

FOAIE DE CAPAT

Proiect Nr. 440 / 2009

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Denumire proiect: | Modernizarea Clinicii de Anestezie si Terapie Intensiva din cadrul Spitalului Clinic Judetean de Urgenta Timisoara |
| 2. Beneficiar: | Spitalului Clinic Judetean Timisoara |
| 3. Amplasament: | Str. Prof. Dr. Iosif Bulbuca Nr.10, etaj II |
| 4. Proiectant: | SC HOSPITAL PROJECT&CONSULTING SRL |
| 5. Proiectant de specialitate: | |
| 6. Faza de proiect | Studiu de fezabilitate |
| 7. Data predarii proiectului: | 08.2009 |

LISTA DE SEMNATURI

Denumire proiectant:

S.C. HOSPITAL PROJECT&CONSULTING SRL

Director:

ing. George Timpu

Sef proiect

ing. George Timpu

Proiectanti de specialitate:

Arhitectura

arh. Voicu Fodor

Inginer instalatii ventilatii:

ing. George Timpu

Inginer instalatii sanitare:

ing. Gabriel Bucata

Inginer instalatii fluide medicale:

ing. Rusu Cornel

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

1. Foaie de capat
2. Lista de semnaturi
3. Borderou
4. Memoriu arhitectura

B.. PARTILE DESENATE ARHITECTURA

- a) Planul existent
- b) Plan de ventilatie si climatizare
- c) Plan cu etapele de realizare a lucrarii (in 3 faze)
- d) Plan de instalatii de gaze medicale

MEMORIU ARHITECTURA

DATE GENERALE SI DE RECUNOASTERE A LUCRARI

1. Denumire proiect: Modernizarea Clinicii de Anestezie si Terapie Intensiva din cadrul Spitalului Clinic Judetean de Urgenta Timisoara
2. Beneficiar: Spitalului Clinic Judetean Timisoara
3. Amplasament: Str. Prof. Dr. Iosif Bulbuca, Nr.10
4. **Proiectant:** **SC HOSPITAL PROJECT&CONSULTING SRL**
5. Proiectant de specialitate:
6. Faza de proiect S.F.
7. Data predarii proiectului: 08.2009

Lucrarea are la baza caietul de sarcini privind realizarea lucrarilor de modernizare a Sectiei ATI, etajul 2, din cadrul Spitalului Clinic Judetean De Urgenta Timisoara.

Modernizarea este necesara, deoarece Sectia ATI nu corespunde standardelor in vigoare – Conform Ordin OMS 1500 / 2009

1. SITUATIA EXISTENTA/ SITUATII RECOMANDATE:

Lucrarea ce se va executa in cadrul sectiei ATI, va fi etapizata in 3 etape, astfel incat actul medical sa se desfasoare in conditii normale;

In prezent in Sectia ATI – Etaj 2, din cadrul Spitalului Clinic Judetean De Urgenta Nr.1 Timisoara , actul medical se desfasoara in urmatoarele conditii:

Cele 3 etape vor fi structurate (conform plan anplasare recomandat) astfel:

- **Etapa 1** va cuprinde: saloanele dinspre casa scarii, 2 x saloane 201, camere asistenti, Saloane 249, 248, 247, 248B, 246, Camera garda – **Conform Plan recomandat atasat – FAZA 1;**

- **Etapa 2** va cuprinde saloanele si camerele de pe partea dreapta de la intrarea in ATI, 3 x saloanele 202 si camera asistenti (se va transforma ulterior in salon de 2 paturi) - **Conform Plan recomandat atasat – FAZA 2**

- **Etapa 3** va cuprinde saloanele si camerele de pe partea stanga de la intrarea in ATI, - **Conform Plan recomandat atasat – FAZA 3**

- in prezent in unele saloane de terapie intensiva sunt cate 4 paturi/ salon; intrarea in saloanele de cate 4 paturi se face din lateral, din camera asistenti, atat pentru saloanele 201 (2 saloane de cate 4 paturi) cat si pentru saloanele 202 (2 saloane de cate 4 paturi), printr-o usa culisanta manual;

- in cadrul sectiei ATI, tavanele sunt casetate, ceea ce permite circularea curentilor de aer care pot fi purtatori atat de germeni cat si de bacterii;

- spatiile care delimiteaza saloanele sunt din materiale ce nu pot fi curatate si dezinfectate in totalitate asa cum prevad normele in vigoare;

- in saloanele de terapie intensiva nu exista chiuvete;

- in saloanele de terapie intensiva, nu exista instalatie de ventilatie / climatizare, care sa asigure conditii optime de temperatura si umiditate, conform standardelor;

- usile existente nu sunt de uz medical, tocmai de aceea se recomanda montarea unor usi protejate la exterior, cu suprafetele fara rugozitati pentru a permite o usoara curatire si dezinfectie.

- in sectia ATI – Etaj 2, in unele saloane, sistemele de distributie gaze medicale sunt insuficiente, iar in celelalte saloane nu exista;

- sistemele de gaze medicale existente nu cuprind prize de vacuum pentru aspiratie, iar traseele de tevi existente pentru oxigen si aer comprimat sunt vechi, subdimensionate si nu respecta standardele in vigoare;

- in prezent aspiratia se realizeaza utilizand echipamente pe jet de aer – efect Venturi;

- totodata trasele de tevi existente, nu asigura debitul necesar de oxigen, respectiv aer comprimat pentru realizarea actului medical complet si in deplina siguranta;

In vederea cresterii calitatii si sigurantei actului medical in cadrul sectiei ATI se impune realizarea urmatoarelor:

- reorganizarea sectiei ATI in saloane de cate 2 paturi, avand ca efect atat reducerea infectiilor cu germeni multirezistenti, cat si izolarea acestora;

- peretii despartitori dintre saloane se vor realiza cu suprafete vitrate la partea superioara, care va permite monitorizarea eficienta a pacientilor;

- compartimentarile interioare se vor realiza din structuri cu profile metalice si foi de gips carton, acoperite cu un material cu proprietati speciale, rezistente la impact, ignifug, care sa permita curatarea si dezinfectarea usoara;
- pardoselile si peretii se vor acoperi, in functie de specificul incaperii, fie cu rasina epoxidica, fie cu covor PVC;
- accesul in saloane se va face dinspre holul principal si vor fi prevazute cu usi culisante automate cu una sau doua foi, in functie de aplicatie;
- se impune montarea unor usi de uz medical, manuale sau electrice, usi care sa se poata curata si dezinfecta;
- dimensiunile minime pentru usile de la saloanele de 2 paturi se impun a fi de 1400 x 2100 mm, pentru a permite accesul facil cu patul de ATI in situatii de urgenta;
- usile cu o singura foaie, vor fi batante si se vor realiza cu dimensiunile minime de 1100 x 2100 mm, actionate dupa caz electric sau manual;
- din punct de vedere al instalatiilor sanitare, se doreste montarea de chiuvete pe fiecare salon, cu scurgerea aferenta;
- se impune instalarea unei instalatii de spalare si dezinfectare a plostilor si urinelor, in camera pentru rufe murdare;
- plafonul fals se va realiza pe o structura metalica placata cu foi din gips carton;
- asigurarea utilitatilor medicale la fiecare pat se va realiza prin intermediul unor console suspendate care au integrate prizele cu cuplare rapida pentru gaze medicale, prizele electrice, prizele de echipotential, sistemele de iluminare, etc. cu accesoriile aferente;
- montarea unor astfel de sisteme-brigde, la capul patului, permite realizarea corespunzatoare a actului medical;
- se va proiecta si dimensiona o noua instalatie de gaze medicale: oxigen, aer comprimat si vacuum care sa asigure presiunile si debitele impuse de catre consumatorii medicali, in concordanta cu cerintele impuse de reglementarile in vigoare;
- se impune realizarea unei statii centrale de vacuum, ce se va monta in cadrul sectiei ATI, precum si realizarea traseului de vacuum, necesar aspiratiei;
- se impune reabilitarea spatiilor aferente ATI -ului (Camere Asistente, Camere Medici, Sala Conferinte, etc...)
- pentru asigurarea unui ambient optim temperatura-umiditate, in incaperile sectiei de ATI se impune realizarea unei instalatii de conditionare a aerului, ce se va monta in camera special destinata (actualul Laborator), sau pe terasa de la nivelul etajului 2;
- instalatiile electrice existente in prezent vor fi inlocuite si suplimentate astfel incat sa se asigure un act medical in conditii de securitate maxima pentru pacient si personalul medical; se va avea in vedere tablourile electrice, corpurile de iluminat, circuitele electrice pentru prize, circuitele electrice de protectie si echipotential, iluminatul de siguranta, etc.

2. ELEMENTE DE ARHITECTURA SI FINISAJE

Spatiile propuse vor fi dezafectate astfel incat sa se poata asigura cerintele reglementate cu privire la respectarea circuitelor functionale din cadrul ATI -ului si suprafetele/volumele minim necesare (12 mp / pat) asigurarii desfasurarii actului medical in conditii de confort, siguranta si securitate.

Se vor respecta prevederile normelor republicate de protectia muncii, aprobate de Ministerul Muncii si Ministerul Sanatatii, cu Ordinele 34/75 si 60/75 cu modificarile aprobate

de M.M. si M.S. prin Ordinele 110/77 si 39/77 si cu celelalte prescriptii din normativele mentionate la "Conditii generale".

Inainte de inceperea lucrarilor de demontare, intreg personalul de executie va fi instruit asupra procesului tehnologic, a fazelor de lucru si asupra masurilor de protectia muncii conf. vol.II NTSM.

Instructajul va fi in scris in fisa individuala de protectia muncii.

Demolarea se va face sub protectia directa a conducatorului lucrarii, care raspunde de instruirea muncitorilor si de fazele de lucru prevazute. Inainte de inceperea demontarilor sau a spargerilor prevazute in proiect, se vor intrerupe legaturile de alimentare cu apa, energie electrica, alte racorduri existente. Zona se va imprejmui cu panouri metalice, cu placute avertizoare (care sa fie vizibile si noaptea) de interzicerea intrarii pentru persoanele neautorizate. Golurile create prin spargeri se vor proteja cu balustrade din otel beton.

Materialele care rezulta din desfacerea zidurilor, a finisajelor, se vor sorta in vederea recuperarii si vor fi predate, cu proces verbal de predare-primire, unei comisii constituite de beneficiar pentru acest scop, care va stabili modalitatea de valorificare. Constructorul va asigura transportul acestora la destinatia decisa de beneficiar.

Molozul rezultat din demolare va fi evacuat in timpul cel mai scurt, prin intermediul jgheburilor special amenajate pentru a se evita poluarea si apoi vor fi transportate la groapa de gunoi.

Dezafectarea spatiilor va consta in deconectarea tuturor instalatiilor neelectrice, aferente, de la coloanele de legatura respectiv tabloul electric pentru instalatia electrica si demontarea lor.

Se va demonta timplaria interioara actuala ce deserveste aceste spatii.

In vederea realizarii finisajelor, peretii, tavanele si pardoselile existente vor fi libere de orice sarcina.

Dupa dezafectarea spatiilor se vor realiza finisajele in conformitate cu cerintele reglementate.

Sectia de terapie intensiva va fi prevazuta cu doua camere de supravegere pacienti. Acestea vor fi prevazute cu grup sanitar propriu. Pentru monitorizarea eficienta a pacientilor peretii despartitori vor fi prevazuti cu ferestre pe toata lungimea lor.

3. INSTALATII TEHNICE

3.1 Instalatii sanitare

În interior, distribuția apei potabile la consumatori se face printr-o rețea ramificată din țevă din PP-R (polipropilenă tip RANDOM) pozată în ghene (coloanele) pereții de rigips sau în tavanele false cu diametre între 1/2"- 1 1/2" (PP-R 20-50 mm).

Distribuția apei calde menajere la consumatori se face printr-o rețea ramificată din țevă din PP- R Stabi sau Fusioterm(cu coeficient mic de dilatare) paralelă cu conducta de apă rece, deasupra acesteia în montaj vertical, cu diametre cuprinse între 1/2" - 1 1/2".

În vederea unei ușoare întrețineri și exploatare pe conductele de apă rece și apă caldă menajeră la grupurile sanitare au fost prevăzuți robinete de închidere care fac posibilă izolarea consumatorilor în caz de avarie.

În cazul pozării îngropate a conductelor se pot folosi robinete de trecere îngropate cu tijă neascendentă cu capac și șaibă de mascare.

Obiectele sanitare vor fi racordate la conductele de alimentare cu apă rece și apă caldă menajeră prin intermediul unor furtune de presiune și a unor robinete de închidere pozați sub lavoar.

Conductele de apă rece și apă caldă menajeră recirculată vor fi amplasate, pe elementele de construcție, prin reazeme, brățări sau suporturi la distanțe mai mici de 3,5 m și vor fi izolate cu izolație tip Kaiflex sau Tubolit S plus de 4 mm grosime cele de apă rece, iar cele de apă caldă menajeră cu Tubolit DG-A autoadeziv de 9 mm grosime.

Toate coloanele de alimentare cu apă potabilă, apă caldă menajeră și canalizare

menajeră proiectate urmează în mare traseele coloanelor existente și sunt racordate la rețelele de distribuție sau colectoare existente la nivelul secției.

Rețele de alimentare cu apă potabilă, apă caldă menajeră, vor fi pozate în pereții de rigips, în ghene sau sau în tavanul fals.

Obiectele sanitare puse în operă vor fi achiziționate și montate în conformitate cu doleanțele beneficiarului (mărime, formă, culoare, etc.).

Toate lavoarele din saloane vor fi de 600 mm și montate obligatoriu pe console în perete, la distanța de 4 cm de perete. Vor avea forma ovală, cu toate suprafețele rotunjite și nu vor avea preaplin. Nu se va monta picior sub lavoar, portpahar, portsăpun și porthârtie. Bateriile vor fi cu pârghie și fiecare lavoar va avea dozatoare de săpun bactericid.

Closetele din saloane vor fi montate în consolă pe perete și nu vor fi în contact cu pardoseala iar rezervorul de spălare va fi la semi-înălțime, montat în peretele de rigips, cu clapete de acționare pe perete.

Dușurile din camerele de baie aferente saloanelor de nou născuți vor avea obligatoriu duș flexibil, baterie acționată prin pârghie iar pe perete se va monta câte un dozator de săpun bactericid.

Oglinzile vor fi pozate pe perete etanșate cu un cordon de silicon bactericid între perete și oglindă.

În fiecare baie va fi montat un sifon de pardoseală cu garda hidraulică Dn 50 mm.

Modul de montare a WC-ului suspendat și a rezervorului la semiînălțime, a instalației sifoanelor de pardoseală din băile saloanelor de nou născuți se vor executa conform detaliilor din volumul de arhitectură.

Instalația de hidranți interiori este existentă și menținută fiind în bună stare de funcționare. Rețeaua de hidranți interiori de incendiu Dn 50 mm sunt în nișe cu furtun tip C, L= 20 m.

Apele uzate menajere de la obiectele sanitare (lavoare, lavoare aseptice, WC-uri) și sifoanele de pardoseală din băi vor fi colectate prin tuburi din polipropilenă ignifugată (Pp) 50-110 și evacuate la colectoarele de canalizare existente la nivelul secției. Tuburile vor fi îmbinate prin mufe etanșate cu inele de cauciuc.

Colectoarele de canalizare se vor monta cu pantă de 3,5% pentru diametre până la 50 mm și pantă de 2% pentru diametre de 110 mm, în sensul curgerii apei.

Toate grupurile sanitare au coloane de aerisire din Pp 50 mm prevăzute în ghene.

Ghenele pentru instalații se vor dimensiona, realiza și poziționa după executarea instalațiilor sub coordonarea specialiștilor de arhitectură și rezistență.

3.2 Instalatii de conditionare aer

Instalatia de ventilatie / climatizare va asigura conditiile de temperatura si umiditate in urmatoarele spatii:

- saloane terapie intensiva (13 saloane cu cate 2 paturi si 2 saloane cu cate 1 pat);
- spatii aferente saloanelor de ATI (Camera doctori, Camere asistente, etc..)

Proiectarea si executia instalatiei de ventilatie si climatizare medicala, va avea la baza planurile arhitecturale cu destinatia camerelor de specialitate si cu mobilarea aferenta, puse la dispozitie de catre beneficiar.

Pentru realizarea instalatiei de ventilatie si climatizare medicala se va avea in vedere urmatoarele :

- temperatura interna T⁰C / H%: 24⁰C / 50%,
- temperatura externa, vara T⁰C / H%: 40⁰C / 45%RH,
- temperatura externa, iarna T⁰C / H%: -15⁰C / 90%RH.

Tratarea aerului face parte integrantă din procesul medical operator și contribuie nu numai la asigurarea confortului personalului, dar și la eliminarea/minimizarea contaminării microbiene generate de activitate.

Prin alcatuire și caracteristici constructive, calitatea materialelor utilizate, dotarea cu echipamente de tratare a aerului și cu aparatura de automatizare, prin performanțele funcționale atribuite, sistemele de ventilație-climatizare vor corespunde cerințelor de realizare, în spațiile deservite, a nivelurilor impuse pentru parametrii de microclimat și pentru lipsa germenilor patogeni și/sau a altor tipuri de nocivități, cu asigurarea unor circulații de aer între spații, fără afectarea în mod negativ pentru limitele normate a calitatii aerului din mediul exterior și în condiții de funcționare – exploatare cât mai economică.

Eliminarea / minimizarea contaminării nu este posibilă decât prin stabilirea, în bune condiții, a parametrilor următori:

- o îmbăprospătare bună a aerului;
- alegerea corectă a pozițiilor, numărului și suprafețelor corespunzătoare a gurilor de refulare, respectiv aspirare a aerului,
- stabilirea optimă a fluxului de aer: unidirecțional, orizontal sau vertical, cu viteze cuprinse între 0,35...0,5 m/s,
- introducerea aerului prin filtre de înaltă eficiență.
- nivelul de suprapresiune, în raport cu încăperile vecine: 30...40 Pa, în vestiare: 10 Pa.
- temperatura și umiditatea relativă a aerului;
- calitatea bacteriologică particulară a aerului refulat.

Aerul introdus în camerele curate, trebuie tratat astfel încât să asigure condițiile de temperatură, umiditate și puritate impuse de procesul care are loc în interior.

Încăperile cu specific strict spitalicesc, se cuprind în 4 clase, determinate de pretențiile de aseptie care corespund naturii activității cărora le sunt destinate. Astfel, sunt stabilite, pentru fiecare clasă, nivelul limită pentru concentrația volumică de germeni (N), care indică numărul de unități specifice de germeni la unitate de volum (germ/mc)

TABEL 1

Clasa I	$N \leq 10$ germ/mc
Clasa II	$N \leq 200$ germ/mc
Clasa III	$N \leq 500$ germ/mc
Clasa IV	$N > 500$ germ/mc

Criteriile, parametrii și nivelul de performanță privind asigurarea calitatii aerului prin utilizarea instalațiilor de ventilație – climatizare sunt definite prin:

Debitul de aer proaspăt:, ce se exprimă în schimburi volumetrice orare sau debite orare, pe persoană

Aportul minim de debit de aer proaspăt (de introducere): reprezintă nivelul considerat suficient, în funcție de destinația funcțională a încăperii, eliminării / minimizării concentrației de germeni și / sau de alți agenți nocivi, sub limita maximă admisă.

Funcție de aplicație se recomandă ca aportul de aer proaspăt să fie cuprins între 25% și 100%

Nivelul minim de debit de aer - indicat, fie de introducere (încăperi în suprapresiune), fie de evacuare (încăperi în depresiune). Reprezintă nivelul considerat suficient (în funcție de

destinatia functionala a incaperii) asigurarii unei intensitati a circulatiei aerului si deci a unei spalari cu aer tratat, care sa permita obtinerea si uniformizarea conditiilor impuse pentru microclimat si purificare a aerului.

Nivelul de filtrare (se exprima ca retinere procentuala a particulelor in suspensie in aer – cu indicarea metodei de testare folosite)

Conditiiile de puritate a aerului in incaperile unitatilor spitalicesti implica un nivel de filtrare adecvat, determinat prin numarul de trepte de filtrare, performantele functionale ale filtrelor si locul de amplasare a fiecarei trepte de filtrare in cadrul instalatiilor.

Se vor utiliza 3 tipuri de filtre:

- filtru brut cu grad de retinere 80 – 95 %
- filtru fin cu grad de retinere 80 – 95 %
- filtru absolut cu grad de retinere 80 – 99,97 %

Conditionarea aerului se va realiza cu o instalatie de ventilatie/climatizare compusa din:

- priza de aer proaspăt;
- agregat de conditionare a aerului;
- tubulatura de introducere aer tratat (recirculare aer);
- tubulatura de evacuare aer viciat (recirculare aer);
- umidificator cu abur (dacă nu este inclus în agregat);
- modul de filtrare finală;
- dispozitive de reglare a debitului de aer;
- rame cu jaluzele de suprapresiune;
- agregat modulat de recirculare a aerului;
- agregat modulat de evacuare aer.

Instalatiia de climatizare a camerei curate trebuie să fie prevăzută cu automatizare care să asigure controlul și reglajul parametrilor impuși.

Luand in considerare prescriptiile “Normativului privind proiectarea si executarea instalatiilor de ventilare si climatizare”, se impune proiectarea unei instalatii care sa asigure un microclimat conform cerintelor reglementate in conditii maxime de igiena, sanatate si securitate al actului medical.

Pentru a fi in concordanta cu cerintele de puritate a aerului si de mentinere constanta a temperaturii si presiunii, trebuie respectate urmatoarele:

- Camera curata, cu presiune pozitiva, va fi aprovizionata cu aer pretrat din centrala de tratare a aerului in constructie igienica – CTA (HVAC - Hygienic Ventilation Air Conditioning), instalata in camera tehnica special dedicata.
- Introducerea aerului este proiectata astfel incat sa se realizeze o ventilare optima (flux de aer vertical descendent) in toate incaperile.
- Introducerile de aer in camerele considerate (conform standardelor) camere curate, se filtreaza final, la introducerea in camera curate, cu filtre HEPA clasa H 13, conform DIN EN 1822, sau prin introduceri directe deasupra camerei curate prin intermediul filtrelor.
- Aerul evacuat din camerele curate trebuie sa fie filtrat cu ajutorul filtrelor HEPA H 13, inainte de evacuare; conform EN 1822.
- Introducerea aerului se realizeaza prin unitatea de flux laminar, prin anemostate montate in plafonul fals, in timp ce aspiratia se realizeaza prin guri laterale montate la partea inferioara.
- Pe ramurile sistemului de tubulatura se monteaza dispozitive de reglare a aerului, iar grilele de introducere si evacuare pot fi normale, presetate sau reglabile.
- Canalele de aer au fost dimensionate in limita spatiului disponibil, astfel incat vitezele de circulatie ale aerului sa nu produca disconfort acustic semnificativ.

- Centrala de tratare a aerului modifica caracteristicile aerului conform cerintelor (prefiltrat, racit, incalzit, filtrare fina), dupa care il introduce introdus in sistemul de transport al aerului curat (tubulatura) catre zonele/camerele curate.
- Atenuatoare de zgomot adecvate reduc nivelul de zgomot produs de ventilatorul / ventilatoarele din CTA, la nivelul impus de standarde.
- Particulele de praf aflate in suspensie in aer sunt indepartate prin intermediul a trei trepte de filtrare, clasa de calitate G4, F7/F8, F9 si H13/H14; conform DIN EN 779. Prefiltrele pot fi folosite foarte usor si in deplina siguranta.
- Cele doua trepte de prefiltrare au rolul de a proteja filtrele HEPA (de inalta calitate), de particulele fine de praf, marindu-se, in acest fel, durata de viata a acestora .
- Filtrul HEPA, ca filtru final, indeplineste functia de separare totala din aer, a tuturor particulelor de orice fel .

Pentru optimizarea solutiei tehnice cu privire la instalatia de ventilatie/ climatizare se recomanda solutia expansiunii directe.

In concordanta cu cerintele, se ia in considerare asigurarea in spatiile climatizate, a unei temperaturi de 24 grade Celsius si a unei umiditati relative de 50%

Circuitul de ventilatie / climatizare se va realiza astfel:

- camerele din cadrul ATI – ului, vor fi prevazute cu o presiune pozitiva de cca. 30Pa
- pentru 1 salon de terapie intensiva din ATI, se recomanda un debit de aprox. 750 m³/h.

Unitatile de conditionare lucreaza cu expansiune directa, incalzirea fiind furnizata de baterii electrice.

Unitatea de conditionare se va prevedea cu doua trepte de filtrare.

Aceasta unitate va fi montata in spatiul special destinat

Sistemul de ventilatie se va prevedea cu trei trepte de filtrare (G4+F7+H13).

Aerul conditionat va fi furnizat prin plafon.

Admisia de aer este integrata.

Nu se vor realiza goluri in structura de rezistenta, iar solutia tehnica propusa va prezenta doar treceri prin peretii superiori ai golurilor de usa

Instalatia de ventilatie si climatizare va trebui sa indeplineasca conditiile ISO 7 si EN 1886

4. INSTALATII TEHNOLOGICE

4.1 Instalatii de gaze medicale:

4.1.1 Sistemul de tevi pentru gaze medicale

Sistemele de tevi din cupru medical pentru distributia gazelor medicale asigura distributia gazului medical de la sursa de alimentare, prin intermediul unitatilor terminale specifice (console fixe cu prindere in tavan - model Bridge si rampe de perete) catre pacient.

Scopul principal al instalatiei de gaze medicale este de a asigura distributia gazelor medicale la parametrii optimi presiune/debit, in conditii de siguranta pentru pacient si personalul medical.

Instalatiile de gaze medicale se folosesc pentru:

- distributia gazelor medicale comprimate: oxigen, aer comprimat respirabil, vacuum;
- distributia gazelor medicale comprimate in scopul ventilarii pacientilor;

- distributia vacuum-ului medical in scopul aspiratiei secretiilor;

Sistemul de tevi pentru gazele medicale comprimate nu se vor utiliza pentru alimentarea cu gaze a departamentelor de patologie sau a serviciilor tehnice. De asemenea, in cazul sectiilor de boli infectioase cronice, se recomanda utilizarea unei instalatii de vacuum separata (statia de vacuum se va monta pe etajul 2);

Sistemul de tevi de gaze medicale este considerat dispozitiv medical cu marcaj de conformitate CE ce se incadreaza in clasa de risc IIa. Aceste sisteme trebuie sa indeplineasca cerintele Directivei Dispozitivelor Medicale 93/42/EEC; fiind fabricate, realizate si testate in conformitate cu urmatoarele standarde europene: SR EN 739, ISO 7396-1.2, HTM 02-01, SR EN 13485 si SR EN 13348.

Instalatia trebuie sa indeplineasca cerintele cu privire la analiza de risc pentru dispozitivele medicale in conformitate cu standardul ISO 14971:2000.

La proiectarea instalatiilor de gaze medicale se va realiza dimensionarea sistemului de conducte pentru distributia gazelor medicale cat si alegerea utilajelor aferente spatiilor supuse reabilitarii din cadrul sectiei de ATI.

In cadrul Sectiei ATI se vor prevedea, proiecta si executa urmatoarele instalatii de gaze:

- oxigen medical;
- aer comprimat medical (necesar ventilatiei pacientilor);
- vacuum medical (necesar aspiratiei pe vacuum);

Sistemul de conducte prin care se va face distributia gazelor medicale, se va realiza si monta, dupa caz, fie prin interiorul bratelor de sustinere - in cazul consolelor suspendate, fie in spatele panourilor prefabricate, fie aparent - in cazul rampelor de perete.

Sistemul de conducte se va racorda la instalatiile deja existente la nivelul ATI -ului, sau, dupa caz, se vor realiza trasee noi.

Spatiul pentru conducte va fi comun pentru toate gazele medicale utilizate in ATI (oxigen, aer comprimat si vacuum).

Intre coloanele verticale de alimentare si distributia de pe fiecare nivel se vor monta robineti de sectorizare.

Imediat dupa acesti robineti de sectorizare se vor monta senzorii de presiune pentru sistemul de semnalizare acustica si vizuala ce va monitoriza valoarea presiunii din sistemul de conducte. De asemenea se vor instala si manometre pentru indicarea presiunii fiecarui gaz medical in parte.

Un sistem de semnalizare acustica si vizuala trebuie instalat la nivelul etajului 2, in cadrul sectiei ATI. Este preferabil ca acest sistem de semnalizare acustica si vizuala se fie instalat la intrarea in sectie.

Toti robinetii utilizati vor fi curatati si degresati, compatibili cu oxigenul. Acesti robineti se vor racorda la tevilor din cupru prin intermediul unei asamblari demontabile.

La trecerea prin pereti si plansee, conductele vor fi protejate in tuburi metalice de protectie.

Instalatia de distributie a gazelor medicale se va executa din tevi din cupru medical inscriptionata conform SR EN 13348. Materialele, executia, dimensiunile si curatenia suprafetelor interioare vor respecta standardul SR EN 13488

Montarea se va executa prin brazare cu evitarea formarii oxizilor de cupru la suprafata interioara a conductelor prin purjarea de gaz inert pana la racirea elementelor imbinatelor.

Sistemul de conducte, va fi protejat impotriva patrunderii impuritatilor atat inainte cat si dupa instalare. Conductele de distributie a gazelor medicale se vor feri de contactul cu grasimi si uleiuri.

Pentru realizarea imbinarilor prin brazare se va utiliza ca aliaj de brazare un aliaj pe baza de cupru fara cadmiu si o temperatura de topire mai mare de 450 grade Celsius.

Fitingurile vor fi din acelasi material cu al tevii, curatate si degresate compatibile cu oxigenul;

Sistemul de conducte va fi identificat fie prin vopsire cu respectarea codului de culoare specific gazelor medicale, fie prin marcare cu etichete adezive care indica tipul gazului si sensul de curgere al acestuia prin conducte, in conformitate cu SR EN 7396.

4.1.2 Sisteme pentru distributia de gaze medicale si circuite electrice

Sistemele pentru distributia de gaze medicale si energie electrice asigura conectarea usoara si rapida, in conditii de securitate electrica a echipamentelor si utilizatorilor.

Aceste sisteme pot fi prevazute si cu sisteme pentru asigurarea iluminatului local (iluminat direct, iluminat indirect, iluminat de veghe).

Echipamentele pentru alimentarea cu gaze medicale/energie electrica/iluminare sunt folosite pentru:

- administrarea gazelor medicale comprimate in scop terapeutic, oxigenoterapiei, ventilatiei mecanice si aspiratiei: oxigen, aer comprimat respirabil si vacuum;
- administrarea gazelor medicale, pentru comanda / actionarea instrumentelor chirurgicale, dupa caz: aer comprimat ;
- aspiratia pe jet de aer sau vacuum;
- alimentarea cu energie electrica a altor dispozitive medicale;
- asigurarea iluminatului direct/indirect/de veghe;

Se utilizeaza in saloane, saloane ATI, sali de operatie, etc. fiind pozitionate in vecinatatea pacientilor, montate fie pe perete, la capatul patului, fie suspendate de tavan.

Aceste sisteme sunt dispozitivele medicale cu marcaj de conformitate CE si se incadreaza in clasa de risc II b.

Sistemele pentru distributia gazelor medicale si energiei electrice trebuie sa indeplineasca cerintele Directivei Dispozitivelor Medicale 93/42/EEC; fiind fabricate, montate si testate in conformitate cu urmatoarele standarde europene: EN ISO 11197, EN 737-1, EN 737-4, EN ISO 9170-1, EN ISO 9170-2, EN-7396, EN 60601-1-1, EN 60601-1-2, EN 13348, EN 60598-1-2, SR EN 60529, EN 980.

Echipamentele trebuie sa indeplineasca cerintele cu privire la analiza de risc pentru dispozitivele medicale in conformitate cu standardul ISO 14971 :2007.

Racordarea aparaturii si echipamentelor medicale in punctele de conectare la instalatia de gaze medicale se va realiza prin intermediul prizelor specifice, cu cuplare rapida.

Conectarea aparaturii si echipamentelor medicale la instalatia electrica se va realiza prin intermediul prizelor electrice prevazute cu protectie electrica.

Daca se prevede conectarea aparaturii si echipamentelor medicale la o instalatie electrica de protectie – echipotential, aceasta se va realiza folosind prize/fise de echipotential specifice.

Aceste prize de gaz, electrice si echipotential se vor monta in cadrul unui complex suspendat de tavan – sistem Bridge.

Materialele utilizate trebuie sa fie rezistente la solutiile dezinfectante si raze UV.

Amplasarea punctelor de alimentare/conectare cu gaze medicale/energie electrica s-a facut tinand seama de pozitionarea optima a echipamentelor si aparatelor folosite pentru tratarea bolnavului.

Modulele de alimentare vor fi distincte pentru respectarea separarii circuitelor electrice de circuitul gazelor medicale.

Prizele de gaze vor fi conform standardului SR EN 731-1 tip DIN sau echivalent, specifice fiecarui gaz in parte.

Prizele de gaze montate pe pereti se vor amplasa la o inaltime minima de 1,5 metri, iar cele instalate in complexe suspendate vor fi instalate la maxim 2,1 metri. Aceste cote sunt raportate la cota de pardoseala.

Prizele electrice 220V cu protectie electrica, tip schuko, sunt montate pe trei circuite electrice de alimentare independente.

Conectori echipotentiali 63A.

Amplasarea si montarea prizelor de gaz se va realiza la o distanta minima de 20 centimetri de oricare priza electrica.

Se va asigura accesul usor in interiorul modulelor.

Dupa caz, se prevede montarea de bare tip EURORAIL (25 x 10 mm) din inox si/ sau bare verticale din inox avand Ø 30 mm. Functie de utilizare acestea pot fi echipate cu urmatoarele tipuri de accesorii medicale:

- Stativ infuzie cu inaltime reglabila cu fixare pe bratele de sustinere sau pe bara Eurorail
- Sistem de oxigenoterapie format din suport cu debitmetru vertical cu cuplare rapida si vas umidificator
- Sistem de aspiratie format din suport de vacuum cu manometru, cu cuplare rapida, vas secretii cu suport de fixare pe Euro-rail, furtun silicon cu sonda cu intreruptor
- Sistem de polite culisant (in cazul Bridge – urilor) pentru sustinere accesorii (monitoare, ventilatoare, etc...)

Dupa montare si instalare, inainte de punerea in functiune se vor efectua probe si verificari conform formularelor **D2- D17 din ISO 7396 - 1**.

Acestea se vor realiza in prezenta reprezentantului spitalului de catre o persoana calificata in verificarea echipamentelor de distributie de gaze medicale in conformitate cu standardul EN ISO 13485/2003.

Executia, instalarea, montajul si verificarea echipamentelor de distributie de gaze medicale se vor realiza de catre o firma certificata in conformitate cu standardul EN ISO 13485/2003.

Inainte de a se utiliza o instalatie de distributie a gazelor medicale se va certifica in scris ca toate incercarile si procedurile au fost incheiate si ca sistemul este conform cu cerintele reglementate.

Exploatarea instalatiei de gaze medicale incepe numai dupa instruirea personalului utilizator.

4.1.3 Statii de gaze medicale

Statie de aer comprimat medical

In prezent, la nivelul sectiei de ATI este furnizat aer comprimat tehnic utilizat la obtinerea vacuumului -prin efect Venturi si actionarea ventilatoarelor pentru sustinerea respiratiei pacientilor.

Statia de compresoare existenta, furnizeaza aer comprimat avand in componenta particule de apa, ulei si impuritati, existand riscul distrugerii echipamentelor prezente in cadrul spitalului (ventilatoare, aparate de anestezie, aspiratoare pe jet de aer, etc...).

Aerul comprimat medical respirabil este considerat medicament fabricat la fata locului si presupune utilizarea sa pentru: oxigenoterapie, nebulizare, ventilarea pacientilor si pentru aparatele de anestezie.

Caracteristicile aerului comprimat medical sunt impuse de Farmacopeea Europeana:

- apa sub 67 ppm la - 45°C punct de roua
- ulei sub 0.1 mg/m³
- CO₂ sub 500 ppm
- CO sub 5 ppm
- NO + NO₂ sub 2 ppm
- SO₂ sub 1 ppm/m³

La momentul actual, spitalul dispune de 2 buc. compresoare noi cu urmatoarele caracteristici:

Debitul Q = 226 mc / h, Puterea P = 22 Kw, Presiunea furnizata = 7,75 bar, Turatia = 2.940 rpm, Greutate G = 566 kg;

Pentru punerea in functiune a acestora si furnizarea de aer comprimat medical, la nivelul intregului spital, aceste compresoare trebuiesc echipate, in completare, cu utilajele aferente.

Aceasta noua statie de aer medical comprimat va fi proiectata si executata in conformitate cu cerintele Farmacopeei Europene si a urmatoarelor standarde EN ISO 7396-1, HTM 02 - 01 si a prescriptiei tehnice ISCIR – PT C4/1.

Ansamblul propus pentru filtrarea, tratarea, uscarea si purificarea aerului respirabil, trebuie sa asigure indicii de calitate ai aerului medical respirabil, in conformitate cu Farmacopeea Europeana.

Conform Anexei IX din H.G. 911 /2005 statiile de aer comprimat utilizate in scopuri medical sunt dispozitive medicale de clasa II b

Statia de aer comprimat trebuie sa aibe in componenta trei surse independente pentru producerea/furnizarea de aer comprimat medical.

Observatie: se admite utilizarea a 2 surse, daca se asigura sisteme suplimentare (de rezerva) in cadrul spitalului.

Cea de-a treia sursa de alimentare cu aer comprimat, trebuie dimensionata astfel incit sa permita asigurarea debitului nominal, timp de patru ore.

In cazul utilizarii a doua surse, sistemul trebuie sa permita up-gradarea cu inca o sursa de rezerva de aer comprimat.

Sursa de aer comprimat poate fi realizata din unul sau doua agregate-compresoare de aer sau dintr-un grup de butelii cu aer comprimat.

Aerul comprimat produs de agregatele compresoare este stocat intr - un rezervor tampon cu o capacitate corelata cu debitul nominal al instalatiei.

De regula din considerente economice se aleg agregate compresoare cu surub sau pistoane cu ulei.

Aerul comprimat furnizat de compresoare contine o cantitate mare de vapori si ulei, lucru care conduce la necesitatea tratarii aerului comprimat.

Tratarea aerului comprimat presupune inlaturarea vaporilor de apa si ulei, precum si a noxelor.

Tratarea aerului se va realiza prin utilizarea urmatoarelor elemente filtrante:

- separator de apa;
- filtru de retinere apa si ulei;
- filtrare cu carbune activ;
- uscare de aer prin absorbtie ce asigura un punct de roua (termic Dew) la -40°C , prevazut cu panou de monitorizare a presiunii din sistem; sau
- uscare de aer prin refrigerare ce asigura un punct de roua (termic Dew) la $+5^{\circ}\text{C}$,
- filtru catalizator pentru reducerea nivelului de CO_2 si CO numai pentru aer medical respirabil ;
- filtru final de praf;
- filtru bacteriologic.

Filtrele trebuiesc prevazute cu indicatoare a gradului de colmatare al elementelor filtrante.

Din considerente de protectie a mediului, condensatul obtinut in urma tratarii aerului comprimat nu este evacuat direct; statia este dotata cu un separator de apa – ulei.

Fiecare compresor trebuie sa aibe un panou de comanda si control. Acest panou de comanda si control trebuie sa asigure urmatoarele:

- selectia automata a ciclului optim de lucru;
- ajustarea timpului de lucru si a presiunii;
- repornirea automata a motoarelor, reglabila in cazul fluctuatiilor de tensiune;
- afisarea valorilor presiunilor
- sistem de alarmare de stare de urgenta si presiune inalta, temperatura aerului si temperatura motorului;
- contorizarea orelor de functionare,etc.

Priza de aer a statiei de aer comprimat va fi situata la o distanta de minim 8 m. de orice posibila evacuare si va fi prevazuta cu filtru de protectie.

Dimensionarea statiei de aer comprimat se va realiza in conformitate cu normele in vigoare.

Stabilirea spatiului necesar pentru statia centralizata de aer comprimat se va face tinand cont de conditiile de amplasare si manipulare a utilajelor recomandate de catre producator.

Aerul se produce si se va stoca la presiunea de 8 bar si va fi furnizat in sistem la 4 bar prin intermediul unui reductor de presiune cu by-pass. Sistemul de tevi va fi prevazut si cu o valva de siguranta, la presiunea de 4 bar.

Statie de vacuum medical

In prezent, la nivelul sectiei de ATI, vacuumul necesar se obtine utilizand aspiratoare pe jet de aer.

Pentru optimizarea consumurilor energetice si asigurarea unui act medical in conditii de igiena si securitate maxime, se impune realizarea unei statii centralizate de vacuum.

Conform Anexei IX din H.G. 911 /2005 statiile de aer comprimat utilizate in scopuri medical sunt dispozitive medicale de clasa II b

Statia de vacuum trebuie sa furnizeze debitul nominal la o valoare de minim 650 mmHg absolute.

Statia de productie a vacuumului trebuie sa fie compusa din trei pompe de vacuum cu inel de ulei.

Observatie: Se admite utilizarea a numai doua pompe, daca se asigura, in cadrul unitatii sisteme suplimentare de aspiratie.

In cazul in care se vor utiliza numai doua pompe, sistemul trebuie sa permita up-gradarea cu inca o pompa de vacuum.

Vacuumul furnizat de catre pompe este stocat intr-un rezervor de o capacitate in corespondenta cu debitul nominal si numarul de porniri al pompelor.

Instalatia de vacuum este prevazuta cu doua filtre bacteriologice montate in by – pass pentru a asigura continuitatea sistemului pe durata operatiilor de service.

Acestea sunt prevazute in partea inferioara cu cate un vas usor detasabil, transparent si autoclavabil la 134°C iar la partea superioara cu indicatoare de presiune diferentiala pentru monitorizarea gradului de colmatare al elementului filtrant si inscriptia “RISC BIOLOGIC”.

Pentru protejarea filtrelor microbiologice de patrunderea de lichide se va monta un vas colector de secretii de 0,5 litri.

5. INSTALATII ELECTRICE

Alimentarea cu energie electrica a consumatorilor se face din tabloul de distributie de pe nivel. Tabloul general de distributie TGD, va fi format din dulapuri metalice.

Intrarea in tabloul general se va face pe la partea inferioara a acestuia, iar plecarile se vor face pe la partea superioara.

Instalatiile de iluminat, conform temei de proiectare, sunt prevazute pentru asigurarea urmatoarelor nivele medii de iluminare:

Domeniu	Nivel de iluminare
Blocuri operatorii	800-1000 lx la 0,8m fata de nivelul pardoselii
Zona de terapie intensive	400-500 lx la 0,8m fata de nivelul pardoselii
Birouri	500 lx la 0,8m fata de nivelul pardoselii
Holuri principale, coridoare, spatii tehnice si tehnologice	150 lx la nivelul pardoselii
Saloane, bai, servicii	100-150 lx la 0,8m fata de nivelul pardoselii
Scari, vestiare	100-150 lx la nivelul pardoselii

Instalatia de iluminat general se va realiza cu corpuri de iluminat fluorescente si incandescente normale si etanse, in functie de locul de amplasare de tip FIA, FIRI, FIRA, FIDA, FIPAD, CI-118, plafoniere de tavan si speciale pentru spitale etc. montate aparent pe tavane si pereti sau inglobate in plafoanele false.

Circuitele de iluminat se executa cu cabluri si conducte din Cu protejate in tuburi de protectie montate ingropat sub tencuiala sau in plafoanele false, aparent sau pe pat de cabluri.

Paturile de cablu din plafon vor fi legate la instalatia interioara de legare la pamant, existenta a cladirii, care se considera a fi realizata corespunzator. Carcasele metalice ale corpurilor de iluminat se vor racorda la nulul de protectie din compunerea circuitelor de record (cel de al treilea fir prin borna PE).

Nivelul de iluminare realizat este intre 100 lx si 1000 lx, in functie de destinatia incaperilor.

Comanda circuitelor de iluminat se face cu intrerupatoare sau comutatoare, montate in dreptul usilor de acces.

Protectia la scurtcircuit si suprasarcina a circuitelor electrice se va realiza prin intrerupa-toare automate, prevazute cu relee termice si electromagnetice montate in tablourile electrice de distributie.

Circuitele de lumina se vor realiza cu cabluri cu rezistenta marita la propagarea flacarii, tip CYYf 3x1,5 mmp, trase prin tuburi de protectie IPEY, pozate ingropat sau aparent.

Sistemul circuitelor va fi centralizat, tragerile si derivatiile executandu-se prin doze centralizatoare montate aparent, in plafonul fals, sau ingropate in pereti.

Se vor prevedea circuite de prize 230V/16A+PE: in saloanele de ATI (inglobate in blocurile de alimentare), pe holuri si in spatiile tehnice.

Circuitele de prize se vor realiza cu cabluri CYYf 3x2,5 mmp pozate la fel ca instalatia electrica de lumina.

In fiecare tablou vor fi prevazute blocuri de alimentare avand in componenta, pe langa prizele de 230 V.c.a. si cate o priza telefonica si o priza informatica pentru PC (se recomanda dupa caz).

Circuitele voce-date se vor realiza cu cablu special STP-2X4X0,5 si se vor poza la fel ca instalatia electrica de lumina (se recomanda dupa caz).

Din punctul de vedere al iluminatului de siguranta, conform normativului I7, spatiul se incadreaza in tipul 4.

Pentru marcarea iesirilor de evacuare in caz de incendiu, se vor prevedea lumino-blocuri cu baterie de acumulatori, uscata, inclusa si dispozitive local de comutare automata, racordate la circuitele de iluminat din tablourile electrice de siguranta.

Instalatiile electrice de forta vor cuprinde alimentarea cu energie electrica a tuturor receptoarelor de forta aferente salilor de operatie si anume:

- tablourile electrice aferente echipamentelor, salilor de operatie si spatiilor tehnice;
- sistemul de ventilatie si climatizare;

Toate receptoarele electrice vor avea circuitele protejate la scurtcircuit si suprasarcina, cu intreruptoare automate, cu protectie termica si electromagnetica.

Circuitele vor fi realizate in cabluri cu conducte de cupru tip CYYf (cu rezistenta marita la foc).si vor fi pozate:

- pe orizontala, aparent in spatiul dintre tavanul fals si planseu, pe poduri de cabluri sau
- aparent pe console fixate de elementele de constructie si ingropat intre placile de rigips sau
- aparent pe console fixate de elementele de constructie, pe verticala, in spatiile tehnice pana la h=2 m de la sol, cablurile electrice vor fi protejate in tevi metalice.

Racordarea consumatorilor electrici se va face, fie prin racord fix, fie prin intermediul prizelor de 230 V, daca acestea sunt prevazute cu cordoane de alimentare.

Pentru protectia atat a personalului medical cat si a pacietilor impotriva pericolelor de electrocutare se va realiza:

- legarea la conductorul de protectie PE, ca masura principala
- legarea la pamant si protectia diferentiala ca masuri suplimentare
- circuitul de echipotential

Carcasele metalice ale tablourilor si corpurilor de iluminat precum si borna de protectie a prizelor se vor lega la nulul de protectie din componenta circuitului de alimentare sau cu platbanda OLZn 25x4 mm.

Intre tabloul electric de distributie si receptoare, nulul de protectie va fi distinct fata de nulul de lucru.

De asemenea circuitele de lumina aferente grupurilor sanitare, spatiilor tehnice si circuitele prize aferente salilor de operatie vor fi prevazute cu protectie diferentiala 30mA ca masura suplimentara de protectie.

La priza de pamant se vor lega carcusele metalice si bara de nul de protectie PE ale tuturor tablourilor electrice.

Circuitul de echipotential se va realiza dintr - un conductor multifilar cu sectiunea de 16mm²- MYf 1x25mm² tras in tuburi de protectie IPEY, instalat la fiecare receptor (rampa, respectiv consola suspendata pentru distributia de gaze medicale si circuite electrice).

La circuitul de echipotential se vor lega si sinele pentru accesorii.

Pentru aceasta se va utiliza un conductor multifilar MYf 1 x 4mm², tras in tuburi de protectie IPEY.

6. MASURI SPECIFICE, OBLIGATORIU DE RESPECTAT, PE TOATA PERIOADA DE LUCRU IN SANTIERE, LA SPITALE

Pentru prevenirea infectiilor nosocomiale in spital, pe durata santierului, se vor lua toate masurile mentionate mai jos, vizand pe de o parte limitarea intermedierii aeropurtate in transportul sporilor ciupercilor filamentoase, in numar semnificativ in interiorul spatiilor ramase functionale, in special prin transportul de particule de praf, iar, pe de alta parte, prin intermediul apei, indeosebi a celei stagnante.

Luarea masurilor necesare se va face cu consultarea proiectantilor, igienistilor si medicilor si este obligatorie.

Se va reduce dispersia prafului prin vaporizarea de apa pe suprafetele exterioare constructiei, se vor inchide ferestrele (mai ales pentru serviciile apropiate zonelor in lucru); la nevoie, se va folosi un dezinfectant autofungic; se va realiza un ecran etans de separare a zonei in lucru, fata de restul spitalului, care va fi inspectat periodic.

Se va inchide orice sistem de ventilatie in zona santierului, cu etansarea gurilor de introducere si evacuare a aerului, in cazurile obligatorii punandu-se in depresiune zonele in lucru la interior, prin utilizarea de sisteme autonome cu filtrarea aerului evacuat la exterior (filtre G4-G5).

Se vor elimina toate deseurile rezultate din efectuarea lucrarilor de constructie in fiecare zi, depozitandu-se in scop de evacuare, in containere inchise si umezite.

Se va stabili un plan de circulatie a personalului santierului, cu evitarea trecerii prin zonele ramase functionale si, deasemeni, a personalului spitalului, pacientilor si apartinatorilor, fara nici o trecere prin zona in lucru.

Spitalul va lua masuri de identificare a pacientilor cu risc ridicat, pentru a fi spitalizati cat mai departe de zona in santier, cu luarea masurilor medicale ce se impun pentru evitarea infectiilor nosocomiale.

Lucrarile pot majora riscurile de contaminare a retelei de apa potabila si apa calda sanitara, in particular prin inducere in retea, determinate de racordurile necesare pentru santier.

Se vor lua masuri de racordare izolata punctuala a instalatiilor santierului la restul instalatiei in functiune (separare fizica, filtrare, decantare, etc.)

Se va evita echilibrarea dinamica a functionarii pentru a se elimina bratele moarte in special pe reteaua de apa calda si mai ales in perioada de derulare a lucrarilor.

Se va sistematiza purjarea retelelor inainte de fiecare repunere in serviciu pentru utilizatori, in acest scop fiind utilizate protocoale stricte. In cazurile indicate se vor realiza analize de apa, prealabile. Se vor studia posibilitatile de tratare a apei, mai stricte si dese pe toata perioada lucrarilor. Se vor adopta masuri de control de calitate a apei, pe toata aceasta perioada.

Se vor exclude toate riscurile posibile, prin masuri pe care directia spitalului si autoritatile de sanatate publica le vor considera necesare, pentru a evita accidentele in functionarea retelelor de apa.

Se va organiza o curatenie saptamanala, cu spalarea suprafetei afectata de lucrari.

Chiar daca santierul prezinta riscuri moderate, se impun a fi implementate recomandari complementare si anume:

- evitarea propagarii prafului in afara suprafetei in lucru si in exteriorul cladirii.
- reducerea producerii de praf (demolari, dezafectari de finisaje, etc.)

Se va realiza un sas la orice intrare in santier, dinspre exterior.

Se va standardiza tinuta personalului santierului.

Se va urmări permanent etansarea zonei în lucru, față de restul spitalului și față de exterior.

În cazul stabilirii de riscuri ridicate pentru lucrările în șantier (de către conducerea spitalului și autoritatea de sănătate publică) se vor pune în funcțiune instalații de ventilație în depresiune a șantierului, cu filtrarea aerului evacuate cu filtre G4, G5. Aerul evacuat se va elimina pe cât posibil la distanță sporită față de spital. Se va avea în vedere îndesirea controlului ventilațiilor în zonele adiacente șantierului.

Eliminarea, la intervale cât mai scurte a molozului și resturilor rezultate din lucrările în curs, în condițiile mai sus-menționate, cu măsuri complementare de spălare, mai performante.

Pentru lucrările de instalații sanitare (și de încălzire), la finele lucrărilor este obligatoriu un control riguros, dacă rețeaua a stagnat un timp, chiar scurt. Se vor lua măsuri termice sau de clorinare necesare, pe toată perioada șantierului și la terminarea lucrărilor.

Se va controla strict și periodic circulația personalului șantierului și a materialelor și se vor elimina toate riscurile potențiale.

7. ASIGURAREA CALITĂȚII

7.1 Descrierea sistemului calității execuției lucrărilor

Calitatea lucrărilor executate se va asigura în principal, prin:

- elaborarea proiectului tehnic în conformitate cu cerințele reglementate prin standardele și normativele aplicabile; proiect tehnic verificat MLPAT
- utilizarea unor materiale de calitate conforme cu cerințele specificate,
- executarea lucrărilor cu personal calificat
- utilizarea de scule, dispozitive și echipamente conforme
- respectarea procedurilor specifice la executarea lucrărilor
- efectuarea de teste și verificări în conformitate cu cerințele reglementate
- utilizarea, în desfășurarea activităților, de proceduri de sistem, proceduri operationale și instrucțiuni de lucru
- sistemul de management al firmei care execută lucrările, dacă a fost certificat conform următoarelor standarde:

DE CALITATE : **ISO 9001** – “Sisteme de management al calității.”

ISO 13485 – “Dispozitive medicale. Sisteme de management al calității.”

DE MEDIU: **ISO 14001** – “Sisteme de management de mediu.”

DE SANĂTATE ȘI SECURITATE ÎN MUNCĂ :

OHSAS 18001 – “Sisteme de management al sănătății și securității ocupationale.”

Amenajarea și organizarea șantierului, amplasarea echipamentelor, regulile de acordare a primului ajutor, etc. vor fi specificate în “*Planul de securitate și sănătate în muncă*”.

Materialele utilizate la realizarea lucrărilor, se vor depozita în conformitate cu recomandările producătorului, în vederea evitării deteriorării sau contaminării.

La manipularea materialelor, echipamentelor se va avea în vedere protejarea lor împotriva loviturilor.

Lucrările se vor desfășura conform unui grafic bine stabilit.

Lucrările vor fi executate numai de către personal muncitor calificat.

Procedura de sudare-brazare a tevilor de gaze medicale trebuie sa fie omologata de ISCIR, iar lucratorii care executa aceste lucrari trebuie sa fie autorizati ISCIR.

Se vor respecta instructiunile de lucru specifice cu privire la sudarea-brazarea tevilor din cupru medical.

Operatiile de verificare si control vor avea loc atat in etape intermediare de executie cat si la finalizarea si punerea in functiune a instalatiei conform cu "Planul de control al calitatii, verificari si incercari".

La realizarea testelor si verificarilor se vor utiliza echipamentele de masurare si control conforme - verificate periodic. Testele si verificarile se vor realiza cu personal instruit si calificat.

Exploatarea instalatiilor, echipamentelor si utilajelor instalate si montate va incepe dupa receptia lucrarilor executate si a instalatiilor, echipamentelor aferente acestora, cand investitorul constata realizarea de catre executant a lucrarilor in conformitate cu prevederile contractuale si cu cerintele documentelor oficiale, care certifica faptul ca instalatia poate fi data in folosinta.

Exploatarea acestora va incepe dupa efectuarea punerii in functiune si instruirea personalului utilizator de catre personalul autorizat al furnizorului de echipamente.

Exploatarea se va realiza cu respectarea stricta a specificatiilor din manualul de utilizare pus la dispozitie de catre furnizor

7.2. LISTA PROCEDURI - ASIGURAREA SISTEMULUI CALITATII

	Proceduri de sistem
1	Actiuni corective / actiuni preventive
2	Controlul neconformitatilor
3	Audit intern
4	Controlul documentelor
5	Controlul inregistrarilor
	Proceduri operationale
6	Planificarea SMC
7	Comunicarea interna, consultare si participare
8	Analiza SMI
9	Identificare si evaluare cerinte legale si alte cerinte
10	Identificarea aspectelor de mediu si a impacturilor semnificative
11	Identificarea pericolelor, evaluarea si controlul riscurilor
12	Competenta, constientizare si instruire
13	Proiectare-dezvoltare
14	Certificarea produselor si a proceselor
15	Ofertare-contractare-vanzare
16	Aprovizionare
17	Receptia produselor si modul de sesizare a furnizorului
18	Monitorizarea produselor si a proceselor de fabricatie
19	Analiza riscurilor pentru DM
20	Identificare si trasabilitate
21	Subcontractare procese
22	Managementul modificarilor
23	Evaluarea si selectarea furnizorilor
24	Feedback-ul de la client
25	Controlul EMM -urilor
26	Marketing
27	Etichetare si ambalare
28	Depozitarea, identificarea si livrarea produselor
29	Comunicarea externa
30	Analiza datelor
31	Notificarea incidentelor datorate DM introduse pe piata
32	Pregatirea pentru situatii de urgenta si capacitate de raspuns

7.3. LISTA PROCEDURI TEHNICE

1	Procedura de brazare omologata ISCIR
2	Testarea calitatii aerului comprimat medical
3	Testarea pierderilor de presiune (fara UT montate)
4	Verificarea conformitatii cu proiectul
5	Testarea pierderilor de presiune la instalatiile complete
6	Testarea pierderilor de presiune in instalatiile de vacuum

7	Testarea pierderilor de presiune prin robinetii de izolare
8	Testarea interconectarilor
9	Testarea unitatilor terminale
10	Verificarea conectorilor NIST
11	Testarea performantei instalatiei
12	Testarea contaminarii cu particule a instalatiilor de gaze medicale
13	Testarea umplerii cu gaz de lucru
14	Testarea identitatii gazelor cu analizorul de oxigen
15	Testarea identitatii gazelor cu traductorul de presiune
16	Testarea identitatii gazelor cu analizorul de N2O

7.4. LISTA – PLAN DE CONTROL AL CALITATII

1	Plan de control al calitatii – sisteme de tevi pentru gaze medicale
2	Plan de control al calitatii – montare utilaje

8. RECEPTIA LUCRARILOR

Pentru receptia lucrarilor se vor respecta urmatoarele:

- C56 – Normativul pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente;
- Legea calitatii constructiilor 10/199
- Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente - nr. 273/1994.
- Sisteme de distributie de gaze medicale. Partea 3: Sisteme de distributie pentru gaze medicale comprimate si vacuum – SR EN 737 – 3 : 2005.

Verificarea calitatii si receptiei lucrarilor se face de catre conducatorul tehnic al lucrarilor (executant) si diriginte (beneficiar) care intocmesc procese verbale pe parcursul executiei lucrarilor.

Toate probele specificate in procesele verbale raman la beneficiar pentru cartea tehnica a constructiei.

9. MASURI DE PROTECTIE A MUNCII

Prin proiect trebuiesc avute in vedere masurile de protectie a muncii pentru asigurarea conditiilor normale pentru perioada de exploatare a instalatiilor, conform legislatiei in vigoare:

- Norme generale de protectia si igiena muncii / 1996

Personalul executant va executa lucrarile utilizand echipament de protectie individual.

Se va urmari ca sculele, dispozitivele si utilajele utilizate sa fie conforme pentru a asigura toate conditiile de igiena si securitate.

Dupa caz, se vor avea in vedere, urmatoarele:

- utilizarea de materiale, scule, dispozitive,etc. curatate si degresat compatibile cu oxigenul;
- amplasarea statiilor de gaze medicale astfel sa nu se contamineze zonele ocupate si a gazelor medicale furnizate;
- echiparea cu dispozitive de control,reglare,inchidere si de siguranta
- asigurarea presiunilor nominale in instalatiile de gaze medicale
- ventilarea/climatizarea spatiilor, pentru asigurarea de aer proaspat si conditii ambientale de lucru in conditii de securitate si igiena.

Pentru perioada de executie se vor avea in vedere masurile concrete de protectie a muncii conform - Normelor specifice de securitate a muncii in constructii - 1996.

Aplicarea masurilor care rezulta din acest regulament, constituie obligatia si raspunderea executantului.

10. MASURI DE PAZA SI STINGERE A INCENDIILOR

Trebuie urmarit ca, pentru perioada de executie si exploatare, sa se prevada solutii tehnice care sa nu favorizeze declansarea incendiilor.

Trebuie avuta in vedere asigurarea combustibilitatii si a rezistentei la foc a elementelor componente ale instalatiilor, echipamentelor si utilajelor, sa se incadreze in limite reglementate.

Pe perioada de executie, masurile de paza si stingere a incendiilor vor fi stabilite de catre unitatea executanta, conform prevederilor Normativului C 300/94.

11. MASURI DE PROTECTIE A MEDIULUI

Cerintele specificate in proiectul tehnic trebuie sa tina seama de impactul activitatilor de montare, instalare, reparare si punere in functiune asupra mediului, in sensul minimalizarii acestuia.

Trebuie identificate toate impacturile asupra mediului generate in cursul activitatilor de montare, instalare, reparare si punere in functiune si elaborarea unui plan de control operational a aspectelor semnificative de mediu.

Deseurile rezultate in urma tuturor acestor activitati vor fi colectate separat pe categorii de materiale si vor fi eliminate corespunzator, in conformitate cu cerintele reglementate in acest sens.

Toate operatiile si activitatile asociate cu aspectele semnificative de mediu sunt controlate prin proceduri operationale. Se asigura astfel faptul ca aceste activitati nu pot afecta sanatatea lucratorilor sau a altor persoane iar impactul asupra mediului este minim.

In conformitate cu cerintele reglementate executantii trebuie sa aibe implementat si certificat sistemul de management de mediu.

Standarde si norme aplicabile:

PENTRU FLUIDE MEDICALE:

Legea nr. 10/1995	privind calitatea in constructii
Legea nr. 50/1991	republicata si adaugita privind autorizarea executiei lucrarilor;
NP015-editia III – republicat 2002;	Normativ privind proiectarea si verificarea constructiilor spitalicesti si a instalatiilor
Directiva 93 /42 CEE	Directiva dispozitivelor medicale
SR EN 737- 3 :2005	Sisteme de distributie de gaze medicale. Partea 3: Sisteme de distributie pentru gaze medicale comprimate si vacuum

SR EN 737- 3/A1: 2005	Sisteme de distributie de gaze medicale. Partea 3: Sisteme de distributie pentru gaze medicale comprimate si vacuum. Amendament
EN ISO 7396-1:2005	Sisteme de distributie pentru gaze medicale. Partea 1: Instalatii pentru gaze medicale comprimate si vacuum
EN ISO 7396-2:2005	Sisteme de distribuite pentru gaze medicale. Partea 2: Instalatii pentru sisteme de evacuare a gazelor anestezeice
HTM 02-01 :2006	Memorandum Tehnic. Proiectarea, instalarea, validarea si verificarea instalatiilor de gaze medicale
SR ISO 14971 :2003	Dispozitive medicale. Aplicarea gestiunii riscului la dispozitivele medicale
SR EN 13348 : 2002	Cupru si aliaje din cupru. Tevi de cupru rotunde fara sudura pentru gaze medicale sau vid
Directiva 97 /23 CEE	Directiva echipamentelor sub presiune
SR EN 286 - 1: 2001	Recipiente simple sub presiune, nesupuse la flacara, destinate sa contina aer sau azot. Recipiente de uz general
SR EN 738 - 2: 2003	Regulatoare de presiune pentru gaze medicale. Partea 2: Regulatoare de presiune pentru recipiente si conducte
SR EN 60601-1 +A1+A2+A13 : 2001	Aparate electromedicale. Partea 1: Cerinte generale de securitate
SR EN 60601-1-1: 2003	Aparate electromedicale. Partea 1-1: Cerinte generale de securitate Standard colateral :Cerinte de securitate pentru sisteme electromedicale
SR EN 60601-1-2 :2001	Aparate electromedicale. Partea 1-2. Cerinte generale de securitate. Standard colateral. Compatibilitate electromagnetica. Cerinte si incercari.
SR ISO 10083 :2006	Sisteme de alimentare cu concentratoare de oxygen pentru utilizare in sisteme de distributie de gaze medicale.
Prescriptia tehnica ISCIR -PT C4-1: 2003	Cerinte tehnice privind montarea, instalarea, exploatarea repararea si verificarea recipientelor metalice stabile sub presiune.
Ordinul MSP nr.914 din 26 iulie 2006	Aprobarea normelor privind conditiile pe care trebuie sa le indeplineasca un spital in vederea obtinerii autorizatiei sanitare de functionare.
SR EN ISO 14001: 2004	Certificat de management al mediului
BS OHSAS 18001:2007	Certificat de management al sanatatii si securitatii muncii;

PENTRU CONSOLIDARI:

Norme republicane editia 1996	Privind protectia muncii aprobate de Ministerul Muncii si Ministerul Sanatatii.
Norme generale, aprobate prin O nr. 60/97	Privind protectia impotriva incendiilor la proiectarea si realizarea constructiilor.

Normativ P 118/99	Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor, privind protectia la actiunea focului, elaborate de INCERC si IPCT si aprobate prin ordinal IGSIC si IPCT nr. 10/3/1983 cu modificarile aprobate cu ordinal ICCPDC nr. 11/88 si MLPAT 27/N/99.
C.58-96	Norme tehnice privind ignifugarea materialelor combustibile din lemn si textile utilizate in constructii, elaborate de Comandamentul Pompierilor – Centrul de Studii si Experimentari pentru Prevenirea si Stingerea Incendiilor, aprobate de Ordinul ICCPDC MLPAT nr. 24/N/03.04.1996
Legea nr. 10/18 ianuarie 1995	Privind “Calitatea in Constructii”
HG 766/1997	Regulamentul de activitate de metrologie in constructii, aprobat prin HG 766/1997
HG 766/1997	Regulamentul privind conducerea si asigurarea calitatii in constructii, aprobat prin HG 766/1997
HG 766/1997	Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor, aprobat prin HG 766/1997
HG 766/1997	Regulamentul privind urmarirea comportarii in exploatare, interventiile in timp si postulizarea constructiilor, aprobat prin HG 766/1997
HG 766/1997	Regulamentul privind agrementul tehnic pentru produse, procedee si echipamente noi in constructii, aprobat prin HG 766/1997
HG 766/1997	Regulamentul privind autorizarea si acreditarea laboratoarelor de analize si incercari in constructii, aprobat prin HG 766/1997
HG 766/1997	Regulamentul privind certificarea de conformitate a calitatii produselor folosite in constructii, aprobat prin HG 766/1997
HG 925/1995	Regulamentul de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, executiei lucrarilor si a constructiilor, aprobat prin HG 925/1995
C.16-84	Normativ pentru realizarea pet imp friguros a lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente elaborate de ICCPDC si aprobate cu Ordinul ICCPDC nr. 92/14.12.1984
HGR nr.273/94	Regulament privind intocmirea si pastrarea “Cartii tehnice a constructiei”
Ordinul Ministerului Sanatatii nr. 914/26.04.2006	Privitor la finisajele incaperilor de spital in care stationeaza sau se deplaseaza bolnavii, ori in care se desfasoara activitatea medicala.

PENTRU LUCRARI DE ZIDARIE DE CARAMIDA: Standarde de referinta:

STAS 388-80	- ciment
STAS 790-84	- apa pentru mortare si betoane
STAS 438-74	- otel beton

SR EN 459-2:1997	- var, reguli pentru verificarea calitatii
STAS 9201-80	- var hidratat in pulbere pentru constructii
STAS 10109/1-82	- lucrari de zidarie – calculul si alcatuirea elementelor
STAS 2634-80	- mortare obisnuite pentru zidarie si tencuiali – metode de incercare
STAS 1030-85	- mortare obisnuite pentru zidarie si tencuiala
P2 -85	- normativ privind alcatuirea, calculul si executarea structurilor din zidarie
C 17-82	- instructiuni tehnice privind compozitia si prepararea mortarelor de zidarie si tencuieli
C 56-2002	- normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii
SR EN 771/1-2003	- caramizi ceramice pline
P 104-94	- instructiuni tehnice pentru proiectarea si executarea peretilor si acoperisurilor din elemente din beton celular autoclavizat

PENTRU TAVANE SUSPENDATE: Standarde de referinta si normative:

STAS 6472/3-89	Fizica constructiilor, Termodinamica. Calculul termotehnic al elementelor de constructie ale constructiilor.
STAS 6472/3-89	Fizica constructiilor, Termodinamica. Comportarea elementelor de constructie la difuzia vaporilor de apa.
STAS 5912-89	Materiale de constructii omogene. Determinarea conductivitatii termice.
STAS 6156-86	Acustica in constructii. Protectia impotriva zgomotului in constructii civile si social-culturale. Limite admisibile si parametric de izolare acustica.
P118-99	Normativ de siguranta la foc a cladirilor
NP-I7-2002	Normativ pentru proiectare si executare a instalatiilor electrice
I13-2002	Normativ pentru proiectare si executare a instalatiilor
I13-2002	Normativ pentru proiectare si executare a instalatiilor de incalzire
C56-2002	Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente
C58-96	Norme tehnice privind ignifugarea materialelor combustibile din lemn si textile, utilizate in constructii
Legea 10-95	Legea calitatii in constructii
HG nr.728/1994	Regulament privind certificarea calitatii produselor folosite in constructii
Ordin 91N/15.03.93	Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii. Normativ cadru de acordare a echipamentului individual de protectie.

PENTRU TAPETE PVC PENTRU SPITALE:

Standarde de referinta:

C56-2002	Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente
----------	--

PENTRU PARDOSELI PVC:

Conditii tehnice de calitate:

C56-75	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"
--------	---

PENTRU TAMPLARIE METALICA:

Standarde de referinta si materiale:

SR EN 12519-2004	- Usi si ferestre. Clasificare si terminologie
STAS 4670-85	- Modularea constructiilor. Goluri pentru usile si ferestrele cladirilor de locuit si social culturale – dimensiuni
STAS ISO 1226-92	- Usi si ferestre. Denumirea conventionala a usilor si ferestrelor, a sensului de rotatie pentru inchiderea lor si notarea lor simbolica
STAS 8282-80	- Ferestre metalice – Conditii generale de calitate

PENTRU TAMPLARIE DIN PVC INTERIOARA SI EXTERIOARA:

Standarde de referinta:

SR EN 12519:2004	- Tamplarie pentru constructii civile si industriale. Terminologie
STAS 4670-85	- Modularea constructiilor. Goluri pentru usile si ferestrele cladirilor de locuit si social culturale
STAS ISO 1226-92	- Usi si ferestre. Denumirea conventionala a fetelor usilor si ferestrelor, a sensului de rotatie pentru inchiderea si notarea lor simbolica.
STAS 1548-91	- Cremoane pentru usi si ferestre
STAS 2419-88	- Manere, silduri si rozete obisnuite pentru ferestre si usi
STAS 3778-87	- Zavoare aplicate pentru ferestre
STAS 1547-86	- Balamale ingropate pentru usi si ferestre - Agrementul tehnic pentru tamplaria din PVC folosita
C 56-2002	- Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente

PENTRU BALUSTRADE, GRILE SI ALTE CONFECTII METALICE SIMILARE:

Standarde de referinta:

SR EN 10058:2004	- Otel laminat – otel lat
SR EN 10056/1-2000	- Otel laminat – otel cornier cu aripi egale
SR EN 10056-1:2000	- Otel laminat – otel cornier cu aripi neegale
SR EN 10059:2004	- Otel laminat – otel patrat
SR EN 10060:2004	- Otel laminat – otel rotund
SR EN 10279-2002	- Otel laminat – otel “U”
SR EN 10055:2000	- Otel laminat – otel “T” cu aripi egale si muchii rotunjite
STAS 1450/1-89	- Suruburi mecanice
STAS 1125/1-81	- Electrozi sudura
STAS 1581/2-83	- Hartie pentru slefuire uscata
STAS 6592-80	- Chituri pe baza de ulei
STAS grupa L23	- Vopsele de ulei
N.I.	- Grunduri anticorozive pe baza de minium de plumb

PENTRU INSTALATII DE VENTILARE SI CLIMATIZARE:

Baza legislativa de proiectare:

STAS 6648/1-82	Calculul aporturilor de caldura din exterior
STAS 6648/2-82	Parametrii climatici exteriori
I5-98	Proiectarea si executarea instalatiilor de ventilatie si climatizare
I13 -2002	Proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire
SR 1907/1-97	Necesarul de caldura de calcul prescriptii
SR 1907/2-97	Temperaturi interioare conventionale de calcul
STAS 1848-84	Alimentarea cu apa la constructiile civile si industriale
C107/1-C107/5-97	Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie
C9-2003 – ISCIR	Prescriptii de proiectare
C37/2003 - ISCIR	Prescriptii de proiectare
GP-041/98	Proiectarea, alegerea si intretinerea sistemelor si echipamentelor de siguranta din dotarea instalatiilor de incalzire, cu apa pana la 115°C
GP-063-01	Proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de evacuare a fumului si gazelor fierbinti
NP-015/1997	Normativ privind proiectarea si verificarea Constructiilor spitalicesti si a instalatiilor aferente acestuia.
Planurile de arhitectura ale cladirii	
Agrementele si prospectele tehnice ale echipamentelor utilizate	

FISA TEHNICA Nr. 1

Utilajul, echipamentul tehnologic: Unitate terminala cu modul de iluminare, pentru distributie fluide medicale si curenti electrici

Destinatia: Salon A.T.I

Tip/Model:

Producator/Tara:

Certificat CE:

Nr. crt	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	CONFORMITATE		
		Da	Nu	Numarul paginii documentului care atesta conformitatea
0	1	2		3
1.	<p>1.1. Unitate terminala cu montare in tavan - Lungime: aprox. 4.000 mm – pentru 2 posturi</p> <p>Doua brate fixe, montate cu flanse in tavan, de care se va atasa unitatea terminala si modul de iluminare, ce distributie fluide medicale si curenti</p> <p>Sistemul va trebui sa aiba in componenta urmatoarele:</p> <p>a.) Modulul de gaze medicale care sa cuprinda: - 4 x prize oxigen, standard german DIN - 4 x prize aer comprimat, standard german DIN - 4 x priza Vacuum, standard german DIN</p> <p>b.) Modulul electric cu prize de curenti: - 24 x prize electrice tip sucko (cu impamantare), 230V/16 Amp; - 10 x prize ehipotential, - 2 x intrerupator lumina dublu standard DIN - 2 x priza alarmare - 2 x priza monitor - 2 x priza date</p> <p>c.) Modul de iluminat, ce va trebui sa cuprinda: - 2 x lumina directa 18 W, - 2 x lumina indirecta 36 W</p> <p>Fiecare brat de sustinere va fi prevazut cu: - 1 stativ perfuzii, din inox, cu 4 carlige, cu lungimea bratului orizontal aproximativ 500 mm, cu bratul vertical telescopic si 1 stativ dublu articulata, realizat din inox, cu lungimile bratelor orizontale aproximativ 600 + 500 mm, cu bara injectomate verticala;</p> <p>Unitatea terminala va fi prevazuta cu 2 bare Euro-rail, montate pe capete, de lungimi aproximative 300 mm, pentru prinderea accesoriilor</p>			

Sub unitatea terminala se va monta un sistem pe toata lungimea, pentru culisarea a 2 carucioare mobile (cate unul pentru fiecare post); fiecare carucior mobil va avea 2 polite pentru accesorii, cu dimensiuni aproximative 500 x 500 mm, si 1 sertar cu dimensiunile aproximative 500 x 500 x 150 mm (L x l x h)			
1.2. Unitate terminala cu montare in tavan - Lungime: aprox. 2.000 mm – pentru 1 post			
Sistemul va trebui sa aiba in componenta urmatoarele:			
a.) Modulul de gaze medicale care sa cuprinda: - 2 x prize oxigen, standard german DIN - 2 x prize aer comprimat, standard german DIN - 2 x priza Vacuum, standard german DIN			
b.) Modulul electric cu prize de curenti: - 12 x prize electrice tip sucko (cu impamantare), 230V/16 Amp; - 5 x prize ehipotential, - 1 x intrerupator lumina dublu standard DIN - 1 x priza alarmare - 1 x priza monitor - 1 x priza date			
c.) Modul de iluminat , ce va trebui sa cuprinda: - 1 x lumina directa 18 W, - 1 x lumina indirecta 36 W			
Fiecare brat de sustinere va fi prevazut cu: -1 stativ perfuzii, din inox, cu 4 carlige, cu lungimea bratului orizontal aproximativ 500 mm, cu bratul vertical telescopic si 1 stativ dublu articulata, realizat din inox, cu lungimile bratelor orizontale aproximativ 600 + 500 mm, cu bara injectomate verticala;			
Unitatea terminala va fi prevazuta cu 2 bare Euro-rail, montate pe capetele rampei, de lungimi aproximative 300 mm, pentru prinderea accesoriilor			
Sub unitatea terminala se va monta un sistem pe toata lungimea, pentru culisarea a 1 carucior mobil; caruciorul mobil va avea 2 polite pentru accesorii, cu dimensiuni aproximative 500 x 500 mm, si 1 sertar cu dimensiunile aproximative 500 x 500 x 150 mm (L x l x h)			
CARACTERISTICI Unitatea terminala va trebui livrata cu circuite electrice si gaze medicale pre-montate			
Unitatea terminala sa fie conectata la instalatia de gaze si curent nou executata			
Unitatea terminala va fi cu prindere in tavan prin cele doua brate fixe, astfel incat inaltimea de operare se fie de aproximativ 1800 mm;			

	gaze medicale, iar pe celalat brat circuitele electrice			
	Pe 1 brat se vor distribui circuitele de gaze medicale, iar pe celalat brat circuitele electrice			
	Unitatea terminala va fi fabricata conform standardelor : EN 737, EN 793, EN ISO 11197, EN 60601-1 si EN 60601-1-2			
	Toate prizele de gaze standard DIN si sa fie marcate distinct conform ISO 32			
	Compartimentul pentru gaze medicale sa poatea contine traseele a minim 3 tevi de 15 mm.			
	In mod obligatoriu, echipamentul va trebuie sa prezinte marcaj CE (tot echipamentul nu numai componentele) de conformitate cu Directiva 93/42 EEC			
	Structura unitatii terminale va fi realizata din aluminiu extrudat			
	Aluminiu acoperit cu vopsea rezistenta la solutii dezinfectante (vopsita in camp electrostatic)			
	Tevile pentru gaze medicale vor trebui sa fie fabricate din cupru medical in concordanta cu standardul SR EN 13348			
	Capacul frontal al modulelor detasabil pentru acces in interior, vopsit in culoarea solicitata de beneficiar			
	Bratele de sustinere in tavan va fi din otel sau aliaj de aluminiu			
	Bratele vor contine masca tavan fals, vopsita in aceeasi culoare cu intregul ansamblu			
	Bara euro-rail cu sectiunea 25 x 10 mm, fabricata conform standardului SR EN 12218			
	Executantul va efectua testele finale si pe parcursul executiei lucrarii in conformitate cu ISO 7396 – 1, in acest sens va prezenta modelul buletinelor de referinta si teste in conformitate cu standardul mentionat			
	Executantul va avea implementat in sistemul managementului al calitatii specificatia acestui tip de activitate ISO 9001, ISO 13485			
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare			
3	Conditii privind conformitatea cu standarde relevante			
4	Conditii de garantie si postgarantie			
5	Alte conditii cu caracter tehnic			

LISTA CENTRALIZATA DE CANTITATI DE LUCRARI

Nr.crt.	Denumire / caracteristici principale	Cantit.	U.M.
1.	Unitate terminala cu modul de iluminare, pentru distributie fluide medicale, curenti electrici si lumini - pentru 2 posturi	13	buc
2.	Unitate terminala cu modul de iluminare, pentru distributie fluide medicale, curenti electrici si lumini - pentru 1 post	2	buc

FISA TEHNICA Nr. 2

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Accesorii medicale necesare sistemelor de gaze medicale**

Destinatia: **Salon A.T.I**

Tip/Model:

Producator/Tara:

Certificat CE:

Nr. crt	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	CONFORMITATE		
		Da	Nu	Numarul paginii documentului care atesta conformitatea
0	1	2		3
1	Configuratii solicitate:			
	1.1. Oxigenator			
	- in urmatoarea configuratie:			
	Debitmetru vertical cu bila			
	- sa fie cu reglare debit la iesire : 0-15 l / min.			
	- sa aiba presiune intrare: 3 – 5 bar			
	- sa fie cuplare rapida conform standard German DIN			
	Vas umidificator din policarbonat			
	- sa aiba capacitate minim 200 ml			
	- sa fie autoclavabil la temperatura de minim 134°C (15 min.)			
	- sa aiba capac policarbonat si tija barbotoare sterilizabila			
	1.2. Aspirator pe vacuum			
	- in urmatoarea configuratie:			
	Unitate aspiratie pe vacuum			
	- sa utilizeze vacuumul de la statia centrala de vacuum a spitalului			
	- sa aiba regulator de vacuum : - 1000 mbar			
	- sa aiba manovacuumetru si buton pentru reglare vid			
	- sa aiba presiune standard de alimentare :3.5 bar +/- 10 %			
	- sa aiba cuplare rapida conform standard German DIN			

	- sa fie prevazut cu vas secretii de siguranta de minim 0,5 L, autoclavabil la 121°C			
	1.3.Vas 2 L, realizate din policarbonat			
	- vasul de 2 L, sa aiba capac, valva de siguranta si sa fie prevazut cu sistem prindere pe bara e-rail			
	- sa fie autoclavabile la temperatura de minim 121°C			
	- sa fie prevazut cu valva de siguranta			
	- sa aiba capac cu infiletare din policarbonat prevazut cu supapa de inchidere si stuturi metalice pentru conectare furtun			
	1.4. Sonda aspiratie			
	- sa aiba lungime 2,5 m ;			
	- sa fie furtun siliconic autoclavabil la 134°C			
	- sa aiba diametre furtun siliconic : aprox.13 x 7 mm (D x d)			
	- sa aiba intrerupator sonda cu sistem prindere pe bara eurorail			
	1.5. Conectori Oxigen			
	- sa fie utilizati pentru conectarea/deconectarea aparatelor din ATI (Ex: ventilatoare, etc...)			
	- sa fie realizati din inox			
	-sa aiba cupla rapida standard german DIN			
	1.6. Conectori Aer Comprimat			
	- sa fie utilizati pentru conectarea/deconectarea aparate din ATI (Ex : ventilatoare, etc...)			
	- sa fie realizati din inox			
	- sa aiba cupla rapida standard german DIN			
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare			
3	Conditii privind conformitatea cu standarde relevante			
4	Conditii de garantie si postgarantie			
5	Alte conditii cu caracter tehnic			

LISTA CENTRALIZATA DE CANTITATI DE LUCRARI

Nr.crt.	Denumire / caracteristici principale	Cantit.	U.M.
1.	Oxygenator (debitmetru + vas umidificator	28	buc
2.	Aspirator pe vacuum cu vas de 0,5 l	28	buc
3.	Vas secretii 2 L	28	buc
4.	Sonda aspiratie de 2,5 m cu canula	28	buc
5.	Conectori Oxigen	28	buc
6.	Conectori aer comprimat	28	buc

FISA TEHNICA Nr. 3

Utilajul, echipamentul tehnologic: Panou de control si alarmare 3 gaze medicale:

Oxigen,

Aer Comprimat, Vacuum

Destinatia: Salon A.T.I

Tip/Model:

Producator/Tara:

Certificat CE:

Nr. crt	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	CONFORMITATE		
		Da	Nu	Numarul paginii documentului care atesta conformitatea
0	1	2		3
1	Configuratii solicitate			
	- Sa fie panou de control si alarmare pentru 3 gaze medicale: Oxigen, Aer comprimat, Vacuum,			
	- sa fie cu montare in carcasa metalica, inchidere cu cheie, permitand deschiderea in caz de urgenta prin „lovire cu pumnul”			
	- sa fie cu montare aparenta pe perete			
	- sa aiba alimentare de urgenta - conector NIST pentru butelii in caz de avarie conform EN739:1998			
	- alarmare optica si acustica pentru fiecare tip de fluid la o abatere de + / - 20 % fata de presiunea nominala de lucru			
	-sa fie prevazut cu manometre pentru vizionarea presiunii fiecarui gaz in parte (oxigen, Aer Comprimat, vacuum)			
	- sa aiba presiunea de lucru 3-5 bar			
	- sa aiba manometre cu vizualizare 0 – 16 bar			
	- sa aiba senzor presiune pentru fiecare gaz medical			
	- sa aiba dimensiunile aproximative : 500 mm x 400 mm x 100 mm (L x l x h)			
	Sa se indeplineasca cerintele standardului SR EN 737- 3/1998			
	COMPONENTE			
	1. Tevi de conectare			
	- Sa permita conectarea blocului de control la reseaua de distributie a gazelor medicale			
	- Tevi din cupru medical conforme cu SR EN 13348			

	2. Robineti de inchidere (avarie):			
	- Sa permita intreruperea alimentarii in retea de distributie			
	- sa aiba cate un robinet pentru fiecare gaz medical.			
	3. Alimentare de urgenta			
	- Sa fie realizat conform EN 739, panoul va trebui sa fie prevazut cu conectori NIST pentru alimentarea de urgenta			
	- Sa permita cuplarea directa a unei surse suplimentare (butelie) pentru alimentarea retelei in cazuri de urgenta (lucrari de intretinere sau defectiuni)			
	4. Display LCD			
	- pentru monitorizarea starii fiecarui fluid medical si alarmare.			
	- Scala de masurare sa fie 0 - 16 bar pentru oxigen si aer comprimat, respectiv 0 la -1 bar pentru vacuum			
	5. Unitatea de alarmare			
	- Senzori de presiune, pentru fiecare gaz medical pentru masurarea presiunii curente in stalatie			
	- Va asigure alarmarea pentru variatii mai mari de +/- 20% a presiunii de lucru			
	- Sa aiba alarmarea sa fie acustica si vizuala			
	- Sa aiba posibilitatea anularii temporare a alarmei acustice (pentru remedierea defectiunii).			
	- Sa aiba buton de testare a functionarii tabloului			
	6. Carcasa			
	- Sa aiba carcasa metalica din otel rezistenta la coroziune.			
	- Sa aiba usa frontala cu incuietoare.			
	- Sa aiba sistem de "deschidere de urgenta" (prin lovire)			
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare			
3	Conditii privind conformitatea cu standarde relevante			
4	Conditii de garantie si postgarantie			
5	Alte conditii cu caracter tehnic			

LISTA CENTRALIZATA DE CANTITATI DE LUCRARI

Nr.crt.	Denumire / caracteristici principale	Cantit.	U.M.
1.	Tablou de alarmare si control 3 gaze: Oxigen, Aer Comprimat si Vacuum	1	buc

FISA TEHNICA Nr. 4

Utilajul, echipamentul tehnologic: Statie de vacuum medical

Destinatia: Sectia A.T.I.

Tip/Model:

Producator/Tara:

Certificat CE:

Nr. crt	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	CONFORMITATE		
		Da	Nu	Numarul paginii documentului care atesta conformitatea
0	1	2		3
1	Configuratie statie vacuum			
	Statie centrala de vacuum medical, va fi realizata in conformitate cu ISO 7396.1 si SR EN 737-3 compusa din:			
	- 3 pompe vacuum cuplate direct la motoarele electric			
	- 1 rezervor de vacuum cu capacitatea de aprox. 500 l.			
	- 1 panou central de comanda si control			
	- 2 filtre bacteriologice in by-pass			
	- 1 vas colector de secretii			
	- set complet de fittinguri			
	Caracteristici statie de vacuum			
	1. Pompa vacuum			
	- Sa asigure un debit constant			
	- Sa fie dimensionata astfel incat sa realizeze vacuum de 99,9 %			
	- Sa fie prevazuta cu valva unisens pentru prevenirea patrunderii aerului in sistem			
	- Sa aiba protectie la supraincalzire			
	- Sa nu transmita vibratiile la rezervor			
	Date tehnice:			
	- Sa aiba capacitate de aspiratie: aprox 40 m ³ /h			
	- Sa aiba alimentare electrica: 400 V / 50 Hz			
	- Sa aiba putere: aproximativ 1,0 kW			
	- Sa aiba nivel de zgomot < 70 dB			
	2. Rezervor de vacuum			
	- Sa aiba capacitate de aprox. 500 l			

	- Sa fie pozitionat orizontal			
	- sa fie prevazute racorduri intrare / iesire			
	- Sa aiba manovacuumetru indicator			
	3. Panou central de comanda si control			
	-Sa asigure functionarea automata a pompelor			
	- Sa aiba carcasa va fi din otel			
	- Sa contina toate elementele electrice si electronice pentru operarea in conditii de siguranta si la parametri optimi a statiei de vacuum			
	- Sa alarmeze lipsa vacuumului			
	- Sa fie prevazut cu display pentru afisarea informatiilor privind functionarea pompelor			
	4. Filtru bacteriologic pentru vacuum medical			
	- Sa asigure protectia rezervorului de vacuum, a pompelor, a aerului evacuat impotriva contaminarii cu bacilii aspirati			
	- Sa asigure retinerea absoluta a bacteriilor: >99,99 %			
	- Sa fie prevazut cu indicator diferential de presiune			
	- Sa aiba eticheta de "risc biologic"			
	- Cele doua filtre vor fi montate in paralel pentru a permite inlocuirea elementelor filtrante fara oprirea statiei			
	5. Vas colector de secretii			
	- Va protejaa statia de vacuum si filtrele bacteriologice de secretiile aspirate			
	- Sa aiba capacitatea de aprox. 5 litri			
	- Vor fi prevazuti robineti de separare			
	6. Set complet de fittinguri			
	Va contine toate elementele necesare interconectarii pompelor cu rezervorul de vacuum (coturi, mufe, T-uri , reductii , robineti , supape de sens etc)			
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare			
3	Conditii privind conformitatea cu standarde relevante			
4	Conditii de garantie si postgarantie			
5	Alte conditii cu caracter tehnic			

LISTA CENTRALIZATA DE CANTITATI DE LUCRARI

Nr.crt.	Denumire / caracteristici principale	Cantit.	U.M.
1.	Statie de vacuum medical	1	buc

FISA TEHNICA Nr. 5

Utilajul, echipamentul tehnologic: Sisteme de usi medicale electrice glisante

Destinatia: Salon A.T.I

Tip/Model:

Producator/Tara:

Certificat CE:

Nr. crt	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	CONFORMITATE		
		Da	Nu	Numarul paginii documentului care atesta conformitatea
0	1	2		3
1	Configuratii solicitate			
	- usile trebuie sa fie glisante, pe perete, cu sistem de automatizare;			
	- usile trebuie sa indeplineasca 2 functii: actionare electrica si actionare manuala			
	- suprafata usii trebuie sa fie din HPL;			
	- rezistenta la foc: minim 30 minute;			
	- usile se livreaza cu toate materialele necesare montarii, inclusive accesoriile (balamale, maner, etc...);			
	- toate usile electrice trebuie prevazute cu geam de inspectie si izolare fonica;			
	Caracteristici tehnice			
	1. Usa glisanta			
	- dimensiuni aproximative : minim 1400 x 2015 mm;			
	- usa realizata din HPL cu grad de finisare mat;			
	-geamul de inspectie sa aiba dimensiunile aproximative 1000 x 1000 mm;			
	- grad de izolare fonica R_w aproximativ 35 dB;			
	- usa prevazuta cu sistem de etansare;			
	2. Sistemul de automatizare			
	- sistemul va fi compus din: sina din aluminiu 160 mm, prevazuta cu sina de ghidare integrata, unitate de baza si unitate de control, precum si motor si suport;			
	- comutator electronic cu program, cu LED pt semnalizare, aplicat sau incastrat;			
	- unitate de control: trebuie sa fie pre-asamblata pe suport separat si va consta intr-un computer cu semnalizare proprie, pozitie de deschidere/			

	inchidere programabile, timp de deschidere, latimea deschiderii, cateva functii de sincronizare;			
	- sistemul are functii de operare manuala, in cazul in cazul intreruperilor de curent;			
	- sistem de siguranta cu fotocelula: trebuie instalat la deschirea usii; calculatorul testeaza fiecare ciclu al usii pt a indeplini standardele de siguranta.			
	- viteza usii: reglata automat in functie de greutatea si rezistenta usii.			
	- sistemul trebuie sa aiba mecanism de autoblocare;			
	- actionarea usii trebuie sa se faca cu cotul sau piciorul;			
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare			
3	Conditii privind conformitatea cu standarde relevante			
4	Conditii de garantie si postgarantie			
5	Alte conditii cu caracter tehnic			

LISTA CENTRALIZATA DE CANTITATI DE LUCRARI

Nr.crt.	Denumire / caracteristici principale	Cantit.	U.M.
1.	Sisteme de usi medicale electrice glisante	13	buc

FISA TEHNICA Nr. 6

Utilajul, echipamentul tehnologic: Sisteme de usi medicale batante manuale

Destinatia: Salon A.T.I

Tip/Model:

Producator/Tara:

Certificat CE:

Nr. crt	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	CONFORMITATE		
		Da	Nu	Numarul paginii documentului care atesta conformitatea
0	1	2		3
1	Configuratii solicitate			
	- Usile trebuie testate conform standardului European EN – 1634 - 1			
	- usile trebuie sa fie batante;			
	- usile trebuie sa fie laminate;			
	- suprafata usii trebuie sa fie mata pentru o curatire si dezinfectare usoara;			
	- interior semisolid;			
	- usile trebuie prevazute pe toate laturile cu poliuretan pentru protectie ;			
	Cadrul usii:			
	- trebuie sa fie realizat din otel, vopsit in camp electrostatic;			
	- grosimea cadrului trebuie sa fie 1,5 mm, iar spatiul sub usa aproximativ 10 mm;			
	- trebuie sa includa toc cu grosime 100 mm, precum si sina blocare pentru incuietoare;			
	- usile se livreaza cu toate materialele necesare montarii, inclusive accesoriile (balamale, maner, etc...);			
	CARACTERISTICI			
	1. Usa manuala batanta			
	- sa aiba dimensiuni aproximative : 1130 x 2015 mm;			
	- usile sa fie prevazute cu 3 balamale;			
	- sa aiba grosime usa: aproximativ 40 mm			
	- sa aiba rezistenta la foc : minim 30 minute			
	- sa aiba grad de izolare fonica Rw aproximativ 40 dB;			
	- usa sa fie prevazuta cu geam de vizitare : 150 x			

	400 mm;			
	- usile sa fie prevazute cu toate accesoriile necesare montarii : incuietoere, maner, etc., astfel incat sa fie functionale			
	2. Usa batanta manuala			
	- sa aiba dimensiuni aproximative : 830 x 2015 mm;			
	- sa fie prevazute cu 3 balamale;			
	- sa aiba grosime usa: aproximativ 40 mm;			
	- sa fie rezistenta la foc : minim 30 minute;			
	- usa trebuie prevazuta cu toate accesoriile necesare montarii : incuietoare, maner, etc, astfel incat sa fie functionale			
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare			
3	Conditii privind conformitatea cu standarde relevante			
4	Conditii de garantie si postgarantie			
5	Alte conditii cu caracter tehnic			

LISTA CENTRALIZATA DE CANTITATI DE LUCRARI

Nr.crt.	Denumire / caracteristici principale	Cantit.	U.M.
1.	Sisteme de usi medicale manuale batante dimensiuni aprox: 1130 x 2015 mm	2	buc
2.	Sisteme de usi medicale manuale batante dimensiuni aprox: 830 x 2015 mm	24	buc

FISA TEHNICA Nr. 7

Utilajul, echipamentul tehnologic: Instalatie de climatizare si ventilatie

Destinatia: Salon A.T.I

Tip/Model:

Producator/Tara:

Certificat CE:

Nr. crt	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	CONFORMITATE		
		Da	Nu	Numarul paginii documentului care atesta conformitatea
0	1	2		3
1	Configuratii solicitate			
	- Unitatile interioare de furnizare al aerului trebuie sa aiba capacitatile aproximativ cuprinse intre: 4500 - 6000 mc / h fiecare			
	- pentru zona 1 unitatea de furnizare aer se va monta in balconul de pe etajul 2, in cadrul sectiei ATI			
	- pentru zona 2 uniatea se va monta in camera inginerului			
	- pentru zona 3 unitatea se va monta in camera de curate			
	- se vor prevedea 3 astfel de unitati dispuse in cadrul sectiei ATI			
	- Aerul va fi furnizat de unitati cu 3 stadii de filtrare: G4+F7+F9			
	- aerul furnizat prin casetele din saloane se va face prin filtre HEPA, H13;			
	- HVAC sa fie de minim 25 % aer proaspat.			
	- Sa aiba amortizoare de zgomot la furnizarea aerului			
	- Sa aiba amortizoare de zgomot la admisia aerului			
	- Sa aiba damper de aer proaspat			
	- Sa aiba grile furnizare aer sau similar			
	- Sa aiba grile furnizare aer sau similar			
	- Sa aiba ventile de suprapresiune			
	- Sa aiba ventile de suprapresiune			
	- Sa aiba ventile de evacuare			
	- Sa aiba vizor umiditate			
	- Sa fie cu recuperare de energie			

- Sa fie cu umidificator			
- Sa aiba canale rigide de aer			
- Sa aiba guri de introducere cu filtru HEPA			
- Sa aiba guri de evacuare			
- Sa aiba atenuator de zgomot			
- tubulatura, sa fie realizata din tabla galvanizata, cu izolatie de 6 mm			
- grosimea tubulaturii sa fie de aproximativ 1 mm;			
Caracteristici si Performante Tehnice			
- se va tine seama de realizarea a 3 circuite independente (3 zone), pentru amplasarea echipamentelor, neexistand posibilitatea realizarii unui singur traseu datorita diametrelor tubulaturii			
- zona 1 va deservi 6 saloane, zona 2 va deservi 5 saloane, iar zona 3 va deservi 4 saloane;			
Zona 1 va avea urmatoarele caracteristici:			
- presiunea de lucru in saloane va fi pozitiva:10 Pa			
- cantiatatea de aer furnizat de unitatea centrala pe zona 1, aproximativ :6000 mc / h			
Zona 2 va avea urmatoarele caracteristici:			
- presiunea de lucru in saloane va fi pozitiva 10 Pa			
- cantiatatea de aer furnizat de unitatea centrala pe zona 2, aproximativ 6300 mc / h			
- cantitatea de aer admisa			
- cantitatea de aer proaspat			
- puterea de racire aproximativ 40 KW			
- puterea de incalzire, aproximativ 44 KW			
- protectia electrica: 120 A			
Zona 3 va avea urmatoarele caracteristici:			
- presiunea de lucru in saloane va fi pozitiva:10 Pa			
- cantiatatea de aer furnizat de unitatea centrala pe zona 3, aproximativ 4800 mc / h			
- cantitatea de aer admisa			
- cantitatea de aer proaspat			
- puterea de racire aproximativ: 30 KW			
- puterea de incalzire, aproximativ: 35 KW			
- puterea electrica: 100 A			
CARACTERISTICI:			

	- viteza aerului in conducte nu va fi mai mare de 5m/s			
	- Se va prezenta certificatul CE emis de un organism notificat sau Declaratia de conformitate a producatorului privind dispozitivul medical oferat;			
	Echipamentele sa indeplineasca toate cerintele standardelor NFS 90 – 351 si EN 1986			
	-realizarea instalatiei(tubulaturii) cu toate componentele necesare: uscatoare, amortizoare de zgomot (la furnizare aer, la admisie, pentru aer proaspat),grile de furnizare aer, ventile de suprapresiune			
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare			
3	Conditii privind conformitatea cu standarde relevante			
4	Conditii de garantie si postgarantie			
5	Alte conditii cu caracter tehnic			

LISTA CENTRALIZATA DE CANTITATI DE LUCRARI

Nr. Crt.	Denumire / caracteristici principale	U.M. (buc / m)	Cantitate
1.	Unitate interioara de tratare/conditionare a aerului	buc	3
2.	Unitate exterioara de ce include teava de cupru ACR, izolatie, freon, ulei, etc.	buc	6
3.	Protectie electrica 100A	buc	3
4.	Indicator optic de umiditate	buc	6
5.	Uscator etansare cu filtru pt indepartarea acidului	buc	6
6.	Amortizor de zgomot la admisia aerului sectiune 6500 mc/h	buc	2
7.	Amortizor de zgomot la admisia aerului sectiune 4000 mc/h	buc	3
8.	Amortizor de zgomot la admisia aerului sectiune 3200 mc/h	buc	1
9.	Amortizor de zgomot la admisia aerului sectiune 3200 mc/h	buc	1
10.	Gura de refulare cu H13 – 1400 mc/h	buc	13
11.	Gura de refulare cu H13 – 600 mc/h	buc	2
12.	Gura de absortie cu H13 – 1400 mc/h	buc	3
13.	Gura de absortie cu H13 – 1000 mc/h	buc	7
14.	Clapeta de reglare cu diametrul aprox 315 mm	buc	16
15.	Clapeta de reglare cu diametrul aprox 250 mm	buc	9
16.	Clapeta de reglare de aer proaspat cu diametrul aprox 400 mm	buc	3
17.	Clapete d esuprapresiune cu diam aprox. 200 mm	buc	19
18.	Tubulatura tabla zincata cu grosimea de 1 mm, cu izlolatie de 6 mm	m ²	481

FISA TEHNICA Nr. 8

Utilajul, echipamentul tehnologic: Punere in functiune instalatie aer comprimat medical
 reparabil

Destinatia: Spatiu tehnic

Tip/Model:

Producator/Tara:

Certificat CE:

Nr. crt	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	CONFORMITATE		
		Da	Nu	Numarul paginii documentului care atesta conformitatea
0	1	2		3
1	Componente solicitate			
	Rezervor de presiune			
	Ansamblu de filtrare, tratare, uscare si purificare aer respirabil			
	Panou reductor			
	Monitor de „Punct de Roua”			
	Sistem de filtre microbiologice			
	Separator colector apa-ulei			
	Tablou control statie			
	Panou alarma statie			
	NOTA: Toate componentele enumerate mai sus se vor monta pe compresoarele existente in spital (Q = 228 mc / h la 8 bar), formand astfel o statie de furnizare aer comprimat medical respirabil , in conformitate cu cerintele europene in vigoare (Farmacopeea Europeana)			
	Caracteristici solicitate			
	<p>1. Rezervor de presiune:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sa fie confectionat din otel, protejat anticoroziv; Sa fie prevazut cu panou de vizitare pentru inspectii periodice - Sa fie protejat printr-o supapa de siguranta - Rezervorul sa respecte directiva EC 87/404 EEC sa fie fabricat conform reglementarilor AD 2000; cu marcaj CE - Rezervorul cu elementele sale sa fie certificat TÜV; - Sa aiba capacitate totala/rezervor: min.1500 l, 			

<ul style="list-style-type: none"> - Greutate aproximativa: 250 kg Purja automata - rezervorul sa fie prevazut atat cu drenaj automat cat si manual <p>Separator colector apa-ulei</p> <ul style="list-style-type: none"> - sa permita separarea eficienta a apei si uleiului cu un grad de 99,9% 			
<p>Firma instalatoare sa fie avizata ISCIR conform prescriptiei tehnice PT C6 / 2003</p>			
<p>2. Ansamblu de filtrare, tratare, uscare si purificare aer respirabil – 2 bucati</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trebuie sa asigure indicii de calitate prevazuti in FARMACOPEEA EUROPEANA pentru aerul respirabil: <p>Indici de calitate ai aerului medical respirabil conform Farmacopeii Europene:</p> <ul style="list-style-type: none"> - apa sub 67 ppm la - 45°C punct de roua - ulei sub 0.1 mg/m³ - CO₂ sub 500 ppm - CO sub 5 ppm - NO + NO₂ sub 2 ppm - SO₂ sub 1 ppm/m³ <ul style="list-style-type: none"> - Separator de apa elimina volumul de condens din system - Filtru de inalta eficienta care reduce continutul de apa si ulei cu dimensiunile sa fie 0,01 µm la 0,01 mg/m³ (0,01 ppm) - Filtrare cu carbune active – elimina mirosurile neplacute si vaporii de ulei - Uscator de aer prin adsorbție sa asigure un punct de roua (termic Dew) la –40⁰C, prevazut cu panou de monitorizare a presiunii din sistem. Aceasta treapta mentine nivelul de CO₂, NO + NO₂ sub limitele legal premise - Filtru catalizator pentru reducerea nivelului de CO si CO₂, aducandu-l sub limita de siguranta admisa - Filtru final de praf – retine orice particula ce a trecut de materialele absorbante - Filtru bacterian (aer steril) <p>Acest ansamblu trebuie sa asigure indicii de calitate pentru aer respirabil prevazut in Farmacopeea Europeana si trebuie construit in by – pass;</p> <p>DATE TEHNICE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - debit: aproximativ 3000 l/ min; - dimensiuni aproximative: 350 x 1200 x 1900 mm (latime x lungime x inaltime); - greutate aproximativa: 270 kg; 			
<p>3. Panou reductor</p> <ul style="list-style-type: none"> - ansamblul sa permita reducerea presiunii de la 8 bar la presiunea de lucru 4 bar, direct si cu by-pass, montat la iesirea din ansamblul de filtrare. 			

	<p>Panoul contine:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manometre – 2 buc - Senzori de presiune joasa si maxima – 2 buc - valve de siguranta - comutator de presiune pentru controlul presiunii <p>Permite utilizarea in caz de avarie si in perioada de intretinere service</p>			
	<p>4. Monitor de „Punct de Roua” – 1 bucata, sa aiba urmatoarele caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sa fie destinat controlului (monitorizare si alarmare) a “punctului de roua” - Sa masoare valorile “punctului de roua” a aerului comprimat ce iese din statie - Sa aiba microprocesor integrat - Cu alarma audibila si vizuala - Tensiunea de alimentare: 220 V - Afisaj digital 			
	<p>5. Sistem de filtre microbiologice</p>			
	<ul style="list-style-type: none"> - trebuie sa asigure retinerea microorganismelor; - nivel de retinere de 0,01 µm; - trebuie sa fie in carcasa din otel inoxidabil; - autoclavabil la 134 grade Celsius; 			
	<p>6. Separator colector apa-ulei</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sa permita separarea eficienta a apei si uleiului cu un grad de 99,9% - Constructie unitara usor de instalat - Conectare si deconectare usoara 			
	<p>7. Tablou control statie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selectia automata a ciclului optim de lucru. - Posibilitatea calcularii presiunii in conditiile in care se introduce presiunea minima si presiunea maxima - Selectarea diferitelor perioade de comutare – disponibile 26 canale pentru 3 prioritati - Repornirea automata a motoarelor - Afisarea timpului - Afisarea punctelor de comutare P min si P max - Contorizarea orelor de functionare - 230 V 50-60 Hz sau 24 V 50-60 Hz - terminal PE3 iesiri pentru cuplare relee 20 mA 			
	<p>8. Panou de alarmare a statiei:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sa fie dotat cu senzori de presiune -Alarma acustica si vizuala, contacte fara potential, cu control electronic si bloc de alimentare la retea 			
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare			
3	Conditii privind conformitatea cu standarde relevante			

4	Conditii de garantie si postgarantie			
5	Alte conditii cu caracter tehnic			

LISTA CENTRALIZATA DE CANTITATI DE LUCRARI

Nr.crt.	Denumire / caracteristici principale	Cantit.	U.M.
1.	Rezervor de presiune, minim 1500 L	2	buc
2.	Ansamblu de filtrare, tratare, uscare si purificare aer respirabil	2	buc
3.	Panou reductor	1	buc
4.	Monitor de „Punct de Roua”	1	buc
5.	Sistem de filtre microbiologice	2	buc
6.	Separator colector apa-ulei	1	buc
7.	Tablou control statie	1	buc
8.	Panou alarma statie	1	buc

FISA TEHNICA Nr. 9

Utilajul, echipamentul tehnologic: Instalatie distributie gaze medicale: oxigen, aer comprimat, vacuum

Destinatia: Salon A.T.I.

Tip/Model:

Producator/Tara:

Certificat CE:

Nr. crt	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	CONFORMITATE		
		Da	Nu	Numarul paginii documentului care atesta conformitatea
0	1	2		3
1	Configuratii solicitate			
	Instalatie de distributie gaze medicale (oxigen, aer comprimat si vacuum):			
	- teava de cupru medical			
	- fittinguri si elemente de sustinere			
	- robineti de izolare			
	- Instalatia sa fie certificata CE in conformitate cu Directiva 93/42 EEC pentru echipamente medicale			
	TEAVA DIN CUPRU MEDICAL			
	- Teava din cupru medical, pentru instalatia de distributie gaze medicale, debitata la dimensiuni fixe si inchisa ermetic la ambele capete			
	- Teava din cupru medical Cu-DHP, va fi fabricata in concordanta cu standardul EN 13348, EN 12735-1, EN 737-1 si EN 793, fiind stantate cu inscriptia tuturor acestor standarde pentru conformitate			
	FITINGURI, ELEMENTE DE SUSTINERE			
	- Teava se va livra cu set complet de fittinguri, aliaj de brazare, elemente de sustinere pentru tot traseul			
	- Fittingurile din acelasi material ca si teava, degresate si furnizate in ambalaj individual, compatibile cu oxigenul			
	- Tevile vor fi identificate pe tot traseul cu etichete adezive inscriptionate cu simbolul gazului si sensul de curgere			
	ROBINETI DE IZOLARE			
	- Robinet cu bila, cu flansa de prindere sudata pe teava, curatat, degresat si ambalat individual			

	MONTAJ			
	- Executantul va prezenta la deschiderea ofertelor lista cu dotarile specifice care dovedesc capacitatea tehnica pentru respectarea standardului ISO 7396 – 1 referitor la testarea instalatiei in conformitate cu standardul			
	- Montajul se va face prin brazare (sudura tare) cu evitarea formarii oxidului de cupru - prin purjarea continua de gaz inert in conducta pe perioada sudurii, in conformitate cu standardul ISO 7396-1.			
	- Dupa instalare se vor efectua probe si verificari conform ISO 7396-1si instalatia va fi certificata prin eliberarea declaratiei de conformitate CE.			
	- Executantul va efectua testele finale si pe parcursul executiei lucrarii in conformitate cu ISO 7396 – 1, in acest sens va prezenta modelul buletinelor de referinta si teste in conformitate cu standardul mentionat			
	- Executantul va avea implementat in sistemul managementului al calitatii specificatia acestui tip de activitate ISO 9001, ISO 13485, precum si certificatele de management al securitatii si securitatii in munca ISO 18001 si certificatul de mediu ISO 1400			
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare			
3	Conditii privind conformitatea cu standarde relevante			
4	Conditii de garantie si postgarantie			
5	Alte conditii cu caracter tehnic			

LISTA CENTRALIZATA DE CANTITATI DE LUCRARI

Nr.crt.	Denumire / caracteristici principale	Cantit.	U.M. (buc / m)
1.	Teava cupru medical diametru Ø 12 mm: 300 metri	300	m
2.	Teava cupru medical diametru Ø 15 mm, 150 metri	150	m
3.	Teava cupru medical diametru Ø 22 mm, 150 metri	200	m
4.	Teava cupru medical diametru Ø 28 mm, 150 metri	100	m
5.	Teava cupru medical diametru Ø 35 mm, 150 metri	200	m
6.	Robinet cu bila cu conectare si sitem de blocare G1/2"	45	buc
7.	Robinet cu bila cu conectare si sitem de blocare G1"	8	buc

SPECIFICAȚII TEHNICE PENTRU REALIZAREA DE TENCUIELI INTERIOARE

GENERALITĂȚI

Obiectul specificației:

Prezentul capitol cuprinde specificațiile pentru lucrările de tencuieli interioare umede, la pereti și tavane.

Standarde și normative de referință

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

Standarde:

- | | |
|------------------|--|
| - STAS 388 – 95 | - Ciment |
| - STAS 7055 - 96 | - Cimenturi albe și colorate |
| - STAS 1667 - 76 | - Agregate grele naturale pentru mortare și betoane cu lianți minerali |
| SR EN 459/1-2003 | - Var hidratat în pulbere, pentru construcții |
| STAS 790 - 84 | - Apă pentru betoane și mortare |
| STAS 545/1 – 80 | - Ipsos pentru construcții |
| NE 001-1996 | - Normativ pentru executarea de tencuieli umede |

MATERIALE ȘI PRODUSE

Materiale:

- Ciment, conform STAS 388-80
- Nisip conform STAS 1667/76 cu granulozitatea 0 - 3 mm sau 3 - 5 mm
- Var hidr. (SR EN 459/1-2003) amestecată mecanic cu aprox. 25 l apă la 25 kg var bulgări

Se poate face amestecul cu 16 ore înainte de utilizare:

- Apa conform STAS 790-80 va fi apă potabilă curată fără conținut de săruri, acizi, grăsimi
- Aditivi conform dirigintelui de șantier

Plasa sudată pentru susținerea tencuielilor pe rabit, rețea din oțel rotund - 0,6 mm la interax 15 cm ambele direcții.

Piesa sudată va fi galvanizată.

Tabla expandată cu 25 kg/mp galvanizată.

Suspensori metalici din sârmă de oțel zincată 0,5 mm.

Coloranți minerali pentru betoane și mortare conform STAS 6476-81.

LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Agregatele vor fi transportate și depozitate în funcție de sursa și sortul lor.

Agregatele vor fi manipulate astfel încât să se evite amestecarea lor, pierderea fineții sau contaminarea cu pământ sau alte materiale străine.

Dacă agregatele se separă sau dacă diferitele sorturi se amestecă, ele vor fi din nou trecute prin sită înainte de întrebuințare.

Nu se vor folosi alternativ agregate din surse diferite cu grade de finețe deosebite. Agregatele se vor amesteca numai pentru a obține gradații noi de finețe.

Nu se vor transporta agregatele din mijlocul de transport, direct la locul de depozitare de la șantier, dacă conținutul de umiditate este astfel încât poate afecta precizia amestecului de mortar; în caz, agregatele se vor depozita separat până ce umiditatea dispare.

Agregatele se vor depozita în silozuri, lăzi sau platforme cu suprafețe dure, curate.

La pregătirea depozitării agregatelor se vor lua măsuri pentru a preveni pătrunderea materialelor străine.

Agregatele de tipuri și mărimi diferite se vor depozita separat.

Înainte de utilizarea agregatelor vor fi lăsate să se usuce.

Cimentul se va livra la locul de amestecare în saci originali, etanși, purtând eticheta pe care s-a înscris greutatea, numele producătorului, marca și tipul.

Cimentul se va depozita în clădiri închise ferit de umezeală.

Nu se vor livra ambalajele care să difere cu mai mult de 1 % față de greutatea specificată pe ambalaj.

Dacă dirigințele aprobă livrarea cimentului în vrac, se vor asigura silozuri pentru depozitarea cimentului și protejarea lui cu umiditate.

Nu se vor amesteca mărcile și tipurile de ciment și siloz.

Nu se vor folosi sorturi diferite de ciment sau același sort, din surse diferite, fără aprobare. Cimentul, varul și celelalte materiale se vor livra în saci, ambalaje întregi sau alte containere adecvate, aprobate care vor avea o etichetă vizibilă pe care s-au înscris numele producătorului și sortul.

Materialele vor fi livrate și manipulate astfel încât să se evite pătrunderea unor materiale străine, sau deteriorate prin contact cu apă, sau ruperea ambalajelor.

Materialele vor fi livrate în timp util pentru a se permite inspectarea și testarea lor.

Materialele ce se pot deteriora vor fi depozitate în ambalajele sau containerele originale, având eticheta cu numele producătorului, astfel încât să se evite deteriorarea, permițând în același timp identificarea lor.

Materialele perisabile vor fi protejate și depozitate în structuri etanșe, pe suporturi mai înalți cu aprox. 30 cm decât elementele din jur.

Pentru perioade scurte de timp cimentul poate fi depozitat pe platforme ridicate și se va acoperi cu prelate impermeabile.

Se va îndepărta de pe șantier cimentul nefolosit care s-a întărit și a făcut priză.

EXECUȚIA LUCRĂRILOR

La începerea execuției lucrărilor de tencuieli vor fi terminate următoarele lucrări de finisaj a căror execuție simultană sau exterioară ar deteriora tencuielile executate:

- lucrările de zidării și pereți despărțitori
- montarea instalațiilor electrice, sanitare și de încălzire prevăzute a rămâne îngropate în tencuială inclusiv probele funcționare
- montarea suportului la șlițuri și la tavane unde este specificat
- montarea tocurilor la tâmplărie și protejarea acestora
- aplicarea hidroizolațiilor la spațiile umede
- montarea confecțiilor metalice (piese înglobate)
- montarea diblurilor și ghermelelor
- verificarea umidității pereților din zidărie sau beton
- mortarele la zidării trebuie să fie întărite iar suprafețele de beton relativ uscate

Tencuielile interioare se pot executa numai după terminarea executării învelitorii și probarea etanșeității acestuia prin inundarea iar scurgerea apelor pluviale este asigurată.

EXECUȚIA TENCUIELILOR

Operațiuni pregătitoare:

Suprafețele suport vor fi verificate dacă se înscriu în abaterile maxime de la planeitatea admisă la pereții din zidărie de cărămidă.

La tencuielile pe rabiț la tavane stratul va fi foarte bine prăgătit: trebuie să fie plan, la cotele indicate în proiect cu tiranții de alamă galvanizată bine fixați și distanțieri de lemn de esență care să fixeze nivelul tavanului.

Înainte de aplicarea șprițului se vor adânci cu minim 10 mm toate rosturile zidăriei, se vor curăța suprafețele și se vor uda cu apă, astfel ca mortarul de șpriț să nu-și piardă apa la aplicare (max.5 min. înainte de aplicarea mortarului).

Suprafețele de beton vor fi pregătite, în caz că nu s-a asigurat rugozitatea necesară de la tunare, prin buciadare, curățate și udate cu apă, imediat înainte de aplicarea stratului de șpriț (max. 5 min. înainte).

Trasarea suprafețelor

Se face pentru a asigura verticalitatea, orizontalitatea și planeitatea, precum și o grosime cât mai redusă a tencuielilor în concordanță cu specificațiile și articolele din norme.

Trasajul se face la firul de plumb și la dreptar prin aplicarea unor turtițe și stâlpișori de 8-12 cm din mortar la colțurile suprafețelor la cotele specifice care vor constitui reper pentru întreaga lucrare pe suprafața respectivă.

Reperele de mortar vor fi similare ca mortar folosit cu cel al tencuielilor ce se vor executa.

Executia

Suprafețele pe care se aplică tencuielile vor fi stropite, aplicându-se apoi stratul de amorsaj - șpriț de 3 mm grosime.

Aplicarea șprițului se va face cât mai uniform, fără discontinuități mari.

Pe suprafețele din beton șprițul va avea aceeași compoziție cu grundul.

Pe suport din plasă de rabiț se va aplica direct șnurul din mortar cu aceeași compoziție cu cel al grundului.

Grundul se va executa după cel puțin 24 ore de la aplicarea șprițului este prea uscată, se va realiza udarea cu apă a acesteia.

Grosimea grundului va fi de 5 mm pe suprafețe de beton și 10-12 mm pe suprafețe de zidărie b.c.a.

Tinciul, aplicat ca al treilea strat al tencuielilor, va avea grosimea de 1 - 3 mm, executându-se cu același mortar ca și grund.

Pe suprafețele tencuite se va executa un glet de var, în cazul finisajelor cu zugrăveli; la tencuielile sclivisite stratul vizibil - tinciul - se va executa numai cu mortar de ciment, netezindu-se cu drișca de oțel.

Tipuri de tencuieli la interioare

Tencuieli obișnuite drișcuite pe pereții din zidărie de cărămidă, în grosime de 2 cm, aplicate în 3 straturi (șpriț, 4, 10, grund, 4,9 și mortar de var-ciment).

Tencuieli obișnuite pe suport la tavane, șlițuri orizontale și verticale, în grosime de 2 cm, aplicate în 3 straturi.

Aplicarea primului strat

Mortarul pentru șpriț trebuie să asigure o foarte bună aderență la stratul suport.

Se va prepara cu consistența de 11 - 13 cm deci mai fluidă.

Șprițul va avea 1 - 2 cm grosime și trebuie să fie netezit.

Aplicarea grundului:

Grundul la grosime de 1 - 1,2 cm va acoperi toate neregularitățile suportului și va da forma brută a tencuiei pe care se va aplica stratul vizibil.

Grundul se poate aplica numai după întărirea stratului întâi de tencuială.

Se face o nivelare a suprafeței și o corectare a tuturor muchiilor, se realizează nuturile prevăzute în proiect (acolo unde este specificat) astfel că, suprafața rezultată să corespundă exigențelor prescripțiilor privind abaterile maxime.

Se corectează eventualele neregularități și se nivelează local, păstrând totuși o suprafață rugoasă pentru o bună aderență a stratului vizibil.

Dacă suprafața a rezultat prea netedă, se practică creșteri adânci de 2-3 mm la 5-6 mm una de alta la ambele direcții.

O atenție deosebită se va acorda realizării muchiilor la colțuri acolo unde nu sunt prevăzuți opritori de tencuială.

Consistența mortarului pentru grund va fi de 9 - 1 cm la pereți și 7 - 8 cm la tavane.

Aplicarea stratului vizibil - tinci

Grosimea stratului vizibil va fi 1-4 mm după cum urmează:

- tencuiei drișcuite 2 - 4 mm
- tencuiei sclivisite 1 - 3 mm

Mortarul pentru tinci va avea consistența de 12 - 14 cm și va fi preparat cu nisip cu granulozitate maxim 1 mm.

Tinciul se aplică numai după uscarea grundului întâi la tavane și apoi la pereți, iar la pereți de sus în jos.

Dacă grundul este complet uscat se stropește cu apă înainte de aplicarea tinciului.

Protejarea lucrărilor

La execuția grundului pe timp cald trebuie luate anumite măsuri pentru protejarea suprafeței de efectul razelor de soare și a curenților puternici de aer.

- acoperirea cu prelate a suprafețelor imediat după executarea grundului
- stropirea suprafețelor proaspăt tencuite, cu apă pentru a se înlocui apa din mortar evaporată.

Abateri admise

La tencuiei drișcuite:

- Neregularități sub dreptarul de 2 m lungime - 3 mm (max. 2 în orice direcție).
- Abateri față de verticală max. 2 mm/m și/sau orizontală la intrânduri min. 5 mm pe un element.
- Abateri față de rezerva la suprafețele curbe max. 5 mm.
- Abateri la muchii max. 5 mm.

La tencuiei sclivisite:

- Neregularități la suprafețe sub dreptarul de 2 m lungime max. \pm 2 mm (max. 2 în orice direcție).
- Abateri de la verticala 3 max. 1 mm/m și abateri ale tencuiei în pereți max. 3 mm pe toată înălțimea.
- Abateri de la orizontală ale tencuiei - max. 1 mm/m și max. 5 mm/total.
- Abateri la muchiile - max. 3 mm o singură abatere.

Defecte ce nu se admit

- Umflături, ciupituri, împușcături, crăpături, fisuri, lipsuri la glafurile ferestrelor, la pervazuri, plinte sau la obiectele sanitare.

- Zgrunțuri mari, bășici și zgârieturi adânci, formate la drișcurile, la stratul de acoperire.

CONDIȚII DE CALITATE ȘI VERIFICARE A LUCRĂRILOR

Pe parcursul executării lucrărilor este necesară verificarea tehnologiei de execuție, a folosirii tipurilor de mortare indicate în proiect care vor fi recepționate cu certificate de calitate.

După executarea tencuielilor, acestea se vor recepționa prin verificarea:

- rezistenței mortarului folosit
- numărul de straturi executate (cu grosimile corespunzătoare)
- planeitatea suprafețelor
- aderența straturilor între ele și de suprafața suport

Verificări în vederea recepției

Vor fi clasificate drept lucrări defectuase lucrările care nu respectă specificațiile precum și cele la care se remarcă următoarele neregularități:

- nu se respectă prevederile prezentelor specificații
- nu se respectă geometria prevăzută în proiect (grosimi, trasaje, nuturi, etc.)
- nu s-a respectat tehnologia specificată rezultând detriorări ale lucrărilor
- nu s-a respectat tabloul de finisaje aprobat
- nu s-au executat lucrările în conformitate cu panoul-mostră.

Dirigintele de șantier poate decide funcție de natura și amploarea defectelor constatate, că remedierile trebuie executate și dacă acestea se vor face local, pe suprafețe mai mari, sau lucrarea trebuie refăcută complet prin exportarea tencuielii și refacerea conform specificațiilor.

Rezultatele obținute prin sondaje se vor înscrie în registrul de procese verbale de lucrări ascunse.

MORTARE PENTRU TENCUIELI

Acest capitol cuprinde specificații pentru prepararea mortarelor folosite în executarea tencuielilor interioare și exterioare.

Standarde de referință

Acolo unde există contradicții între prevederile prezentelor specificații și prescripțiile cuprinse la standardele enumerate mai jos vor avea prioritate prezentele specificații.

Standarde și normative

- | | |
|--------------------|---|
| - C 17 – 82 | - Instrucțiuni tehnice pentru stabilirea și prepararea mortarelor de zidărie și tencuieli |
| - STAS 388 - 78- | - Ciment |
| - STAS 790 – 73 | - Apă pentru mortare și betoane |
| - SR EN 459/1-2003 | - Var pentru construcții |
| - STAS 1667 - 78 | - Agregate naturale dense pentru mortare |
| - SR EN 459/1-2003 | - Var hidratat la pulbere pentru construcții |
| - STAS 2634 - 80 | - Metode de testare pentru mortare |

Mostre și testări

Testarea mortarelor se va face conform STAS 2634 - 80

Materiale

Ciment: cimentul va fi conform STAS 388 – 78 fără bule de aer, de culoare naturală sau alb, fără constituenți care au pătruns.

Var hidratat conform SR EN 459/1-2003. Var pastă obținut din var hidratat.

Agregatele vor fi conform STAS 1667 - 78 nisip natural de carieră sau de râu.

Nisipul de carieră poate fi parțial înlocuit cu nisip de concasare.

Conținutul de nisip natural va fi cel puțin 50 %.

Apa, conform STAS 790-73 va fi curată potabilă, nepoluată cu petrol în cantități dăunătoare, lipsită de săruri solubile, acizi, impurități de natură organică și alte corpuri străine.

LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE - Conform normelor în vigoare la data executării lucrărilor.

AMESTECURI PENTRU MORTARE

Se vor măsura materialele pe lucrări astfel încât proporțiile specificate de materiale în amestecul de mortar să poată fi controlate și menținute cu strictețe în timpul desfășurării lucrărilor.

Dacă nu se specifică altfel, proporțiile se vor stabili după volum.

În cadrul acestor specificații, greutatea unui mc din fiecare material folosit ca ingredient pentru mortar este considerată astfel:

PREPARAREA MORTARELOR

Mortarele vor preparate la dozajele specificate pentru fiecare tip de tencuială.

Mortar de var pastă, ciment, nisip pentru tencuieli drișcuite la interior (cca. 150 kg ciment, 250 kg var și 2/3 mc nisip la mc mortar).

Mortar pentru tencuieli interioare pe suport de rabiț, var-nisip în proporție 1 - 6, 5, 3 (cca 500 kg ipsos la metru sau mortar).

Mortar var, ciment, nisip în proporție var, 450 kg ciment la 1 mc nisip.

Mortar de ciment pentru tencuieli în proporție 250 kg ciment 1 mc nisip.

Mortar de var-ciment pentru tencuieli în proporție nisip, praf de piatră, var pastă, ciment alb 3; 3 2/2 și un adaus de pigment colorat.

Transportul mortarului

Se face cu utilaje adecvate.

Durata maximă de transport va fi apreciată încât transportul și punerea în operă a mortarelor să se facă.

- la maximum 10 ore de la preparare pentru mortarele de var

- la maximum 1 oră de la prepararea pentru mortarele de ciment sau ciment

- var - fără întârziator de priză

- la maximum 16 ore pentru mortarele cu întârziator de priză-

SPECIFICAȚII TEHNICE PENTRU ZUGRAVELI SI VOPSITORII LAVABILE

GENERALITĂȚI

Obiectul specificației - Prezentul capitol cuprinde specificațiile pentru lucrările de zugraveli si vopsitorii lavabile antiseptice/ bacteriostatice.

Standarde și normative de referință

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

- C3-76
- SR 1581 – 1994
- STAS 4593- 90
- STAS 232- 73
- SR 545/ 2 – 2000
- STAS 4888- 76
- STAS 5192- 79
- Normele tehnice de punere in opera furnizate de catre fabricantul sau furnizorul autorizat al vopselii bactericide si fungicide.
- normativ pentru executarea lucrarilor de zugraveli si vopsitorii
- Hartie pentru slefuire uscata
- Corpuri abrazive cu ceramica
- Caolin spalat de Arges
- Ipsos de constructii si ipsos de modelat
- Caolin spalat de Harghita
- Grund pentru astupat porii

CARACTERISTICI TEHNICE PENTRU VOPSEA LAVABILA ANTIBACTERIANA (BACTERIOSTATICA)

Vascozitate 2800 +/- 200 cps.
Greutate specifica 1,70 kg / l
Consum teoretic 10 – 12 m²/ l
Buna putere de acoperire.
Diluant apa 15-20 % .
Uscare la praf 20 min.
Uscare la atingere 60 min.
Uscare in profunzime 4+6 ore.
Supravopsire 6+8 ore.
Temperatura minima la aplicare 5°C.
Rezistenta la dezinfectanti si murdarie f. Buna.
Buna la lavabilitate.
Permite peretelui sa respire.

Livrare, transport, depozitare

Materialele folosite se vor depozita in spatii inchise si ferite de umezeala; pentru marerialele inflamabile, depozitele trebuie sa satisfaca conditiile de securitate impotriva incendiilor.

Materialele utilizate pentru zugraveli si vopsitorii vor fi aprovizionate insotite de certificate de calitate conform standardelor respective; nu se accepta termene de utilizare depasite pentru vopsitorii.

Lucrari ce trebuiesc terminate inainte de inceperea zugravelilor si vopsitoriilor

Înainte de începerea lucrărilor de vopsitorie toate lucrările și reparațiile de tencuieală, glet, placaje instalații sanitare, electrice și de încălzire, trebuie să fie terminate.

Vor fi terminate pardoselile reci, exclusive lustruirea lor.

La încăperile prevăzute cu PVC, zugrăvelile se vor executa înainte de aplicarea îmbracamintii pardoselii și se vor lua măsuri de protecție a stratului suport.

Tâmplăria metalică și cea din lemn trebuie să fie montată definitiv, cu toate accesoriile montate corect, cu excepția ducărilor și a sildurilor (care se vor fixa după vopsirea tâmplăriei).

La lucrările de vopsitorie aplicarea ultimului strat se face numai după terminarea completă a zugrăvelilor și înainte de finalizarea îmbracamintii pardoselilor (curățarea, lustruirea) luându-se măsuri de protecție a îmbracamintii pardoselilor.

Pregătirea suprafețelor de beton sau tencuială driscuită

În vederea finalizării cu zugrăveli de var, suprafețele trebuie să fie driscuite cât mai fin, astfel urmele de driscă să fie cât mai puțin vizibile.

În cazul suprafețelor tencuite sau de beton plane și netede, toți perii rămași de la turnare se vor umple cu mortar de ciment, var, după ace în prealabil băturile și dungile ieșite în relief au fost îndepărtate.

Urmele de decofrare se vor freca cu piatra de șlefuit sau cu perii de sarma.

Pregătirea suprafețelor gletuite

Suprafețele cu glet de ipsos sau glet de var, glet de nisip (ipsos) cu aracet, trebuie să fie plane și netede, fără desprinderi sau fisuri: varul folosit trebuie să aibă o vechime de cel puțin 14 zile.

Toate fisurile, neregularitățile se chituiesc de către zugrăv, vopsitor sau se spacluiesc cu pasta de aceeași compoziție cu a gletului.

Pasta de ipsos folosită pentru chituiră defectelor izolate, se prepară din două părți ipsos și o parte apă.

Pasta se va prepara în cantități care să poată fi folosită înainte de sfârșitul prizei ipsosului.

Pentru șlefuirea suprafețelor mai mari se folosește și pasta de ipsos-var, în compoziție de 1 parte ipsos și o parte lapte de var.

După uscarea suprafețelor mai mari, se folosește și pasta de ipsos-var, în compoziție de 1 parte ipsos și o parte lapte de var.

După uscarea porțiunilor reparate, suprafața se șlefuieste cu hartie de șlefuit, după care se curăță de praf cu perii sau bidinele curate și uscate.

Pregătirea suprafețelor metalice

Suprafețele metalice nu trebuie să prezinte pete de rugină, pacura, grasimi, mortar, vopsea veche, noroi, gheață.

Rugina se îndepărtează prin frecarea cu perii de sarma, spacluri de otel, etc.

Petele de grasimi se șterg cu tampoane înmuiate în solvenți (spirt, terepentină).

Tâmplăria metalică se aprovizionează grunduită cu grund anticoroziv.

Condiții de execuție

Lucrările de finalizare a pereților și tavanelor se vor începe la o temperatură de minim +5°C pentru zugrăveli și de cel puțin +15°C pentru vopsitorii și se vor menține aceste temperaturi pe tot timpul lucrărilor și cel puțin 8 ore pentru zugrăveli și 15 zile pentru vopsitorii.

Finisajele nu se vor executa pet imp de ceata nici la un interval mai mic de 2 ore de la incetarea ploii, de asemenea se va evita lucrul la fatade in orele de insorire maxima sau vant puternic.

Se interzice folosirea vopselelor cu termenul de garantie deposit.

Aplicarea vopsitoriei

Se va respecta intocmai tehnologia de punere in opera furnizata de fabricantul vopselei sau de catre furnizorul autorizat.

Nu se admit nici un fel de derogari de la aceste prevederi tehnologice.

Primul strat aplicat are rol de grund (constituind stratul de legatura intre suprafata pregatita si vopsitorie)

El creaza o suprafata uniforma ca putere de adsorbție si culoare. Aplicarea primului strat se va face imediat dupa terminarea lucrarilor pregatitoare, cel mult 2-4 ore, daca tehnologia nu prevede altfel.

Vopseaua se aplica prin stropire cu aparate de pulverizat daca tehnologia de realizare nu prevede altfel.

Fiecare strat se va aplica numai dupa uscarea celui precedent.

La aplicarea mecanizata prin stropire se pot utiliza aparate de pulverizat :

- cu actiunea discontinua, la care pentru fiecare alimentare a rezervorului cu compozitie de vopsea este necesara intreruperea lucrului
- cu actiune continua, la care compozitia de vopsea este absorbita de pompa aparatului cu un furtun dintr-un vas (recipient alimentat continuu) .

Inainte de aplicarea compozitiei de vopsea se efectua urmatoarele operatii pregatitoare:

- se umple rezervorul cu compozitia de material, asezandu-se pe gura rezervorului o sita pentru scurgerea ei
- se ridica presiunea in rezervor prin pompare manuala, pana la 3-5 atmosfere
- se verifica manometrul si legatura furtunului la rezervorul si la tija duzei
- Ca aparat de pulverizat cu actiune continua se poate folosi aparatul electric de zugravit (AEZ-I) cu compozitia de zugravela strecurata in prealabil se alimenteaza continuu un recipient separat pe masura consumului, de unde este absorbita prin furtun in rezervorul de presiune si respinsa prin furtunul de refulare in pulverizator.

Finisaje

Aplicarea zugravelii

Se aplica un strat de sapun dupa care se face repararea defectelor marunte la tavan si pereti, cupasta de ipsos.

Dupa uscarea si slefuirea reparatiilor se aplica un strat de sapun pe portiunile reparate, dupa care se va aplica compozitia de zugraveala in trei straturi, pe intreaga suprafata.

Atat sapunul, cat si primul strat de zugraveala se aplica cu bidineaua.

Ultimile doua straturi de zugravela se aplica mecanizat, cu aparate de pulverizat sau in cazuri speciale pe suprafete mici tot cu bidineaua.

Compozitia de zugraveala dupa ce a fost amestecata cu solutia de clei, se va intrebuinta in timp de 24-48 ore de la preparare, intru-cat se altereaza cu timpul, in special vara.

Vopsitorii cu vopsele de ulei

Vopsitorile de ulei se aplica pe glet de ipsos sau pe suprafete de lemn sau metal dupa terminarea lucrarilor pregatitoare .

Pe glet de ipsos se aplica un grund de imbinare incolor.

Tamplaria de lemn si metalica se furnizeza pe santier gata grunduita cu grundul de imbinare si respective grind anticoroziv.

In cazul unor elemente de lemn sau metal, care au fost confectionate pe santier, acestea se vor grundui pe santier in functie de natura vopsitoriei ce se executa.

Grunduirile se vor aplica intodeauna manual, cu pensula, pentru a se asigura, o legatura mai buna avopsitoriei ulterioare cu suprafata suport.

Dupa grunduiri se executa chituierea defectelor locale, slefuirea locurilor chituite si stergerea de praf dupa uscare, apoi in cazul unor lucrari de calitate superioara, se executa una sau doua spacuri complete ale suprafetelor, urmate de slefuiri dupa uscare si stergerea prafului rezultat.

Placi din aschii de lemn (PAL) vor fi chituite si spacluite, pana la complete lor netezire.

Placile fibrolemnoase (PFL) dure, vor fi in prealabil slefuite, pentru a transforma suprafata dura intr-un suport absorbant, adherent, dupa care vor fi grunduite, spacluite si vopsite.

In cazul cand se finiseaza cu lacuri transparente, suprafetele nu vor fi spacluite si numai slefuite, grunduite si lacuite.

Chituierea si spacluirea se face cu chit de ulei pentru aplicarea cu spaclu.(chit de cutit).

Materialul pentru spacluit se prepara din chit de cutit, prin diluare cu un diluant special D101-3, cu clei sau cu vopsea la culoare,.

Diluantul special se adauga la chit pana la obtinerea consistentei de lucru necesara pentru spacluire.

Slefuirile succesive se fac cu hartie, panza de slefuit sau cu piatra de slefuit, cu granulatii din ce in ce mai mici, pentru diferitele straturi, in functie de rugozitatea suprafetei suport si de calitatea ceruta.

In general se vor aplica unul, doua straturi de spacluiala in grosime de 0,2 – 0,5 mm ; la lucrari de calitate superioara se vor executa doua spacluiuri.

Aplicarea vopselei se face de obicei in 2-3 straturi, in functie de calitatea ceruta.

In cazul finisarii transparente se aplica un strat de grund si 1-2 straturi de lac de ulei.

Inainte de aplicare vopseaua se strecoara prin site fine 9900 ochiuri / cm²) si se potrivesc la o consistenta necesara de lucru, prin amestecarea cu un diluant corespunzator cu natura vopselei respective, amestecul se face 5-10 % diluant.

Vopseaua se va aplica intr-un strat uniform fara a se lasa urme ami groase sau mai subtiride vopsea si va fi intinsa pana la obtinerea unei bune adeziuni de strat inferior.

Se recomanda ca tamplaria detasabila sa fie vopsita in pozitie orizontala.

Straturile de vopsea successive se intind pe directii perpendicular, unul fata de celalalt.

Ultimul strat de vopsea se intinde de preferinta astfel:

- De sus in jos pe pereti
- In lungul fibrelor de elemente de lemn
- Pe linia de cea mai mare panta (de la coama spre streasina) pe acoperisuri

Dupa aplicarea primului strat de vopsea, acesta se netezeste cu pensule speciale, cu parul moale; dupa uscare, suprafata se slefuieste cu hartie de slefuit HS 80.

Dupa aplicarea ultimului strat de vopsea, acesta se va tufui sau se va netezi cu pensule moi, dupa cum se indica de catre proiectant.

In cazul in care este necesar, dupa fiecare strat de vopsea (cu exceptia ultimului) se executa slefuiri intermediare. Chituierea se face cu chit de ulei.

Dupa fiecare slefuire se sterge praful de pe suprafete, cu pensule moi sau carpe care nu lasa scame.

Slefuirea si aplicarea unui nou strat se face numai dupa minim 24 ore de la aplicarea stratului precedent, dupa uscarea acestuia.

Incaperea unde se vopseste trebuie sa fie lipsita de praf si bine aerisita, insa fara curenti puternici de aer.

In cazul incaperilor in care se produc vaporii de apa)(bai, bucatarii, spalatorii, etc.) se recomanda ca suprafetele vopsite sa nu se tufuiasca, acestea trebuind sa ramana netede, pentru o mai buna intretinere.

Radiatoarele dupa grunduire cu grund anticoroziv, se vopsesc in 2-3 straturi cu vopsele speciale pentru radiatoare (rezistene la caldura).

Pentru vopsirea radiatoarelor se folosesc pensule de o forma speciala cu coada lunga, pentru a patrunde intre elementele radiatorului.

Vopsirea invelitorilor de table neagra, se face mai intai prin grunduirea si chituiria cu un grund anticoroziv, dupa care se aplica 1-2 straturi de vopsea speciala pentru invelitori.

Foile de usi, cercevelele ferestrelor, si alte elemente detasabile pot fi vopsite si inainte de montarea lor, cu conditia ca efectuarea lucrarilor de vopsire a acestora si depozitarea elementelor vopsite sa se faca intr-o incapere lipsita de praf si curent.

In cazul in care la terminarea lucrului, in vase ramane vopsea neconsumata, se toarna peste aceasta putin solvent, pentru a se impiedica formarea unor pojghite tari pana la inceperia lucrarilor de vopsire.

In cazul in care se cere executarea unei vopsitorii mate sau semimate se vor folosi vopsele destinate acestui scop fara a face diluarea pe santier.

La executarea vopsitoriei cu mijloace mecanizate se vor lua masuri ca tote lucrarile de pregatire a suprafetelor sa fie executate cu deosebita grija.

Vopsirea se executa cu compozitii speciale, gata preparate, pentru vopsirea mecanizata, sau cu compozitii obisnuite de ulei preparate pentru vopsirea manuala., care se dilueaza inainte de intrebuintare pana la consistent necesara stropirii (sub forma unei pulberi fine si uniforme).

Diluarea se face adaugand diluant in proportie de 10-15 % din cantitatea vopselei.

Inainte de incarcarea rezervorului pistolului de vopsit, vopseaua se strecoara prin site de matase. (900 ochiuri/ mc) .

Vopsirea se executa cu instalatii de pulverizat, compuse din : compresor de aer, rezervor de vopsea cu furtun de cauciuc si pistol de pulverizat.

Presiunea de lucru va fi cuprinsa intre 3-5 atm. Se pot folosi pistoale cu rezervorul de 1 litru atat deasupra sau dedesubtul pistolului si se poate folosi un rezervor separat pentru cantitati mai mari de vopsea.

Lista de scule, dispozitive si utilaje este data in anexa.

Vopsirea se executa tinandu-se pistolul la o astfel de dsitanta de la perete incat jetul de vopsea sa acopere o suprafata cat mai mare posibil, iar ceata formata de stropi sa fie cat mai mica.

Distant optima de la pistol la perete, este de 15-20 cm; pistolul se va tine cu jetul perpendicular pe suprafata de vopsit si se va puta in sens spiralat dupa fiecare umplere a rezervorului, daca aceasta este necesar, se regleaza deschiderea duzei pulverizatorului si presiunea aerului.

Vopsirea propriu-zisa se executa dupa terminarea grunduirii, chituirii si slefuirii suprafetei, ca si in cazul vopsirilor executate manual, chitul folosit va fi chit de stropit special pentru aplicarea cu pistol.

Sucesiunea operatiilor si restul prevederilor privind timpul de uscare intre stratuir, numarul straturilor, pastrarea materialelor la locul de lucru, intretinerea sculelor, sunt cele indicate la vopsirea manuala.

In plus, se va avea grija , ca la orice intrerupere a lucrului si la terminarea lucrului, pistolul sa fie bine curatat cu solventi (benzina sau White spirit), atat la interior prin pulverizarea unei cantitati mici de solvent, cat si la exterior.

Suprafetele care nu trebuie vopsite (stropite) vor fi protejate printr-un ecran separator (carton, placaj, tabla).

Verificarea calitatii lucrarilor

Se verifica in mod special :

- indeplinirea conditiilor de calitate a suprafetelor suport in cazul de importanta deosebita considerandu-se aceasta in procese verbale de lucrari ascunse
- calitatea principalelor material
- corespondenta dintre prevederile din proiect si dispozitiilor ulterioare
- aspectul suprafetelor zugravite sau vopsite
- uniformitatea desenului, nu sunt admise pete sau sarituri, suprapuneri sau depuneri ale desenului
- aderenta zugravelilor – o zugraveala aderenta nu trebuie sa se ia pep alma
- tonul de culoare la vopsele sa fie acelasi cu cu acelasi aspect lucios, sa nu prezinte straturi stravezii, pete, desprinderi, cute, basici, scurgeri, aglomerari de pigmenti
- nu se admit pete de mortar sau zugraveala pe suprafete de tamplarie vopsita
- separatiile dintre vopsitorii si zugraveli sa fie distinct, fara suprapuneri

PLAFOANE SUSPENDATE DIN GIPSCARTON

Plafoanele din gips carton se vor monta pe structura metalica suspendat.

Dupa stabilirea înălțimii de suspendare (înălțimea tavanului), se marchează perimetral poziția profilelor UD, care se vor fixa cu șuruburi cu dibluri (la distanța de 50 cm).

Pe planșeu se vor marca punctele de fixare unde se vor agăța elementele de suspendare (tiranții cu bucle respectiv sistemul de suspendare tip Armstrong).

Piese de suspendare rapidă cu ancorare și opritor, se vor introduce prin culisare pe tirant.

Profilul CD 60x27 (profilul portant) se va agăța in piesa de suspendare rapidă și se va fixa cu ajutorul opritorului.

Stabilirea înălțimii de suspendare a profilului se realizează prin culisarea piesei de suspendare pe tirant.

Dacă este necesar, profilele CD se vor prelungi cu ajutorul unor piese de îmbinare liniară.

În final, profilele de montaj (profilele CD 60/27) vor fi montate perpendicular pe profilele portante, prin intermediul unor elemente de prindere în cruce.

Elementele de prinde în cruce se vor introduce peste profilul portant, se vor îndoi în jos pe ambele laturi ale acestuia, și se va introduce profilul de montaj.

Plăcile de gipscarton verde de 12,5 mm se vor fixa cu suruburi autofiletante TN 25 mm pe profilele de montaj.

Muchiile longitudinale ale plăcilor se vor așeza transversal pe profilele de montaj.

La montaj trebuie avuta grijă la decalarea rosturilor plăcilor și la etanșeitaea acestora.

Plăcile de gipscarton nu se vor fixa cu șuruburi de profilele UD perimetrare.

SPECIFICAȚII TEHNICE PENTRU TAVANE SUSPENDATE

Nominalizarea planșelor ce guvernează lucrarea:

- Planuri propunere
- Secțiune transversală

GENERALITĂȚI

Obiectul specificației - Prezentul capitol cuprinde specificațiile pentru lucrările de plafoane false din panouri de gips carton nedemontabile la spitale.

Standarde și normative de referință

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

Standarde

- STAS 6472/3-89 Fizica construcțiilor, Termodinamica. Calculul termotehnic al elementelor de construcție ale construcțiilor.
- STAS 6472/3-89 Fizica construcțiilor, Termodinamica. Comportarea elementelor de construcție la difuzia vaporilor de apă.
- STAS 5912-89 Materiale de construcții omogene. Determinarea conductivității termice.
- STAS 6156-86 Acustica în construcții. Protecția împotriva zgomotului în construcții civile și social-culturale. Limite admisibile și parametri de izolare acustică.

Normative

- P118-99 Normativ de siguranță la foc a clădirilor
- NP-17-2002 Normativ pentru proiectarea și executare a instalațiilor electrice
- I13-2002 Normativ pentru proiectarea și executare a instalațiilor
- I13-2002 Normativ pentru proiectarea și executare a instalațiilor de încălzire
- C56-2002. Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.
- C58-96 Norme tehnice privind ignifugarea materialelor combustibile din lemn și textile, utilizate în construcții
- Legea 10-95 Legea calității în construcții
- HG nr. 273/1994 Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora
- HG nr. 728/1994 Regulament privind certificarea calității produselor folosite în construcții.
- Ordin 91N/15.03.93 Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții. Normativ cadru de acordare a echipamentului individual de protecție.

Gradul de detaliere a proiectului

Antreprenorul va prezenta spre aprobare Consultantului detaliile de execuție ale firmei furnizoare.

Totodată se vor prezenta certificatele de calitate și agrementele tehnice. Se recomandă achiziționarea întregului sistem (a tuturor materialelor) de la același producător. Se vor urmări desenele existente în proiect pentru plafoanele false.

MATERIALE ȘI PRODUSE

Materiale

Placi din gips carton rezistent la umezeală

Panouri din gips carton

- obișnuit 12,5 mm grosime
- acustice 13 mm grosime

Structura de susținere

Structură metalică

- profilele de susținere a panourilor montate la 1,20 m (1,25 m) interax
- ascunse
- piese de suspendare cu arc ce se introduc în profilele de susținere
- tije de suspendare cu buclă

- profile secundare de închidere a panourilor pe contur interax 60 cm; 62,5 cm)

Izolația

Plafoane termoizolante

- plăci sau saltele din vată de fibre de sticlă

Plafoane fonoizolante

- plăci sau saltele din vată de fibre de sticlă

Plafoane fonoabsorbante

- plăci perforate
- strat vată minerală
- hârtie de aluminiu pe spatele plăcii

Furnituri

Tipodimensiuni

- panouri cu dimensiun de 1,25x2,20 m
- plăci cu dimensiunile: 60x60 cm, 62,5x62,5 cm, 120x60 cm.

Toleranțe

Plăcile pot avea abateri maxime la dimensiunile în plan de ± 1 mm; la grosime de ± 2 mm; la planeitate mai mici de 2 mm; la unghi mai mici de 1 mm.

Panourile se depozitează orizontal și izolate de la sol; în locuri fără umiditate și ferite de intemperii.

Plăcile, fiind ușoare, pot fi manipulate de o singură persoană.

MONTAJUL PANOURILOR

Condiții de montaj:

- tencuielile pe pereți și tavane trebuie să fie terminate și uscate; aceste suprafețe închise între cele două suprafețe orizontale se vor vopsi în mod obligatoriu cu vopsea bactericida.

- plafoanele suspendate realizate sub terase sau acoperișuri trebuie să facă obiectul unui studiu termic prealabil (izolație termică, barieră de vapori, ventilare etc.)

- trebuie urmărit sensul de montaj indicat pe anumite tipuri de plăci.

Desenarea plafonului suspendat

- Se desenează la o scară planul încăperii ce urmează a avea plafon fals.

- Se trasează cele două axe perpendiculare și se face o repartitie a panourilor în așa fel încât panourile să rămân pe laturile opuse să fie de aceeași lățime și cea mai mare posibilă.

Pentru aceasta, se împarte lungimea camerei la lungimea panoului. Numărul obținut, fără zecimale, se diminuează cu unu. Rezultatul obținut corespunde numărului de panouri întregi.

Același lucru pentru cealaltă dimensiune a încăperii.

Astfel, axele vor fi fie pe mijlocul panourilor fie la intersecția lor.

- Se trasează profilele de susținere la interax de 1,20m (1,25m) și a tijelor de suspendare la 1,20m (1,25m) interax de-a lungul profilelor de susținere (simetric față de cele două axe pentru tije).

Trasarea pe șantier

- Se determină cota plafonului cu ajutorul bulei de nivel și se trasează pe pereți.

- După desen se trasează axele încăperii, poziția profilelor de susținere și a celor secundare.

Montajul

- Se fixează profilele de margine la 30-40cm interval printr-un sistem adaptat naturii profilelor sau a închiderilor verticale.

- Se fixează tijele de suspendare care trebuie să fie adaptate suportului de

fixare: grinzi de lemn;
 planșeu b.a.;
 șarpantă metalică.

- Se prind profilele de susținere la 1,20m interax.
- Dacă dimensiunea încăperii este mai mare decât lungimea profilelor, se prelungesc prin fixarea extremităților una de cealaltă prin cleme prevăzute la capetele profilelor.
- La margine, se taie cu foarfeca.
- Trebuie verificat ca marginea primei dale întregi să corespundă cu fanta din profilul de susținere în care se poziționează profilul secundar.
- Se pun cu ajutorul nivelei la aceeași cotă toate profilele de susținere.
- Se montează din 60 cm în 60 cm (62,5 cm) profilele secundare câte două, câte una de-o parte și de alta a profilului de susținere, cu ajutorul unui sistem de clipsare.
- Se montează panourile din gipscarton introducându-le pe diagonala caroiajului după care se rotesc și se axează pe profile.
- Panourile de margine vor fi aduse la dimensiunea necesară prin tăierea unor panouri normale cu cutter-ul.

VERIFICĂRI ÎN VEDEREA RECEPȚIEI

Se va verifica dacă corespund din punct de vedere al realizării termice, fonice (ignifuge – dacă este cazul) și a rezistenței la foc.

Se va verifica corespondența dintre mostrele aprobate de consultant și cele din execuție.

Se va verifica existența certificatelor de calitate, a instrucțiunilor de folosire și a agrementelor pentru materiale folosite.

Dacă nu se respectă prezentele specificații sau desenele de execuție sau mostrele aprobate, consultantul va putea decide înlocuirea lucrărilor cu altele care să respecte aceste cerințe.

MĂSURĂTOARE ȘI DECONTARE

Se măsoară la metru pătrat de suprafață acoperită de plafoane false

Prețul unitar cuprinde panourile, cu structura aferentă de susținere, toate accesoriile, precum și lucrările de execuție și montaj.

Decontarea se face la metru pătrat, conform cantităților real executate.

SPECIFICAȚII TEHNICE PENTRU PERETI DIN GIPSCARTON

Nominalizarea planșelor ce guvernează lucrarea:

- Planuri propunere
- Secțiuni transversală

GENERALITĂȚI

Obiectul specificației - Prezentul capitol cuprinde specificațiile pentru lucrările de pereti falsi din panouri de gipscarton nedemontabile la spitale.

Standarde și normative de referință

La proiectarea și executarea lucrărilor de la acest capitol se vor respecta prevederile reglementărilor specifice:

- Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor, privind protecția la acțiunea focului inductiv P 118
- Normativ de prevenire și stingere a incendiilor, pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente indicativ C 300, aprobat cu Ordinul MLPAT nr 20/N/1994
- Normele Republicane de protecție a muncii, aprobate de ministerul Sănătății și Ministerul Muncii 60/1975, și 34/1975, cu modificările conform Ordinelor 39/1077 și 110/1077
- Regulamentul privind protecția muncii și igiena muncii în construcții, aprobat cu Ordinul MLPAT 9/1993
- Tehnologia de punere în opera specificată de fabricantul materialului respectiv de furnizor.
- C198-79 Instrucțiuni tehnice privind tehnologia de fabricație și montaj a plăcilor și fâșiilor pentru pereți despărțitori din ipsos și alte materiale ușoare.
- C56-2002 Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente. ~ Agrementul tehnic pentru pereți din gipscarton.

Gradul de detaliere a proiectului

Antreprenorul va prezenta spre aprobare Consultantului detaliile de execuție ale firmei furnizoare.

Totodată se vor prezenta certificatele de calitate și agrementele tehnice.

Se recomandă achiziționarea întregului sistem (a tuturor materialelor) de la același producător.

Se vor urmări desenele existente în proiect pentru pereți falși.

MATERIALE ȘI PRODUSE

Pereții despărțitori sunt de următoarele tipuri:

- panouri din gipscarton dublu, grosime totală 100 mm, format din câte 2 foi de 12,5 mm pe structura metalică (montanți din profile metalice UW 75, fixați pe elemente de ghidaj din profile UW 75 mm la tavan și pardoseală) cu izolație acustică din fibră minerală de >30 mm), înălțime maximă 260 cm (se vor măsura la fața locului) cu toate materialele necesare montajului (inclusiv benzi de etanșare și izolant acustic)

Foile de gipscarton pot fi:

- 2 foi normale
- una normală și una rezistentă la umezeală
- panouri din gipscarton cu o singură față de gipscarton de 12,5 mm pe structura metalică, (montanți din profile metalice UW 75, fixate pe elemente de ghidaj din profile UW 75 mm la tavan și pardoseala, cu izolație fonică din fibre minerale de 40 mm, înălțime maximă 260 cm (se vor măsura la fața locului) cu toate materialele necesare montajului (inclusiv benzi de etanșare și izolant acustic)

Foile de gipscarton pot fi:

- o foaie normală (inscripționare albastră)
- o foaie rezistentă la umezeală (verde pe ambele fețe)
- elemente suplimentare pentru montarea ușilor și a obiectelor sanitare

Caracteristici tehnice minime:

Pereții de 12,5 cm vor avea o rezistență la foc de minimum 45 minute și vor asigura o izolație acustică de minimum 46 dB.

Produsele vor avea în mod obligatoriu agrementele tehnice românești și certificatele de conformitate a calității.

Materiale

- Panouri din gips carton
- obișnuit 12,5 mm grosime
- acustice 13 mm grosime

Structură metalică

- profilele profile UW 75 și CW 75
- benzi de etanșare, șuruburi, etc

Izolația

Pereti termoizolante/ fonoabsorbante

- saltele din vată de fibre de sticlă

Aprovizionare, transport, depozitare

Aprovizionarea se va face în conformitate cu specificațiile din proiect, respectând dimensiunile și calitățile cerute.

Transportul și depozitarea se va face în condiții de siguranță și cu atenție pentru a se evita degradarea panourilor.

Depozitarea se va face în locuri special amenajate, ferite de intemperii, temperaturi excesive sau umiditate mare.

Panourile vor fi aprovizionate paletizate și se vor depozita pe suporturi depărtați de pământ.

Execuția lucrărilor

Execuția pereților despărțitori din gips carton se va face în conformitate cu tehnologia specifică, urmând o calitate superioară din punct de vedere al aspectului și al rezistenței în exploatare.

Se vor utiliza numai panouri cu certificat de calitate, fără defecte.

În cazul în care se vor utiliza în spații cu umiditate mare, pereții din panouri gips carton vor fi de tipul rezistent la umiditate și se vor lua măsuri speciale pentru protecția lor cu placaje din faianță sau vopsitorii.

Pereți executați din gips carton vor fi trasați cu atenție pe stratul suport al pardoselii, urmând planurile de execuție, după care se vor fixa profilele orizontale și verticale, verificându-se verticalitatea profilelor cu firul cu plumb sau alte instrumente de măsură.

Se vor fixa profilele intermediare de rigidizare a peretelui și profilele speciale de limitare a golurilor, verificându-se introducerea ghermelelor sau diblurilor de fiare a ușilor.

Panourile de gips carton se vor fixa prin șuruburile speciale, întâi pe o parte, apoi după introducerea panourilor de vată minerală, se vor fixa și panourile pe cea de a doua față a peretelui.

Rosturile dintre panourile de gips carton se vor închide cu profilele speciale livrate de furnizor.

Fiecare față a peretelui va fi executată din câte 2 foi din gips carton de 12 mm, de tipul normal sau rezistent la umiditate cum este specificat în proiect.

Tocurile ușilor se vor monta înainte de fixarea panourilor.

Pentru mascarea conductelor care trec prin spațiile plafonului tehnic se vor folosi câte 2 straturi de gips carton ; îmbinările se vor etanșa cu plasturi speciali livrați de furnizor, iar îmbinările nu se vor reliza niciodată în aceeași poziție.

Sunt interzise piesele de curățire sau ușile de vizitare în acest caz.

Fața văzută a măștilor va fi finisată cu aceleași materiale cu restul pereților.

Măștile canalelor de aer condiționat verticale se vor executa în același mod, cu observația că grilele canalelor de ventilație trebuie bine păsuite cu golul respectiv.

VERIFICĂRI ÎN VEDEREA RECEPȚIEI

Se va verifica dacă corespund din punct de vedere al realizării termice, fonice (ignifuge – dacă este cazul) și a rezistenței la foc.

Se va verifica corespondența dintre mostrele aprobate de consultant și cele din execuție.

Se va verifica existența certificatelor de calitate, a instrucțiunilor de folosire și a agrementelor pentru materiale folosite.

Dacă nu se respectă prezentele specificații sau desenele de execuție sau mostrele aprobate, consultantul va putea decide înlocuirea lucrărilor cu altele care să respecte aceste cerințe.

MĂSURĂTOARE ȘI DECONTARE

Se măsoară la metru pătrat de suprafață acoperită de pereti

Prețul unitar cuprinde panourile, cu structura aferentă de susținere, toate accesoriile, precum și lucrările de execuție și montaj.

Decontarea se face la metru pătrat, conform cantităților real executate.

SPECIFICAȚII TEHNICE PENTRU PLACAJE CU PLĂCI DE CERAMICA

GENERALITĂȚI

Obiectul specificației - Prezentul capitol cuprinde specificațiile pentru lucrările de placare cu placi de faianta la pereti.

Plăcile de faianță se pot aplica pe pereții din zidărie sau din beton.

Standarde și normative de referință

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

- SR EN 159-1996 - Plăci de faianță
- STAS 1667 - 76 - Nisip silicios de râu sau de carieră spălat, grăunțos. Nu se va folosi nisip de mare
- SR 1500-1996 - Ciment Pa 35, ciment M 30
- STAS 790 – 84 - Apă pentru betoane și mortare
- SR EN 459/1-2003 - Var hidratat în pulbere pentru construcții
- STAS 7055 - 96 - Ciment alb
- STAS 7058 - 91 - Aracet DE-25 sau D50
- STAS 545/1 - 80 - Ipsos pentru construcții

- NI 7398 - 79 - Aluchit , elaborat de CIPA Râmnicu Vâlcea
- STAS 6476 - 61 - Pigmenți naturali
- C6 - 86 - Instrucțiuni tehnice pentru executarea placajelor in faianță și plăci ceramice smălțuite CESAROM

Mostre și testări

Înainte de lansarea lucrărilor constructorul va prezenta proiectantului spre aprobare în 3 (trei) mostre din fiecare tip și culoare de plăci propuse spre a fi folosite.

Înainte de livrarea fiecărui tip de plăci de faianță, constructorul va prezenta certificate în 3 exemplare, care să ateste compoziția fizică și chimică a plăcilor, calitatea în conformitate cu aceste specificații pentru încăperile cu obiecte sanitare furnizorul plăcilor de faianță va prezenta mostre de seturi de obiecte sanitare asortate la culoare la plăcile de faianță.

Produse și materiale

Plăci de ceramică (faianță) cu dimensiunea nominală 150x150x6.

Plăcile vor fi dintr-o combinație de caolin, argilă, feldspat și alte materiale similare, presate semi-uscate și încălzite la o temperatură de incandescență.

Plăcile vor fi glazurate pe una din fețe, de culoare albă, cealaltă față va fi ampretată.

Contururile plăcilor vor fi la unghi drept cu excepția plăcilor pentru margini și colțuri care vor avea contururile unei laturi rotunjite.

Plăcile vor avea următoarele caracteristici fizico – chimice:

- coeficientul de absorbție al apei: 10
- la încercarea de rezistență chimică glazura va rămâne nedeteriorată

Plăcile nu vor prezenta pete de culoare închisă mai mari de 1,61 mm diametru, îngroșări ale glazurei sau zone insuficient glazurate, aspect de "îngheț" sau cristalin zone aspre, fisuri în glazură.

Abateri admisibile de la dimensiunile nominale:

- grosime medie \square 0,5 mm
- lungime medie a laturii \square 1,00 %
- curbura maximă 0,5 % din lungimea unei mai lungi laturi
- ciment Pn 35 sau ciment M 30, nisip și apă pentru mortarul de poză

Conform STAS 1500/78, STAS 790-80, STAS 167-67 Ciment (conform STAS 7055-80). Ipsos pentru construcții (conform STAS 545/1 - 75) pentru fixat dibluri obiecte sanitare. Var hidratat în pulbere pentru realizarea grundului, pentru a-i conferi o mai bună lucrabilitate. Aluchid pentru etanșări și racorduri ale pereților cu obiectele sanitare etc.

Transport, manipulare, depozitare

Plăcile ceramice (faianță) se vor transporta ambalate în cutii (conform SR EN 159-1996) cu mijloace de transport acoperite, curate, uscate.

Manipularea se va face cu grijă pentru a nu deteriora plăcile și se vor feri de contactul cu materiale care le pot păta.

Cutiile cu plăci ceramice se vor depozita în încăperi curate și uscate, în stive de maxim de 1,5 m înălțime, platforme plan.

Nu se vor aduce la punctul din șantier decât cantitatea strict necesară pentru execuția placajului și la momentul necesar astfel încât cutiile cu faianță să nu fie depozitate în locuri neadecvate.

MORTARE PENTRU POZAREA PLACAJELOR DIN PLĂCI DE CERAMICĂ (FAIANȚĂ)

Componentele mortarului vor fi bine amestecate .

Se adaugă o cantitate suficientă de apă pentru a obține consistența dorită.

Amestecul se va prepara cu atenție pentru umidificarea completă și omogenizată.

Din timp în timp amestecul se agită pentru menținerea unei consistențe adecvate dar un se vor adăuga ingrediente.

Mortarul care a făcut priză nu mai poate fi folosit.

Mortarul pentru șpritz va fi mortar de ciment - nisip (0-3 mm) în proporție de 1:2.
Mortarul pentru grund va fi mortar de ciment, nisip și var pastă în proporție de 1:3, 5:0,05.

EXECUȚIA PLACAJULUI DE FAIANȚĂ

Placajele de faianță se vor reface în camerele unde din cauza lucrărilor de consolidare placajul existent a fost afectat local.

Operațiuni pregătitoare:

Înainte de începerea operațiunilor de placare cu plăci de faianță se vor executa celelalte lucrări de finisaj:

- montarea tocurilor de la ferestre și uși în afara pervazurilor care se vor executa după executarea placajului

- tencuirea tavanelor și a suprafețelor care nu se plachează

- montarea conductelor sanitare, electrice, îngropate în placaj

- montarea diblurilor sau a dispozitivelor pentru fixarea obiectelor sanitare

- executarea pardoselilor cu plăci de gresie

- înainte de începerea plăcii se vor face probele pentru conductele de scurgere și alimentare ale obiectelor sanitare

- după efectuarea probelor instalațiilor, se vor executa lucrările de mascare a blițurilor verticale și orizontale

- se protejează pardoseala.

Pregătirea suprafețelor:

- se inspectează suprafețele ce urmează a fi placate și se vor rectifica eventualele neregularități

- suprafețele pe care se aplică placajul de faianță trebuie să fie uscate

- trebuie îndepărtate eventualele pete de grăsime

- abaterile admisibile de planeitate trebuie să fie cuprinse între 3 mm la m pe verticală și 2 mm la m pe orizontală.

- pe suprafețele de beton (stâlpi, diafragme) se va aplica un șpiț pentru obținerea unei mai bune rugozități necesare aderenței mortarului de grund.

Eventualele neregularități locale un trebuie să depășească 10 mm (adâncituri sau umflături). În cazul existenței unor astfel de abateri se vor rectifica prin completare cu mortar sau chit.

Grosimea stratului de mortar nu trebuie să depășească 1 - 2 cm grosime.

- se va realiza adâncirea rosturilor de la zidărie până la 10 mm adâncime

- pe suprafețele de beton (stâlpi, diafragme) se va aplica un șpiț pentru obținerea unei mai bune rugozități necesare aderenței mortarului de grund.

Execuția plăcii propriu-zise

După executarea șpițului de mortar ciment cu consistență fluidă (10-12 cm) în grosime de 3-5 mm, se execută grundul (după 24 ore) dintr-un mortar ciment-var cu consistență mai mare (6 cm).

Suprafața grundului se va zgâria pentru a se obține aderența necesară fixării placajului.

Se verifică planeitatea suprafeței grunduite cu dreptarul de 2 m (abateri limită 3 mm).

Se execută trasarea atât pe orizontală cât și pe verticală astfel:

Se așează pe cant un dreptar (2 m lungime și cu înălțimea egală cu plinta 10-15 cm) și se va rezema pe două repere alăturate care să fie de-a lungul aceluiași perete (orizontalitatea va fi verificată cu nivelele cu bulă de aer).

Verticalitatea se obține cu ajutorul unor repere verticale alcătuite din plăci fixate provizoriu cu mortar de ipsos la circa 1 distanță între ele în imediata vecinătate a suprafeței care se plachează.

Firul de plumb lăsat la fața reperelor trebuie să reprezinte linia suprafețelor placajului de faianță, care urmează să se execute.

Nu se vor executa placaje în zona unde temperatura este sub 10 gradeC

Se va evita evaporarea rapidă a apei din podul de mortar.

Nu se va aplica podul de mortar mult înainte de așezarea plăcilor.

Se va evita tăierea plăcilor mai mici ½.

Se vor poliza marginile plăcilor tăiate cu piatră de carborund (nu se vor aplica plăci nefinisate corespunzător).

Așezarea plăcilor se va face cu rosturi în continuare pe verticală cât și pe orizontală de 2 mm; abaterile admisibile pentru suprafețe finisate vor fi de 3 mm față de dreptarul de 2 m lungime.

Aplicarea plăcilor de faianță

Plăcile se vor curăța de praf prin perierea pe dos și vor fi ținute în apă cel puțin o oră înainte de montare, ca să se umezească suficient pentru a nu trage apa de hidratare a cimentului din mortar și a micșora astfel aderența mortarului față de plăci.

Înainte de aplicare pe pereți, plăcile de faianță vor fi lăsate să se scurgă 2 - 3 minute.

Așezarea plăcilor se va face în rânduri orizontale începând de la colț, de la stânga la dreapta și de la plintă sau scafă în sus.

În cazul în care lipsește plinta sau scafa racordarea cu pardoseala se face în unghi drept având grijă ca pe linia de racordare să se execute o etanșare satisfăcătoare astfel ca apa să nu se poată infiltra.

Montarea plăcilor se face prin aplicarea pe dosul fiecărei plăci cu mistrial a mortarului, în așa fel încât să acopere 2/3 din suprafață, apoi se fixează placa pe perete prin presare cu mâna și printr-o ușoară ciocnire cu mânerul mistriei astfel încât surplusul de mortar să iasă deasupra plăcii, și se recomandă ca mânerul mistriei să fie îmbrăcat.

Partea de sus a placajului se va termina în mod curent cu plăci cu margine rotunjită sau smălțuită.

La placarea suprafețelor orizontale cu plăci de faianță (glafuri, margi la căzi, etc.) se va prevedea o pantă de 2 % spre interior.

După 5 - 6 ore de la montare, rosturile de mortar de pe suprafața placajului se vor curăța prin frecare cu o cârpă umedă.

Eventualele pete de grăsime se vor spăla cu derivați de petrol și apoi cu apă.

Umplerea rosturilor verticale și orizontale se va face cu silicon antibacterian de culoarea faianței, folosindu-se un șpaclu din material plastic.

Această operație se va executa la 6 - 8 ore de la terminarea executării placajului.

După o oră de la execuție se va șterge suprafața placajului cu o cârpă umezită în apă.

Etanșarea între peretele placat și rebordul căzii de baie sau de dus, a lavoarului sau vasului de wc se va face de asemenea cu silicon antibacterian.

Protejarea lucrărilor

Spațiile în care sau executat placajelor de faianță vor fi închise și nu se va accede la ele până ce lucrarea nu este perfect uscată.

Se va proteja placajul de deteriorări până la recepția lucrării.

În timpul sezonului calduros, suprafețele expuse la soare vor fi acoperite cu foi de pânză de sac în fâșii sau foi care vor fi în permanență umezite timp de 2 zile.

Verificarea la recepția lucrărilor

Suprafețele finisate se vor verifica cu dreptarul de 2,00 m. Golul de sub dreptar va fi maxim 3 mm indiferent în ce direcție.

Nu se admit diferențe de nuanță la culoarea plăcilor.

Se consideră defecțiuni ce necesită remedierea locală sau totală:

- poziționarea defectuasă a plăcilor cu abateri față de verticală și orizontală
- nerespectarea continuității rosturilor pe verticală și orizontală
- aplicarea la muchii a unor plăci de câmp nu a celor speciale cu muchie glazurată sau rotunjită
- nivelul finisajului nu este conform cu cel indicat în proiect
- deteriorarea placajului rezultată din protejarea necorespunzătoare a lucrărilor (fisuri și desprinderi ale plăcilor)

MĂSURĂTOARE ȘI DECONTARE

Se măsoară la metru pătrat de suprafață acoperită de pereti

Decontarea se face la metru pătrat, conform cantităților real executate.

SPECIFICAȚII TEHNICE PENTRU TAPETE PVC PENTRU SPITALE

GENERALITĂȚI

Obiectul specificației - Prezentul capitol cuprinde specificațiile pentru lucrările de placare cu covor PVC.

Standarde și normative de referință

Acolo unde există contradicții între recomandările prezentelor specificații și cele din standardele și normativele enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificații.
C56-2002- Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente

Produse și materiale

Se vor utiliza tipurile de tapete indicate de proiectant prin proiectul de execuție.

Tapetele se vor aproviziona în culorile și modelele indicate de proiectant.

Tapetele trebuie să corespundă condițiilor de calitate indicate în standarde.

<u>Caracteristici</u>	<u>Cerințe</u>
Tipul pardoselilor	Pardoseli sintetice
Material de bază	PVC
Aspect	Uniform, modern
Gama de culori	Diversificată

<u>Criterii dimensionale</u>	<u>Standard</u>	<u>Cerințe</u>
Format		În suluri
Dimensiuni	EN426	20 m x 2 m
Grosime totală	EN428	min. 0,9 mm
Greutate	EN430	2,2 – 3,3 kg/m ²

<u>Criterii de siguranță</u>	<u>Standard</u>	<u>Cerințe</u>
Rezistență la foc	EN13501-1	B _{fl} s1
Izolarea fonică	ISO 140-8	4Db
<u>Proprietăți generale</u>	<u>Standard</u>	<u>Cerințe</u>
Clasificare	EN685	34-43
Amprentare	EN433	<0,1mm
Stabilitatea culorilor	EN20105-B02	>6
Flexibilitate	EN435	trece 20 mm
Rezistență chimică	EN423	Bună
Rezistență scaune cu roțile	EN425	Trece
Biologic		Să aibă substanțe bacteriostatice încorporate. Să aibă o reacție de neutralizare a MRSA (Methicillin Resistant Staphylococcus aureus) și a VRE (Vancomycin Resistant Enterococcus) Să conțină substanțe fungicide.
<u>Garanții</u>	<u>Standard</u>	<u>Cerințe</u>
Garanție		Minim 5 ani de la darea în funcțiune
Durata de viață		Peste 10 ani (rezistență mare la uzură)
Să nu se deterioreze în condiții de șantier (zgărieturi, rosături).		

Condiții de instalare

Să fie continue, îmbinările să se sudeze la cald, folosind cordon de sudură de aceeași culoare.

Să asigure eliminarea unghiurilor drepte dintre pereți.

Să permită o curățare ușoară.

Produsele trebuie să dețină marcajul European de conformitate CE.

Executarea lucrărilor

Lucrările de tapetare vor fi începute după terminarea lucrărilor de finisaj: tencuieli, gleturi, montarea tâmplăriei și geamurilor, zugrăvirea tavanelor, vopsitorii și pardoseli turnate de orice natură.

De asemenea, vor fi terminate și în stare de funcționare instalațiile electrice, sanitare și de încălzire.

Temperatura în încăperi va fi de minimum + 15° C iar umiditatea relativă a aerului de maxim 60 %, pentru a se asigura o bună aderență a tapetelor pe stratul suport și o lucrabilitate optimă a cleiurilor.

La pereții din beton sau din zidărie tencuită, se poate considera că stratul suport este suficient de uscat, după circa 2 luni de la terminarea lucrărilor de tencuire.

La pereții din BCA se poate considera atinsă umiditatea optimă la un an de la montarea și darea în folosință.

Înainte de aplicarea tapetelor, pereții se vor verifica (în ceea ce privește starea suprafeței lor: pereții să fie plini și netezi, fără crăpături, adâncituri sau bravuri și uscați corespunzător.

Suprafața pereților se va pregăti de către tapetar prin curățirea stropilor de mortar și zugrăveală.

Suprafețele se vor șlefui cu hârtie de șlefuit, iar praful rezultat se va îndepărta cu o bidinea curată.

Pereții gletuiți și curățați se vor prepara conform cu tehnologia furnizată de către fabricantul sau respectiv furnizorul autorizat al tapetului.

Tăierea și ungerea tapetelor se va face în încăperea în care se vor pune tapete, pe mese speciale.

Se va întinde adezivul indicat de către fabricant cu instrumentele specificate în tehnologia de punere în opera.

După ce s-au pregătit 4-5 fâșii de tapet, ele se vor aplica pe perete.

Pe perete se vor trasa câte două linii de reper, verticale și orizontale.

Prima fâșie de tapet se va lipi după una din cele două linii verticale de reper trasate pe același perete, cu capătul potrivit pe linia orizontală de reper.

Fâșiile următoare se vor aplica cu marginile cap la cap.

În cazul în care colțul camerei nu este vertical, locul rămas între linia verticală de reper și linia colțului, se va completa prin croirea corespunzătoare a ultimei fâșii de tapet.

Aplicarea pe perete a fâșiilor de tapet se va executa de către doi tapetari.

Tapetul se va netezi cu ajutorul unei perii late, de sus în jos și de la mijlocul fâșiei înspre margini, pentru a se obține o bună lipire, prin eliminarea bulelor de aer.

Marginile fâșiilor se vor șterge cu o cârpă moale curată și uscată, pentru înlăturarea eventualului exces de adeziv; lipirea fâșiilor se va face în conformitate cu tehnologia indicată de fabricantul materialului.

După terminarea lipirii tapetului în întreaga cameră, se vor aplica baghete furnizate de fabricantul tapetului, la partea superioară a pereților.

Verificarea lucrărilor

Se va controla aspectul general al tapetului aplicat, în ceea ce privește uniformitatea culorii și corespondența acestuia cu proiectul, verticalitatea fâșiilor, execuția îngrijită a rosturilor și aerența fâșiilor de tapet pe startul suport.

Suprafața tapetului nu trebuie să prezinte punji de aer, pete de murdărie sau fâșii de tapet de altă culoare.

Tapetul trebuie să fie bine întins și bine lipit.

MĂSURĂTOARE ȘI DECONTARE

Se măsoară la metru pătrat de suprafață acoperită de pereti

Decontarea se face la metru pătrat, conform cantităților real executate.

SPECIFICAȚII TEHNICE PENTRU REALIZAREA LUCRARILOR DE PARDOSELI

GENERALITĂȚI

Obiectul specificației - Prezentul capitol cuprinde specificațiile pentru realizarea lucrărilor de pardoseli.

Standarde și normative de referință

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

C56-2002- Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente

Alcatuirea pardoselilor

Fiecare tip de pardoseală este alcătuită din :

- a) îmbrăcăminte - strat de uzură- care este supusă direct tuturor sarcinilor și acțiunilor din exploatare
- b) stratul suport ce primește încărcarea de la îmbrăcăminte și o transmite elementelor de rezistență (sau fundații) pe care este așezată pardoseala)

Produse și materiale

Materialele puse în operă vor avea caracteristicile prevăzute în standarde și normele tehnice aplicabile.

La sosirea pe șantier toate materialele se vor verifica dacă au fost transportate și ambalate corespunzător, iar depozitarea lor se va face conform prevederilor din standardele și normele tehnice respective.

Cimentul va fi ferit de acțiunea umezirii, înghețului și de amestecul cu scopuri străine, atât în timpul transportului (ce se face în saci), cât și în timpul depozitării, ce se face pe sorturi, în magazii sau șoproane.

Acoperire pardoseli:

<u>Caracteristici</u>	<u>Cerințe</u>
Tipul pardoselilor	Pardoseli sintetice de trafic intens
Material	PVC
Material inserție	Carburi de siliciu, cuarț, oxizi de aluminiu în toată masa
Suport	Fibră de sticlă
Aspect	Uniform, nedirecțional, modern
Gama de culori	Diversificată

<u>Criterii dimensionale</u>	<u>Standard</u>	<u>Cerințe</u>
Format		În suluri
Dimensiuni	EN426	20 m x 2 m
Grosime totală	EN428	min.2.0 mm
Grosime minimă strat uzură	EN429	1.0 mm
Greutate	EN430	2,2 – 3,3 kg/m ²

<u>Criterii de siguranță</u>	<u>Standard</u>	<u>Cerințe</u>
Rezistență la foc	EN13501-1	Bfl s1
Siguranță la alunecare	DIN51130	R10
Izolare fonică	TRRL ISO 140-8	Minim 36-risc mic de alunecare 4Db

<u>Proprietăți generale</u>	<u>Standard</u>	<u>Cerințe</u>
Clasificare	EN685	34-43
Amprentare	EN433	<0,1mm
Stabilitatea culorilor	EN20105-B02	>6
Flexibilitate	EN435	trece 20 mm
Comportare la mers		antiderapant, elastic
Rezistență chimică	EN423	Bună

Rezistență scaune cu roțile
Biologic

EN425

Trece

Să aibă substanțe bacteriostatice încorporate. Să aibă o reacție de neutralizare a MRSA (Methicillin Resistant Staphylococcus aureus) și a VRE (Vancomycin Resistant Enterococcus)
Să conțină substanțe fungicide.

Garanții

Standard

Cerințe

Garanție
Durata de viață

Minim 5 ani de la darea în funcțiune
Peste 10 ani (rezistență mare la uzură)

Să nu se deterioreze în condiții de șantier (zgărieturi, rosături).

Condiții de instalare

Pardoselile obținute trebuie să fie continue, îmbinările să se sudeze la cald, folosind cordon de sudură de aceeași culoare.

Să asigure eliminarea unghiurilor drepte dintre pardoseli și pereți.

Să permită ridicarea de scafe din același material.

Să permită o curățare ușoară.

În exploatarea pardoselilor se impune asigurarea respectării cerinței B din Legea 10 a calității în construcții.

Produsele trebuie să dețină marcajul European de conformitate CE.

LUCRARI CARE TREBUIE TERMINATE INAINTE DE INCEPEREA LUCRARILOR DE PARDOSELI

Executarea pardoselilor se va face numai după terminarea lucrărilor prevăzute sub pardoseli (canale, fundații, etc.) și efectuarea probelor prescrise, precum și după terminarea în încăperea respectivă a tuturor lucrărilor de construcții - montaj a căror execuție ulterioară ar putea deteriora pardoseala.

Atunci când stratul suport al noii pardoseli este constituit din planșee de beton sau beton armat, urmează ca aceste suprafețe suport să fie pregătite prin curățare și spălarea lor cu apă de evenetualele impurități sau resturi de tencuială.

Diversele străpungeri prin planșeu, rosturile dintre elementele prefabricate ale planșeului, adânciturile mai mari etc. se vor astupa sau chitui, după caz, cu mortar de ciment.

Armăturile sau sârmele care eventual ies din planșeul de beton armat vor fi tăiate sau îndoite.

Conductorii electrici care se montează sub pardoseală (pe suprafața planșeului) vor fi acoperiți cu mortar de ciment în grosime strict necesară pentru protejarea lor.

Înainte de executarea pardoselilor se va verifica dacă conductele de instalații sanitare sau de încălzire care străpung planșeul, au fost izolate corespunzător, pentru a se exclude orice contact al conductelor cu planșeul și pardoseala.

Compoziția, dozajul și natura acestui strat de egalizare se vor indica prin proiect la fiecare tip de pardoseală în parte, în funcție de solicitările la care este supusă pardoseala.

EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE PARDOSELI - Reguli generale

Controlul materialelor întrebuintate, al dozelor și al procesului tehnologic pentru executarea pardoselilor se va face pe toată durata lucrării.

În cazul că proiectul nu prevede altfel, linia de demarcație dintre două tipuri de pardoseli, care se execută în încăperi vecine, va coincide cu protecția pe pardoseală a mijlocului grosimii foii ușii în poziție închisă.

Pardoselile vor fi plane, orizontale și fără denivelări în aceeași încăpere și la trecerea dintr-o încăpere în alta. Fac excepție pardoselile care au denivelări și pante prevăzute în proiect.

Executarea fiecărui strat component al pardoselii se va face numai după executarea stratului precedent și constatarea că acesta a fost bine executat.

La trecerea de la execuția unui strat la altul, se va realiza o legătură cât mai perfectă între straturi.

Executarea stratului suport

Atunci cand stratul suport al noii pardoseli este constituit dintr-un mortar de ciment, acesta se poate transporta cu ajutorul instalației pneumatice pentru transportat mortare.

Stratul suport elastic trebuie să fie bine compactat, astfel încât sub încărcările din exploatare să nu se taseze, provocând degradarea îmbrăcăminții pardoselii.

Stratul suport rigid trebuie să aibă suprafața plană și netedă.

În zonele suprafeței unde apar neregularități care depășesc abaterile admisibile, corectarea suprafeței se va face prin șpițuirea, curățirea și spălarea sa, după care se va aplica un mortar de ciment, având același dozaj de ciment ca al stratului suport respectiv.

Condiții tehnice de calitate

Respectarea condițiilor tehnice de calitate pentru fiecare tip de pardoseală în parte se va face în conformitate cu prevederile din "Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și de instalații aferente" Indicativ C56-75, capitolul 8 "Pardoseli".

Controlul în timpul execuției fiecărui tip de pardoseală prevăzut, se va face de executant și beneficiar, urmărindu-se respectarea prevederilor din prezentul capitol

Verificarea lucrărilor

Se va controla aspectul general a pardoselii executate, în ceea ce privește uniformitatea culorii și corespondența acestuia cu proiectul, execuția îngrijită a rosturilor.

In cazul pardoselilor realizate din rasini epoxidice, suprafața acesteia nu trebuie să prezinte punji de aer sau.

MĂSURĂTOARE ȘI DECONTARE

Se măsoară la metru pătrat de suprafață acoperită de pereti

Decontarea se face la metru pătrat, conform cantităților real executate.

SPECIFICAȚII TEHNICE PENTRU TAMPLARIE DIN PVC INTERIOARA, EXTERIOARA

GENERALITĂȚI

Obiectul specificației –

Acest capitol cuprinde specificatiile pentru usi, ferestre, vitrine si pereti cortina din PVC , aluminiu,etc.si accesoriile acestora.

Usile utilizate in ATI trebuie sa indeplineasca in mod obligatoriu cerintele din standardele si normative cu privire la igiena, siguranta, calitate, durabilitate si eficienta.

Acestea se executa din materiale cu rezistenta chimica inalta la actiunea solutiilor si agentilor de curatare si dezinfectare utilizati in aplicatii medicale.

Suprafetele usilor utilizate in aplicatii medicale, trebuie sa fie fara rugozitati pentru a permite o usoara curatare si dezinfectie.

In functie de destinatia si aplicatia medicale usile se vor prevedea cu foi din plumb pentru protectie la raze X.

Usile trebuie sa asigure prin constructie un nivel de reducere a zgomotului de 34dB.

Dupa numarul de foi de usa, aceste pot fi :

- cu o foaie – usi simple
- cu doua foi – usi duble

Dupa modul de deschidere, usile se pot imparti in:

- usi culisante
- usi batante.

Dupa modul de actionare:

- usi actionate manual
- usi actionate electric cu senzor
- usi actionate electric cu cotul sau piciorul asupra unui dispozitiv montat pe toc/perete .

Dupa gradul de rezistenta la foc, usile pot fi:

- rezistente la foc 30 minute
- rezistente la foc 60 minute

Tipul de usa ales este impus de aplicatia si circuitul medical realizat.

Circuitul medicilor si pacientilor pentru ATI impune urmatoarele tipuri de usi:

- la intrarea in saloanele ATI de cate 2 paturi (13 saloane) se vor prevedea usi, cu 2 foi culisante in interiorul peretelui de rigips, actionate electric, usi cu dimensiunile: 1.500 x 2.100 mm;

- saloanele ATI de cate 1 pat (2 saloane), vor fi prevazute cu usi batante, cu o foaie, actionate electric sau manual, dupa caz, cu dimensiunile: 1.100 x 2.100 mm
accesul in celelalte incaperi se va realiza pe usi batante cu 1 foaie, cu dimensiunile 900 x 2.100 mm, usi actionate manual;

Standarde și normative de referință

SR EN 12519:2004 - Tamplarie pentru constructii civile si industriale. Terminologie

STAS 4670 – 85 - Modularea constructiilor. Goluri pentru usile si ferestrele cladirilor de locuit si social-culturale

STAS ISO 1226-92 - Usi si ferestre. Denumirea conventionala a fetelor usilor si ferestrelor, a sensurilor de rotatie pentru inchiderea si notarea lor simbolica.

STAS 1548 – 91 - Cremosne pentru usi si ferestre.

STAS 2419 – 88 - Manere, silduri si rozete obisnuite pentru ferestre si usi.

STAS 3778 – 87 - Zavoare aplicate pentru ferestre

STAS 1547 – 86 - Balamale ingropate pentru usi si ferestre

- Acordul Tehnic pentru tamplaria din PVC folosita

C 56 – 2002 - Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente

Materiale

Executantul va prezenta beneficiarului tipurile de tamplarie din PVC, respectiv aluminiu, cu solutiile de rezolvare pentru punctele termice, cu toate accesoriile, feroneriile si elementele de fixare, sorturile si pervazele.

Dupa alegerea tipului de produs, acesta va ramane ca mostra si va fi comparat cu tamplaria livrata si pusa in opera.

Aprovizionarea tamplariei se va face in conformitate cu tablourile de tamplarie puse la dispozitie de proiectant, la dimensiunile si tipurile din specificatiile proiectantului.

Tamplaria se va aproviziona pe elemente complet asamblate si ajustate, cu toate accesoriile necesare actionarii, manipularii si blocarii.

Tamplaria se va aproviziona numai asamblata si protejata cu folie sau carton.

Transportul tamplariei din PVC se va face cu mijloace de transport acoperite, special amenajate cu suportii de sprijinire si tamponi asezati intre elementele de tamplarie, pentru evitarea deplasarilor si deteriorarilor.

Depozitarea tamplariei se va face in incaperi uscate, ferite de intemperii si de degradare prin lovire.

Se admit abateri de la grosimea specificata in planse :

- pana la 50 mm grosime, se admite abatere de 0,4 mm
- pana la 200 mm grosime, se admite abatere de 0,5 mm.

Se admit abateri de la planeitate (deviatia unui colt fata de planul format de celelalte trei laturi) : - pentru elementele de pana la 1,5 m lungime , se admit maxim 0,5%, iar pentru elementele peste 1,5 m lungime, se admite abatere de 1%.

Abateri fata de dimensiunile specificate in planuri : pentru tocuri, se admit maxim 3 mm., iar pentru golul interior al tocului, se admit maxim 2 mm.

Executarea montajului tamplariei din PVC

Montarea tamplariei din PVC se va face inainte de executarea stratului suport pentru pardoseli si a lucrarilor de tencuieii.

In cazul tamplariei cu cercevele (ferestre mobile, usi, etc.) montarea cercevelor se va face dupa terminarea finisajelor cu procedee umede, in cazul in care elementele se livreaza ca elemente separate.

Pentru montarea tamplariei, in goluri se vor prevedea piese de fixare din otel inoxidabil. Aceleasi tipuri de piese de fixare vor fi prevazute in interiorul profilului tamplariei si prinse de aceasta. Detaliile de montaj ale tamplariei vor fi cele specificate prin plansele desenate ale proiectului si vor fi respectate in totalitate.

Etansarea rosturilor dintre tamplarie si zidarie se va realiza din spume poliuretanic, finisate deasupra cu finisajul spatiului respectiv. La exterior, tamplaria din PVC se va racorda pe elementele de fatada prin glafuri.

Piese de montaj, care intra in contact cu zidaria sau mortarele, vor fi protejate cu materiale anticorozive.

Verificarea lucrarilor

Pot aparea defecte considerate minore si se pot remedia prin operatiuni de mica amploare, la cererea beneficiarului, pe cheltuiala constructorului:

- usile se inchid si se deschid cu oarecare greutate;

Se considera defecte majore:

- deviatia de la verticalitate sau de la orizontalitate
- diferente de culoare si zgarieturi adanci
- (lipsa de) orizontalitate a laturilor
- (lipsa de) planeitate a elementelor
- fixarea (defectuoasa) a tamplariei in gol;

- tendinta de deschidere sau inchidere, din cauza deviatiei de la planul vertical.
Remedierile se vor executa la solicitarea beneficiarului si pe cheltuiala constructorului.

SPECIFICAȚII TEHNICE PENTRU REALIZAREA LUCRARILOR DE INSTALATII SANITARE INTERIOARE

GENERALITĂȚI

Obiectul specificației

Prezenta documentatie prezinta la nivel de proiect tehnic lucrarile de instalatii interioare ce urmeaza a fi executate in cadrul sectiei de ATI.

Standarde și normative de referință

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

- Relevee și planurile conform cărora au fost executate instalațiile hidroedilitare existente

- Legea 137/1995 – privind protecția mediului
- Legea 3/1998 – privind asigurarea sănătății populației
- Legea 212/1997 – privind apărarea împotriva incendiilor
- Ordin MI 775/22.07.1998 – Norme generale de prevenirea și stingerea incendiilor
- Normativ P 118/1999 – Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului
- I 9-94 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare
- I 9/1-94 – Normativ privind exploatarea instalațiilor sanitare
- NP 003/96 – Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor tehnico-sanitare și tehnologice cu țevi din polipropilenă
- NTPA -002/2002 – Normativ pentru condițiile de descărcare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților
- P 118/99 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor
- P 130 – Norme metodologice privind urmărirea comportării construcțiilor,

inclusiv

supravegherea stării tehnice a acestora

- C.56-2002 - Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente
- H.G. 273/94 - Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente”.
- Ordonanță privind apărarea împotriva incendiilor nr. 60 din 28.08.1997.
- Ordin 10/18.01.1989 - MICM - Norme de prevenire și stingere a incendiilor în unitățile Ind.

Construcțiilor de Mașini și Ind. Electronice.

- Legea 90 / 1996 a Protecției Muncii și Normele Metodologice de aplicare.
- Legea 10 / 1995 - privind calitatea în construcții.
- I 12-78 - Normativ privind efectuarea încercărilor la presiune la conductele tehnologice și instalațiile aferente acestora.
- Normele generale de protecția muncii ale MMSS și MSF/2002.

GENERALITĂȚI

Toate instalațiile cu specific hidrotehnic sunt purtătoare de apă lucrând fie sub presiune în general conductele de aducțiune și distribuție apă fie la presiunea atmosferică (curgere gravitațională) conducte de canalizare.

Toate sistemele purtătoare de apă, vor fi montate corespunzător pentru identificare fiind în general pozate îngropat sau aerian.

Traseele montate aerian în zone încălzite vor fi protejate în general prin vopsire și izolare.

Conductele purtătoare de apă sub presiune vor fi protejate anticoroziv cu benzi din PVC.

Executarea instalațiilor hidrotehnice se va face coordonat cu celelalte tipuri de instalații și lucrări. Această coordonare se va urmări pe întregul parcurs al execuției, începând de la trasarea lucrării. Toate materialele folosite la execuția instalațiilor vor fi în conformitate cu condițiile de calitate impuse de STAS-urile în vigoare, de prevederile proiectului și de agrementele tehnice.

Nu vor fi folosite materiale ce nu prezintă certificate de calitate, ce nu corespund din punct de vedere calitativ, ce au fost transportate și depozitate necorespunzător.

PRINCIPALELE CATEGORII DE INSTALAȚII CU SPECIFIC HIDROTEHNIC

Caietul de sarcini se referă la următoarele categorii de instalații hidrotehnice :

Instalații interioare

- Instalatii de alimentare cu apă potabilă
- Instalații de alimentare cu apă caldă menajeră
- Instalații interioare canalizare ape uzate menajere
- Instalații interioare canalizare pluvială

Instalatii de alimentare cu apă potabilă, apă caldă menajeră.

În interior distribuția apei potabile la consumatori se face printr-o rețea ramificată din țevă din PP-R (polipropilenă tip RANDOM) pozată în ghene (coloanele) pereții de rigips sau în tavanele false cu diametre între 1/2" - 1 1/2" (PP-R 20-50 mm).

Distribuția apei calde menajere la consumatori se face printr-o rețea ramificată din țevă din PP-R Stabi sau Fusiotherm (cu coeficient mic de dilatare) paralelă cu conducta de apă rece, deasupra acesteia în montaj vertical, cu diametre cuprinse între 1/2" - 1 1/2".

În vederea unei ușoare întrețineri și exploatări pe conductele de apă rece și apă caldă menajeră la grupurile sanitare au fost prevăzuți robinete de închidere care fac posibilă izolarea consumatorilor în caz de avarie.

În cazul pozării îngropate a conductelor se pot folosi robinete de trecere îngropate cu tijă neascendentă cu capac și șaibă de mascare.

Obiectele sanitare vor fi racordate la conductele de alimentare cu apă rece și apă caldă menajeră prin intermediul unor furtune de presiune și a unor robinete de închidere pozați sub lavoar.

Conductele de apă rece și apă caldă menajeră recirculată vor fi amplasate pe elementele de construcție prin reazeme, brățări sau suporturi la distanțe mai mici de 3,5 m și vor fi izolate cu izolație tip Kaiflex sau Tubolit S plus de 4 mm grosime cele de apă rece, iar cele de apă caldă menajeră cu Tubolit DG-A autoadeziv de 9 mm grosime.

Toate coloanele de alimentare cu apă potabilă, apă caldă menajeră și canalizare menajeră proiectate urmează în mare traseele coloanelor existente și sunt racordate la rețelele de distribuție sau colectoare existente din demisolul clădirii.

Rețele de alimentare cu apă potabilă, apă caldă menajeră, apă caldă menajeră recirculată vor fi pozate în pereții de rigips, în ghene sau în tavanul fals.

În C.T. pe conducta de apă caldă menajeră recirculată a fost prevăzută o pompă de recirculare apă caldă tip WILO Q=3,5 mc/h, h= 30 mCA pe fiecare ramura. Conducta de apă

recirculată va fi racordată din C.T. (boilere) până la etajul III ultim consumator, conform desen.

Obiectele sanitare puse în operă vor fi achiziționate și montate în conformitate cu doleanțele beneficiarului (mărime, formă, culoare, etc.).

Toate lavoarele din saloane pentru spălat nou născuți vor fi de 600 mm și montate obligatoriu pe console în perete, la distanța de 4 cm de perete. Vor avea forma ovală, cu toate suprafețele rotunjite și nu vor avea preaplin.

Nu se va monta picior, sub lavoar, portpahar, portsăpun și porthârtie.

Bateriile vor fi cu pârghie și fiecare lavoar va avea dozatoare de săpun bactericid.

Closetele din saloane vor fi montate în consolă pe perete și nu vor fi în contact cu pardoseala iar rezervorul de spălare va fi la semi-înălțime, montat în peretele de rigips, cu clapete de acționare pe perete.

Dușurile din camerele de baie aferente saloanelor de nou născuți vor avea obligatoriu duș flexibil, baterie acționată prin pârghie iar pe perete se va monta câte un dozator de săpun bactericid.

Oglinzile vor fi pozate pe perete etanșate cu un cordon de silicon bactericid între perete și oglindă.

În fiecare baie va fi montat un sifon de pardoseală cu garda hidraulică Dn 50 mm.

Modul de montare a WC-ului suspendat și a rezervorului la semiînălțime, a instalației sifoanelor de pardoseală din băile saloanelor de nou născuți se vor executa conform detaliilor din volumul de arhitectură.

Compunerea instalațiilor

b) Materiale și echipamente utilizate

- conducte din polipropilenă RANDOM
- conducte din polipropilenă RANDOM-STABI sa FUSIOTHERM
- robineți cu sferă tip FI-FI
- robineți de trecere
- robineți sub lavoar
- baterii amestecătoare pentru lavoar
- baterii amestecătoare pentru lavoar monocomandă
- baterii amestecătoare pentru duș flexibil monocomandă

Canalizare ape uzate menajere

a) Compunerea instalațiilor

Apele uzate menajere de la obiectele sanitare (lavoare, lavoare aseptice, WC-uri) și sifoanele de pardoseală din băi vor fi colectate prin tuburi din polipropilenă ignifugată (Pp) 50-110 și evacuate la colectoarele de canalizare existente de la parter în corpul C al clădirii și colectoarele existente de la demisolul clădirii pentru restul colectoarelor.

Tuburile vor fi îmbinate prin mufe etanșate cu inele de cauciuc.

Colectoarele de canalizare se vor monta cu pantă de 3,5% pentru diametre până la 50 mm și pantă de 2% pentru diametre de 110 mm în sensul curgerii apei.

Toate grupurile sanitare au coloane de aerisire din Pp 50 mm prevăzute în ghene până în podul clădirii.

Pe coloanele de canalizare la cca. 0,60 m de pardoseală au fost prevăzute tuburi cu piese de curățire.

În dreptul piesei de curățire în ghenă se va practica o ușiță pentru intervenție la piesa de curățire în caz de necesitate.

Ghenele pentru instalații se vor dimensiona, realiza și poziționa după executarea instalațiilor sub coordonarea specialiștilor de arhitectură și rezistență.

Caracteristicile conductelor de distribuție a apei potabile, a apei calde menajere și a apei calde menajere recirculate și a colectoarelor de ape uzate menajere și pluviale, robineților, obiectelor sanitare, sunt prezentate în caietul de sarcini anexat.

b) Materiale utilizate

- conducte din polipropilenă ignifugă
 - tuburi din polipropilenă cu piesă de curățire
- La conductele din PP se vor monta susțineri:
- la trasee orizontale, la fiecare îmbinare

EXECUȚIA INSTALAȚIILOR

Instalațiile de distribuție se execută în următoarea ordine :

- se realizează trasarea viitorului traseu al rețelei urmărindu-se ca zonele să fie libere de alte lucrări sau obiecte.

Se montează armăturile, după care se probează toată instalația.

După realizarea instalațiilor interioare de apă, obiectele sanitare se vor racorda la coloanele existente de apă.

Conductele sunt montate aparent pe elementele construcțiilor cu suporti sau susțineri suspendate, conform broșura DC-1. Astfel se vor utiliza suporti tip F2 (tip 65/405-1), tip G15 (tip 65/71/1) și susțineri suspendate tip A1 cu ureche tip UB1, tijă TN și bridă simplă B1, la +3,00 m față de cota pardoselii.

La execuție se vor respecta instrucțiunile tehnice privind stabilirea și verificarea clasei de calitate a îmbinărilor sudate (I.27-82).

Clasa de calitate este V iar tehnologia de sudare va fi conform metodologiilor de lucru ale executantului.

Îmbinarea țevilor de oțel zincate se va face prin fittinguri zincate și flanșe + mufe.

Filetul țevilor va corespunde prevederilor STAS 402 și trebuie să permită înșurubarea pieselor cu mâna până la cel puțin jumătate și cel mult trei sferturi din lungimea filetului piesei.

La îmbinarea cu filet, etanșarea se va executa cu fuior de cânepă, îmbibat cu pastă de miniu de plumb sau pastă de grafit amestecată cu ulei de in dublu fiert sau alte materiale omologate în acest scop.

Conductele vor fi montate după ce, în prealabil s-a făcut trasarea lor.

Țevile sudate longitudinal se vor monta astfel încât sudura să fie vizibilă pe toată lungimea ei.

Conducte interioare de apă rece și apă caldă

Lucrări de izolații și vopsitorii.

Verificarea tuturor lucrărilor subterane și a celor care se acoperă este obligatorie, urmând a se face verificări pe porțiuni de lucrare și pe ansamblu.

Presiunea se va realiza cu o pompă de mână cu piston, nefiind admise pompe centrifuge;

- ridicarea presiunii începând de la 5 bar (cca. 5 kgf/cm²) se va face treptat ridicând cu cca. 2 bar la 15 min, până la realizarea presiunii de încercare.

Durata menținerii presiunii de încercare este de 1 oră.

- încercarea se consideră reușită dacă după trecerea intervalului de 1 oră scăderea presiunii în tronsonul încercat nu depășește 10 % din presiunea de încercare și nu apar scurgeri vizibile de apă.

Dacă aceste condiții nu sunt îndeplinite se revizuieste tronsonul supus încercării și se repeta încercarea până la obținerea rezultatului cerut.

Se va verifica dacă rețeaua de distribuție a fost spălată înainte de darea în exploatare. Spălarea se face cu apă curată timp de minimum 2...3 ore.

Se va verifica dacă s-a efectuat dezinfectia rețelei.

Dezinfectia se face cu apă conținând 20...30 mg/l color, care trebuie să rămână în rețea cel puțin 24 ore. După acest interval de timp se elimină apa cu clor din conducte prin cămine de golire și se spală cu un curent de apă curată.

Conductele se consideră dezinfectate dacă apa îndeplinește condițiile de potabilitate conform STAS 1342, putând fi dată în exploatare cu avizul organelor sanitare.

Se verifică modul în care au fost tratate trecerile prin perete și dacă există posibilitatea de dilatarea liberă a conductelor.

Lucrările de verificare a etanșeității și rezistenței se vor efectua astfel :

Instalațiile de apă rece vor fi supuse la următoarele încercări :

- încercarea de etanșeitate la presiune la rece;
- încercarea de funcționare

Încercarea de etanșeitate la presiune la rece se va efectua înainte de montarea armăturilor de serviciu și a aparatelor pozițiile acestora fiind bușonate.

Presiunea pentru încercarea de etanșeitate la rece va fi egală cu 1,5 x presiunea de regim, dar nu mai mică de 6 bar.

Instalațiile se vor ține sub această presiune 20 min timp în care nu se admite nici o scădere a presiunii.

Presiunea se va citi pe un manometru montat pe pompa ce se va amplasa în punctul cel mai de jos al instalațiilor.

În conformitate cu normativul C 56-2002 și Legea 10 din ian. 1995 se constituie următoarele faze determinante pe categorii de lucrări :

Pentru instalații alimentare cu apă potabilă, apă caldă menajeră,

- încercarea la presiune ($P_{\text{probă}} = 1,5 P_{\text{regim}}$ dar nu mai mică de 6 bar).

RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Recepția lucrărilor constă în verificarea execuției și funcționarea instalațiilor la parametrii proiectați.

Aceasta se va face în conformitate cu prescripțiile normativului pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente indicativ C 56-2002.

Pe parcursul executării lucrărilor verificările de calitate se efectuează de către conducătorul tehnic al lucrării și controlorii din cadrul compartimentului CTC al executantului.

Pentru instalațiile care se îngroapă sau se ascund verificarea calității se efectuează conform instrucțiunilor pentru lucrări ascunse.

Pe parcursul executării lucrărilor se vor efectua următoarele verificări :

- verificarea caracteristicilor și calității materialelor utilizate
- verificarea traseelor conductelor și amplasamentului armăturilor și aparatelor
- verificarea calității și corespondenței cu proiectul de instalații

Toate materialele, aparatele, prefabricatele pot fi introduse în lucrare numai dacă sunt conform prevederilor din proiect, dacă au fost livrate cu certificate de calitate și dacă în cursul depozitării nu au suferit deteriorări.

METODE DE VERIFICAREA CALITĂȚII PE CATEGORII DE LUCRĂRI

La încheierea unei categorii de lucrări, care poate funcționa sau se poate proba independent, verificările și probele se fac cu participarea delegatului beneficiarului, iar rezultatele se înscriu în registrul de procese verbale.

Verificarea tuturor lucrărilor subterane și a celor care se acoperă este obligatorie, urmând a se face verificări pe porțiuni de lucrare și pe ansamblu.

Categoriile de instalații care se verifică sunt :

- instalații interioare de apă potabilă, apă caldă menajeră

Instalațiile de alimentare cu apă potabilă, apă caldă menajeră și apă caldă menajeră recirculată se verifică astfel :

- se verifică distanțele minime între conductele de apă și elementele de construcții și conductele altor instalații;
- se va verifica modul de fixare, stabilitate, distanțele de susținere a conductelor fixate pe pereți, paralelismul conductelor și distanțele între conducte, ținând seama de natura materialelor și de prevederile prescripțiilor respective;
- se verifică modul în care au fost tratate trecerile prin pereți și dacă există posibilități de lucru și trecere liberă a conductelor.

Lucrările de verificare a etanșeității și rezistenței se vor efectua astfel :

- încercarea de etanșeitate la presiune la rece;
- încercarea de funcționare

Încercarea de etanșeitate la presiune la rece se va efectua înainte de montarea armăturilor de serviciu și aparatelor, pozițiile acestora fiind bușonate.

Presiunea pentru încercarea de etanșeitate la rece va fi egală cu 1,5 x presiunea de regim, dar nu mai mică de 6 bari.

Instalațiile se vor ține sub această presiune timp de 20 min, timp în care nu se admite nici o scădere a presiunii.

Instalațiile interioare de canalizare vor fi supuse următoarelor încercări :

- încercarea de etanșeitate
- încercarea de funcționare

Încercarea etanșeității se va face controlând traseele conductelor și punctele de îmbinare.

În timpul încercării de etanșeitate, instalațiile se umplu cu apă până la nivelul de refulare prin obiectele sanitare sau sifoanele de evacuare a apelor.

Încercarea de funcționare se va face prin punerea în funcțiune a obiectelor sanitare în măsură să realizeze debitul de calcul a instalației. Cu prilejul încercării de funcționare se vor controla și pantele, piesele de curățire, susținerile, etc.

La procurarea materialelor și produselor ce vor fi puse în operă se vor respecta următoarele:

La procurare sunt necesare următoarele:

- verificarea documentelor de însoțire (facturi, certificate de garanție, agremente tehnice, certificate de calitate)

Controlul calității materialelor și produselor procurate

- instrucțiuni de montaj

Utilajele trebuie să aibă racordurile în locuri accesibile pentru un montaj corespunzător și ușor vizibil.

Toate obiectele și utilajele ce urmează a fi puse în operă trebuie să aibă certificate de calitate și de garanție (pentru utilaje și instrucțiuni de utilizare).

Racordarea la conductele de distribuție se realizează prin intermediul bateriilor de lavoare sau duș, robinete de trecere, robinete cu plutitor ș.a.m.d. montate prin înșurubare în mufele de capăt ale conductelor.

Racordurile de la conducte la obiect se realizează prin racorduri flexibile.

Racordarea la canalizare se realizează prin intermediul ventilelor și sifoanelor de scurgere; racorduri fixe sau flexibile îmbinate prin strângere (înfiletare) sau prin mufare.

Armături utilizate:

- robinete de trecere pentru izolarea obiectelor sanitare;

- robineti de închidere tip FI-FI
- baterii amestecătoare de apă rece și caldă pentru lavoare
- baterii amestecătoare de apă rece și caldă monocomandă pentru lavoare, dușuri etc.

ventile de scurgere și sifoanele de legătură
Armăturile trebuie să fie robuste, ușor de utilizat, aspectuoase și finisate în mod corespunzător (lucioase).

Se recomandă ca întreaga furnitură de robinete și armături să provină de la un singur furnizor ale cărui referințe să ateste calitatea produselor livrate.

Păstrarea lor se face în depozite închise-asigurate pentru a preveni descompletarea acestora.

Procurarea conductelor se face în pachete de țevi: manipularea acestora trebuind să se facă cu atenție (materiale casante), cu mijloace mecanice sau manual.

Procurarea pieselor de îmbinare se face în lăzi, pe tipuri de piese.

Lăzile vor purta foi de însoțire în care se vor specifica: tipul produsului; norma (STAS) după care este realizat, producătorul, data fabricației.

Păstrarea țevelor și a accesoriilor se face în depozite acoperite și asigurate (recomandat: ferite de lumină la țevi din mase plastice) sau în depozite deschise.

Întreaga furnitură va fi însoțită de certificate de calitate prin care se pot identifica; producătorul, furnizorul, prestatorul pentru depanări.

Materialele pentru execuția canalizărilor (tuburi și piese de îmbinare) trebuie să fie însoțite de certificate de calitate eliberate de către furnizori.

Periodic la diferite loturi de materiale se vor face încercări la presiunea hidraulică Pverificare = 1 bar.

La procurare vor fi verificate dimensiunile, aspectul, greutatea, încercare la etanșeitate, marcajul seriei de fabricație.

Conductele din polipropilenă vor respecta condițiile de calitate cuprinse în agreementul tehnic și în NP 003/96 cap.2.

Înainte și la punerea în operă a materialelor pentru instalațiile interioare vor fi respectate următoarele:

Înainte de punerea în operă se vor face verificări vizuale.

Materialele necorespunzătoare vor fi înlăturate.

Toate aparatele care au fost prevăzute din fabricație cu sigilii de protecție vor fi montate ca atare, păstrând intact sigiliul în vederea recepției.

Păstrarea materialelor de instalații se face în magazii sau spații de depozitare, organizate în acest scop, în condiții care să asigure buna lor conservare și securitatea deplină (I.9/1994):

- în spații libere: materialele feroase, țevi, etc. asupra cărora intemperiiilor nu au practic influența;
- în spații acoperite: cele care se deformează datorită acțiunii directe a soarelui, ploii, etc., tuburi din PVC, materiale de izolații;
- în spații închise: armături, aparate diferite.

La manipularea materialelor se vor lua măsuri pentru evitarea deteriorării lor.

Se vor respecta normele de tehnica securității muncii la manipularea materialelor depozitate. Executantul și beneficiarul vor solicita certificate de calitate și garanție furnizorilor. Acestea vor fi prezentate Comisiei de recepție.

Pentru produsele din import, în conformitate cu legislația română privind calitatea lucrărilor, se vor prezenta certificate de omologare a calității produsului de către instituțiile române abilitate.

În timpul execuției, dacă este cazul, se vor întocmi dispoziții de șantier prin care se dau derogări sau modificări la soluția proiectului.

Dispozițiile de șantier vor fi predate prin proces verbal Dirigintului de șantier.

Caietul de sarcini nu are caracter limitativ însă orice modificări sau completări se vor putea face numai cu avizul proiectantului.

STANDARDE ȘI NORME CARE TREBUIE RESPECTATE DE PRINCIPALELE MATERIALE

STAS 1540/79 - Lavoar din porțelan sanitar oval

STAS 1540/79 - Lavoar din porțelan sanitar de 600 mm fără preaplin

STAS 2066/79 - Vas de closet

- Vas de closet suspendat cu rezervor la semiînălțime îngropat

STAS 2756/80 - Rezervor de spălare pentru closet

- Plăcuță de comandă în perete pentru rezervor WC

- Pisoar din porțelan sanitar

Conducte

- Conducte din polipropilenă RANDOM pentru apă rece

- Conducte din polipropilenă RANDOM tip STABI sau FUSIOTHERM pentru apă caldă

- Conducte de scurgere

Tuburi din polipropilenă ignifugă

Coturi, ramificații, reducții din polipropilenă

- Tuburi cu piesă de curățire din polipropilenă

- Căciuli de ventilație

- Sifon de pardoseală cu ieșire verticală D= 50 mm cu guler izolator și gardă hidraulică

Armături

STAS 8732/80 - Armături sanitare

- Robinet cu plutitor pentru rezervor WC

- Robinet cu sferă tip FI-FI

- Robinet sub lavoar

- Robinet de trecere

- Baterii amestecătoare pentru lavoar monocomandă

- Baterii amestecătoare pentru duș flexibil monocomandă

Fitinguri

STAS 832-82 - Fitinguri din fontă maleabile. Condiții generale.

STAS 7709-83 - Lungimile filetelor de racordare

STAS 402-88 - Filet pentru țevi cu etanșare în filet.

STAS 474-84 - Coturi. Dimensiuni

STAS 472-84 - Curbe. Dimensiuni

STAS 475-84 - Mufe. Dimensiuni

STAS 478-84 - Nipluri. Dimensiuni

STAS 477-84 - Reducții. Dimensiuni

STAS 76-84 - Teuri. Dimensiuni Fitinguri pentru sudare și oțel

STAS 8804-81 - Fitinguri pentru sudare din oțel. normativ.

STAS 9808-80 - Condiții tehnice de calitate

STAS 8805/1,2-80 - Coturi din țevă la 900C. Dimensiuni.

STAS 8810-84 - Reducții. Dimensiuni

STAS 7808-71 - Teuri. Dimensiuni

SPECIFICAȚII TEHNICE PENTRU REALIZAREA LUCRARILOR DE INSTALATII ELECTRICE

GENERALITĂȚI

Obiectul specificației - Prezenta documentatie prezinta la nivel de proiect tehnic lucrarile de instalatii electrice ce urmeaza a fi executate in cadrul sectiei de ATI.

Caracteristicile noilor consumatori de energie sunt:

- Frecventa:50Hz
- Tensiunea de utilizare:0,4kV/0,23kV
- Variatii de tensiune:±10%
- Variatii de frecvente admise:0,5Hz
- Durata de utilizare a sarcinii maxime:T_{med}=2970h/an

Receptoarele electrice sunt constituite din utilaje tehnologice, centrale de ventilatie, compresoare, corpuri de iluminat si prize, aparatura birotica, etc. Aparatura medicala noua si receptoarele electrice de forta (compressoare, instalatiile de climatizare si ventilatie) se vor racorda la tablourile electrice prin circuite electrice noi protejate la plecare prin intrerupatoare automate prevazute cu relee termice si electromagnetice.

Circuitele de prize se vor echipa cu intrerupatoare automate prevazute cu relee termice, electromagnetice si blocuri diferentiale pentru protectia persoanelor impotriva electrocutarilor prin contact direct (sens. 30mA).

Alimentarea consumatorilor vitali din spatiile care se reamenajeaza se va face prin tablourile electrice la nivel nou proiectate TEsig-el, amplasate langa tablourile existente. Tablourile electrice existente, avand un grad ridicat de uzura, vor fi inlocuite cu tablouri electrice noi echipate cu aparataj electric care respecta cerintele impuse de NP-17/2002 "Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice cu tensiuni pana la 1000Vca si 1500Vcc".

Categoriile de instalatii electrice tratate:

- Instalatii electrice de iluminat general
- Instalatii electrice de iluminata de siguranta si evacuare
- Instalatii electrice de forta aferente climatizarii, ventilatiei
- Instalatii electrice de forta aferente utilaje, echipamente si aparatura grea
- Instalatii electrice de alimentare
- Instalatii electrice de protectie

Instalatii electrice de iluminat general

Instalatiile de iluminat, conf. temei de proiectare sunt prevazute pentru asigurarea urmatoarelor nivele medii de iluminare:

Domeniu	Nivel de iluminare
Blocuri operatorii	800-1000 lx la 0,8m fata de nivelul pardoselii
Zona de terapie intensive	400-500 lx la 0,8m fata de nivelul pardoselii
Birouri	500 lx la 0,8m fata de nivelul pardoselii
Holuri principale, coridoare, spatii tehnice si tehnologice	150 lx la nivel pardoselii
Saloane, bai, servicii	100-150 lx la 0,8m fata de nivelul pardoselii
Scari, vestiare	100-150 lx la nivel pardoselii

Instalatie de iluminata general se va realize cu corpuri de iluminat fluorescente si incandescente normale si etanse in functie de locul de amplasare de tip FIA, FIRI, FIRA, FIDA, FIPAD, CI-.118, plafoniere de tavan si speciale pentru spitale etc. montate apparent pe tavane si pereti sau inglobate in plafoane false.

Circuitele de iluminat se executa cu cabluri si conducte din Cu protejate in tuburi de protectie montate ingropat sub tencuiala sau in plafoanele false apparent sau pe pat de cabluri.

Paturile de cablu din plafon vor fi legate la instalatia interioara de legare la pamant existenta a cladirii care se considera a fi realizata corespunzator.

Carcasele metalice ale corpurilor de iluminat se vor racorda la nulul de protectie din compunerea circuitelor de record (cel de al treilea fir prin borna PE).

Nivelul de iluminare realizat este intre 100 lx si 1000 lx functie de destinatia incaperilor.

Comanda circuitelor de iluminat se face cu intrerupatoare sau comutatoare montate in dreptul usilor de acces.

Protectia la scurtcircuit si suprasarcina a circuitelor electrice se va realiza prin intrerupatoare automate prevazute cu relee termice si electromagnetice montate in tablourile electrice de distributie.

Instalatiile electrice interioare de iluminata permanent de siguranta – evacuare

Acest tip de instalatii asigura iluminatul de veghe pe holuri si culoare, iluminatul de evacuare pe scari si iluminatul pentru marcarea hidrantilor. Iluminatul de siguranta este realizat cu corpuri de iluminat speciale, tip lumnibloc, cu functionare permanenta, cu acumulator inclus care sa asigure o idependenta de cel putin o ora si jumătate fata de sursa principala.

Corpurile de iluminat de siguranta se monteaza in dreptul usilor principale de acces si evacuare, pe casele de scari sip e culoare si holuri.

De asemenea pentru iluminatul hidrantilor de incediu interior, desupra fiecarui hidrant se va monta un corp de iluminat de siguranta.

Circuitele de iluminat de siguranta se vor realiza cu cabluri si conducte din Cu protejate in tuburi de protectie montate ingropat in tencuiala sau in plafoanele false aparent sau pe pat de cabluri. Paturile de cablu din plafon vor fi legate la instalatia inteioara de legare la pamant existenta a cladirii care se considera a fi realizata corespunzator.

Toate corpurile de iluminat de siguranta se vor racorda pe circuite electrice separate, alimentate inaintea intrerupatorului general al tabloului electric. Protectia la scurtcircuit si suprasarcina a circuitelor electrice se va realize prin intrerupatoare automate prevazute cu relee termice si electromagnetice montate in tablourile electrice de distributie.

Instalatiile de prize de 230V c.a.

Asigura alimentarea prin intermediul prizelor a consumatorilor eletrici specifici diverselor echipamente mobile, cum ar fi: aparatura de birou, aparatura medicala, instalatie purificare aer, aparate electrocasnice pentru curatenie etc.

Prizele sunt amplasate in locurile precizate de beneficiar respectand cerintele normativului I7-02. Prizele sunt alimentate din tabloul de distributie prin circuite monofazate protejate de tuburi tip IPEY montate ingropat in tencuiala sau in plafoanele false aparent sau pe pat de cabluri.

Paturile de cablu din plafon vor fi legate la instalatia interioara de legare la pamant existenta a cladirii care se condidera a fi realizata corespunzator.

Circuitele de alimentare a prizelor existente si noi sunt prevazute cu dispozitive de protectie diferentiala, de mare sensibilitate de 10mA si 30mA, conform I7-02, cuprinse in lista de masuratori si echipamente.

Instalatii electrice de forta aferente climatizarii si ventilatiei

S-au prevazut instalatii electrice de forta pentru racordarea instalatiilor de climatizare (Ciller) si centralele pentru tratarea aerului.

Circuitelor de alimentare de la tablourile TP si TF vor fi realizate cu cabluri de tip CYY si CYAbY montate aparent pe elementele de constructie, pe pat de cabluri sau ingropate functie de traseu. Carcasele metalice ale aparatelor si utilajelor, care in mod normal nu se afla sub tensiune, dar care ar putea fi puse in mod accidental ca urmare a unui defect de izolatie, se vor lega la nulul de protectie din compunerea circuitelor si la centura interioara de

pamantare cu conductor OLZn 25x4mm . Centura de pamantare se realizeaza din platbanda OLZn 25x4mm montata aparent pe peretii laterali la 30cm de la pardoseala finita sau conducta FY16mmp montata pe pat de cablu. Centura interioara de pamantare se va racorda in cel putin doua puncte la priza de pamant exterioara existenta (care se considera a fi realizata corespunzator) cu platbanda OLZn 25x4 mm prin intermediul pieselor de separatie pentru masuratori.

Instalatii de protectie impotriva electrocutarilor

Protectia impotriva electrocutarilor se realizeaza prin legare la pamant si la nulul de protectie in cazul atingerilor indirecte si prin carcasari, izolari pentru protectia impotriva atingerilor directe. Legarea la nulul de protectie se va realiza prin conductorul special PE din cadrul circuitelor de alimentare ale aparatelor si echipamentelor electrice. Toate echipamentele precum si tabloul electric vor avea nulul de protectie racordat la centura interioara de legare la pamant prin intermediul bornei PE. Pentru protectia impotriva atingerilor directe s-au luat urmatoarele masuri importante:

- amplasarea echipamentelor, aparatelor si tabloului in incaperi specializate sau in locuri protejate la accesul personalului neautorizat;
- carcasarea tabloului electric si prevederea de plastroane de protectie in cazul accesului in interiorul tabloului pentru manevre;
- izolari de protectie, in cazul aparatelor si circuitelor;
- amplasarea circuitelor electrice pe trasee separate de restul conductelor si instalatiilor tehnologice.

Standarde și normative de referință

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

Beneficiarul si executantul trebuie de asemenea sa elaboreze si instructiuni proprii de securitatea muncii, specifice instalatiei.

Legea securitatii si sanatatii in munca nr.319/2006

Normele Metodologice de aplicare a Legii 319/2006

Normele Generale de securitate si sanatate in munca /2002

Normativul cadru de acordare si utilizare a echipamentelor individuale de protectie, ordinul MMPS nr.225/1995

Normele specifice de securitate si sanatate in munca indicate in anexa nr.2 la Legea 90/1996 modificata

Standardele specifice de securitatea muncii indicate in anexa 83 la NGPM/2002

Normativele NP-I 17-02, I 18/1-01, I 18/2-02

Normele specifice NSSM23 , NSSM57, NSSM37, NSSM12, NSSM111

Ordinul M.I. nr.775/1998 pentru aprobarea "Normelor generale de prevenire si stingere a incendiilor"

Normativul NP I-18/2001 pentru proiectarea si executarea instalatiilor de telecomunicatii

Normativul NP I-7/2002 pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice cu tensiuni pana la 1000Vc.a. si 1500Vc.c.

STAS 12604/4-1989 si STAS 12604/5-1990. Protectia impotriva electrocutarii; prescriptii de proiectare si executie

STAS2612-1987. Protectia impotriva electricutarii – limite admisibile.

STAS 8275-1987. Protectie impotriva electrocutarii – terminologie

STAS 11054-1978. Aparate electrice. Clase de protectie contra electrocutarii

STAT 8778/1,2-1985. Cabluri de energie cu izolatie si manta din PVC.

STAS 6865-1989. Conducte din cupru cu izolatie din PVC

STAT 9108-1986. Conducte flexibile de cupru cu izolatie din PVC
STAS 6990-1990. Tuburi izolante IPY si IPEY din PVC
CEI 598-2-5-91,92. Corpuri de iluminat pentru tensiuni nominale pana la 1000V.
STAS 8666-1978. Intreruptoare automate mici, pentru protectie conductoarelor din instalatiile electrice
I 7-2002. Normativ republican privind proiectarea si executarea instalatiilor electrice la consumatori cu tensiuni pana la 1000V.
PE107-1995. Normativ de proiectare si executie retele electrice in cablu.
Norme de protectia muncii pentru instalatiile electrice.

EXECUTIA LUCRARILOR DE INSTALATII ELECTRICE

Date generale:

Se vor lua masuri pe timpul executiei si in exploatare pentru protectie impotriva electrocutarilor prin atingere directa si atingere indirecta.

Legarea la pamant este folosita ca mijloc principal de protectie, iar ca mijloc auxiliar (suplimentar) legarea la nulul de portectie

Se va verifica rezistenta de dispersie a instalatiei de legare la pamant, care nu trebuie sa depaseasca valoarea de 4 ohmi.

Legarea la pamant se realizeaza in doua moduri: prin al 5-lea conductor de cupru introdus in circuitul de alimentare al utilajelor mobile.

Prin acest conductor se leaga masa utilajului la borna de legare la pamant a tabloului electric, care la randul ei se racordeaza la centura interioara de legare la pamant

a) direct la centura de legare la pamant in situatia tablourilor si a utilajelor fixe.

Racordul se face cu platbanda de otel zincat 25x4mm pentru tablouri si 20x3mm pentru utilaje, sau cu conductoare FY16

Se interzice spargerea de goluri in elementele de beton in vederea amplasarii instalatiilor electrice, fara acordul proiectantului, daca acest lucru nu este prevazut in proiect.

Se va evita amplasarea instalatiilor electrice (conducte, cabluri) pe trasee comune cu ale conductelor altor instalatii

Se interzice montarea directa a circuitelor electrice pe elemente de constructie din materiale combustibile

Se interzice montarea dispozitivelor de protectie electrica pe conductele instalatiilor de protectie la pamant sau nulul de protectie

Conductele electrice vor fi marcate in codul culorilor si la capete in doze si tablouri vor avea inscriptiionata destinatia pe tile din tub varnish colorat.

Culorile obligatorii pentru conductoarele de protectie si care nu trebuie sa se mai regaseasca la alte destinatii de conductoare sunt:

- b) pentru conductorul de protectie-verde/galben
- c) pentru conductorul de neutru-cenusiu deschis

Imbinarile intre caile de current, precum si intre acestea si bornele aparatelor se vor face prin metode care sa asigure posibilitatea de trecere a curentului electric, corespunzator sectiunii curente, rezistenta mecanica necesara si pastrarea in timp a calitatii mecanice si electrice a contactului

Tragerea conductelor in tuburi se va exacuta numai dup ace tuburile au fost montate pe

pozitia definitive si fixate

Cablurile vor fi montate astfel incat in timpul executiei si exploatarei sa nu fie supuse la sollicitari mecanice

Pozarea cablurilor si tuburilor de protectie se va face numai dupa ce toate constructiile metalice aferente au fost montate, vopsite si legate la pamant.

Se interzic suduri dupa instalarea cablurilor.

Tuburile de protectie se vor poza numai pe trasee orizontale sau verticale.

Instalatiile electrice se vor executa conform planurilor si schemelor monofilare, urmarindu-se cu atentie componenta circuitelor, traseele si modul de pozare.

Amplasarea dozelor se va face astfel incat accesul la acestea sa fie usor atat la executie cat si la exploatare.

Dozele de tip aparent se vor monta deasupra plafonului fals demontabil, pe constructia cladirii sau paturi de cabluri.

Dozele de aparat de tip ingropat vor fi obligatoriu procurate de la furnizorii de aparate.

La alegerea traseelor se va tine seama de accesul la circuite in doze sa fie usor

Racordul la utilaje se va face tinand seama de respectarea bornelor pentru faze, neutru si nul de protectie, precum si de respectarea bornelor pentru circuitele de comanda.

Nu se va trece la pozarea circuitelor decat dupa cunoasterea exacta a echipamentelor ce urmeaza a se monta

Nu se admite de asemenea existenta neconcordantelor intre documentatia tehnica a utilajelor si proiect in ceea ce priveste tipul de record (trifazat, monofazat) si puterea instalata.

Receptoarele electrice se vor racorda la tablourile electrice, prin circuite constituite din conductoare dimensionate la sarcina termica si protejate prin dispozitive de protectie termica si electromagnetica calibrate.

MATERIALE SI ECHIPAMENTE ELECTRICE

Pentru executarea instalatiilor electrice se vor utiliza numai aparate si materiale omologate. Fiecare aparat trebuie sa fie prevazut cu o placuta indicatoare care sa cuprinda datele sale tehnice.

Se vor utiliza numai aparate si echipamente electrice agrementate in Romania.

Aparatele electrice individuale care se instaleaza in teren, conform proiectului (intreruptoare, prize electrice, corpuri de iluminat, etc.) vor fi insotite de certificate de calitate si, dupa caz, de garantie.

Se vor verifica, la fiecare aparat, tensiunea nominala, curentul nominal si ceilalti parametri prevazuti in mod expres in proiect si, in special, gradul de protectie.

Toate aparatele cu montaj ingropat se vor procura, impreuna cu dozele, de la acelasi furnizor.

Culoarea mastilor prizelor se vor stabili impreuna cu beneficiarul.

Materialele circuitelor electrice se considera mijloacele prin care se realizeaza functiuni de izolare, legatura electrica si mecanica (puse in opera individual, in teren, si ecuprinse in tablourile electrice), ca de exemplu: cabluri, conductori, tuburi de protectie, doze, cleme de legaturi, etc.

La alegerea materialelor se va tine seama de destinatia constructiei si de conditiile lor de utilizare si montare.

Materialele si produsele folosite de catre executant trebuie sa fie insotite de

certificate de calitate.

Se vor utiliza, ca materiale de protectie, de izolare sau pentru suporturi, materiale incombustibile sau greu combustibile, incadrarea lor in aceste categorii stabilindu-se pe baza prescriptiilor tehnice specifice in vigoare.

Nivelul de izolare al cablurilor este caracterizat de valorile tensiunilor nominale si de valorile rigiditatii dielectrice.

In cazul instalatiilor de joasa tensiune, cablurile vor avea tensiuni nominale cuprinse intre 600V si 1000V.

Rigiditatea dielectrica a cablurilor caracterizeaza nivelul de izolatie la supratensiuni si are valorile indicate in standardele si normele interne de produs, functie de tensiunea cea mai ridicata a retelei. In cazul de fata, aceasta tensiune se considera de maxim 1,2 kV.

In zonele cu pericol de expunere la lovituri mecanice, se vor utiliza tuburi metalice de tip PEL, sau tevi de otel.

Legaturile electrice ale conductoarelor, se executa prin metode si mijloace care sa asigure realizarea unor contacte electrice cu rezistenta de trecere minima, sigura in timp si usor de verificat.

Legaturile electrice intre conductoare izolate, pentru imbinari sau derivatii, se fac numai in doze sau cutii de legatura.

Se interzice executarea legaturilor in interiorul tuburilor, tevilor de protectie sau golurilor din elementele de constructie.

Legaturile conductoarelor izolate se acopera cu material electroizolant (tub varnis, banda izolatoare).

Legaturile pentru imbinari sau derivatii intre conductoarele de cupru, se fac numai cu cleme speciale si prin presare cu scule si accesorii corespunzatoare.

Dozele in care se realizeaza legaturile electrice vor fi de tip normal ingropat, pentru legaturi de circuite interioare instalate sub tencuiala si pereti de rigips, si etanse de tip NBU, pentru legaturi aparente si in plafonul fals.

Pozarea cablurilor se face aparent, pe paturi de cabluri si pe console

Cablurile vor avea izolatie pentru 1000 V.

Amplasarea cablurilor se va face pe trasee speciale, diferite de traseele conductelor tehnologice si vor fi protejate impotriva loviturilor si efectelor temperaturilor ridicate.

Cablajul se va realiza fara mufari pe traseu; singurele intreruperi sunt cele obligate de intercalarea aparatului.

Cablajul va fi etichetat la capete si pe traseu, cu destinatia si nr. circuitului, conform schemelor electrice.

Fixarea cablurilor se va face prin bratari metalice sau prin coliere, pe paturile de cabluri.

Cablurile electrice de joasa tensiune se vor poza pe trasee distincte si separate fata de cele de curenti slabi.

Traseele de cabluri se vor realiza cu urmatoarele tipuri de suporturi:

- pentru cablurile care pleaca din tabloul electric, se realizeaza un pat de cabluri din profile din tabla slitata din otel zincat.
- ramificatiile din acest pat dublu se vor realiza cu acelasi tip de confectione, dar pe un singur nivel.

Paturile de cabluri vor fi fixate pe pereti sau suspendate de constructie prin console sau tiranti din otel rotund zincat.

Aparatele electrice si tablourile se vor fixa pe console si stelaje metalice, confectionate din profile metalice.

Tablourile electrice prevazute in cadrul documentatiei vor indeplini conditiile minimale

generale de exigenta, prezentate in cele ce urmeaza.

Specificatii tehnice generale

Carcateristicii generale:

- tensiunea nominala -400/230V;
- frecventa -50Hz;
- grad de protectie mecanica –IP44;
- protectie climatica N.

Corpul tablourilor electrice trebuie sa fie executat numai din materiale incombustibile clasa AC1 sau greu combustibile clasa AC2a, dupa cum urmeaza:

- metal pentu corpul propriu-zis ca element de protectie si elementele de suport ale aparatelor electrice
- rasini sintetice pentru suporturi incombustibile.

Tablourile electrice trebuie sa fie construite incat sa permita racordarea cablurilor si tevilor de protectie ale circuitelor, respectandu-se schema electrica si gradul de protectie al instalatiei.

Tablourile vor fi prevazute cu usa frontala, asigurata cu sistem special de incuiere, care sa permita numai accesul personalului specializat.

Conexiunile interioare tablourilor se vor executa cu conductoare izolate de cupru.

Spatiul disponibil pentru legaturile exterioare trebuie sa permita racordarea corecta a conductoarelor, iar in cazul mai multor cabluri, desfasurarea acestora.

Conductoarele nu trebuie sa fie supuse unor solicitari, care sa le reduca durata de viata.

Borna de racordare a conductorului neutru, trebuie sa fie montata langa bornele fazelor asociate ale circuitului respective, si marcata prin semnul de protectie.

Tablourile electrice vor fi prevazute cu intrerupatoare generale a caror pozitie de conectare-deconectare va fi vizibila.

Tablourile vor fi prevazute in interior cu o priza pentru racordarea unor eventuale aparate pe timpul exploatarii.

Toate conductoarele vor fi prevazute la capete cu tile inscriptionate cu nr. circuit si borna aparat.

Izolatia conductoarelor va fi realizata cu urmatoarele culori:

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| - conductoare faze | rosu, galben, albastru; |
| - conductor neutru | cenusiu deschis; |
| - conductoare de comanda | gri; |
| - PE | verde/galben |

Tablourile vor fi prevazute cu etichete exterioare (pentru denumirea tabloului si functia aparatelor de pe fata tabloului) si interioara (pentru simbolul aparatului conform schemelor electrice).

Pozitiile ON-OFF ale intrerupatorului vor fi etichetate vizibil.

Tablourile vor fi prevazute cu plastroane de protectie decupate numai pentru dispozitivele de actionare ale aparatelor.

Numarul de poli ai aparatelor din tablouri va fi in conformitate cu schemele electrice.

Protectia va fi asigurata pentru fiecare faza, iar neutrul va fi declansat mecanic automat la un scurtcircuit pe una din faza.

Intrerupatoarele automate cu protectie termica si electromagnetica tripolare si tetrapolare vor fi obligatoriu bloc pentru declansarea tuturor fazelor la actionarea protectiilor.

Contactoarele vor fi de tip automat, tripolar si cu contacte auxiliare pentru realizarea comenzilor pornit-oprit (manual si /sau automat), precum si semnalizarea pozitiilor ON-OFF si DEFECT.

Echipamentul electric introdus in tablouri trebuie sa fie de tipul cu legaturi fata

In interiorul tabloului, grupele de aparate cu functiuni sau tensiuni diferite, se vor grupa vizibil si marca.

Legarea conductoarelor la aparate, echipamente si confectionarea metalica a tabloului se face prin strangere mecanica cu suruburi metalice la sectiuni mai mici de 16mm², si prin intermediul papucilor sau clemelor speciale la sectiuni de cel putin 16 mm².

La conductoarele care se leaga la elemente mobile, legaturile se prevad cu elemente elastice cu suprafete striate (saibe cu dinti exteriori).

Legarea cu elemente cu suprafete striate se va utiliza si in cazul legarii la pamant si nulul de protectie in interiorul tabloului.

La legaturile electrice realizate prin strangere mecanica, suprafetele de contact ale conductoarelor se pregatesc inainte de executie prin curatire pana la luciul metalic.

Suprafetele curatate se protejeaza prin cositorire in cazul conductoarelor multifilare. Intreruptoarele automate si de sarcina vor fi in constructie tetrapolara cu exceptia circuitelor de motor.

Aparatajul cu actionare manuala, de vizualizare si instrumentar va fi amplasat intre 0,5m si 2,0m fata de cota pardoselei.

Aparatajul va fi corespunzator pentru operare la 400 V, 50 Hz si capabil sa reziste la un nivel de scurtcircuit de minim 50KA pentru 1 secunda.

Tabloul va fi prevazut cu comutatoare cu 2 pozitii (eventual cu cheie de blocare) pentru selectarea pozitiilor pe manual si automat.

Bara de legare la pamant va fi confectionata din cupru si va fi distribuita pe toata lungimea tabloului.

Executia tablourilor se va realiza cu sasiu si tablii din otel zincat, montanti si componente sistem MECANO.

Nivelul de protectie al tabloului va fi pentru minim IP44.

La executie se va urmari posibilitatea de asamblare-dezasamblare usoara pe panouri pentru asigurarea unei facilitati sporite la transport si montaj.

Cablarea interioara se va realiza cu conductoare de cupru cu sectiunea de 2,5mm² si izolatie corespunzatoare de 600/1000 V.

Cablarea va fi organizata pe categorii functionale de circuite, iar podetele de conductoare

Vor fi grupate si asigurate cu coliere din material plastic.

Curentul nominal al contactoarelor va fi cu cel putin 25% mai mare fata de curentul nominal al receptorului.

Curentul de serviciu al releelor termice (aditionale contractoarelor) va respecta conditia de incarcare a curentului nominal al receptorului in mijlocul plajei de reglaj.

Comutatoarele cu came, lampi si butoanele de pe tablou vor avea culori adecvate functiilor

printe care:

- | | |
|-----------------------------|-----------|
| - lampa ON | verde; |
| - lampa OFF | rosu; |
| - buton ON | albastru; |
| - buton OFF | rosu; |
| - comutatoare, alte butoane | negru. |

Aparatele de actionare si comanda din tablourile MCC vor fi prezente cu module pentru interfata cu sistemul BMS care asigura comanda automata a instalatiilor tehnologice.

PROBE SI VERIFICARI PENTRU PUNEREA IN FUNCTIUNE

Instalatiile electrice se dau in exploatare numai dupa ce s-au executat lucrarile principale de organizare si exploatare si anume:

- intocmirea si afisarea la locurile de munca a instructiunilor de exploatare
- asigurarea documentatiilor tehnice, care sa contina realitatea executiei (cartile tehnice ale instalatiilor)
- asigurarea unui stoc de rezerva minimal de aparataj pentru intretinere.

Punerea in functiune si darea in exploatare a instalatiilor electrice se face in conformitate cu precizarile din regulamentele de exploatare tehnica ale MEE si departamentale.

Verificarile, incercarile si probele premergatoare punerii in functiune, se fac dupa cum urmeaza:

- la inceput, in timpul si la terminarea montajului, se fac dupa caz, probe mecanice si electrice individuale si de ansamblu, care intra in volumul lucrarilor de constructii-montaj.
- in timpul perioadelor de punere in functiune si exploatare de proba se face rodajul in ansamblu si probele tehnologice.
- la inceputul perioadei de exploatare continua, se verifica principalii indicatori tehnici, la nivelul proiectului.

Inainte de inceperea fiecărei probe se vor verifica cu minutiozitate conditiile tehnice si organizatorice in care urmeaza sa se desfasoare proba, astfel incat sa fie exclusa posibilitatea defectarii si avariei instalatiilor sau accidentarii personalului.

La verificarea sistemelor de protectie impotriva electrocutarilor, trebuie respectate si prevederile STAS 12604/4,5.

Punerea sub tensiune a instalatiei electrice se poate face numai dupa verificarea ei de catre furnizorul de energie electrica, conform prevederilor din regulamentul PE 932 al MEE.

Se vor realiza doua categorii de probe si verificari:

Verificari, incercari si probe in perioada de la inceputul, din timpul si dupa terminarea montajului.

Scopul acestor operatii este de a se constata calitatea instalatiilor si de a se lua masurile necesare inlaturarii eventualelor defectiuni, precum si de a stabili ca lucrarile de montaj sunt terminate si corect executate, putandu-se astfel trece la receptia provizorie a instalatiilor.

Probele se fac de catre societatea de constructii-montaj, se verifica, incearca si probeaza materialele si echipamentele care vor fi folosite la executarea instalatiilor si anume:

- pe baza certificatelor de calitate emise de organelle competente ale furnizorului sau prin verificari de specialitate conform normelor in vigoare si intelegerii inetrvenite intre comparator si furnizor.
- conform prevederilor contractelor de livrare, pe baza certificatelor de garantie emise de organele de control ale furnizorului sau prin verificari si probe la furnizor, in prezenta delegatului cumparatorului

In timpul si la terminarea lucrarilor de constructii-montaj se vor face verificarile, incercarile si probele corectitudinii si calitatii executiei in conformitate cu normele tehnice in vigoare pentru categoria de instalatie respectiva.

Beneficiarul va asigura personalul calificat propriu, pentru efectuarea probelor.

Coordonarea si raspunderea executarii acestor probe, revin integral executantului sau furnizorului, dupa caz.

Dupa terminarea, de catre executant a lucrarilor de constructii-montaj, inclusiv a incercarilor, verificarilor si probelor aferente perioadei de executie, se face receptia provizorie a lucrarilor.

In acest scop beneficiarul va urmari si convoca din timp comisia de receptie si punere in functiune.

Sarcina tehnica a acestei comisii este de a stabili daca instalatia poate trece la o perioada urmatoare de punere in functiune si exploatare de proba, in conditii de securitate deplina atat pentru instalatia respectiva cat si pentru cele la care se racordeaza.

La receptia provizorie, executantul si furnizorii vor trebui sa probeze prin documente tehnice calitatea corespunzatoare a bazei de materiale introduce in lucrari si executia corecta a tuturor lucrarilor ascunse, precum si rezultatele probelor prevazute a se executa inaintea, in timpul si la terminarea lucrarilor.

Daca instalatiile au fost admise la receptie si lucrarile sunt terminate, se va incheia un act unic de receptie cu constructorul si executantul, precizandu-se obligatiile fiecaruia.

Prin receptionarea provizorie a lucrarilor, executantii raman numai cu obligatia eventualelor completari si remedieri, stabilite prin procesul verbal de receptie provizorie sau invitate ulterior, ca urmare a unor vicii ascunse, respectiv cu raspunderea realizarii probelor de garantie.

Verificari, incercari si probe in perioada de punere in functiune si exploatare de proba:

Scopul acestor operatii este de a verifica si regala functionarea in ansamblu a instalatiei in vederea atingerii regimului normal de lucru proiectat, pentru a se trece la proba tehnologica de 72 de ore.

Trecerea la perioada de punere in functiune si exploatare de proba a intregii instalatii sau a partilor functionale ale acesteia se face pe baza concluziilor comisiei de receptie si de punere in functiune.

Responsabilitatea manevrelor si aplicarii normelor de protectie a muncii revine personalului de exploatare, care va lua masurile necesare impuse de norme.

In urma efectuarii probei finale, se incheie procesul verbal de punere in functiune, semnat de membrii comisiei, dupa care se poate incepe activitatea de exploatare.

Verificari, incercari si probe la garantie:

Probele de garantie se fac obisnuit la un interval de 2-3 luni de la trecerea instalatiilor in exploatare, in vederea verificarii parametrilor si performantelor din proiect.

Se executa de catre organizatia de exploatare, singura sau cu ajutorul altor intreprinderi de specialitate si in prezenta delegatilor executantului si furnizorului de echipamente.

Daca rezultatele probelor arata ca instalatia nu realizeaza parametrii garantati, beneficiarul are dreptul sa ceara remedierea defectelor, daune de la furnizor sau respingerea facturilor.

Daca probele de garantie sunt incheiate, se efectueaza receptia contractuala a echipamentelor si instalatiilor, incheindu-se un proces verbal prin care se confirma ca furnizorii si executantii si-au indeplinit cantitativ si calitativ, obligatiile asumate.

In cazul ca raman sau apar unele deficiente nerezolvate in perioada de garantie, se vor prevedea in procesul verbal modul si termenul de rezolvare, precum si sarcinile tertilor responsabile.

Daca la sfarsitul perioadei de garantie nu exista litigii, se incheie de catre beneficiar cu delegatii furnizorilor si executantului, un proces verbal de receptie definitive, in care se trec rezultatele probelor de garantie si se confirma ca deficientele consemnate in procesul verbal de receptie provizorie sau in cursul perioadei de garantie au fost remediate.

Probe si verificari specifice

Se vor executa:

- verificarea gradelor de izolatie a aparatelor corespunzator documentatiilor tehnice;
- verificarea valorilor de dispersie a prizelor de legare la pamant, pentru instalatiile de protectie impotriva trasnetului si electrocutarii;
- verificarea montarii si fixarii circuitelor, aparatelor si tablourilor electrice;
- verificarea respectarii culorilor la conductoare pentru respectarea codului descris in caietul de sarcini
- verificarea modului de protejare a confectiilor metalice (vopsire, acoperire prin zincare)

La racordarea motoarelor se va avea in vedere:

- respectarea sensului de rotatie, verificarea puterii absorbite, in sarcina si in gol;
- verificarea vitezei, in special la moatoarele cu actionare prin variator de viteza;
- masurarea curentilor absorbiti pe fiecare faza in parte;
- verificarea curentilor de pornire;

In functie de aceste verificari preliminare se vor verifica aparatele si circuitele:

- curentul nominal si de reglaj al aparatelor pentru a corespunde caracteristicilor receptoarelor racordate;
- tipul circuitului de record;
- tipul si reglajul protectiilor la scurtcircuit si in suprasarcina.

Se vor face verificari asupra:

- caracteristicilor aparatelor din afara tablourilor, pentru a corespunde gradului de protectie, curentilor nominali;
- modului de pozare a circuitelor electrice;
- caracteristicile cablurilor, modului de realizare a capetelor terminale, de sertizare a papucilor, de strangere si fixare in punctele de conexiune.

Se vor face probe repetate de anclansare – declansare, atat manuale cat si prin scurtcircuit si suprasarcini provocate.

Instalatia de ventilatie-climatizare

ASIGURAREA CALITATII

DESCRIEREA SISTEMULUI CALITATII EXECUTIEI LUCRARILOR

Calitatea lucrarilor executate se va asigura in principal:

- prin elaborarea proiectului tehnic in conformitate cu cerintele reglementate prin standardele si normativele aplicabile
- proiect tehnic verificat MLPAT
- prin utilizarea unor materiale de calitate conforme cu cerintele specificate,
- executarea lucrarilor cu personal calificat
- utilizarea de scule, dispozitive si echipamente conforme
- respectarea procedurilor specifice la executarea lucrarilor
- efectuarea de teste si verificari in conformitate cu cerintele reglementate
- in desfasurarea activitatilor se utilizeaza proceduri de sistem, proceduri operationale si instructiuni de lucru
- sistemul de management al firmei care executa lucrarile a fost certificat conform urmatoarelor standarde:

CALITATE : ISO 9001 – “Sisteme de management al calitatii.”

ISO 13485 – “Dispozitive medicale. Sisteme de management al calitatii.”

MEDIU: ISO 14001 – “Sisteme de management de mediu.”

SANATATE SI SECURITATE IN MUNCA :

OHSAS 18001 – “Sisteme de management al sanatatii si securitatii ocupationale.”

In desfasurarea activitatilor se va utiliza si respecta procedurile de sistem, procedurile operationale si instructiunile de lucru.

Amenajarea si organizarea santierului, amplasarea echipamentelor, regulile de acordare a primului ajutor, etc. vor fi specificate in “*Planul de securitate si sanatate in munca*”.

Materialele utilizate la realizarea lucrarilor se vor depozita in conformitate cu recomandarile producatorului in vederea evitarii deteriorarii sau contaminarii.

La manipularea materialelor, echipamentelor se va avea in vedere protejarea lor impotriva loviturilor.

Lucrarile se vor desfasoara conform unui grafic bine stabilit.

Lucrarile vor fi executate numai de catre personal muncitor calificat.

Procedura de brazare a tevilor de gaze medicale este omologata de ISICR iar lucratorii care executa aceste lucrari de brazare sunt autorizati ISICR.

Se va respecta instructiunile de lucru specifice cu privire la brazarea tevilor din cupru medical.

Operatiile de verificare si control vor avea loc atat in etape intermediare de executie cat si la finalizarea si punerea in functiune a instalatiei conform cu “Planul de control al calitatii, verificari si incercari”.

La realizarea testelor si verificarilor se vor utiliza echipamentele de masurare si control conforme - verificate periodic.

Testele si verificarile se vor realiza cu personal instruit si calificat.

Exploatarea instalatiilor, echipamentelor si utilajelor instalate si montate va incepe dupa receptia lucrarilor executate si a instalatiilor, echipamentelor aferente acestora, cand investitorul constata realizarea de catre executant a lucrarilor in conformitate cu prevederile contractuale si cu cerintele documentelor oficiale, care certifica faptul ca instalatia poate fi data in folosinta.

Exploatarea acestora va incepe dupa efectuarea punerii in functiune si instruirea personalului utilizator de catre personalul autorizat al furnizorului de echipamente.

Exploatarea se va realiza cu respectarea stricta a specificatiilor din manualul de utilizare pus la dispozitie de catre furnizor

MASURI DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

Documentatia de proiectare va fi astfel intocmita incat sa permita executarea lucrarilor si utilizarea instalatiilor si echipamentelor proiectate in conditii in care, la o exploatare normala a sistemelor, sa se previna accidentele de munca, precum si imbolnavirile profesionale.

Factorii de risc avuti in vedere la elaborarea documentatiei sunt urmatoarii:

- cadere obiecte de la inaltime
- current electric: atingere indirecta si directa
- lucru la inaltime
- proiectare de corpuri sau particule
- deplasari pe suprafata inclinata sau alunecoasa
- lucru in spatii inguste
- contact cu corpuri ascutite

Proiectantul va avea in vedere acesti factori de risc care apar la indeplinirea sarcinilor de munca. Beneficiarul este obligat sa reface aceasta analiza cu datele concrete, conform NGPM/2002 art.11, sa identifice complet toate riscurile si sa ia toate masurile pentru

diminuarea sau evitarea lor. Contractul de executie cuprinde si clause privind securitatea muncii cu raspunderile partilor.

Fata de factorii de risc estimati pentru executia lucrarii, indicate mai sus, se impun urmatoarele sortimente de mijloace individuale de securitate si sanatate in munca care pot fi acordate conform Ord.225/21.07.1995 a MMPS:

- cască de protecție rezistentă la foc și penetratie
- mănuși de protecție electroizolante JT
- încălțăminte de protecție electroizolante JT
- covor electroizolant
- mănuși de protecție rezistente la uzură
- centura de siguranță pentru lucru la înălțime sau platforma de lucru la înălțime
- ochelari de protecție la praf
- mască de protecție la praf
- salopeta de protecție

Personalul de executie va utiliza numai utilaje sigure dpdv al securitatii muncii, care au certificate de conformitate si sunt cumparate cu declaratie de conformitate dpdv al securitatii muncii si sunt marcate de conformitate de securitate. Sculele utilizate vor avea manere electroizolante, ele vor fi apucate numai de zona izolata, se vor folosi numai scari electroizolante iar personalul trebuie sa fie dotat sa utilizeze echipamentul individual de protecție, respectand principiul "cel puțin două mijloace electroizolante inserate pe cale de curent".

Echipamentele portabile si uneltele manuale utilizate vor respecta cap. V titlul V din NGPM/2002

Executantul va utiliza pentru manevre in instalatiile electrice de joasa tensiune numai personal autorizat conform NSSM65 si NSSM 111

Ca mijloace colective de protecție se recomanda: semnalizarea locurilor periculoase si atentionare vizibila a lor cu placute de semnalizare, instructajul specific si periodic de securitate si sanatate in munca la locul de munca, elaborarea unor instructiuni proprii de securitatea muncii, elaborarea si respectarea unui program de securitate si sanatate in munca, dotarea locurilor de munca cu trusa sanitara de prim ajutor, utilizarea de scule si utilaje certificate, control permanent privind respectarea masurilor de securitatea muncii, etc.

La tablourile electrice de joasa tensiune pentru evitarea electrocutarii prin atingere indirecta s-au aplicat doua masuri de protecție: una principala care este legarea la nulul de protecție si o masura suplimentara care este legarea la instalatia de legare la pamant. In partea desenata a proiectului se indica aceste masuri de protecție.

In timpul executiei este interzisa folosirea instalatiilor si a echipamentelor improvizate sau necorespunzatoare.

Pentru lucru la înălțime, conform NSSM 12, executantul va folosi numai personal atestat medical pentru lucru la înălțime si va utilize utilaje (platforme, etc) sau mijloace individuale de protecție (century, etc) pentru lucru la înălțime, dupa caz.

In magaziiile de pe santier, executantul va aplica normele de securitate si sanatate in munca pentru transportul prin purtare cu mijloace nemecanizate si depozitarea materialelor, NSSM 57.

La manevre in instalatiile electrice scoase de sub tensiune se va aplica prevederile cap. V titlul V din NGPM/2002. Nu se vor face manevre cu instalatii electrice aflate sub tensiune. Prin "manevra" se intelege un ansamblu de operatii care conduce la schimbarea configuratiei unei instalatii electrice prin actionarea unor aparate de comutatie (cf. NSSM 65 anexa 1).

Pe santier si in interiorul constructiilor in lucru se vor utiliza tablouri de distributie in executie capsulate sau tablouri inchise in cutii prevazute cu usa si cheie, conform NP-I7-02.

Toate echipamentele electrice cu tensiuni periculoase de clasa I de protectie trebuie legate suplimentar la instalatia de legare la pamant conform NGPM/2002 art.364 si STAS 6271-81, STAS 12604/4-89 si STAS 12604/5-90, conform proiectului.

Montarea echipamentelor tehnice electrice si realizarea instalatiilor electrice trebuie sa se desfasoare in asa fel incat sa nu se modifice conceptia de proiectare. In cazuri speciale, modificarile trebuie sa se faca numai cu acordul scris al proiectantului.

Legislatia de securitate a muncii

La intocmirea lucrarilor de proiectare s-a tinut seama de legislatia de securitatea muncii aflata in vigoare. Se atrage atentia executantului lucrarii si in special beneficiarului, ca utilizator al instalatiei proiectate, ca trebuie sa respecte intocmai aceasta legislatie din motive morale si datorita raspunderii juridice care prevede ca neluarea vreuneia din masurile prevazute de dispozitiile legale referitoare la securitate si sanatate in munca sau nerespectarea de catre orice persoana a masurilor stabilite cu privire la securitate si sanatate in munca, constituie infractiune si se pedepseste ca atare.

Lista restransa a legislatiei de care s-a tinut seama la proiectare si care trebuie sa fie completata de executant si beneficiar cu normele specifice corespunzatoare .

Beneficiarul si executantul trebuie de asemenea sa elaboreze si instructiuni proprii de securitatea muncii, specifice instalatiei.

Lucrările prevăzute în prezenta documentație respectă:

- Normelor generale de protecția muncii ale MMPS și MSF / 2002) MSF cap. V, Anexa 16, aliniat 14 și 16,
- Normele specifice de securitate a muncii pentru lucrări de instalații tehnico-sanitare / 1996.
- Legea securitatii si sanataii in munca nr.319/2006
- Normele Metodologice de aplicare a Legii 319/3006
- Normele Generale de securitate si sanatate in munca /2002
- Normativul cadru de acordare si utilizare a echipamentelor individuale de protectie, ordinul MMPS nr.225/1995
- Normele specifice de securitate si sanatate in munca indicate in anexa nr.2 la Legea 90/1996 modificata
- Standardele specifice de securitatea muncii indicate in anexa 83 la NGPM/2002
- Normativele NP-I 17-02, I 18/1-01, I 18/2-02
- Normele specifice NSSM23 , NSSM57, NSSM37, NSSM12, NSSM1
-

MASURI DE PREVENIRE SI STINGERE A INCENDIILOR

Măsurile prevăzute în acest volum, privitoare la prevenirea și stingerea incendiilor vor respecta:

- Normelor Generale de prevenire și stingere a incendiului aprobate cu Ordinul 775/22.07.1998, a Ordonanței privind apărarea împotriva incendiilor nr. 60 din 28 august 1997,
- Normativ I 9-1994, P118-99
- Ordinul M.I. nr.775/1998 pentru aprobarea "Normelor generale de prevenire si stingere a incendiilor"
- Normativul NP I-18/2001 pentru proiectarea si executarea instalatiilor de telecomunicatii
- Normativul NP I-7/2002 pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice cu tensiuni pana la 1000Vc.a. si 1500Vc.c.

Proiectul nu va influența categoria de incendiu a clădirii.

Se vor prevedea dotări cu mijloace de primă intervenție în caz de incendiu.

Se va avea in vedere inlaturarea pericolului de producere a unui incendiu de la instalatiile electrice. Se vor prevedea urmatoarele masuri de protectie impotriva incendiilor:

- folosirea de echipamente electrice corespunzatoare mediului in care se monteaza, respectandu-se prevederile I-7/2002;
- folosirea de echipamente cu materiale incombustibile (metalice) sau greu combustibile (din materiale plastice), care in conditii normale, daca sunt aprinse, nu propaga flacara.

Se va prevedea pozarea cablurilor pe trasee fara materiale combustibile in apropierea acestora, iar la trecerile prin plansee si pereti se va realiza o etansare ignifuga a golurilor.

Se vor respecta distantele si separarile impuse de I-18/2001 si NP I-7/2002 intre conductele instalatiilor proiectate si instalatiile vecine.

Aspecte legate de mediu și impactul asupra acestuia

Introducere

Se vor identifica posibilele aspecte legate de mediu și impactul asupra mediului care rezultă in urma executarii lucrarilor de reabilitare si modernizare a sectiei de terapie intensiva. Acestea vor fi impartite în cele relevante pentru etapa de construcție (demolare și reconstruire / renovare) și cele relevante pentru etapa operațională. Trebuie respectată legislația în domeniul mediului atât în etapa de construcție cât și în etapa operațională.

În ceea ce privește fiecare șantier individual unde situația poate fi diferită, și în orice caz trebuie luate în considerare condițiile locale, contractantul va efectua o evaluare specifică șantierului înainte de începerea lucrărilor de construcții, pentru a stabili:

- Actuala probleme de mediu pe șantier (eroziunea solului, contaminarea sursei de alimentare cu apă, etc);
- Posibilul impact asupra mediului, dacă există, din cauza proiectului (evacuarea deșeurilor din construcție, manevrarea și evacuarea deșeurilor medicale, zgomotul și praful de la construcție, etc.);
- Posibilele cerințe, dacă există, pentru relocarea temporară a serviciilor pentru pacienți și localizarea pacienților și a personalului medical pe durata activităților de construcții.

Etapa de construcție

Aspectele legate de mediu și impactul asupra acestuia care pot apărea în timpul etapei de construcție pot fi împărțite apoi în cele care apar în timpul demolării și cele care apar în timpul etapei efective de reconstrucție / renovare. Aceste aspecte diferite sunt luate în considerare mai jos.

Etapa de demolare

Aspecte legate de mediu și impactul asupra acestuia	Măsuri de ameliorare
Posibilele materiale cu deșeuri din azbest	Identificarea materialelor cu deșeuri din azbest Angajarea unui operator de deșeuri autorizat pentru a îndepărta deșeurile cu azbest utilizând echipamente de siguranță adecvate Evacuarea deșeurilor din azbest în locuri de depozitare autorizate pentru depunerea acestor deșeuri
Deșeuri inerte provenite din demolări	Sortarea în siguranță a materialelor Reutilizare / reciclare atunci când este posibil Evacuarea din șantier de către un operator de deșeuri autorizat

	Evacuarea în depozite autorizate pentru deșeuri inerte
Alte deșeuri necontaminate provenite din demolări	Sortarea în siguranță a materialelor Reutilizare / reciclare atunci când este posibil Evacuarea din șantier de către un operator de deșeuri autorizat Evacuarea într-un depozit autorizat corespunzător
Deșeuri contaminate provenite din demolări	Identificarea acestor deșeuri Separarea în siguranță sau păstrarea separat de alte deșeuri Evacuarea în siguranță într-un incinerator autorizat sau într-un depozit de deșeuri autorizat
Echipamente electrice și electronice uzate	Identificarea acestor echipamente care conțin CFC-uri Separarea și depozitarea în siguranță a echipamentelor care conțin CFC-uri Îndepărtarea / evacuarea în siguranță a CFC-urilor în conformitate cu planul de gestionare a deșeurilor
	Toate celelalte echipamente: Colectare separată Tratare în siguranță, recuperare, reciclare, după caz Eliminarea în siguranță a echipamentelor și pieselor rămase
Echipamente care conțin BPC/TPC	Identificarea acestor echipamente Îndepărtarea în siguranță din șantier de către un operator de deșeuri autorizat Decontaminarea și evacuarea în siguranță a echipamentelor de către un operator de deșeuri autorizat
Praf	Protejarea suprafețelor solului Controlarea prafului prin apă sau alte mijloace Păstrarea șantierului de construcții cât mai izolat posibil față de orice parte funcțională din spital Controlarea și curățarea zilnică a șantierului de construcții
Zgomot	Reducerea zgomotului care afectează vecinii și pacienții prin: Restricționarea orelor pentru activitățile de construcție Restricționarea duratelor de livrare a echipamentelor grele
Poluarea apei	A se acorda o atenție specială sistemelor de canalizare pentru a evita avarierea sau răsturnarea materialelor de demolare Controlarea corespunzătoare și evacuarea oricăror uleiuri și ape contaminate
Estetică și peisaj	Mentținerea șantierului în bună ordine
Aspecte legate de mediu	Măsuri de ameliorare
	Asigurarea unei bune securități a șantierului
Sănătate și siguranță	Asigurarea că lucrătorii sunt echipați și instruiți corespunzător Asigurarea unei bune securități a șantierului

Elementele de construcție existente (pereți, fundații, plăci de ciment, etc.) vor fi demolate cu atenție și resturile vor fi sortate și evacuate după cum se stabilește în PMM (a se stabili în timpul etapei de pregătire a proiectului). Toate materialele valoroase (uși, ferestre, instalații sanitare, etc.) se vor demonta cu atenție și se vor transporta în zona de depozitare desemnată în acest scop. Dacă este fezabil, materialele valoroase se vor recicla în cadrul proiectului sau vor fi vândute.

Praful de la transportul și manevrarea materialelor de construcție va fi redus cu ajutorul apei și a altor mijloace precum îngrădirea șantierelor de construcție. Pentru a reduce zgomotul, activitățile de construcție se vor restricționa în timpul anumitor ore. Toate resturile, deșeurile din construcții și lemn se vor depozita în interiorul șantierului de lucru. Deșeurile din lemn se vor depozita separat și se va aranja să fie reciclate în loc să fie evacuate. Nu sunt

permise arderea deschisă și răsturnarea ilegală. Se vor stabili locațiile adecvate pentru evacuarea nisipului și a pământului / argilei și se va obține aprobarea anterioară pentru evacuare, de la autoritatea relevantă. Se va evita depozitarea în haldă a resturilor de construcții de pe șantier, iar deșeurile se vor evacua în mod regulat la depozitul de deșeuri corespunzător, autorizat de guvern. Se vor asigura jgheaburi pentru a transfera resturile de la etajele superioare la parter.

Toate deșeurile vor fi gestionate de operatori de deșeuri autorizați și vor fi recuperate sau evacuate într-o manieră ecologică. Toate deșeurile vor fi evacuate la depozite de deșeuri sau incineratoare corespunzătoare autorizate.

Etapa de construcție / renovare

Aspecte legate de mediu și impactul asupra acestuia	Măsuri de ameliorare
Deșeuri	Evacuarea corespunzătoare a deșeurilor din ambalaje, a deșeurilor periculoase și a altor deșeuri
Aer	Selectarea materialelor cel mai puțin toxice, inclusiv vopsele, lacuri și adezivi, etc.
Apă	Selectarea materialelor cel mai puțin toxice, inclusiv țevi pentru apa potabilă
Praf	Protejarea suprafețelor solului Păstrarea șantierului de construcții cât mai izolat posibil față de orice parte funcțională a spitalului Controlarea și curățarea zilnică a șantierului
Zgomot	Reducerea zgomotului care afectează vecinii și pacienții prin: Restricționarea orelor pentru lucrările de construcție Restricționarea duratelor de livrare a echipamentelor grele
Poluarea apei	A se acorda o atenție specială sistemelor de canalizare pentru a evita avarierea sau răsturnarea materialelor de construcție Controlarea corespunzătoare și evacuarea oricăror uleiuri și ape contaminate
Estetică și peisaj	Menținerea șantierului în bună ordine Asigurarea unei bune securități a șantierului
Sănătate și securitate	Asigurarea că lucrătorii sunt echipați și instruiți corespunzător Asigurarea unei bune securități a șantierului
Aspecte legate de mediu și impactul asupra acestuia	Măsuri de ameliorare
Radiații ionizante	Selectarea atentă a locației pentru echipamentele cu radiații ionizante și protejarea corespunzătoare a echipamentelor
Eficiență energetică și durabilitate	A se utiliza metode corespunzătoare de izolare a construcției Țevile și conductele expuse trebuie izolate corespunzător Trebuie acordată atenție utilizării panourilor solare Trebuie acordată atenție utilizării altor sisteme cu eficiență ridicată pentru încălzirea apei și a spațiului Trebuie acordată atenție produselor fabricate pe plan local și altor produse durabile, în scopul construcției

Evaluarea și analiza specifică a șantierului vor examina cu atenție următoarele aspecte:

- Praful și zgomotul cauzate de construcție;

- Răsturnarea deșeurilor din construcții, vărsarea accidentală a uleiurilor de mașini, a lubrifianților, etc;
- Posibilele cerințe, dacă există, pentru relocarea temporară a serviciilor pentru pacienți, a pacienților și a personalului medical pe durata activităților de construcție.

Etapa operațională

Aspecte legate de mediu și impactul asupra acestuia	Măsurile de ameliorare
Gestionarea deșeurilor	Colectarea separată corespunzătoare a: <ul style="list-style-type: none"> • Deșeuri de tip deșeuri municipale • Deșeuri periculoase • Deșeuri clinice neinfecțioase • Deșeuri clinice infecțioase • Deșeuri radiate la intensitate mică
	Depozitarea corespunzătoare și în siguranță a acestor deșeuri diferite în așteptarea colectării.
	Colectarea și evacuarea deșeurilor în conformitate cu planurile spitalicești și locale de gestionare a deșeurilor
	Evacuarea deșeurilor de către întreprinderi autorizate
Zgomot	Atenție corespunzătoare acordată parcării mașinilor și locației acestor parcări
	Atenție corespunzătoare acordată aspectelor referitoare la zgomot atunci când se ia în considerare locația, etc., pentru locurile de aterizare a elicopterelor de urgență
Radiații ionizante	Utilizarea în siguranță a echipamentelor cu radiații ionizante. Instruirea corespunzătoare a personalului
Apă	Colectarea corectă și depozitarea sigură de deșeurilor.
	Evacuarea corespunzătoare a apei reziduale pentru a respecta standardele legale

Trebuie luate măsuri pentru a asigura colectarea separată a diferitelor categorii de deșeuri. În special personalul va fi instruit și informat cu privire la mecanismele pentru colectarea în siguranță a deșeurilor periculoase și a deșeurilor clinice – atât infecțioase cât și neinfecțioase. Toate deșeurile vor fi gestionate de operatori de deșeuri autorizați și vor fi recuperate sau evacuate într-o manieră ecologică. Toate deșeurile vor fi evacuate la depozite de deșeuri sau incineratoare corespunzătoare autorizate. În așteptarea colectării deșeurilor periculoase și a celor clinice, acestea vor fi depozitate temporar în zone corespunzătoare, sigure și securizate, marcate cu semne de avertizare corespunzătoare

Mașinile cu raze X și alte echipamente cu radiații ionizante vor fi situate în locații adecvate și protejate corespunzător pentru a evita expunerea inutilă în fața personalului, pacienților și vizitatorilor. Personalul va fi instruit cu privire la utilizarea în siguranță a acestor echipamente.

Formular F4**Obiect: Proiectare si executie lucrari de modernizare Sectia ATI****OBIECTIV : SECTIA ATI****LISTA CU CANTITATILE DE UTILAJE SI ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE**

Nr. crt.	Denumirea	UM	Cant	Pret unitar - LEI-	Valoarea exclusiv TVA - LEI -	Furnizorul	Fisa tehnica
0	1	2	3	4	5	6	7
1	Console suspendate 2 posturi -conform FT 1	buc	13				F.T.
2	Console suspendate conform – 1 post FT 1	buc	2				F.T.

3	Accesorii ATI conform FT 2	buc	28				F.T.
4	Statie de vacuum conform FT4	buc	1				F.T.
5	Usi culisante conform FT 5	buc	13				F.T.
6	Usi batante conform FT 6	buc	2				F.T.
7	Usi batante conform FT 6	buc	24				F.T.
8	Statie de aer comprimat conform FT 8	buc	1				F.T.
9	Panou de control si alarmare 3 gaze conform FT 3	buc	1				F.T.
10	Unitate interna de conditionare aer conform FT 7	buc	3				F.T.
11	Unitate externa conform FT 7	buc	6				F.T.

PROIECTANT

GRAFIC FIZIC DE EXECUTIE A LUCRARILOR - FAZA 1

Nr. crt.	Denumirea obiectului		
FAZA 1			
1	Intocmit proiect tehnic		
	Predat documentatie proiect tehnic		
2	Organizare de santier		
3	Realizare lucrari de amenajari interioare		
	Lucrari de demolare, desfacere si demontare 15mc/1800mp		
	Zidarie din caramida 9mc		
	Montare usi 10mp		
	Montare ferestre cu geam termopan 18mp		
	Realizare tavan fals din placi de gips carton 366mp		

	Vopsitorii lavabile la pereti si tavane 930mp		
	Pardoseli sintetice - rasini epoxidice in culori standard la pereti si pardosea 1000mp		
	Placare pereti cu faianta in saloane si bai 19mp		
	Placare pardoseli cu gresie in grupuri sanitare si bai 10 mp		
	Montare lavoare+oglanda+etajera 10 buc.		
	Montare vas WC+rezervor+rama+capac 3 buc.		
	Montare cadite dus 1 buc.		
	Montare cuiere 10 buc.		
	Montare suport hartie 3 buc.		
	Montare portprosop 3 buc.		
	Mmontare teava de apa rece si calda 275ml		
	Efectuarea probei de etnseitate la presiune a instalatiilor interioare de apa rece si apa calda 275 ml		
	Spalarea si darea in functiune a instalatiilor interioare de apa rece si calda 275 ml		
	Realizare instalatii electrice 500m		
	Montare intrerupatoare, prize electrice 54 buc.		
	Montare corpuri de iluminat 47 buc.		
4	Executat instalatia de gaze medicale oxigen ,aer comprimat - COLOANELE PRINCIPALE de la statiile de gaze		
	Executat instalatia de gaze medicale oxigen ,aer comprimat si vacuum - sectie A.T.I.		
5	Montat statie de aer comprimat medical		
6	Montat console pentru doua posturi conform ST1 6 buc.		
7	Montat console pentru un post conform ST1 2 buc.		
8	Montat statie de vacuum medical conform ST5 1buc.		
9	Montat panou de control si alarmare conform ST4 1buc.		
10	Montat montat usi conform ST6 si ST7 21buc.		
11	Montat canale de ventilatie		
	Montat utilaje		
12	Teste si verificari		
13	Montat accesorii conform ST2		
14	Receptia lucrarilor		

GRAFIC FIZIC DE EXECUTIE A LUCRARILOR - FAZA 2

Nr. crt.	Denumirea obiectului		
FAZA 2			
1	Organizare de santier		
2	Realizare lucrari de amenajari interioare		
	Lucrari de demolare, desfacere si demontare 4mc/480mp		
	Zidarie din caramida 2mc		
	Montare ferestre cu geam termopan 26mp		
	Realizare tavan fals din placi de gips carton 155mp		
Vopsitorii lavabile la pereti si tavane 230mp			

	Pardoseli sintetice - rasini epoxidice in culori standard la pereti si pardosea 290mp		
	Placare pereti cu faianta in saloane si bai 6mp		
	Placare pardoseli cu gresie in grupuri sanitare si bai 10 mp		
	Montare lavoare+oglinde+etajera 6 buc.		
	Montare cuiere 6 buc.		
	Montare teava de apa rece si calda 69ml		
	Efectuarea probei de etnseitate la presiune a instalatiilor interioare de apa rece si apa calda 69 ml		
	Spalarea si darea in functiune a instalatiilor interioare de apa rece si calda 69 ml		
	Realizare instalatii electrice 130m		
	Montare intreruptoare, prize electrice 25 buc.		
	Montare corpuri de iluminat 27 buc.		
3	Executat instalatia de gaze medicale oxigen ,aer comprimat si vacuum - sectie A.T.I.		
4	Montat console pentru doua posturi conform ST1 6 buc.		
5	Montat montat usi conform ST6 6buc.		
6	Montat canale de ventilatie		
7	Teste si verificari		
8	Montat accesorii conform ST2 12 buc.		
9	Receptia lucrarilor		

GRAFIC FIZIC DE EXECUTIE A LUCRARILOR - FAZA 3

Nr. crt.	Denumirea obiectului		
FAZA 3			
1	Organizare de santier		
2	Realizare lucrari de amenajari interioare		
	Lucrari de demolare, desfacere si demontare 6mc/695mp		
	Zidarie din caramida 4mc		
	Montare usi 10mp		
	Realizare tavan fals din placi de gips carton 90mp		
	Vopsitorii lavabile la pereti si tavane 3870mp		
	Pardoseli sintetice - rasini epoxidice in culori standard la pereti si pardosea		

	480mp		
	Placare pereti cu faianta in saloane si bai 19mp		
	Placare pardoseli cu gresie in grupuri sanitare si bai 7 mp		
	Montare lavoare+oglanda+etajera 4 buc.		
	Montare vas WC+rezervor+rama+capac 3 buc.		
	Montare cadite dus 1 buc.		
	Montare cuiere 10 buc.		
	Montare suport hartie 3 buc.		
	Montare portprosop 3 buc.		
	Mmontare teava de apa rece si calda 115ml		
	Efectuarea probei de etnseitate la presiune a instalatiilor interioare de apa rece si apa calda 115 ml		
	Spalarea si darea in functiune a instalatiilor interioare de apa rece si calda 115 ml		
	Realizare instalatii electrice 200m		
	Montare intrerupatoare, prize electrice31 buc.		
	Montare corpuri de iluminat 18 buc.		
3	Executat instalatia de gaze medicale oxigen ,aer comprimat si vacuum - sectie A.T.I.		
4	Montat console pentru doua posturi conform ST1 1 buc.		
5	Montat usi conform ST6 si ST7 12buc.		
6	Montat canale de ventilatie		
	Montat utilaje		
7	Teste si verificari		
8	Montat accesorii conform ST2 2buc.		
9	Receptia lucrarilor		

DEVIZ 1

LUCRARE: SPITALUL JUDETEAN TIMISOARA

Deviz : Montare Instalatie de ventilatie/climatizare

Nr. Crt.	Cod	U.M.	CANTITATE
	Denumire articol		
SECTIUNEA TEHNICA			
0	1	2	3
1	VA01C10[1]	mp	195,00
	Montare canale drepte/piese speciale, gata confectionate, cu perimetrul sect. de 700 - 1600		

	mm, sect. rectangulara, din tabla zincata de 1 mm		
2	YC01	mp	195,00
	canale drepte/piese speciale(coturi, ramnificatii, reductii etc.),cu perimetrul sect. 700 - 1600 mm, sectiune rectangulara, din tabla zincata 1mm		
3	VA01D10[1]	mp	286,00
	Montare canale drepte/piese speciale, gata confectionate, cu perimetrul sect. de 1600 - 2500 mm, sect. rectangulara, din tabla zincata de 1 mm		
4	YC01	mp	286,00
	canale drepte/piese speciale(coturi, ramnificatii, reductii etc.),cu perimetrul sect. 1600 - 2500 mm, sectiune rectangulara, din tabla zincata 1mm		
5	VA18A2[1]	bucati	75,00
	Suspendare elastica a tubulaturii de sect. rectangulara cu perimetrul sectiunii de 700 - 2500 mm		
6	VB19D1	bucati	7,00
	Atenuator de zgomot, sect. rectangulara,		
7	YC01	bucati	2,00
	Atenuator de zgomot, sect. rectangulara, 6500mc/h		
8	YC01	bucati	3,00
	Atenuator de zgomot, sect. rectangulara, 4000mc/h		
9	YC01	bucati	1,00
	Atenuator de zgomot, sect. rectangulara, 3200mc/h		
10	YC01	bucati	1,00
	Atenuator de zgomot, sect. rectangulara, 2400mc/h		
11	VB29A1	bucati	15,00
	asimilat gura de refulare cu filtru H13, inclusiv elementele de fixare		
12	YC01	bucati	13,00
	Gura de refulare cu filtru H13 - 1400mc/h		
13	YC01	bucati	2,00
	Gura de refulare cu filtru H13 - 600mc/h		
14	VB29A1	bucati	10,00
	asimilat gura de absorbtie cu filtru F5, inclusiv elementele de fixare		
15	YC01	bucati	3,00
	Gura de absorbtie cu filtru F5 - 1400mc/h		

16	YC01	bucati	7,00
	Gura de absorbtie cu filtru F5 - 1000mc/h		
17	VB02A1	bucati	25,00
	asimilat clapete de reglare,		
18	YC01	bucati	16,00
	Clapeta de reglare cu diam. 315 mm		
19	YC01	bucati	9,00
	Clapeta de reglare cu diam. 250 mm		
20	VB02A1	bucati	3,00
	asimilat clapete de reglare aer proaspat		
21	YC01	bucati	3,00
	Clapeta de reglare cu diam. 400 mm		
22	RPCE07A1	mp	481,00
	asimilat izolare termica si fonica a canalelor cu izolatie din polietilena expandata cu gros. 6 mm		
23	VB02A1	bucati	19,00
	asimilat clapete de suprapresiune,		
24	YC01	bucati	19,00
	Clapeta de suprapresiune cu diam. 200 mm		
25	RpVC25A#	bucati	3,00
	asimilat montare unitate interna pentru conditionarea aerului,		
26	RpVC25A#	bucati	6,00
	asimilat montare unitate externa,		
27	VC01A1	bucati	3,00
	Reglare instalatie de ventilatie/ climatizare		

Cheltuieli directe:

Materiale M	Manopera m	Utilaje U	Transport t	Total T
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Alte cheltuieli ALTE CHELTUIELI
directe DIRECTE

-	CAS	0 %	0,00
-	SOMAJ	0 %	0,00
	SANATATE	0 %	0,00
	etc		

Total cheltuieli directe:

Materiale M₀	Manopera m₀	Utilaje U₀	Transport t₀	Total T₀
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Cheltuieli indirecte: 0 % 0,00

Total cheltuieli: 0,00

Profit: 0 % 0,00

Total: 0,00

T.V.A.% **0,00**

Total general: Lei 0,00

LUCRARE: SPITALUL JUDETEAN TIMISOARA

DEVIZ 2

Categoria de lucrari : Montare utilaje, echipamente tehnologice si dotari

Nr. Crt.	Cod	U.M.	CANTITATE
	Denumire articol		
SECTIUNEA TEHNICA			
0	1	2	3
1	ATA02E[1]	bucati	13

	Montare console suspendate conform ST 1		
2	ATA02E[1]	bucati	2
	Montare console suspendate conform ST 1		
3	ATA02E[1]	bucati	28
	Montare accesorii ATI conform ST 2		
4	RTR2RC76B[1]	bucati	1
	Montare statie de vacuum conform ST 4		
5	RPCO23A1[1]	mp	37,05
	Montare usi culisante conform ST 5		
6	RPCO23A1[1]	mp	4,56
	Montare usi batante conform ST 6		
7	RPCO23A1[1]	mp	40,32
	Montare usi batante conform ST 6		
8	RTR2RC76B[1]	bucati	1
	Montare statie de aer comprimat conform ST 7		
9	ATA02E[1]	bucati	1
	Montare panou de control si alarmare 3 gaze conform ST 7		

Cheltuieli directe:

Materiale M	Manopera m	Utilaje U	Transport t	Total T
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

ALTE CHELTUIELI DIRECTE

-	CAS	0 %	0,00
-	SOMAJ	0 %	0,00
-	SANATATE	0 %	0,00

etc

Total cheltuieli directe:

Materiale M₀	Manopera m₀	Utilaje U₀	Transport t₀	Total T₀
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Cheltuieli indirecte: 0 % 0,00

Total cheltuieli: 0,00

Profit: 0 % 0,00

Total: 0,00

T.V.A.% **0,00**

Total general: Lei 0,00

DEVIZ 3

LUCRARE: SPITALUL JUDETEAN TIMISOARA

Categoria de lucrari : Constructii si instalatii

Nr. Crt.	Cod	U.M.	CANTITATE
	Denumire articol		
SECTIUNEA TEHNICA			
0	1	2	3
1	RPCT07B 1	MC	24,55

	DEMOLAREA ZIDURILOR DIN PIATRA EXECUTATE USCAT PT.VOLUME PESTE 5 MC.		
2	RPCXJ07A	MP.	2050
	Teava cupru medicala 12x1mm		
3	RPCXK06C	MP.	830
	DESFACERE PARDOSELI DIN PARCHET, DUSUMELE, PAVELE LEMN, ETC.		
4	RPCT33A1	MP.	81,08
	DEMONTAREA USILOR SI FERESTRELOR DIN LEMN		
5	CD04A1	MC.	14,73
	ZIDARIE DI8N CARAMIDA PRESATA 240X115X63 MM. PENTRU PROTECTIE HIDROIZOLATIE PERETI CAL.1, H>3M		
5	2101169	MC.	3,314
	MORTAR DE ZIDARIE M 25 S 1030		
6	CK14I1	MP.	20
	USI DIN ALUMINIU LA CONFECTII CU H<10M. CU SUPRAFATA TOCULUI < 5 MP.		
6	6307347	MP.	20
	USI DIN PVC CU GEAM TERMOPAN		
7	CK11A1	MP.	44,52
	FERESTRE METALICE MONTATE MANUAL LA CONSTRUCTII CU H<35 M. CU SUPRAFATA TOCULUI < 3 MP.		
7	6307346	MP.	44,52
	FEREASTRA ALUMINIU CU GEAM TERMOPAN		
8	CQ02I+	MP.	610
	PERETI DESPARTITORI SIMPLI CW 75/100 CU STRUCTURA METALICA (RIGIPS)		
9	RPCK01B1	MP.	860
	STRAT SUPORT PT.PARDOSELI DIN MORTAR CIMENT M 100-T, DE 3 CM. GROSIME, CU FATA DRISCUITA FIN		
10	CF01A1	MP.	2617,76
	TENCUIELI INTERIOARE, DRISCUITE, LA STALPI, PERETI, EXECUTATE MANUAL PE ZIDARIE, DE 2 CM. GROSIME		
11	CF10D1	MP.	2617,76
	GLET DE IPSOS CU ARACET (GIPAC) INCLUSIV STRAT DE AMORSA APLICAT IN DOUA STRATURI		
12	RPCR25A1	MP.	1547,6
	VOPSITORIE CU VOPSEA PE BAZA DE ACETAT POLIVINIL PT. INTERIOR PE GLET DE IPSOS EXISTENT		

12	7500172	KG.	464,28
	AMORSA DE ADERENTA PT. TENCUIALA DE IPSOS PL-BOND 20 GK.		
13	CN04C1	MP.	1547,6
	VOPSITORII LA INTERIOR SI EXTERIOR EXECUTATE MANUAL CU VINAROM PE GLET DE NETEZIRE EXISTENT		
13	6104353	KG.	464,28
	VOPSEA VINAROM ALBA V.108-210 STAS 7359-80		
14	RPCJ13C1	M.	662
	REPARATII TENCUIALA INTERIOARA, IN JURUL TOCURILOR SI PERVAZELOR, CU MORTAR VAR CIMENT MARCA 10-T, CU SPALETII :DREPTI INTRE 25-35 CM. LA		
15	CG03B1	MP.	1070
	PARDOSELI DIN RASINI EPOXIDICE PENTRU PERETI - CULORI STANDARD		
15	7500173	KG.	1118,25
	PARDOSELI SINTETICE - SISTEME RIGIDE - SIKAFLOOR 261, RASINA EPOXI. DIVERSE CULORI, SUBSATNTA DE BAZA EPOXID 20 KG. CULORI STANDARD		
16	CG03B1	MP.	860
	PARDOSELI DIN MATERIALE PLASTICE CU COVER PVC PE SUPORT TEXTIL, IN INCAPERI CU SUPRAFETE > 20 MP. CU PERVAZ PVC		
16	6716168	MP.	881,5
	COVER DIN PVC. TIP A, CALITATE 1, MARGINI TAIATE MODEL MOZAIKAT		
17	CI06B1	MP.	32
	PLACAJ FAIANTA CU PLACII ALBE CAL.1, FIXATE PE MORTAR DE CIMENT SI VAR, LA INCAPERI CU SUPRAFETE > 10 MP.		
17	2401777	MP.	33,6
	FAIANTA ALBA DÉCOR MONOCOLOR MUCHII DREPTE 150X150X5,5 C.1 S233		

18	CG11A1	MP.	18
	PARDOSELI DIN PLACI DE GRESIE CERAMICA PATRATE SAU DREPTUNGHIULARE DE ACEEASI CULOARE, ASEZATE SIMETRIC		
18	2428373	MP.	18,54
	PLACI GRESIE NEGLAZURATE NETEDE BRUNE F 150X 75X 12 C1 S5939		
19	SC07C1	BUC.	20
	LAVOAR DIN PORTELAN SANITAR, MONTAT PE CONSOLE FIXATE CU DIBLURI METALICE		
19	2440474	BUC.	20,2
	LAVOAR PORTELAN CU SPATAR LSD-400 MM. ALB, C. 1 S1540		
19	4203519	BUC.	40
	CONSOLA BRAT DUBLU EMAILATA 350 MM. CAL.1, S 3343		
20	SC13A1	BUC.	6
	VAS PENTRU CLOSET DIN PORTELAN SANITAR, CU SIFON INTERIOR S TIP.....		
20	2442757	BUC.	6,06
	VAS CLOSET COL2-A PORTELAN ALB C. 1 S 2066		
21	SC16C1	BUC.	6
	REZERVOR PENTRU SPALARE VAS WC, DIN PORTELAN TIP RX1, MONTAT LA INALTIME, CU DIBLURI METALICE		
22	SC18A5	BUC.	6
	RAMA PENTRU VAS DE CLOSET, DIN POLIPROPILENA, CU CAPAC		

23	SC03A1	BUC.	3
	CADA PENTRU DUS, CALIT.1, DIN FONTA EMAILATA, PATRATA CU 1...2 LATURI LIBERE		
24	SC26A1	BUC.	20
	OGLINDA SANITARA DIN SEMI-CRISTAL, CU MARGINI SLEFUITE, CU DIMENSIUNI 400X 500 MM.		
25	SC31A1	BUC.	20
	VENTIL DE SCURGERE TIP.....		
25	4203179	BUC.	20
	VENTIL SCURGERE LAVOAR, BIDEU, 1 1/4" , FARA RACORD, S 411		
26	SC31A1	BUC.	3
	VENTIL DE SCURGERE TIP.....		
26	4203351	BUC.	3
	VENTIL SCURGERE CADA BAIE, 1 1/4", RACORD DREPT, S9610		
27	SC19A1	BUC.	20
	SIFON DIN BACHELITA PENTRU LAVOAR DIN PORTELAN SANITAR		
27	4202773	BUC.	20
	SIFON ALAMA PENTRU LAVOAR, 1 1/4", S 9611		
28	SC19B1	BUC.	3
	SIFON CADITA DUS		

28	7500175	BUC.	3
	SIFON CADITA DUS S455		
29	SC25A1	BUC.	20
	ETAJERA DIN PORTELAN SANITAR TIP.....		
29	2451485	BUC.	20,2
	ETAJERA PORTELAN TIP E2.30 ALB C.1 NI716		
30	SC29A1	BUC.	20
	CUIER PENTRU RUFARIE, DIN FONTA EMAILATA, PORTELAN SANITAR SAU MATERIAL PLASTIC TIP.....		
30	2453317	BUC.	20
	AGATATOARE CU 1 CARLIG, COD 80D8297		
31	SC30A1	BUC.	6
	SUPORT PENTRU HIRTIE, CALITATEA 1 (PORTHIRTIE), DIN PORTELAN SANITAR, HA1, NI, 545/63		
32	SC24A2	BUC.	6
	PORTPROSOP DIN ALAMA NICHELATA, MONTAT PE PERETE, TIP U, CU 1 BRAT, DESCHIDERE 400 MM.		
33	SD06A1	BUC.	20
	BATERIE AMESTECATOARE, STATIVA, PENTRU LAVOARE AVAND D=1/2"		
33	4201470	BUC.	20
	BATERIE AMESTECATOARE, SPALATOR ALAMA TUB FLEXIBIL JET PERLATOR 1/2" S8732		

34	SD03C1	BUC.	3
	BATERIE AMESTECATOARE PENTRU BAIE, CU DUS FLEXIBIL, DE 1/2", TIP...., MONTATA CU DIBLURI METALICE		
34	4201523	BUC.	3
	BATERIE AMESTECATOARE, ALAMA, TUB FLEXIBIL, FARA DUS, A 1/2", NI 4309		
35	SD05A1	BUC.	40
	ROBINET PENTRU LAVOAR TIP.... AVAND DIAMETRUL DE 1/2"		
35	4202204	BUC.	40
	ROBINET SIMPLU SERVICIU CROMAT, 1/2", GARNITURA DETASABILA S501H S4124		
36	SD12A1	BUC.	6
	ROBINET DE REGLAJ, DE COLT, DIN ALAMA NICHELATA, AVAND D=3/8 " SAU D=1/2"		
36	4201925	BUC.	6
	ROBINET REZERVOR WC, ALAMA, 3/8", SEMI-INALTIME 2, S2377		
37	SB16A1	M.	60
	TEAVA PVC-U NEPLASTIF., PENTRU CANALIZARE, MONTATA APARENT IN NISA, INGROPATA IN PAMANT, SUSPENDATA DE PLANSEU, CU D=32 MM.		
37	6704302	BUC.	120
	TUB POLIPROPILENA CU O MUFA, HTEM DN 32X500, COD 62500005		
38	IC34B1	BUC.	42
	FITINGURI DIN FONTA MALEABILA, PENTRU IMBINARI INSURUBATE, TEVI OTEL, PIESELE FIIND CU 2 INSURUBARI, PENTRU D=1/2"		

39	SA13A1	M.	240
	TEAVA PVC, NEPLASTIF.TIP G, MONTAT LA LOCUINTE+SOCIAL CULT.IN COLOANE, D- 20 MM.		
39	7500418	BUC.	60
	TEAVA STABI, PPR, PN 20, 20X2,8X4000 MM.		
40	SA13B1	M.	80
	TEAVA PVC NEPLASTIF., TIP G, MONTATA LA LOCUINTE+SOCIAL.CULT, IN COLOANE D=25 MM.		
40	7500419	BUC.	20
	TEAVA STABI PPR, PN 20, 20X3,5X4000 MM.		
41	SA13C1	M.	120
	TEAVA PVC NEPLASTIF. TIP G, MONTATA LA LOCUINTE+SOCIAL CULT., IN COLOANE D=32 MM.		
41	7500420	BUC.	30
	TEAVA STABI PPR, PN 20, 20X4,5X4000 MM.		
42	SA13D1	M.	20
	TEAVA PVC NEPLASTIF. TIP G, MONTATA LA LOCUINTE+SOCIAL CULT., IN COLOANE D=40 MM.		
42	7500421	BUC.	5
	TEAVA STABI PPR, PN 20, 20X5,6X4000 MM.		
43	IC34L1	BUC.	184
	FITINGURI DIN FONTA MALEABILA, PENTRU IMBINARI INSURUBATE, TEVI OTEL, PIESELE FIIND CU 3 INSURUBARI, PENTRU D=1/2"		

44	IZH01B1	M.	460
	IZOLAREA CU BETE DE POSTAV, A TEVILOR CU D DE LA 1,25 TOLI LA 2 TOLI INCLUSIV		
44	7500425	M.	240
	TUB IZOLANT DIN CAUCIUC SINTETIC KAIFLEX EF GROSIME DE IZOLARE 9 MM. 9X22		
44	7500156	M.	80
	TUB IZOLANT DIN CAUCIUC SINTETIC KAIFLEX EF GROSIME DE IZOLARE 9 MM. 9X25		
44	7500426	M.	120
	TUB IZOLANT DIN CAUCIUC SINTETIC KAIFLEX EF GROSIME DE IZOLARE 9 MM. 9X35		
44	7500427	M.	20
	TUB IZOLANT DIN CAUCIUC SINTETIC KAIFLEX EF GROSIME DE IZOLARE 9 MM. 9X48		
45	SF01A1	M.	460
	EFECTUAREA PROBEI DE ETANSEITATE LA PRESIUNE A INSTALATIEI INTERNE DE APA, LA CONDUCTE DE OL, ZN SAU PB., PRES.INCLUSIV ARMAT		
46	SF04A1	M.	460
	SPALAREA SI DAREA IN FU7NCTIUNE A CONDUCTEI DE APA, EXECUTATE CU TEVI DIN PVC		
47	EB01A1	M.	1640
	CONDUCTA DE ALUMINIU CU IZOLATIE I8NTRODUSA IN TUBURI DE PROTECTIE, CONDUCTA AVAND SECTIUNEA < 4		
47	4826880	M.	1689,2
	CONDUCTOR FY 1X 1,5 S 6885		

48	EB01A1	M.	760
	CONDUCTA ALUMINIU CU IZOLATIE INTRODUSA IN TUBURI DE PROTECTIE, CONDUCTA AVAND SECTIUNEA < 4		
48	7826892	M.	782,8
	CONDUCTOR FY 1X 2,5 S 6865		
49	ED01A1	BUC.	40
	INTRERUPATOR MANUAL INGROPAT, UNIPOLAR, CONSTRUCTIE NORMALA SAU IMPERMEABILA		
49	5500732	BUC.	40,4
	INTRERUPATOR CUMPANA PE TENCUIALA SIMBOL 0186, 250V, 10A		
50	ED03A1	BUC.	20
	COMUTATOR UNIPOLAR INGROPAT, DE SERIE, CONSTRUCTIE NORMALA, DIN BACHELITA SAU CONSTRUCTIE IMPERMEABILA		
50	5520392	BUC.	20
	COMUTATOR CUMPANA, PE TENCUIALA, SIMBOL 020, 10A, 1250V, S.3185		
51	ED08A1	BUC.	50
	PRIZA MONTATA INGROPAT, CONSTRUCTIE NORMALA, IMPERMEABILA SAU NORMALA, CU CONTACT DE PROTECTIE		
51	5536145	BUC.	50,5
	PRIZA BIPOLARA, DIN BACHELITA, MONTAJ APARENT, 250V, 10A		
52	EA16D1	BUC.	46
	DOZA DERIVATIE PENTRU CABLURI SAU TEVI DE INSTALATII - NBU PG 21		

52	7318987	BUC.	46
	DOZA DE DERIVATIE PENTRU CABLURI SAU TEVI INSTALATII TIP - NBU PG16		
53	EA01A3	M.	640
	TUB IZOLANT IP-PVC, MONTAT INGROPAT CU D=18 MM.		
54	EE12B1	BUC.	76
	CORP DE ILUMINAT PENTRU LAMPI FLUORESCENTE TUBULARE NEETANS, MONTAT PE DIBLURI DE MATERIAL PLASTIC.		
54	7500177	BUC.	76,228
	CORPURI DE ILUMINAT FLUORESCENTE ETANS IP65 FIPAD 2x36W		
55	7500178	BUC.	16,192
	APLICA DE PERETE (APL-40-IX / 48.49)		
56	CQ14A+	mp	741,00
	Tavane false executate din placi de gips-carton, montat pe schelet metalic de sustinere fixat cu elem. De fixare directa executat cu un strat de placi de gips-carton		
57	CN04J1	mp	741,00
	Vopsitorii la interior, la pereti si tavane, executate mecanizat pe glet de ipsos		

Cheltuieli directe:

Materiale M	Manopera m	Utilaje U	Transport t	Total T

Alte cheltuieli ALTE CHELTUIELI
directe: DIRECTE

- CAS 0 % 0,00
- SOMAJ 0 % 0,00
- SANATATE 0 % 0,00

Etc.

Total cheltuieli directe:

Materiale M₀	Manopera m₀	Utilaje U₀	Transport t₀	Total T₀
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Cheltuieli indirecte: 0 % 0,00

Total cheltuieli: 0,00

Profit: 0 % 0,00

Total: 0,00

T.V.A.% **0,00**

Total general: Lei 0,00

LUCRARE: SPITALUL JUDETEAN TIMISOARA

DEVIZ 4			
Categoria de lucrari : Instalatii de gaze medicale			
Nr. Crt.	Cod	U.M.	CANTITATE
Denumire articol			
SECTIUNEA TEHNICA			
0	1	2	3
	-		

1	FE03B2[1]	m	300
	Teava cupru medicala 12x1mm		
1	YC01	m	300
	Teava cupru medicala 12x1mm		
2	FE03B3[1]	m	150
	Teava cupru medicala 15x1mm		
2	YC01	m	150
	Teava cupru medicala 15x1mm		
3	FE03B4[1]	m	200
	Teava cupru medicala 22x1mm		
3	YC01	m	200
	Teava cupru medicala 22x1mm		
4	FE03B5[1]	m	100
	Teava cupru medicala 28x1.5mm		
4	YC01	m	100
	Teava cupru medicala 28x1.5mm		
5	FE03B6[1]	m	200
	Teava cupru medicala 35x1.5mm		

5	YC01	m	200
	Teava cupru medicala 35x1.5mm		
6	FE01V3[1]	bucati	45
	Montat robineti G1/2" cu elemente de imbinare cu filet cu etansare conica curatati si degresati - compatibili cu oxigenul		
6	YC01	bucati	45
	Procurare robinet G1/2"		
7	FE01V3[1]	bucati	8
	Montat robineti G1" cu elemente de imbinare cu filet cu etansare conica curatati si degresati - compatibili cu oxigenul		
7	YC01	bucati	8
	Procurare robinet G1"		
8	FE01P1[1]	set	3
	Teste si verificari instalatie fluide medicale conform SR EN 7936		

Cheltuieli directe:

Materiale M	Manopera m	Utilaje U	Transport t	Total T

Alte cheltuieli directe:

-	CAS	0 %	0,00
-	SOMAJ	0 %	0,00
-	SANATATE	0 %	0,00

etc

Total cheltuieli
directe:

Materiale M₀	Manopera m₀	Utilaje U₀	Transport t₀	Total T₀

Cheltuieli indirecte: 0 % 0,00

Total cheltuieli: 0,00

Profit: 0 % 0,00

Total: 0,00

T.V.A. ... % **0,00**

Total general: Lei 0,00