

PLAN PROPRIU DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ - FAZA PROIECTARE

Prezentul PLAN PROPRIU DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ se adresează activităților de șantier pe care le va desfășura personalul delegat al EXECUTANTULUI la lucrarea „ RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 2, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE, JUDETUL DAMBOVITA”.

Mentionam ca prezentul plan are rol orientativ, cazand in sarcina executantului sa isi realizeze propriul plan de securitate si sanatate in munca, la momentul inceperii executiei lucrarilor, in functie de abordarile propuse pentru realizarea acestora.

LEGISLAȚIA DETERMINANTĂ

- Legea 319/2006, Legea Securității și Sănătății în Muncă;
- H.G. nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor Metodologice de aplicare a Legii Securității și Sănătății în Muncă;
- H.G. nr. 300/02.03.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
- Instrucțiuni proprii de Securitate și Sănătate în Muncă;
- Instrucțiunile de lucru.



LOCATIE SANTIER: STRADA RADU VĂRZARU ARMAȘU, NR. 9A, NR. CAD. 84986 MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE, JUDEȚUL DÂMBOVITA

NUMELE BENEFICIARULUI : MUNICIPIUL TARGOVISTE

I. NUMELE SI ADRESA CONSTRUCTORULUI

1. Numele:
2. Adresa:
3. Telefonul conducătorului unității.....

II. NUMARUL LUCRATORILOR PE SANTIER _____ lucratori

III. NUMELE PERSOANEI DESEMNAȚE SA CONDUCA EXECUTAREA LUCRARILOR

Numele și prenumele persoanei desemnate să conducă lucrările:

Telefonul persoanei desemnate să conducă lucrările:.....

IV. DURATA LUCRARILOR

Data începerii lucrărilor (intrării în șantier):_____ Data finalizării (Data ieșirii din șantier):__ Durata lucrărilor 6 luni;

OBIECTIVUL PLANULUI

Prezentul Plan propriu de securitate si sanatate (PPSS), denumit în continuare PPSS urmărește evaluarea riscurilor la care sunt expusi muncitorii în timpul fazelor de executie a lucrărilor în cauză si propunerea unor măsuri de prevenire si protectie.

Sunt enumerate modalitățile de lucru si riscurile pe care acestea le comportă, precum si cele legate de utilizarea utilajelor si echipamentelor; de asemenea, sunt definite măsurile de protectie colective si individuale.

Fac parte integrantă din prezentul PPSS documentele referitoare la identificarea santierului de lucru si la securitate.

Prezentul PPSS va trebui să fie păstrat permanent pe santier la dispozitia lucratorilor si a autorităților competente însărcinate cu verificările de inspectie.

Acesta va trebui să fie actualizat în functie de eventualele dispozitii ale beneficiarului, de noile lucrări si/sau de noile prevederi legislative.

Prezentul plan trebuie comunicat si expus de către responsabilul de serviciu tuturor subiectilor implicati în

executarea lucrărilor, astfel încât acestia să cunoască riscurile specifice la care sunt expusi si măsurile de prevenire si protectie adoptate.

Prezentul plan a fost redactat de responsabilul pentru securitate, căruia i-a fost încredintat.

Responsabilul de serviciu si seful de echipă au sarcina de a asigura respectarea continutului acestuia de către personalul implicat în executarea lucrărilor.

OBIECTUL LUCRARILOR DE EXECUTIE

Pentru identificarea si evaluarea riscurilor pe care le comportă lucrările în cauză s-a decis examinarea si analiza activității fiecărei faze de lucru pe care o presupune aceasta pentru santierul **“RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 2, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE, JUDETUL DAMBOVITA”**.

1. Lucrari de rezistenta (trasare, sapaturi, umpluturi, beton egalizare, cofraje, armaturi);
2. Lucrari de desfaceri /reparatii
3. Lucrari de zidarie;
4. Lucrari gips-carton;
5. Lucrari de finisaje, zugraveli si vopsitorie;
6. Lucrari de montare tamplarie metalica, pvc sau aluminiu;
7. Lucrari de sudura si taiere;
8. Hidroizolatii si termoizolatii;
9. Instalatii sanitare si termice;
10. Instalatii electrice și curenți slabi
11. Instalatii rețele exterioare (racord, utilități exterioare incintei)
12. Lucrul la inaltime;

Pentru fiecare fază, s-a procedat conform următoarei proceduri:

a) identificarea si analiza pericolelor:

- identificarea pericolelor s-a realizat pe baza cunostintelor si a experientei specifice în domeniu, precum si pe baza normelor de securitate în vigoare.

- această optiune este confirmată de valabilitatea demonstrată a metodelor de lucru adoptate în cadrul firmei si de experienta acumulată de firmă în timp.

b) evaluarea riscurilor:

evaluarea riscurilor s-a realizat luând în considerare următoarele elemente:

- dimensiunea si planul santierului;

- miscarea persoanelor si a vehiculelor;

- conditii de mediu;

- organizarea si metodele de lucru

c) măsuri de prevenire si protectie pentru asigurarea sanatatii si securitatii lucratorilor.

IDENTIFICAREA RISCURILOR ȘI DESCRIEREA LUCRĂRILOR CARE POT PREZENTA RISCURI PENTRU SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA LUCRĂTORILOR

1. Lucrari de rezistenta

1.1. Sapaturi

Principalele riscuri identificate:

- surpare
- cadere de la înălțime
- cadere materialelor manipulate în cap, pe mașini sau picioare
- cadere de la același nivel, împiedicare
- loviri sau striviri provocate de utilaje în mișcare
- mișcări necontrolate ale utilajelor
- tăieturi sau înțepături provocate de uneltele manuale

Echipament individual de protecție:

- casca
- bocanci
- salopeta
- ochelari
- manuși [daca este cazul]
- centura de siguranță tip HAM [daca este cazul]
- antifoane [daca este cazul]

Principalele masuri de prevenire și protecție:

1.Orice lucrare de sapaturi sau umpluturi nu va începe fara un proces verbal de predare a amplasamentului și a "cotei zero" încheiat între beneficiar, proiectant și executantul lucrarilor. Sapaturile de cercetare se vor face numai sub supravegherea conducatorilor locurilor de munca.

2.In cazul când pe amplasamentul predat exista unele instalații subterane în funcțiune, lucrarile de sapaturi se vor executa numai dupa oprirea acestora. Lucrarile se vor executa numai sub supravegherea permanenta a conducatorului locului de munca. Înainte de începerea lucrarilor de sapaturi sau umpluturi se va face un instructaj

temeinic cu privire la metodele de execuție, sculele sau utilajele de construcții ce se pot folosi, așezarea personalului

muncitor la locul de munca.

3.În cazul în care în timpul execuției sapaturilor se depisteaza instalații subterane necunoscute inițial și care nu sunt indicate în documentația tehnica de execuție se va opri imediat execuția și se vor scoate oamenii din zona de lucru.

4. Executarea manuala a lucrarilor de sapaturi în apropierea cablurilor electrice, subterane sub tensiune se va face numai dupa oprirea curentului. Daca nu se poate opri curentul se vor lua masuri speciale care sa asigure securitatea

personalului [folosirea sculelor din lemn și supravegherea stricta a lucratorilor de catre conducatorul locului de munca].

Se interzice categoric în aceste cazuri folosirea de unelte și scule metalice.

5. Daca în timpul executarii lucrarilor de sapatura sau de umplutura se manifesta prezența unor gaze, substanțe toxice sau se constata lipsa de oxigen, se va opri imediat lucrul si se va scoate personalul din zona periculoasa. Se va convoca imediat la fața locului beneficiarul și proiectantul care împreuna cu constructorul vor întocmi un program de masuri – care va fi respectat integral – menit sa elimine pericolul de explozie sau incendiu și cauzele care au condus

la apariția acestor gaze sau substanțe toxice. Se interzice reluarea lucrarilor daca nu se realizeaza complet programul de masuri întocmit de organele în drept, sau nu se elimina cauzele care au condus la prezența gazelor sau substanțelor toxice.

6.Înainte de începerea lucrarilor de sapaturi cu sau fara sprijiniri, trebuie sa se pregateasca terenul dupa cum urmeaza:

- sa se îndeparteze apele de suprafața de pe amplasamente și din zonele lucrării în scopul eliminării pericolului de inundare a gropilor sau a șanțurilor, de înmuiere a terenului și de prabușire a malurilor.

- pentru eliminarea pericolului de inundare a malurilor se vor executa drenaje, canalizări sau șanțuri de scurgere care să devieze apele de suprafața sau pe cele subterane.

- dacă în zona în care se execută lucrările de săpături sunt pomi sau arbori aceștia vor fi tăiați în scopul eliminării pericolului de cadere în gropile sau în șanțurile unde lucrează personalul. Taierea acestor pomi sau arbori se impune

și pentru a nu stânjeni circulația și transporturile din zona respectivă de lucru și a elimina eventuale accidente.

7. În zonele în care se execută săpături și se circula, se vor prevedea obligatoriu semne de marcaj, parapeteți de protecție, iluminat pe timp de noapte, împrejmuiri, balustrade, panouri pentru limitarea vitezei de deplasare a vehiculelor și utilajelor. Este interzis ca aceste incinte sau gropi să fie lasate, când nu se lucrează, fără parapeteți, și neiluminate pe timp de noapte. Dacă este cazul se va asigura și paza.

8. Se interzice staționarea autovehiculelor, tractoarelor și utilajelor de construcții în zona prisme de alunecare a terenurilor unde se fac săpături. Se permite staționarea sau circulația în zona prisme de alunecare numai dacă pereții săpăturilor sunt sprijiniți cu sprijiniri realizate pe baza de calcule. În aceste zone viteza de circulație este de maxim 3-5 km pe ora.

9. În cazul în care se execută lucrări de săpături în zonele cu circulație intensă sau de utilitate publică [strazi, piețe, drumuri] spațiile respective vor fi îngrădite cu panouri line de 1,5 – 2 m înălțime, sau cel puțin cu parapeteți de 1 metru înălțime. Se vor prevedea obligatoriu panouri și semne de avertizare împotriva accidentelor, indicatoare de drum îngustat, ocolire și limitare a vitezei. Este obligatorie asigurarea iluminatului pe timp de noapte. Se vor lua măsuri pentru devierea circulației. Acolo unde nu se poate devia circulația se vor plasa permanent persoane care să asigure fluența circulației. Toate utilajele folosite la săpături vor fi amplasate în afara părții carosabile a drumurilor.

10. Săparea gropilor de fundație și a șanțurilor cu adâncime mică în terenuri cu umiditate naturală și unde nu există ape freactice de suprafață se vor executa fără consolidări sau sprijiniri după cum urmează :

- în teren ușor [nisip, umpluturi] până la adâncimea de 70 de cm.

- în teren mijlociu [manual] până la adâncimea de un metru.

- în teren tare [manual] până la adâncimea de 1,6 metri.

- în teren foarte tare, se sapa [manual] până la adâncimea de 2 metri.

11. Pamântul provenit din săpături sprijinite sau nesprijinite, va fi așezat la o distanță de minim 0,5 metri față de pereții săpăturii. Se recomandă ca pamântul provenit din săpături, pe măsura extragerii, să fie îndepărtat sau transportat în afara șantierului.

12. Dacă în timpul executării săpăturilor se găsesc corpuri dure izolate [betoane, bolovani etc.] se vor lua măsuri de îndepărtarea a lor cu ajutorul unor utilaje sau mecanisme, după ce aceștia au fost eliberați de pamânt sau de alte părți aderente. În timpul operațiunilor de scoatere a bolovanilor personalul va fi evacuat din zona periculoasă.

13. Pentru eliminarea pericolului de accidentare prin surpare de maluri la săpături, se va supraveghea și controla zilnic starea terenului unde se execută asemenea lucrări. Acolo unde sunt posibile surpari sau alunecări de mase de

pamânt, indiferent dacă sunt sau nu sunt făcute sprijiniri, se vor lua imediat măsuri de consolidare. Numai după aceea se va continua executarea săpăturilor.

14. Conducătorii locurilor de muncă sunt obligați ca înainte de reluarea lucrărilor de săpături să controleze zilnic pereții și stabilitatea terenului. Dacă se constată că sunt pericole de accidentare nu se va permite reluarea lucrărilor decât după înlăturarea acestor pericole.

15. Se interzice categoric executarea săpăturilor sau astupărilor în terenurile necompactate, umidificate sau supraumidificate, nisipoase, fără sprijiniri.

16. Execuția săpăturilor pentru fundații, șanțuri, gropi etc. în taluz natural se va face ținând seama și de următoarele măsuri :

- se va cerceta de către conducătorul locului de muncă starea terenului înainte de începerea lucrului [valabil pentru fiecare schimb] pentru a constata că nu există pericol de surpare, ieșiri din consola sau umiditate sporită.

- se vor întrerupe lucrările de sapatura daca se constata umiditate sporita. În caz de umiditate excesiva sau alte pericole evidente se va opri lucrul și se va scoate tot personalul din zona periculoasa.
 - se interzice circulația sau deplasarea autovehiculelor sau a utilajelor de construcții la distanțe mai mici decat cele prevazute în documentația de execuție.
 - se interzice staționarea unor vehicule sau utilaje de construcție care prin vibrare pot conduce la surpari de maluri sau la prabușirea acestora peste lucratorii aflați în incinte.
17. Când sapaturile trebuiesc executate cu pereți verticali sau cu pante mai mari se vor executa obligatoriu sprijiniri.
 18. În cazul când se observa infiltrații mari de apa [izvoare, pânze de ape freactice etc.] sau crește nivelul apelor, se vor evacua imediat muncitorii din incinta. Reluarea lucrărilor de sapaturi se va face numai dupa eliminarea cauzelor sau a fenomenelor naturale care au condus la creșterea nivelului apelor.
 19. Se va cerceta periodic terenul și se vor lua masuri pentru desprinderea și rostogolirea pietrelor sau a bolovanilor care amenința sa se prabușeasca. Executarea acestor operații se va face numai dupa luarea măsurilor care sa elimine producerea accidentelor [întreruperea circulației și scoaterea personalului din zona periculoasa].
 20. Se vor acoperi zonele periculoase cu plase de sârma bine fixate în roca sanatoasa prin pitoane și ancoraje puternice.
 21. Accesul lucrătorilor în incintele de sapaturi [gropi, șanțuri, etc], cu sprijiniri sau fara sprijiniri, se va face pe scari sau cu ajutorul unor dispozitive mecanice sau platforme construite special în acest sens. Scarile trebuie sa fie solide și bine fixate. De asemenea ele trebuie verificate zilnic și menținute în stare buna și cu treptele curate.
 22. Toate utilajele și mecanismele care se folosesc la executarea sapaturilor sau umpluturilor trebuie sa fie în perfecta stare de funcționare, trebuie sa fie dotate cu toate dispozitivele de protecție, de semnalizare acustica sau optica și cu limitatoare de cursa în buna stare de funcționare.
 23. Executarea de sapaturi mecanizate fara sprijiniri se poate face fie în taluz liber, fie în trepte cu pereți verticali. Amplasarea utilajelor pentru sapaturi sau umpluturi va fi facuta astfel încât sa nu existe pericolul alunecării sau rasturnării acestora în incinta sapaturilor.
 24. Daca sapaturile mecanizate se executa cu sprijiniri se vor lua masuri ca acestea sa nu fie deteriorate în timpul execuției sapaturii.
 25. În timpul execuției terasamentelor cu mijloace mecanizate se interzice accesul oricarei persoane deasupra frontului de lucru. Aceste zone se vor delimita prin panouri, împrejmuiri sau alte mijloace. De asemenea nu se admite executarea de lucrari auxiliare sau alte operații pe partea opusa frontului de lucru sau în apropierea acestuia.
 26. Înainte de începerea sapaturilor cu mijloace mecanizate se va verifica rezistența terenului și apoi se va nivela sau compacta daca este cazul.
 27. Toți lucrătorii care lucreaza direct sau indirect cu utilajele de construcții sau cu mijloacele mecanizate vor fi instruiți în privința tuturor măsurile speciale de securitatea muncii pe care trebuie sa le respecte. Aceste masuri vor fi înscrise în fișele de instructaj individual.
 28. Trecerea sau staționarea muncitorilor pe sub cupele sau brațele excavatoarelor este categoric interzisa.
 29. Este categoric interzisa prezenta unor persoane straine pe sau în utilajele de sapat în timpul lucrului. Urcarea și coborârea din utilaje se va face numai dupa oprirea acestora și numai pe scarile de acces special construite în acest sens.
 30. Daca se folosesc mai multe utilaje în același punct de lucru distanța dintre ele nu trebuie sa fie mai mica de 10 m.
 31. Personalul de deservire al excavatoarelor trebuie sa fie calificat și autorizat în acest sens.
 32. La traversările de drumuri, utilajele și sculele folosite la sapaturi se vor amplasa în afara zonelor carosabile ale acestora. Este interzisa depozitarea de utilaje sau materiale pe șosea sau mai aproape de 5 m de marginea drumului.
 33. În cazul spargerii blocurilor din beton armat cu ciocane pneumatice mari muncitorii vor purta ochelari și casti de protecție. Distanța dintre spargătorii de piatra va fi de cel puțin 3 m, iar distanța dintre punctele de lucru și locurile pentru spart piatra nu va fi mai mica de 10 m.

1.2. Montare si demontare cofraje; Armare

Principalele riscuri identificate:

- înțeparea și taierea mâinilor în armaturi
- prinderea mâinilor în cofraje
- cadere de obiecte de la înălțime
- cadere de la înălțime
- caderea de materiale manipulate în cap, pe mâini sau picioare
- cadere de la același nivel, împiedicare

Echipament individual de protecție

- casca
- bocanci
- salopeta
- ochelari
- manuși [daca este cazul]
- centura de siguranță tip HAM [daca este cazul]
- antifoane [daca este cazul]

Principalele masuri de prevenire și protecție

1. Cofrajele trebuie sa corepunda formelor și dimensiunilor din proiecte, sa reziste la sarcinile ce le revin din greutatea proprie a betonului, a armaturilor, a utilajelor de turnare și a oamenilor care circula pe ele în timpul lucrului.
2. În general cofrajele și eșafodajele sunt din prefabricate. Ele trebuie sa permita o montare simpla și o reutilizare maxima.
3. Se va acorda o atenție deosebita umplerii cofrajelor cu beton și în mod special ridicarii cofrajelor pe masura întaririi betonului. Toate dispozitivele de ridicare ale cofrajelor de care sunt agațate tijele sau elementele de susținere vor fi controlate zilnic de catre conducatorul locului de munca. Aceste opețiuni se vor efectua numai de catre lucratori special instruiți pe linie de securitatea muncii.
4. O atenție deosebita se va acorda pregatirii turnarii prin repartizarea de sarcini concrete pe oameni și instruirea oamenilor care executa turnarea și manevrarea cofrajelor.
5. Montarea cofrajelor la înălțime se va face numai de pe podine de lucru, așezate pe schele de susținere. Peste aceasta înălțime, montarea cofrajelor se va face de pe schele mobile prevazute cu balustrade și cu scândura de margine.
6. La executarea pereților din beton armat cu cofraje demontabile, se vor executa în ambele părți podine de lucru la fiecare 1,8 metri înălțime. Pentru cofrajele de stalpi sau grinzile în cadre, se vor amenaja schele în consola, executate pe baza de proiecte, cu balustrade și scândura de margine.
7. Cofrajele suspendate pentru planșeele din beton armat la cladirile cu schelet metalic vor fi montate numai dupa așezarea definitiva a pieselor care constituie scheletul.
8. Construcțiile la care se toarna betoane în cofraje alunecatoare vor fi împrejmuite.
9. Conducatorul locului de munca este obligat sa controleze zilnic starea cofrajelor alunecatoare înainte de începerea turnarii betonului.
10. Demontarea cofrajelor alunecatoare se va executa într-o succesiune de operații stabilite anticipat de conducatorul locului de munca. Scoaterea cadrelor de sustinere este permisa numai dupa întarirea betonului. Materialele provenite din demontarea cofrajelor alunecatoare, vor fi coborâte la sol imediat dupa demontare. Este interzisa asezarea materialelor demontate pe podinele schelelor de lucru sau de susținere.
11. Decofrarea se face numai dupa aprobarea de catre conducatorul locului de munca. Demontarea cofrajelor de la construcțiile din beton armat se va executa numai dupa ce s-au luat toate masurile corespunzatoare împotriva caderii neprevazute a unor elemente ale acestora. Demontarea cofrajelor și susținerilor acestora, se face numai sub supravegherea permanenta a conducatorului locului de munca și de sus în jos.
12. Dupa demontarea cofrajelor, golurile lasate în planșeele de beton simplu sau armat, vor fi împrejmuite sau acoperite cu panouri bine fixate.

13. Demontarea cofrajelor de la betoanele turnate sub nivelul terenului, se va face înainte de scoaterea consolidărilor sapaturilor.

14. Elementele cofrajelor alunecătoare, cadrele, consolele de susținere, grinzi, podinele de lemn, schelele suspendate și îngradirile trebuie să se execute în conformitate cu proiectele de execuție aprobate. La demontarea

cofrajelor vor fi îndepărtate materialele sau sculele de pe schele și de pe cofraje.

15. Materialele rezultate în urma demontării cofrajelor alunecătoare, trebuie coborâte imediat cu ajutorul scripeților sau altor mecanisme din dotare. Este interzis să se depoziteze aceste materiale pe schele sau pe podinele acestora.

16. Cofrajele mobile vor fi montate respectându-se măsurile de securitatea muncii ca și la cofrajele fixe. Pentru apararea lucrătorilor de caderea betonului sau a altor materiale sau obiecte, se vor monta panouri de protecție de cel

puțin 3 metri lățime, perpendiculare pe zidul clădirii sau construcției respective. Se vor monta panouri și deasupra

instalațiilor sau utilajelor tehnologice și deasupra locului de manipulare a betonului. Nu se admite supraîncărcarea cofrajelor mobile cu oameni, materiale sau armături peste sarcina calculată.

17. Armăturile din otel beton sau din profile rigide cât și armăturile pentru betonul precomprimat vor fi prelucrate numai după tehnologia prevăzută în proiectele de execuție sau fișele tehnologice. Prelucrarea armăturilor din otel beton se va face mecanic sau manual în funcție de volumul necesar lucrării respective.

18. Pentru fasonarea armăturilor din oțel, atât manual cât și mecanic, se vor folosi scule rezistente [chei de fasonat

drepte sau frânte, dornuri, dispozitive de îndoire] sau dispozitive special construite în acest sens. Dornurile și dispozitivele de îndoit se vor fixa pe bancuri în colțurile opuse pentru a permite fasonarea ciocurilor fără accidente. Discul de la dispozitivul mecanic pentru fasonat armături va avea cel puțin trei dornuri [cel din centru, dornul de ghidare și cel de reazem] și vor fi prevăzute aparatori de protecție.

19. La armarea construcțiilor din beton armat se folosesc și schele portante. Prin folosirea acestora se înlocuiesc în mare măsură eșafodajele de susținere a betonului armat. Schelele portante se folosesc de obicei la construcții cu deschideri mari [acoperișuri, poduri] și se pot alcătui din profile laminate din bare rotunde sudate sau dintr-o combinație a armăturilor rigide cu oțelul beton sub forma de grinzi cu zabrele spațiale, arce spațiale sau carcase spațiale. La executarea acestor schele se vor respecta întocmai prescripțiile de execuție din proiecte și se vor instrui în mod special lucrătorii care execută asamblarea lor atât la sol cât și pe construcții.

20. Este interzis să se monteze pe cofraje armături în grinzi sau în alte elemente izolate ale construcției. Montarea armăturilor la înălțime se va face numai de pe schele de lucru, cu respectarea măsurilor specifice pentru lucrul la înălțime.

1.3. Turnare beton

Principalele riscuri identificate:

- cadere de obiecte de la înălțime
- cadere de la înălțime
- împrăștierea cu beton
- lovire sau strivire
- accidente provocate de mișcarea utilajelor
- cadere de la același nivel, împiedicare

Echipament individual de protecție

- casca
- bocanci
- salopeta
- ochelari
- manșii [daca este cazul]
- centura de siguranță tip HAM [daca este cazul]

- antifoane [daca este cazul]

Principalele masuri de prevenire și protecție

1. Schelele și eșafodajele pentru transportul betonului trebuie să aibă o podină continuă cu lățimea de cel puțin 1.2 m, împrejmuite cu balustrade și să fie rezistente la o sarcină de 80 kg. [sa nu faca sub acțiunea acestei sarcini în plan vertical o sagueata mai mare de 3 cm]
2. Golurile din podină destinată alimentării cu beton sau turnării betonului trebuie acoperite în timpul lucrului.
3. După ce s-a montat armatura, circulația pe cofraje pentru transportul betonului trebuie să se facă pe podine speciale.
4. În cazul utilizării pompelor mecanizate pentru transportul betonului trebuie avute în vedere riscurile specifice și este necesară respectarea următoarelor măsuri:
 - 4.1 Există riscul ca brațul sau pompa să execute mișcări neașteptate imediat ce telecomanda este activată. Nu se staționează în raza de acțiune a pompei.
 - 4.2 Mașina se oprește din punct de vedere electric numai când butonul de OPRIRE DE URGENȚA este apăsat. Cu toate acestea face ca toate valvele acționate hidraulic să se dezactiveze, nu puteți preveni astfel, de exemplu, o cadere neprevăzută a brațului datorită scurgerilor la sistemul hidraulic.
 - 4.3 În nici un caz nu apăsați butonul de OPRIRE DE URGENȚA dacă brațul are mișcări necontrolate, deoarece nu veți mai avea posibilitatea să vă opuniți acestor mișcări.
 - 4.4 Există riscul ranirii persoanelor aflate în zona din jurul turnării în cazul în care capatul conductei se desprinde în timpul pomparii, după ce s-a rezolvat un posibil blocaj sau în timpul spălării. Această zonă are diametrul egal cu de două ori lungimea capatului conductei. Capatul conductei trebuie lăsat liber, "atârnat". Verificați ca nimeni nu se află în zona periculoasă. Țineți această zonă sub observație permanentă. Trebuie să opriți lucrul imediat și să apăsați butonul pentru OPRIRE DE URGENȚA dacă cineva patrunde în zona periculoasă.
 - 4.5 Nu îndoiți niciodată capatul conductei flexibilă peste ceva. Nu încercați niciodată să-l îndreptați crescând presiunea. Capatul conductei nu trebuie introdus în beton. Întinderea brațului și a capatului peste lungimea specificată este interzisă. Capatul conductei trebuie asigurat împotriva caderii.
 - 4.6 Aerul prins în linia de livrare este periculos deoarece aerul comprimat este eliminat brusc la capatul liniei de livrare și betonul poate fi "aruncat" în mod exploziv. Din aceste motive nu trebuie permisă aspirația aerului. De aceea trebuie să umpleți întodeauna rezervorul agitatorului cu beton până la axul agitator în timpul operațiilor de pompare.
 - 4.7 Nu folosiți niciodată forța pentru a pompa beton segregat sau cu cocolașe deoarece va începe să se sedimenteze în linia de livrare și se vor produce blocaje foarte ușor.
 - 4.8 Brațul poate "cadea" în timpul pauzelor lungi de pompare ca o consecință a racirii fluidului hidraulic. Din aceste motive nu lăsați niciodată brațul întins în timpul pauzelor.
 - 4.9 Mașina trebuie oprită, iar sistemul hidraulic, inclusiv rezervorul, trebuie depresurizat complet atunci când măsurați lungimea necesară pentru conductele de apă, deoarece altfel există riscul ranirii atunci când tubul de transfer își schimbă poziția.
 - 4.10 Un coș de prindere la capatul liniei de livrare este absolut necesar dacă scoateți betonul cu ajutorul aerului comprimat, altfel există riscul accidentării când buretele de spălare și betonul sunt expulzate.
 - 4.11 Există un risc crescut de accidentare când curățați cu aer comprimat. Operațiunea de curățare trebuie executată doar de un specialist sub supravegherea sa. Toate persoanele care participă la această operațiune trebuie instruite în ceea ce privește siguranța.
 - 4.12 Trebuie să strângeți brațul de pompare dacă doriți să ridicați spatele mașinii pentru a poziționa o roabă sub rezervor.
5. Înainte de betonare se vor îndepărta de pe cofraje orice corpuri străine [moloz, resturi de lemn, stropituri de beton etc.]. După perfectă curățare a cofrajelor ele vor fi bine udate cu apă, pe toate părțile care vin în contact cu betonul, astfel încât ele să se îmbibe cu apă.

6.În cazul turnării betonului la înălțime mai mare de 1.5 m podinele de lucru ale betoniștilor trebuie împrejmuite cu balustrade și cu scânduri de margine. În cazul turnării betoanelor pentru executarea acoperișurilor, cornișelor, luminatoarelor etc. care au o înclinare mai mare de 30 grade, betoniștii trebuie dotați cu centuri de siguranță ce se vor lega prin frânghii de elementele rezistente ale construcției.

7.Turnarea betoanelor la adâncimi mai mari de 1.5 m sub nivelul podinei de lucru trebuie făcută cu ajutorul jgheburilor sau al burlanelor telescopice, care vor fi bine fixate de schelele de susținere ale cofrajului.

8.La compactarea betonului cu ajutorul vibratoarelor electromecanice trebuie luate următoarele măsuri:

- Instalațiile electrice necesare punerii în funcțiune a vibratoarelor electromecanice se vor face cu respectarea regulilor de securitate specifice instalațiilor electrice.

- În timpul deplasării vibratorului percum și în cazul întreruperii lucrului, oricât de scurtă este oprirea, se va deconecta obligatoriu vibratorul de la rețea.

- Conductorii electrici care alimentează cu energie vibratorul trebuie să fie flexibili și izolați în tub de cauciuc.

- Carcasa vibratorului trebuie să fie legată la pământ, iar muncitorii vor purta în timpul lucrului cizme și mănuși electroizolante.

- Se interzice folosirea vibratoarelor defecte sau recurgerea la improvizații.

9.Este interzis accesul lucrătorilor în zona apropiată locului turnării deoarece este posibilă caderea betonului în timpul turnării, caderea armaturilor, a tijelor și elementelor de la cofrajul spațial și glisant și a altor elemente de construcție. În zonele respective se vor monta plăcuțe avertizoare.

10.În cadrul operațiunilor de turnare a betonului este obligatoriu purtarea ochelarilor de protecție.

2. Lucrări de desfaceri/reparații

Principalele riscuri identificate:

- cadere de obiecte de la înălțime
- cadere de la înălțime
- împrôscarea cu materiale
- cadere de la același nivel, împiedicare

Echipament individual de protecție

- casca
- bocanci
- salopeta
- ochelari
- mănuși [daca este cazul]
- centura de siguranță tip HAM [daca este cazul]
- antifoane [daca este cazul]

Principalele măsuri de prevenire și protecție

1. Executarea lucrărilor la înălțime se va face numai de pe schele executate conform standardelor și îngrădite cu parapeti de 1 m înălțime.

2. Este interzisă circulația pe ziduri. Pentru circulație vor fi folosite numai schele și eșafodaje.

3. Mănuirea unor mecanisme acționate electric sau mecanic de către alt personal muncitor decât cel de specialitate se va putea face numai după ce acestui personal i se va face un instructaj special confirmat printr-o atestare.

4. Conducătorul punctului de lucru este obligat să controleze în permanență legarea la pământ a mecanismelor și dispozitivelor acționate electric, utilizate la lucrări.

5. În cazul utilizării, pentru ridicarea materialelor, a unor dispozitive și mecanisme de mică mecanizare, personalul muncitor care le manevrează va respecta normele de securitate a muncii pentru lucrul de pe schele și la înălțime și va fi dotat cu echipamentul individual de protecție corespunzător.

6. Este interzis a se crea diferențe de înălțime de peste 1,5 m între diferitele porțiuni ale schelei, în timpul execuției.
7. Se interzice evacuarea molozului și a deșeurilor de materiale prin aruncarea din construcție. Evacuarea se va face conform normelor privind evacuarea deșeurilor [prin tuburi sau jgheaburi speciale].
8. La lucrările ce se execută în mediu umed, conductorii sub tensiune vor fi deconectați înainte de începerea lucrului.
9. Toate golurile periculoase vor fi închise sau îngrădite cu parapeți de protecție.
10. Golurile de uși din zidurile exterioare trebuie închise, pentru a opri trecerea personalului muncitor prin ele.
11. La intreruperea sau terminarea lucrului se interzice lăsarea pe ziduri a materialelor de zidărie neintroduse în operă, a molozului sau sculelor.
12. La zidirea pereților exteriori de pe schele interioare se vor monta obligatoriu copertine de protecție pe perimetrul exterior al construcției pentru oprirea eventuala cădere a unor obiecte de la înaltime.
13. În cazul în care înălțimea zidăriei nu depășește 8 m, nu este obligatorie montarea copertinelor de protecție. Dacă executarea de copertine de protecție nu este posibilă, atunci locul de lucru unde se execută zidăria se va îngrădi, distanța minimă de la suprafața zidului ce se execută până la îngrădire fiind de 1,5 m.
14. Copertinele de protecție vor avea lățimea de minimum 1,5 m și înclinarea de 20% față de orizontală; vor fi rezistente, având consolele de preferință din metal, iar copertina din scânduri de 2,5 cm grosime, bătute una lângă alta. Primul rând de copertine - cel care va rămâne până la terminarea zidăriei - va fi montat la distanța maximă de 6 m de la pământ, iar la al doilea rând de copertine, fiind mobil, va fi montat la nivelul imediat inferior celui la care se lucrează
15. Personalul muncitor care montează sau demontează copertinele de protecție aflate la înaltime va fi asigurat contra căderii prin centuri de siguranță legate de puncte fixe.
16. Se interzice circulația și depozitarea materialelor sau sculelor pe copertinele de protecție.
17. Se interzice utilizarea unor scule cu capete deformate sau în formă de ciupercă, cu muchiile din tablă zdrențuită și ascuțite, a unor roabe și tomberoane care nu sunt în perfectă stare de funcționare. Sculele de mână folosite la zidărie vor fi bine fixate în mână.

3. Lucrari de zidarie

Principalele riscuri identificate:

- cadere de obiecte de la înălțime
- cadere de la înălțime
- împrôscarea cu materiale
- cadere de la același nivel, împiedicare

Echipament individual de protecție

- casca
- bocanci
- salopeta
- ochelari
- manuși [daca este cazul]
- centura de siguranța tip HAM [daca este cazul]
- antifoane [daca este cazul]

Principalele masuri de prevenire și protecție

1. Executarea lucrărilor de zidărie la înălțime se va face numai de pe schele executate conform standardelor și îngrădite cu parapeti de 1 m înălțime.
2. Este interzisă circulația pe ziduri. Pentru circulație vor fi folosite numai schele și eșafodaje.
3. Mânuierea unor mecanisme acționate electric sau mecanic de către alt personal muncitor decât cel de specialitate se va putea face numai după ce acestui personal i se va face un instructaj special confirmat printr-o atestare.

4. Conducătorul punctului de lucru este obligat să controleze în permanență legarea la pământ a mecanismelor și dispozitivelor acționate electric, utilizate la lucrările de zidărie.
5. În cazul utilizării, pentru ridicarea materialelor, a unor dispozitive și mecanisme de mică mecanizare, personalul muncitor care le manevrează va respecta normele de securitate a muncii pentru lucrul de pe schele și la înălțime și va fi dotat cu echipamentul individual de protecție corespunzător.
6. Este interzis a se crea diferențe de înălțime de peste 1,5 m între diferitele porțiuni ale schelei pentru zidărie, în timpul execuției.
7. Se interzice executarea zidăriei pe o înălțime mai mare de două etaje, fără legarea acesteia prin planșee sau fără a se monta pe grinzile planșeelor o podină provizorie.
8. La terminarea execuției stâlpilor de zidărie, între golurile de uși și ferestre, se vor monta buiandrugii, peste care se va așeza cel puțin un rând de blocuri, sau se vor rigidiza stâlpii cu ajutorul cofrajului buiandrugilor [atunci când stâlpii sunt executați din beton monolit]. Se interzice lăsarea liberă a stâlpilor la partea lor superioară.
9. Depozitarea pe podina de lucru a materialelor pentru zidărie se va face astfel încât să se lase un spațiu de minimum 0,5 m între zidul ce se execută și materiale, de-a lungul întregului front de lucru unde se lucrează.
10. Primirea materialelor de zidărie se va face pe podine special amenajate și dimensionate corespunzător sau pe planșee, în locuri special indicate de conducătorul locului de muncă.
11. Podina de lucru va fi cel puțin cu 15 cm mai jos decât nivelul zidăriei. Înălțimea zidăriei nu va depăși 1,20 m deasupra podinei de lucru. Pentru înălțimi mai mari se vor monta podine auxiliare.
12. Se interzice evacuarea molozului și a deșeurilor de materiale prin aruncarea din construcție. Evacuarea se va face conform normelor privind evacuarea deșeurilor [prin tuburi sau jgheaburi speciale].
13. La lucrările ce se execută în mediu umed, conductorii sub tensiune vor fi deconectați înainte de începerea lucrului.
14. Toate golurile periculoase vor fi închise sau îngrădite cu parapetei de protecție.
15. Golurile de uși din zidurile exterioare trebuie închise, pentru a opri trecerea personalului muncitor prin ele.
16. La intreruperea sau terminarea lucrului se interzice lăsarea pe ziduri a materialelor de zidărie neintroduse în operă, a molozului sau sculelor.
17. Zidăria cornișelor de cărămidă ce ies din planul zidurilor mai mult de 30 cm se va executa de pe schele exterioare. În cazul în care se folosesc schele de consolă acestea vor fi astfel montate încât distanța dintre marginea exterioară a cornișei și balustrada podinei de lemn să fie de minimum 60 cm. La executarea cornișelor din zidărie se vor prevedea dispozitive pentru ancorarea tencuielilor și a invelitorii.
18. Întrucât zidurile de beton celular autoclavizat au o stabilitate și rezistență redusă până la întărirea mortarului, este necesar ca personalului muncitor care execută asemenea lucrări să i se facă un instructaj special privind măsurile specifice de protecție care trebuie luate. Instructajul special va fi consemnat în procese - verbale.
19. Lucrările de zidărie din blocuri mici de beton celular autoclavizat se vor executa sub conducerea unui maestru specializat în asemenea lucrări.
20. Se va acorda o atenție specială pentru asigurarea stabilității cornișelor prin ancorare, sprijinire corespunzătoare etc.
21. La zidirea pereților exteriori de pe schele interioare se vor monta obligatoriu copertine de protecție pe perimetrul exterior al construcției pentru oprirea eventualei cădere a unor obiecte de la înalțime.
22. În cazul în care înălțimea zidăriei nu depășește 8 m, nu este obligatorie montarea copertinelor de protecție. Dacă executarea de copertine de protecție nu este posibilă, atunci locul de lucru unde se execută zidăria se va îngrădi, distanța minimă de la suprafața zidului ce se execută până la îngrădire fiind de 1,5 m.
23. Copertinele de protecție vor avea lățimea de minimum 1,5 m și înclinarea de 20% față de orizontală; vor fi rezistente, având consolele de preferință din metal, iar copertina din scânduri de 2,5 cm grosime, bătute una lângă alta. Primul rând de copertine - cel care va rămâne până la terminarea zidăriei - va fi montat la distanța maximă de 6 m de la pământ, iar la al doilea rând de copertine, fiind mobil, va fi montat la nivelul imediat inferior celui la care se lucrează.
24. Personalul muncitor care montează sau demontează copertinele de protecție aflate la înalțime va fi asigurat contra căderii prin centuri de siguranță legate de puncte fixe.

25. Se interzice circulația și depozitarea materialelor sau sculelor pe copertinele de protecție.
26. Pentru aducerea mortarelor și cărămizilor pe clădirile în curs de construcție vor fi folosite containere speciale, astfel construite încât posibilitatea deschiderii pereților laterali și desprinderea fundurilor să fie exclusă, în scopul evitării căderii materialelor ce vor fi transportate.
27. Se interzice utilizarea unor scule cu capete deformatate sau în formă de ciupercă, cu muchiile din tablă zdrențuită și ascuțite, a unor roabe și tomberoane care nu sunt în perfectă stare de funcționare. Sculele de mână folosite la zidărie vor fi bine fixate în mâner.
29. Manipularea blocurilor umede se va face obligatoriu cu un clește special.

3. Lucrari de inchideri cu gips-carton

Riscuri identificate:

- cadere de obiecte de la înălțime
- cadere de la înălțime
- taiere și înțepare
- cadere de la același nivel , împiedicare

Echipament individual de protecție

- casca
- bocanci
- salopeta
- ochelari
- manuși [daca este cazul]
- centura de siguranța tip HAM [daca este cazul]
- antifoane [daca este cazul]

-Prin folosirea pereților de gips carton pot fi obținute în comparație cu sistemele convenționale de realizare a pereților de compartimentare avantaje din punct de vedere al costurilor. Spațiu liber din grosimea pereților este un loc ideal pentru montarea rațională a instalațiilor de tot felul iar suprafața instantaneu uscată a peretelui poate fi fără întârziere vopsită, tapetată sau lambrisată. Si din punct de vedere al izolației fonice si al rezistenței folosind sistemele de gips carton fac fata cu succes oricărei alte solutii, iar greutatea peretelui este numai 25-50 Kg/mp.

-Sistemul de construcție cel mai folosit este cel cu montanții si structura metalica. Se pot folosi si structuri de lemn (cu montanții de 6x6 cm). În funcție de cerințele fizice si constructive ale clădirii, se pot realiza pereți simpli sau dubli. Calitățile fizice si statice ale pereților rezulta din conlucrarea structurii a panourilor de gips carton si a structurilor izolante din interiorul peretelui.

-La o modificare funcțională a clădirii, pereții de gips carton se pot demonta fără mari eforturi. Sunt agrementați tehnic de către MPLAT - ÎNCERC - Comisia de agrement tehnic în construcții - grupa de specialitate 2 - pereții nestructurali de închidere si compartimentare, tavane suspendate, prin decizia ÎNCERC nr. 444/29.12.1991 în baza Ordinului MLPAT- DCLP nr. 13N/20.11.91.

-Plăcile de gips carton se utilizează pentru realizarea următoarelor lucrări si produse:

- tencuieli uscate
- pereți neportanți de compartimentare
- tavane suspendate care permit realizarea performanțelor cerute prin reglementari tehnice în vigoare în România

(Normativ P118, STAS 61586, STAS 6472/1... 11).

-Plăcile normale se pot folosi la lucrări dispuse în încăperi cu condiții obținute de temperaturi si umiditate.

-Pentru condiții de umiditate deosebită (bai, bucătării) se recomandă folosirea plăcilor rezistente la umiditate.

-Pe vreme rece, trebuie menținute temperaturi de peste 4 grade C în cazul montării plăcilor si între 10-20 grade C pe toată durata procesului de finisare.

-Trebuie asigurate o ventilație corespunzătoare pentru a elimina excesul de umiditate.

Durabilitatea - întreținerea.

- Se aprecieaza ca fiind similara cu a plăcilor de ipsos de 666 x 500 x 70mm (instrucțiuni tehnice C198).
- Repararea pereților, tavanelor suspendate sau a tencuielilor uscate este simpla și ușoară și nu necesită măsuri speciale.
- După fabricare, plăcile se taie la lungimea solicitată.
- Depozitarea și manipularea plăcilor se va face în conformitate cu recomandările producătorului.
- Punerea în opera 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.

Trasarea

- Trasarea se face la locul de montaj cu nivela și indreptarul.

Profile de de legătura

- Profilele de legătura UW prevăzută cu elansare de legătura de gips carton pe o singură față, se fixează pe pardoseala cu elemente de prindere la distanțe de 80 cm unul de altul. Pe pereții alăturați urmează legăturile prin profilele CW. Din motive de izolare fonică profilele de legătura trebuie alăturate cât mai strâns de elementele de construcție respective.

Profile montați

- Profile montați CW trebuie să intre cel puțin 2,0 cm în profilul de legătura cu planșeul. Profilul montat se introduce prin răsucire mai întâi în profilul de jos, apoi cel de sus. Apoi profilele montați se ordonează la un interax de 60 cm. Ele trebuie să fie orientate cu latura deschisă spre direcția de montaj, în așa fel încât înșurubarea panourilor să înceapă pe muchia stabilă.
- Montajul primei fețe a peretelui
- Montajul primei fețe a peretelui începe cu un panou întreg 120 cm.
- În acest scop panourile de gips carton se fixează pe profilele montați cu șuruburi autofiletate așezate la interax de 25 cm, cu ajutorul unei șurubelnițe electrice.

Izolația spațiului liber

- După montarea primei fețe a peretelui și executarea inst. sanitare și electrice necesare în spațiul liber din grosimea viitorului perete se montează izolația din fibre minerale.
- Izolația se așează pe întreaga suprafață a peretelui și se fixează împotriva alunecării cu agățători tip PENDEX.
- Montajul celei de-a doua fețe a peretelui.
- Montarea celei de-a doua fețe, peretele de gips carton da stabilitatea sa finală. Montajul acesteia se începe cu un panou având o jumătate de lățime (60cm) în așa fel încât rosturile celor 2 fețe ale peretelui să fie decalate.
- Peretele de gips carton este de acum pregătit pentru tratarea rosturilor, legăturilor și capetelor de șuruburi.
- Pereții de gips carton permit cu ușurință montarea în interiorul lor a tuturor tipurilor de instalații electrice, sanitare termice, etc.
- Cablurile electrice sau conductele de instalații cu diametru, de până la 30 mm, pot fi trecute orizontal prin zonele special stanțate în profilele metalice.
- Țevi cu diametre mai mari se pot instala fără probleme în spațiul gol din interiorul pereților. În asemenea cazuri, distanța dintre cele două fețe se stabilește în funcție de aceste diametre.
- Fața de sistemele convenționale, în aceste cazuri se economisesc spargerile costisitoare de goluri și șafe și se pot face intervenții ulterioare cu ușurință. Avantajele oferite de pereții de gips carton sunt puse în valoare în mod deosebit în cazul pereților prevăzuți să poarte instalații.
- Bolturile de 5 mm pentru fixarea agrafelor și ancorarea în pereții sau stâlpii din beton armat. Bolturile se vor livra cu pilită și șaibele adecvate.

Principalele măsuri de prevenire și protecție

1. Panourile Rigips se vor depozita plan, pe un suport neted și se protejează de umiditate. Distanța maximă dintre două șipci ale suportului va fi de 50 cm.
2. La depozitare, trebuie luată în considerare capacitatea portantă a planșeelor.

3. Panourile Rigips de format mare trebuie transportate numai în plan vertical, transport ce poate fi simplificat prin folosirea pieselor de transport Rigips
4. În cazul panourilor de format mare și foarte mare, transportul în plan vertical se va realiza de către 2 muncitori. Cei doi muncitori care transporta și manipulează panoul Rigips de format mare sau foarte mare, își vor coordona mișcările și vor fi atenți, pentru ca în timpul manevrării panoului, să nu se accidenteze reciproc.
5. Taieturile de mare precizie se execută cu fierastraul coada de rândunică sau fierastraul circular manual.
6. La manipularea, tăierea și ruperea panourilor Rigips se vor utiliza mănușile de protecție, și ochelari corespunzători cu protecție laterală.

5. Lucrări de finisaje, zugrăveli și vopsitorie

Riscuri identificate:

- cadere de obiecte de la înălțime
- cadere de la înălțime
- împrăștierea cu materiale
- inhalarea de praf sau substanțe toxice
- incendiu-explozie
- cadere de la același nivel, împiedicare

Echipament individual de protecție

- cască
- bocanci
- salopeta
- ochelari
- mănuși [dacă este cazul]
- centura de siguranță tip HAM [dacă este cazul]
- antifoane [dacă este cazul]

-Zugrăvelile și vopsitoriile sunt lucrări de finisaje și de protecție anticorozivă/protecție care se execută la interiorul și la exteriorul construcțiilor îmbrăcând uniform cu o peliculă elementele pe care se aplică.

-Materialele utilizate și execuția lucrărilor se vor conforma prevederilor următoarelor reglementări:

Standarde de referință și materiale

-C3/76 - Normativ pentru executarea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii.

-SR 3910/2/1998 - Var pentru construcții.

-SR 18/1994 - Ulei tehnic de în

STAS 790/84 - Apa pentru mortare și betoane.

-SR 1581/1994 - Hârtie pentru șlefuire uscată.

-STAS 4593/90 - Corpuri abrazive cu liant ceramic.

-STAS 545/1 și 545/2 / 80 - Ipsos de construcții și ipsos de modelat.

-STAS 10702/1-Protecția contra coroziunii a construcțiilor din oțel supratere. Acoperiri protectoare. Condiții tehnice generale.

-SR ISO 8504/1-Pregătirea suporturilor de oțel înainte de aplicarea vopselelor și produselor similare. Metode de pregătire a suporturilor.

-Partea 1: Principii generale

-Partea 2: Decapare cu jet abraziv

-Partea 3: Curățarea manuală și mecanică

-STAS 10166/1-Protecția contra coroziunii a construcțiilor din oțel supratere. Pregătirea mecanică a suprafețelor.

-Lege nr. 10/1995-privind calitatea în construcții

-Manual Management Integrat –MI-APC S.R.L.

Pregătirea lucrărilor

- Înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli sau vopsitorii se vor avea în vedere următoarele :
- Vor fi terminate lucrările de construcții și instalații propriuzise, rămânând doar cele care nu mai pot degrada stratul de zugrăveală sau vopsea (curățirea parchetelor, tragerea firelor electrice prin tuburi deja montate, montarea corpurilor de iluminat etc.).
- Vor fi complet executate lucrările exterioare și de la fațada construcției : jgheburile, burlane, streșini, cornișe, glafuri, socluri, trotuare etc.
- Vor fi reparate defecțiunile de la instalațiile de apă și canalizare, instalațiile de încălzire centrală și ale învelitorilor.
- Tâmplăria din lemn și metalică montată definitiv, inclusiv geamurile : accesoriile metalice montate și verificate.
- Suprafețele suport curățate de praf, de stropi, etc. iar porțiunile umede complet uscate.
- Pardoselile reci (beton mozaicat, ciment sclivisit) vor fi terminate, exclusiv lustruirea. La pardoselile calde, se va proteja stratul suport al îmbrăcăminții.
- Obiectele ce rămân în încăpere, tâmplăria și sifoanele de pardoseală vor fi protejate contra murdăriei.

Principalele măsuri de prevenire și protecție

1. Lucrările de tencuieli, interioare, exterioare, precum și ipsosariile se vor executa de pe schele executate conform standardelor de siguranță în vigoare.
2. La lucrările de tencuieli interioare și ipsosarii se vor putea utiliza podine așezate pe capre nedepășabile. Folosirea scarilor duble este permisă numai pentru executarea lucrărilor mici de tencuire, ipsosarie (reparații) în locuri izolate.
3. În cazul în care nu există schele, tencuirea glafurilor exterioare ale ferestrelor trebuie executată de pe podine împrejmuite, așezate în consola [schele în consola] trecute în afara prin golul ferestrei respective sau de pe schele suspendate în sistem leagan.
4. Dacă tencuielile exterioare se execută în același timp pe mai multe nivele de lucru, se va organiza activitatea astfel încât echipele de la nivele diferite să nu lucreze pe aceeași verticală. Se vor folosi podine etanșe, streșini sau plase.
5. Înainte de începerea operației de tencuire uscată vor fi identificate instalațiile electrice existente și se vor izola, astfel încât să fie eliminat pericolul accidentării prin electrocutare.
6. În cazul utilizării procedurii tencuirii uscate, în care panourile de Rigips se montează cu adeziv pe un suport masiv [caramida, beton, B.C.A.] suportul trebuie să fie stabil, plan, protejat de umiditatea produsă prin capilaritate sau de fenomenele meteorologice și să nu fie înghețat.
7. La îndepărtarea resturilor de mortar sau beton de pe suport, lucrătorii vor purta ochelari, mănuși de protecție și mască contra prafului.
8. La prelucrarea uscată a tencuielilor în încăperi închise, se vor lua măsuri de ventilație permanentă, în scopul evacuării prafului.
9. Spațiul de circulație va fi menținut liber, pentru a se evita accidentarea prin împiedicare, lovire, alunecare, cadere.
10. Pe dosul panourilor tăiate [înălțimea = « h » încăpere minus 0,015 m] se aplică adezivul preparat conform rețetei. [lipita pe sacul de adeziv]. În dreptul ferestrelor, lavoarelor, consolelor, coșurilor, etc. panourile trebuie lipite pe întreaga suprafață.
11. Înainte de prepararea adezivului, lucrătorii vor citi cu atenție indicațiile de pe ambalaj și vor respecta cu strictețe precauțiile referitoare la manipularea și prepararea adezivului respectiv. La prepararea adezivului sub formă de pulbere, muncitorii vor purta măști de protecție contra prafului.
12. În timpul preparării adezivului este interzis lucrătorilor, să fumeze, sau să mănânce. După prepararea adezivului lucrătorii se vor spăla pe mâini și pe față cu apă și săpun.
13. Se interzice utilizarea pigmentilor vatamatori sănătății oamenilor [minium de plumb, galben de crom, oxid sau acetat de cupru], la prepararea mortarelor colorate necesare la tencuire.
14. Panourile prevăzute cu adeziv se ridică la perete și se bat ușor cu ciocanul de cauciuc și bagheta de poziționare pentru a le așeza vertical și în același plan. La pardoseala trebuie să rămână, grație unui distanțier, un rost de cca 5 mm [pentru ventilație în timpul prizei].

15. Lucratorii vor purta în mod obligatoriu manuși, ochelari și masca de protecție.
16. La manipularea obiectelor sanitare, lucratorii vor fi atenți pentru evitarea accidentării prin caderea sau rasturnarea acestora.
17. Înainte de începerea lucrărilor la bai, se va opri alimentarea cu apa rece și fierbinte, pentru evitarea accidentării lucrătorilor, în cazul fisurării unei conducte.
18. La utilizarea grundului, lucratorii vor purta manuși de protecție.
19. La operația de șlefuire a zonelor prelucrate cu șpaclul, lucrătorul va utiliza masca de protecție contra prafului și ochelarii de protecție.
20. Depozitarea adezivilor, diluanților și vopselelor se va face numai în locuri ferite de caldura sau surse de foc deschis.
21. Fumatul, lucrul cu foc deschis sau executarea de operațiuni ce pot provoca scânteii sunt cu desăvârșire interzise în zonele în care sunt depozitate sau se lucrează cu adezivi, vopsele, diluanți sau alte materiale inflamabile.

Lucrari de montare a geamurilor

1. Transportul geamurilor se va face în lăzi. Atât în timpul transportului, cât și în magazie, lăzile cu geamuri vor fi așezate în poziție verticală.
2. Tăierea geamurilor se va face în încăperi speciale. Deșeurile și geamurile sparte vor fi adunate și îndepărtate de la locul de lucru.
3. În cursul punerii geamurilor la luminatoare și oberlihturi, locurile deasupra cărora se execută astfel de lucrări vor fi îngrădite sau păzite, interzicându-se accesul oamenilor.
4. Se interzice sprijinirea scârilor mobile pe geamurile vitrinelor sau de marginile cercevelor.
5. Montarea geamurilor pe tâmplărie, schelete metalice sau de beton armat prefabricate se va face de pe schele solide, interzicându-se lucrul de pe schele improvizate.

Lucrari de montare a parchetului

1. Transportul parchetului se va face în pachete (legături).
2. Depozitarea legăturilor de parchet la locul de punere în operă se va face în stive de maximum 1 m înălțime, cu respectarea prevederilor capitolului care se referă la depozitarea materialelor.
3. Lucrările de parchete, care se execută în încăperi închise, acestea trebuie să fie în permanență ventilate pentru evacuarea prafului cu instalații de ventilare adecvate.
4. Bateria parchetului se va face cu scule în perfectă stare conform prevederilor capitolului care se referă la scule și dispozitive.
5. Cuiile necesare baterii parchetului se vor ține într-o lădiță specială. Este interzisă răspândirea cuielor pe stratul suport sau pe parchet. Este interzisă ținerea cuielor în gură.
6. Muncitorii parchetari vor lucra numai încălțați.
7. Mașinile electrice de rașchetat și lustruit parchetul vor fi obligatoriu legate la pământ prin nului de protecție.
8. Conducătorii electrici care fac legătura de la priză la mașină vor fi izolați în tub de cauciuc.
9. Muncitorii care lucrează la mașinile electrice de rașchetat și lustruit parchetul, vor fi special instruiți și cu normele care se referă la măsurile de protecție contra electrocutării. Ei vor purta în mod obligatoriu echipament de protecție electroizolant.
10. Mașinile electrice de rașchetat și lustruit parchetul, vor fi zilnic verificate, înainte de începerea lucrului. În cazul în care în timpul lucrului se ivește o defecțiune la mașină, aceasta va fi imediat deconectată și anunțat șeful de șantier care va trimite electricianul de șantier pentru a o repara. Este interzis muncitorilor de a încerca repararea mașinilor.
11. Este interzisă începerea lucrului cu mașina electrică de rașchetat, înainte de a se verifica dacă toate lamele de parchetat sunt bine bătute, pentru a preveni o eventuală smulgere și proiectare a acestora de către mașină.
12. În cazul în care mașina de rașchetat sau lustruit parchetul trebuie să fie mutată la un alt loc de muncă, înainte de a se executa această operație, va fi deconectată de la sursa de curent.

13. La întreruperea lucrului, în timpul pauzei și la terminarea programului, mașina se va deconecta obligatoriu de la sursa de alimentare. Se interzice lăsarea mașinii neasigurată după terminarea lucrului. Ea va fi încuiată, împreună cu cablurile de alimentare, într-o încăpăre sigură.

14. La rașchetarea (curățarea) manuală a parchetului, cu rindeaua, aceasta se va verifica înainte de începerea lucrului, mânerul trebuind să fie suficient de solide și să nu prezinte fisuri sau așchieri.

15. La rașchetarea (curățarea) manuală a parchetului cu țiclingul acesta trebuie să aibă o apărătoare, care să îmbrace țiclingul, permițând ieșirea în afară numai a părții tăietoare.

16. În încăperile unde se ceruește parchetul cu ceară dizolvată în benzină, sau cu palux se interzice fumatul și executarea lucrărilor care necesită folosirea focului, producerea de scânteii etc. Pe ușile acestor încăperi vor fi montate plăci avertizoare. Aceste încăperi vor fi în permanență aerisite.

Lucrari de montare a faiantei

1. Așezarea și fixarea plăcilor pe pereți trebuie realizată cu respectarea prevederilor din prezentele norme, care se referă la lucrările de zidărie, lucrările cu ciment și aracet etc.

2. Depozitarea plăcilor se va face cu respectarea normelor privind securitatea muncii în depozitele de materiale.

3. Transportul plăcilor pe verticală la înălțime, la locul de muncă, trebuie să se facă cu astfel de mijloace care să evite pericolul de accidentare a muncitorilor și spargerea plăcilor.

6. Lucrari de montare tamplarie metalica, pvc sau aluminiu

Riscuri identificate:

- cadere de obiecte de la înălțime
- cadere de la înălțime
- inhalarea de praf sau substanțe toxice
- electrocutare
- cadere de la același nivel, împiedicare

Echipament individual de protecție

- casca
- bocanci
- salopeta
- ochelari
- manuși [daca este cazul]
- centura de siguranță tip "ham" [daca este cazul]
- antifoane [daca este cazul]

-Contractantul se va conforma instrucțiunilor producătorului.

-Se va evita contactul aluminiului cu metale, cum ar fi fierul sau cuprul, pentru a împiedica apariția fenomenului de electrocoroziune.

-Accesoriile tâmplăriei vor fi necoroziive, compatibile cu aluminiu.

-Acoperirea aluminiului se va realiza prin acoperire electrolitica, având grosimea de minim 20 microni.

Depozitare. Transport

-Tâmparia se va depozita în poziție verticală în încăperi uscate.

-În timpul transportului și depozitării tâmplăria se va proteja astfel încât să nu existe contact direct între elemente.

Principalele masuri de prevenire și protecție

1. Sculele, uneltele și dispozitivele de orice categorie și pentru orice întrebuințare trebuie să fie în perfectă stare și să

corespundă specificului lucrării.

2. Zilnic, înainte de începerea lucrului, fiecare lucrător va controla dacă uneltele și sculele din dotare sunt în stare tehnică corespunzătoare.
3. Uneltele și sculele care nu corespund din punctul de vedere al securității muncii se vor scoate din uz, repara [cele care se pot recondiționa] sau casa.
4. Sculele și uneltele de mână vor fi confecționate conform standardelor în vigoare, din materiale corespunzătoare operațiilor care se execută, fără a se permite deformări, fisuri sau desprinderi de așchii, bavuri.
5. Este interzisă folosirea sculelor și uneltelor fără mâner, precum și folosirea aceluiași mâner la mai multe scule.
6. Este interzisă folosirea uneltelor de mână cu suprafețe de percuție deformate, înflorite sau știrbite, precum și a uneltelor de mână cu improvizații.
7. În timpul transportului, părțile periculoase ale sculelor sau uneltelor de mână cu tășuri, vârfuri etc. vor fi protejate cu apărători sau teci adecvate.
8. Sculele și uneltele de tăiat vor fi verificate dacă sunt bine ascuțite și dacă au profilul corect în raport cu operația de executat.
9. Sculele de perforat vor fi verificate dacă au profilul corect în raport cu operația de executat
10. Sculele și dispozitivele de taiat trebuie să îndeplinească următoarele condiții:
 - să nu fie degradate, cu crăpături sau ruginite;
 - foarfecele pentru tăiat vor avea lamele strânse astfel încât să preseze una pe alta, fără joc în axul de fixare;
11. Sculele și uneltele de mână vor fi păstrate - după caz - în dulapuri, lăzi, rastele sau suporturi speciale și orientate spre exterior pentru a putea exclude contactul cu părțile active ale acestora.
12. Uneltele acționate electric sau pneumatic vor fi folosite numai de lucrătorii care cunosc bine atât metodele de lucru cât și pe cele de protecție a muncii.
13. Este interzis ca în timpul lucrului să se așeze unelte pe treptele scărilor mobile, schele, tablouri electrice etc.
14. Conductele flexibile de aer comprimat trebuie să corespundă debitului și presiunii de lucru, iar fixarea lor pe racorduri se va face numai cu coliere metalice.
15. Sculele și uneltele vor fi păstrate în truse sau cutii, pentru a se evita împrăștierea lor sau căderea de la înălțime.
16. Sculele de dimensiuni mici pot fi prinse și de ochiuri special prevăzute în centurile de siguranță, adaptate pentru fiecare unealtă în parte, în așa fel încât lucrătorul să le aibă la îndemână, luându-se, totodată, măsuri ca în timpul lucrului aceste scule să nu incomodeze și să nu împiedice mișcările libere ale mâinilor.
17. Nu se admite folosirea unor scule și unelte improvizate în timpul montajului.
18. Toate dispozitivele vor fi verificate zilnic, înainte de începerea lucrului, de către muncitorii însărcinați a le folosi, împreună cu șeful echipei de montaj. Verificarea va urmări să constate dacă dispozitivele nu prezintă fisuri, șuruburi sau piulițe defecte, fire rupte la cabluri, deformații sau dezaxări.
19. Dacă în jurul locurilor în care se sudează electric nu se pot așeza paravane protectoare pentru vedere se va împrejmuia locul de muncă și se vor monta panouri avertizoare pe care se va înscrie: "Nu vă uitați, se sudează";
20. Pentru sudurile executate în pantele exterioare ale construcției, conducătorul locului de muncă va indica fiecărui sudor în parte locul de prindere a frânghiei centurii de siguranță;
21. Traseele conductorilor și cablurilor aparatelor de sudură vor fi degajate de orice ar putea duce la deteriorarea lor.
22. Cablurile de alimentare și elementele de conectare ale echipamentelor acționate electric trebuie să fie intacte și să nu prezinte deteriorări.
23. Cablurile de alimentare a instalațiilor acționate cu aer comprimat trebuie să conțină siguranțe împotriva desprinderii accidentale.

7. Lucrari de sudura si taiere

Riscuri identificate:

- cadere de obiecte de la înălțime
- cadere de la înălțime
- inhalarea de praf sau substanțe toxice
- electrocutare
- cadere de la același nivel , împiedicare

Echipament individual de protecție

- casca
- bocanci
- sort pentru sudor
- ochelari
- manuși [daca este cazul]
- centura de siguranța tip HAM [daca este cazul]
- antifoane [daca este cazul]
- mască sudură

-Pentru a asigura sudarea și operațiile de tăiere în condiții de siguranța vor fi aplicate următoarele reguli pentru protecția muncii.

-Fiecare categorie de tuburi de gaze ce se utilizează trebuie sa aibă cărucioare separate pe timpul utilizării.

-Depozitarea tuburilor de gaze se va face pe categorii de tuburi iar in cadrul fiecărei categorii se va face separare între tuburile goale si cele pline. Locurile de depozitare vor fi semnalizate corespunzător.

-Sudorii care lucreaza la înălțime vor purta centuri de tip ham care vor fi ancorate

-Înainte de începerea lucrului sudorul va verifica buna funcționare și etanșeitatea arzatorului, respectiv a aparatului de sudat.

-Este interzis ca în timpul lucrului furtunurile de cauciuc sa fie ținute sub braț sau sa fie incolacite pe picioare.

-Este interzisa folosirea furtunurilor pentru oxigen la acetilena si invers.

-Este interzisa folosirea furtunurilor murdare de ulei sau grasime.

-Folosirea furtunurilor defecte, precum si înfașurarea acestora cu banda izolatoare sau alte materiale este interzisa.

-Fixarea capetelor furtunurilor la aparatele de sudare se face numai prin coliere metalice bine strânse.

-Recipientele butelie pentru acetilena se folosesc numai în poziție verticala.

-Arzatorul aprins nu se va lasa din mâna nici un moment.

-La sudare prin arc electric aparatele de sudura trebuie conțină împământare, iar atât cablurile de alimentare, cele de sudura, cât și elementele de conexiune, sa nu fie deteriorate.

8.Lucrari de hidroizolatii si termoizolatii

Riscuri identificate:

- cadere de obiecte de la înălțime
- cadere de la înălțime
- împroșcarea cu materiale
- inhalarea de praf sau substanțe toxice
- electrocutare
- incendiu- explozie
- cadere de la același nivel , împiedicare
- îmbolnaviri datorate condițiilor meteo excesiv

Echipament individual de protecție

- casca
- bocanci
- salopeta
- ochelari
- manuși [daca este cazul]

- centura de siguranță tip "ham" [daca este cazul]
- antifoane [daca este cazul]

Hidroizolatii

Tipuri de hidroizolatii:

- Amorsaj cu soluții de bitum in 2 straturi;
- Bitum turnat la cald;
- Pânza bitumata tip PA 55;
- Carton bitumat tip CA 400;
- Impastitura din fibre de sticla bitumata, perforata tip IBP 1200;
- Impaslitura din fibre de sticla tip IA 100

Standarde si normative

- STAS 3303/2/88-Pantele acoperișurilor
- STAS 7064/78-Bitum pentru lucrări de hidroizolatie la construcții
- SR 138/1994-Carton bitumat
- SR 1046/1997-Pânza bitumata
- SR 7916/1995-Impaslitura din fibra de sticla bitumata
- STAS 11342/79-Masc bituminos pentru construcții
- STAS 2355/3 /87-Hidroizolatii din materiale bituminoase la terase si coperișuri
- C112 /86-Normativ pentru proiectarea, executarea si receptionarea hidroizolatiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcții
- Lege nr. 10/1995-privind calitatea in constructii
- Manual Management Integrat –MI-APC S.R.L.

Generalitati

- Pregătirea suprafețelor pentru amorsaj, prin executarea unei sape de egalizare (sau prin finisarea atenta a betonului de panta) din mortar M 50 T, în grosime medie de 1 cm.
- Pe atice, aplicarea straturilor se face după tencuirea acestora cu mortar M 100 T de 15 mm grosime si realizarea scafelor de racordare M 100 T de 15 mm grosime si realizarea scafelor de racordare cu raza egala de 5 cm.
- La racordarea cu aticele se va poza un strat suplimentar din pânza bituminata cu lățimea de 50 cm iar la dolii min. 1 m.
- Se va verifica cu atenție corecta poziționare a gurilor de scurgere, precum si realizarea corespunzătoare a betoanelor de panta.
- Protecția hidroizolatiei in câmp se realizează dintr-un strat de pietriș de 6 – 10 mm, înecat in bitum, iar la racordarea cu aticele cu o tencuiala din mortar M 100T, de 3,5 cm, armata cu o rețea OB 37 O 6 cu ochiuri la 20 cm, ancorate la partea superioara a aticului.
- Se măsoară la mp de suprafețe real executate.

Materiale bitumate in foi:

- Cartoane bitumate tip CA 333, CA 400 conf SR 138 – 1994
- Impaslitura din fibre de sticla bitumate tip IA 1100, IB1200 si IPB 1200 conf. SR 7916-1996
- Impaslitura din fibre de sticla bitumate tip IA 1000R IBR 1100R conf. NTR 8067 – 85

- Impaslitura bitumata cu aditivat IAA 1200 conf. STI 17 – 86
- Pânza bitumata PI50; PA55 si PA45 conf. SR 1046 – 1997
- Tesătura din fibre de sticla bitumata tip BA 2000 conf. STAS 1026 – 80
- Tesătura din fibre de sticla bitumata placată cu folie de aluminiu tip TBAL conf. NTR 9041 – 80
- Foi hidroizolatoare cu bitum adizivat tip Hidrolit conf. NTR 9607 – 80
- Membrana hidroizolatoare cu bitum adizivat tip Mecalut conf. ŞTI 29 – 86

Materiale bituminoase pentru amorsare, lipire si etansare:

-Bitum pentru lucrări cu hidroizolatii tip H 68/75 si H 80/90 conf. STAS 7064 - 78 Bitum cu adaus de cauciuc tip SAC

95/105 CONF. STAS 10546 - 76 soluție de Bitum tip CITOM conf. STAS 6800 - 91

- Emulsie bituminoasa cationica conf. STAS 8877 - 72
- Emulsie bituminoasa anionica conf. STAS 11342 - 79
- Emulsie bituminoasa tip Hidralet conf. NTR 4978 - 72
- Suspensie de bitum filenat (SUBIF) cpnf. 558 - 72
- Chit din suspensie de bitum filenat (CELOCHIT) conf. STAS 661 -71, SR EN661 -1997

Materiale auxiliare:

- Fier de calcar conf. STAS 539 - 79
- Fier de talc conf. STAS 1901 - 85
- Microazbest conf. STAS 3315 - 75
- Rabite - spiret conf. STAS 44 - 84
- Tabla de plumb de 1, 2, 3 mm grosime conf. STAS 491 -70
- Tabla zincata conf. STAS 2028 - 80
- Tabla neagra conf. STAS 1946 - 80 protejata anticoroziv, conf. deciziilor ICCPDC nr. 54 si 68-1984
- Hârtie Kraft de 125/mp conf. STAS 3789 - 86
- Carton impregnat C1300 conf. SR 138 - 1994
- Impaslitura din fibre de sticla nebitumata tip I 50 conf. SR 8050 - 1996
- Placi prefabricate din beton sau dale si alte materiale pentru protecție (nisip, pietriş de 7-15 mm)
- Guri de scurgere din mase plastice (de ex.: tip TAGCM Oradea si TLSIT)
- Materiale diverse si piese de racordare pentru lucrările aferente hidroizolatii vopsele in culori deschise de baza de copolimeri vinilcriclii in dispersie apoasa tip VEMOBIT, conf. caiet de sarcini CS CCPALV nr. 52 - 84 sau alte produse de laboratoare autorizate in construcții, pe măsura trecerii lor la producția industrială

Execuția lucrărilor de hidroizolatie

- Pentru realizarea hidroizolatiilor de calitate corespunzătoare vor fi respectate următoarele condiții:
- lucrările de hidroizolatii se vor executa de întreprinderi de specialitate sau echipe specializate;
- se vor asigura spatii corespunzătoare pentru depozitarea materialelor aproape de locul execuției;
- se vor asigura caiile de acces cele mai scurte pentru transportul si manipularea materialelor;
- se vor controla calitatea si cantitatea foilor bitumate, a biturilor si materialelor auxiliare, daca au certificatele de calitate si corespund prescripțiilor tehnice respective, pentru utilizare conf. normativului si proiectului;
- lucrările de hidroizolare la cald se vor executa la temperaturi peste 5° C, fiind interzisa execuția acestora pe timp de ploaie si burnița;
- la lucrări executate pe timp friguros, se vor respecta prevederile din "Normativul pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții si instalații aferente" codC16-84;
- temperatura masticului de bitum in cazan nu va depăși 220° C iar in momentul lipirii straturilor va fi cuprinsa intre 160 si 220° C.
- Suprafețele suport pentru aplicarea barierei contra vaporilor sau a hidroizolatiei se vor verifica si controla daca corespund prevederilor STAS 2355/3 ~ 87 si condițiilor de la pct. 3.5 astfel:
- se vor verifica pantele si se va controla daca suprafața este curata, fără asperități mai mari de ± 2 mm si denivelări

peste 5 mm, verificate in toate direcțiile, cu un dreptar de 3 m lungime, iar scafele cu raze de minimum 5 cm și muchiile de minimum 3 cm;

•se va verifica dacă suportul din mortar sau beton este uscat și întărit, prin lipirea pe numai 20 cm a unei fâșii de carton bitumat de 30x20 cm, după o prealabilă amorsare și care la încercarea de dezlipire după o ora de la lipire,

trebuie să se rupă. Dezlipirea de pe suprafața fâșiei sau cu mortar, arată că sapa este ori prea umedă ori necorespunzătoare pentru aplicarea hidroizolației;

•se va verifica dacă sunt fixate conductele de scurgere, elementele de străpungere, diblurile, cârligele, agrafele de prindere a copertinelor, dacă sunt executate rabordurile, lăcașurile rosturilor și dacă sunt montate deflectoarele pentru difuzia vaporilor sau alte elemente situate sub bariera contra vaporilor sau sub hidroizolație.

-Bariera contra vaporilor și straturile de difuzie sau hidroizolația se vor aplica pe suporturile din beton sau mortar de ciment, după amorsare cu emulsie sau soluție de bitum cu min. 300 g/mp.

-Stratul de amorsare cu soluție de bitum se execută pe suportul din beton sau mortar bine curățat și uscat numai în perioade de timp cu temperaturi exterioare până la 8° C, iar cu emulsie de bitum pe suportul umed la temperaturi peste 8° C. După uscarea, straturile de amorsare trebuie să fie de culoare maron închis, fără luciu.

-La acoperișurile cu greutatea termoizolației peste 70 kg/mp, stratul de amorsare de sub bariera vaporilor se execută numai pe atice și părțile verticale ale elementelor de străpungere, iar la cele fără atice pe o fâșie de minimum 1 m lățime pe conturul acoperișului.

-Aplicarea stratului de amorsare se execută mecanizat prin stropire. Aplicarea stratului de amorsare se execută mecanizat prin stropire cu pistilul racordat la compresor cu aer comprimat, sau cu peră, pe suportul de beton curățat și uscat.

-În caz de preparare a soluției de bitum pe șantier, indicat numai pentru suprafețe mici, operația se va execută la o distanță de min. 25 m de sursa de foc sau construcții ușor inflamabile, prin turnarea treptată a bitumului în benzina și amestecarea continuă până la răcire.

-Straturile pentru difuzia vaporilor alcătuite din impaslitura bitumată perforată BP1200 sau IBP1100 prevăzute sub bariera contra vaporilor, peste încăperi cu umiditate interioară mai mare de 60% sau sub hidroizolații aplicate pe termoizolații sensibile la umiditate, prevăzute cu sape din beton, foile perforate se vor aplica nelipite, cu

-suprapuneri de cca. 5 cm și așezate cu partea blindată pe suport. Straturile de difuzie nu se aplică în dolii și pe o rază de cca. 25 cm în jurul gurilor de scurgere și a străpungerilor.

-Comunicarea cu exteriorul a straturilor de difuzie de sub copertinele de la atice se va realiza cu fâșii din impaslitura bitumată perforată de 50 cm lățime, așezată la distanțe de cca. 1 m.

-Bariera contra vaporilor se va aplica pe suport din beton peste stratul de difuzie, lipită și acoperită cu mastic de bitum,

cu suprapuneri de 7...10 cm și trebuie să acopere complet partea inferioară a stratului de izolație termică. - Acoperișurile peste încăperi cu umiditate relativă interioară mai mare de 75%, bariera contra vaporilor va fi executată cu un strat de țesătură bitumată TSA 2000, lipită și acoperită cu mastic de bitum IB 70/95° C.

-În cazuri de izolație termică cu plăci termoizolatoare din materiale rigide, stratul din mastic de bitum pentru acoperirea barierei contra vaporilor se va utiliza și la lipirea plăcilor termoizolatoare.

-Protecția cu foi bitumate a plăcilor termoizolatoare din materiale rigide se va execută în atelier sau fabrică, prin lipirea plăcilor cu minimum 1,5 kg/mp mastic de bitum cald, întins cu peră pe foile bitumate.

-La montarea pe acoperiș, plăcile termoizolatoare se vor aplica cu partea neprotejată în masticul de bitum cald de acoperire a barierei contra vaporilor, care nu va depăși temperatura de 150° C în momentul lipirii.

-Hidroizolația alcătuită din straturi multiple, pentru terase și acoperișuri cu panta de max. 20%, se va execută prin lipirea foilor bitumate pe toată suprafața cu mastici din bitum preparați cu max. 30% filere minerale, cu punctele

înmuieră IB în funcție de panta, indicate în tabelul 1.

-La terase și acoperișuri cu panta mai mică de 7% se admite utilizarea de mastici cu punct de înmuieră IB 60/70° C, preparat din alte sorturi de bitum, cu caracteristici de plasticitate și ductibilitate minime ale bitumului H 68/75.

-La acoperișuri cu panta peste 20%, straturile hidroizolatiei din foi bitumate se vor aplica prin lipire cu bitum IB 95/105° C.

-Consumul de mastic sau bitum cu adaus de cauciuc pentru fiecare strat de lipire, va fi de minimum 1,5 kg/mp, iar la

primul strat si in cazul aplicării pe stratul de difuzie va fi de minimum 1,8.

-Pentru executarea hidroizolatiei in câmpul acoperișului, sulurile din foi bitumate se vor derula pe suprafața suport si se vor curata prin periere energic, după care se vor lasă un timp suficient pentru relaxare si îndreptare a foilor.

-Se va matura suprafața suport, se vor poza si croi foile bitumate la lungimea necesara pe locul de aplicare după care se vor rula din nou si apoi se vor lipi prin derulare succesiva si presare a sulului peste stratul din mastic de bitum,

turnat cu canciocul in fata si pe toata lățimea sulului. Apăsarea energica a sulului trebuie sa conducă la eliminarea

pungilor de aer si a lentilelor de mastic, realizandu-se astfel o îmbunătățire a calității hidroizolatiei si încadrarea in consumul normal de bitum.

-Suprapunerile dintre foile bitumate vor-fi de 7. ..10 cm si se vor presa cu canciocul cald, netezindu-se si curatandu-se totodata excesul de mastic din bitum refulat pe margini.

-Al doilea si al treilea "strat al hidroizolatiei se vor aplica in mod asemănător, cu decalări intre suprapunerile foilor, realizate prin lipire la marginea acoperișului a unei fâșii de 50 cm lățime la hidroizolatie in doua straturi si de 0,33 cm

la hidroizolatie din mai multe straturi.

-Fiecare strat se va aplica incepand de la streășină sau gurile de scurgere, astfel ca suprapunerile sa fie realizate in sensul de scurgere al apelor.

-La panta pana la 75%, lipirea foilor se va face perpendicular sau paralel cu panta, iar la pante mai mari, foile bitumate se vor aplica numai paralel cu panta.

-După aplicarea fiecărui strat, se va examina suprafața cu grija prin ciocanire, iar defectele constatate se vor remedia, după care se va executa stratul următor.

-Hidroizolarea la elementele verticale (atice, reborduri, ventilații, coșuri etc.) se va executa cu fâșii croite la dimensiunile respective prin derulare pe stratul din mastic de bitum cald, incepand de jos in sus.

-La srafe suprapunerile cu straturile hidroizolatiei orizontale se vor realiza in trepte de minimum 20 cm.

-La colturi, muchii si alte locuri unde foile bitumate nu se pot derula, se admite aplicarea prin întinderea masticului cu canciocul sau gletuitorul pe element si foaia bitumata, cu lipirea imediata si presarea cu canciocul, controiandu-se aderența si continuitatea etansării in aceste locuri.

-La atice cu înălțimea pana la 60 cm, hidroizolatiea se va întoarce pe partea orizontala a aticului minimum 12 cm, iar in cazul unor elemente verticale cu înălțimea mai mare se va ridica pana la 30 cm si se va ancora sau se va prinde in cuie sau cu platbanda si bolturi împușcate la distante de cea. 50 cm.

-Protecția hidroizolatiei elementelor verticale la terase circulabile si necirculabile, se va realiza cu mortar de ciment M 100 T de cca. 30 mm grosime, armat cu rabin pe reșea de otel-beton d=4-6 mm la 25 cm.

-La terase necirculabile si acoperișuri se admite execuția protecției si cu ultimul strat din tasatura bitumata TBAL sau vopsire reflectorizanta, in doua straturi aplicata pe ultimul strat al hidroizolatiei.

-Etansarea la străpungeri se va face in funcție de diametrul elementului si solicitărilor fizice si mecanice, astfel:

-La străpungeri reci si fără vibrații, cu diametrul mai mic de 200 mm si cu flanse, hidroizolatiea se va aplica pe flansa sudata si se va strânge cu flansa mobila in șuruburi.

-La străpungeri reci si fără vibrații cu diametrul mai mic de 200 mm si fără flanse, etansarea elementului, prin mansonare cu doua straturi din pânza sau țesătura bitumata lipita cu mastic de bitum si matisate pe elemente cu sarma sau colier. In cazul detectoarelor, stratul de difuzie, se va decupa sub gulerul din tabla, iar in interior ca

termoizolatie, tubul se va umple cu calți bitumati sau vata minerala recuperata.

-La străpungerile cu vibrații sau calde hidroizolatiea verticala se executa întoarsa pe un rebord din beton sau zidărie, distanta fata de străpungeri se protejează pe rebord cu sort din tabla zincata sau tabla neagra vopsita anticoroziv si etansată cu chituri la elementul de străpungeri.

-Rosturile de dilatare cu rebord, se vor etanşa cu un strat suplimentar din pânza sau tasatura bitumata de minimum

0,50 m lăţime cu bucla in deschiderea rostului, lipit cu mastic de bitum.

-După umplerea buclei cu calti bitumati sau cu vata minerala recuperata, se acoperă cu o fâşie din tabla de 20 cm lăţime, cu bucla deasupra rostului si prinsa in cuie de dibluri sau bolturi împuşcate pe margini.

-Hidroizolatia se va aplica peste tabla cu bucla, in prealabil amorsata cu emulsie sau soluţie de bitum, după care se vor executa copertina sau straturile de protecţie.

-La acoperişurile construcţiilor industriale, rosturile rigide peste care hidroizolatia se va aplica flotant pe un strat de impaslitura bitumata IB1200, cu granule către cochilii.

-La rosturi de rezemare a elementelor prefabricate mari, se va aplica sub bariera cantra vaporilor si sub hidroizolatie, o fâşie de impaslitura bituminata de 0,5 m lăţime, lipita in puncte pentru flotarea hidroizolatiei.

-Montarea gurilor de scurgere interioara, la terase circulabile se va face conf. STAS 2742 - 86 "Receptoare pentru colectarea apelor de pe tarease si acoperişuri, forme si dimensiuni".

-Pentru scurgeri exterioare se va tine seama de prevederile din STAS 2389 – 92 „Jgheaburi si burlane, prescriptii de proiectare si alcătuire”.

-Racordarea hidroizolatiei la gurile de scurgere de la terase si acoperişuri necirculabile, se va asigura cu guler de plumb amorsat, sau cu pâlnii din materiale plastice, aplicate la cald pe un strat suplimentar de pânza sau ţesătura bitumata intre doua straturi de mastic de bitum.

-Gulerul de plumb sau din materiale plastice si stratul suplimentar din pânza sau tasatura bitumata, vor fi prevăzute cu stuturi care se vor introduce in mufa conductei de scurgere.

-Mufa conductei de scurgere se va monta la nivelul stratului suport de rezistenta al hidroizolatiei sau al barierei contra vaporilor, iar la partea inferioara, conducta cu mufa va fi stemuita in coloana de coborâre la minimum 30 cm sub planseu.

-Hidroizolatia in câmp se va lipi deasupra gulerului de plumb sau din materiale plastice cu crestaturile introduse in mufa, după care se va monta parafrunzarul.

-Termoizolatia din materiale tasabile sau pilonate se va opri cea. 15 cm de gura de scurgere, iar in jurul gurii de scurgere se va executa o termoizolatie din mortare cu agregate uşoare sub forma de pâlnie, ca suport rigid al hidroizolatiei si gulerului de plumb sau din materiale plastice.

-La scurgeri exterioare, sub paziile din tabla se va lipi cu mastic din bitum un strat suplimentar din impaslitura sau

carton bitumat cu lăţime de 30 - 50 cm.

-Barbacanele de scurgere a apelor prin atice, confecţionate din tabla zincata sau neagra protejata, se vor ingloba prin lipire cu mastic de bitum intre un strat suplimentar de pânza bitumata si hidroizolatie.

-La acoperişurile circulative prevăzute cu sifoane de pardoseala hidroizolatia se va lipi pe gulerul recipientului.

-Protecţia uşoara la terase si acoperişuri necirculabile se va excuta prin stropire macanizata în doua straturi minimum

300 gr/mp vopsea reflectorizanta in culori deschise aplicate pe ultimul strat din împaslitura bitumata tip IB1200 la acoperişurile cu panta maximum 20% sau pe carton bitumat CA400, CA333 la pante mai mari. In cazul când nu se poate procura vopseaua reflectorizanta, pana la darea in exploatare a construcţiei, vopsirea se va face de beneficiar in cadrul lucrărilor de întreţinere.

-La terase necirculabile, protecția grea din pietriș de 7 - 15 mm se va executa prin așezarea în strat uniform de cea. 4 cm grosime.

-Protecția grea, la terase circulabile se va executa cu plăci sau dale așezate pe un strat de nisip de cca. 2 cm grosime sau din mozaic turnat pe nisip și mortar de poza, cu un strat de separare din hârtie kraft de 125 gr/mp. Acest strat de protecție se va executa cu panta de 1"- 2% prevăzută cu rosturi de 2 cm la 20 - 30 cm de atice și alte elemente verticale, iar în câmp rosturi la intervale de 4 - 6 m în ambele sensuri, umplute cu mastic de bitum la plăcile cu grosime de maximum 3 cm și nisip la dalele peste 4 cm grosime.

Pentru lucrările de hidroizolare monostrat cu foi bitumate tip hidribit, lipite cu flacăra, se vor respecta următoarele:

-lucrătorii vor fi instruiți special pentru aceste lucrări și cu modul de utilizare al arzătoarelor cu flacăra, racordate la buteliile cu gaze lichefiate;

-lipirea cu flacăra a materialului hidrobit sau mecabit se va face pe suporturi din sape de mortar sau beton, după

amorsare și pe plăci termoizolatoare caserate cu țesătura sau pânza bitumată;

-la terase și acoperișuri prevăzute cu sape suport din mortar, hidroizolația monostrat din hidrobit sau mecabit se va executa pe suprafețe amorsate cu minimum 600 gr/rnp soluție sau emulsie de bitum aplicată în straturi succesive;

-la acoperișurile construcțiilor industriale cu termoizolație din plăci rigide, hidroizolația se va aplica pe stratul de caserare al plăcilor cu țesătura bitumată TSA 2000;

-sulurile de hidrobit sau mecabit se vor derula pe acoperiș și se va îndepărta folia de protecție din polietilena, se va poza și croi pe suprafața respectivă de hidroizolat, după care se vor rula din nou pe un ax special mobil;

-se va pregăti arzătorul și se va aprinde flacăra care se va regla pentru a acționa pe linia de contact a suprafeței sulului pe suport;

-durata de încălzire pe suprafețele de contact va fi suficientă numai pentru topirea bitumului fără scurgeri;

-derularea sulului pe suport se va face cu o viteză în funcție de cantitatea de bitum topit, urmărindu-se o lipire continuă pe suprafața suport;

-presarea se realizează prin greutatea proprie a sulului și suplimentar la margini cu o cosoroaba specială, fără a se circula în urma derulării sulului;

-suprapunerile dintre foile de hidrobit sau mecabit vor fi de minimum 10 cm longitudinal și minimum 15 cm la capetele sulului;

-scafele se vor întări cu straturi suplimentare din hidrobit sau mecabit de minimum 25 cm lățime, iar în dolii cu depășire

de minimum 15 cm lățimea suprafeței lor;

-racordarea la detaliile aferente acoperișurilor (atice, străpungeri, roasuri, guri de scurgere etc.), se va executa cu arzătorul cu o singură flacăra sau cu lampa de benzină, pe aceleași suprafețe corespunzătoare hidroizolației cu straturi multiple.

Termoizolații

Plăcile din vată minerală rigidă utilizate la termoizolarea acoperișurilor vor avea caracteristicile specifice producătorilor și prevăzute în caietele de sarcini

-Plăcile vor avea fețe plane paralele, cu muchiile tăiate drept și unghiurile de 90° (abatere max. 5mm măsurată conf. STAS 5838/4-76)

Materialele componente:

-vată minerală conf. STAS 5838/2-78;

-liant format dintr-un amestec de rășină formaldehidică, poliacetat de vinil și acid fosforic;

-Plăcile din vată minerală autoportante utilizate pentru tavanele false termoizolante vor avea următoarele caracteristici:

-vor respecta prevederile din STAS 5838/5-80 pentru produsele

-AP 140 S (cu fața stropită)

-A4 140 V (cu fața vopsită)

-AP/C (cașerate cu folie PVC)

-furnizorul plăcilor autoportante va livra și accesoriile necesare montajului tavanului suspendat. Accesoriile vor fi tratate împotriva coroziunii;
-lungime: 1500 (1200) pentru AP 140 S (V) – abateri limită -2mm
1500 pentru AP/C

-lățime: 1200 (600) pentru A4 140 S (V) – abateri limită 1mm
1200 pentru AP/C
-grosime 40, 50 – abateri limită +2mm;
-densitate aparentă: 120-140 kg/m²
-conductivitatea termică la 0oC: max. 0,036 W(m.k), 0,031 kcal/m.hoC);
-conținut de liant: min. 6%;
-umiditate: max. 1%;
-coeficient de revenire după îndepărtarea încărcării de 2000 N/m² – min. 0,9;
-tasarea sub încărcarea de 2000 N/m²: max.10%.

ASPECT SI EXECUTIE

-Plăcile AP vor avea muchiile prelucrate cu falț în trepte (pentru grosimea de 50 mm) sau falț drezat special (pentru 40-50 mm grosime).
-Plăcile autoportante vor fi armate cu fâșii metalice așezate echidistant în lungimea lor la 300 mm interax. Modul de fixare a elementelor de armare trebuie să asigure solidarizarea acestora cu fâșiile de vată minerală.
-Smulgerea fâșiilor de armare nu va fi posibilă decât prin ruperea plăcii. Ruperea plăcii nu se va produce în secțiunea nitului frezat special prin dezlipirea fâșiei de armare.

Principalele masuri de prevenire și protecție

1. Pentru folosirea materialelor și substanțelor care sunt de natura combustibila, inflamabila, exploziva sau toxica, în toate fazele de lucru prevazute în fișele tehnologice de execuție, vor fi respectate obligatoriu masurile de prevenire și stingere a incendiilor conform reglementarilor în vigoare.
2. La toate locurile de munca unde exista pericol de incendiu, atat în punctele de lucru cât și în zonele de depozitare a materialelor, se vor asigura spații libere pentru intervenția formațiilor A.C.I. în conformitate cu Legea nr. 307/2006.
3. În toate încăperile în care se afla depozitate sau se lucreaza cu materiale inflamabile sau explozive se va afișa la loc vizibil planul de evacuare în caz de incendiu.
4. La locurile de munca unde se utilizeaza materiale combustibile sau inflamabile se vor depozita cantități ce vor fi consumate în execuția imediata și nu mai mult decât necesarul pentru un schimb de lucru, cu respectarea sarcinii admisibile de încărcare a schelei sau platformei de lucru.
5. Materialele ușor inflamabile [solvenți organici, chituri, rășini, produse petroliere] nu se depoziteaza în recipiente deschise sau în apropierea locurilor de munca. Dupa golire, recipientele se umplu cu apa.
6. Toate depozitele destinate recipientelor pentru gaze trebuie sa aiba cel puțin 3,2 m înălțime și sa fie dotate cu geamuri mate. Trebuie luate masuri astfel încât temperatura interioara în aceste spații sa nu depășeasca 40 grade Celsius.
7. Este cu desăvârșire interzisa depozitarea recipientelor cu gaze sau substanțe inflamabile în locuri expuse direct radiațiilor solare [în special pe timp de vara].
8. În timpul așezării și fixării elementelor de izolație termica pe elemente de construcție aflate în apropierea conductorilor electrici, se întrerupe alimentarea cu energie electrica în zona de lucru.
9. Este interzisa folosirea de butelii neomologate.
10. Furtunul standard de alimentare cu gaz lichefiat nu trebuie sa prezinte pori, fisuri sau semne de îmbatrânire, care sa conduca la pierderi de gaz lichefiat.

11. Arzatorul pentru încălzirea foliilor pentru lipit trebuie să aibă robinetul de reglaj în bună stare de funcționare.
12. Este interzisă lăsarea deschisă a vreunui robinet în intervalul de pregătire a frontului de lucru între două lipiri succesive sau a pauzelor tehnologice sau de masă.
13. Butelia de gaz lichiefiat se va amplasa la minimum 10 m de punctul de lucru cu flacăra deschisă.
14. Este interzis fumatul și flacăra deschisă în apropierea materialelor inflamabile care se utilizează [adezivi și lichid P.V.C.].
15. Lucrările de izolații prezentate nu se execută pe timp de ploaie, ceață, vânt puternic sau temperaturi sub +5 grade Celsius.

9. Instalatii sanitare si termice

Riscuri identificate:

- cadere de obiecte de la înălțime
- cadere de la înălțime
- împroșcarea cu materiale
- inhalarea de praf sau substanțe toxice
- electrocutare
- incendiu-explozie
- cadere de la același nivel, împiedicare

Echipament individual de protecție

- casca
- bocanci
- salopeta
- ochelari
- mănuși [daca este cazul]
- centura de siguranță tip HAM [daca este cazul]
- antifoane [daca este cazul]

Principalele masuri de prevenire și protecție

1. La lucrările de instalații care se execută în exteriorul clădirilor în apropierea unor mase metalice sau rețele electrice, vor fi luate măsuri contra descărcărilor electrice. În timpul ploilor însoțite de descărcări electrice va fi întrerupt lucrul, iar muncitorii se vor adăposti în locuri protejate.
2. Toate locurile de muncă unde există pericolul de intoxicare, sufocare, electrocutare, cădere de la înălțime etc., vor fi marcate cu tăblițe avertizoare, iar spațiul respectiv va fi izolat și împrejmuțit față de zona înconjurătoare prin bariere, balustrade etc.
3. Toate suprafețele pe care se circulă [podețe, pasarele, platforme etc.] vor fi în permanență menținute în stare de curățenie, îndepărtându-se orice urmă de noroi sau grăsimi care ar putea provoca căderea prin alunecare a personalului muncitor.
4. Locurile de muncă de pe căile publice vor fi astfel amenajate încât să asigure circulația pietonilor și vehiculelor în deplină siguranță.
5. Locurile de muncă vor fi iluminate corespunzător și după caz vor fi ventilate, în vederea eliminării riscului de accidentare sau îmbolnăvire profesională datorat gazelor nocive sau explozive ce se pot produce în timpul lucrului sau din alte cauze.
6. Suprafețele de circulație și zonele în care se află aparatele de înregistrare a diversilor parametri vor fi iluminate, pentru a fi oricând posibilă distingerea clară a inscripțiilor de pe cadranele aparatelor de măsură și control, culorile convenționale ale conductelor și cablurilor, capacele și chepengurile, tablițele avertizoare etc.
7. Lămpile electrice portabile folosite pentru iluminatul locurilor de muncă vor fi alimentate la tensiune joasă de maximum 24 V.
8. Încărcarea, descărcarea, manipularea și așezarea materialelor, utilajelor și a sculelor pentru instalații tehnico - sanitare și de încălzire se vor executa de personal specializat și dotat cu echipament individual de protecție corespunzător.

9. Materialele se vor depozita pe sortimente, în stive sau stelaje, asigurate împotriva rostogolirii sau mișcărilor necontrolate.
10. Transportul sculelor de mână se va face în lădițe sau truse speciale a căror masă nu va depăși 20 kg.
11. Se interzice aruncarea materialelor și sculelor devenite disponibile în timpul lucrului și în mod special a celor aflate în săpături adânci sau pe schele. Acestea vor fi ridicate sau coborâte cu grijă pentru evitarea accidentelor.
12. Înainte de începerea operațiilor de încărcare și descărcare a vehiculelor la rampă, între aceasta și vehicul se va așeza un podeț de trecere, pentru preluarea denivelărilor existente.
13. Podețele orizontale sau înclinate, destinate circulației și operațiilor de transport manual vor fi dimensionate, astfel încât să reziste la greutatea sarcinilor. Ele vor fi nealunecoase și prevăzute cu dispozitive de prindere și fixare sigure, pentru evitarea deplasărilor în timpul lucrului.
14. În cazul când operațiile de încărcare și descărcare a unor materiale se execută manual, podețele înclinate vor fi prevăzute cu șipci transversale la o distanță de 30 - 40 cm între ele sau cu alte mijloace care să împiedice alunecarea lucrătorilor.
15. Înainte de începerea operațiilor de încărcare și descărcare dintr-un mijloc de transport, acesta va fi asigurat contra deplasării necontrolate.
16. Se interzice deplasarea vehiculelor în timpul efectuării operațiilor de încărcare și descărcare.
17. Distanța minimă liberă dintre două mijloace de transport alăturate, ce se încarcă sau descarcă simultan, se va stabili de la caz la caz de către conducătorul lucrării, în funcție de felul mijlocului de transport, de caracteristicile materialelor manipulate, de condițiile terenului etc. astfel încât să fie exclusă posibilitatea de accidentare.
18. În cazul în care este posibilă o eventuală emanație de gaze toxice sau inflamabile, personalul muncitor va fi prevenit și instruit special în privința măsurilor de protecție.
19. Se vor opri lucrările și se va evacua personalul muncitor din zona săpăturilor, puțurilor, șanțurilor etc. atunci când se constată existența gazelor.
20. Lucrările se vor relua numai după eliminarea completă a gazelor din zona săpăturilor și numai după luarea unor măsuri sigure împotriva unor emanații ulterioare.
21. Operațiile de prelucrare a țevelor [tăierea, îndoirea, fasonarea etc.] vor fi executate numai pe bancul de lucru, de preferință în atelierele de semifabricate.
22. Se interzice executarea operațiilor de prelucrare a țevelor pe schelele de montaj, cu excepția ajustării racordurilor între conducte, în vederea definitivării poziției de montaj.
23. Prelucrarea țevelor metalice în vederea executării "pozițiilor" sau a prefabricatelor, precum și operațiile de pilire, găurire, lipire și sudare a țevelor și confecțiilor metalice, se vor efectua cu scule, dispozitive și utilaje în bună stare de funcționare și cu respectarea normelor specifice de securitate a muncii privitoare la operațiile respective.
24. Prelucrarea țevelor și a prefabricatelor din materiale plastice se va efectua cu scule, dispozitive și utilaje în bună stare de funcționare și se vor respecta Normele specifice de securitate a muncii pentru prelucrarea cauciucului sintetic și a produselor macromoleculare.
25. Aparatele electrice portabile sau fixe folosite la lucrările de instalații tehnico - sanitare și de încălzire vor fi obligatoriu conectate la instalația de legare la pământ. În astfel de cazuri se vor respecta prevederile standardelor în vigoare ce cuprind prescripții privind protecția împotriva electrocutării la utilajele și echipamentele mobile sau fixe, precum și a Normelor specifice de securitate a muncii pentru utilizarea energiei electrice.
26. La operația de îndoire a țevelor la cald vor fi luate următoarele măsuri:
- 1) - pentru țevile lungi se vor întrebuița suportți susținători;
 - 2) - răcirea cu apă a țevelor încălzite va fi făcută de la distanță cu ajutorul căușilor cu mânere lungi.
27. La utilizarea lămpii de benzină cu care se execută lipiturile se vor respecta următoarele:
- 1) - umplerea cu benzină a rezervorului nu va depăși trei sferturi din capacitatea acestuia.
 - 2) - este interzisă umplerea rezervorului, demontarea și montarea lămpii, desfacerea bușonului etc. în apropierea unei flăcări deschise.
 - 3) - este interzisă introducerea benzinei prin arzător în scopul unei amorsări rapide a flăcării.

- 4) - este interzisă aprinderea lămpii de benzină cu bușonul rezervorului desfăcut sau incomplet înșurubat.
- 5) - este interzisă desfacerea arzătorului lămpii de benzină când rezervorul acesteia se află sub presiune.
28. În secții, ateliere, săli de cazane, stații de hidrofor, spații cu conducte în exploatare, vor fi afișate în locuri vizibile schemele instalațiilor [conductelor] precum și instrucțiunile de deservire a lor în condiții normale de funcționare și procedurile ce trebuie urmate în situații de avarie.
29. Ventilele de închidere și șuberele vor avea marcate în mod vizibil, chiar pe ele, semne care să indice sensul de rotire al dispozitivului de închidere, precum și sensul de mișcare a fluidului în conductă.
30. Transportul echipamentelor și utilajelor pe șantier [cazane, schimbătoare de căldură, recipiente de hidrofor, pompe, vase de expansiune etc.], coborârea sau ridicarea acestora în vederea montajului se vor face sub supravegherea directă a conducătorului formației de lucru.
31. Pentru transportul utilajelor sau echipamentelor pe plan înclinat se vor folosi obligatoriu două trolii, unul de tracțiune și unul de frânare. Este interzisă franarea numai cu ajutorul penelor.
32. Este interzis să se lase echipamentele sau utilajele pe plan înclinat fără să se blocheze frâna troliului și fără să se asigure stabilitatea cu suportți și opritori corespunzători.
33. Pe timpul ridicării și montării, elementele în mișcare ale utilajelor se blochează.
34. Schelele și scările necesare a fi montate pe utilaje în scopul executării unor lucrări de îmbinări sau finisaje se vor monta înaintea ridicării lor.
35. Dacă montarea scarilor sau schelelor nu se poate face din considerente tehnologice se vor folosi schele suspendate. Personalul muncitor ce lucrează pe acestea este obligat să folosească centuri de siguranță legate de elementele solide ale construcției sau instalației.
36. Se interzice sprijinirea schelelor și podețelor pe utilaje tehnologice.
37. În cazul în care este necesar să se execute lucrări de montaj cu ajutorul unor scule mecanice, sub utilajele tehnologice în curs de montare sau pe acestea, se vor lua măsuri de sprijinire a utilajelor tehnologice, astfel încât să se evite posibilitatea producerii unor accidente de muncă.
38. Canalele și golurile subterane executate pentru montarea utilajelor tehnologice și care rămân deschise se vor îngrădi și acoperi cu podețe rezistente.
39. Pentru încercarea utilajelor tehnologice la mers în gol sau sub sarcină, în mod obligatoriu se vor asigura următoarele condiții:
- iluminat corespunzător;
 - îndepărtarea personalului muncitor din zona periculoasă;
 - asigurarea dispozitivelor de protecție;
 - ungerea și reglarea pieselor mobile ale utilajelor;
 - existența și buna stare de funcționare a tuturor aparatelor de siguranță, măsură și control prevăzute în proiecte;
 - avertizarea zonelor de lucru periculoase și organizarea corespunzătoare a pazei la efectuarea probelor tehnologice.
40. Personalul muncitor care ia parte la încercarea utilajelor va fi instruit în prealabil asupra modului lor de funcționare.
41. După pornirea de probă, utilajul trebuie deconectat de la rețeaua electrică sau altă sursă de energie. Pe utilaj se va afișa: "Utilaj în revizie". Se interzice punerea în funcțiune.
42. Lucrătorii care execută operații de curățare mecanică a conductelor sunt obligați a purta mănuși și ochelari de protecție.
43. Încercarea conductelor, instalațiilor tehnico - sanitare și de încălzire va fi executată sub supravegherea conducătorului lucrărilor sau a unui tehnician de specialitate. Se interzice accesul persoanelor străine la sectoarele instalației care se încearcă.

44.În general conductele se încearcă la presiune hidraulică. Încercarea cu aer comprimat este admisă numai în cazuri excepționale [iarna sau în lipsă de apă] și va fi executată după instrucțiuni speciale prevăzute.

45.Locurile de așezare a flanșelor oarbe în timpul încercării hidraulice a conductelor vor fi prevăzute cu semne distinctive.

46.Conductele de alimentare prin care vine apa de la pompă la instalația care se încearcă vor fi verificate hidraulic în prealabil.

47. Lucrătorilor care participă la încercările de presiune a conductelor li se va face înaintea începerii lucrului un instructaj în legătură cu:

a) așezarea armăturilor și flanșelor oarbe;

b) metodele de evacuare a aerului din instalații;

c) modul de mărire și micșorare treptată a presiunii din instalații;

d) interzicerea executării de reparații într-o instalație care se găsește sub presiune;

e) presiunea maximă admisă de normele tehnice în vigoare;

f) procedeele de ciocănire a sudurilor de pe conductele aflate sub presiune;

g) interzicerea ciocănirii conductelor în locurile îmbinate prin ambutisare care se află sub presiune.

48.Piesele fasonate și armăturile conductelor care urmează a se monta sub căi de comunicație sau în locuri greu accesibile vor fi încercate la presiune înainte de montaj.

49.Încercarea cu aer comprimat a conductelor va fi executată numai după așezarea elementelor profilate și a armăturilor care au fost în prealabil încercate hidraulic.

50. Se interzice încercarea cu aer comprimat a conductelor pe care sunt montate elemente profilate și armături lângă marginea șanțului.

51.Compresorul, anexele lui și aparatele de măsură utilizate la încercarea cu aer comprimat a conductelor se vor amplasa la o distanță de cel puțin 10 m de conducta care se încearcă.

52. Conductele de legătură dintre compresor și conducta care se încearcă vor fi verificate în prealabil prin presiune hidraulică.

53. În timpul încercării cu aer comprimat, sectoarele respective de conductă vor fi supravegheate de conducatorul locului de munca.

53. Urmărirea conductei în timpul încercării cu aer comprimat este permisă numai de la o distanță de cel puțin 5 m. Se interzice coborârea muncitorilor în șanțuri sau puțuri, precum și ciocnirea conductelor în timpul încercării.

54. Înainte de încercarea cu aer comprimat se vor controla și verifica atât aparatajul [regulatoare, manometre], cât și etanșitatea conductelor și armăturilor.

55. Înlăturarea defectelor observate în timpul încercării cu aer comprimat se va face după reducerea presiunii.

56. În timpul încercărilor este interzis accesul muncitorilor sau al altor persoane în apropierea conductelor în curs de încercare și a instalației de aer comprimat în funcțiune.

10.Instalatii electrice și curenți slabi

Riscuri identificate:

- cadere de obiecte de la înălțime
- cadere de la înălțime
- inhalarea de praf sau substanțe toxice
- electrocutare
- cadere de la același nivel , împiedicare

Echipament individual de protecție

- casca
- bocanci
- salopeta
- ochelari
- manuși [daca este cazul]
- centura de siguranța tip "ham" [daca este cazul]

- antifoane [daca este cazul]

Principalele masuri de prevenire și protecție

1. Instalațiile electrice se vor executa numai de catre electricieni calificați și care sunt autorizați intern.
2. Instalațiile electrice izolate aparent, cu conductori izolați și montați pe izolatori, se vor executa la o înalțime de cel puțin 2.5 m deasupra solului și în locuri ferite de deteriorari mecanice.
3. Înălțimea minima de la sol pentru conductorii izolați sau neizolați trebuie sa fie de 4 m. La trecerea peste caile carosabile, distanța minima trebuie sa fie de 6 m.
3. Distanțele între conductorii izolați sau alte obiecte neizolate și părțile instalației legate de pamânt trebuie sa fie de cel puțin 1 cm.
4. Conductorii neizolați nu sunt admiși în interiorul cladirilor.
5. În zonele unde necesitățile de lucru pot produce atingerea sau agațarea conductorilor în timpul transportului și al montajului obiectelor voluminoase, folosirea conductorilor neizolați este interzisa.
6. Locurile de intrare a conductorilor în fise sau la receptor trebuie sa fie prevazute cu dispozitive care sa apere conductorii de întindere sau rupere prin îndoire.
7. În toate cazurile, întrerupatoarele vor avea carcase protectoare, confecționate din materiale rezistente la foc și electroizolante. Intrerupatoarele cu carcase metalice se vor lega la pamânt sau la protecție [de nul].
8. Nu se admite montarea întrerupatoarelor pe conductori mobili [pe șnururi, cordoane etc.]
9. Legaturile conductorilor între ei, cât și cu aparatele respective se vor executa în așa fel încat sa prezinte aceeași siguranța ca și cea a izolației.
10. Locurile de conectare și derivare [dozele] vor trebui ferite de eforturi mecanice și lovituri.
11. Tablourile electrice de distribuție amplasate în exterior [pe stâlpi, baraci, imobile] se vor monta ținând seama de normele de mai sus, iar protecția lor se va face prin cutii metalice, prevazute cu ușa și cheie.
12. Construcția cutiilor de protecție va fi executata astfel încat sa permita introducerea conductorilor de jos în sus [pentru ca ploaia sa nu patrunda în interior].
13. Toate cutiile metalice de protecție vor fi legate la pamânt.
14. Lucrarile la tablourile de distribuție se executa dupa ce partea respectiva din instalație a fost scosa de sub tensiune. Pentru a se preântâmpina o închidere greșita a unui intrerupator deschis, se pun la fiecare dintre cușitele mobile și contactele fixe garnituri electroizolante și se așaza pe mâner o placa avertizoare cu inscripția “ Nu Închideți se Lucreaza”
15. Se interzice legarea directa la tabloul de distribuție a diferitelor mașini sau lampi portative, electromotoare sau alte aparate și dispozitive consumatoare de energie electrica.
16. La tablourile de distribuție cu acces prin spate, intrarea se va face printr-o ușa cu cheie. Daca tabloul este montat într-o încăpere separata pe dușumea se va amplasa un covor de cauciuc sau un gratar de lemn uscat.
17. Folosirea conductorilor electrice cu izolația deteriorata sau innadirea lor fara a se completa izolația cu banda izolanta este interzisa.
18. Se interzice cu desavârșire folosirea capetelor de conductori în loc de fișe la introducerea în prize.
19. Este interzis a se pune în exploatare instalații provizorii, indiferent de motivul care ar determina acest provizorat.
20. La executarea instalațiilor electrice interioare strapungerile de planșee din beton monolit se vor executa numai de jos în sus, iar lucratorii vor purta ochelari de protecție contra prafului și sfaramaturilor de beton.

11. Instalatii rețele exterioare (rețele de racord, utilități exterioare incintei)

a. Riscuri identificate:

- cadere de obiecte de la înaltime

- cadere de la înălțime
- împrôscarea cu materiale
- inhalarea de praf sau substanțe toxice
- electrocutare
- incendiu-explozie
- cadere de la același nivel , împiedicare

b. Echipament individual de protecție

- cască
- bocanci cu bombeu metalic
- salopetă
- ochelari de protecție [dacă este cazul]
- mănuși
- centură de siguranță tip HAM [daca este cazul]
- antifoane [dacă este cazul]
- masca de protecție [daca este cazul]

c. Principalele măsuri de prevenire și protecție

La lucrările de instalații care se execută în exteriorul clădirilor în apropierea unor mase metalice sau rețele electrice, vor fi luate măsuri contra descărcărilor electrice. În timpul ploilor însoțite de descărcări electrice va fi întrerupt lucrul, iar muncitorii se vor adăposti în locuri protejate. Toate locurile de muncă unde există pericolul de intoxicare, sufocare, electrocutare, cădere de la

înălțime etc., vor fi marcate cu plăci avertizoare, iar spațiul respectiv va fi izolat și împrejmuit față de zona înconjurătoare prin bariere, balustrade etc.

Toate suprafețele pe care se circulă [podețe, pasarele, platforme etc.] vor fi în permanență menținute în stare de curățenie, îndepărtându-se orice urmă de noroi sau grăsimi care ar putea provoca căderea prin alunecare a personalului muncitor.

Locurile de muncă de pe căile publice vor fi astfel amenajate încât să asigure circulația pietonilor și vehiculelor în deplină siguranță.

Locurile de muncă vor fi iluminate corespunzător și după caz vor fi ventilate, în vederea eliminării riscului de accidentare sau îmbolnăvire profesională datorat gazelor nocive sau explozive ce se pot produce în timpul lucrului sau din alte cauze.

Suprafețele de circulație și zonele în care se află aparatele de înregistrare a diversilor parametri vor fi

iluminate, pentru a fi oricând posibilă distingerea clară a inscripțiilor de pe cadranele aparatelor de măsură și control, culorile convenționale ale conductelor și cablurilor, capacele și chepengurile, plăcile avertizoare etc.

Lămpile electrice portabile folosite pentru iluminatul locurilor de muncă vor fi alimentate la tensiune joasă de maximum 24 V.

Încărcarea, descărcarea, manipularea și așezarea materialelor, utilajelor și a sculelor pentru instalații tehnico - sanitare și de încălzire se vor executa de personal specializat și dotat cu echipament individual de protecție corespunzător.

Materialele se vor depozita pe sortimente, în stive sau stelaje, asigurate împotriva rostogolirii sau mișcărilor necontrolate.

Transportul sculelor de mână se va face în lădițe sau truse speciale a căror masă nu va depăși 20 kg. Se interzice aruncarea materialelor și sculelor devenite disponibile în timpul lucrului și în mod special a celor aflate în săpături adânci sau pe schele. Acestea vor fi ridicate sau coborâte cu grijă pentru evitarea accidentelor.

Înainte de începerea operațiilor de încărcare și descărcare a vehiculelor la rampă, între aceasta și vehicul se va așeza un podeț de trecere, pentru preluarea denivelărilor existente.

Podetele orizontale sau înclinate, destinate circulației și operațiilor de transport manual vor fi dimensionate, astfel încât să reziste la greutatea sarcinilor. Ele vor fi nealunecoase și prevăzute cu dispozitive

de prindere și fixare sigure, pentru evitarea deplasărilor în timpul lucrului.

În cazul când operațiile de încărcare și descărcare a unor materiale se execută manual, podețele înclinate vor fi prevăzute cu șipci transversale la o distanță de 30 - 40 cm între ele sau cu alte mijloace care să împiedice alunecarea lucrătorilor.

Înainte de începerea operațiilor de încărcare și descărcare dintr-un mijloc de transport, acesta va fi asigurat contra deplasării necontrolate.

Se interzice deplasarea vehiculelor în timpul efectuării operațiilor de încărcare și descărcare.

Distanța minimă liberă dintre două mijloace de transport alăturate, ce se încarcă sau descarcă simultan, se va stabili de la caz la caz de către conducătorul lucrării, în funcție de felul mijlocului de transport, de caracteristicile materialelor manipulate, de condițiile terenului etc. astfel încât să fie exclusă posibilitatea de accidentare.

În cazul în care este posibilă o eventuală emanație de gaze toxice sau inflamabile, personalul muncitor va fi prevenit și instruit special în privința măsurilor de protecție.

Se vor opri lucrările și se va evacua personalul muncitor din zona săpăturilor, puțurilor, șanțurilor etc. atunci când se constată existența gazelor.

Lucrările se vor relua numai după eliminarea completă a gazelor din zona săpăturilor și numai după luarea unor măsuri sigure împotriva unor emanații ulterioare.

Operațiile de prelucrare a țevilor [tăierea, îndoirea, fasonarea etc.] vor fi executate numai pe bancul de lucru, de preferință în atelierele de semifabricate.

Se interzice executarea operațiilor de prelucrare a țevilor pe schelele de montaj, cu excepția ajustării racordurilor între conducte, în vederea definitivării poziției de montaj.

Prelucrarea țevilor metalice în vederea executării "pozițiilor" sau a prefabricatelor, precum și operațiile de pilire, găurire, lipire și sudare a țevilor și confecțiilor metalice, se vor efectua cu scule, dispozitive și utilaje în bună stare de funcționare și cu respectarea normelor specifice de securitate a muncii privitoare la operațiile respective.

Prelucrarea țevilor și a prefabricatelor din materiale plastice se va efectua cu scule, dispozitive și utilaje în bună stare de funcționare și se vor respecta Normele specifice de securitate a muncii pentru prelucrarea cauciucului sintetic și a produselor macromoleculare.

Aparatele electrice portabile sau fixe folosite la lucrările de instalații tehnico - sanitare și de încălzire vor fi obligatoriu conectate la instalația de legare la pământ. În astfel de cazuri se vor respecta prevederile standardelor în vigoare ce cuprind prescripții privind protecția împotriva electrocutării la utilajele și echipamentele mobile sau fixe, precum și a Normelor specifice de securitate a muncii pentru utilizarea energiei electrice.

La operația de îndoire a țevilor la cald vor fi luate următoarele măsuri:

- 1) - pentru țevile lungi se vor întrebuința suportți susținători;
- 2) - răcirea cu apă a țevilor încălzite va fi făcută de la distanță cu ajutorul căușilor cu mânere lungi. La utilizarea lămpii de benzină cu care se execută lipiturile se vor respecta următoarele:
 - 1) - umplerea cu benzină a rezervorului nu va depăși trei sferturi din capacitatea acestuia.
 - 2) este interzisă umplerea rezervorului, demontarea și montarea lămpii, desfacerea bușonului etc. în apropierea unei flăcări deschise.
 - 3) - este interzisă introducerea benzinei prin arzător în scopul unei amorsări rapide a flăcării.
 - 4) - este interzisă aprinderea lămpii de benzină cu bușonul rezervorului desfăcut sau incomplet înșurubat.
 - 5) - este interzisă desfacerea arzătorului lămpii de benzină când rezervorul acesteia se află sub presiune.

Ventilele de închidere și șuberele vor avea marcate în mod vizibil, chiar pe ele, semne care să indice sensul de rotire al dispozitivului de închidere, precum și sensul de mișcare a fluidului în conductă.

Transportul echipamentelor și utilajelor pe șantier [cazane, schimbătoare de căldură, recipienți de hidrofor, pompe, vase de expansiune etc.] , coborârea sau ridicarea acestora în vederea montajului se vor face sub supravegherea directă a conducătorului formației de lucru.

Pentru transportul utilajelor sau echipamentelor pe plan înclinat se vor folosi obligatoriu două trolii, unul de tracțiune și unul de frânare. Este interzisă franarea numai cu ajutorul penelor. Este interzis să se lase echipamentele sau utilajele pe plan înclinat fără să se blocheze frâna trolului și fără să se asigure stabilitatea cu suportți și opritori corespunzători.

Pe timpul ridicării și montării, elementele în mișcare ale utilajelor se blochează.

Schelele și scările necesare să fie montate pe utilaje în scopul executării unor lucrări de îmbinări sau finisaje se vor monta înaintea ridicării lor.

Dacă montarea scarilor sau schelelor nu se poate face din considerente tehnologice se vor folosi schele suspendate. Personalul muncitor ce lucrează pe acestea este obligat să folosească centuri de

siguranță legate de elementele solide ale construcției sau instalației.

Se interzice sprijinirea schelelor și podețelor pe utilaje tehnologice.

În cazul în care este necesar să se execute lucrări de montaj cu ajutorul unor scule mecanice, sub utilajele tehnologice în curs de montare sau pe acestea, se vor lua măsuri de sprijinire a utilajelor tehnologice, astfel încât să se evite posibilitatea producerii unor accidente de muncă.

Canalele și golurile subterane executate pentru montarea utilajelor tehnologice și care rămân deschise se vor îngrădi și acoperi cu podețe rezistente.

Pentru încercarea utilajelor tehnologice la mers în gol sau sub sarcină, în mod obligatoriu se vor asigura următoarele condiții:

- iluminat corespunzător;
- îndepărtarea personalului muncitor din zona periculoasă;
- asigurarea dispozitivelor de protecție;
- ungerea și reglarea pieselor mobile ale utilajelor;
- existența și buna stare de funcționare a tuturor aparatelor de siguranță, măsură și control prevăzute în proiecte;
- avertizarea zonelor de lucru periculoase și organizarea corespunzătoare a pazei la efectuarea probelor tehnologice.

Personalul muncitor care ia parte la încercarea utilajelor va fi instruit în prealabil asupra modului lor de funcționare.

După pornirea de probă, utilajul trebuie deconectat de la rețeaua electrică sau altă sursă de energie. Pe utilaj se va afișa: "Utilaj în revizie". Se interzice punerea în funcțiune.

Lucrătorii care execută operații de curățare mecanică a conductelor sunt obligați să poartă mănuși și ochelari de protecție.

Încercarea conductelor, instalațiilor tehnico - sanitare și de încălzire va fi executată sub supravegherea conducătorului lucrărilor sau a unui tehnician de specialitate. Se interzice accesul persoanelor străine la sectoarele instalației care se încearcă.

În general conductele se încearcă la presiune hidraulică. Încercarea cu aer comprimat este admisă numai în cazuri excepționale [iarna sau în lipsă de apă] și va fi executată după instrucțiuni speciale prevăzute.

Locurile de așezare a flanșelor oarbe în timpul încercării hidraulice a conductelor vor fi prevăzute cu semne distinctive.

Conductele de alimentare prin care vine apa de la pompă la instalația care se încearcă vor fi verificate hidraulic în prealabil.

Lucrătorilor care participă la încercările de presiune a conductelor li se va face înaintea începerii lucrului un instructaj în legătură cu:

- a) așezarea armăturilor și flanșelor oarbe;
- b) metodele de evacuare a aerului din instalații;
- c) modul de mărire și micșorare treptată a presiunii din instalații;
- d) interzicerea executării de reparații într-o instalație care se găsește sub presiune;

- e) presiunea maximă admisă de normele tehnice în vigoare;
- f) procedeele de ciocănire a sudurilor de pe conductele aflate sub presiune;
- g) interzicerea ciocănirii conductelor în locurile îmbinate prin ambutisare care se află sub presiune.

Piesele fasonate și armăturile conductelor care urmează a se monta sub căi de comunicație sau în locuri greu accesibile vor fi încercate la presiune înainte de montaj.

Încercarea cu aer comprimat a conductelor va fi executată numai după așezarea elementelor profilate

și a armăturilor care au fost în prealabil încercate hidraulic.

Se interzice încercarea cu aer comprimat a conductelor pe care sunt montate elemente profilate și armături lângă marginea șanțului.

Compresorul, anexele lui și aparatele de măsură utilizate la încercarea cu aer comprimat a conductelor se vor amplasa la o distanță de cel puțin 10 m de conducta care se încearcă.

Conductele de legătură dintre compresor și conducta care se încearcă vor fi verificate în prealabil prin presiune hidraulică.

În timpul încercării cu aer comprimat, sectoarele respective de conductă vor fi supravegheate de conducătorul locului de munca.

Urmărirea conductei în timpul încercării cu aer comprimat este permisă numai de la o distanță de cel puțin 5 m. Se interzice coborârea muncitorilor în șanțuri sau puțuri, precum și ciocnirea conductelor în timpul încercării.

Înainte de încercarea cu aer comprimat se vor controla și verifica atât aparatajul [regulatoare, manometre], cât și etanșeitatea conductelor și armăturilor.

Înlăturarea defectelor observate în timpul încercării cu aer comprimat se va face după reducerea presiunii.

În timpul încercărilor este interzis accesul muncitorilor sau al altor persoane în apropierea conductelor în curs de încercare și a instalației de aer comprimat în funcțiune.

12. Lucrul la înaltime

Riscuri identificate:

- cadere de la înalțime
- cadere de obiecte de la înalțime

Echipament individual de protecție

- casca
- bocanci
- salopeta
- ochelari
- manuși [daca este cazul]
- centura de siguranță tip HAM [daca este cazul]
- antifoane [daca este cazul]

Principalele masuri de prevenire și protecție

Condiții generale pentru lucrul la înalțime

1. Dotarea cu echipament individual de protecție în conformitate cu condițiile concrete ale locului de muncă, astfel încât să fie asigurată securitatea executantului.
2. Utilizarea mijloacelor de protecție colectiva și individuala, corespunzătoare riscurilor locului de muncă și a lucrărilor executate.
3. Toate persoanele care lucrează la înalțime trebuie să primească din partea unui medic de medicina muncii avizul « APT PENTRU LUCRU LA ÎNALȚIME »

Organizarea locului de munca

1. Lucrul la înalțime este permis numai dacă locul de muncă a fost amenajat și dotat din punct de vedere tehnic și organizatoric astfel încât să prevină căderea de la înalțime a lucrătorilor.

2. Accesul la și de la locurile de muncă amplasate la înălțime trebuie asigurat împotriva căderii în gol a lucrătorilor.
3. Pentru lucrul la înălțime mică, de la caz la caz, în funcție de gradul de pericol existent și de condițiile concrete, specifice domeniului de activitate respectiv, organizarea locului de muncă trebuie să fie făcută luându-se toate sau numai o parte din măsurile tehnico-organizatorice prevăzute pentru lucrul la înălțime, astfel ca pericolul căderii în gol a lucrătorilor să fie eliminat.
4. Înainte de începerea lucrului, conducatorul locului de muncă trebuie să verifice dacă au fost asigurate toate măsurile de securitate necesare pentru prevenirea accidentării și îmbolnăvirii lucrătorilor.
5. Dacă în timpul lucrului la înălțime se produc în mod neașteptat emanații nocive [toxice sau inflamabile], lucrările trebuie oprite imediat, iar lucrătorii trebuie evacuați, luându-se toate măsurile de evitare a accidentelor și a incendiilor, până la îndepărtarea cauzelor care au provocat apariția emanațiilor.
6. Locurile de muncă amplasate la înălțime și căile de acces la și de la aceste locuri de muncă, trebuie marcate și semnalizate atât ziua cât și noaptea, în conformitate cu standardele în vigoare.
7. În jurul locurilor unde se desfășoară lucrări la înălțime se va institui o zonă de siguranță. În zona de siguranță este interzisă circulația sau staționarea de persoane, autovehicule sau utilaje precum și depozitarea de materiale sau echipamente tehnice care pot fi afectate de eventualele căderi de obiecte de la înălțime.

Manipulare, transport, depozitare

1. Dacă în timpul efectuării operațiilor de manipulare, transport și depozitare se produc modificări privind condițiile de muncă, conducătorul locului de muncă este obligat să facă lucrătorilor un nou instructaj de lucru și de protecție a muncii, corespunzător noilor condiții.
2. Este interzis accesul persoanelor care nu au o atribuție legată de această activitate la locul de manipulare a materialelor.
3. Grinzile și planele înclinate precum și podețele utilizate la manipularea materialelor trebuie să fie rezistente, astfel ca arcurile lor sub sarcina manipulată să nu fie vizibilă.
4. Grinzile, planele înclinate, podețele etc. trebuie prevăzute cu dispozitive de prindere și fixare sigură, fiind interzisă orice deplasare a lor în timpul lucrului.

Mijloace colective de protecție [schele, eșafodaje, cofraje, podine]

1. Pentru podinele executate din metal se va utiliza tablă expandată sau nervurată.
2. Podinele de lucru trebuie să aibă suprafața continuă. Rosturile între panourile sau dulapii podinei nu trebuie să fie mai mari de 1 cm. Pe suprafața podinelor în pantă sau în curbă se fixează șipci împotriva alunecării la distanțe de 30-40 cm.
3. Așezarea podinei pe reazeme trebuie făcută astfel încât să fie exclusă posibilitatea deplasării sau alunecării ei.
4. Se interzice așezarea podinelor în consolă.
5. Urcarea și coborârea pe și de pe podinele de lucru trebuie să se facă numai pe rampe și scări de acces executate conform prescripțiilor tehnice. Deplasarea pe podinele de lucru se face lent, fără a se alerga și a se produce balansuri sau șocuri.
6. Se vor folosi numai schele omologate și dotate cu toate elementele de siguranță, balustrade de protecție și elemente de protecție împotriva căderii de materiale sau scule de pe schele..
7. Schelele vor fi stabilizate, ancorate și așezate numai pe suprafețe plane și solide.
8. Schelele vor fi prevăzute în mod obligatoriu cu scări, urcarea și coborârea realizându-se numai cu ajutorul acestora. Sunt cu deservărire interzise urcarea sau coborârea pe elementele schelei.
9. Schelele amplasate în exterior vor fi prevăzute cu plase de protecție.

Rampe de acces și scări rezemate

1. Pentru evitarea deplasărilor longitudinale și transversale, rampele de acces trebuie fixate pe reazeme special prevăzute.
2. În cazul în care rampele de acces trec peste goluri, acestea trebuie să fie obligatoriu prevăzute cu balustrade solide, bine fixate pe podină, pe ambele părți ale rampei
3. Este interzisă blocarea rampelor de acces cu materiale de construcții sau alte obiecte. Rampele trebuie întreținute și curățate în permanență.

4. Scările rezemate trebuie să fie rezistente și ușoare, conform standardelor în vigoare. Pentru cele executate din lemn, se va utiliza lemn uscat cu fibre drepte și fără defecte.
5. Lungimea totală a scării trebuie stabilită astfel încât să dea posibilitatea lucrătorului să lucreze stând pe o treaptă care se află la o distanță de cel puțin 1 m de capătul superior al scării.
6. Picioarele scărilor trebuie să fie bine fixate, pentru a evita alunecarea scărilor și căderea lucrătorului.
7. În cazul în care condițiile de lucru permit fixarea scării sus, atunci se fixează cârlige la capetele superioare ale ramelor longitudinale.
8. Pentru ca scara să nu alunece, capetele inferioare ale ramelor longitudinale trebuie dotate, de la caz la caz, cu saboți metalici cu capete ascuțite sau cu saboți de cauciuc.
9. Scările duble, care se desfac, trebuie dotate cu dispozitive cu lanț care să nu permită desfacerea lor accidentală în timpul lucrului.
10. Când se lucrează la o înălțime mai mare de 2m, în locurile cu circulație intensă sau pardoseli alunecoase, la baza scării trebuie să stea un lucrător care va asigura stabilitatea scării. La sol se va asigura o zonă de protecție, avertizată vizibil, cu o suprafață stabilă în funcție de înălțimea maximă de lucru, accesul oricărei persoane străine în zonă fiind interzis.
11. Fixarea scării în partea superioară a acesteia este obligatorie, iar în cazurile în care acest lucru nu este posibil este obligatorie utilizarea unei persoane care să susțină scara la baza acesteia.
12. Nu se vor utiliza scări confecționate manual.

Echipamente individuale de protecție pentru lucrul la înălțime

Alegerea echipamentelor individuale de protecție [E.I.P]

1. Alegerea echipamentelor individuale de protecție trebuie făcută luând în considerație, în mod obligatoriu, situația de lucru la înălțime. Astfel rolul EIP poate fi:

- a) de poziționare a lucrătorului în timpul lucrului;
- b) de limitare a deplasării lucrătorului în direcția sursei de accidentare prin cădere de la înălțime;
- c) de poziționare și suspendare a lucrătorului în timpul lucrului.

EIP corespunzătoare situațiilor nominalizate la pct. a) , b) și c) se utilizează numai pentru prevenirea accidentării lucrătorului prin cădere de la înălțime.

2. Dacă în cazul utilizării E.I.P. există, în continuare, pericolul căderii în gol datorită unor factori de risc ce nu pot fi eliminați, mijlocul individual de protecție trebuie obligatoriu completat cu echipamentul individual de protecție pentru oprirea căderii.

Utilizarea E.I.P. pentru lucru la înălțime

1. Este interzisă utilizarea E.I.P. nestandardizate și neomologate.
2. Lucrătorii din cadrul șantierului trebuie să utilizeze, pentru lucrul la înălțime, "Centura de siguranță pentru constructori și montatori tip ham", conform standardelor în vigoare.
3. Este interzisă înlocuirea de către utilizatori a componentelor, accesoriilor sau pieselor metalice ale E.I.P. defecte precum și repararea acestora. Aceste operații trebuie executate exclusiv de către producătorii de E.I.P. autorizați.
4. Utilizarea E.I.P. trebuie să se facă conform instrucțiunilor de utilizare emise de către producător și prevederilor normelor speciale de securitatea muncii.
5. Este interzisă utilizarea E.I.P. care nu sunt însoțite de instrucțiuni de utilizare.
6. Conducătorii locului de muncă sunt obligați să completeze instrucțiunile de utilizare a E.I.P. cu prevederile care se impun datorită caracteristicilor concrete ale fiecărui loc de muncă respectiv.
7. Indiferent de domeniul de activitate și de tipul E.I.P., locul [punctul] de ancorare [fix sau mobil] trebuie astfel ales încât zona de prindere a lucrătorului de acesta să fie sub cota locului de ancorare pe toată perioada lucrului.
8. Sistemele de legatura [frânghii, cabluri, lanțuri] trebuie să aibă o lungime maximă desfășurată de 2m.
9. Reglarea frânghiilor de siguranță se face astfel ca, după petrecerea peste elementul de construcție [stâlp, cheson, profil metalic] distanța dintre bustul lucrătorului și elementul de construcție să fie de maximum 0,5 m.

Casca de protecție

1. Pentru lucrul la înălțime, indiferent de domeniul de activitate, este obligatorie purtarea căștii de protecție.
2. Persoanele care coordonează, controlează și îndrumă procesul de muncă vor purta obligatoriu casca de protecție atunci când își desfășoară activitatea în condițiile lucrului la înălțime.
3. Pentru lucrul la înălțime mică, de la caz la caz, în funcție de gradul de periculozitate și în condițiile concrete de muncă, lucrătorii trebuie dotați cu cască de protecție.
4. Dacă se lucrează la nivelele superioare, dar nu pe verticala locului de muncă amplasat la înălțime mică, se va asigura un spațiu de siguranță lateral, stânga-dreapta, proporțional cu înălțimea maximă de lucru și se va purta obligatoriu casca de protecție.
5. Purtarea căștii de protecție la înălțime mică este obligatorie atunci când la cotele superioare se lucrează.
6. La locurile de muncă cu temperaturi scăzute, casca de protecție trebuie purtată peste un capişon călduros.
7. Înainte de începerea lucrului, este obligatorie verificarea de către lucrător a integrității căștii de protecție, a sistemului de amortizare și a posibilității de reglare a acesteia și a curelelor de prindere.
8. Casca de protecție se va fixa obligatoriu folosind curelele de prindere.
9. Este interzisă folosirea căștii de protecție dacă aceasta prezintă spărturi, fisuri ale calotei, defecțiuni ale sistemului de amortizare etc. Casca defectă trebuie scoasă imediat din uz.

Centura de siguranță - tip "ham"

1. Pentru lucrul la înălțime, purtarea centurilor de siguranță este obligatorie, dacă măsurile integrate de amenajare și de dotare a locurilor de muncă nu elimină pericolul căderii în gol.
2. Dacă în configurația unui loc de muncă amplasat la înălțime există o zonă în care pericolul de cădere în gol se poate manifesta, lucrătorii trebuie să poarte obligatoriu centura de siguranță împreună cu frânghia de siguranță care vor împiedica accesul lucrătorului în zona cu pericol, pe toată perioada lucrului.
3. Dacă locul de muncă amplasat la înălțime nu poate fi amenajat sau dotat prin măsuri integrate pentru eliminarea pericolului de cădere în gol, lucrătorii trebuie să poarte centuri de siguranță de tipul și în componența specifică activitatilor desfășurate.
4. Centura de siguranță trebuie folosită fie ca mijloc de sprijin al corpului, fie ca mijloc de protecție prin suspendarea împotriva căderii în gol, fie ca mijloc de oprire a accesului într-o zonă periculoasă. Este interzis a se folosi centura pentru alte funcții de protecție decât cele pentru care a fost proiectată.
5. Lucrătorii trebuie să folosească centurile de siguranță și accesoriile lor numai în cadrul lucrărilor pentru care au fost dotați cu acestea, iar la terminarea lucrului trebuie să le predea conducătorului locului de muncă.
6. Înainte de utilizare, centurile de siguranță și accesoriile trebuie verificate în mod obligatoriu de către conducătorul locului de muncă.
7. Prin examinarea cu atenție se verifică cusăturile, cordoanele părților metalice, frânghiile, cârligele de siguranță, niturile etc.
8. Este interzisă utilizarea centurilor de siguranță care:
 - a) prezintă rupturi, pete, destrămări, nituri lipsă sau slăbite, catrame defecte, răscoacerea pielii, ruginirea pieselor metalice, rosături etc.;
 - b) au fost odată solicitate dinamic [suspendarea corpului lucrătorului căzut de la înălțime]; au fost scurtate prin coasere [bucle].
9. Centurile de siguranță și frânghiile acestora [cordoanele de legătură] trebuie păstrate la loc uscat, fără umezeală sau temperaturi excesive, respectând instrucțiunile producătorului.
10. Centurile de siguranță și frânghiile acestora păstrate în magazii o perioadă mai mare [peste 1 an], înainte de folosire, se supun la încercări dinamice conform instrucțiunilor producătorului.

Echipamente individuale de protecție, altele decât cele specifice lucrului la înălțime

1. Dacă, în timpul lucrului la înălțime, există pericole de accidentare, altele decât pericolul căderii în gol, lucrătorii trebuie să poarte E.I.P. specifice acestor pericole.
2. Conducătorul locului de muncă trebuie să identifice pericolele de accidentare posibile de a se manifesta și să doteze lucrătorii cu E.I.P. capabile să elimine aceste pericole.

3. Purtarea E.I.P., altele decât cele specifice pericolului căderii în gol, nu trebuie să influențeze în nici un fel capacitatea de protecție a E.I.P. specifice pericolului căderii în gol.
4. În funcție de natura pericolului existent la lucrul la înălțime, altul decât cel de cădere în gol [de ex.: mecanic, electric, chimic] trebuie ales E.I.P. în conformitate cu prevederile normelor specifice conexe și ale "Normativului - cadru de acordare și utilizare a echipamentului individual de protecție și de lucru".

MASURI SPECIFICE DE SECURITATE IN MUNCA PENTRU LUCRARILE CARE REPREZINTA RISCURI, MASURI DE PROTECTIE COLECTIVA SI INDIVIDUALA

STABILITATE ȘI SOLIDITATE

-Posturile de lucru mobile sau fixe, situate la înălțime sau în adâncime trebuie să fie solide și stabile ținând seama de:

- numărul de lucrători care le ocupă;
- încărcăturile maxime care pot fi aduse și suportate, precum și de reparația lor;
- influențele externe la care pot fi supuse.

-Dacă suportul și celelalte componente ale posturilor de lucru nu au o stabilitate intrinsecă, trebuie să se asigure stabilitatea lor prin mijloace de fixare corespunzătoare și sigure, pentru a se evita orice deplasare intempestivă sau involuntară al ansamblului sau a părților acestor posturi de lucru.

Verificare

-Stabilitatea și soliditatea trebuie verificate în mod corespunzător, în special după orice modificare de înălțime sau adâncime a postului de lucru.

INSTALAȚII DE DISTRIBUȚIE A ENERGIEI

-Instalațiile de distribuție a energiei care se află pe șantier, în special cele care sunt supuse influențelor externe, trebuie verificate periodic și trebuie întreținute.

-Instalațiile existente înainte de deschiderea șantierului trebuie să fie identificate, verificate și semnalizate în mod clar.

-Dacă există linii electrice aeriene, de fiecare dată când este posibil, acestea trebuie să fie deviate în afara suprafeței șantierului sau trebuie să fie scoase de sub tensiune.

-Dacă acest lucru nu este posibil, trebuie prevăzute bariere sau indicatoare de avertizare, pentru ca vehiculele și instalațiile să fie ținute la distanță.

-În cazul în care vehiculele de șantier trebuie să treacă pe sub aceste linii, trebuie prevăzute indicatoare de restricție corespunzătoare și o protecție suspendată.

INFLUENȚE ATMOSFERICE

-Lucrătorii trebuie să fie protejați împotriva influențelor atmosferice care le pot afecta securitatea și sănătatea.

CĂDERE DE OBIECTE

-Lucrătorii trebuie să fie protejați împotriva căderilor de obiecte prin mijloace de protecție colectivă, de fiecare dată când aceasta este tehnic posibil.

-Materialele și echipamentele trebuie să fie aranjate sau depozitate astfel încât să se evite răsturnarea, căderea sau prăbușirea lor.

-În caz de necesitate, trebuie să fie prevăzute pasaje acoperite sau se va împiedica accesul în zonele periculoase.

CĂDERE DE LA ÎNALȚIME

-Căderile de la înălțime trebuie să fie prevenite cu mijloace materiale, în special cu ajutorul balustradelor de protecție solide, suficient de înalte și având cel puțin o bordură, o mână curentă și protecție intermediară sau cu alt mijloc alternativ echivalent.

-Lucrările la înălțime nu pot fi efectuate în principiu decât cu ajutorul echipamentelor corespunzătoare sau cu ajutorul echipamentelor de protecție colectivă cum sunt balustradele, platformele sau plasele de prindere.
-În cazul în care nu se pot utiliza aceste echipamente datorită naturii lucrărilor, trebuie prevăzute mijloace de acces corespunzătoare și trebuie utilizate centuri de siguranță sau alte mijloace sigure de ancorare.

SCHELE ȘI SCĂRI

-Toate schelele trebuie să fie concepute, construite și întreținute astfel încât să se evite prăbușirea sau deplasarea lor accidentală.
-Platformele de lucru, pasarelele și scările schelelor trebuie să fie construite, dimensionate, protejate și utilizate astfel încât persoanele să nu cadă sau să fie expuse căderilor de obiecte.
-Schelele trebuie controlate de către o persoană competentă

- a) înainte de utilizarea lor;
- b) la intervale periodice;
- c) după orice modificare, perioada de neutilizare, expunere la intemperii sau cutremur de pământ sau alte circumstanțe care le-ar fi putut afecta rezistența sau stabilitatea.

-Scările trebuie să aibă o rezistență suficientă și să fie corect întreținute.
-Acestea trebuie să fie corect utilizate, în locuri corespunzătoare și conform destinației lor.
-Schelele mobile trebuie să fie asigurate împotriva deplasărilor involuntare.

INSTALAȚII DE RIDICAT

-Toate instalațiile de ridicat și accesoriile acestora, inclusiv elementele constitutive și elementele de fixare, de ancorare și de sprijin trebuie să fie

- a) bine concepute și construite și să aibă o rezistență suficientă pentru utilizarea căreia îi sunt destinate;
- b) corect instalate și utilizate;
- c) întreținute în stare bună de funcționare.
- d) verificate și supuse încercărilor și controalelor periodice, conform dispozițiilor legale în vigoare;
- e) manevrate de către lucrători calificați care au pregătirea corespunzătoare.

-Toate instalațiile de ridicat și toate accesoriile de ridicare trebuie să aibă marcată, în mod vizibil, valoarea sarcinii maxime.
-Instalațiile de ridicat, precum și accesoriile lor nu pot fi utilizate în alte scopuri decât cele pentru care sunt destinate.

VEHICULE ȘI MAȘINI PENTRU EXCAVATII SI MANEVRAREA MATERIALELOR

-Toate vehiculele și mașinile pentru manevrarea materialelor trebuie să fie

- a) bine concepute și construite, ținând seama, în măsura în care este posibil, de principiile ergonomice;
- b) menținute în stare bună de funcționare;
- c) utilizate în mod corect.

-Conducătorii și operatorii vehiculelor și mașinilor pentru manevrare a materialelor trebuie să aibă pregătirea necesară
-Când este necesar, mașinile pentru excavații și manevrare a materialelor trebuie să fie echipate cu elemente rezistente, concepute pentru a proteja conducătorul împotriva strivirii în cazul răsturnării mașinii și al căderii de obiecte.

INSTALAȚII, MAȘINI, ECHIPAMENTE

-Instalațiile, mașinile și echipamentele, inclusiv uneltele de mână, cu sau fără motor, trebuie să fie:

- a) bine concepute și construite, ținând seama, în măsura în care este posibil, de principiile ergonomice;
- b) menținute în stare bună de funcționare;
- c) folosite exclusiv pentru lucrările pentru care au fost proiectate;

d) manevrate de către lucrători având pregătirea corespunzătoare.

-Instalațiile și aparatele sub presiune trebuie să fie verificate și supuse încercărilor și controlului periodic, conform legislației în vigoare.

LUCRĂRI PE ACOPERIȘURI

-Acolo unde este necesar pentru a evita un risc trebuie luate măsuri de prevenire colective pentru a se evita căderea lucrătorilor, uneltelor, a altor obiecte sau materiale datorită înălțimii sau înclinării acoperișului.

-Când lucrătorii trebuie să lucreze pe un acoperiș, în apropierea acestuia sau pe orice altă suprafață din materiale fragile care ar putea să producă căderea lor, trebuie luate măsuri de prevenire pentru ca aceștia să nu se poată

deplasa din neatenție pe suprafețe din materiale fragile și să cadă.

SEMNALIZAREA DE SECURITATE SI / SAU SANATATE LA LOCUL DE MUNCA

-Semnalizarea de securitate și/sau sănătate la locul de muncă reprezintă un ansamblu de măsuri prin care, prin utilizarea unor semnale sau semnalizări se comandă pornirea sau oprirea unei activități, se îndrumă desfășurarea

activității, se marchează o zonă de interdicție sau zona de siguranță a unui traseu.

-Este strict interzis a se utiliza semnalizarea de securitate ca măsură principală de protecție a lucrătorilor. În nici un caz semnalizarea de securitate nu poate înlocui măsurile colective sau individuale de protecție.

-Expresiile de mas jos semnifică după cum urmează:

- semnalizare de securitate și/sau de sănătate – semnalizarea care se referă la un obiect, o activitate sau o situație erbal ate și furnizează informații ori cerințe referitoare la securitatea și/sau sănătatea la locul de muncă, printr-un panou, o culoare, un semnal erbal a ori acustic, o comunicare erbal sau un gest-semnal, după caz;
- semnal de interdicere – semnalul prin care se interzice un comportament care ar putea atrage sau cauza un pericol;
- semnal de avertizare – semnalul prin care se avertizează asupra unui risc sau unui pericol;
- semnal de obligativitate – semnalul prin care se indică adoptarea unui comportament specific;
- semnal de salvare sau de prim ajutor – semnalul prin care se dau indicații privind ieșirile de urgență ori mijloacele de prim ajutor sau de salvare;
- semnal de indicare – semnalul prin care se furnizează alte indicații decât cele prevăzute la lit. b)-e);
- panou – semnalul care, prin combinarea unei forme geometrice, a unor culori și a unui erbal sau a unei pictograme, furnizează o indicație specifică; a cărei vizibilitate este asigurată prin iluminare de intensitate suficientă,
- panou suplimentar – panoul utilizat împreună cu un panou erbal a la lit. g), care furnizează informații suplimentare;
- culoare de securitate – culoarea căreia îi este atribuită o semnificație specifică;
- erbal sau pictogramă – imaginea care descrie o situație sau indică un comportament specific și care este utilizată pe un panou ori pe o suprafață luminoasă;
- semnal erbal a – semnalul emis de un dispozitiv realizat din erbal a transparente sau translucide, erbal ate din interior ori din spate, astfel încât să se creeze o suprafață luminoasă;
- semnal acustic – semnalul sonor codificat, emis și difuzat de un dispozitiv realizat în acest scop, fără folosirea vocii umane sau artificiale;
- comunicare erbal – mesajul verbal predeterminat, comunicat prin voce umană sau artificială;
- gest-semnal mișcarea și/sau poziția brațelor și/sau a mâinilor într-o formă codificată, având ca scop ghidarea persoanelor care efectuează manevre ce constituie un risc sau un pericol pentru lucrători.

MĂSURI PENTRU EVITAREA SI PREVENIREA ACCIDENTELOR GENERATE DE ELECTROCUTAREA PRIN ATINGERE SAU INDIRECTA

-Echipamentele electrice utilizate la locurile de muncă vor fi astfel realizate, încât să nu constituie un pericol de

incendiu sau explozie, iar utilizatorii trebuie să fie protejați împotriva riscurilor de electrocutare prin atingere directă sau indirectă.

-Pentru evitarea și prevenirea accidentelor generate de electrocutarea prin atingere directă sau indirectă se vor respecta prevederile HG 1146 / 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea

echipamentelor de munca, astfel :

-Pentru protecția împotriva electrocutării prin atingere directă trebuie să fie realizate următoarele :

Măsuri tehnice ;

- acoperiri cu materiale electroizolante ale părților active (izolarea de protecție) ale instalațiilor și echipamentelor electrice ;
- îngrădiri ;
- utilizarea de dispozitive speciale pentru legări la pământ și în scurtcircuit ;
- protecția prin amplasare în locuri inaccesibile prin asigurarea unor distanțe minime de securitate ;
- scoaterea de sub tensiune a instalației sau echipamentului electric care se repară și verificarea lipsei de tensiune ;
- închideri în carcase sau acoperiri cu învelișuri exterioare ;
- folosirea mijloacelor de protecție electroizolante ;

Măsuri organizatorice :

- executarea intervențiilor electrice trebuie să se facă numai de către lucrători calificați în meseria de electricieni și autorizați intern d.p.d.v. al securității muncii ;
- executarea intervențiilor în baza uneia din formele de lucru (autorizații de lucru scrise - AL, instrucțiuni tehnice interne de securitate și sănătate în munca - ITI - SSM, atribuții de serviciu - AS, dispoziții verbale - DV, procese verbale - PV, obligații de serviciu - OS, propria răspundere - PR) ;
- delimitarea materială a locului de munca (îngrădire) ;

NERESPECTAREA PREVEDERILOR CUPRINSE IN ACEST PLAN PROPRIU DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA, PRECUM SI A CELOR CUPRINSE IN INSTRUCIUNILE PROPRII, ATRAGE RASPUNDEREA DISCIPLINARA, ADMINISTRATIVA, CIVILA SAU PENALA, DUPA CAZ.

Sef proiect,

Arh D. Constantin

