai pe caile stabilite, semnalizate corespunzator.

Antreprenorii vor instala semne de reducere a vitezei pe drumurile de acces, la intrarea in santier.

Pentru indeplinirea conditiilor de siguranta trebuie sa se respecte urmatoarele principia:

- Caile de circulatie pietonala sa nu se suprapuna cu caile de circulatie ale masinilor si utilajelor care lucreaza in santier;
- Zonele de intersectie inerente sa fie marcate cu indicatoare de avertizare;
- Executarea manevrelor cu un grad mare de risc se va face numai in prezenta unei persoane care sa coordoneze aceste activitati. Persoana trebuie sa fie dotata cu echipament de atentionare (vesta avertizoare) si sa cunoasca manevrele pe care trebuie sa le execute utilajul;
- Toate zonele de circulatie trebuie sa fie bine nivelate astfel incat sa nu apara pericolul de impiedicare;
- Caile de circulatie survolate de catre macarale vor fi blocate in timpul functionarii macaralelor prin mijloace de avertizare (banda, bariere, panouri)

Se va verifica zilnic:

- Daca au aparut denivelari pe caile de acces;
- Daca s-au format acumulari de praf;
- Daca semnalizarile de securitate au fost deplasate, rasturnate sau deteriorate

Daca apar astfel de nereguli managerul de proiect va lua masuri imediate pentru remedierea lor.

Pentru mijloacele auto se va impune o viteza maxima de deplasare pe 5km/h, marcata prin indicatoare atat la intrare cat si in interiorul santierului.

Managerul de proiect va stabili cine raspunde de scarile de acces commune: intretinerea, curatarea si refacerea balustradelor de protectie.

Holurile, caile de acces din subsoluri si toate spatiile commune din santier vor fi coordonate din punct de vedere al securitatii de catre antreprenorul general.

Toate suprafetele de circulatie de pe santier vor fi pastrate curate si in conditii de siguranta si vor permite, pe cat posibil, trecerea in siguranta a vehiculelor in directii opuse.

Conducatorii de autovehicule si deserventii de utilaje, vor poseda permis de conducere valabil pentru clasa de vehicul pe care o conduc.

Toate tipurile de vehicule vor avea documente care sa ateste verificarile si reviziile tehnice la zi.

Zonele de stationare pentru utilaje sau autovehicule se vor semnaliza special.

In timpul stationarii acestea vor avea in mod obligatoriu motorul oprit si vor fi imobilizate adecvat.

Nu vor fi lasate autovehiculele sau utilajele nesupravegheate, cu motorul pornit sau cu cheile in contact.

Este cu desavarsire interszisa manevrarea autovehiculelor sau utilajelor de catre persoane necalificate corespunzator.

Este obligatorie amenajarea unui spatiu unde fiecare autovehicul sau utilaj care iese din santier sa fie curatat de noroi pe roti. Apa rezultata in urma spalarii trebuie sa respecte conditiile de protectia mediului.

Conducatorii tuturor tipurilor de autovehicule sunt obligati sa urmeze strict cerintele Planului de securitate si sanatate- indicate in panourile de avertizare, precum si semnele de circulatie instalate.

6.14. Spatiile si facilitatile destinate organizarii de santier

Organizarea santierului de constructii trebuie sa satisfaca toate conditiile de securitate si de igiena a muncii. Amplasarea pe teritoriul santierului a constructiilor temporare auxiliare, a depozitelor, a rampelor de descarcare, a drumurilor de acces, a instalatiilor si a grupurilor sociale pentru muncitori trebuie sa fie in concordanta cu toate normele care asigura securitatea si sanatatea in munca.

Numarul toaletelor va fi stabilit in functie de numarul de muncitori estimat , astfel incat sa se asigure minim un WC la 20 de lucratori.

Se vor asigura spatii special destinate (vestiare) pentru schimbarea hainelor si odihna in timpul pauzelor de lucru. Aceste spatii vor avea posibilitate de incalzire in siguranta pet imp nefavorabil.

Se vor organiza spatii pentru spalare pe maini, dotate corespunzator cu apa curenta (minim 20 litri/om), sapun, etc.

Organizarea de santier se va amenaja pe domeniul privat.

Se va realiza imprejmuirea zonei amenajate ca organizare de santier cu panouri de protectie opace, avand inaltimea de minim 2 m, inscriptionate adecvat din punct de vedere al avertizarii de securitate, cu scopul asigurarii securitatii persoanelor care circula in zona santierului.

Zona imprejmuita va fi utilizata pentru amplasarea unei baterii de containere de santier (etajate daca este cazul), pentru vestiare si birouri ale firmelor de constructii cat si toaleta mobile ecologice.

6.15. Organizarea locurilor de munca

Este obligatorie semnalizarea zonei de lucru, aflata in raza de actiune a utilajelor de ridicat, respective a lucrarilor ce prezinta pericol.

Se va face o delimitare a zonei de circulatie a personalului fata de lucrarile de constructii.

Pasarelele, scarile si platformele de lucru de langa utilajele de constructii vor fi prevazute cu balustrade de protectie.

Masinile si utilajele de constructii vor fi astfel amplasate si instalate incat sa se asigure stabilitatea si imposibilitatea unor deplasari necomandate.

Zona de lucru trebuie prevazuta cu rigole pentru scurgerea apelor de suprafata, care nu vor fi amplasate de-a lungul zidurilor, sapaturilor sau gropilor de fundatii.

Locurile de munca care prezinta pericole vor fi semnalizate cu indicatoare de avertizare sau interzicere.

Dotarea schelelor cu balustrade si bordure este sigura in orice loc unde exista pericolul de cadere de la inaltime. Balustrazile trebuie montate la inaltime situate intre 90 cm si 115 cm deasupra platformei de lucru, pentru a preveni caderea atat de deasupra cat si pe dedesubtul balustradei. Bordurile care au menirea de a preveni caderea accidental a materialelor de pe platforma de lucru trebuie sa se ridice cel putin 15 cm deasupra nivelului platformei. Schelele vor fi prevazute cu plasa de protectie.

Scara trebuie sa urce cu cel putin 1 m mai sus decat nivelul platformei de lucru; in caz contrar va trebui sa existe un punct de prize pentru mana-montant sau balustrade. Scara nu reprezinta un loc de munca. Cu ajutorul ei ajungem pe o platforma.

La lucrarile executate pe vertical la doua nivele diferite, deasupra unui agregat in functiune sau sub acesta, la lucrarile ce se executa deasupra pasajelor, se vor lua masuri suplimentare de securitatea muncii referitoare la:

- Trecerea persoanelor peste gropi, santuri, pivnite deschise
- Lucrarile ce se executa deasupra pasajelor

Golurile din pereti amplasate la partea inferioara a acestora si care comunica spre exteriorul constructiilor sau spre incaperi unde nu exista planseu continuu, se vor ingradi.

Locurile de munca si de circulatie trebuie sa dispuna de un iluminat care sa asigure desfasurarea functiilor vizuale si securitatea persoanelor corespunzator sarcinii de munca.

Se interzice executarea lucrarilor la inaltime in conditii meteorologice nefavorabile (vant, polei, descarcari atmosferice, precipitatii, etc.).

Este interzisa expunerea lucratorilor la diverse noxe peste limitele admise.

Atunci cand lucratorii trebuie sa patrunda intr-o zona susceptibila de atmosfera toxica, inflamabila sau potential exploziva se vor lua masurile corespunzatoare de securitate.

In cazul aparitiei neasteptate, in timpul lucrului, a unei emanatii de gaze nocive sau inflamabile, lucrul va fi oprit si lucratorii evacuate, pana la luarea masurilor corespunzatoare de eliminare a pericolului.

Executarea unor lucrari pet imp de noapte se va face numai cu luarea urmatoarelor masuri:

- Iluminat corespunzator care sa asigure o buna vizibilitate pe intreaga suprafata a zonei de lucru;
- Dotarea personalului care lucreaza cu mijloace de ridicat cu echipament de protectie avertizoare;
- Carlighul mijlocului de ridicat si cablurile de legatura vor fi de asemenea vopsite in culori reflectorizante;
- La orice deplasare a mijlocului de ridicat se va actiona dispozitivului de semnalizare acustica;
- Mijlocul de ridicat va fi prevazut cu lumini de demnalizare;
- Zonele de lucru vor fi semnalizate optic pe timpul noptii;
- Locurile de depozitare a materialelor si a elementelor de constructii care se manipuleaza vor fi iluminate separat;
- Caile de acces vor fi iluminate corespunzator.

Lucratorii trebuie sa dispuna pe santier de apa potabila sau alte bauturi nealcoolizate in cantitati suficiente. De asemenea, trebuie sa dispuna de facilitati pentru a-si lua masa in conditii satisfacatoare.

Posturile de lucru, mobile sau fixe, situate la inaltime, vor fi dimensionate peste sarcina maxima data de numarul de lucratori si de incarcaturile suplimentare.

6.16. Manevrarea, transportul si depozitarea materialelor

Antreprenorii vor lua masuri tehnico-organizatorice pentru evitarea sau reducerea riscurilor de accidentare si/sau afectare a sanatatii, determinate de manipularea manuala a maselor, luand in considerare urmatoarele:

- Caracteristicile maselor
- Efortul fizic necesar
- Caracteristicile mediului de munca
- Cerintele activitatii
- Factori individuali de risc

Pentru transportul materialelor vor fi asigurate mijloace mecanizate: elevatoare, etc.

Materialele ambulate in saci sau containere trebuie sa fie asezate ordonat in stive pentru a le asigura stabilitatea. Pentru prevenirea caderii/alunecarii accidentale sau prabusirii coletelor se vor prevedea opritori si va fi limitata inaltimea stivelor.

Toate substantele inflamabile, grasimi, vopsele, etc. vor fi depozitate separat de alte material. Fumatul va fi interzis in interiorul depozitului acestor substante si vor fi afisate panouri de avertizare "Fumatul interzis".

Depozitarea materialelor se va face in spatii special amenajate. Acestea trebuie amplasate pe teritoriul santierului tinandu-se cont de riscurile pe care le implica manipularea si depozitarea materialelor, conform actelor de insotire de la producatori si de conditiile de impact asupra mediului (contaminari ale solului, aerului, apei, etc.)

Va fi interzis accesul persoanelor neautorizate in toate zonele de depozitare.

Se vor asigura cai de manipulare a materialelor in depozite. Acestea vor fi mentinute in permanenta libere si curate (fara obstacole de orice fel, noroi, pete de uleiuri sau alte substante, etc.). Vor fi marcate cu vopsea galbena.

Locul si caile de acces la zonele de material PSI se vor marca cu vopsea rosie.

Aceste cai vor fi de asemenea mentinute in permanenta libere si curate.

Amenajarea de magazii provizorii, altele decat cele puse la dispozitie prin facilitatile organizarii de santier, va fi admisa de catre managerul de proiect si coordonatorul in materie de securitate si sanatate in munca la antreprenorului general numai dupa ce s-au luat toate masurile de securitate generale si speciale.

6.17. **Instalatii si utilaje pentru constructii**

Vor fi organizate inspectii pentru a se asigura ca orice utilaj sau instalatie adusa pe santier sunt in bune conditii de functionare.

Sefii de santier vor verifica:

- La livrarea lor pe santier, fiecare component a instalatiei sau utilajului este in bune conditii de functionare
- Componentele instalatiei vor fi supuse unui program de revizie si intretinere conform programelor de mentenanta, pentru a fi asigurata buna functionare a instalatiei sau utilajelor
- Proprietarul echipamentului va prezenta managerului de proiect un act care sa confirme ca echipamentul a fost revizuit si este pregatit pentru utilizare
- Toate testele, examinarile si controalele se desfasoara in conformitate cu legislatia in vigoare si in conformitate cu inregistrarile pastrate – conform planurilor de mentenanta

In timpul perioadei de utilizare echipamentul/instalatia va fi verificata zilnic (inaintea inceperii lucrului), pe baza unei liste de inspectie intocmita de reprezentantii serviciilor de prevenire si protectie apartinand antreprenorilor.

O lista de verificare va include cel putin: dispozitive de siguranta ale echipamentului, instalarea corecta a echipamentului si a avertismentelor (texte sau pictograme) privitoare la potentialele riscuri care apar in timpul functionarii.

Reprezentantii serviciilor de prevenire si protectie apartinand antreprenorilor vor verifica intretinerea corespunzatoare a echipamentelor, conform graficului de mentenanta a echipamentului si cu recomandarile producatorului.

Reprezentantii serviciilor de prevenire si protectie vor pastra inregistrari ale documentelor mentionate mai sus.

Antreprenorii raspund daca deservantii/operatorii de echipamente/instalatii sunt autorizati si pregatiti corespunzator sau nu. Antreprenorii vor prezenta documente in acest sens care vor ramane permanent la seful de santier.

La orice problema de natura tehnica – la defectarea dispozitivelor, instalatiilor sau utilajelor acestea se predau la reparatii. Este interzisa repararea lor de catre lucratorii neautorizati si neinstructiti.

6.18. **Protectia impotriva electrocutarii**

Racordurile instalatiilor electrice temporare la tablourile principale vor fi efectuate de o societate autorizata, care trebuie sa emita si buletine PRAM.

Aceste buletine trebuie sa faca parte din documentatia generala a santierului aflata la Managerul de proiect.

Se interzice lucrul la tablourile electrice de comanda si la partile component ale instalatiei electrice, fara intreruperea circuitelor de alimentare. Interventia la instalatia electrica se va face numai de electricieni calificati, instruiti si autorizati.

Toate panourile electrice din santier, indiferent de societatea care le instaleaza si exploateaza, trebuie sa respecte masurile de securitate:

- Sa fie incuiate
- Sa nu fie expuse intemperiilor (protejate)
- Sa fie dotate cu sisteme automate de intrerupere a alimentarii cu energie electrica in caz de urgenta (sigurante automate si calibrate)
- Sa fie legate la centura de impamantare-centura se verifica periodic (minim annual – bulletin PRAM)
- Sa fie dotate cu prize exterioare prevazute cu capace de protectie si in perfecta stare (nesparte sau nefixate corespunzator)

Echipamentele electrice utilizate la locurile de munca vor fi astfel realizate, incat sa nu constituie pericol de incendiu sau explozie, iar persoanele sa fie protejate impotriva riscurilor de electrocutare prin atingeredirecta sau indirecta.

Se interzice executarea oricarei reparatii sau lucrari de intretinere la utilajele si masinile actionate cu motoare electrice inainte de a fi oprite si deconectate de la alimentarea cu energie electrica.

Instalatiile de distributie a energiei electrice, existente inainte de deschiderea santierului, trebuie sa fie identificate, verificate si semnalizate.

Conductorii electrici care alimenteaza santierul cor fi suspendati astfel incat sa nu fie in pericol de a fi agatati de utilajele care se deplaseaza in zona.

In cazul existentei unor instalatii subterane muncitorii vor fi instruiti asupra metodelor ce trebuie folosite pentru a fi feriti de accidente, iar lucrarile se vor desfasura sub supraveghere tehnica permanenta.

In zona amplasamentelor cablurilor electrice, ale conductelor principale de apa cu presiune ridicata, ale conductelor de gaze, etc., intrebuintarea rangilor, penelor metalice si a altor unelte complet metalice nu este permisa. Orice interventie se va face sub supraveghere tehnica.

In apropierea cablurilor electrice subterane lucrarile de sapatura se vor putea executa numai dup ce cablurile au fost scoase de sub tensiune si numai sub controlul personalului de specialitate.

6.19. **Acordarea primului ajutor**

Este obligatorie existent unei incaperi destinata primului ajutor, echipata cu material indispensabile primului ajutor.

Antreprenorii trebuie sa asigure personal pregatit in acest scop.

Spatial destinat acordarii primului ajutor va fi amenajat si dotat de primul antreprenor venit pe santier si transmis urmatoarelor.

In caz de accident se acorda primul ajutor, apel telefon la 112.

Se aduc la cunostinta conducatorului locului de munca, sefului de santier si coordonatorului in cel mai scurt timp posibil accidentele suferite de propria persoana sau de alti lucratori.

Trebuie luate masuri pentru a asigura evacuarea, pentru ingrijiri medicale, a lucrarilor accidentati sau victime ale unor imbolnaviri neasteptate.

6.20. **Prevenirea incendiilor**

Antreprenorii vor desemna un numar corespunzator de lucratori drept responsabili, pentru a asigura o preventie si evacuarea eficienta in cazul incendiilor.

Numele responsabililor in caz de incendiu si zonele pentru care sunt raspunzatori vor fi introduce in documentele de prevenire a incendiilor afisate in zonele corespunzatoare. Lista va cuprinde si numarul de telefon al brigazii de pompieri. Responsabilii in caz de incendiu vor fi informati asupra locurilor in care exista pericol de incendiu si vor fi instruiti pentru utilizarea extintoarelor portabile.

Toti lucratorii, cu ocazia instructajului introductiv general, vor fi instruiti pentru procedeele de prevenire a incendiilor.

In timpul executiei lucrarilor pe santier vor fi respectate prevederile cuprinse in Normele generale de prevenire si stingere a incendiilor, precum si celelalte reglementari in vigoare referitoare la prevenirea si stingerea incendiilor.

6.21. Protectia contra incendiilor

Toate facilitatile de pe santier: birouri, baraci, vor fi dotate cu extintoare adecvate.

Se vor asigura in interiorul santierului: cantitatea de apa necesara, pompele si furtunurile necesare, precum si numarul prescris de panouri de incendiu, echipate cu stingatoare, lazi de nisip si unelte specifice.

Pichetele echipamentului PSI vor fi dotate astfel:

- Extinctoare si alte materiale (nisip, galeti, lopeti, etc.) conform legislatiei in vigoare
- Numerele de telefon ale celei mai apropiate brigazi de pompieri

Se va asigura in permanenta accesul masinilor de interventie in caz de incendiu, la sursele de apa prevazute in acest scop.

Spatiile de depozitare vor fi amplasate la distante corespunzatoare de alte constructii in functie de natura materialelor depozitate.

Reprezentantii serviciilor de prevenire si protectie apartinand antreprenorilor se vor asigura ca toate echipamentele utilizate pentru taiere sau sudura cu gaz sunt prevazute cu ventilile si dispozitive de impiedicare a intoarcerii flacarii.

Toate birourile, magaziiile, etc. vor fi dotate cu panouri de avertizare, cum ar fi: „Fumatul Interzis”, „Iesire in caz de incendiu”, etc.

6.22. Curatenia santierului

Antreprenorul va avea la dispozitie un numar suficient de containere selective (pentru moloz, metale, plastic, gunoi menajer) si va asigura evacuarea deseurilor pe toata durata lucrarilor. In acest scop beneficiarul este obligat sa incheie un contract cu o societate specializata.

Toate deseurile si ambalajele existente la locurile de munca vor fi colectate si transportate la zona de depozitare.

Fiecare subantreprenor va sorta si transporta cu mijloace adaptate toate deseurile pana la containere.

Este interzisa evacuarea molozului si a deseurilor prin gaurile tehnologice.

Toti subantreprenorii vor trebui sa demonteze si sa compacteze ambalajele si cartoanele voluminoase.

Fiecare subantreprenor are obligatia sa asigure curatarea zonei sale de lucru si sa mentina caile de acces curate, in caz contrar va fi sanctionat.

Antreprenorul general va asigura curatenia zilnica a spatiilor din cadrul organizarii de santier (birouri, spatii comune, toaleta, vestiare, sala de mese) cu ajutorul unor persoane special desemnate.

6.23. Obligatiile privind mediul de munca al santierului

Riscurile mediului de munca apar si datorita existentei conductelor ingropate si a cablurilor electrice sub tensiune. Cu palnurile primare de la posesorii utilitatilor se va face localizarea cu ajutorul aparatelor si prin investigare manuala, lucrarile desfasurandu-se sub supraveghere competenta. Traseele vor fi semnalizate. In cazul in care in timpul lucrului se descopera constructii si instalatii subterane care nu s-au cunoscut dinainte, se intrerup imediat lucrarile si se evacueaza lucratorii. Lucrarile vor putea continua numai dupa identificarea, stabilirea si convocarea proprietarului, impreuna cu care se vor lua masurile corespunzatoare de securitate.

6.24. Obligatiile santierului de constructii privind vecinatatile – mediul inconjurator

Înainte de începerea lucrărilor antreprenorul va lua măsuri pentru semnalizarea și împrejmuirea șantierului, iar la punctele de acces se vor pune plancarde de avertizare privind interzicerea accesului persoanelor străine.

Prin traficul de pe șantier și zonele locuite se vor lua măsuri pentru menținerea basculantelor curate și evitarea depunerilor de noroi pe carosabil.

Măsurile de prevenire a riscurilor șantierului asupra vecinătăților se vor referi la:

- Ingradirea și semnalizarea șantierului
- Mijloace corespunzătoare pentru evacuarea materialelor de la înălțime
- Ingradiri pe verticală pentru prevenirea caderii de obiecte pe trecătorii din vecinătate
- Spălarea utilajelor la ieșirea din șantier

6.25. **Obligațiile de coordonare privind prevenirea riscurilor generate de interferența activităților desfășurate pe șantier între firme**

Interferența activităților executate pe șantier duce la apariția:

- Riscurilor lucrărilor când se lucrează în zone în care circulă personalul
- Riscurilor lucrărilor când se lucrează în zone în care lucrează simultan mai multe firme

Antreprenorul întocmește graficul de lucrări pe săptămâni, care servește analizei riscurilor în activitățile desfășurate simultan și stabilirea căilor de circulație împreună cu celelalte firme. Toți executanții trebuie să cunoască graficul de lucrări. Graficul este instrumentul de bază pentru stabilirea condițiilor de siguranță și sănătate pentru șantier sau pentru un singur antreprenor.

Antreprenorii actualizând permanent graficul de lucrări pot alege metodele de lucru corespunzătoare.

Graficul de lucrări reprezintă baza discuției și colaborării executanților.

Orice interferență de lucrări se va semnala managerului de proiect. Acesta se va consulta cu coordonatorul pe linie de siguranță și sănătate în muncă, antreprenorii și cu responsabilii cu siguranță și sănătate în muncă ai subantreprenorilor și vor lua decizii prin care să se asigure:

- Curățenia zonelor de acces
- Iluminarea provizorie a zonelor comune de circulație

Se vor analiza:

- Modul de suprapunere a lucrărilor (orar)
- Cine face protecțiile colective
- Dacă o activitate desfășurată de o societate impune demontarea protecțiilor colective cine și când va asigura remontarea acestora
- Modul de utilizare a echipamentelor și dispozitivelor puse la dispoziție în comun pentru rezolvarea operativă a anumitor operațiuni

Din analiza activităților ca sursă de riscuri se detectează riscurile și pot fi luate măsurile de prevenire corespunzătoare.

7. FAZELE DE EXECUȚIE ALE ȘANTIERULUI ȘI RISCURILE DE ACCIDENTARE SPECIFICE ACESTORA

7.1. **Organizare șantier**

Decizia de organizare de șantier impune realizarea:

- Încheierii de procese verbale de preluare a frontului de lucru cu proprietarii/furnizorii serviciilor
- Demontarea tuturor altor cabluri sau conducte ce vor fi evidențiate în urma verificării amplasamentului
- Pregătirea platformei pentru organizare de șantier
- Echipării cu containere pentru spațiile de birouri, instruire și dotări social-sanitare
- Spațiilor de depozitare
- Drumurilor de acces și circulație
- Racordurilor la utilități-instalațiile de alimentare: energie electrică, apă, canal
- Stabilirea măsurilor de protecție a persoanelor la deplasarea în incintă

Riscurile de accidentare specifice fazei de execuție sunt generate de:

- Cadere de la acelasi nivel
- Electrocutare
- Manipulare manuala a maselor
- Manipulare mecanica a maselor
- Deplasari, stationari in zone periculoase
- Folosirea utilajelor mobile in constructii
- Deplasari sub efectul gravitatiei
- Comunicari accidentogene
- Deplasari sub efectul propulsiei si sub efectul gravitatiei
- Traficul de intrare si iesire catre si din santier

MASURI DE PREVENIRE

Redactarea si verificarea proiectului general al constructiei, responsabilizarea sefului de santier, a antreprenorului si coordonatorului in materie de securitate si sanatate – faza de proiectare si faza de executie.

Incheierea conventiilor de securitate si sanatate intre beneficiar si antreprenori. Instruirea colectiva a lucratorilor antreprenorilor la intrarea pe santier. Solicitarea dovezilor de masurare a prizei de impamantare la montarea tabloului de alimentare cu energie electrica a santierului.

7.2. Realizarea lucrarilor

Decizia de atacare a lucrarilor de demolare implica urmatoarele operatii:

- Montarea balustrazilor la toate nivelele pentru eliminarea riscului de cadere de la inaltime
- Desfacerea sarpantei va incepe cu defrisarea tuturor tipurilor de instalatii electrice si sanitare existente
- Individualizarea lucrarilor care trebuie desfacute. Ordinea de desfacere a sarpantei se va stabili astfel incat sa se asigure fluenta pentru evacuarea molozului si respectiv sa se faca loc pentru organizarea de santier si noua constructie.
- Umezirea continua pentru a evita producerea prafului
- Evacuarea deseurilor rezultate pe burlan

Riscurile de accidentare specifice fazei de executie sunt generate de:

- Pericol de prabusire a zidurilor
- Caderi de la inaltime
- Caderi de obiecte
- Electrocutarea
- Manipulare manuala a maselor
- Manipulare mecanica
- Comunicari accidentogene
- Deplasari sub efectul propulsiei si sub efectul gravitatiei
- Folosirea utilajelor mobile in constructii
- Temperatura si umiditatea aerului
- Neutilizarea echipamentului individual de protectie
- Lipsa semnalizarilor de securitate

MASURI DE PREVENIRE

Prevederea si amplasarea mijloacelor colective de protectie impotriva caderii in gol, pentru toate zonele cu pericol. Vor fi organizate echipe care vor lucra la distanta optima intre ele pentru evitarea riscurilor de accidentare.

Uneltele de mana vor fi confectionate din materiale corespinzator operatiilor ce se executa. Cozile si manerele uneltelor de mana vor fi metede, bine fixate si vor avea dimensiuni care sa permita prinderea lor sigura si comoda. Folosirea uneltelor de mana cu suprafete de percutie deformate, inflorite sau stirbite, precum si a uneltelor de mana improvizate este interzisa.

Zilnic inainte de inceperea lucrului fiecare muncitor va controla, daca uneltele de mana pe care le foloseste in procesul de productie corespund conditiilor de securitate aratate mai sus.

Uneltele de mana care nu indeplinesc aceste conditii trebuie scoase din uz, reparate sau casate.

Mentinerea curateniei si ordinii la locurile de munca si a cailor de acces.

Indepartarea ritmica a deseurilor si evitarea formarii de zone aglomerate cu materiale sau deseuri. Nu vor fi aruncate materialele de la inaltime.

7.3. Dispozitii finale

Masurile privind securitatea si sanatatea in munca, cuprinse in prezentul plan, sunt minime si nu exonereaza conducatorii societatilor executante de raspunderea pe care o au in privinta securitatii si sanatatii in munca si protectia mediului, de intocmirea planurilor proprii de securitate si sanatate si a instructiunilor proprii. Toti participantii vor respecta masurile prevazute in prezentul plan, precum si in Conventia privind securitatea si sanatatea in munca si protectia mediului. Masurile din prezentul plan se vor actualiza in functie de nevoi.

Declararea, cercetarea, inregistrarea, raportarea si evidenta accidentelor de munca si a bolilor profesionale se face de societatea la care este angajat accidentatul, indiferent de cauzele si/sau vinovatiei de producerea accidentului.

Prezentul plan se aduce la conostinta tuturor participantilor si se pastreaza permanent in santier la seful de santier.

8. RISCURI SPECIFICE IDENTIFICATE, MASURI, RASPUNDERI

Pericol Neconformitati	Ris c	Masuri/Actiuni in scopul realizarii masurii	Responsabil	Termen de executare	Verificat
Cadere de la inaltime	5	- verificarea stabilitatii schelei, nacela si conformitatii acestora cu cerintele legale -interzicerea lucrarilor la inaltime pe timp nefavorabil (ploaie, inghet, schele murdare, umede, cu nisip)	Angajator-sef echipa, sef santier Sef santier	Inainte de operatiune Permanent	
Alunecari, impiedicari si caderi	5	-verificarea schelei inainte de inceperea activitatii si la montare demontare, precum si periodic de catre o persoana competenta si autorizata (schelar) si pastrarea evidentei acestor inspectii interne	Sef de santier	Zilnic	
Cadere de pe schele (de la inaltime)	5	-instruirea, autorizarea montatorilor de schela; admiterea in utilizare a schelei -instalarea de balustrade intermediare si inferioare – initial si la modificari -instalarea de scari de siguranta pentru accesul pe diferitele platforme -verificarea podinelor inainte de utilizare (grosime minima de 5 cm) – la montare si mutare -verificarea abaterii maxime a podinelor (nu trebuie sa depaseasca 1 cm la 1 m	Sef de santier	Imediat	

		lungime de scandura) -achizitionarea (sau inchirierea) de schele metalice certificate in conformitate cu prevederile legale -EIP-casca, cantura lucru la inaltime echipata complet, stabilire puncte de sprijin fixe pentru siguranta - permanent			
Electrocutarea	4	-amenajarea de santier cu firma autorizata pentru alimentarea cu curent electric -identificarea traseelor de cabluri electrice sub si suprateran – initial si la inceperea/in timpul lucrarilor de excavatii -protectia cablurilor care traverseaza caile de circulatie pe sol – zilnic -verificarea autorizata a rezistentei la impamantare a prizelor si tablou general – periodic -utilizarea echipamentelor si sculelor electrice fara defectiuni sau improvizatii – verificare zilnica -instruirea lucratorilor de a preveni electrocutarea -conectarea profesionista a facilitatilor din santierul de constructii la tablou -furnizarea de unelte electrice, masini electrice, cabluri de extensie in conformitate cu prevederile legale, inspectate periodic	Sef santier Sef santier Sef santier Angajator Sef santier SEPP-SSM Electrician autorizat Angajator	La inceperea lucrarilor, Permanent La inceperea lucrarilor Permanent La 6 luni Permanent Permanent La 3 luni Inaintea operatiunii Permanent	
Taieturi, intepari, raniri, loviri	4	-amenajarea punct sanitar – trusa sanitara – la ineputul lucrarii -instruirea de prim ajutor a lucratorilor – trimestrial -dotare cu telefon mobil a sefului de echipa sau santier pentru anuntarea evenimentelor -EIP – casca, manusi, cizme cauciuc, bocanci cu talpa si bombeu metalic, salopeta	Angajator SEPP-SSM Angajator Angajator	Inaintea inceperii lucrarii La 3 luni Permanent Permanent	
Proiectare de particule	3	-EIP – ochelari -montarea de dispozitive si aparatori la EM -amenajarea cailor de acces cu paravane de protectie	Angajator Sef santier	Permanent	
Zgomot	3	-EIP – casca urechi, dopuri urechi -izolarea echipamentelor zgomotoase -verificare periodica a EM si repararea celor defecte – sef santier, firme autorizate	Angajator Sef santier Angajator	Permanent Permanent La 3 luni, la	

				nevoie	
Incendiu si explozii	4	<ul style="list-style-type: none"> -dotarea cu mijloace de stingere a incendiilor – stingator P6, G3 -supravegherea lucrului cu foc deschis, emiterea de Permis de lucru -identificarea tevilor de gaz metan sub si supra teran, trasee electrice -instruirea personalului pentru prevenirea si stingerea incendiilor, zone cu pericol de incendiu sau explozie 	<p>Angajator</p> <p>Sef santier</p> <p>Sef santier</p> <p>Cadru tehnic PSI, Sef echipa</p>	<p>La inceperea lucrarilor Permanent</p> <p>Inaintea inceperii excavatiei</p>	
Vibratii	4	<ul style="list-style-type: none"> -EIP – manusi de amortizare vibratii -EM adecvate si cu amortizoare de vibratii -lucrul in perioade scurte cu aceiasi persoana, pauze dese, fixarea elementelor care vibreaza (tabla, tevi lungi) 	<p>Angajator</p> <p>Angajator</p> <p>Sef santier</p>	Permanent	
Transport intern Ridicari si translatii materiale	3	<ul style="list-style-type: none"> -definirea cailor de acces, a pasajelor, a locurilor de depozitare a materialelor de constructie, a locurilor de depozitare a deseurilor pe planul de situatie al santierului -respectarea cerintelor pentru locurile de instalare a macaralelor, silozurilor, depozite -respectarea cerintelor pentru spatiile locurilor de munca semipermanente, cum ar fi indoirea fierului, taierea lemnului -semnalizarea si marcarea vizibila, supravegherea operatiilor de ridicat materiale cu mijloace mecanizate -asigurarea cu persoane autorizate pentru mentenanta, reparatiile si supravegherea instalatiilor de ridicat 	<p>Sef santier, sef proiect</p> <p>Utilizator echipamente ridicat</p> <p>Utilizator echipamente ridicat</p> <p>Utilizator echipamente ridicat</p>	<p>La inceperea lucrarilor</p> <p>La inceperea lucrarilor</p> <p>La inceperea lucrarilor</p>	
Informatii insuficiente	4	<ul style="list-style-type: none"> -montarea unui panou ce indica pericolele din santierul de constructii si EIP necesar -montarea unui panou ce prezinta beneficiarul proiectului, date santier -instructiuni proprii cu privire la „disciplina in santierul de constructii” -informarea cu privire la eventualele instalatii subterane din infrastructura publica (fire electrice, tevi de apa, tevi de ape uzate, tevi de incalzire centrala si tevi de gaze) -elaborarea de instructiuni interne specifice pentru lucrarile periculoase cum ar fi ridicarea de schele, excavari, demolari, etc 	<p>Sef de proiect</p> <p>Sef proiect</p> <p>SEPP SSM</p> <p>SEPP SSM</p>	Inainte de operatiunii pe santier	
Igiena muncii	3	<ul style="list-style-type: none"> -asigurarea de grupuri sanitare (toaile, dusuri) conectate la un rezervor septic, intretinere 	Sef de proiect, angajator	Inainte de operatiune	