

Anexa 1 la Caietul de sarcini

5. INFORMATII GENERALE

5.1. Situatia existenta a obiectivului de investitii

5.1.1 Zona si amplasamentul

Amplasamentul propus pentru viitoarea investitie se afla in Bucuresti, Str. Grigore Alexandrescu Nr. 9, Sector 1, in zona centrala a orasului.

Parcela se situează în triunghiul ce se constituie la întretăierea străzilor Grigore Alexandrescu – Clopotarii Vechi fiind dispusă astfel:

- pe latura de est a străzii Clopotarii Vechi.
- pe latura de sud a străzii Grigore Alexandrescu.

Imobilul studiat se compune din:

- **clădire-corp principal**, compus din Subsol + P + 4 E + Etaj Tehnic.
- Cladire este conspusa din 4 tronsoane si are formă neregulata, situată aproape pe limita de est-sud. a proprietatii

Imobilul din strada Grigore Alexandrescu nr. 9, are următoarele vecinătăți:

- spre est - strada Clopotarii Vechi ,
- spre vest - Alee de acces,
- spre nord -Alee de acces;
- spre sud -strada Grigore Alexandrescu .

Elementele caracteristice privind amplasarea cladirilor in mediul construit sunt urmatoarele:

- zona climatica: II conform hartii de zonare climatica a Romaniei din SR 1907-01
- temperatura medie exterioara de calcul: $t_e=15^{\circ}\text{C}$
- orientarea fata de punctele cardinale: Est fatada principala
- zona eoliana: II (5 m/s), conform hartii de incadrare a localitatilor in zone eoliene, din SR 1907-01
- pozitia fata de vanturile dominante: amplasament moderat adaposti
- amplasare fata de cladirile invecinate: a se vedea planul de situatie
- adancimea minima de inghet: 0.90..1.10m, conform prevederilor STAS 6054-1977.

a. delimitare: porțiunea de stradă care unește str. Grigore Alexandrescu și str. Clopotarii Vechi.

b. caracteristici: stradă care este mărginită de construcții și spații caracteristice pentru țesutul difuz; ea se deosebește de celelalte străzi de țesut prin situarea centrală. Într-o intersecție de drumuri secundare.

c. evoluție: stradă care face parte din trama stradală premodernă.

e. valoare: axă tradițională structurantă la nivel local pentru țesutul istoric difuz

f. grad de protecție: maxim - se protejează valorile arhitectural - urbanistice, istorice și de mediu natural în ansamblul lor: trama stradală, fondul construit, caracterul și valoarea urbanistică; sînt permise intervenții care conservă și potențiază valorile existente

Caracteristicile fondului construit din zonă

- fondul construit este parțial înlocuit în cursul secolului XX dar rămân dominante clădirile parter ridicate la sfârșitul secolului XX. Apar printre acelea și construcții mai înalte S+P+ 8/10E. Continuă să fie dominantă funcțiunea rezidențială dar cu accente pentru zona social-administrativă

Caracteristicile generale ale zonei de amplasament:

- zona aparține orașului dezvoltat în a doua jumătate a secolului XVIII
- Zona pune în valoare intersecția a trei trasee B-dul Lascar Catargiu – B-dul Iancu de Hunedoara, parcelă care constituie cap de perspectivă spre sud din direcția str. Grigore Alexandrescu la care participă indirect prin importanța construcției, modul de amplasare și rezolvarea arhitecturală.

5.1.2 Scurt istoric arhitectural al obiectivului

Clădirea a fost construită în jurul anilor 1990 și modernizată în anul 1998.

REZOLVAREA ARHITECTURALĂ

Construirea clădirii a fost ca bloc de locuințe și ulterior transformat în imobil de birouri și administrativ.

A rezultat o clădire aparent unitară dar lipsită de monotonie:

- clădirea este compusă din 4 tronsoane :
 - subsolul este pe întregul ansamblu al celor 4 tronsoane.
 - parter este dezvoltat pe cele 4 tronsoane.
 - etajul 1- etajul 4 este dezvoltat doar pe 3 tronsoane.
 - etajul 5 tehnic
- partiul a fost adaptat funcțiunii și programului arhitectural inițial pe parcurs producându-se adăugiri de spații în raport cu noile funcțiuni ale aceluiași program. Se remarcă :

- intrarea principală situată pe fațada de sud spre stradă,
 - holul de onoare fiind tratate simplu, funcțional și cu posibilitate de adaptare la activități diferite,
- Rezolvarea și decorarea fațadelor:
 - Tratarea fațadelor – perete cortina.
 - Ferestrele sunt de forme diferite și sunt încadrate în perete cortina al clădirii.
 - Intrările :
 - Intrarea principală, dispusă pe fațada de sud este marcată cu o copertina, placată cu aluminiu compozit.
 - intrările secundare, sunt tratate în mod comun și se propune reamenajarea acestora în cadrul prezentului studiu

5.1.3 Starea tehnica

Prezenta documentatie trateaza lucrarile de constructii, amenajarile si dotarile aferente obiectivului

REABILITAREA SI EXTINDEREA CLADIRII SEDIULUI S.C. ELECTRICA S.A.

NECESITATEA INVESTITIEI

În urma funcționării ca și corp de clădire administrativă au rezultat mai multe degradări și deteriorări, aparute în timp ale finisajelor și instalațiilor din interiorul și exteriorul clădirii.

STAREA TEHNICA A OBIECTIVULUI DE INVESTITII – REZUMAT

Starea tehnică actuală a obiectivului de investiții este necorespunzătoare din punctul de vedere estetic din punct de vedere al:

1. Schimbarea geometriei zonei de acces (troson 3) în sediul S.C. ELECTRICA S.A. prin închiderea intrării, desființarea jardinierii existente precum și închiderea platformei mozaicate de la intrarea în sala de festivități;
2. Schimbarea geometriei de acces în garaj și prevederea cu acces controlat;
3. Hidroizolarea platformei din fața trapei pentru accesul în postul de transformare și accesul la ghenă de gunoi;
4. Refacerea hidroizolației pe sala ” Radu Zane” (analiza și soluții);
5. Revizuirea și repararea instalației de preluare și evacuare ape pluviale;

6. Inlocuirea conductelor instalatiei de racire existent cu tevi din material rezistent la tipul de coroziune (tip polipropilena) pe care il presupune agentul de racire;
7. Inlocuirea pardoselilor existente din mocheta si linoleum cu parchet melaminat de trafic intens, respectiv cele din mozaic cu pardoseli sintetice (rasini epoxidice sau covor PVC);
8. Reparatii la pereti de compartimentare din gips-carton in zonele afectate;
9. Revizuirea placajelor din marmura, gresie si faianta existente;
10. Refacerea de tencuieli la pereti si tavane (in zona de subsol);
11. Lucrari de zugraveli si refacere tapete;
12. Revizuirea tavanelor false;
13. Revizuirea tamplariei de aluminiu prin inlocuirea geamurilor fisurate, inlocuirea feroneriei existente, inlocuirea garniturilor din cauciuc siliconic, reglarea precum si crearea unor noi ferestre mobile;
14. Lucrari de reparatii si inlocuire la instalatiile sanitare;
15. Revizuirea placajelor din marmura si stabilirea unor solutii moderne pentru imbunatirea designului interior al holurilor;
16. Revizuirea pardoselii din sapa de beton la subsol garaj, protezarea ei cu sisteme moderne si refacerea marcajelor rutiere;
17. Hidroizolarea peretilor subsolului si refacerea finisajelor;
18. Lucrari de modernizare si cosmetizare a ascensoarelor existente;
19. Revizuirea instalatiei electrice (inlocuirea comutatoarelor, prizelor si lampilor defecte);
20. Modernizarea sistemului de avertizare impotriva incendiilor.

SITUATIA EXISTENTA – ARHITECTURA SI REZISTENTA

Cladirea de birouri este amplasata pe un teren situat in zona centrala a orasului, obiectivul studia fiind compusa din 4 trosoane de clădire cu o suprafata construita desfasurata de ~ 8 700 mp, după cum urmează:

- Tronson 1: arhiva, birouri directori, secretariat, administratie, acces cladirea, grupuri sanitare ..etc.

- Tronson 2: arhiva, birouri directori, secretariat, administratie, acces cladirea, grupuri sanitare, bufet, sali de conferinte ..etc.

- Tronson 3: C.T. , birouri directori, secretariat, administratie, acces cladirea, grupuri sanitare, bufet,..etc.

- Tronson 4: Garaj, sala conferinte, foyer,..etc.

Distributia scarilor este omogena pe niveluri, datorita evolutiei in etape succesive a cladirii, astfel:

Subsol	2 scari de acces
Parter	2 scari + lift
Etaj 1	2 scari + lift
Etaj 2	2 scari + lift
Etaj 3	2 scari + lift
Etaj 4	2 scari + lift
Etaj Tehnic	2 scari + casa liftului.

Finisajele (pardoseli, tencuieli, placaje, zugraveli si vopsitorii) sunt realizate cu materiale si solutii.

REGIM DE INALTIME EXISTENT

Regimul de inaltime al constructiei este acelasi pentru cele 3 tronsoane ale constructiei:

Tronson 1: S + P + 4 etaje+etajul 5 tehnic – inaltimea la coama este 16.70 m;
Tronson 2: S + P + 4 etaje+etajul 5 tehnic – inaltimea la coama este 16.70 m;
Tronson 3: S + P + 4 etaje+etajul 5 tehnic – inaltimea la coama este 16.70 m;
Tronson 4: S + P – inaltimea la coama este 6.85m.

Punctul cel mai inalt al cotei terenului natural fata de cota 0,00 a constructiei, este de + 1,15 m.

DIMENSIUNI EXISTENTE IN PLAN:

Cladirea are o forma neregulata avand dimensiunile in plan de ~ 65,00 m x 35,00 m

SUPRAFETE CONSTRUIE EXISTENTE

Subsol	S construita = ~ 1450.00 mp
Parter	S construita = ~ 1350.00 mp
Etaj 1	S construita = ~ 1150.00 mp
Etaj 2	S construita = ~ 1150.00 mp
Etaj 3	S construita = ~ 1150.00 mp
Etaj 4	S construita = ~ 1150.00 mp
Etaj 5 Tehnic	S construita = ~ 500.00 mp

SUPRAFATA CONSTRUIA DESFASURATA EXISTENTA = ~ 8700.00 mp

SUPRAFETE UTILE EXISTENTE

Subsol	S utila = ~ 1183.00 mp
Parter	S utila = ~ 1100.00 mp
Etaj 1	S utila = ~ 900,00 mp
Etaj 2	S utila = ~ 900,00 mp
Etaj 3	S utila = ~ 900,00 mp
Etaj 4	S utila = ~ 900,00 mp
Etaj 5 Tehnic	S utila = ~ 300,00 mp

SUPRAFATA UTILA TOTALA EXISTENTA = ~ 6200,00 mp

STRUCTURA DE REZISTENTA EXISTENTA

Structura de rezistență a clădirii este rezolvată în cadre de beton, plansee din beton armat cu grinzi din B.A. Fundatiile sunt de tip continui din beton armat. Invelitoarea este tip terasa. Nu necesita consolidare.

Categoria de importanta	C – constructii de importanta normala
Clasa de importanta	II
Anul construirii	~ 1990
Destinatie initiala	Locuinte colective
Destinatie actuala	Spatii Birouri / Administratie
Data reamenajarii interioare	1990 Realizarea constructiilor in forma initiala in etape 1998-Amenajari incaperilor si modernizare spatii existente 1998- placare fatadei cu peretele corina 1998- inlocuire tamplarie exterioara, finisaje, zugraveli
Componenta	Cladire compusa din 4 tronsoane realizate in acelasi timp, separate prin rosturi seismice
Suprafata construita	~ 8700.00 mp
Suprafata desfasurata	~ 6200.00
Forma geometrica	Alcatuita din dreptunghiuri, trapeze, care formeaza un ansamblu inscris intre strazile adiacente
Regim de inaltime	• S+P+4 Etaje + Etajul 5 tehnic
Inaltimea maxima (la coama)	16.70 m
Structura de rezistenta	Cadre de beton armat, plansee din beton
Acoperis	terasa
Circulatia pe verticala	2 case ale scarilor + 3 lifturi

SITUATIA EXISTENTA – INSTALATII ELECTRICE

In momentul de fatada instalatia electrica este in parametri normali nu sunt problema majore. Necesita doar inlocuirea comutatoarelor, prizelor in zonele identificate de catre proiectant si insusite de beneficiar.

SITUATIA EXISTENTA – INSTALATII TERMOVENTILATII SI SANITARE

Instalatii termoventilatii

Incalzirea se face cu ventiloconvectoare, pentru racire-incalzire, agentul termic pentru racire, fiind apa rece avind temperatura de 7-12 grade, preparat in chillerele situate pe terasa cladirii. Iar incalzirea realizindu-se electric.

Principala problema constatata este coradarea accentuata a conductelor din otel, prin care circula la ventiloconvectoare agentul de racire (apa in care este dizolvate clorura de natriu). Aceste conducte trebuiesc inlocuite in totalitate cu conducte tip PP-R, precum si inlocuirea robinetilor aferentii intregii instalatii de racire

Instalatii sanitare

Alimentarea cu apa rece potabila se realizeaza din reseaua orasului. La intrarea in cladire, in subsolul cladirii exista un dispozitiv de masurare cantitativa a apei (apometru)., de aici apa rece se distribuindu-se prin reseaua interna existenta catre toti consumatorii, din toate corpurile de cladire.

Pentru combaterea incendiilor exista o instalatie de hidranti interiori. Distributia apei pentru combaterea incendiului se realizeaza printr-o retea din teava din otel zincat.

Pentru fiecare nivel al cladirii sunt prevazuti hidranti interiori astfel incat sa se asigure un debit de 2,5 l/s – 1 jet pe punct.

Hidranti sunt dotati cu cutie cu geam, robinet hidrant, furtun, racorduri si cheie de racordare.

Colectarea apelor uzate menajere de la grupurile sanitare si de la lavoare se realizeaza prin coloane din PVC, iar evacuarea acestora se realizeaza la reseaua de publica.

Colectarea apelor meteorice de pe acoperisuri se realizeaza prin nise de instalati si deversarea se face la reseaua de canalizare publica a orasului.

1. Date tehnice ale investitiei

Am abordat proiectul de " **REABILITAREA SI EXTIDEREA CLADIRII SEDIULUI S.C. ELECTRICA S.A.**" prin identificarea necesarului de interventie in toata complexitatea sa, prin efectuarea unor cercetari si investigatii complete asupra a obiectivului, astfel ca strategia de proiectare adoptata sa asigure in final:

- dotarea tehnica si utilitatile caracteristice unui spatiu de birouri moderne.
- o functionalitate moderna in concordanta cu necesitatile actuale.

6.1. Descrierea lucrarilor de baza si a lucrarilor de modernizare

Atat reparatiile cat si amenajarile de spatii suplimentare se inscriu in gabaritele existente ale cladiri, desfasurandu-se la interior si pastrand inaltimea existenta de 16.70m. Inaltimea maxima propusa la streasina ramane tot de 16.70 m.

LUCRARI DE REPARATII, REABILITARE PROPUSE

La subsol :

Refacerea pardoselii si marcajului din subsol in zona parcajului prin acoperiri cu rasinii epoxidice.

Hidroizolarea peretilor de la subsol prin aplicarea de mortare speciale hidrofuge, aplicate in straturii succesive.

Hidroizolarea si asfaltare platformei de la nivelul solului din fata trapei pentru accesul in punctul de transformare respectiv ghenă de gunoi.

Inlocuirea pardoselilor in spatii adiacente garajului, cu o pardosela din gresie portelanata avand caracteristica de trafic intens.

Repararea tencuielilor si refacerea zugravelilor la pereti si tavane.

Refacerea grupurilor sanitare cu inlocuirea gresie si a faiantei, precum si refacerea zugravelilor lavabile a peretilor si a tavanelor.

La parter:

Desfiintarea jardinierei de la intrarea in cladire (troson 3).

Inlocuirea copertinei de acces in garaj cu una din cele 3 solutiile propuse.

Inchiderea spatiului de acces in cladire (troson 3) cu o copertina propusa in 3 variante pentru a preintampina infiltrarea apei in subsol si crearea de spatii noi vitrate

Repararea si inlocuirea marmurei deteriorate in zonele de acces in cladire si in holurile, slefuirea pardoseli de marmura si impregnarea acestora in totalitate.

Inlocuirea pardoselilor in birouri cu pardoselii din parchet melaminat de trafic intens cu grosimi de 8-12 mm.

Repararea peretilor si tavanelor si refacerea zugravelilor cu vopsitorii lavabile la pereti si tavane.

Inlocuirea tavanului fals (casetat) .

Refacerea grupurilor sanitare cu inlocuirea gresie si a faiantei, si inlocuirea obiectelor sanitare si refacerea zugravelilor lavabile a peretilor si a tavanelor.

Refacerea hidroizolatie la sala de conferinta " Radu Zane".

La etajul 1:

Repararea si inlocuirea marmurei deteriorate in holurile, folosita la placarea peretilor placati cu marmura.

Repararea si inlocuirea portiunilor deteriorate a pardoseli din marmura in holurile, slefuirea pardoseli de marmura si impregnarea cu solutii specifice a acestora in totalitate.

Inlocuirea pardoselilor in birouri cu pardoselii de parchet melaminat de trafic intens.

Repararea peretilor si tavanelor si refacerea zugravelilor cu vopsitorii lavabile la pereti si tavane.

Inlocuirea tavanului fals(casetat).

Refacerea grupurilor sanitare cu inlocuirea gresie si a faiantei, si inlocuirea obiectelor sanitare si refacerea zugravelilor lavabile a peretilor si a tavanelor.

La etajul 2:

Repararea si inlocuirea marmurei deteriorate in holurile folosite la placarea a peretilor placati cu marmura.

Repararea si inlocuirea marmurei deteriorate in holurile, slefuirea pardoseli de marmura si impregnarea acestora in totalitate.

Inlocuirea pardoselilor in birouri cu pardoselii de parchet melaminat de trafic intens.

Repararea peretilor si refacerea zugravelilor icu vopsitorii alchidice la pereti

Inlocuirea tavanului fals(casetat).

Refacerea grupurilor sanitare cu inlocuirea gresie si a faiantei, obiectelor sanitare deteriorate si refacerea zugravelilor lavabile a peretilor si a tavanelor.

La etajul 3:

Repararea si inlocuirea marmurei deteriorate in holurile folosite la placarea a peretilor placati cu marmura.

Repararea si inlocuirea marmurei deteriorate in holurile, slefuirea pardoseli de marmura si impregnarea acestora in totalitate.

Inlocuirea pardoselilor in birouri cu pardoselii de parchet melaminat de trafic intens.

Repararea peretilor si refacerea zugravelilor icu vopsitorii alchidice la pereti

Inlocuirea tavanului fals (casetat).

Refacerea grupurilor sanitare cu inlocuirea gresie si a faiantei, obiectelor sanitare deteriorate si refacerea zugravelilor lavabile a peretilor si a tavanelor.

La etajul 4:

Repararea si inlocuirea marmurei deteriorate in holurile folosite la placarea a peretilor placati cu marmura.

Repararea si inlocuirea marmurei deteriorate in holurile, slefuirea pardoseli de marmura si impregnarea acestora in totalitate.

Inlocuirea pardoselilor in birouri cu pardoselii de parchet melaminat de trafic intens.

Repararea peretilor si refacerea zugravelilor icu vopsitorii alchidice la pereti

Inlocuirea tavanului fals(casetat).

Refacerea grupurilor sanitare cu inlocuirea gresie si a faiantei, obiectelor sanitare deteriorate si refacerea zugravelilor lavabile a peretilor si a tavanelor.

DESCRIA PRINCIPALELOR OPERATIUNI PROPUSE:

Reparatii Pardoseli:

de parchet, covor PVC, mozaic turnat, marmura, gresie ceramica si rasini epoxidice

1. Generalitati

Acest capitol cuprinde specificatii tehnice pentru executarea pardoselilor de parchet, covor PVC, mozaic turnat, marmura, gresie ceramica si rasini epoxidice.

2. Alcatuirea pardoselilor

Fiecare tip de pardoseala este alcatuita din:

a). - imbracaminte - strat de uzura - care este supusa direct tuturor sarcinilor si actiunilor din exploatare;

b). – strat suport - primeste incarcarea de la imbracaminte si o transmite elementelor de rezistenta (sau fundatii) pe care este asezata pardoseala.

3. Materiale

Materialele puse in opera vor avea caracteristicile prevazute in standarde si normele tehnice de ramura (de productie) specificate in capitolele respective. La sosirea pe santier toate materialele se vor verifica daca au fost transportate si ambalate corespunzator, iar depozitarea lor se va face conform prevederilor din standardele si normele tehnice respective. Cementul va fi ferit de actiunea umezelii, inghetului si de amestecul cu corpuri straine, atit in timpul transportului (ce se face in saci), cit si in timpul depozitarii, ce se face pe sorturi, in magazii sau soproane. Poliacetatul de vinil, dispersie apoasa (aracet) se va depozita in magazii acoperite, la temperatura de +5⁰C...+35⁰C. Daca se vor desface ambalajele si materialul nu se va consuma in intregime, acesta trebuie legat (inchis) imediat. Termenul de garantie este de 3 luni de la data fabricatiei.

4. Executarea lucrarilor de pardoseli

4.1. Reguli generale

- Controlul materialelor intrebuintate, al dozajelor, al modului de executie si al procesului tehnologic pentru executarea pardoselilor se va face pe toata durata lucrarii. In cazul ca proiectul nu prevede altfel, linia de demarcatie dintre doua tipuri de pardoseli, care se executa in incaperi vecine, va coincide cu proiectia pe pardoseala a mijlocului grosimii foii usii in pozitie inchisa. Pardoselile vor fi plane, orizontale si fara denivelari in aceeasi incapere si la trecerea dintr-o incapere in alta. Fac exceptie pardoselile care au denivelari si pante prevazute in proiect. Executarea fiecarui strat component al pardoselii se va face numai dupa executarea stratului precedent si constatarea ca acesta a fost bine executat. La trecerea de la executia unui strat la altul, se va realiza o legatura cit mai perfecta intre straturi.

4.2. Lucrari care trebuie terminate inainte de inceperea lucrarilor de pardoseli

- Executarea pardoselilor se va face numai dupa terminarea lucrarilor prevazute sub pardoseli (canale, fundatii, conducte, instalatii electrice, sanitare, de incalzire, etc.) si efectuarea probelor prescrise, precum si dupa terminarea in incaperea respectiva a tuturor lucrarilor de constructii-montaj, a caror executie ulterioara ar putea deteriora pardoseala. Atunci cind stratul suport al noii pardoseli este constituit din plansee de beton sau beton armat este necesar ca aceste suprafete suport sa fie pregatite prin curatarea si spalarea lor cu apa de eventualele impuritati sau resturi de tencuiala. Curatarea se va face cu maturi si perii. Diversele strapungeri prin planseu, rosturile dintre elementele prefabricate ale planseului, adinciturile mai mari, etc. se vor astupa sau chitui, dupa caz, cu mortar de ciment. Armaturile sau sirmele care eventual ies din planseul de beton armat vor fi taiate sau indoite. Conductorii electrici care se monteaza sub pardoseala (pe suprafata planseului) vor fi acoperiti cu mortar de ciment in grosimea strict necesara pentru protejarea lor. Inainte de executarea pardoselilor se va verifica daca conductele de instalatii sanitare sau de incalzire centrala, care strapung planseul, au fost izolate corespunzator, pentru a se exclude orice contact al conductelor cu planseul si pardoseala. Atunci cind este necesar se va face o nivelare a suprafetei stratului suport existent cu ajutorul unui strat de beton sau mortar de nivelare (egalizare), care trebuie sa fie suficient de intarit cind se va aseza peste el imbracamintea pardoselii. Compozitia, dozajul si natura acestui strat de egalizare se vor indica prin proiect la fiecare tip de pardoseala in parte, in functie de solicitarile la care este supusa pardoseala.

4.3. Executarea stratului suport

- Atuci cind stratul suport al noii pardoseli este constituit dintr-un mortar de ciment, acesta se poate transporta cu ajutorul instalatiei pneumatice pentru transportat mortare. Stratul suport elastic trebuie sa fie bine compactat, astfel incit sub incarcarile din exploatare sa nu se taseze, provocind degradarea imbracamintii pardoselii. Stratul suport rigid trebuie sa aiba suprafata plana si neteda. In zonele suprafetei unde apar neregularitati care depasesc abaterile admisibile, corectarea suprafetei se va face prin spituirea, curatirea si spalarea sa, dupa care se va aplica un mortar de ciment, avind acelasi dozaj de ciment ca al stratului suport respectiv.

4.4. Executarea imbracamintii pardoselii

Executarea stratului de uzura (imbracamintei) pentru fiecare tip de pardoseala se va face conform prevederilor din capitolele ce urmeaza.

4.5. Conditii tehnice de calitate

- Respectarea conditiilor tehnice de calitate pentru fiecare tip de pardoseala in parte se va face in conformitate cu prevederile din "Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si de instalatii aferente" indicativ C56-75, capitolul 8 "Pardoseli". Controlul in timpul executiei fiecarui tip de pardoseala prevazut in capitolele respective se va face de executant si beneficiar, urmarindu-se respectarea prevederilor din prezentul capitol.

5. Pardoseli din parchet

Prevederile prezentului subcapitol se refera la conditiile tehnice privind executarea pardoselilor de parchet melaminat cu grosimi de 8-12 mm de trafic intens.

5.1. Alcatuirea pardoselii

- parchet melaminat 8-12 mm :
- strat fonoabsorbant realizat din folie pvc sau polistren extrudat cu grosimi de 2-5mm.
- plinte din Pvc in culoarea parchetului.

5.3. Mostre

Se vor prezenta beneficiarului, inainte de comandarea si livrarea materialului, mostre de parchet (cca. 5 lamele), de frisuri (de bucati a 60 cm) si de pervaz, ce se vor aproba de beneficiar si din care material aprobat se va executa intreaga suprafata de pardoseala.

5.4. Transportul si depozitarea materialelor pe santier

Transportul pieselor de parchet, a frisurilor de perete si pervazurilor se va face numai in vehicule curate si acoperite. Piese de parchet, frizurile de perete si pervazurile ambalate in pachete si respectiv legaturi, se vor depozita in stive in incaperi inchise (pentru a asigura temperatura constanta) pardosite cu lemn, ferite de umezeala si de razele soarelui. Stivuirea se va face pe specii, clase de calitate si dimensiuni. Depozitarea parchetului in subsoluri este interzisa.

5.5. Executarea lucrarilor de pardoseli de parchet

Montarea parchetului se va face pe un strat suport de sapa autonivelanta cu grosimea de 2-4 mm:

6. Pardoseli din covor P.V.C. / Mocheta

Prevederile prezentului subcapitol se refera la conditiile tehnice privind executarea pardoselilor din covor P.V.C. pe suport textil.

6.1. Alcatuirea pardoselii

Pardoseala din covor P.V.C. pe suport textil este alcatuita din:

- sapa de egalizare a planseului(autonivelanta) , realizata din mortare speciale .
- imbracaminte alcatuita din covor de P.V.C., montat ca adeziv acrilic peste sapa de egalizare;
- pervaz din PVC.

Pardoselile cu imbracaminte aplicata prin lipire se vor executa cu sau fara etansarea rosturilor prin sudura cu snur din P.V.C. plastifiat. In incaperile in care exista instalatie de apa si prize de curent electric, rosturile pardoselilor executate cu covor P.V.C. vor fi obligatoriu etansate prin sudura cu snur din P.V.C. plastifiat.

6.2. Mostre

Se vor prezenta beneficiarului mostre de covor de P.V.C. (cel puțin două culori indicate de la doi producători) și de pervaz (2 buc de 60 cm lungime) ce se vor aviza de beneficiar.

6.3. Transportul și depozitarea materialelor pe șantier

Transportul covoarelor de P.V.C. se face cu mijloace obișnuite de transport, acoperite, uscate, curate și închise, sulurile fiind așezate vertical. Depozitarea se face în locuri uscate și acoperite, la temperaturi cuprinse între $+5^{\circ}\text{C}$... $+35^{\circ}\text{C}$, ferite de acțiunea luminii solare directe, în poziție verticală. Transportul pervazurilor se face cu legătura, în vehicule curate și acoperite; se vor depozita în încăperi închise. Transportul și depozitarea bidoanelor cu adeziv și diluant se va face cu respectarea dispozițiilor privind transportul și depozitarea materialelor inflamabile, ferite de posibilitatea de explozie, cu respectarea normelor de pază contra incendiilor; temperatura de depozitare va fi între $+15^{\circ}\text{C}$ și $+20^{\circ}\text{C}$ pentru "Prenadez 300".

6.4. Executarea stratului suport

- Stratul suport va fi constituit dintr-o sape de egalizare aplicată direct pe suprafața respectivă. Această sape de egalizare care se va executa după ce tencuielile interioare au fost terminate, se va realiza din mortar special, având consistența de 5 cm pentru pardoseli. Înainte de turnarea sapei autonivelante, suprafața pe care se aplică va fi bine curată și udată. Mortarul sapei se va întinde pe suprafața respectivă și se va nivela cu dispozitive adecvate. Stratul suport trebuie să fie aderent la suprafața pe care este aplicat; la ciocanirea ușoară cu ciocanul de zidar trebuie să prezinte un sunet plin. Condițiile de finisare a suprafeței sapei de egalizare sunt următoarele:

* suprafața trebuie să fie plană și netedă (fără asperități, bavuri, granule ramase în relief sau adincituri); sub dreptarul de 2 m lungime se admit cel mult două unde cu săgeată maximă de 1 mm; diblurile pentru prinderea pervazurilor trebuie să fie bine încastrate în sape, în numărul și pozițiile stabilite prin proiect. În timpul executării lucrărilor de instalații, zugrăveli sau a altor lucrări de finisaj, se vor lua măsuri pentru protejarea dalei flotante sau a sapei de egalizare din mortar de ciment, să nu fie deteriorate sau murdărite cu umiditate, vopsea etc., care ar împiedica aderența gletului sau adezivului pe suprafața stratului suport. De asemenea, se vor lua măsuri pentru protejarea sapei de egalizare din mortar de ciment de acțiunea următoarelor substanțe agresive care le pot ataca sau distruge:

* acizi minerali și organici (acid clorhidric, acid sulfuric, acid azotic, acid acetic, acid lactic, acid formic, etc.); alcalii și leșii; produși petrolieri (uleiuri minerale, motorină, petrol lampant, pacura, etc.); produse zaharoase; săruri (sulfati, clorura de sodiu concentrată - saramură etc.); substanțe oxidante (hipoclorit de sodiu, potasiu, bicromati, cromati, azotați, azotiti etc.); uleiuri vegetale.

6.5. Executarea îmbracamintii pardoselii

- În încăperile în care urmează să se monteze dalele sau covorul se va asigura, cu minimum 48 ore înainte de montarea îmbracamintii, un regim climatic cu temperatura de cel puțin $+16^{\circ}\text{C}$ și umiditatea relativă a aerului de maximum 60%. Acest

regim se va mentine in tot timpul executarii imbracamintii pardoselii si cel putin 30 zile dupa terminarea acestei operatiuni, daca intre timp nu s-a trecut la regimul de exploatare normala a incaperilor. Umiditatea stratului suport din mortar de ciment sau beton, in cazul lipirii covorului sau dalelor cu Prenadez 300 nu trebuie sa depaseasca 3% (in procente de greutate). Masurarea exacta a umiditatii stratului suport se face cu ajutorul aparatului tip "Higrodette" (bazat pe principiul variatiei rezistivitatii electrice a materialelor in functie de umiditatea lor) sau cu un alt aparat similar. In lipsa acestui aparat, umiditatea stratului suport se poate verifica astfel:

- cu ajutorul unei pensule curate se aplica pe o portiune mica (circa 2x5 cm) din suprafata stratului suport, o solutie de fenolftaleina in alcool, in concentratie de 1%; daca portiunea respectiva se coloreaza in violet sau in roz intens, stratul suport are o umiditate mai mare de 3%. Suprafata stratului suport din mortar se va razui cu ajutorul unei raschete metalice pentru inlaturarea eventualelor resturi de mortar si de material provenit din zugraveli. In cazul cind dupa aceasta operatie ramin bavuri sau urme in relief, acestea se vor indeparta cu o piatra abraziva. Praful se va inlatura, cu matura, din intreaga incapere, acordindu-se o atentie deosebita colturilor intrinde. Pentru indepartarea completa a prafului se va curata apoi suprafata cu o perie cu parul scurt. Din acest moment incaperea in care se lucreaza se inchide, interzicindu-se accesul persoanelor straine, iar muncitorii care executa lucrarile vor purta incaltaminte curata cu talpa moale; este interzisa folosirea acestei incaltaminti in afara incaperilor respective. Atunci cind suprafata stratului suport prezinta neregularitati frecvente, intreaga suprafata, dupa frecarea cu piatra abraziva, se va corecta printr-o gletuire subtire (maximum 1,5 mm grosime). In cazul unor adincituri izolate este suficienta o chituire locala (vezi normativ C 35-82).

6.6. Pregatirea covoarelor pentru aplicare

- Pentru montare, covorul se va croi in conformitate cu un plan de montaj, intocmit in prealabil, cu respectarea urmatoarelor criterii:

* fisiile de covor se vor amplifica paralel cu unul din peretii incaperii, cu rosturile dintre ele orientate in directia de circulatie maxima si daca este posibil si in directia principalei surse de lumina naturala; rosturile perpendiculare pe peretele care cuprinde usa nu trebuie sa cada in dreptul golului usii; daca in cele doua incaperi alaturate se monteaza acelasi tip de covor fisia nu se va intrerupe in dreptul usii; cind in doua incaperi alaturate fisiile cu culori diferite sau la racordarea cu o pardoseala de alta natura, atunci rostul dintre fisiile colorate diferit sau rostul de racordare a celor doua tipuri de pardoseli se va plasa la mijlocul grosimii foii usii; se va urmari repartizarea cea mai economica a fisiilor de covor in incaperea cu minimum de rosturi si de fisii mai inguste de 50 cm. Covorul va fi adus in incaperile in care va fi montat, se va derula sulul si se va taia in fisii, cu 2...3 cm mai lungi decit dimensiunea respectiva a incaperii. Pentru valorificarea capetelor de material, ramase dupa taierea fisiilor la dimensiunile necesare, se admite ca o fisie sa se realizeze din doua parti, nu mai mult de una pentru o incapere. Fisia innadita se va amplasa linga un perete, de preferinta opus usii sau ferestrei si cu rostul de innadire intr-o pozitie cit mai putin expusa circulatiei. Fisiile taiate se vor aseza in pozitiile de montare si se vor lasa desfasurate timp de minimum 24 ore, pentru aclimatizare si in acelasi timp pentru eliminarea tensiunilor interne aparute in material datorita sederii in sul a covorului. Dupa aclimatizare, fisiile de covor vor fi croite definitiv cu 2...3 mm mai scurte fata de profilul peretelui. La nise, radiatoare, sobe, spaleti de usi, in drepul tevilor de instalatii etc., fisiile covor se vor taia si ajusta dupa conturul respectiv, utilizind un cutit pentru croit.

6.7. Lipirea covorului PCV/Mocheta cu adeziv acrilic

- Inainte de aplicarea adezivului, atit suprafata stratului suport, cit si capetele fisiilor de covor, se vor curata bine de praf, cu ajutorul unor perii si al unei cirpe. De asemenea, se va curata bine incaltamintea muncitorilor si nu se va circula cu ea in afara incaperilor in care se lucreaza. Fisiile de covor curatate, vor fi asezate din nou (nelipite) in pozitie de montaj, cu marginile longitudinale petrecute pe o latime de circa 2 cm incepind cu ultima fisie asezata se apuca unul din capetele fisiilor si se aseaza peste capatul opus, astfel ca cele doua jumatați ale fiecărei fisii sa se suprapuna, iar spatele covorului va fi la exteriorul fiecărei bucle astfel formate. Pentru lipirea cu Prenadez 300 se va incepe cu fisia de covor de linga peretele cel mai apropiat de usa de acces din incapere. Se va aplica cite un strat adeziv, de catre doi muncitori, concomitent, atit pe jumatațile fisiilor de covor intoarse cit si pe suprafata stratului suport care a ramas astfel neacoperita; de-a lungul tuturor marginilor longitudinale ale fisiilor de covor cit si a marginilor innaditurilor se va lasa cite o zona de cca. 5 cm latime, neunsa de adeziv, pentru a impiedica, in aceasta faza, lipirea covorului in dreptul marginilor. Adezivul se va aplica in strat subtire (0,200...0,250 kg/mp pentru fiecare strat) si cit mai uniform; nu se admit aglomerari (cuiburi de adeziv). La portiunile curbe din dreptul buclelor formate de fisiile de covor, pentru a putea urmari curbarea buclei, adezivul se va aplica cu muchia larga a unei bucati dreptunghiulare de covor pvc taiata la dimensiunile 2x12 cm. Aplicarea adezivului atit pe stratul suport cit si pe spatele fisiilor de covor din pvc pe suport textil se va face cu ajutorul unul spaclu dintat, care se va trage in contact cu suprafata pe care se aplica adezivul, astfel ca in urma lui sa ramina numai cantitatea de adeziv care trece printre dinti; spaclul se va tine inclinat fata de directia de intindere a adezivului in asa fel ca excesul de adeziv sa se prelinga pe linga marginea spaclului, spre partea inca neunsa cu adeziv. Adezivul se va aplica in strat subtire si cit mai uniform; nu se admit aglomerari (cuiburi) de adeziv. Cantitatea totala de adeziv va fi de circa 0,700 kg/mp, adica cite circa 0,350 kg/mp, atit pentru stratul suport cit si pentru fisia de covor. Circulatia directa pe stratul suport uns cu adeziv este interzisa; nu se va face pe fisiile de covor gata lipite sau pe petice curate (neunse) de material, care se pot aseza pe stratul suport. Lipirea covorului se va face dupa 20...40 minute de la aplicarea adezivului, interval de timp necesar pentru zvintarea excesului de solvent din adeziv, care variaza in functie de umiditate si gradul de ventilatie a incaperii. O indicatie asupra momentului potrivit pentru lipire, se obtine prin aplicarea degetului uscat pe stratul de adeziv; se considera ca lipirea se face numai atunci cind degetul nu mai este murdarit si se simte o oarecare aderenta. Jumatațile de fisii de covor care au fost unse se vor aseza peste suprafetele respective ale stratului suport, care si ele au fost unse. Aceasta asezare trebuie sa se faca dintr-o data, exact pe locul indicat, deoarece deplasările ulterioare ale fisiilor de covor nu mai pot fi facute fara a provoca deteriorari ale adezivului. Aceasta asezare a fisiilor de covor prin lipire se va face pe portiuni mici si in mod succesiv pentru a evita prinderea de aer sub fisia de material. Totodata, se va proceda la presarea manuala a fiecărei fisii in parte; operatia de presare se va face de la mijlocul fisiei de covor catre marginile ei si din axul fisiei de covor catre marginile sale. In cazul folosirii cutitului pentru croit, sub portiunea de suprapunere a fisiilor de covor se vor aseza niste benzi (straifuri) din acelasi materiale, cu o latime de cca. 5 cm care vor fi plasate cu fata in jos; aceste benzi au rolul sa impiedice lipirea fisiilor cu adezivul din dreptul rostului si sa ajute la taierea ulterioara a covorului. Dupa lipirea tuturor fisiilor de covor pe fiecare jumatațe de camera, pardoseala se va presa cu un rulou metalic (cu miner lung), avind greutatea de 25...30 kg, lungimea de 40...50 cm si diametrul de 12...15 cm; ruloul este imbracat la exterior cu un bandaj elastic

din cauciuc moale, avind grosimea de 1,5...2 cm (pentru lipirea covorului). In lipsa acestui rulou, pardoseala se va presa cu mina prin intermediul unei cirpe. Eventualele urme de adeziv ramase pe suprafata covorului se vor indeparta imediat, dupa fiecare operatie de lipire, prin frecare cu o cirpa aspra si uscata; daca curatarea nu se face imediat, suprafata covorului va ramine patata. Lipirea fisiilor de covor in ce de-a doua jumătate a incaperii se va face repetind operatiile aratate mai sus. Dupa minimum 24 ore de la lipirea covorului, marginile petrecute ale fisiilor de covor ramase nelipite, se vor taia si lipi. Taierea se va face incepind din apropierea unui perete si se va executa prin tragere, avindu-se grija ca platbanda de ghidare sa fie permanent in contact cu muchia covorului. La capetele covorului dinspre pereti, la care nu ajunge lama cutitului de mai sus, taierea se va face cu ajutorul cutitului pentru croit. Dupa taiere se vor inlatura straiurile, se vor ridica (rasfringe) marginile fisiilor, se va curata bine din nou suprafata stratului suport si se va aplica adezivul cu grija, atit pe stratul suport si pe marginile covorului. Se va evita introducerea adezivului pina la linia de intilnire covor-strat suport pentru a nu se produce aglomerari de adeziv. Cu ajutorul unor distantiere de lemn se vor mentine rasfrinte marginile covorului timp de 20...40 minute, necesar evaporarii excesului de solvent, dupa care se vor aplica pe stratul suport si se vor presa puternic cu ajutorul unui dispozitiv special de predare, al unei role de circa 20 cm lungime sau in lipsa acestora, cu partea lata a unui ciocan de 500...1000 gr. Dupa lipirea marginilor covorului la fiecare rost, suprafata pardoselii se va curata de toate urmele de adeziv nou aparute. In cazul incaperilor pentru care fisiile de covor necesare rezulta mai scurte de 4 m, aplicarea adezivului si lipirea covorului se va face intr-o singura etapa pe intreaga suprafata a pardoselii; fisiile asezate anterior pe stratul suport pentru aclimatizare, se vor ridica si depozita intr-o incapere alaturata cu fata in jos si peste hirtii curate, pentru a se putea aplica adezivul pe intreaga suprafata a stratului suport si a fisiilor de covor. Modul de aplicare a adezivului, timpul necesar pentru evaporarea excesului de solvent, modul de taiere a marginilor longitudinale precum si modul de lipire a rosturilor vor fi aceleasi ca si la lipirea covorului pe jumatati de incapere. Operatia de lipire se va executa de doi muncitori care apuca fisia de ambele capete si o aplica cu atentie exact pe locul respectiv, conform planului de montaj, dintr-o singura data deoarece deplasările ulterioare ale fisiei sint dificile si se produc defectiuni.

6.8. Montarea plintelor din PVC/Mocheta

- Pentru montarea plintelor din PVC se vor aseza de la turnarea stratului suport, linga perete, dibluri la distanta de circa 50 cm unul de altul, in care se vor fixa plintele.

6.9. Finisarea pardoselii

- Suprafata pardoselii din covor sau dale din pvc si a profilelor pervaz din pvc se va curata de eventualele resturi de adeziv prin frecare cu o cirpa aspra si uscata. In cazul adezivului Prenadez 300, petele mai rezistente se vor curata cu diluant Prenadez 300 sau Toluene, prin frecare cu o cirpa aspra. In timpul acestei operatii se vor tine ferestrele deschise, In cazul adezivului poliacetat de vinil, dispersie apoasa (Aracet), petele mai rezistente se vor inmuia cu apa circa 30 minute dupa care se vor curata cu o cirpa aspra. Pentru indepartarea prafului se va sterge suprafata pardoselii din covor sau dale din pvc cu o cirpa moale, umeda si bine stoarsa; dupa 15 minute se va aplica pe suprafata pardoselii din covor sau dale din pvc un strat subtire si uniform din ceara pentru parchet "Victoria". Ceara se va lasa sa se usuce timp de circa 60 minute, dupa care cu o alta cirpa moale, curata si uscata, se va freca usor suprafata pardoselii din covor sau dale

din pvc pina la lustrirea completa; in cazul lipirii covorului pvc cu adeziv poliacetat de vinil, dispersie apoasa (Aracet), aceasta operatie se va efectua dupa minimum 16 ore de la lipire. Curatarea si indepartarea prafului cu cirpe se va face numai dupa ce se constata lipsa solventilor inflamabili, intrucit exista pericolul formarii electricitatii statice si deci posibilitatea initierii unui incendiu sau explozii. Pardoseala poate fi data in folosinta imediat dupa lustruirea covorului, in cazul lipirii cu adeziv acrilic ; in cazul lipirii cu poliacetat de vinil, dispersie apoasa (Alchidica) darea in circulatie se poate face dupa minimum 16 ore de la lipirea covorului.

6.10. Conditii tehnice de calitate

- Pe parcursul executarii lucrarilor se va verifica in mod special respectarea urmatoarelor conditii:

- covorul trebuie sa fie lipit pe toata suprafata, iar la ciocanirea usoara cu un ciocan de zidar sa prezinte un sunet plin; nu se admit colturi si margini nelipite sau umflaturi; fisiile de covor din pvc trebuie sa fie bine alaturate; nu se admit rosturi mai mari de 0,5 mm latime la covor si mai mari de 0,4 mm latime la dale si nici denivelari la rosturi; suprafata pardoselii trebuie sa fie complet plata si neteda; nu se admit portiuni in relief sau adincituri; suprafata pardoselii trebuie sa fie curata, lustruita; nu se admit pete; racordarile la pardoseli de alta natura, strapungerile, obiectele fixate pe stratul suport, etc. trebuie sa fie bine pasuite la croire.

7. EXECUTAREA PARDOSELILOR DIN MARMURA, MOZAIC TURNAT SI GRESIE CERAMICA.

7.1. Transportul si depozitarea materialelor pe santier

- Piatra de mozaic se va contracta, livrata in saci de 50 kg, pe sortimente si culori diferite. Transportul se face cu mijloace de transport acoperite. Placile de gresie ceramica se vor livra si transporta in cutii de carton (max. 40 kg/buc). Depozitarea se face in spatii acoperite. Acidul clorhidric tehnic se va depozita, transporta si manipula cu respectarea prevederilor in vigoare referitoare la securitatea muncii privind produsele corozive. Transportul se va face in ambalaje de sticla sau material plastic, care vor fi inchise cu dopuri de sticla sau de plastic. Ambalajele cu white-spirit se vor depozita in magazii aerisite sau aer liber, ferite de razele solare, numai 3 zile. Acidul oxalic tehnic livrat in butoaie de lemn sau alte albalaje, se vor depozita in magazii uscate.

7.2. Executarea lucrarilor de pardoseli

Alcatuirea structurii pardoselilor de ciment sclivisit, mozaic turnat si gresie ceramica, va fi:

- la ciment sclivisit:

* stratul suport format din beton, simplu sau armat (cind se executa peste umpluturi) de 8-10 cm grosime;

* imbracamintea de 20 mm grosime din mortar de ciment sclivist, 600 kg la m³ nisip;

* plinte sau scafe.

- la mozaic turnat si gresie ceramica:

* sapa din mortar de ciment, de egalizare sau de montaj de 30-50 mm grosime;

* imbracaminte din mozaic turnat de cca. 15 mm grosime sau gresie ceramica;

* plinte monolit de mozaic turnat sau din gresie ceramica.

7.3. Executarea pardoselilor din marmura si mozaic turnat

Stratul suport se va realiza pe un suport rigid de beton dintr-un strat de mortar de ciment de poza marca B 100 de 30-50 mm grosime; se vor lasa rosturile la turnare la suprafetele mari, la 2-2,5 m distanta in ambele sensuri; se va controla nivelul fata de linia de vagraz prin sipci de repere asezate la 1,5-2 m; in intervalul dintre sipci se va turna si indesa mortar care se va nivela cu ajutorul dreptarului; apoi se scot sipcile, iar golurile se umplu cu acelasi mortar; suprafata va fi rugoasa; se recomanda ca imbracamintea de mozaic turnat sa se execute imediat dupa terminarea prizei mortarului de sapa, insa inainte de intarirea acestuia. Imbracamintile din mozaic turnat se vor executa dintr-un strat de mortar de ciment cu piatra de mozaic, de marimea si la culoarea comandata. Imbracamintile din mozaic turnat se vor executa cu piatra de mozaic cu granulozitate continua sau discontinua, de aceeasi provenienta si culoare sau de provenienta si culori diferite. Cind se va folosi piatra de mozaic de provenienta diferite, rezistenta la uzura a acestora trebuie sa fie egala. Cantitatea de ciment va fi de 600 kg. la 1 mc de piatra de mozaic. Pentru colorarea stratului de mortar de ciment cu piatra de mozaic se pot adauga coloranti minerali sau cimenturi colorate in proportie de cel mult 5% din greutatea cimentului. Cind pentru colorare sint necesare cantitati mai mari de coloranti minerali (pina la 15% din greutatea cimentului), se vor face incercari prealabile, pentru a se stabili amestecul optim, care sa nu conduca la scaderea rezistentelor mortarului de ciment cu piatra de mozaic. Prepararea mortarului de ciment cu piatra de mozaic se va face amestecind intii bine, in stare uscata, cimentul si colorantul, amestec care apoi se rastoarna peste piatra de mozaic asezata in prealabil pe o platforma, dupa care se amesteca bine cu lopata, pentru a se asigura raspindirea uniforma a granulelor de mozaic in masa. Apoi se va adauga apa necesara pina se va obtine un mortar care sa se intinda usor, fara a fi prea fluid. Imbracamintile din mozaic turnat se vor executa plane si orizontale. In incaperi prevazute cu sifoane de pardoseala sau cu guri de evacuare, imbracamintile din mozaic turnat se vor executa cu pante de 1...1,5%, spre punctele de scurgere. Dupa intinderea mortarului de ciment de poza, se va turna tot intre sipci de reper, mortarul de ciment cu piatra de mozaic intr-un strat de 15 mm grosime. Stratul de mortar de ciment cu piatra de mozaic se va intinde cu mistria si nivela cu dreptarul, dupa care se va compacta cu dosul mistriei grele pina va apare laptele de ciment la suprafata. Se vor scoate sipcile de ciment cu piatra de mozaic, dupa care stratul se va indesa cu cilindre metalice sau cu mistria de mozaicar. La intinderea mortarului de ciment cu piatra de mozaic se va urmari distributia uniforma a pietrei de mozaic ca desime si marime a granulelor. Imbracamintile din mozaic turnat se pot executa intr-o singura culoare sau cu desene (carouri, figuri) in mai multe culori, in conformitate cu detaliile din proiect. Pentru stabilirea nuantei culorii si a marimii si uniformitatii mozaicului se vor efectua incercari preliminare. Cimentul obisnuit se utilizeaza impreuna cu colorantii minerali pentru obtinerea culorilor: rosu, negru si cenusiu iar cimentul alb pentru culorile alb, galben, verde si albastru. La imbracamintile cu desene, acestea se vor obtine folosind sabloane din sipci sau tabla de forma desenului cerut. In interiorul acestor sabloane se va turna stratul de mortar din ciment cu piatra de mozaic de alta culoare pe locurile din suprafata imbracamintii ramase neumplute cu mortar. Dupa turnarea stratului de mortar de ciment cu piatra de mozaic si terminarea prizei, pentru a se evita fisurarea datorita uscarii prea rapide din cauza curentilor de aer sau a actiunii soarelui (cind imbracamintea din mozaic

turnat se executa la exterior - terase, balcoane), imbracamintea din mozaic turnat se va proteja in primele zile de la turnare prin acoperire cu rogojini, saci de hirtie sau rumegus de brad in grosime de 20...40 mm), care se vor uda periodic cu apa, asigurandu-se la suprafata pardoselii o stare de umiditate care se va mentine pina la frecarea imbracamintii. Nu se va utiliza rumegus de stejar sau alte foloase, deoarece pateaza suprafata imbracamintii. Bordurile se vor executa tot din mozaic, cu aceeasi compozitie, dar avind o alta culoare decit cimpul imbracamintii. Finisarea suprafetei imbracamintilor din mozaic turnat se va face prin frecare, slefuire, ceruire si eventual lustruire sau prin buciardare, cind aceasta operatie este prevazuta in proiect. Predarea se va face in mod obligatoriu dupa 4...6 zile de la turnarea mortarului de ciment cu piatra de mozaic, dupa ce acesta a capatat o rezistenta suficienta pentru a nu disloca piatra de mozaic la frecare. Intervalul de timp optim, dupa care se va putea executa operatia de frecare se va determina pe baza probelor care se fac pe imbracamintea de pardoseala respectiva. Frecarea se face cu masina de frecat sau manual, cu piatra abraziva; prin frecare se inlatura pojghita de ciment aderenta pe fata mozaicului si granula de mozaic devine aparenta totodata se corecteaza micile denivelari, inlaturandu-se toate asperitatile de pe fata mozaicului. In tot timpul frecarii, suprafata imbracamintii din mozaic turnat se mentine umeda. A doua frecare, denumita slefuire, se va face cu o piatra abraziva cu granulatie mai fina, pina la netezirea perfecta, udindu-se suprafata pardoselii continuu cu apa. In timpul frecarii, mai ales cu masina, se va avea in vedere ca operatia de frecare sa se faca in mod uniform pe intreaga suprafata a pardoselii, astfel incit o portiune sa nu fie frecata mai mult decit cealalta. Dupa ce imbracamintea din mozaic turnat este slefuita suprafata se va curata de pasta rezultata de la frecare (slefuire cu rumegus uscat, care se va matura sau prin alte procedee, apoi se va spala suprafata cu apa curata si se va lasa sa se usuze dupa care se va cerui cu ceara de parchet si se va lustrui. Inainte de ceruire se poate executa o lustruire cu sare de macris (oxalat, acid de potasiu), cu ajutorul unei bucati de pisma. In incaperi cu suprafata pardoselii mai mari de 9 mp pentru a se preintimpina fisurarea mortarului de ciment cu piatra de mozaic se va turna in panouri cu suprafete de maximum 2 m², despartite fie prin rosturi de turnare, fie prin benzi, care se umplu apoi cu mortar de ciment cu piatra de mozaic cu aceeasi compozitie, dar de culoare diferita. In locul benzilor de mortar de ciment cu piatra de mozaic se pot folosi baghete de sticla asezate pe muchie, cu fata superioara la nivelul imbracamintii de pardoseala. In cazul mortarelor de ciment cu piatra de mozaic preparat cu ciment alb, se mai adauga si 15...25% ciment obisnuit (in volume fata de cimentul alb) pentru a se evita aparitia fisurilor datorita contractiilor.

7. 4. Executarea pardoselilor din gresie ceramica

- Imbracamintile din placi din gresie ceramica se vor executa pe un strat suport rigid din beton sau pe un planseu de beton armat. Placile din gresie ceramica se vor monta, pe stratul suport rigid din beton sau pe planseul de beton armat, prin intermediul unui strat de mortar de ciment de poza, avind dozajul de 300...350 kg. ciment la 1 m³, in grosime de 30 - 50 mm. Inainte de montare, pentru evitarea absorbtiei de apa din mortarul de poza, placile din gresie ceramica se vor mentine in apa timp de 2...3 ore. Pentru evitarea cumularii efectelor deformatiilor diferite, intre ansamblul de pardoseala - imbracamintea din placi din gresie ceramica si mortarul de ciment de poza - cu restul suprafetei, stratul suport rigid din beton sau planseul de beton armat cit si conturul peretilor, stlpilor, se vor lua masuri care sa permita deformarea acestora independent. In cazul in care se aplica imbracamintea de pardoseala si mortarul de ciment de poza direct pe planseul de beton din elemente prefabricate - care si-au consumat deformatiile

reologice - sau pe plansee turnate monolit, la care montarea pardoselii se face dupa 90 zile de la turnare, imbracamintea din placi de gresie ceramica se poate aplica direct dupa o prealabila preumezire a placii de beton. In cazul in care se aplica imbracamintea de pardoseala pe plansee crude sau pe straturi suport din beton, intre acestea si pardoseala se va prevedea un strat de intrerupere a aderenței - hirtie, folie de polietilena etc. La prepararea mortarului de ciment de poza se va utiliza ciment cu intarire normala de tipul Pa 35 si nisip 0...3 mm (la care partea fina sub 0,2 mm sa nu depaseasca 1/3) in amestec cu 1 parte ciment la 3,5...4 parti nisip. Nu se vor utiliza cimenturi cu intarire rapida (P40, etc.). Mortarul de ciment pentru montarea placilor din gresie ceramica se va prepara la fata locului, in cantitati strict necesare si va avea o lucrabilitate plastic-virtoasa, factorul apa-ciment fiind de maximum 0,5. Asezarea placilor se va face montindu-se la inceput placile reper. Placile se vor monta in patul de mortar astfel pregatit, in rinduri regulate, cu rosturi de 2...3 mm intre placile din gresie ceramica. Dupa asezarea placilor pe o suprafata corespunzatoare razei de actiune a miinii muncitorului (circa 60 cm latime), la placile la care se constata denivelari se adauga sau se scoate local din mortarul de ciment de poza. Apoi se face o verificare a planeitatii suprafetei cu un dreptar asezat pe diagonalele suprafetei executate si ghidat dupa nivelul portiunii de pardoseala executata anterior, indesindu-se atent placile in mortarul de ciment de poza, prin batere usoara cu ciocanul peste dreptar, astfel incit striurile de pe spatele placilor sa patrunda in masa de mortar si sa se asigure planeitatea suprafetei. Operatia se continua in acest mod pe toata suprafata care se executa intr-o zi de lucru. Apoi intreaga suprafata se inunda cu lapte de ciment fluid pentru ca acesta sa intre bine in rosturi, hidratind si mortarul de poza. Umplerea rosturilor se va face la 3...5 zile dupa montarea placilor din gresie ceramica, iar in intervalul de la montare si pina la rostuire - pardoseala nu va fi data in circulatie si se va umezi prin stropire cu apa cel putin o data la 24 ore. Curatarea imbracamintii din placi din gresie ceramica de excesul de lapte de ciment se va face prin asternere de rumegus de lemn uscat, dupa doua ore de la inundarea cu lapte de ciment si prin maturarea rumegusului. Imbracamintea din placi din gresie ceramica nu se va freca pentru finisare, ci dupa curatarea cu rumegus de lemn se va sterge cu cirpe inmuiate in apa si apoi se va cerui. Placile din gresie ceramica se vor monta simplu sau cu bordura de alta culoare, in conformitate cu desenele din proiect. La intersectia pardoselii cu elementele verticale - sub plinte - se vor realiza interspatii de 5...10 mm care se vor umple cu un material elastic. In cazul suprafetelor mari se recomanda realizarea unor rosturi de dilatare la circa 30 mp sau 6 m, functie de modularea structurii.

7. 5. Executarea scafelor si plintelor

- La imbracamintile din mortar de ciment sclivisit se vor executa scafe de 100...150 mm inaltime, turnate din mortar de ciment sclivisit cu dozajele si in conditiile tehnice indicate la aceste imbracaminti. La imbracamintile din mozaic turnat scafele sau plintele se vor executa turnate pe loc sau vor fi prefabricate din beton mozaicat. Ele nu se vor aseza peste tencuiala, ci direct pe perete. prin intermediul unui strat din mortar de ciment. Scafele sau plintele din mozaic turnate pe loc se vor executa cu dozajele si in conditiile tehnice indicate la imbracamintile din mozaic turnat. Inaltimea scafelor sau plintelor va fi de 100...150 mm, iar grosimea lor va fi astfel stabilita incit sa depaseasca fata tencuielii de 5...8 mm. La imbracamintile din placi din gresie ceramica se vor monta elemente de racordare (colturi, socluri, scafe) fixate cu mortar de ciment astfel incit sa depaseasca fata tencuielii cu 5...8 mm.

7. 6. Conditii tehnice de calitate

- In timpul executarii imbracamintilor din beton de ciment turnat monolit se vor face urmatoarele verificari:
- se va controla timpul de lucru pentru un ciclu de turnare (de la turnarea apei in betoniera pina la terminarea punerii betonului in opera);
- acest interval de timp nu trebuie sa depaseasca o ora pe timp calduros si o ora si jumatate pe vreme racoroasa; se va verifica lucrabilitatea betonului, determinata prin metoda trasarii cu trunghiul de con avind inaltimea de 30 cm.
- se vor confectiona cuburi de proba din betonul utilizat, pentru verificarea marcii acestuia;
- Se va verifica respectarea conditiilor tehnice de calitate prevazute in STAS. Pentru lucrarile gasite necorespunzatoare se vor da dispozitii de santier pentru remediere sau refacere.

8. TAVANE FALSE “ CASETATE ” DIN PLACI

8.1. Alcatuire constructiva

Tavanele false “ casetate “ din placi netede (600 x 600 mm), impregnate sau placile cu protectie la foc se realizeaza prin simpla rezemare pe schelet metalic realizat din profile portante si de montaj cu sectiunea T, in camp si pe contur profil L. Rosturile active ale constructiilor nefinisate sunt mascate de constructia tavanelor din placi. In cazul unor lungimi laterale mai mari de 10 ml. si a unor suprafete de tavane considerabil ingustate (de exemplu la strangulari prin consola ale peretilor), este necesara realizarea rosturilor active.

Sistemul structurii va fi de tipul structura ascunsa (structura metalica acoperita iar placile vor fi de tipul celor demontabile.)

8.2. Montajul placilor

Fixarea scheletului de planseul de rezistenta se realizeaza cu sarma cu bucla, cu elementul de suspendare rapida, cu elementul de suspendare directa, sau cu elementul de suspendare ancora. La planseul de lemn : surub pentru lemn sau surub cu montaj rapid. La planseul din beton armat : cui de ancoraj. Ancorajul si montajul se face conform Ordinului de supraveghere a constructiilor nr. Z-21. 1-398. Distantele de fixare pentru tavane se executa conform proiect de executie. Scheletul se va fixa si pe contur de pereti.

8.3. Fixarea elementelor ce transmit incarcari tavanelor

Lampile si alte elemente asemanatoare, cum sunt profilele pentru perdele, pot fi fixate cu dibluri universale, dibluri pentru goluri, dibluri cu arc si clapeta .Incarcarile localizate <30N/mp. se fixeaza direct de placi daca grosimea placii este de minim 12,5mm. iar distanta dintre punctele de aplicare este de minim 30cm. Incarcari >30N/mp.,dar <200N/mp. se fixeaza direct pe scheletul de sustinere, incarcarea maxima in punctele de aplicare fiind de 100N. Sarcini mai mari de 200N/mp. se fixeaza direct de planseul de rezistenta.Modificarile tehnice nu sunt indicate. Indicatiile referitoare la utilizare, cantitati, executie, se vor obtine de la producator.

8.4. Livrare, depozitare, manipulare si transport

Depozitarea si transportul:

-Placile se depoziteaza intotdeauna in pozitie plana si se protejeaza impotriva umezelii. Se pot utiliza paleti sau sipci din lemn sau straifuri din gips-carton. Placile se manipuleaza in pozitie verticala. Colturile si muchiile se vor proteja impotriva deteriorarilor.

8.5. Precizari suplimentare ce vor fi cu strictete respectate si evidentiata in propunerea tehnica

-pentru tipul de plafon "casetat" din placi plane ales de catre ofertant acesta **va prezenta in oferta** in mod expres pliant, agremente tehnice si certificate care sa ateste cerintele de mai jos:

-Sa fie certificate conform ISO 9001 si ISO 14001

-Plafioanele (placile) false ce vor fi utilizate vor fi de tipul pentru **CAMERE CURATE** (plafioane ce sunt folosite atat in domeniul medical cat si in domeniul farmaceutic) **cu strat de acoperire antiseptic**. Elementele de plafioane admise pentru camere curate trebuie sa indeplineasca cele mai ridicate cerinte legate de igiena, etanseitate si emisia de particule pentru a evita, pe cat posibil o contaminare a spatiului.

-trebuie sa corespunda prevederilor DIN EN ISO 14644, US Fed.Standard 209 E si VDI-linii directoare 2083 fisa 1

-trebuie sa fie tratate bactericid si fungistatic (necesar realizarii in spatiile aferente a unui climat al incaperii in care sa fie impiedecata aparitia de bacterii si fungi.)

-protectie la foc: clasa de combustibilitate B1/A2 conform DIN 4102 partea 1

-rezistenta la umiditatea relative a aerului de pana la 70%

-rezistenta la umiditatea relative a aerului de pana la 95%

-stabilitate chimica la substante de curatire/dezinfectie(cum ar fi : etanol, izopropanol, etc.)

In cazul in care ofertantul nu va respecta aceste precizari oferta lui va fi respinsa.

9. TENCUIELI INTERIOARE

9.1. GENERALITATI

Acest capitol cuprinde specificatii tehnice privind executia tencuielilor interioare umede aplicate pe suprafete de zidarie de caramida sau blocurile b.c.a., beton sau plasa de rabit (la tavane, grinzi sau slituri de mascare instalatii) inclusiv executarea gletului de var sau de ipsos.

9.2. MATERIALE

1. Ciment portland .
2. Apa .
3. Nisip .
4. Var pentru constructii .

9.3. CONDIȚII TEHNICE DE CALITATE PENTRU MORTARE DE TENCUIELI

Toate materialele vor fi introduse in lucrare numai dupa ce in prealabil s-a verificat ca au fost livrate cu certificate de calitate care sa confirme ca sint corespunzatoare normelor respective.

Mortarele de la statii sau centrale pot fi introduse in lucrare numai daca transportul este insotit de o fise care sa contina caracteristicile tehnice ale acestora. Consistenta mortarelor pentru executarea tencuielii umede interioare, vor trebui sa corespunda urmatoarelor aplicari etalon:

- pentru sprit: - aplicarea mecanizata a mortarelor 12 cm;
 - aplicarea manuala a mortarelor 9 cm;
 - aplicare pe blocurile b.c.a. 14-15 cm.
- pentru smir, in cazul aplicarii manuale a mortarelor, 5-7 cm.
- pentru grund, in cazul aplicarii manuale, 7-8 cm, iar in cazul aplicarii mecanizate, 10-12 cm.
- pentru stratul vizibil (tinci), executat manual, 7-8 cm, iar pe zidarie din blocuri b.c.a. consistent 13-15 cm.

9.4 EXECUTIA LUCRARILOR

9.1.1. OPERATIUNI PREGATITOARE

Lucrarile ce trebuie efectuate inainte de inceperea executarii tencuielilor:

- controlul suprafetelor care urmeaza a fi tencuite; suprafetele suport trebuie lasate un timp oarecare, pentru ca sa nu se mai produca tasari sau contractii, mortarul la zidarii sa se intareasca in rosturi, iar suprafetele de beton sa fie relativ uscate, pentru ca umiditatea sa nu influenteze aderența tencuielilor;

- terminarea lucrarilor a caror executie simultana sau ulterioara ar putea provoca deteriorarea tencuielilor; suprafetele suport sa fie curate, suprafetele din plasa de rabit trebuie sa aiba plasa bine intinsa si sa fie legate cu mustati de sirma zincata de elementele pe care se aplica;

- suprafetele pe care se aplica sa nu prezinte abateri de la verticalitate si planeitate, mai mari decit cele prescrise pentru elementele de constructii respective prin caietele de sarcini;

- rosturile zidariei de caramida vor fi curatate pe o adincime de 3 - 5 mm, iar suprafetele netede (sticloase) de beton vor fi aduse in stare rugoasa;

- verificarea executiei si receptiei lucrarilor de protectie (invelitori, plansee, etc.) sau a caror executie ulterioara ar putea provoca deteriorarea lor (conducte de instalatii, timplarie) precum si daca au fost montate toate piesele auxiliare: gheremele, praznuri, suportii metalici, coltari.

9.1.2. EXECUTAREA TRASARII SUPRAFETELOR DE TENCUIT

- Efectuarea trasarii suprafetelor de tencuit se va face prin repere de mortar (stilpisorii) cu o latime de **8 - 12 cm**. si o grosime astfel incit sa se obtina suprafetele verticale sau orizontale (la tavane), cu o planeitate ce se va inscrie in abaterile admisibile.

Mortarul din care se vor executa stilpisorii va fi similar cu cel din care se va executa grundul.

9.1.3. EXECUTAREA AMORSARII

- Suprafetele de beton inclusiv stilpii si plaseele vor fi stropite cu apa dupa care se vor amorsa cu un sprit din ciment si apa in grosime de 3 mm;
- Suprafetele de zidarie de caramida vor fi stropite cu apa si amorsate prin stropire cu mortar fluid de grund in grosime de 3 mm;
- pe suprafetele de b.c.a. spritul se va executa cu mortar si ciment-var compozitie
= **1 : 0,25 : 3 (ciment, var, nisip)** ;
- pe suport de plasa de rabit galvanizat se va aplica direct smirul din mortar cu aceiasi compozitie cu a mortarului pentru grund;
- amorsarea suprafetelor se va face cit mai uniform fara discontinuitati, fara prelingerii pronuntate, avind o suprafata rugoasa si aspra la pipait.

9.1.4. EXECUTAREA GRUNDULUI

- Grundul in grosime 5 - 20 mm se va executa pe suprafete de beton (plan de rabit) dupa cel putin 24 ore de la aplicarea spritului, si dupa cel putin 1 ora in cazul suprafetelor de caramida. Daca suprafata spritului este prea uscata sau pe timp foarte calduros, aceasta se va uda cu apa in prealabil executarii grundului.
- Aplicarea organizata a spritului si grundului in incaperi pe pereti si tavane, la inaltime de pina la 3 m, se executa de pe pardoselile respective, si capre mobile.
- Partea superioara a peretilor si tavanelor incaperilor cu inaltime mai mare de 3 m se vor executa de pe platforme de lucru continue.
- Mortarul folosit la grund are dozajul prevazut. *“Instructiuni tehnice privind compozitia si prepararea mortarelor de zidarie si tencuiala C17- 82”*, fiind de marca M10 T-M100 T si care se va preciza in piesele desenate.
- Grosimea grundului se va incadra in grosimea reperelor de trasare, (stilpisorii) si se va verifica in timpul executiei obtinerea unei suprafete verticale si plane, fara asperitati pronuntate, neregularitati, goluri. Pe suprafetele de b.c.a. stratul al doilea (grundul) va fi de 10 - 12 mm. gros. si se va executa dupa zvintarea primului strat, cu mortar **1:2:8 (ciment, var, nisip)**. - **Inainte de aplicarea stratului vizibil, se va controla suprafata grundului sa fie uscata si sa nu aiba granule de var nestins.**

9.1.5. EXECUTAREA STRATULUI VIZIBIL = TINCI + GLETURI

- Stratul vizibil al tencuielilor interioare - tinci va avea compozitia ca si a grundului, inasa cu nisip fin de pina la 1 mm.
- Grosimea tencuielilor de 2-5 mm se va obtine din aruncarea cu mistria a mortarului la intervale de timp, iar intre ele, sa se niveleze suprafata de tinci cu drisca.
- Grosimea tinciului la pereti de b.c.a. va fi de 1-3 mm din acelasi mortar ca pentru grund, cu nisip de 0-1 mm.
- Gletul de var la incaperile zugravite se va realiza prin inchiderea porilor tinciului cu strat subtire de 1 mm de var si adaos de ipsos, 100 kg la 1 m³ de var pasta.

- Gleturile de ipsos executate pe suprafete cu urmeaza a se vopsi, se va realiza prin acoperirea tinciului cu un strat subtire de cca. 2 mm de pasta de ipsos.
- Gletul de ipsos se va aplica numai pe un strat suport care are un anumit grad de umiditate, in cantitati strict necesare, inainte de terminarea prizei ipsosului.
- Tencuielile interioare pe pereti de b.c.a. se va executa dupa trecerea a cel putin 15 zile de la executarea zidariei.
- La tencuielile sclivisite stratul vizibil se netezeste cu drisca de otel si se executa numai din pasta de ciment.

In cazul executiei tencuielilor interioare, la o temperatura exterioara mai mica de +5⁰C, se vor lua masurile speciale prevazute in "Normativul pentru executarea lucrarilor pe timp friguros", indicativ C 16-79.

9.1.5. CONDITII TEHNICE PENTRU CALITATEA TENCUIELILOR SI RECEPTIONAREA LOR

- Suprafetele suport ale tencuielilor vor fi verificate si receptionate conform instructiunilor pentru verificarea si receptionarea lucrarilor ascunse.
- Pe parcursul executarii tencuielilor se vor verifica respectarea tehnologiei de executie, utilizarea tipului si compozitia mortarului indicat in proiect precum si aplicarea stratelor succesive in grosimea prescrisa.
- Se vor urmari aplicarea masurilor de protectie impotriva inghetului si uscarii fortate si daca este cazul in primele zile de la executia tencuielilor pe pereti din blocuri de b.c.a. se va stropi cu apa.
- Rezultatul incercarilor pe epruvetelor de mortar se vor prezenta investitorului (dirigintelui de lucrare) in termen de 48 ore de la obtinerea buletinului pentru fiecare lot (transport) de mortar. Incercarile de control, in care rezultatele sint sub 75% din marca prescrisa, conduce la refacerea lucrarilor respective. Aceste cazuri se inscriu in registrul de procese verbale. Receptia pe faza de lucrari se face in cazul tencuielilor interioare, prin verificarea:
 - a** - rezistentei mortarului;
 - b** - nr. de straturi aplicate si grosimilor respective, cel putin un sondaj la fiecare 200 m²;
 - c** - aderenta la suport si intre straturi (sondaj ca la pct. 5);
 - d** - planeitatea suporturilor si linearitatea muchilor (bucata cu bucata).

Rezultatele verificarilor se inscriu in registrul de procese-verbale de lucrari ascunse si se efectueaza inainte de executia zugravelilor si vopsitoriilor. Verificarea aspectelor tencuielilor se va face vizual cercetind suprafata tencuita, forma muchilor intrinde si iesinde. Suprafetele tencuite trebuie sa fie uniforme sa nu aibe denivelari, ondulatii, fisuri, impuscaturi de var nestins, urme vizibile de reparatii locale. Muchiile de racordare a peretilor cu tavanele, colturile, spaletii ferestrelor si usilor, glafurile ferestrelor trebuie sa fie vii sau rotunde, drepte, verticale sau orizontale. Suprafetele tencuite nu trebuie sa prezinte crapaturi, goluri, portiuni neacoperite cu mortar la racordarea tencuielilor cu timplaria, in spatele radiatoarelor si tevilor; Verificarea planeitatii suprafetelor tencuite se face cu un dreptar de 2 m lungime, in orice directie pe suprafata tencuita. Gradul de netezire a suprafetelor tencuite se va verifica numai la cele gletuite si se va aprecia prin plimbarea palmei pe suprafata respectiva. Grosimea stratului de tencuiala se va verifica prin batere de cuie sau prin sondaje in locuri mai putin vizibile. Aderenta straturilor de

tencuiala la stratul suport se va verifica prin ciocanire cu un ciocan de lemn; un sunet de "gol" arata calitate necorespunzatoare si necesita verificarea intregii suprafete dezlipite.

10. ZUGRAVELI SI VOPSITORII

10.1. GENERALITATI

Acest capitol cuprinde specificatiile tehnice privind executia zugravelilor si vopsitoriilor si sunt prezentate in subcapitole :

- * zugraveli de var
- * zugraveli culori apa
- * vopsitorie de ulei
- * **vopsitorie cu vopsea lavabila**

10.2. MATERIALE

Materialele utilizate la executarea zugravelilor si vopsitoriilor vor avea caracteristicile tehnice conform standardelor si normelor de productie interne specificate in subcapitolele respective .

10.3. LIVRAREA, TRANSPORTUL SI DEPOZITAREA MATERIALELOR

- Varul in bulgari si huma livrate in vrac se transporta in vagoane inchise. Ipsosul se livreaza numai in saci de hirtie si se transporta in vagoane inchise. Depozitarea materialelor pentru zugraveli se face in spatii inchise ferite de umezeala.

- Materialele utilizate la lucrarile de vopsitorie, livrate in bidoane de tabla, in butoaie PVC cu saci de polietilena la interior, vor fi depozitate separat in loturi, in locuri uscate si ferite de inghet si ambalajele ermetic inchise.

- Depozitele trebui sa satisfaca conditiile de securitate impotriva incendiilor. Se recomanda ca temperatura la locul de depozitare sa fie cuprinsa intre $+7^{\circ}\text{C}$ si $+20^{\circ}\text{C}$

10.4. LUCRARI CE TREBUIE TERMINATE INAINTE DE INCEPEREA ZUGRAVELILOR SI VOPSITORIILOR

* Inainte de inceperea lucrarilor de zugraveli vor fi terminate lucrarile de tencuieli, gleturi, placaje, pardoselile reci, exclusiv lustruirea, instalatiile electrice, sanitare si incalzire inclusiv remedierile si probele acestora.

* In incaperile cu pardoseala din PVC, parchet, mochete, zugravelile se vor executa inaintea executarii imbracamintii pardolii. Stratul suport al pardoselii se va proteja contra umiditatii si murdaririi.

* Tamplaria de lemn si metal trebuie sa fie montata si revizuita, cu exceptia drucarnelor, sildurilor si cremoanelor ce se vor fixa dupa vopsirea tamplariei.

* Ultimul strat al vopsitoriei se aplica dupa terminarea completa a zugravelilor si inainte de finisarea pardoselii : raschetare parchet ceruire P.C., lustruire marmura si mozaic.

* Se vor lua masuri de protejare a imbracamintii pardolilor contra murdaririi lor.

10.5. PREGATIREA SUPRAFETELOR

10.5.1. Suprafete tencuite sau de beton

- In vederea finisarii cu zugraveli de var, suprafetele trebuie discuite cit mai fin, urmele de drisca sa fie putin vizibile: toate eventualele reparatii sa fie executate cu grija, terminate si uscate. In cazul suprafetelor de beton toti porii ramasi de la turnare se vor umple cu mortar de ciment - var, dupa ce bavurile si dungile iesinde au fost indepartate iar petele de decofrol se vor freca cu piatra de slefuit sau cu perie de sarma.

10.5.2. Suprafete gletuite

- Suprafetele de tencuieli gletuite (var sau ipsos), trebuie sa fie plane si netede, fara desprinderi si fisuri. Toate fisurile si neregularitatile se chituiesc sau se spacluiesc cu pasta de aceeaasi compozitie cu a gletului. Pasta de ipsos folosita pentru chituire: preparata in volume (2 parti ipsos la 1 parte apa) in cantitati mici. Pentru suprafetele mai mari se prepara pasta ipsos-var, 1 parte ipsos si 1 parte lapte de var folosita in cel mult 20 minute de la preparare. Dupa uscare suprafetele reparate se slefuiesc cu hirtie de slefuit, peretii de sus in jos, si se curata de praf cu perii sau bidinele curate si uscate.

10.5.3. Suprafete de lemn

- Timplariile trebuie sa fie revizuite si reparate degradarile acolo unde este cazul, din transport sau montaj. Vopsitorul verifica si corecteaza suprafetele de lemn astfel ca nodurile sa fie taiate, cuiele ingropate si bine curatate. Umiditatea timplariei inainte de vopsitorie sa depaseasca 15 %, verificata cu aparatul electric tip "Hygromette". Accesoriile metalice ale timplariei care nu sint alamite, nichelate sau lacuite din fabricatie, vor fi grunduite anticoroziv si vopsite cu vopsea de ulei.

10.5.4. Suprafetele metalice

- Suprafetele metalice nu trebuie sa prezinte pete de rugina, grosimi de orice fel, vopsea veche, noroi etc. Rugina se indeparteaza prin frecare cu peria de sirma, spacluri de otel, hirtie sticlata sau sau solutii decapante (feruginol etc.). Petele de grasime se sterg de grasime cu solventi, exclusiv petrol lampant si benzina auto. Timplaria metalica se aduce pe santier grunduita cu un grund anticoroziv corespunzator vopselelor de ulei.

10.6. CONDITII DE EXECUTIE

- Zugravelile si vopsitoriile se vor executa in conformitate cu proiectul de executie. Lucrarile de finisare a peretilor si tavanelor se vor incepe la temperatura aerului, in mediu ambiant, de cel putin +5°C, in cazul zugravelilor, regim de temperatura ce se va tine in tot timpul executiei lucrarilor si cel putin 5 ore pentru zugraveli si 15 zile pentru vopsitorii, dupa executarea lor. Finisajele nu se vor executa pe timp de ceata si nici la un interval mai mic de 2 ore de la incetarea ploii si nici pe timp de vint puternic sau arsita mare. Inainte de inceperea lucrarilor de zugraveli si vopsitorii se va verifica daca

suprafetele suportau umiditatea de regim: 3% suprafetele tencuite si 8% suprafetele gletuite. In conditii de umiditate a aerului de pina la 60% si temperatura +15-20°C, acestea se obtin in 30 zile de la tencuire si 15 zile de la gletuire. Umiditatea se verifica cu aparatul "Hygromette" sau similar. Se poate verifica umiditatea si cu o solutie fenolftaleina 1%, ce se aplica cu pensula pe o suprafata mica, daca se coloreaza in violet sau roz, stratul respectiv are umiditate mai mare de 3%. Diferenta de temperatura intre aerul inconjurator si suprafata care se vopseste nu trebuie sa fie mai mare de 6°C, pentru evitarea condensarii vaporilor. Nu se vor folosi vopsele cu termen de utilizare depasit. Se pot folosi numai pe baza de confirmare a unui laborator de specialitate a pastrarii calitatilor vopselelor in limitele standardelor si normelor de fabricatie.

10.6.1. Vopsitorie cu vopsele de ulei

Se cuprind in acest subcapitol specificatiile tehnice, conditiile si modul de executare a lucrarilor de vopsitorie pe suprafete interioare gletuite cu glet de ipsos, la interior si exterior pe timplarie de lemn si metalica, balustrade, grile, alte elemente metalice etc.

10.6.1. Specificatii privind executia

- Vopsitura de ulei se aplica pe glet de ipsos sau pe suprafata de lemn sau de metal, dupa terminarea tuturor lucrarilor pregatitoare. Pe glet de ipsos se aplica un grund de imbinare. Timplaria de lemn si metalica se livreaza pe santier gata grunduita cu grund de imbibare si respectiv grund anticoroziv. Grundul se va aplica intotdeauna manual, cu pensula pentru a asigura o legatura mai buna a vopsitoriei cu suprafata suport. Dupa grunduire se executa chituirile defectelor locale, slefuirea locurilor chituite si stergerea de praf dupa uscare; se executa doua spaclui complete ale suprafetelor, urmate fiecare de slefuire dupa uscare si stergerea prafului rezultat. Chituirea si spacluirea se face cu chit de ulei pentru aplicare cu spaclu (chit de cutit). Materialul pentru spacluit se prepara din chit de cutit la consistenta necesara prin diluare cu diluant special, cu ulei sau cu vopsea la culoare. Slefuirea succesiva de 0,2-0,5 mm grosime, se face cu hirtie de slefuit, cu granulatie din ce in ce mai mica, pentru diferitele straturi, pentru obtinerea unei rugozitati reduse a suprafetelor. Aplicarea vopselei se face in trei straturi. Inainte de aplicare, vopseaua se strecoara prin sita fina (900 ochiuri/m²) se aduce la consistenta de lucru prin amestecarea de 5-10% cu un diluant corespunzator vopselei respective. Vopseaua se aplica intr-un strat uniform, fara a lasa urme mai groase sau mai subtiri de vopsea si va fi intinsa pina la obtinerea unei bune adeziuni de stratul inferior. Timplaria detasabila se va vopsi in pozitie orizontala. Straturile de vopsea succesive se intind pe directii perpendiculare, unul fata de celalalt. Ultimul strat se va intinde astfel:

- pe pereti, de sus in jos;
- pe elemente de lemn, in lungul fibrelor;

- Dupa aplicarea primului strat de vopsea, acesta se netezeste cu o pensula speciala cu parul moale, dupa uscare suprafata se slefuieste cu hirtie de slefuit, granulozitate 80. Pentru obtinerea unei vopsitorii de calitate superioara, dupa primele doua straturi se executa chituirea si chitui-slefui intermediare. Chituirea se face cu chit de ulei. Dupa slefuire se sterge praful cu pensula moale.

- Slefuirea si aplicarea unui strat se face numai dupa maximum 24 ore de la aplicarea stratului precedent, dupa uscarea acestuia. Incaperile in care se executa vopsitorii trebuie sa fie lipsite de praf si bine aerisite, fara curenti puternici de aer. Incaperile cu vapori de apa (umiditate peste 60%) vopsitoria va fi executata neted.

Radiatoarele, după grunduire cu grund anticoroziv se vopsesc în trei straturi cu vopsele speciale pentru radiatoare (rezistente la căldură). Foile de usi, cercevelele ferestrelor și alte elemente detașabile pot fi vopsite în primele două straturi și înainte de montarea lor. Efectuarea lucrărilor și depozitarea lor se va face într-o încăpere lipsită de praf și curent. Balustradele, grilele și alte confecții metalice, grunduite cu grund anticoroziv se vopsesc în trei straturi pe locul de montaj. La executarea vopsitoriei cu mijloace mecanizate se vor lua toate măsurile pentru asigurarea unor lucrări de calitate superioară, în condițiile respectării succesiunii operațiilor timpul de uscare, numărul straturilor ca cele indicate la vopsea manuală precum și întreținerii instalațiilor respective conform recomandărilor fabricantului. Suprafețele care trebuie să fie protejate printr-un element separator (carton, hirtie specială etc.).

11. VOPSITORIE CU VOPSEA LAVABILA

În acest subcapitol se cuprind specificațiile tehnice, condițiile și modul de execuție a vopsitoriei cu vopsea lavabilă aplicat la interior pe tencuieli gletuite cu glet de ipsos în încăperi cu umiditate relativă a aerului până la 60%, la pereți și tavane.

Standarde și norme de referință pentru materiale

Vopsea lavabilă va trebui să îndeplinească următoarele criterii de performanță, ce vor fi evidențiate în propunerea tehnică, alături de agrementul tehnic și certificatul de calitate (xerox).

11.1. Specificații privind execuția

- Vopsitoria cu vopsea lavabilă se va aplica pe suprafețele interioare tencuite și gletuite cu glet de ipsos. Vopsitoria cu vopsea lavabilă se realizează în următoarea ordine:
- grund de vopsea lavabilă în 2 straturi; vopsea lavabilă diluată aplicată într-un strat. În prealabil se face verificarea gletului și rectificarea eventuală a suprafeței acestuia. Pentru prepararea grundului se introduce în vasul de pregătire un volum de vopsea lavabilă și un volum egal de apă și se omogenizează. Grundul se aplică numai manual cu trafaletul sau cu pensula lăță; timpul de uscare este de minimum 2 ore la temperatura +15°C și o oră la +25°C sau mai mare. Bidoanele și vasele cu vopsea se vor închide etans. La reluarea lucrului, vopseaua va fi bine omogenizată.

Condiții de calitate și verificarea lucrărilor

(Comune punctelor 6.1.; 6.2.; 6.3.; 6.4.)

- Pe parcursul executării lucrărilor se verifică în mod special de către investitor (inspectorul de șantier):

- îndeplinirea condițiilor de calitate a suprafeței suport specificate mai sus; calitatea principalelor materiale introduse în execuție, conform standardelor și normelor interne de fabricație; respectarea prevederilor din proiect și dispozițiilor de șantier;

- corectitudinea execuției cu respectarea specificațiilor menționate. Lucrările executate fără respectarea celor menționate în fiecare subcapitol și găsite necorespunzătoare se vor reface sau remedia. Receptia lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii se va face numai după uscarea lor completă.

11.2. Vopsitorii

- Se controleaza daca s-a format o pelicula rezistenta, ce se constata prin ciocanire usoara a vopsitoriilor cu degetul in mai multe puncte. Se verifica vizual aspectul vopsitoriilor si anume:

- vopsitoriile de ulei trebuie sa prezinte pe toata suprafata acelasi ton de culoare si aspect lucios sau mat (cum s-a cerut); vopseaua trebuie sa fie aplicata si sa se prezinte in conditii foarte bune, perfecte, fara straturi stravezii, pete, desprinderi, cute, basici, scurgeri, crapaturi, fisuri, care pot genera desprinderi, aglomerari de coloranti, neregularitati din chituire sau slefuire, fire de par, urme de vopsea insuficient amestecata si altele asemenea; vopsitoria aplicata pe timplarie se va verifica vizual acoperirea foarte buna cu pelicula de vopsea a suprafetelor de lemn sau metal bine chituite si slefuite; se va controla ca drucerele, sildurile, cremoane, olivere sa nu fie patate de vopsea; nu se admit pete de mortar sau zugraveala pe suprafetele vopsite; verificarea respectarii tehnologiei de pregatire a suprafetelor manuale de vopsire (curatire, slefuire, chituire rosturi etc.) se va face prin sondaj, indepartandu-se cu grija vopseaua pina la stratul suport; se verifica vizual vopsirea tevilor, radiatoarelor etc. daca sint vopsite in culoarea prescrisa sau vopseaua este de culoare uniforma, fara pete, urme de pensula sau alte defecte; de asemenea, se va controla daca pregatirea pentru vopsire s-a facut si pe fetele laterale si pe spatele acestora, ca elementele respective, nu au locuri neacoperite sau necurate de mortar si zugraveala; pentru verificarea spatelui conductelor radiatoarelor etc. se va folosi oglinda; se va controla prin sondaj aplicarea vopselei pe suprafete corect pregatite si succesiunea indicata; liniatura, frizurile, bordurile trebuie sa fie de latime egala pe toata lungimea; sa nu prezinte curburi, frinturi pe acelasi aliniament, iar inadirile sa nu fie vizibile de la distanta mai mare de 1 m; separatiile intre vopsitorii si zugraveli pe acelasi perete si cele dintre zugraveala peretilor si tavanelor, trebuie sa fie distincte, fara suprapuneri, ondulatii etc.; verificarea rectilinitatii liniilor de separatie se va face cu un dreptar de lungime cit mai mare; pe intreg peretele sa nu existe mai mult de o denivelare izolata si care sa nu se abata de la linia dreapta cu mai mult de 2 mm.

11.3. Masuratori si decontare (I – IV)

Zugravelile de orice fel se vor deconta la metru patrat.

Suprafetele si dimensiunile de calcul pentru decontare se determina si sint aceleasi ca pentru tencuieli interioare.

11.4. Vopsitoriile de ulei si vopsea lavabila, pe pereti si tavane se deconteaza la metru patrat.

Suprafata de calcul pentru decontare este suprafata reala vopsita cu scaderea golurilor nevopsite mai mari de 4 mp, dar se adauga suprafata glafurilor, spaletilor, grinzilor etc. existente pe suprafetele respective.

Vopsitorii la balustrade, grile si parapeti metalici, se deconteaza la metru patrat.

Suprafata cuprinsa
in conturul exteriorului
proiectiei verticale a acestor ele-

	mente	1,00
Vopsitorii la elemente de instalatii; se deconteaza la metru patrat si la ml.		
a - radiatoare	Suprafata reala vopsita calculata pe baza de tabele de supra-fete (mp)	1,00
b - la conducte cu diametre exter. pina la 34 mm inclusiv	Lungimea real vopsita (m)	1,00
c - conducte cu diametrul exterior mai mare de 34 mm	Suprafata desfasurata real vopsita	1,00

Vopsitoria elementelor de tabla de zinc, se deconteaza la metru patrat.
Suprafata desfasurata efectiv vopsita, cu scaderea golurilor mai mari de 0,25m²

12. PERETI DIN IPSOS – CARTON

12.1. GENERALITATI

Acest capitol cuprinde specificatiile tehnice pentru lucrarile de executare a peretilor din gips carton, autoportanti, montati pe schelet de structura metalica din profile de aluminiu si termo-fonoizolatie din vata minerala aluminizata (ca bariera de vapori).

12.2. LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE, TRANSPORT

Placile de gips-carton se depoziteaza intodeauna in pozitie plana si se protejeaza impotriva umezelii. Se pot utiliza paleti sau sipci din din lemn sau straihuri din gips-carton. Placile se manipuleaza in pozitie verticala. Colturile si muchiile se vor proteja impotriva deteriorarilor.

12.2. CONSTRUCTIA PERETILOR – MONTAJ:

12.3. Prelucrarea placilor de gips carton:

- se traseaza cu un creion linia de taiere pe fata placii; se taie cu un cutit cartonul in lungul liniei de taiere; se rupe placa pe taietura pe o margine de masa; se taie cartonul pe spatele placii; dupa separare se indreapta muchia placii cu rindeaua; pentru o corecta spacluire a imbinarilor muchiilor se snafreneaza cu rindeaua de falt sau cu un cutit; orificiile pentru traseele electrice sau de instalatii se decupeaza cu fierastraul de traforaj special sau cu freza de doze.

12.4. Montaj pereti de compartimentare:

- Operatia de montaj incepe cu masurarea si trasarea pe planseul portanta a axelor peretilor, a scheletelor autoportante, a usilor si a altor deschideri cu ajutorul nivelei cu bula cu bula si a unui dreptar bun se traseaza axa peretelui pe tavan (atentie la usi).
- Dupa aceasta, operatiunea se continua pe pereti si tavane. Apoi se fixeaza de suprafata-suport profilele de tabla de aluminiu de 0.6mm. care in prealabil se taie cu foarfeca de tabla.

- Se fixeaza pe contur profilele UW, in care se dau gauri la distanta de 60cm. pentru fixarea cu dibluri, iar la racordurile laterale ale peretilor se folosesc profile de schelet CW care se intruduc sus si jos in profilele UW si se aliniaza vertical cu ajutorul nivelei cu bula. Pentru prinderea de perete se dau gauri la 1m. distanta si se introduc dibluri. Inaintea inceperii montarii, pe aceste profile se lipesc benzi de etansare sau se ataseaza alte materiale de etansare adecvate utilizandu-se intre profilele metalice de contur si constructia existenta banda de etansare autoadeziva.. Planseele de rezistenta, care prezinta denivelari mari, vor fi egalizate inaintea montarii profilelor. In continuare, se monteaza la verticala profilele portante CW, intermediare la distanta de 62.5cm. care se introduc in profilele de contur. Profilele verticale ale scheletului trebuie sa patrunda cel putin 15mm. si trebuie sa prezinte la partea superioara o toleranta de cca. 1 cm. In cazul folosirii profilelor cu grosimea tablei de 0.8mm. se utilizeaza suruburi cu varf de burghiu.

- Se executa lucrarile de instalatii electrice in spatiul liber dintre placi. Trecerea cablurilor prin profilele portante CW se face prin orificiile prestantate pe talpa profilului. Pentru comutatoare, doze si prize se utilizeaza doze speciale. Orificiile corespunzatoare se decupeaza cu freza pentru doze sau fierastraul de traforaj, iar dozele odata introduse se fixeaza cu cleme lor metalice de pereti.

- Se incepe montarea placilor de ipsos- carton pe una din fetele peretelui cu o placa intreaga de ipsos-carton. Prima placa de ipsos- carton se pozeaza partial pe schelet si se fixeaza cu ajutorul nivelei cu bula de aer. In continuare placa este fixata de scheletul suport cu ajutorul suruburilor cu montaj rapid autofiletante, la maxim 25cm., in asa fel incit sa nu existe tensionari. Urmatoarele placi se monteaza in acelasi fel. Distanța de la scheletul de sustinere la elementele de completare din zona de capat a peretelui nu trebuie sa depaseasca 62.5cm., iar in cazul realizarii izolatiei acustice, aceasta distanta nu trebuie sa fie mai mica de 50cm. In cazul placarii duble, al doilea rand de placi va fi insurubat dupa primul rand de placi, prin decalarea imbinarilor. In cazul unor exigente marite, la protectie contra incendiilor sau contra zgomotelor, imbinarile primului rand de placi trebuie spacluite. La racordurile glisante la tavane, la profilele de contur UW de la partea superioara, placile nu vor fi insurubate. Dupa montarea instalatiilor, in spatiul gol din perete se va aseza, indesa si asigura contra alunecarii, stratul de vata minerala necesar, care se fixeaza cu cleme metalice intre profilele portante CW. Grosimea normala a izolatiei nu trebuie sa fie mai mare ca spatiul gol din perete si nu trebuie micșorata sub dimensiunea necesara din conditiile de izolare termica sau acustica.

- In continuare se placheaza a doua fata a peretelui incepandu-se cu o jumătate de placa. Astfel se decaleaza imbinarile placilor pe cele doua fete.

- La peretii inalti, unde la imbinarea placilor sunt necesare profile horizontale, acestea vor fi decalate, in caz contrar reducandu-se stabilitatea peretelui. Se recomanda evitarea imbinarilor libere, prin intermediul montarii de profile.

- Spacluirea placilor se poate realiza numai dupa consumarea tuturor tensiunilor semnificative, cum ar fi cele din actiunea umiditatii sau a temperaturii. Montajul peretilor de ipsos-carton se poate face de la +5°. Umiditatea ridicata a aerului in timpul spacluirii sau uscarea fortata si deshidratarea rapida pot duce la formarea de fisuri.

- Finisarea peretilor se realizeaza prin spacluirea rosturilor fara strairi de acoperire a rostului dintre placi sau cu acoperire din benzi de hartie sau din impaslitura de fibra de sticla iar in caest din urma caz este necesar a se slefui suprafetele cu grija pentru a se evita aparitia speritatilor pe placi. In cazul racordarilor la elementele de constructie se vor introduce benzi de separatie. Rosturile de dilatatie in suport se vor executa prin constructia completa a peretelui cu schelet. In cazul unor finisaje speciale se spacluiesc intregul perete. Peretii din placi de ipsos-carton pot fi finisati cu straturi de acoperire ca lacuri si vopsele de dispersie, tapete, placaje, textile. Nu este indicata folosirea

coloranților pe baza de silicați sau var. Pentru aplicarea ulterioară a unor straturi suplimentare de tencuială, substanțe minerale sau rasini artificiale, sunt necesare tratamente preliminare prin aplicarea de puncte de lipire sau aplicarea de grunduri.

12.5. Montaj pereti cu goluri sau pentru usi:

- Pentru montarea cadrelor (la usi sau deschideri in pereti), este necesara montarea de profile suplimentare pe ambele laturi ale acestor. Rezistenta acestor profile se orienteaza, pe de o parte, dupa constructia peretelui, pe de alta parte dupa inaltimea peretelui, dupa marimea si greutatea canatului de usa. Aceste profile de usi se monteaza pe intreaga inaltime a peretilor si se fixeaza strans de profilul de contur UW inferior si superior. Ramele pentru usi sunt rame din otel ce se monteaza impreuna cu structura metalica autoportanta. Pozitia si latimea usii se marcheaza pe podea. Profilele UW se monteaza pe podea pana la marginile usilor. Rama de usa se fixeaza de profilele CW necesare in mod suplimentar (profile pentru rama usii). Se va urmarii ca marcasele de orizontalitate ale ramei si peretelui sa corespunda. In final se prind in suruburi profilele CW de profilul transversal al ramei. Sus si jos profilele CW sunt prinse de profilele UW prin stantare sau nituire. Pentru consolidare, deasupra ramei, pe latura transversala se monteaza un profil UW cu talpa pe rama, indoit cate 15cm. in asa fel incat dubleaza sus rama. capetele indoite ale profilului UW se imbrina cu profilele CW marginale si se stanteaza cu acestea, iar talpa profilului UW se prinde in suruburi de traversa ramei. Prin patrunderea unuia intr-altul, profilele CW trebuie sa suporte o greutate de 25 kg. a canatului de usa la o inaltime pana la 2.80m. pentru incapere, precum si la greutati ale canatului de usa de pana la 60kg. In cazul unor inaltimei mai mari ale peretilor se vor folosi in locul profilelor CW adiacente ramei profile de rigidizare UA din tabla de cel putin 2mm. cu perforatii longitudinale prevazute cu 4 coltare de rigidizare. Deasupra ramei se continua pe inaltimea ramasa montarea profilelor CW la 62.5cm. La placarea structurii portante se va urmarii ca placile sa intre cat se poate in profilul ramei, iar in zona contactului profilelor marginale cu rama sa nu existe imbinari de placi pe nici o fata.

12.6. Montaj pereti pentru încăperi umede (peste 60%):

- In cazul peretilor din ipsos-carton pentru încăperi umede finisate cu placaje ceramice se folosesc placi impregnate contra umiditatii tip RBI. Distanța minima de la muchiile de taiere la suprafetele umezite, de exemplu treceri de conducte prin plansee, suporturi, et. se vor lasa cca. 10mm. Toate suprafetele taiate trebuie sa fie izolate inaintea montajului cu grund de adâncime. Straturile ceramice (placaje faianta sau gresie), din cauza greutatii presupun suporturi stabile, de aceea se va utiliza permanent o placare dubla pe ambele fete , cu câte o foaie de gips obisnuita si una impregnata contra umezelii sau se va reduce distanta dintre profila la 41cm.. Sub straturile ceramice, finisarea rosturilor se realizeaza numai în zona santuirilor adânci cu umplutura pentru rosturi urmând ca pe întreaga suprafata a peretelui sa se izoleze cu grund de adâncime. Traversarile prin perete trebuie etansate perfect cu pasta de etansare. Dupa aplicarea chitului de etansare urmeaza lipirea placajului ceramic cu adeziv. La colturile cu placi ceramice, de exemplu la racordul între pereti si planseu, între perete si marginea obiectelor sanitare (dus, cazi de baie) rostuirea se executa cu material de etansare elastic de lunga durata.

12.7. Montaj pereti pentru instalatii inglobate in peretele de ipsos-carton:

- In cazul peretilor din ipsos-carton pentru instalatii se realizeaza o structura metalica portanta dubla alcatuita in paralel din profile CW de 50mm. si placata cu doua straturi de placi, impregnate pentru spatii umede. Profilele CW paralele sunt ranforsate la inaltimea de 90cm. si apoi la 1.80m. cu fasii din placi de ipsos-carton late de 30cm. prinse in suruburi. Grosimea peretelui este determinata de conductele inglobate, de modul de pozitionare al acestora si de obiectele sanitare incluse (cum sunt spre exemplu rezervoarele de apa inglobate). Pentru obiectele sanitare precum vasul de wc., lavoar, bideu care au sarcini in consola sunt prevazute elemente de sustinere din tabla de otel zincata. Aceste elemente de sustinere sunt inglobate in structura metalica portanta odata cu montarea acesteia. Pentru lavoare, chivete, pisoare si boilere se utilizeaza traverse care sunt insurubate pe profilele portante CW la inaltimele specificate in proiecte. Pentru boilere cu greutatea peste 80kg. trebuie ca sarcina sa fie preluata de peretele existent prin intermediul unei constructii portante (profile UA sau CW cuplate). Pentru sarcini mai mari (masa spalare, wc. sau bideu in consola) se utilizeaza elemente speciale de sustinere care in plus trebuie sa fie fixate si in pardoseala. SE monteaza accesorii corespunzatoare pentru fixarea conductelor de instalatii. Dupa fixarea instalatiilor urmeaza placarea unei fete a peretelui. In final in spatiul liber dintre profile se prinde cu cleme izolatie apoi se placheaza si cealalta fata a peretelui. Inaintea montarii placilor se decupeaza in placi orificiile pentru trecerea tevilor cu freza de doze sau cu fierastraul de traforaj la asemenea dimensiuni incat intre teava si placa de gips sa poata fi introdus un material permanent plastic. In cazul instalatiilor aparente amplasate pe ziduri existente din caramida sau beton se realizeaza in fata peretelui si la distanta si inaltimea necesara o structura metalica portanta din profile CW si UW. Placarea structurii se face cu doua straturi de placi impregnate. Pentru atenuarea zgomotelor cauzate de scurgerea lichidelor prin tevi se va ingloba neaparat izolatie din vata minerala.

13. TAVANE DIN PLACI DE GIPS-CARTON

13.1 Alcatuire constructiva

Tavanele din placi de gips-carton se realizeaza prin captusire directa; se fixeaza de tavanul suport cu legaturi rigide. Placile netede, impregnate sau placile cu protectie la foc se fixeaza pe un schelet metalic din profile portante si de montaj. Rosturile active ale constructiilor nefinisate sunt mascate de constructia tavanelor din placi. In cazul unor lungimi laterale mai mari de 10 m. si a unor suprafete de tavane considerabil ingustate (de exemplu la strangulari prin consola ale peretilor), este necesara realizarea rosturilor active.

Sistemul structurii va fi de tipul structura ascunsa (structura metalica acoperita iar placile vor fi de tipul celor demontabile.)

13.2. Montajul placilor

Fixarea de planseul de rezistenta se realizeaza cu sarma cu bucla, cu elementul de suspendare rapida, cu elementul de suspendare directa, sau cu elementul de suspendare ancora. La planseul de lemn: surub pentru lemn sau surub cu montaj rapid. La planseul din beton armat : cui de ancoraj. Ancorajul si montajul se face conform Ordinului de supraveghere a constructiilor nr. Z-21. 1-398. Distantele de fixare pentru tavane se executa conform proiect de executie.

- Placarea:

- Placile din gips carton se dispun transversal fata de riglele si profilele de montaj. Imbinarea muchiiilor vizibile se decaleaza cu cel putin 400mm.,apoi imbinarea se dispune pe rigle sau profile, apoi se rostuiesc muchiile vizibile. Fixarea placilor se incepe in mijlocul placilor sau cu coltul placilor pentru a se evita suprapunerile. In timpul fixarii placile se preseaza bine pe scheletul suport.

- Tratarea suprafetelor vizibile:

Pe placile din gips carton se pot aplica urmatoarele straturi:

- vopsele- coloranti sintetici de dispersie rezistenti la spalare si frecare, finisaj din rasini sintetice, material de vopsire cu efect multicolor, vopsele pe baza de ulei, vopsele de ulei pe baza de lacuri, vopsele mate, lacuri alchidice, rasini polimerice colorate etc in functie de scop si cerinte. Nu se recomanda pentru straturi suport din placi de ipsos-carton, coloranti pe baza de var, de silicat de sodiu si silicati. La recomandarea producatorului de coloranti cu respectarea stricta a instructiunilor se pot utiliza coloranti pe baza de silicati. La suprafetele din placi de ipsos-carton neprotejate care au fost expuse, timp indelungat, actiunii luminii, poate fi afectata suprafata vopsita prin ingalbenire. Se recomanda aplicarea unui strat de proba pe mai multe placi, inclusiv pe zonele spacluite. Eventuala patare prin ingalbenire poate fi evitata prin aplicarea unor grunduri speciale de stopare.

Conditii de montaj: Montajul plafoanelor intr-un spatiu interior se va face numai dupa ce acesta este uscat, gata tencuit, cu lucrarile de sape (chiar sis ape hidroizolante) terminate si ferestre si usi deja montate. Sistemul de incalzire sa fie in functiune pentru a asigura temperature de lucru de 15-30⁰ C .

13.3. Fixarea elementelor ce transmit incarcari tavanelor

Lampile si alte elemente asemanatoare, cum sunt profilele pentru perdele, pot fi fixate cu dibluri universale, dibluri pentru goluri, dibluri cu arc si clapeta .Incarcarile localizate <30N/mp. se fixeaza direct de placi daca grosimea placii este de minim 12,5mm. iar distanta dintre punctele de aplicare este de minim 30cm. Incarcari >30N/mp.,dar <200N/mp. se fixeaza direct pe scheletul de sustinere, incarcarea maxima in punctele de aplicare fiind de 100N. Sarcini mai mari de 200N/mp. se fixeaza direct de planseul de rezistenta.Modificarile tehnice nu sunt indicate. Indicatiile referitoare la utilizare, cantitati, executie, se vor obtine de la producator.

13.4. Livrare, depozitare, manipulare si transport

Depozitarea si transportul:

-Placile din gips-carton se depoziteaza intotdeauna in pozitie plana si se protejeaza impotriva umezelii. Se pot utiliza paleti sau sipci din lemn sau straihuri din gips-carton. Placile se manipuleaza in pozitie verticala. Colturile si muchiile se vor proteja impotriva deteriorarilor.

13.5. Prelucrarea placilor

- se traseaza cu un creion linia de taiere pe fata placii; se taie cu un cutit cartonul in lungul liniei de taiere (se poate utiliza un cutter); se taie cartonul pe spatele placii; dupa separare se indeparteaza muchia placii cu rindeaua ;pentru o corecta spacluire a imbinarilor muchiiilor, se sanfreneaza cu rindeaua de falt sau cu un cutit; orificiile pentru

traseele electrice sau de instalatii se decupeaza cu fierastraul, traforaj special sau cu freza de doze.

13.6. Precizari suplimentare ce vor fi cu strictete respectate si evidentiate in propunerea tehnica

-pentru tipul de plafon din placi de rigips ales de catre ofertant acesta **va prezenta in oferta** in mod expres pliante, agremente tehnice si certificate care sa ateste cerintele de mai jos:

-Sa fie certificate conform ISO 9001 si ISO 14001

-Plafioanele (placile) false ce vor fi utilizate vor fi de tipul pentru **CAMERE CURATE** (plafioane ce sunt folosite atat in domeniul medical cat si in domeniul farmaceutic) **cu strat de acoperire antiseptic**. Elementele de plafioane admise pentru camere curate trebuie sa indeplineasca cele mai ridicate cerinte legate de igiena, etanseitate si emisia de particule pentru a evita , pe cat posibil o contaminare a spatiului.

-trebuie sa corespunda prevederilor DIN EN ISO 14644, US Fed.Standard 209 E si VDI-linii directoare 2083 fisa 1

-trebuie sa fie tratate bactericid si fungistatic (necesar realizarii in spatiile aferente a unui climat al incaperii in care sa fie impiedecata aparitia de bacterii si fungi.)

-protectie la foc: clasa de combustibilitate B1/A2 conform DIN 4102
partea 1

-rezistenta la umiditatea relative a aerului de pana la 70%

-rezistenta la umiditatea relative a aerului de pana la 95%

-stabilitate chimica la substante de curatire/dezinfectie(cum ar fi : etanol, izopropanol, etc.)

14. LUCRARI INTERIOARE SI EXTERIOARE DE MARMURA

14.1. Pardoseli placate cu marmura

14.1.1. Generalitati

Pardoselile din aceasta categorie sint de exterior si interior.

- La exterior pardoselile sint prevazute a se executa din andezit de Baia Mare in grosimi de 4-5 cm la trotuare, podeste scari, si marmura Ruschita la terase. La interior pardoselile sint prevazute din marmura Ruschita lustruita cu accente decorative din alte sortimente de marmura diferit colorate toate in grosimi de 3 cm. Se monteaza pe un suport de morar de poza de 3-4 cm la care se adauga grosimile necesare pentru realizarea pantelor prevazute in proiect la pardoseli in anumite zone. Pardoselile se executa pe baza unor proiecte de stereotomie

14.1.2. Standarde de referinte

Se executa din:

- sortimentul ales conform Stasului corespunzator
- apa pentru mortar
- ciment
- nisip

14.1.3. Mostre si testari

Inainte de proiectarea de specialitate (stereotmica) de comandare, fasonare in industrie si livrare pentru montaj se pune la dispozitia consultantilor (beneficiar, proiectant, executant) spre aprobare:

- cite o mostra din fiecare tip de marmura, piatra sau granit solicitata, finisata, pe culori si nuante, si pe aspecte diferite (cu sau fara venatura) ex.:

- Ruschita lustruit, alb, gri, rose;
- andezit de Baia Mare slefuit gri, buciardat gri, lustruit negru;
- Molid de Badale slefuit bej, gri.

14.1.4. Materiale si produse

- Placajele necesare se vor taia in fabrica furnizoare la gatere sub apa si nisip sau la picard conform specificatiilor din proiectul de stereotomie ca dimensiuni si forma. Placajele se vor taia la grosimi de 4 cm pentru pardoseli exterioare si de 2-3 cm pentru pardoseli la interior functie de sortimentul de marmura. Placajele vor fi taiate sau sablonate conform detaliilor prevazute in proiectul de stereotomie livrindu-se:

- fara stirbituri, fisuri, sparturi; cu o abatere de planeitate de 1 mm la metru; cu o abatere de dimensiune sau la vinclu (unghiul drept) de maximum 1,5 mm la metru. Pentru pardoseli: - placajele se livreaza slefuite; plintele se livreaza lustruite. La montaj placajele se vor corecta pe santier prin polizare pe cant pentru eliminarea abaterilor admise la furnizor acolo unde solutia din proiectul de specialitate o cere. Materialele pentru mortarul de poza conform stasurilor in vigoare:

- ciment
- apa
- nisip
- pietris

14.1.5. Livrare, depozitare, manipulare

- Se asigura protectia placajelor ferindu-le de a fi patate, stirbite sau sparte.-
Conditii de livrare, transport, depozitare se fac:

- pentru placaje conform conditiilor prevazute in cadrul intreprinderilor furnizare pentru asigurarea protectiei lor: placajele stivuite pe platforme de lemn de 1/1m care sa permita ridicarea de la sol in camion si invers cu autoincarcatorul. pentru pardoseli placajele se livreaza slefuite; in cazul placajelor lustruite ele se aseaza cu partea lustruita doua cite doua la fata pentru a evita zgirierea; transportul la punctul de lucru in spatii inchise si inguste se face manual; depozitarea se face in spatii acoperite si inchise sub cheie respectandu-se modul de stivuire mai sus amintit si ordinea lor conform marcarii pieselor prevazuta in proiectul de stereotomie.

14.1.6. Executia lucrarilor

14.1.6.1. Operatiuni pregatitoare

- Intocmirea unui proiect de stereotomie de catre proiectantul de specialitate in ordinea succesiva stabilita de comun acord cu constructorul general, unitatea furnizoare si proiectantul general tinind seama de frontul de lucru asigurat de constructorul general pentru releveu si montare, de posibilitatile unitatii furnizoare si de

termenele de predare solicitate de beneficiar fata de care proiectul va fi etapizat. Lucrari ce trebuie terminate inaintea intocmirii proiectului de stereotomie si inceperii montajului:

- betonul suport a pardoselii ce urmeaza a fi placat cu pantele prevazute in proiectul general acolo unde este necesar cu asigurarea spatiului necesar pentru montare de la fata finita a pardoselii 6-7 cm la care se adauga diferenta de nivel a pantelor prevazute; executia izolatiei hidrofuge acolo unde apare necesar din proiectul general (terase exterioare, bai etc.) care nu va fi inclusa in spatiul necesar montarii; executia instalatiilor electrice, sanitare sau de orice natura care sint prevazute sub pardoseala ce urmeaza a fi placata. Ele vor asigura, deasemeni, spatiul necesar pardoselii de marmura; pastrarea pina la ultima lucrare de constructie sau instalatie a rosturilor de dilatare acolo unde ele sint prevazute in proiectul general pentru a putea asigura pastrarea si continuarea acestor costuri in pardoseala de marmura; fixarea pozitiei stergatoarelor de picioare sau a unor capace necesare accesului temporar la unele instalatii care au fost prevazute in proiectul general; curatarea si spalarea betonului pe care se va monta pardoseala respectiva precum si blocarea trecerilor catre zona ce urmeaza a fi placata cu marmura pentru a nu se circula in aceasta zona pe parcursul executiei. Trasarea si fixarea cu martori a axelor si nivelului pardoselii finite conform proiectului de stereotomie. Ordinea montarii se face deasemeni conform stabilirii in proiectul de stereotomie.

14.1.6.2. Stratul suport

Stratul suport consta din o sapa de mortar cu urmatoarea componenta:

1 parte ciment gri

3 parti nisip

apa cit este necesar pentru a se face o sapa numai umeda care nu se toarna.

14.1.6.3. Pozarea placilor

- Placile se monteaza tinind seama de martorii ce au fixat in prealabil axele si nivelul pardoselii si in ordinea prevazuta in proiectul de stereotomie. Placile se aseaza imediat dupa intinderea stratului suport si spatiul respectiv se izoleaza in afara circulatiei 24 ore. Nu se admite lasarea de rosturi mai mari de 1 mm. Unde proiectul o cere placile se corecteaza la unghi drept sau diferenta de dimensiune la fata locului prin polizare inainte de montare. Dupa montarea pardoselii rosturile se umplu cu lapte de ciment alb sau in culoarea prevazuta in proiectul de specialitate care pasta se indeparteaza inainte de inceperea prizei. Dupa 7 zile de la montare pardoseala se lustruiește mecanic prin operatia frecarii cu masina cu rinichi de slefuit de granulatie 0, 1, 2, 3 succesiv folosite si sare de macris. In cazul intirzierii predarii la termen a pardoselii executate, nu se executa slefuirea si lustruirea pardoselii si ea se protejeaza cu hirtie impermeabila fixata cu ipsos pina la o saptamina - 10 zile inainte de predare cind se va executa operatia de finisare. In cadrul operatiei de montare a pardoselilor de marmura se monteaza si plintele conform proiectului de stereotomie ca:

- sortiment; pozitie; sectiune si profilatie. Plintele se monteaza dupa executarea pardoselii direct pe perete asigurindu-se in spate spatiu pentru un mortar de poza de 2-4 cm grosime si urmarind executarea operatiunilor in prealabil de:

- trasare; stropirea cu apa a zonei peretelui de placa; stropirea cu sprit de ciment a aceleiasi zone; asternerea unui strat de mortar de poza cu aceiasi componenta ca la pardoseli dar mai fluid; fixarea prin presare a pieselor si consolidarea lor cu tamponane de ipsos dupa care se toarna la rosturi lapte de ciment respectindu-se

culoarea. După montare la 7 zile plintele se finisează asigurându-se următoarele operațiuni:

- curățarea tamponelor de ipsos; relustruirea zonelor de asperități rămase de la montare; Plintele se livrează de furnizor lustruite cu toate părțile văzute.

14.1.7. Abateri admise

- Abateri de planeitate admise sunt de 1 mm la 1 m

14.1.8. Verificări în vederea recepției

- Se fac verificări:

- pe parcursul execuției de către proiectantul și executantul de specialitate asupra respectării proiectului de specialitate și asupra asigurării de către constructorul general a condițiilor necesare montării și a remediilor executate de aceasta constatate a fi necesare în vederea asigurării condițiilor solicitate pentru o montare corespunzătoare; privind aspectul general al lucrării cu referire la culoare, nuanță, rosturi, planeitate, pantă, motive decorative; privind corelarea lucrărilor de marmură în legătură cu lucrări de altă natură (faianță, tâmplărie, mozaic, metalice); refacerea lor unde respectarea proiectului și a unei bune funcțiuni o cere

14.1.9. Măsurători și decontare

Măsurătorile și decontările vor avea în vedere respectarea sau modificarea intervenită pe parcurs față de antemasurătoarea cit au fost stabilite la întocmirea proiectului de stereotomie și care au intervenit din cauze obiective pe parcursul execuției. Pardoselile se măsoară și decontează funcție de dimensiunile plăcilor la metru pătrat sau metru linear (borduri și străifuri) conform prevederilor unității furnizoare. Plintele se platesc la metru linear. Materialele ajutoare, transportul, utilajele și manopera de placare a pardoselilor și plintelor se platesc în baza devizului întocmit în prevederile proiectului de stereotomie.

15. HIDROIZOLAȚII CU MEMBRANE BITUMINOASE TERMOSUDABILE

15.1. GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificațiile tehnice privind execuția hidroizolațiilor cu materiale bituminoase (membrane bituminoase termosudabile) și a unora dintre lucrările aferente acestora, în scopul protecției construcțiilor supraterane.

15.2. MATERIALE ȘI PRODUSE

a) Subansamblu de hidroizolație din membrane bituminoase termosudabile :

1. Material de bază: bitum distilat, de cea mai bună calitate, aditivat, modificat cu:
Polimeri elasto-plastomeri

2. Armatura poate fi:

a. Poliester filat;

b. Tesatură din fibră de sticlă, întărită;

3. Strat inferior de protectie: film de polietilena termofuzibila
4. Strat superior de protectie: granule minerale;
 - e) Bitum pentru lucrari de hidroizolatii.
 - f) Benzi de plumb de 1, 2, 3 mm grosime.
 - g) Tabla zincata
 - h) Alte materiale pentru protectie (vopsitorii reflectorizante).
 - i) Betoane si mortare pentru realizarea: betonului de panta, sape suport sape de protectie, conform normelor in vigoare.

15.3. LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

- Materialele folosite trebuie sa corespunda conditiilor de calitate prevazute in standardele in vigoare si vor fi insotite de certificate de calitate. Manipularea si transportul materialelor se va face cu atentie, pentru a nu le deteriora, pe distante cit mai scurte. Toate materialele pentru hidroizolatii se vor depozita cel putin sub soproane si vor fi ferite de lovituri. La depozitare se vor lua masuri de paza contra incendiilor, conform normelor in vigoare.

PREZENTARE:

Dimensiune rola: 1m x 10m.

Margine de suprapunere laterala 10 cm.

Margine de suprapunere de capat - end lap- 15cm.

DOMENII DE UTILIZARE:

1. Strat final in lucrari deschise, monostrat sau multistrat, expuse razelor solare si agentilor mecanici exteriori- ex. acoperisuri plane In sistem monostrat se recomanda folosirea membranelor armate cu poliester, cu strat de protectie minerala la suprafata(PA).

In sistem bistrat, pot fi adoptate solutii, respectiv doua straturi de membrane armate cu poliester sau fibra de sticla (V+PA sau P+VA).

2. Strat final in lucrari inchise, monostrat sau bistrat, neexpuse razelor solare-exp. fundatii, pardoseli. In acest caz se recomanda membrane armate cu poliester , fara strat de granule minerale(P).

3. Strat de baza in lucrari multistrat sau bariera de vapori. Se recomanda membrane armate cu poliester sau fibra desticla, fara strat protector anti- UV.

Alegerea armaturii se face in functie de rezistenta mecanica necesara stratului suport (Psau V)

STANDARDIZARE:

Membrane armate cu poliester- cu finisaj de talc P (kg/mp)

- cu strat de protectie minerala (A) PA (4,5kg/mp)

Membrane armate cu fibra de sticla - cu finisaj talc V (3,0 kg/mp)

CONDITII DE EXECUTIE

15.5.1. - La terase si pardoseli

- Hidroizolatiile la cald se vor executa numai la temperatura de peste +5°C. Sub aceasta temperatura se pot executa lucrarile cu respectarea prevederilor normativului C 16-84. Temperatura masticului de bitum in cazan nu va depasi 220°C, iar in momentul lipirii straturilor va fi cuprinsa intre 160° si 220°C. Suprafetele suport pentru aplicarea barierei contra vaporilor sau a hidroizolatiei se vor verifica si controla daca corespund conditiilor privind controlul pantelor, eliminarea asperitatilor, starea de intarire si de uscare a suportului, fixarea conductelor de scurgere, diblurile, agrafe de prindere, a elementelor din tabla si alte lucrari similare. Bariera contra vaporilor si a straturilor de difuzie sau hidroizolatie se vor aplica pe suporturile din beton sau mortar de ciment, dupa amorsarea cu emulsie sau cu solutie de bitum cu minimum 300 g/m². Stratul de amorsare cu solutie de bitum se executa pe suport bine curatat si uscat, numai in perioade de timp cu temperatura exterioara pina la +6°C, iar cu emulsie de bitum pe suportul umed la temperatura peste +8°C. Straturile pentru difuzia vaporilor prevazute sub bariera contra vaporilor, peste incaperi cu umiditate mai mare de 60% prevazute cu sape din beton, foile perforate se vor aplica nelipite cu suprapuneri de 5 cm si asezate cu partea blinds pe suport. Straturile de difuzie nu se aplica la dolii si pe o raza de cca. 25 cm in jurul gurilor de scurgere si a strapungerilor. Comunicarea cu exteriorul a difuziei de sub copertinele aticelor se va realiza din fisii de 50 cm latime, asezate la 1 m distanta. Bariera contra valorilor se va aplica pe suport din beton peste stratul de difuzie, lipite si acoperite cu mastic de bitum, cu suprapuneri de 7-10 cm si trebuie sa acopere complet partea inferioara a stratului de izolare termica. Hidroizolatia alcatuita din membrane multistrat pentru terase si acoperisuri cu panta de max. 20% se va executa prin lipirea membranelor pe toata suprafata si pe zona de suprapunere cu flacara . Pentru executarea hidroizolatiei in cimpul acoperisului, sulurile din foi bitumate se vor derula pe suprafata suport si se vor curata prin periere energetica, dupa care se vor lasa un timp suficient, pentru relaxare si indreptare a foilor. Hidroizolatiile la elementele verticale (atice, reborduri, ventilatii, cosuri, etc.) se vor executa cu fisii croite la dimensiunile respective prin derulare pe stratul din mastic de bitum cald, incepind de jos in sus; la scafe suprapunerile se vor realiza in trepte de 40-50 cm. La colturi, muchii si alte locuri unde foile bitumate nu se pot derula, se admite aplicarea prin intinderea masticului cu canciocul sau gletuitorul pe element si foaia bitumata, cu lipirea imediata si presarea acesteia controlindu-se aderenza si continuitatea etansarii in aceste locuri. La atice cu inaltimea pina la 60 cm, hidroizolatia se va intoarce pe partea orizontala a aticului, minimum 10 cm iar in cazul unor elemente verticale inaltimea mai mare se va ridica pina la 50 cm si se va fixa cu platbanda si bolturi impuscate la distante de cca. 50 cm. Etansarea la strapungeri se va face in functie de diametrul elementului si solicitarilor fizice si mecanice astfel:

* La strapungeri reci si fara vibratii, cu diametrul mai mic de 200 mm si cu flanse, hidroizolatia se va aplica pe flanse sudata si se va strapunge cu flanse mobile in suruburi.

* La strapungeri reci si fara vibratii cu diametrul mai mic de 200 mm si fara flanse, etansarea hidroizolatiei cu elemente verticale se va executa, dupa umplerea cu mortar a golului din jurul elementului, prin mansonare cu doua straturi de hidroizolatie lipita cu flacara pe mastic de bitum pe element. Rosturile de dilatare cu rebord se vor etansa si izola conform prevederi din proiect. Montarea gurilor de scurgere, racordarea izolatiei, gulerul de plumb si montarea mufei conductei de scurgere etc. se vor face conform proiect. Modul de alcatuire a izolatiei hidrofuge la terasa: numarul de straturi, sape, tipul de membrane multistrat etc. se vor detalia in cadrul proiectului special pentru

izolatii.Celelalte elemente de constructie ale terasei se vor executa conform prevederilor din planurile de detaliu ale proiectului (izolare termica, sape protectie tabla etc.).

15.5.2. VERIFICAREA CALITATII LUCRARILOR

Lucrarile de hidroizolatii, majoritatea lor fiind lucrari ascunse, calitatea lor se va verifica pe etape de executie, incheindu-se proces-verbal, din care sa rezulte ca au fost respectate urmatoarele:

- calitatea suportului - rigiditate, aderenta, planeitate, umiditate, constatari facute conform normelor in vigoare; - calitatea materialelor de hidroizolatii conform certificatelor de calitate; - pozitionarea si ancorarea pieselor metalice; - stringerea flanselor si platbandelor aferente strapungerilor. Daca este cazul, se pot face si verificari prin sondaje prin desfacerea izolatiei si probe de laborator asupra materialelor.

- Hidroizolatia se verifica vizual daca indeplineste conditiile:

* hidroizolatia sa fie uniforma si continua, fara zone nelipite; panta catre gurile de scurgere, fara stagnari, conform proiect; racordarea cu elemente de strapungere, la rosturi si guri de scurgere, asigura o etansare perfecta; protectia corespunde proiectului; protectia hidroizolatiei verticale la atice, reborduri, strapungeri, ventilatii etc. este aderenta si fara deplasari. Se verifica lucrarile de tinichigerie aferente ce asigura etanseitatea ceruta (copertine, glafuri, etc.) si sint bine ancorate si lipite cu falturi corect executate; ca gaurile de scurgere au gratar si functioneaza normal la turnarea apei in locurile cele mai inalte ale terasei. Cu avizul scris al proiectantului de rezistenta se va verifica calitatea izolatiilor prin inundare cu apa de 2-4 cm grosime in punctele cele mai inalte, cu gurile de scurgere infundate. Dupa 72 ore tavanul nu trebuie sa prezinte pete si umeziri.

INSTALAȚII SANITARE

1. Documente de referinta

Instalatiile sanitare interioare trebuie executate in conformitate cu urmatoarele legi si normative, hotarari de guvern, stasuri si prescriptii tehnice de specialitate in vigoare:

- **Legea nr. 10 / 1995 – privind calitatea în construcții ;**
- **HG 273 / 1994 – Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora ;**
- **HG 925 / 1995 Regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor , execuției lucrărilor și a construcțiilor ;**
- **HG 392 / 1994 Regulamentul privind agreementul tehnic pentru produse , procedee și echipamente noi în construcții ;**
- **STAS 1478 / 1990 ; STAS 1343 / 1-1995 .**
- **C 56 – Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente acestora;**
- **C 300- Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executatii lucrarilor dr constructii si a instalatiilor aferente acestora;**
- **I 9/1994- Normativ pentru proiectarea si executia instalatiilor sanitare;**
- **I 003/1996- Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor tehnico-sanitare si tehnologice cu tevi de PP;**
- **STAS 1795/86-Canalizari interioare;**
- **STAS 10702-Protectia contra coroziunii.Acoperiri protectoare.**
-

Prezenta lista nu este restrictiva. Se ia in considerare intotdeauna ultima editie a respectivelor normative, specificate mai sus, precum si alte normative specifice pentru rezolvarea unor probleme concrete aparute pe timpul executarii lucrarilor.

2 . Executarea instalatiilor sanitare interioare

Pentru realizarea unor instalatii sanitare interioare care sa corespunda exigentelor de calitate executantul va respecta urmatoarele etape:

- pregatirea punctului de lucru;
- aprovizionarea si transportul materialelor;
- demontarea instalatiilor sanitare existente;
- montarea : conductelor de apa calda si apa rece, conductelor de canalizare, obiectelor sanitare,
- probele de etanseitate si functionalitate;

3. Pregatirea punctului de lucru

Inainte de inceperea lucrarilor, conducatorul punctului de lucru va analiza atent toate masurile necesare ca lucrarile sa corespunda calitativ normelor in vigoare.

In vederea executarii lucrarilor, conducatorul santierului isi organizeaza punctul de lucru (in incaperi) pentru activitatea tehnica, depozitarea si prelucrarea materialelor.

Magazia va fi o incapere in care sa poata fi pastrate materialele necesare pentru 1-2 zile de lucru. Magazia unde se vor depozita materialele va fi o incapere inchisa, uscata, curata si bine aerisita.

Materialele vor fi asezate pe rastele sau stivuite in asa fel incat sa nu se degradeze sau sa provoace accidentari personalului muncitor.

Tuburile de polipropilena ignifuga pentru canalizare si tevile tip PEXAL vor fi depozitate la cel putin 1m distanta de orice sursa de caldura si vor fi protejate de razele soarelui.

Fitingurile si armaturile se vor aseza in rafturi de sortimente, dimensiuni si tipul materialului.

Incaperile unde se vor depozita tuburile sau fittingurile din polipropilena ignifuga vor avea ferestre si vor foarte bine aerisite.

4. Aprovizionarea si transportul materialelor

Conducatorul punctului de lucru va urmari si va da instructiuni privind modul de aprovizionare si transport al materialelor. Se va urmari sa fie procurate numai materialele prevazute in documentatia de executie, care sa corespunda cerintelor de calitate, prevazute de standardele in vigoare.

Procurarea obiectelor sanitare, in special se va face numai dupa o consultare prealabila a beneficiarului, care isi rezerva dreptul prin prezentul caiet de sarcini de a pune conditii privind tipul, culoarea, etc. a materialelor ce vor fi aprovizionate. La procurarea materialelor se va solicita producatorului sau furnizorului, certificate de calitate si omologare care sa mentioneze datele tehnice despre material.

Manipularea si transportul materialelor se va face cu multa atentie pentru a nu se produce accidente. Se va pune atentie la modul cum sunt asezate in mijloacele de transport, materialele sau oniectele grele cum sunt: tevile, obiectele sanitare,etc. astfel incat acestea sa nu se rastoarne in timpul transportului.

Tuburile din polipropilena ignifuga pentru canalizare interioara si cele tip PEXAL, se vor manipula si transporta cu multa grija pentru a le feri de lovituri. La incarcare,

descarcare, materialele din polipropilena nu vor fi aruncate, iar deasupra lor nu se vor depozita alte materiale.

5. Demontarea instalatiilor sanitare existente

Se vor demonta portiuni de conducte de apa rece si calda acolo unde situatia o impune, racordurile la reseaua de canalizare aferenta obiectelor sanitare si obiectele sanitare ce sunt inlocuite prin specificatiile documentatiei de executie. Toate materialele demontate vor fi predate cu proces verbal reprezentatului beneficiarului, proces verbal ce va fi vizat si de inspectorul de santier al lucrarii.

6. Montarea conductelor multistrat din polipropilena reticulara si folie de aluminiu tip PP-R pentru apa rece si calda

Prima operatiune ce se executa este stabilirea si trasarea traseelor unde se monteaza conductele. Traseele vor fi cele prevazute in documentatia de executie, vor fi obligatoriu paralele cu peretii sau plafoane, respectandu-se in acest fel prevederile din **Normativul I 9/94**.

Se va urmari foarte atent realizarea de catre constructor a tuturor golurilor in plansee sau in pereti pe unde trebuie sa teaca conductelor.

Inainte de inceperea executiei, dupa stabilirea traseelor, toate materialele se vor supune unui control calitativ riguros. In acest scop se va urmari ca toate materialele care intra in opera sa nu prezinte defecte cum ar fi: indoiri, turtiri sau fisuri.

Dupa verificarea vizuala a tevii de PEXAL care pentru diametre mici vine ambalata in colaci, operatia urmatoare consta in indreptarea tevii si taierea la dimensiunile impuse. Taierea tevilor se va face cu un dispozitiv cu role, special pentru taiere. Imbinarea se va face cu piese speciale.

Prinderea pieselor speciale de teava din polipropilena se va face prin strangere.

Prelucrarea si montarea tuburilor din PEXAL se va efectua numai de catre personal tehnic de specialitate, instruit in domeniul prelucrarii materialelor plastice si montarii acestora.

Legaturile la obiectele sanitare se vor monta ingropat in zidarie. Intre coloane si peretii unde sunt montate obiectele sanitare conductele de apa rece si calda se monteaza in grosimea sapei protejate in tevi de protectie din PVC-U.

7. Montarea conductelor din teava de otel zincata

Prima operatiune ce se executa este stabilirea si trasarea traseelor unde se monteaza conductele. Traseele vor fi cele prevazute in documentatia de executie, vor fi obligatoriu paralele cu peretii sau plafoane, respectandu-se in acest fel prevederile din **Normativul I 9/94**.

Se va urmari foarte atent realizarea de catre constructor a tuturor golurilor in plansee sau in pereti pe unde trebuie sa teaca conductelor.

Inainte de inceperea executiei, dupa stabilirea traseelor, toate materialele se vor supune unui control calitativ riguros. In acest scop se va urmari ca toate materialele care intra in opera sa nu prezinte defecte cum ar fi: indoiri, turtiri sau fisuri.

Trasarea conductelor se va alege astfel încât să se asigure lungimi minime cât și un acces ușor la acestea în timpul exploatareii. La etanșarea îmbinărilor țevilor de oțel se folosește fuior de canepă ce se înfășoară peste capătul filetat al țevilor.

Pentru asigurarea unei etanșări mai bune , fuiorul de canepă se unge cu minium de plumb preparat cu ulei de in fiert .

Imbinarea tevilor din otel zincate se va face cu fittinguri din fonta filetate. Capetele tevilor se vor fileta cu ajutorul filierelor sau cuplelor, iar filetele vor trebui sa corespunda normelor in vigoare si trebuie sa permita insurubarea cu mana, pana la cel putin jumătate si cel mult trei sferturi din lungimea filetelor piesei.

Prinderea conductelor de elementele de constructie se va face cu ajutorul bratarilor si a suporturilor metalice. Distanța dintre punctele de prindere se va determina in functie de diametrul conductei si de modul de izolare, conform Normativului I 9/1994.

La trecerile prin elementele de constructie (plansee) tevile vor fi montate in tuburi de protectie. Tuburi de protectie vor avea diametrul interior mai mare cu 10 – 20 mm decat diametrul exterior al tevilor . Tubul de protectie se va fixa bine in plansee . Distanța minima între marginea tubului de protectie si cea mai apropiata imbinare sau derivatie va fi de 5 cm.

8. Montarea tuburilor din polipropilena ignifuga cu mufe, pentru canalizare interioara

Prima operatie ce se executa este stabilirea si trasarea traseelor unde se monteaza tuburile. Traseele vor fi cele prevazute in documentatia tehnica de executie si vor fi stabilite de comun acord cu inspectorul de santier, respectandu-se in acest sens prevederile din Normativul I 9/1994.

Se va urmări foarte atent de catre constructor a tuturor golurilor in plansee sau in pereti pe unde trebuie sa treaca conductele.

Inainte de inceperea executiei, dupa stabilirea traseelor, toate materialele se vor supune unui control calitativ riguros. In acest scop se va urmări ca toate materialele care intra in opera sa nu prezinte defecte cum ar fi: indoiri, turtiri sau fisuri.

Prelucrarea si montarea tuburilor din polipropilena se va efectua numai de catre personal tehnic de specialitate, instruit in domeniul prelucrării materialelor plastice si montării acestora.

Prelucrarea si montarea tuburilor din polipropilena ignifuga pentru canalizare se va face la temperaturi ale mediului ambiant cuprinse între +5° C si 30° C .

Imbinarea tuburilor se face cu ajutorul mufelor prin introducerea capatului fara mufa in mufa tubului urmator. Pentru insurubarea introducerii capatului fara mufa in mufa tubului urmator, acesta se unge cu un lubrefiant special. Etansarea imbinării se realizeaza cu garnituri de cauciuc.

In cazul cand este nevoie ca tubul sa fie taiat, aceasta operatie se face cu fierastraul de mana, taierea facandu-se perpendicular pe generatoarele. Dupa taiere extremitatea taiata se sanfreneaza la un unghi de 45° dupa care se debafureaza.

9. Montarea obiectelor sanitare

Obiectele sanitare si accesoriile acestora se vor monta pe peretii existenti la urmatoarele cote fata de pardoseala finita: lavoare-0.80 m ; bateria de dus-1.25 m ; sapuniera -1.20 m; oglinzile sanitare -1.30m; etajerele-1.25 m. Obiectele sanitare si accesoriile se vor prinde de pereti prin intermediul consolelor, a diblurilor conexpand din otel si a suruburilor de fixare.

10. Montarea armăturilor pe conducte

Armăturile prevăzute a se monta pe conductele din stație sunt: robineti de trecere cu sfera, robineti din fontă cu sferă și flanșe, clapete de reținere. Etanșarea prin filet, dintre armături și tevile de oțel, se realizează cu fuior de canepă și minium de plumb. Robinetii din fontă cu sferă cu flanșe și clapete de reținere sferă se vor monta pe conducte prin intermediul flanșelor .

Îmbinarea între flanșe de pe conductele din oțel și robinetii cu sfera respectiv clapetele de reținere se va face cu ajutorul șuruburilor .

Pentru etanșarea între flanșe se vor monta garnituri din carton îmbibate în minium de plumb .

Înainte de montare , armăturile se vor verifica pentru a se vedea dacă se manevrează ușor la închidere sau deschidere , dacă nu sunt fisurate sau sparte .

11. Protecția anticorozivă și izolarea termică

Protecția anticorozivă constă în citomarea conductelor din țeavă neagră . Conductele de apă uzate din spațiile se vor izola termic cu elastomeri .Lucrările de izolare termică a conductelor vor fi începute numai după ce s-au efectuat probele de presiune la conducte și verificarea etanșeității .

Izolațiile termice aplicate pe conducte vor fi întrerupte în dreptul organelor de închidere și de manevră ale elementelor de susținere și la piesele de trecere etanșă , prin elementele de construcție . Se va verifica , ca izolațiile să fie continue , să fie uniform executate.

12. Probe și încercări ale instalațiilor hidraulice

Instalațiile hidraulice din stație vor fi supuse la următoarele probe și încercări :

Conductele de ape uzate se vor încerca la etanșeitate la presiune la rece și la proba de funcționa-litate.

Încercarea de etanșeitate la presiune la rece se va efectua înainte de montarea aparatelor și armăturilor , extremităților conductelor fiind închise cu flanșe .

Presiunea de încercare la etanșeitate va fi egală cu 1,5 x presiunea de regim , indicată în proiect , dar nu mai mică de 6 bari .

Conductele se vor menține sub presiune timpul necesar verificării tuturor îmbinărilor , dar nu mai puțin de 20 de minute . În intervalul de 20 de minute nu se admite scăderea presiunii .

Presiunea în conducte se va realiza cu o pompă de încercări hidraulice și se va citi pe un manometru montat pe pompă .

Pompele se vor supune la următoarele probe și încercări :

- Înainte de montare pe poziție , pompele se vor verifica dacă se învart ușor , operațiune ce se va efectua fără ca pompele să fie conectate la rețeaua electrică .

-Electromotoarele pompelor se vor verifica dacă se învart ușor , operațiune ce se va efectua fără ca pompele să fie conectate la rețeaua electrică .

Montarea pe poziție a pompelor se va face conform proiectului și a indicațiilor tehnice din cărțile tehnice . Montarea și racordarea pompelor la instalațiile hidraulice și electrice se va face în prezența reprezentantului firmei furnizoare a utilajelor .

După montarea și racordarea la instalațiile hidraulice și electrice la pompe se va verifica dacă rotoarele electromotoarelor se învart în sensul normal de lucru .

În prezența reprezentantului firmei ce a furnizat pompele se va efectua proba de funcționare a acestora.

Se va verifica dacă robinetii și clapetele aferente pompelor se manevrează ușor și sunt montate corespunzător .

De asemenea se va verifica dacă manometrele funcționează corespunzător .

Înainte de punerea în funcțiune , pompele se vor dezaerisi prin scoaterea aerului din corpul pompelor .

Încercarea de funcționare a stației de spălare se va efectua având echipamentele în funcțiune , urmărindu-se dacă sunt atinși parametrii de debit și presiune prevăzuți în proiect .

13. Recepția lucrărilor de instalații

Recepția reprezintă acțiunea prin care beneficiarul acceptă și preia lucrarea în conformitate cu documentația de execuție , certificandu-se că executantul a îndeplinit obligațiile contractuale .

În urma recepției lucrării , aceasta poate fi dată în exploatare .

Recepția va fi realizată conform “ Legii privind calitatea in constructii “ (Legea 10 / 95) , Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora (HG nr. 273 / 94) și a altor reglementări specifice .

Recepția lucrării va fi organizată de către investitor sau ordonatorul de credit și va începe in maxim 15 zile de la comunicarea terminarii lucrărilor de către executant .

Comisia de recepție va fi numită de investitor , reprezentanții executantului și a proiectantului neputand face parte din comisia de recepție , aceștia avand calitatea de invitați .

În vederea recepției lucrărilor de instalații , obligatoriu vor exista următoarele acte

- proces verbal de lucrări ascunse ;
- proces verbal de montaj utilaje ;
- proces verbal pentru probe ;
- certificate de materiale și cărți tehnice pentru utilaje ;
- dispoziții derogatorii de la proiect ;
- proces verbal de recepție intermediar a montajului utilajelor preliminar montării conductelor.

Examinările făcute de comisie se fac prin :

- cercetare vizuală ;
- analiza documentelor ;

14. Prevenirea incendiilor

La execuția instalațiilor se vor respecta prevederile din Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor nr. 381/ 1994 emise de M.I. și M.L.P.A.T. cu nr. 1219 / NC / 1994 ;Normativul de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora –C 300 /1994 emis de M.L.P.A.T. .

Obligațiile și răspunderile privind prevenirea și stingerea incendiilor revin unităților și personalului care execută instalațiile .

Activitatea de prevenire și stingere a incendiilor este permanentă și constă în organizarea acesteia de către unitatea executantă .

Personalul care execută instalațiile va fi instruit periodic în timpul executării lor despre măsurile PSI ce trebuie respectate .

Locurile cu pericol de incendiu sau explozie vor fi marcate cu indicatoare de avertizare conform prevederilor STAS 297 / 1-88 și 297 / 2-92 .

În vederea intervenției în caz de incendiu vor fi organizate echipe de intervenție cu atribuții concrete și se vor stabili măsuri de alertare a serviciilor proprii de pompieri și a pompierilor militari.

Se interzice prezența oricărei surse de foc la distanță de minim 25 m de zona de vopsire a conductelor .

Aceste zone vor fi împrejmuite cu panouri de protecție .

În spațiile de vopsire este interzisă aprinderea focului, fumatului, utilizarea de dispozitive sau unelte care pot produce scantei .

Se interzice fumatul sau lucru cu foc deschis în zonele unde se execută izolații la conducte, lângă generatoarele de acetilenă și a oricărei surse ce poate provoca incendii sau explozii .

O atenție deosebită se va acorda operațiunilor de sudură oxiacetilenică .

Generatoarele de acetilenă și tuburile de oxigen vor fi amplasate în exteriorul stației de spălare , respectandu-se distanțele obligatorii față de orice sursă de foc .

15. Măsuri de protecția muncii

În toate etapele cuprinse în operațiile de execuție a instalațiilor hidraulice aferente stației vor fi respectate cerințele esențiale referitoare la protecția, siguranța și igiena muncii și anume :

- siguranța în timpul execuției lucrărilor ;
- igiena și sănătatea oamenilor ;
- protecția împotriva zgomotului;
- siguranța la foc.

Verificările , probele și încercările instalațiilor hidraulice , inclusiv a utilajelor tehnologice vor fi efectuate respectandu-se instrucțiunile specifice de protecție a muncii în vigoare pentru fiecare categorie de lucrări .

Conducătorii de întreprinderi sau de sectoare care execută instalațiile , au obligația să asigure :

- luarea de măsuri organizatorice și tehnice pentru crearea condițiilor de securitate a muncii ;
- asigurarea personalului muncitor cu scule , unelte și utilaje care să corespundă calitativ și cantitativ operațiilor de lucru și normelor de securitate a muncii ;
- asigurarea personalului muncitor cu echipament de protecție , adecvat operațiunilor de lucru ce se execută ;
- realizarea instructajului de protecția muncii a întregului personal la cel mult 30 de zile și consemnarea acestuia în fișele individuale de protecția muncii .
- controlul aplicării și respectării de către întreg personalul a normelor și instrucțiunilor specifice ;
- verificarea cunoștințelor asupra normelor și măsurilor de protecția muncii .

Realizarea instructajelor specifice de protecția muncii , verificarea cunoștințelor abaterile de la normele în vigoare , inclusiv sancțiunile aplicate , vor fi consemnate în fișele de instructaj individual .

Zonele sau spațiile cu instalații în probe sau zonele periculoase se îngrădesc și se avertizează , interzicandu-se accesul în zonele sau spațiile respective a altor persoane decât cele autorizate .

Persoanele care schimbă zona de lucru , vor fi instruite corespunzător noilor condiții de lucru .

Instructajul va avea în vedere și măsurile ce se impun pentru manevrarea , transportul și depozitarea materialelor și utilajelor astfel încat să fie evitate producerea de accidente .

Se va acorda o atenție deosebită la transportul , manipularea , depozitarea și montarea pe poziție a utilajelor .

Se vor folosi utilaje de transport și ridicat corespunzătoare greutateii utilajelor , în zona de manevră nepermițându-se staționarea persoanelor străine ci numai a personalului calificat pentru acest gen de lucrări .

O atenție deosebită se va acorda modului cum sunt staționate , manipulate generatoarele de acetilenă și tuburilor cu oxigen . În locul unde sunt staționate , manipulate generatoarele de acetilenă și tuburile cu oxigen . În locul unde sunt așezate generatoarele și tuburile de oxigen se vor agăța tăblițe avertizoare privind interzicerea cu foc , pericol de explozie și acces interzis .

Manipularea , transportul și depozitarea tuburilor cu oxigen se va face cu multă atenție. Obligatoriu deschiderea , închiderea și racordarea tuburilor de oxigen se va face cu mainile perfect curate.

Se va acorda o atenție mărită executării operațiilor de sudură din interiorul stației de spălare .

Operațiile de sudură se vor executa folosind echipament de protecție recomandat de normele de securitate a muncii .

Măsurile de protecția muncii indicate în prezentul caiet de sarcini nu sunt limitative, acestea urmand a fi completate de executant cu instrucțiuni specifice vor fi afișate la locul de muncă

În privința legislației se vor respecta :

- Normele generale de protecția muncii ;
- Culegere de norme specifice de securitate a muncii emise de M.Ap.N.-VOL 1 cap. 2 și VOL. 5 cap.3 ,
- Ordinul 117 / 1996 al M.M.P.S. privind respectarea normelor specifice de securitatea muncii ptr. Lucrări de instalații tehnico-sanitare și de încălzire ;
- Norme generale de PSI nr. 381 / 1994 și 1219 / NC /1994 emise de MLPAT ,
- Ordinul MI 88/ 2001 , DGPSI -003 privind dotările cu mijloace tehnice de intervenție la incendiu ;

Solutii de rezolare a cerintelor din tema de proiectare elaborata de catre beneficiar:

Obiectul 1.....

Schimbarea geometriei zonei de acces (troson 3) in sediul S.C. ELECTRICA S.A. prin inchiderea intrarii, desfiintarea jardinierei existente precum si inchiderea platformei mozaicate de la intrarea in sala de de festivitati,

In capitolul piese desenate sunt prezentate 3 solutii volumetrice care vor fi analizate de beneficiar si indicata solutia acceptata. Acesta va face parte din comanda beneficiarului pentru intocmirea proiectului tehnic de executie.

Aceste operatiunii necesita obtinerea autorizatie de constructie.

Pentru obtinerea autorizatiei de construire este necesar obtinerea unui certificat de urbanism de la primaria sectorului 1. Si in urma certificatului de urbanism vom stii daca este posibil efectuarea lucrarilor de inchidere sau o posibila compartimentare.

Obiectul 2.....

Schimbarea geometriei zonei de acces in garajul S.C. ELECTRICA S.A.

Aceste operatiunii necesita obtinerea autorizatie de constructie.
Pentru obtinerea autorizatiei de construire este necesar obtinerea unui certificat de urbanism de la primaria sectorului 1. Si in urma certificatului de urbanism vom stii daca este posibil efectuarea lucrarilor de inchidere.

Obiectul 4

Revizuirea si repararea instalatie de scurgere a apei pluviale:

Este necesara demolarea si refacerea niselor de scurgere a apelor pluviale pentru a putea constata cauzele scurgerilor si inlocuirea tevilor defecte sau inlocuirea in totalitate a intregului sistem de scurgere cu tevi din PVC si garnituri de imbinare din cauciuc siliconic. In functie de gradul de uzura si colmatare a acestora.

Obiectul 5.....

Inlocuirea conductelor instalatiei de racire cu tevi din material rezistent la tipul de coroziune pe care il supune agentul de racire.

Tinand cont de avariile din ce in ce mai dese in ultima vreme si sondajelor efectuate sa ajuns la concluzia ca este necesara inlocuirea conductelor de alimentare si de scurgere care sunt din teava metalica care este supusa la coroziune si colmatare cu conducte din polipropilena tip PP-R si a robinetilor aferenti instalatiei.

Obiectul 6.....

Inlocuirea pardoselilor existente din mocheta si linoleum cu parchet respectiv mozaic.

Se propune inlocuirea in totalitate a pardoselilor existente din mocheta aflata intr-o stare avansata de uzura tind cont ca a fost montata acum ~ 10 ani si imposibilitatea realizarii intretinerii ei se propune inlocuirea cu parchet melaminat pentru trafic intens cu grosime de 8-12 mm.

De asemenea se propune montarea acestuia pe un strat fonoabsorbant cu grosimea de 2-5 mm.

In birourile directoriale si secretariate se prone remochetarea pardoselilor, acesta efectuandu-se cu o mocheta de trafic intens si o calitate superioara.

La subsol in zona dependintelor se propune o pardosela din gresie potelanata mata antiderapanta cu o rezistanta ridicata la uzura. In zona garajului stratul de uzura consideram a fi realizat cu vopsitorii pe baza de rasini epoxidice si refacerea marcajelor rutiere.

Reparatii la pereti de compartimentare din gips-carton.

Aceste lucrari sunt datorate urmatoarelor motiv:

- Stari avansate de uzura in cazul niselor de scurgere a apelor pluviale.
- Refacerea placajelor in cazul grupurilor sanitare.

- Desfacerea peretilor si conductelor in zona ventiloconvectoarelor pentru inlocuirea conductelor de agent termic.
 - Pereti deteriorati in zonele intens folosite si expuse.
- Totodata este necesara se refacerea zugravelilor achilice in culori cromatice calde.

Revizuirea placajelor din marmura, gresie si faianta existente;

In urma sondajelor efectuate sa constatat necesitate operatiunilor de refacere a pardoseli din marmura in proportie de ~ 35%. Totodata pardoseala realizata din marmura necesita o slefuire si lustruire in totalitate.

Pentru o intretinere facila se propune impregnarea cu lac special pentru cresterea gradului de protectie si uzura.

Placajele din gresiei si faianta se propune a fi inlocuite in totalitate din cauza imposibilitatii de achizitie a placilor de acelasi tip (mentionam ca acestea au fost montate acum ~ 10 ani). Totodata este necesara si inlocuirea obiectelor sanitare.

Refacerea de tencuieli la pereti si tavane.

In urma constatarilor facute la fata locului este necesara efectuarea lucrarilor de refacerea a tencuielilor la pereti subsolului din cauza infiltratiilor de apa si uzuri in timp.

Pentru refacerea tencuielilor este necesara decopertare peretilor si efectuarea de hidroizolatie la pereti subsolului cu mortare speciale si apoi se va trece la refacerea tencuielilor si finisajelor. Pe parcursul executarii tencuielilor se vor verifica respectarea tehnologiei de executie, utilizarea tipului si compozitia mortarului indicat in proiect precum si aplicarea stratelor succesive in grosimea prescrisa.

Aceasi problema sa constat si tavane existent mai ales in zona subsolului. Pentru efectuarea lucrarilor de tencuiala la tavane

Suprafetele suport ale tencuielilor vor fi verificate si receptionate conform instructiunilor pentru verificarea si receptionarea lucrarilor ascunse.

Lucrari de zugraveli si tapete in zonele identificate de proiectant si insusite de catre beneficiar:

Aceste lucrari sunt datorate urmatoarelor motiv:

- Stari avansate de uzura in zona niselor de scurgere a apelor pluviale.
- Pereti deteriorati in zonele intens folosite si expuse.
- Desfacerea peretilor si conductelor in zona ventiloconvectoarelor pentru inlocuirea conductelor de agent termic.
- Desfacerea tapetului deteriorat.

Refacerea zugravelilor lavabile se va efectua in toata cladirea si se va face in culori cromatice calde.

Refacerea zonelor tapetate se va realiza doar in cazul in care exista acelasi model de tapet la distribuitori.

Sau se propune inlocuire in totalitate tapetul existent, dar care necesita o placare in totalitate a peretilor cu placi de gips-carton peste care se va aplica noul tapet.

Revizuirea tavanelor false (casetate) existente in zonele identificate de proiectant si insusite de catre beneficiar:

Stare tavanului fals(casetat) este deteriorat in proportie de 25% din suprafata lui. In urma efectuarii lucrarilor de modernizare / inlocuirea a sistemului de avertizare impotriva incendiilor, cat si demontarea intregi suprafete a tavanului se vor deteriora un numar mare de placi.

Propunerea noastra este ca va fi necesara inlocuire in totalitate a tavanelor false (casetate)

Revizuirea tamplariei de aluminiu, inlocuirea ochiurilor de geam fisurate si practicarea unor ochiuri mobile identificate de proiectant si insusite de catre beneficiar:

In urma constatarilor efectuate la fata locului este necesara verificare in intregime a peretelui cortina si a ferestrelor care prezinta.

- deteriorarea garniturilor din cauciuc siliconic, care au condus la infiltrati de apa in interior.
- recalibrarea tuturor ferestrelor pentru o etanseitate ridicata.
- verificarea si schimbarea feroneriei la obiectele identificate.
- Inlocuirea geamurilor termoreziste fisurate.
- Montarea unor noi ferestre in peretele cortina unde este cazul.

Lucrari de reparatii si inlocuiri la instalatiile sanitare in zonele identificate de proiectant si insusite de catre beneficiar:

In urma efectuarii lucrarilor de inlocuire a gresiei si faiantei la grupurile sanitare este totodata necesar inlocuirea sifoanelor de pardoseala, racordurile flexibile, bateriilor sanitare, refacerea hidroizolatiei si a obiectelor sanitare.

Este necesara o verificare in totalitate a instalatiei sanitare in urma lucrarilor de reabilitare.

Revizuirea placajelor din marmura si stabilirea unor solutii moderne pentru imbunatatirea designului interior al holurilor.

In capitolul piese desenate sunt prezentate 5 solutii volumetrice care vor fi analizate de beneficiar si indicata solutia acceptata.

Acesta va face parte din comanda beneficiarului pentru intocmirea proiectului tehnic de executie.

Varianta 1:

Se propune efectuarea unor scafe de lumina din gips-carton in zona tavanului fals (casetat) unde avem o inaltime acceptabila si crearea unor nise iluminate artificial pe pereti placati cu marmura. Si efectuarea de vopsitorii lavabile in culori cromatice calde.

Varianta 2:

Se propune decoperare in totalitate a placajelor din marmura a peretilor si efectuarea lucrarilor de reamenajare a holurilor si efectuarea de vopsitorii lavabile in culori cromatice calde.

Revizuirea pardoselilor din sapa de beton la subsolul, protejarea ei cu sisteme moderne si refacerea marcajelor rutiere.

La subsol in zona garajului se propune o verificarea amanuntia a stratului suport (sapa) si efectuarea lucrarilor reparatii/inlocuire a sapei. Se propune pentru zona de parcare a subsolului unde este un grad de uzura ridicat, realizarea unei vopsitorii pe baza de rasini epoxidice si refacerea marcajelor rutiere.

In spatiile adiacente garajului se propune o pardosela din gresie portelanata mata antiderapanta cu o rezistenta ridicata la uzura.

Pe intreaga suprafata a pardoselii de la subsolul se va realiza o hidroizolatie.

Hidroizolarea peretilor subsolului si refacerea finisajelor.

Lucrarile de hidroizolatie se va efectua in totalitate la nivelul zona subsolului cu mortare speciale atat la nivelul pardoseli si a peretilor.

In urma lucrarilor de hidroizolatie se vor efectua operati de finisare.

Obiectul 7:

Lucrari de modernizare si cosmetizare a ascensoarelor existente:

Se propune o revizie in totalitate a sistemului de ascensoarelor si modernizarea lor, schimbarea in intregime a placajelor cabinelor interioare.

Obiectul 8:

Revizuirea instalatiei electrice (inlocuirea comutatoarelor, prizelor, si lampilor defecte, in zonele identificate de proiectant si insusite de beneficiar)

Modernizarea sistemului de avertizare impotriva incendiilor

Se propune un sistem de avertizare a incendiilor cu

A . Modificari la nivelul finisajelor:

a.1. Finisaje interioare

Componentele interioare propuse pentru demolare, nu constituie elemente care ar putea fii considerate de rezistenta.

- Inlocuirea pardoselilor din birouri de la nivelele P, E1, E2, E3, E4 si a spatiilor adiacente subsolului cu pardoseli din parchet melaminta (trafic intens)
- Inlocuire marmurei/mozaicului deteriorate din holuri si spatii de trecere Subsol, P, E1, E2, E3, E4.

- În spațiile funcționale din subsol se va pune pardoseli din gresie poartelana mata antiderapanta.
- Refacerea sapei în garaj și aplicare unui strat de vopsea expodica și refacerea marcare rutiere.
- Pardoselile de gresie, placajele din faianta de pe pereții grupurilor sanitare trebuie înlocuite și refacerea vopsitorilor lavabile pe pereți și tavane.
- Prin sondajele efectuate la fața locului a peretilor necesita reparatii și revopsirea lor cu vopsea lavabila, zugrăvelile efectuându-se în întreaga cladire.
- Prin sondajele efectuate la fața locului a plafoanele false (casetate) , se propunere înlocuire lor în totalitate.
- Tamplăria interioară existentă nu se înlocuiește, aceasta fiind de bună calitate și bine conservată, se vor monta usi unde este cazul.

Finisajele interioare vor fi executate cu zugrăvelii de vopsea lavabilă pe tencuieli drișcuite și gips-carton, rezistente la agenți chimici, eventual cu compuși bactericizi și un grad de rezistență sporit la cicluri de spălare – curățire, iar pardoselile din plăci de marmură, la holuri și scări, gresie ceramică în zona de grupuri sanitare, parchet în birouri etc.

La îmbinarea dintre pardoseli și pereți, se vor executa plinte. Această finisare este absolut necesară pentru ca să se permită spălarea pereților și a pardoselilor periodic și dezinfectarea acestora.

b.2. Finisaje exterioare

Fatadele clădirii este de tip “perete cortina” care trebuie toată verificată, recalibrarea geamurilor termorezistente, înlocuirea geamurilor termorezistente fisurate sau lipsa la pereți despartitori. Revizuirea tuturor ferestrelor și înlocuirea feroneriei unde este cazul.

Invelitoarea actuală a imobilului este tip “Terasa”. Hidroizolația imobilului trebuie revizuită și făcute reparații anumite locuri

Pentru preluarea apelor meteorice sunt prevăzute ghene de instalații care trebuie verificată și înlocuită.

Pentru exigența A, în documentația tehnică s-au prevăzut și respectat următoarele criterii:

- termoizolația terasei se recomandă a se executa din materiale ușoare, grosimea ei determinându-se pe baza calculului hidrotermic efectuat de proiectantul de specialitate.
- Pentru satisfacerea cerinței de siguranță în exploatare - exigența B - au fost consultate și respectate următoarele acte normative:
 - Normele Generale de Protecția Muncii 1996
 - STAS 2965 – Scări ; STAS 6131 - Parapete, balustrade
 - Normativ C 35-82 - Pardoseli
 - Nu se modifică treptele inițiale de la scări.
 - Balustradele de siguranță existente la scări se vor înlocui cu una din inox, iar mâna curentă existentă se va înlocui cu una nouă, tot din inox.

Iluminatul natural se va asigura in mod corespunzator, prin intermediul ferestrelor prevazute pe fatada, iar iluminatul artificial va fi electric, alimentat din reseaua de alimentare generala existenta. Imobilul este echipat cu instalatii electrice de iluminat, forta, prize, curenti slabi, de protectie impotriva tensiunilor accidentale, in concordanta cu prevederile Normativ I 7/98, I 18/98, I 20/2000. Prizele vor fi in totalitate cu contact de protectie si se vor monta ingropat.

Pentru asigurarea protectiei la foc - exigenta C - se vor asigura urmatoarele: Conform solutiei constructive rezulta gradul III de rezistenta la foc:

- fata de vecinatati nu se modifica nici o distanta de siguranta, nefiind necesare masuri speciale;
- materialele lemnoase vor fi tratate ignifug; - daca este cazul.
- se vor folosi materiale rezistente la incendii si care sa confere protectie adecvata impotriva propagarii incendiului;
- caile de evacuare in caz de incendiu sunt cele care fac legatura cu exteriorul,
- ele pastrandu-se cele initiale, dimensionate in mod corespunzator in acest sens conform normativelor in vigoare;
- accesul autospecialelor de stingere a incendiilor si a mijloacelor de protectie si salvare se va face prin intermediul strazilor adiacente cladirii, pentru interventiile pe fatadele exterioare, prevazute in planul de situatie.

Au fost consultate si respectate urmatoarele acte normative:

1. Legea nr. 10/1995
2. Norme Generale, aprobate de M.F. si M.L.P.A.T., in martie 1994
3. Norme Generale, aprobate cu OMAI 163/2007
4. Normativ P 118/99
5. STAS 7771/2 (Criterii de comportare la foc a elementelor de constructii).
6. Normativ C 58/96 pentru ignifugare
7. Legea nr. 422 / 2001.

In vederea asigurarii normelor de igiena si sanatatea oamenilor - exigenta D -se vor lua masuri de mentinere a igienei spatiului interior al constructiei, prin metode traditionale, cat si a spatiului exterior aferent. In zona nu exista cantitati insemnate de noxe, deci nu este necesara prevederea de protectii speciale in acest sens.

Ventilarea spatiului se va face pe cale naturala si artificiala, prin intermediul acceselor si al ferestrelor si sistemului de ventilatie. Din interiorul cladirii nu se evacueaza noxe care sa polueze in mod semnificativ mediul.

In vederea realizarii unei bune protectii hidrofuge si termice - exigenta E – se prevede realizarea de hidroizolatii pentru evitarea infiltratiei apei din terasa.

Pentru satisfacerea unei bune protectii in ceea ce priveste zgomotul - exigenta F, imobilul (avand destinatia de cladire administrativa),

Pe parcursul executiei, calitatea lucrarilor se va verifica pe toate categoriile de lucrari, la terminarea unei faze de lucru, pe faze determinante, precum si la receptia preliminara.

INSTALATII ELECTRICE

Instalatii de iluminat si forta existent/propus

Instalatia electrica de iluminat va asigura iluminatul general, iluminatul local si iluminatul de siguranta si de evacuare. Din punct de vedere al amplasarii elementelor componente ale instalatiei electrice de iluminat interior se va pastra amplasarea actuala a acestora in masura in care acest lucru este posibil si conditionat de amplasarea noilor consumatori.

Circuitele de lumina, de tip monofazat se vor realiza utilizand conductor Fy 1,5 mmp, in tub cu diametrul de 16 mm, iar circuitele de priza, de tip monofazat se vor realiza utilizand conductor Fy 2,5 mmp, montat in tub PVC , cu diametrul de 20 mmp.

Coloanele se vor realiza din conductor Fy, cu sectiunea dimensionata conform cerintelor si diametrul tubului functie de numarul de conductoare si de sectiunea acestora. Se vor respecta cu strictete cerintele NP-17-2002 privind realizarea acestui tip de instalatie.

Se vor utiliza corpuri de iluminat dotate cu lampi cu vapori de mercur de joasa presiune, cu temperatura de culoare, $T \approx 3600 \dots 4000$ °K si indicele de redare al culorilor $Ra \geq 82$. Corpurile de iluminat se vor monta aparent, la o inaltime optima fata de pardoseala. Circuitele de iluminat se vor proteja cu sigurante automate cu declansator magneto-termic cu valoarea de 10 A. Se vor utiliza corpuri de iluminat cu balast electronic.

Instalatiile electrice pentru iluminatul de siguranta trebuie sa asigure functionarea acestuia atunci cand dispare tensiunea de pe sursele de baza (SEN).

Se vor structura in cadrul tabloului de consumatori vitali al fiecarui corp de cladire, circuite de iluminat de siguranta pentru zona culoarelor si scarilor. Se vor utiliza de asemeni pe aceste circuite, luminoblocuri cu baterii uscate incluse Ni-Cd, cu autonomia de minim 1 ora, pentru marcarea cailor de evacuare.

Tablourile de consumatori vitali se vor alimenta prin coloane separate, dinaintea intreruptorului fiecarui tablou general si se vor asigura prin UPS de 5 kVA pentru fiecare troson in parter.

De asemeni, in fiecare corp de cladire se va structura un tablou de ventilatie-clima, TVC din care se vor alimenta agregatele de ventilatie de pe fiecare nivel. Aceste tablouri vor fi deconectate automat in cazul aparitiei unui semnal de la centrala de detectie incendiu.

Se va revizui integral instalatia electrica de prize de utilizare generala. Se vor utiliza numai prize tip ingropat cu contact de protectie. Circuitele monofazate de prize se vor proteja cu intreruptoare automate magneto-termice cu valoarea de 16 A si vor fi dotate obligatoriu cu dispozitiv de protectie diferentiala, cu sensibilitatea de cel mult 30 mA.

Toate tablourile electrice se vor reziuvui daca este cazul si vor fi de tip aparent, cu carcasa din material electroizolant cu rezistenta mecanica sporita (clasa II) – policarbonat rezistent la socuri, vor fi montate la minim 1,5 m deasupra pardoselii si vor fi dublu protejate la deschidere.

Se va reabilita integral instalatia electrica in sala de conferinte (iluminat si prize), precum si facilitatile necesare acesteia (sonorizare, lumini, proiectie etc).

Pozitionarea intrerupatoarelor si prizelor se va face in conformitate cu cerintele specifice pentru spatiile de birouri ale normativului NP 051/2001.

Concluzii finale

Chiar daca consumul de energie electrica va creste, prin noile instalatii se obtine o crestere mult sporita a calitatii si duratei activitatilor desfasurate, in paralel cu sporirea sigurantei in functionare cat si a sigurantei persoanei, asigurandu-se astfel o eficientizare majora a activitatii.

INSTALATII TERMOVENTILATII

Soluția pentru incalzire – racire

In momentul de fata, incalzirea si racirea spatiilor, se realizeaza dupa cum urmeaza:

- Incalzirea-racirea spatiilor de birouri se va realiza cu corpuri de incalzire compacte tip ventilo-convectoare carcasate, sistem 2 tevi, montate pe pardoseala functionand cu apa calda 80/60°C, respectiv 7/12°C.
- Incaperile tip grupuri sanitare, casa scarii ,holuri se vor incalzi cu corpuri compacte de tip ventilo-convectoare, functionand cu apa calda 80/60°C.

Reteaua de distributie se afla intr-o stare avansata de degradare, aceasta fiind realizata din conducte de otel, izolate, izolatia fiind deteriorata partial.

In vederea realitarii instalatiei de incalzire racire, se propune, inlocuirea retelei de distributie a agentului termic, cu conducte tip PP-R.

De asemenea, se propune verificarea starii de functionare a tuturor utilajelor (ventilo-convectoare, unitati tratare aer, chillere), iar in cazul in care se constata ca acestea se afla intr-o stare avansata de uzura, se propune inlocuirea acestora.

Instalatia de racire asigura necesitatile de energie frigorifica pentru:

- compensarea aporturilor de caldura din exterior (prin elemente inertiabile si neinertiabile) in conditiile temperaturilor interioare si exterioare
- compensarea degajarilor de caldura din interiorul spatiilor rezultate de la iluminat, echipamente si oameni conform cu cerintele cadru de tema.

Instalatia de încălzire asigura necesarul termic pentru:

- compensarea pierderilor de căldură, în condițiile stabilite de standarde și cu coeficienții de transmisie corespunzători.

Dupa proba de etanșeitate si de dilatare, conductele si aparatele se vor izola termic cu termoizolatie tip „ArmafleX” cu grosimea de 9 mm pentru diametre pana in 2” si cu grosimea de 19 mm pentru diametre mai mari de 2”.

Conductele de distributie vor fi montate cu pante de 0,1-0,2% si vor fi prevazute cu ventile automate de aerisire in punctele de cota maxima precum si cu robinete de golire in punctele de cota minima.

Pe ramurile principale se vor prevedea robineti de sectionare / reglaj si robineti de golire.

Pentru agentii termici care sunt furnizati in instalatiile interioare la nivelul ansamblului se va realiza doar un reglaj cantitativ, reglajul calitativ se va realiza local la nivelul fiecarui circuit.

14.Cadru normativ

Legea nr. 10/ 1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare.

Legea 50 / 29 iulie 1991 privind autorizarea executării construcțiilor și unele măsuri pentru realizarea locuințelor

H.G. nr. 28 / 2008, privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții;

Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 34/2006 privind atribuirea contractelor de achiziție publică, a contractelor de concesiune de lucrări publice și a contractelor de concesiune de servicii, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 418 din 15 mai 2006, cu modificările și completările ulterioare.

Hotărârea Guvernului nr. 925/2006 pentru aprobarea normelor de aplicare a Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 34/2006 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare.

H.G.R. nr. 1660/2006 pentru aprobarea Normelor de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractelor de achiziție publică prin mijloace electronice din O.U.G. nr.34/2006, privind atribuirea contractelor de achiziție publică, a contractelor de concesiune de lucrări publice și a contractelor de concesiune de servicii, cu modificările și completările ulterioare;

Ordin al Președintelui A.N.R.M.A.P nr.155/2006 privind aprobarea Ghidului pentru atribuirea contractelor de achiziție publică.

Ordinul Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Locuințelor nr. 863 din 2 iulie 2008, pentru aprobarea "Instrucțiunilor de aplicare a unor prevederi din Hotărârea Guvernului nr. 28/2008 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții", publicat în MONITORUL OFICIAL NR. 524 din 11 iulie 2008

Ordinul Ministerului Finanțelor Publice nr. 1792/2002 , pentru aprobarea Normelor Metodologice privind angajarea, lichidarea , ordonanțarea și plata cheltuielilor instituțiilor publice , precum și organizarea , evidența și raportarea angajamentelor bugetare și legale

- **Ordonanta Guvernului nr. 20 din ian. 1994** privind punerea in siguranta a cladirilor existente pentru actiuni seismice;

- **Normativul NP100-92** pentru proiectarea antiseismica, si capitolele 11 si 12 revizuite in decembrie 1996;

- **STAS 10107/ 1990; Instructiunile pentru structuri de tip cadru, normativul revizuit P85-96** pentru proiectarea peretilor structurali, etc.

- **Continutul cadru al rapoartelor de expertiza stabilit de Consiliul Tehnic Superior al MLPAT pentru expertizarea constructiilor pentru anii 1995-1997.**

- **Normativul NP 051/2001 „Normativ pentru adaptarea cladirilor civile si spatiului urban aferent la exigentele persoanelor cu handicap” si Ordin nr. 649/2001** privind aprobarea Normativului pentru adaptarea clădirilor civile și spațiului urban aferent la exigențele persoanelor cu handicap, indicativ NP 051/2000

Normativ pentru proiectarea si executia sistemelor de iluminat artificial din cladiri, indicativ NP06102

Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare, indicativ NP 06802

Normativ privind comportarea in timp a constructiilor, indicativ P 130-1999

REGULAMENT din 26 septembrie 2006 privind dobandirea dreptului de semnatura pentru documentatiile de amenajare a teritoriului si de urbanism

Normativ pentru executarea lucrarilor de zugraveli si vopsitorii

Legea 350 / 2001 privind amenajarea teritoriului si urbanismul

Legea 289 / 2007 pentru modificarea si completarea Legii 350/2001 privind amenajarea teritoriului si urbanismul

Norme metodologice din 18 septembrie 2006 de avizare si autorizare privind securitatea la incendiu si protectia civila si metodologia de avizare

Ordin nr. 1433 din 15 septembrie 2006 privind aprobarea tarifelor pentru eliberarea avizelor si autorizatiilor de securitate la incendiu si protectie civila

Ordin nr. 1711 din 19 septembrie 2006 privind aprobarea Reglementarii tehnice Cod de proiectare seismica - Partea I - Prevederi de proiectare pentru cladiri, indicativ P 100-1/2006

Hotatarea 448 / 16 mai 2002 pentru aprobarea categoriilor de constructii si amenajari care se supun avizarii/autorizarii de prevenire si stingere a incendiilor

Ordonanta 5 / 2002 pentru modificarea si completarea art. 4 din Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, republicata

Legea 453 / 18 iulie 2001 pentru modificarea si completarea Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii si unele masuri pentru realizarea locuintelor

Ordinul 63 / 11 aug 1998 panou investitie

Legea 125 / 16 octombrie 1996 privind modificarea si completarea Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executarii constructiilor si unele masuri pentru realizarea locuintelor

Legea 90 / 12 iulie 1996 a protectiei muncii

Hotararea 925 / 20 noiembrie 1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor

Hotatarea 273 / 14 iunie 1994 privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora

Legea 372/2005 privind performanta energetica a cladirilor

Ordin 691/1459/288 din 10.08.2007 pentru aprobarea Normelor metodologice privind performanța energetică a clădirilor (Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Locuințelor)

Metodologia din 01/02/2007, publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 126bis din 21/02/2007 - *METODOLOGIE DE CALCUL AL PERFORMANȚEI ENERGETICE A CLĂDIRILOR*

PARTEA I - ANVELOPA CLĂDIRII, Indicativ Mc 001/1-2006

Legea 422/18.07.2001 privind protejarea monumentelor istorice, republicată

Ordin nr.2314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice, actualizată și a Listei monumentelor istorice dispărute

PROTECȚIA MEDIULUI

Strategia națională de protejare a mediului

Directiva nr. 92/43/EEC privind conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice

OUG 195 / 2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare

OUG 152/ 2005 privind prevenirea, reducerea și controlul integrat al poluării, cu modificările și completările ulterioare

HG 1213/ 2006 privind stabilirea procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului pentru anumite proiecte publice și private

Ordinul ministrului apelor, pădurilor și protecției mediului nr. 462 din 1 iulie 1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferică și Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici, cu modificările și completările ulterioare

Legea 5/2000 privind amenajarea teritoriului național – Secțiunea a - III – a, zone protejate

Legea 462/2001 pentru aprobarea OUG nr. 236/2000 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice

OM 876/2004 pentru aprobarea procedurii de autorizare a activităților cu impact semnificativ asupra mediului

Legea nr. 645/7.12.2002 pentru aprobarea OUG nr. 34/2002 privind prevenirea, reducerea și controlul integrat al poluării

Ordinul ministrului apelor și protecției mediului nr. 860/2002 pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și de emitere a acordului de mediu cu modificările și completările ulterioare

Ordinul ministrului transporturilor nr. 44/ 1998 pentru aprobarea Normelor privind protecția mediului ca urmare a impactului drum – mediu înconjurător

HG 1213/ 2006 privind stabilirea procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului pentru anumite proiecte publice și private

HG 918/2002 privind stabilirea procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului și pentru aprobarea listei proiectelor publice sau private supuse acestei proceduri

OMMGA 860/2002 pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și de emitere a acordului de mediu cu modificările și completările ulterioare

De asemenea proiectantul a respectat următoarelor normative și regulamente:

- C 56 - Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente;
- Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor aprobate cu Ordinul MI nr.775/22 iulie 1998
- Legea sanatatii si sigurantei muncii nr. 319/2006
- Norme generale de protectia muncii 2002
- Normele de aplicare ale Legii 50/1991, aprobate prin Ordinul nr.1430/2005 al MTCT, publicat in Monitorul Oficial nr.825 din 13.09.2005
- Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii HG nr. 272/1994

NP-I7-02	Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice cu tensiuni pana la 1000 Vca si 1500 Vcc
I 18/1;2 - 2001/2002	Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor interioare de telecomunicatii din cladiri civile si industriale;
I 20/2000	Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de protectie contra trasnetului a constructiilor;
PE 118/99	Normativ pentru siguranta la foc a constructiilor
NTE 007/2008	Normativ pentru proiectarea si executarea rețelor de cabluri electrice;
NTE 001/03/00	Normativ pentru alegerea izolatiei, coordonarea izolatiei si protectia instalatiilor electroenergetice impotriva supratensiunilor;
PE 009/1994	Norme de prevenire, stingere si dotare impotriva incendiilor pentru ramura energiei electrice si termice;
	IPI pentru securitatea si sanatatea muncii pentru transportul si distributia

	energiei 2007
NTI-TEL-R-002-2007-00	Normativ de incercari si masuratori la echipamente si instalatii electrice;
PE 022/1990	Prescriptii generale de proiectare a retelelor electrice;
PE 003/1984	Normativ de verificari, incercari si probe privind montajul, punerea in functiune si darea in exploatare a instalatiilor electrice;
PE 103/1993	Instructiuni pentru dimensionarea si verificarea instalatiilor electroenergetice la solicitari mecanice si termice in conditiile curentilor de scurtcircuit;
O. ANRE 129/2008	Codul tehnic al retelelor electrice de distributie - revizia 1
NP-061-02	Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de iluminat in cladiri
NTE 006/06/00	Normativ privind metodologia de calcul al curentilor de scurtcircuit în retelele electrice cu tensiunea sub 1 kv
STAS 930-7	Tensiuni nominale si abateri admisibile;
STAS 12604/90	Instalatii de legare la nul de protectie;
STAS 553/2	Aparate de comutatie pana la 1000 V ca si pana la 4000 A. Conditii tehnice;
STAS 2612	Protectie impotriva electrocutarilor. Limite admise;
STAS 3184	Prize, fise si cuple pentru instalatiile electrice pana la 380 Vca si pana la 250 Vca si pana la 25 A. Conditii tehnice speciale de calitate.
SR EN 60529/95	Grade normale de protectie asigurate prin carcase (IP)
STAS 6865	Conducte cu izolatie de PVC pentru instalatii electrice fixe;
STAS 6990	Tuburi pentru instalatii electrice din policlorura de vinil neplastifiata;
STAS 8114/42	Corpuri de iluminat. Conditii tehnice generale;
STAS 8666	Intrerupatoare automate mici pentru protectia conductoarelor din instalatiile electrice de curent alternativ pana la 415 V si 82 A;
STAS 8778/1,2	Cabluri de energie cu izolatie si manta de PVC;
STAS 12604	Protectie impotriva electrocutarilor prin atingere indirecta. Instalatii electrice

	fixe. Prescriptii generale;
STAS 12604/4,5	Idem. Prescriptii de proiectare si de executie.
C 56	Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente;
STAS 8275- 87	Protectia impotriva electrocutarilor. Terminologie.
STAS 4641/1	Prize si fise de tip industrial pana la 750V si pana la 200A
STAS 7656	Tevi din otel sudate pentru instalatii
STAS 9321	Prefabricate electrice de joasa tensiune
STAS 9436	Cabluri si conducte electrice
STAS 11360	Tuburi pentru instalatii electrice
SR EN 60529	Grade normale de protectie asigurate prin carcase
SR 12294	Iluminat artificial. Iluminat de siguranta in industrie
SR CEI 61024	Protectia structurilor impotriva trasnetului
LEGEA NR. 307/2006	Apararea impotriva incendiilor
	Norme generale de aparare impotriva incendiilor aprobate de Ordinul MAI 163/2007
	Legea sanatatii si securitatii muncii nr 319/2006
H.G. 1425/2006	H.G. pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii 319/2006
H.G. 1146/2006	H.G. privind cerintele minime de securitate si sanatate, pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentului individual de protectie a locului de munca
SR EN 60 439.1-2002	Tablouri electrice testate
1.RE-Ip 30- 04	Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant;
CEI-50 (441)/84	Aparataj si sigurante fuzibile

CEI-56/87	Intrerupator de curent alternativ de inalta tensiune
CEI-129/84	Separatoare si separatoare de legare la pamant
CEI-298/90	Aparataj in anvelopa metalica, pentru curent alternativ de tensiuni nominale mai mari de 1 kV pana la 72,5 kV
CEI-71-I/76	Coordonarea izolatiei – Prima parte: termeni, definitii, principii si reguli
CEI-282-I/85	Fuzibile limitatoare de curent
CEI-85/84	Evaluare si clasificare termica a izolatiei
CEI 439-1/92	Ansambluri de aparataj de joasa tensiune. Reguli pentru ansamblurile tipizate si derivate din ansambluri tipizate
SR CEI 60071-1/1996	Coordonarea izolatiei. Definitii, principii si reguli
SR CEI 60664-1/1998	Coordonarea izolatiei echipamentelor in retele de joasa tensiune. Principii, prescriptii si incercari
STAS 8393/18/90	Incercari climatice si mecanice. Zdruncinaturi
STAS 8393/19/90	Incercari climatice si mecanice. Vibratii
STAS 12523/86	Verificarea comportarii la foc. Metode de incercare
STAS 101070/0-90	Constructii civile si industriale. Calculul si alcatuirea elementelor structurale din beton, beton armat si beton precomprimat
STAS 4102	Piese pentru instalatii de protectie prin legare la pamant sau nul

STAS 1907/1, 2 – 97,

Normativul I13 – 2002, precum si in concordanta cu unele caracteristici generale ale echipamentelor care alcatuiesc instalatia interioara de incalzire si ventilatie, asa cum sunt ele prezentate in cataloagele si cartile tehnice ale producatorilor.