

Caiet de sarcini

Reparatii interioare - Sectia Radiologie Spitalului Judetean de Urgenta Piatra Neamt

1.OBIECTUL ACHIZITIEI il constituie executia lucrarilor pentru obiectivul: **Reparatii interioare - Sectia Radiologie**

2.EXECUTIA LUCRARILOR SI DATE GENERALE

Denumirea autoritatii contractante

Spitalului Judetean de Urgenta Piatra Neamt - Piatra Neamt Bulevardul Traian 1,-3, jud Neamt

Obiective generate

Obiectul general il constituie realizarea unei investitii viabile din punct de vedere tehnic, economic si social.

Obiectul contractului de lucrari

Obiectul contractului de lucrari ce urmeaza a fi atribuit, consta in executia lucrarilor pentru obiectivul: **Reparatii interioare - Sectia Radiologie- Spitalului Judetean de Urgenta Piatra Neamt**

3.PREVEDERI GENERALE:

Prezentul caiet de sarcini contine date tehnice referitoare la categoriile de lucrari de reparatii ce urmeaza a fi executate in cadrul obiectivului de investitii.

1	Natura lucrarilor - " Reparatii interioare - Sectia Radiologie- Spitalului Judetean de Urgenta Piatra Neamt "
2	Conditiiile tehnice impuse lucrarii Se vor respecta prevederile Legii 10/1995 privind calitatea in constructii precum si prescriptiile tehnice din normativele in vigoare. Specificatiile tehnice pentru principalele materiale ce urmeaza a fi utilizate la executarea lucrarilor sunt prezentate in prezentul Caiet de sarcini.
3	Cantitatile de lucrari Listele cantitatilor de lucrari sunt prezentate in "Lista de cantitati atasata".
4	Durata de executie a lucrarilor Lucrarile prevazute in caietul de sarcini vor incepe la data emiterii ordinului de incepere a executiei si vor fi finalizate in termen de maxim 30 de zile lucratoare.
5	Receptia si decontarea lucrarilor Receptia constituie o componenta a sistemului calitatii in constructii si este actul prin care achizitorul declara ca accepta, preia lucrarea si ca aceasta poate fi data in folosinta. Prin actul de receptie se certifica faptul ca executantul si-a indeplinit obligatiile in conformitate cu prevederile contractului. Receptia lucrarilor se realizeaza in doua etape: receptia la terminarea lucrarilor; receptia finala (la expirarea perioadei de garantie). La data finalizarii lucrarilor la una sau mai multe locatii, executantul va solicita achizitorului, efectuarea receptiei la terminarea lucrarilor. Lucrarile vor fi receptionate de catre o comisie numita de catre achizitor. Decontarea lucrarilor executate se face pe baza urmatoarelor documente:factura fiscala, situatie de plata (partiala sau definitiva), proces - verbal de verificare a stadiului fizic pentru platile partiale, masuratoare (care va cuprinde lucrarile real executate-atasamente), procese-verbale de lucrari ascunse (unde este cazul),
5	Conditii de participare: • Propunete tehnica • Ofertantii trebuie sa faca dovada ca in ultimi 4 ani, a realizat minim o lucrare (lucrari de radioprotectie), maxim doua, care cumulativ sa aiba valoarea minim 184568.46 ron(fara TVA)
7	Perioada de garantie Executantul va acorda o perioada de garantie pentru lucrarile executate, perioada care decurge de la data receptiei la terminarea lucrarilor pana la efectuarea receptiei finale. Aceasta va fi de 24 luni. In aceasta perioada executantul are obligatia de a remedia, pe propria cheltuiala, toate defectele aparute din vina sa sau ca urmare a nerespectarii tehnologiilor de executie sau a utilizarii materialelor de proasta calitate.

4. DOMENIUL DE APLICARE

4.1 Prevederile prezentului Caiet de sarcini se aplică în toate etapele de execuție ale lucrărilor .

4.2 Prevederile prezentului Caiet de sarcini sunt obligatorii pentru executantul lucrărilor de construcție.

4.3 Prevederile prezentului Caiet de sarcini nu anulează obligațiile executantului de a respecta legislația, normativele și standardele specifice, aplicabile, aflate în vigoare la data executării lucrărilor de reabilitare.

4.4 Condițiile tehnice și de calitate stipulate în prezentul Caiet de sarcini au fost stabilite pe baza prescripțiilor tehnice și normativelor din legislația specifică în vigoare.

5. INFORMAȚII LOCATIE

5.1 Amplasamentul investiției se află în orasul Piatra Neamt Bulevardul Traian 1,-3, jud Neamt

5.2 Construcția asupra căreia se intervine este corpul B2 , încăperi și culoar de circulație aferent camerei, respectiv camera de dezvoltare

Reparații interioare - Secția Radiologie- Amenajarea propusă este adiacentă secției UPU. În această zonă va fi amenajat un spațiu pentru imagistica medicală: Aparat Roentgen, cu spațiile adiacente necesare pentru personalul medical.

Funcțiuni propuse:

- camera aparat Roentgen S= 20.28 mp
- sas acces S= 6.65 mp
- camera comanda S= 8.59 mp
- camera tehnica S= 4.97 mp
- camera dezvoltare S= 5.88 mp.
- camera depozitare S=11.13 mp

6. DATE TEHNICE

6.1 Descriere generală

6.1.1 Situația existentă

Funcțional, clădirea este organizată pe fiecare nivel într-un număr de încăperi dispuse lateral față de un culoar central de circulație

6.1.2 Lucrări de renovare - Secția Radiologie

Se propune realizarea următoarelor lucrări:

1. Lucrări de reparații interioare (demolari, montaj radioprotecție, amenajări interioare etc) ;
2. Lucrări de reparații instalație electrică;
3. Lucrări de reparații instalație sanitară;
4. Lucrări de reparații instalație termică;
5. Montaj instalație antiincendiu ;
6. Montaj instalații cablu date;
7. Montaj instalație climatizare.

6.1.2.1 Lucrări de reparații interioare

Demolari și desfaceri

Unitatea care execută demolarile este obligată să ia toate măsurile de protecție a vecinătăților (transmisia de vibrații puternice sau socuri, improscări cu materiale, degajarea puternică de praf, să asigure accesul normal, etc).

Înainte de începerea demolarilor, întregul personal care ia parte la executarea lor va fi instruit asupra procesului tehnologic, succesiunea operațiilor și fazelor de execuție, modului de utilizare a mijloacelor tehnice și asupra măsurilor specifice de protecția muncii decurgând din natura acestor operații, măsurile și tehnicile ce se aplică pentru recuperarea corespunzătoare a materialelor rezultate din demolari etc.

În toate cazurile, lucrările de demolare vor putea începe numai după ce:

- au fost întrerupte legăturile la rețelele exterioare de alimentare cu apă, gaze, energie electrică, termoficare, telefon, canalizare. Operațiunile de întrerupere a legăturilor vor fi executate de către personalul competent, autorizat din cadrul companiilor specializate, în sarcina cărora sunt aceste instalații, utilități, etc;
 - au fost golite rețelele interioare de apă, gaze, termoficare, depozitele de combustibil interioare, etc;
 - au fost dezamorsate de către personalul competent și autorizat pentru astfel de operații echipamentele încărcate cu energie, cum ar fi resorturi elastice de mare putere sau rezervoare pneumatice aflate sub presiune;
 - s-a verificat, de către personalul specializat, cu ajutorul aparatelor de detectat, absența oricăror substanțe toxice în interiorul incintelor închise special amenajate în acest scop (cazul rezervoarelor de gaz metan) sau cu scop tehnologic (hexafluorura de sulf, cu rol în acționarea unor echipamente), ca și a conductelor existente;
 - au fost dezasamblate și evacuate utilajele, instalațiile, și echipamentele tehnologice din interiorul clădirilor respective;
- Se interzice:

Lucrări de tencuieli

Prezentul capitol cuprinde specificațiile tehnice pentru lucrările de tencuieli noi sau refacea tencuielilor existente, executate pe zidărie de cărămidă și planșee de beton, tavane, inclusiv executarea gletului de var, ipsos sau ipsos-var. Prevederile prezentului capitol se referă la condițiile, modul de alcătuire și execuție a tencuielilor descrise în paragraful următor.

Standarde și normative de referință

C 17-82 Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuieli.

STAS 1667-76 Agregate naturale pentru mortare

NE 001 - 96 Normativ de execuție a tencuielilor umede groase sau subțiri .

C140 - 86 Normativ pentru verificarea calității lucrărilor ;

STAS 7058-91 Aracet E 50.

Materiale și echipamente utilizate

Mortarele pentru tencuieli au în componență următoarele materiale:

- ciment
- apă
- ipsos de construcții conform STAS 545/1-80
- var lavabil construcții conform STAS 146-78

Execuția lucrărilor cuprinde:

a) Lucrări de decapare a tencuielilor existente degradate (parțial sau total);

Se vor decapa toate straturile componente (zugrăveli, tinci, grund) până la zidărie, se vor adânci și curăța rosturile orizontale și verticale în vederea asigurării unei bune aderențe a noii tencuieli.

b) Lucrări de decapare a straturilor existente de zugrăveli, inclusiv gletul până la grund cu ajutorul unor scule speciale (ex: rașchete) în cazul tencuielilor care se mențin și nu prezintă fisuri sau detașări de stratul suport.

c) Operațiuni pregătitoare: lucrările ce trebuie efectuate înaintea începerii executării tencuielilor: - controlul suprafețelor care urmează a fi tencuite (mortarul din zidărie să fie întărit, suprafețele de beton să fie relativ uscate, abaterile de la planeitate și verticalitate să nu fie mai mari decât cele admise, etc);

- terminarea lucrărilor a căror execuție simultană sau ulterioară ar putea provoca deteriorări ale tencuielilor;

- suprafețele suport să fie curate;

- rosturile zidăriei de cărămidă vor fi curățate pe o adâncime de 3-5 mm, iar suprafețele netede (sticloase) de beton vor fi aduse în stare rugoasă;

- verificarea execuției și recepției lucrărilor de protecție (învelitori, planșee, etc) sau a căror execuție ulterioară ar putea provoca deteriorarea lor (conducte de instalații, tâmplării, etc), precum și dacă au fost montate toate piesele auxiliare (ghermele, praznuri, suporti metalici, colțari, etc).

d) Execuția amorsării: - suprafețele de beton vor fi stropite cu amorsa, după care se va amorsa cu șpriț din ciment și apă în grosime de 3 mm; - în cazul aplicării de tencuieli cu grosime redusă (5-10 mm) pe tencuieli existente se va respecta aceeași tehnologie ca în cazul tencuielilor cu grosimi normale și anume: amorsare, șpriț, tinci, toate reduse corespunzător încât să se încadreze în grosime normală;

- amorsarea suprafețelor se va face cât mai uniform, fără discontinuități, fără prelingerii pronunțate, având o suprafață rugoasă și aspră la pipăit.

e) Execuția grundului: - grundul în grosime de 5-15 mm se va aplica pe suprafețe de beton, după cel puțin 24 de ore de la aplicarea șprițului, și după cel puțin 1 oră în cazul suprafețelor de cărămidă. Dacă suprafața șprițului este prea uscată aceasta se va uda cu apă în prealabil de executarea grundului; - partea superioară a pereților și tavanele încăperilor cu înălțime mai mare de 3,00 m se vor executa de pe platforme de lucru continue; - mortarul folosit la grund este cel prevăzut în antemăsurători și piesele desenate (M10TM100T); - grosimea grundului se va verifica în timpul execuției în scopul de a obține în final o suprafață plană, fără asperități pronunțate, neregularități, goluri, etc;

- înainte de executarea stratului vizibil se va controla ca suprafața grundului să fie uscată și să nu aibă granule de var nestinse.

f) Execuția stratului vizibil: - stratul vizibil al tencuielilor interioare – glet pentru interioare armat cu plasa din fibra de sticlă – va avea compoziția ca și a grundului,

- grosimea gletului poate varia între 1-5 mm;

- gletul de var la încăperile zugrăvite se va realiza prin închiderea porilor tinciului cu strat subțire de 1-3 mm de var și adaos de ipsos, 100 kg la 1 mc de var pastă;

- gletul de ipsos executat pe suprafețele ce urmează a fi vopsite se va realiza prin acoperirea tinciului cu un strat subțire de cca 2-3 mm de pastă de ipsos;

- gletul de ipsos se va realiza numai pe un strat suport care are un anumit grad de umiditate, în cantități strict necesare, înainte de terminarea prizei ipsosului;

Verificarea aspectelor tencuielilor se vor face vizual cercetând suprafața tencuită, forma muchiilor, a înfrângerilor și ieșindurilor, iar planeitatea suprafeței se va verifica și cu dreptarul (de 2 m lungime) orientat pe toate direcțiile. Suprafețele tencuite trebuie să fie uniforme, să nu aibă denivelări, ondulații, fisuri, împușcături de var nestins, urme vizibile de reparații locale

Sape de egalizare și sape autonivelante

Pentru realizarea unei bune aderențe a șapei suport suprafețele din beton vor fi uscate și rugoase iar abaterile de planeitate nu vor depăși valorile admisibile indicate în prescripțiile tehnice în vigoare. În cazul executării unor sape autonivelante se va aplica amorsa peste suprafața betonului cu un consum specific de 300 g/mp.

După verificarea și pregătirea suprafeței din beton, se va executa trasarea nivelului pentru șapa autonivelatoare. Acest nivel se va marca prin linii trase cu creionul de-a lungul pereților longitudinali din încăperile respective.

Partea fluidă se toarnă începând de la peretele cu fereastră, în grosime de maximum 3 cm, între pereții longitudinali, de-a lungul cărora sunt executați reperii din mortar, sau reperii de inventar (metalici sau șipci din lemn). Consum specific de circa 1,55kg/mp/mm.

Pe suprafața șapei suport se va putea circula cu grijă numai după cel puțin 24 ore de la turnare deși întărirea începe după 3 ... 4 ore de la prepararea pastei.

Înainte de lipire se va măsura umiditatea șapei suport, umiditatea șapei suport nu va trebui să depășească valoarea de 5%. Șapele suport cu întărire rapidă, fiind suporturi a căror suprafețe nu se mai pot vedea după lipirea îmbrăcăminților de pardoseli respective, este necesar ca la terminarea execuției lor să se încheie proces-verbal de lucrări ascunse, ținându-se seama că se cere o anumită calitate a suprafețelor șapei și o anumită rezistență față de condițiile de exploatare etc.

Sapa autonivelenta se va amorsa cu amorsa speciala specifică fiecărui tip de strat suport. După uscarea amorsei se va testa din nou capacitatea de absorbție a suportului prin turnarea unei cantități de apă. Dacă apa va fi absoorbită în decurs de 30 de secunde, amorsarea se va repeat.

Turnarea șapei se va face după uscarea completă a amorsei. Aplicarea șapei se va face într-un singur strat pentru obținerea grosimii dorite.

Consum: Randamentul materialului este de 1,6 Kg pentru acoperirea unui metro pătrat de grosime de 1 mm. Date tehnice:

Orice lucrare de execuție a unei pardoseli va fi începută numai după verificarea și recepționarea suportului, operații care se efectuează și se înregistrează conform prevederilor capitolelor respective inclusiv în ce privește realizarea elementelor geometrice.

Verificări de calitate la materiale:

- toate materialele care intră în componența unei pardoseli se vor utiliza numai după ce s-au realizat următoarele operații:
- verificarea de către conducătorul tehnic al lucrării a certificatelor de calitate care să confirme că sunt corespunzătoare normelor în vigoare;
- depozitarea și manipularea în condiții care să evite orice degradare a lor;
- efectuarea încercărilor de calitate la locul de punere în operă, dacă este cazul, la solicitarea a beneficiarului sau a organelor de control abilitate;
- respectarea soluțiilor din caietul de sarcini, inclusiv a tehnologiilor de aplicare.

Verificări de calitate obligatorii pentru toate tipurile de pardoseli:

- în timpul execuției:
- la stratul suport: se verifică ca baterile de la planeitate să se încadreze în limitele admisibile;
- la straturile intermediare:

Pe parcursul executării lucrărilor se va urmări obținerea unui strat cu o grosime cât mai uniformă, care să se încadreze în limitele admise; grosimea șapei se va verifica prin baterea unor cuie în zone determinate prin sondaje într-un număr stabilit de comisie, dar cel puțin unul la fiecare 200 m²: sondajele se vor face în locuri mai puțin vizibile, pentru a nu strica aspectul, urmând ca reparațiile ulterioare să se facă utilizând aceeași compoziție a mortarului, cu care s-a executat inițial șapa.

Se va efectua verificarea suprafeței șapei de egalizare și dalei flotante din punct de vedere al orizontalității, planeității, gradului de netezire și umidității, după cum urmează:

- suprafața nu trebuie să prezinte asperități pronunțate, zgârieturi, neregularități, ciupituri, etc.,
- eventualele riduri, bavuri, asperități, se vor corecta printr-o ușoară șlefuire manuală cu piatră de polizor; sub dreptarul de 2 m lungime se admit cel mult două unde cu săgeata de maximă de 1 mm;
- atunci când suprafața stratului suport prezintă neregularități frecvente, întreaga suprafață, după frecarea cu piatră abrazivă, se va corecta printr-o gletuire subțire (max. 1,5 cm). În cazul unor adâncituri izolate, este suficientă o chituire locală;

• se va efectua verificarea rezistenței mortarului utilizat (la zgărirea cu un cui să nu rămână urme mai adânci de 1 mm);

- umiditatea suprafeței trebuie să fie de max. 4% sau cea indicată de producătorul de pardoseli;
- se va urmări ca să nu se întrerupă lucrul la mijlocul suprafețelor, deoarece reluările lucrului pot produce diferențe de nivel supărătoare pentru aplicarea ulterioară a îmbrăcăminților de pardoseli;
- aplicarea măsurilor de protecție a suprafeței șapei împotriva uscării forțate sau înghețării;

- diblurile, pentru prinderea pervazurilor, trebuie să fie bine încastrate în perete, în numărul și pozițiile stabilite prin caietul de sarcini;

- se va urmări ca șapa să fie aderentă la suprafața pe care este aplicată;
- la ciocănirea ușoară cu ciocanul de zidar, trebuie să prezinte un sunet plin.

Recepția lucrărilor se va face la fazele prevăzute în reglementările în vigoare sau prin caietul de sarcini.

La recepția lucrărilor se va verifica:

- îndeplinirea cerințelor stabilite din caietul de sarcini în funcție de destinația construcției, prin caietele de sarcini;
- dacă s-a realizat o suprafață care să se încadreze din punct de vedere al performanțelor în limitele admisibile pentru fiecare tip de îmbrăcămintă de pardoseală, precizate în caietele prezentului normativ.

La terminarea executării lucrărilor ascunse se vor încheia procese verbale, privind constatarea calității lucrării.

Standarde de referință și materiale

C376 - Normativ pentru executarea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii;

Înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli toate lucrările și reparațiile de tencuieli, glet, placaje, instalațiile sanitare, electrice și de încălzire, trebuie să fie terminate.

Vor fi terminate pardoselile reci, exclusiv lustruirea.

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

La lucrările de vopsire aplicarea ultimului strat se face numai după terminarea completă a zugrăvelilor și înainte de finisarea îmbrăcăminților pardoselilor (curățire, lustruire), luându-se măsuri de protejare a îmbrăcăminții pardoselilor.

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 zugravul vopsitor sau se șpăcluiesc cu pastă 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 folosite înainte de sfârșitul prizei ipsosului. După șpăcluirea suprafețelor mai mari se folosește și pasta de ipsos - var, cu compoziție de 1 parte ipsos și 1 parte lapte de var (în volume).

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

Lucrările de finisare 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 încă 9 ore pentru zugrăveli și 15 zile pentru vopsitorii. Finisajele nu se vor executa pe timp de ceață și nici la un interval mai mic de 2 ore de la încetarea ploii, de asemenea se va evita lucrul la fațade în orele de însorire maximă sau vânt puternic. Se interzice folosirea vopselelor cu termenul de utilizare depășit.

La suprafețele interioare se vor utiliza zugrăveli lavabile cu o putere mare de acoperire aplicat pe un strat de amorsa .

Vopseaua lavabila folosita va avea un grad ridicat de alb de min. 92 cu o uscare rapida cu aderenta buna la suporturi atat absorbante cat si neabsorbante. Aceasta vopsea lavabila trebuie sa asigure o acoperire uniforma, compacta si rezistenta in timp care sa asigure si respiratia peretelui.

Suprafetele pe care se aplica vopseaua lavabila trebuie sa fie perfect uscata si curata, fara stropi de tencuiala sau alte impuritati.

Suprafetele de glet de ipsos se vor curata prin slefuire usoara dupa care se desprafuiesc.

In cazul suprafetelor noi foarte absorbante se recomanda folosirea unui strat de amorsa diluata maxim 1 : 4 cu apa care dupa uscare nu trebuie sa formeze pelicula.

Vopseaua lavabila se va aplica nediluata, cu trafaleti de buna calitate, pe suprafete de cate 1 metru patrat, mai intai in forma de V, dupa care prin miscari verticale se acopera suprafata ramasa neacoperita. Nu se revine asupra suprafetelor acoperite si nu se aplica presiuni mari in timpul roluirii.

Timpul de uscare la pipait este de 2 ore la 23°C, produsul neuscandu-se bine la temperaturi mai mici de 10°C.

Rezistentele complete ale produsului se obtin dupa 7 zile de la aplicare, la 23±2°C.

Consumul specific teoretic mediu este de pana la 10 mp/L/strat sau de 6.5mp/kg/strat, insa consumul real poate fi diferit in functie de natura suprafetei, modul de aplicare, sau pierderi accidentale.

Modul de ambalare a produsului poate fi in galeti de polietilena sau polipropilena de diverse capacitati.

Stratul de amorsa este un produs pe baza de dispersii apoase acrilostirenice si aditivi.

Acest produs va avea urmatoarele caracteristici:

- aderenta foarte buna la suport

-uscare rapida

-buna putere de patrundere , umplere pori

-rezistenta la intemperii

-rezistenta la medii alcaline

MOD DE APLICARE

Temperatura mediu: max. 12-13 °C

Umiditate relativa a mediului: max. 75%

Temperatura suportului: 12-30 °C

Nu se aplica sub 10°C sau pe suprafete umede.

Se omogenizeaza continutul si se dilueaza cu apa in functie de gradul de absorbabilitate a suportului.

Placari din gips carton

Plăci uscate de gips-carton care se vor folosi au grosimea de 12,5mm)-placare cu plumb de 1 mm in camera aparatului Roentgen pe placa OSB.

Îmbinări ale pereților de compartimentare cu elementele construcției existente Conform nornativului P100/1992, compartimentările neportante se ancorează de structura. Prinderile se fac cu accesorii de fixare speciale cu dibluri conexpand la 800 mm distanță. Unde este cazul, pentru etanșare și tratare elastică rost, precum si pentru a limita transmiterea zgomotelor prin structura se utilizează o bandă de etanșare autoadezivă montată înainte de prinderea profilurilor pe structura existentă.

Montarea structurii metalice de susținere incepe cu montarea profilurilor orizontale, după care se montează profilurile portante verticale și apoi profilurile neportante pentru prinderea plăcilor cu șuruburi autofiletante sau autoporforante sau prin prindere cu piese și accesorii în cazul profilurilor de oțel.

Nu se acceptă profiluri răsucite sau abateri mai mari de 6 mm.

Nu se trece la montajul plăcilor de gips-carton dacă nu s-a terminat întreaga structură de executat și s-a întocmit proces-verbal de lucrări ascunse consemnându-se particularitățile de executare față de norme.

Plăcile se fixează cu șuruburi autofiletante rapide dispuse la un interval de 250 mm pentru un strat de placă sau de 750 mm pentru primul din două straturi și respectiv la 250 mm pentru următorul.

Lungimea șuruburilor autofiletante trebuie să respecte precizările din tabel și variază în funcție de grosimea plăcii de gips-carton.

Capul șuruburilor nu vor străpunge suprafața de carton a plăcilor, ele se vor opri puțin sub suprafața plăcii, urma șurubului putând primi pasta de ipsos la șpăcluire.

Se completează întâi o față a pereților.

În situația pereților cu mai multe straturi sau a pereților deosebit de înalți, plăcile se montează alternativ și paralel pe fețele peretelui.

Pentru realizarea unei îmbinări corecte plăcile de gips-carton se îmbină obligatoriu cu sanfrenare, executată cu ajutorul rindelei de colț.

Dacă plăcile au fost deja montate, sanfrenul se poate executa cu un cutter.

Nu se admit:

- tensiuni între profiluri și plăci rezultate din montaj;
- neplaneități sau devieri de la verticalitate (mai mari decât cele stabilite prin norme).

Nu se închid complet pereții înainte de a se verifica traseele instalațiilor electrice, sanitare, de ventilație și încălzire, precum și poziționarea vatei minerale în structură.

Montarea ușilor

La dimensiuni ce depășesc goluri de 0,9 m deschidere și 2,8 m înălțime sau la uși cu greutatea mai mare de 25 kg, se vor monta obligatoriu profiluri din oțel tip UA de 2 mm, ce vor borda golurile și vor fi prinse ferm în plafon și în planșeu precum și între ele, cu piese specifice de aceeași calitate.

La dimensiuni normale de goluri în interiorul profilurilor obișnuite care bordează golul pentru ușă, se vor monta rigle din lemn de dimensiuni compatibile cu profilul, în vederea realizării prinderii tâmplăriei.

Montajul instalațiilor sanitare, termice și electrice se face urmând regula:

- obiectele cu greutatea de până la 0,4 kN/m² se vor monta direct pe placa cu accesorii speciale
- obiectele cu greutate între 0,4 și 0,7 kN/m² se vor monta numai pe placa cu grosimea de 18 mm și cu accesorii speciale sau compatibile
- pentru sarcini între 0,7 și 1,5 kN/m² (vase WC, chiuvete, boilere etc.) se vor utiliza elementele speciale de structură din oțel zincat de 2 mm grosime, tip UA.

Se tratează rosturile care au fost sanfrenate cu chit, după care se aplică banda de armare care se presează pe toată lungimea pentru asigurarea unui bun contact cu chitul.

La îmbinările cu tavanul sau alte suprafețe orizontale se aplică banda de aluminiu, care etanșează rostul și nu permite apariția fisurilor.

Muchiile ieșinde se consolidează cu colțare și se chituiesc.

Suprafața se pregătește pentru finisare prin chituirea eventualelor știrbituri și a capetelor șuruburilor de îmbinare cu ipsos adeziv.

Pardoseli și tapete din pvc

Prevederile prezentului subcapitol se referă la condițiile tehnice privind executarea pardoselilor din covor PVC polivinilice antiderapante de trafic intens tip Tarkket.

Alcatuirea pardoselii

Pardoseala din covor PVC este alcatuită din:

- sapa de egalizare a planșeului, realizată din mortar de ciment M100 T;
- sapa autonivelantă;
- imbracaminte alcatuită din covor de PVC pe suport textil sau pardoseli polivinilice, montat cu adeziv adecvat sau prenandez sau similar aprobat, peste sapa de egalizare;

- plinta va fi din lemn de stejar batuta in cuie sau PVC fixat in diblurimontate in stratul de sapa;
- plinte din PVC din acelasi tip de material ca cel aplicat pe pardoseala;

Pardoselile cu imbracaminte aplicata prin lipire se vor executa cu etansarea rosturilor prin sudura cu snur din PVC plastifiat.

Structura pardoselii și tapetului PVC

Pardoselile și tapetul din PVC se executa dupa cum urmeaza:

- se foloseste pentru covorul din pvc adeziv adecvat, "Prenadez" sau similar aprobate, și se întinde pe sapa din ciment;

- plinta este din lemn de stejar sau PVC fixate in cuie sau in suruburi;

Pardoseala din pvc lipita cu adeziv se poate executa cu sau fara elemente de etansare. In incaperile cu instalatii de apa si current este obligatoriu sa se etanseze imbinarile de la pardoseala cu o banda din PVC.

In incaperile in care urmeaza sa se monteze dalele sau covorul se va asigura, inainte de montarea imbracamintii, un regim climatic cu temperatura de cel puțin + 16°C și umiditatea relativă a aerului de maximum 60%.

Acest regim se va mentine in tot timpul executarii imbracamintii pardoselii și cel puțin 30 zile dupa terminarea acestei operatiuni, daca intre timp nu s-a trecut la regimul de exploatare normala a incaperilor. Umiditatea stratului suport din mortar de ciment sau beton, in cazul lipirii covorului sau dalelor cu prenadez 300 sau similar aprobate, nu trebuie sa depaseasca 3% (in procente de greutate).

Masurarea exacta a umiditatii stratului suport se face cu ajutorul aparatului tip "Higrodette" (bazat pe principiul variatiei rezistivitatii electrice a materialelor in functie de umiditate lor sau cu un alt aparat similar. In lipsa acestui aparat, umiditatea stratului suport se poate verifica astfel: cu ajutorul unei pensule curate se aplica pe o portiune mica (circa 2x5 cm) din suprafata stratului suport, o solutie de fenoltaleina in alcool, in concentratie de 1 %, daca portiunea respective se coloreaza in violet sau in roz intens, stratul suport are o umiditate mai mare de 3 %;

Suprafata stratului suport din mortar se va razui cu ajutorul unei rachete metalice pentru inlaturarea eventualelor resturi de mortar si de material provenit din zugraveli. In cazul cand dupa aceasta operatie raman bavuri sau urme in relief, acestea se vor indeparta cu o piatra abraziva. Praful se va inlatura, cu matura, din intreaga incapere. acordandu-se o atentie deosebita colturilor intrande. Pentru indepartarea complete a prafului se va curata apoi suprafata cu o perie cu perul scurt. Din acest moment incaperea in care se lucreaza se inchide, interzicandu-se accesul persoanelor straine, iar muncitorii care executa lucrarile vor purta incaltaminte curata cu talpa moale; este interzisa folosirea acestei incaltaminti in afara incaperilor respective.

Atunci cand suprafata stratului suport prezinta neregularitati frecvente, intreaga suprafata, dupa frecarea cu piatra abraziva, se va corecta printr-o gletuire subtire (maximum 1,5 mm grosime). In cazul unor adancituri izolate este suficienta o chituire locala.

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

- fasiile de covor se vor aplica paralel cu unul din peretii incaperii, cu rosturile dintre ele orientate in directia de circulatie maxima si daca este posibil si in directia principalei surse de lumina naturala;
- rosturile perpendiculare pe peretele care cuprinde usa nu trebuie sa cada in dreptul golului usii;
- daca in cele doua incaperi alaturate se monteaza acelasi tip de covor cu fasia nu se va intrerupe in dreptul usii;
- cand in doua incaperi alaturate fasiile cu culori diferite sau la racordarea cu o pardoseala de alta natura, atunci rostul dintre fasiile colorate diferit sau rostul de racordare a celor doua tipuri de pardoseli se va plasa la mijlocul grosimii foi usii;
- se va urmari repartizarea cea mai economica a fasiilor de covor in incaperea cu minimum de rosturi si de fasii mai inguste de 50 cm;

Covorul va fi adus in incaperile in care va fi montat, se va derula sulul si se va taia in fasii, cu 2...3 cm mai lungi decat dimensiunea respective a incaperii. Pentru valorificarea capetelor de material, ramase dupa taierea fasiilor la dimensiunile necesare, se admite ca o fasie sa se realizeze din doua parti, nu mai mult de una pentru o incapere. Fasia innadita se va amplasa langa perete, de preferinta opus usii sau ferestrei si cu rostul de innadire intr-o pozitie cat mai puţin expusa circulatiei. Fasiile taiate se vor aseza in pozitiile de montare si se vor lasa desfasurate timp de minimum 24 ore, pentru acclimatizare si in acelasi timp pentru eliminarea tensiunilor interne aparute in material datorita sederii in sol a covorului. Dupa acclimatizare, fasiile de covor vor fi croite definitiv cu 2.3 mm mai scurte fata de profilul peretelui.

La nise, radiatoare, sobe, spalep de usi, in dreptul (evilor de instalatii etc, fasiile de covor se vor taia si ajusta dupa conturul respectiv, utilizand un cu(it pentru croit.

Inainte de aplicarea adezivului, atat suprafata stratului suport, cat si capetele fasiilor de covor, se vor curaja bine de praf, cu ajutorul unor perii si al unei carpe. De asemenea, se va curata bine incaltaminta muncitorilor si nu se va circula cu ea in afara incaperilor in care se lucreaza.

Fasiile de covor curajate, vor fi asezate din nou (nelipite) in pozitie de montaj, cu margini longitudinale petrecute pe o latime de circa 2 cm incepand cu ultima fasie asezata se apuca unul din capetele fasiilor si se aseaza peste capatul opus, astfel ca cele doua jumata|i ale fiecărei fasii sa se suprapuna, iar spatetele covorului va fi la exteriorul fiecărei bucle astfel formate.

Pentru lipirea cu adeziv se va incepe cu fasia de covor de langa peretele cel mai apropiat de usa de acces din incapere.

Se va aplica cate un strat adeziv. de catre doi muncitori, concomitent, atat pe jumatafile fasiilor de covor intoarse cat si suprafata stratului suport care a ramas astfel neacoperita; de-a lungul tuturor marginilor longitudinale ale fasiilor de covor cat si a marginilor innaditurilor se va lasa cate o zona de cca 5 cm lapme, neunsa de adeziv, pentru a impiedica, in aceasta faza, lipirea covorului in dreptul marginilor.

Adezivul se va aplica in strat subtire (0,200.0,250 Kg/inp pentru fiecare strat) si cat mai uniform; nu se admit aglomerari (cuiburi de adeziv).

La porjiunile curbe din dreptul buclelor formate de fasiilor de covor, pentru a putea urmari curbarea buclei, adezivul se va aplica cu muchia larga a unei bucati dreptunghiulare de covor PVC taiate la dimensiunile 2 x 12 cm.

Aplicarea adezivului atat pe stratul suport cat si pe spatetele fasiilor de covor din PVC se va face cu ajutorul unui spaclu dintat, care se va trage in contact cu suprafata pe care se aplica adezivul, astfel ca in urma lui sa ramana numai cantitatea de adeziv care trece printre dinti; spaclul se va tine inclinat fata de directia de intindere a adezivului in asa fel ca excesul de adeziv sa se prelinga pe langa marginea spaclului, spre partea inca neunsa cu adeziv.

Adezivul se va aplica in strat subtire si cat mai uniform; nu se admit aglomerari (cuiburi) de adeziv. Cantitatea totala de adeziv va fi de circa 0,700 Kg/mp, adica cate circa 0,350 Kg/mp, atat pentru stratul suport cat si pentru fasia de covor.

Circulatia directa pe stratul suport uns cu adeziv este interzis; nu se va face pe fasiile de covor gata lipite sau pe petice curate (neunse) de material, care se pot aseza pe stratul suport. Lipirea covorului se va face dupa 20.40 minute de la aplicarea adezivului, interval de timp necesar pentru zvantarea excesului de solvent din adeziv, care variaza in functie de umiditate si gradul de ventilare a incaperii. O indicate asupra momentului

potrivit pentru lipire, se obține prin aplicarea degetului uscat pe stratul de adeziv; se considera ca lipirea se face numai atunci când degetul nu mai este murdar și se simte o oarecare aderență.

Jumatate de fasii de covor care au fost unse se vor așeza peste suprafețele respective ale stratului suport, care și ele au fost unse. Aceasta așezare să se facă dintr-o dată, exact pe locul indicat, deoarece deplasările ulterioare ale fashiilor de covor nu mai pot fi făcute fără a provoca deteriorări ale adezivului. Aceasta așezare a fashiilor de covor prin lipire se va face pe porțiuni mici și în mod succesiv pentru a evita prinderea de aer sub fascia de material. Contractorul va presa manual fiecare fasie în parte; operația de presare se va face de la mijlocul fasiei de covor către marginile ei și din axul fasiei de covor către marginile sale.

În cazul folosirii cutitului pentru croit, sub porfiunea de suprapunere a fashiilor de covor se vor așeza benzi (straifuri) din aceleași materiale, cu o lățime de cca 5 cm care vor fi plasate cu fața în jos; aceste benzi au rolul să împiedice lipirea fashiilor cu adezivul din dreptul rostului și să ajute la tăierea ulterioară a covorului. După lipirea tuturor fashiilor de covor pe fiecare jumătate de cameră, pardoseala se va presa cu un rulou metalic (cu maner lung), având greutatea de 25.30 Kg, lungimea de 40.50 cm și diametrul de 12.15 cm; ruloul este îmbrăcat la exterior cu un bandaj elastic din cauciuc moale, având grosimea de 1,5.2 cm (pentru lipirea covorului).

În cazul suprafețelor mici, în lipsa acestui rulou, pardoseala se va presa cu mâna prin întinderea unei carpe. Eventualele urme de adeziv rămase pe suprafața covorului se vor îndepărta imediat, după fiecare operă de lipire, prin frecare cu o carpa aspră și uscată, dacă curățarea nu se face imediat, suprafața covorului va rămâne patată.

Lipirea fashiilor de covor în cea de-a doua jumătate a încăperii se va face conform instrucțiunilor arătate mai sus.

După minimum 24 ore de la lipirea covorului, marginile petrecute ale fashiilor de covor rămase nelipite, se vor tăia și lipi.

Tăierea se va face începând din apropierea unui perete și se va executa prin tragere, avându-se grijă ca platbanda de ghidare să fie permanent în contact cu muchia covorului. La capetele covorului dinspre pereți, la care nu ajunge lama cutitului de mai sus, tăierea se va face cu ajutorul cutitului pentru croit.

După tăiere se vor înălța straiurile, se vor ridica (rasfrange) marginile fashiilor, se va curăța bine din nou suprafața stratului suport și se va aplica adezivul cu grijă, atât pe stratul suport și pe marginile covorului.

Se va evita introducerea adezivului până la linia de întâlnire covor - strat suport pentru a nu se produce aglomerări de adeziv.

Cu ajutorul unor distanțiere de lemn se vor menține rasfrante marginile covorului timp de 20.40 minute, necesar evaporării excesului de solvent, după care se vor aplica pe stratul suport și se vor presa puternic cu ajutorul unui dispozitiv special de presare, al unei role de circa 20 cm lungime sau în lipsa acestora, cu partea lăță a unui ciocan de 500.1000 gr.

După lipirea marginilor covorului la fiecare rost, suprafața pardoselii se va curăța de toate urmele de adeziv nou apărute.

În cazul încăperilor pentru care fashiile de covor necesare rezulta mai scurte de 4 m, aplicarea adezivului și lipirea covorului se va face într-o singură etapă pe întreaga suprafață a pardoselii; fashiile așezate anterior pe stratul suport pentru acclimatizare, se vor ridica și depozita într-o încăpere alăturată cu fața în jos și peste hârtii curate, pentru a se putea aplica adezivul pe întreaga suprafață a stratului suport și a fashiilor de covor.

Modul de aplicare a adezivului, timpul necesar pentru evaporarea excesului de solvent, modul de tăiere a marginilor longitudinale, precum și modul de lipire a rosturilor vor fi aceleași ca și la lipirea covorului pe jumătăți de încăpere.

Operația de lipire se va executa de doi muncitori care apuca fascia de ambele capete și o aplică cu atenție exact pe locul respectiv, conform planului de montaj, dintr-o singură dată deoarece deplasările ulterioare ale fasiei sunt dificile și se produc defecțiuni.

Montarea plintelor

a) Pentru montarea plintelor de PVC se vor așeza de la turnarea stratului suport, lângă perete, dibluri tronconice de lemn de brad fixate cu gips în caviatările pregătite din perete, la distanța de 40 - 50 cm unul de altul.

Alternativ: diblurile din plastic se pot fixa în perete, pe care se înșurubează pervazurile din PVC.

b) Plinta din PVC: în loc de plintele din lemn se pot folosi plintele din PVC. Se vor prinde ca mai sus.

c) Plinte PVC din același material ca cel de pe pardoseală; se vor monta conform instrucțiunilor producătorului.

Lucrări de finisare pentru pardoselile din PVC

Suprafața pardoselii din PVC și a profilelor plintelor din lemn sau PVC se va curăța de eventualele resturi de adeziv prin frecare cu o carpa aspră și uscată. În cazul adezivului preadez 300, petele mai rezistente se vor curăța cu diluant preadez 300 sau toluen, prin frecare cu o carpa aspră. În timpul acestei operații se vor închide ferestrele deschise.

Închiderea rosturilor covorului PVC cu silicon în dreptul ușilor și oriunde mai este nevoie, pentru a nu rămâne suprafețe libere, neetate.

Lucrările pentru montajul tapetului PVC vor cuprinde următoarele operații:

a. Pregătirea stratului suport: șlefuirea, degresarea, desprăfuirea stratului suport și amorsare.

b. Croire și lipire tapet PVC cu adeziv adecvat. Montarea tapetului PVC se va face la înălțimea indicată în memoriile de specialitate. Pentru adezivul de lipire se vor respecta prescripțiile tehnice ale produsului și modul de punere în operă, precum și executarea operațiunii conform agrementului tehnic.

c. Frezare rosturi de îmbinare și sudare termică a îmbinării cu adaos șnur PVC de aceeași nuanță cu materialul. Frezarea se face cu freza manuală sau mecanică astfel încât să rezulte un rost cu o lățime de 1,5 -

3 mm. Sudarea termică se va face conform prescripțiilor agrementului tehnic ;

d. Finisajul tapetului PVC la partea superioară se va face cu profil din PVC rigid cu margine flexibilă coextrudată, la culoarea stabilită, în funcție de oferta producătorului.

e. Închiderea rosturilor tapetului PVC cu silicon în dreptul tâmplărilor și oriunde mai este nevoie, pentru a nu rămâne suprafețe libere, neetanșe.

f. Curățarea suprafețelor executate

SISTEM PENTRU PROTECTIA PERETILOR CU MANA CURENTA

Zona de finisat: Pentru pereti

Caracteristici speciale: Rezistent la zgarieturi

Materiale de finisat: PVC antiseptic, antibacterian

Montaj: Ulterior finisarii

Mediu de utilizare: Interior

Montaj cu: Holzsuruburi aparente

Culoare: Crem deschis

Sistem cu rol de protejare a peretilor, alcatuit din: profil din aluminiu continuu, care asigura stabilitatea ansamblului și mana curentă din vinil.

Profil elegant, care are rol de protecție a peretilor la impact și uzura. Are de asemenea rol de suport a persoanelor bolnave sau cu dizabilitati (în cazul în care se utilizează în clinici, spitale, institutii de sanatate publica). Decorează și pastrează interioarele cladirilor. Instalarea pe perete se face cu ajutorul sistemelor de fixare, care se montează la fiecare 60-75 cm.

Piesa de imbinare la colturi sistem pentru protectia peretilor cu mana curenta

Zona de finisat: Pentru pereti

Caracteristici speciale: Rezistent la zgarieturi

Materiale de finisat: Tapet, tencuiala

Cand se monteaza: Ulterior finisarii

Mediu de utilizare: Interior

Culoare: Crem deschis

Piesa de inchidere la capete sistem pentru protectia peretilor cu mana curenta

Ancora pentru fixare pe perete sistem pentru protectia peretilor cu mana curenta

TAMPLARIE

Prezentul caiet de sarcini cuprinde specificații tehnice privind lucrările de montaj la tâmplăria din PVC/Aluminiu ce va fi livrată pe șantier de către producător.

Materiale utilizate la realizarea tamplariei pentru uși și ferestre:

Feronerie:

- fabricată din oțel inoxidabil sau aluminiu AlMgSi conform cu cerințele RAL RG 607/3 "Asigurarea calității feroneriei batante și oscilobatante"

- Ușile de acces cu funcțiune de evacuare în caz de incendiu vor fi prevăzute cu dispozitive anti panică la interior și vor fi obligatoriu cu deschidere către exterior.

- Toate ușile exterioare vor fi echipate cu dispozitive de auto-închidere

Încuietori:

- Închizitorile sunt din AlMgSi, aliaj inoxidabil care nu permite coroziunea sau aliajul de aluminiu turnat GALMg3. Închizitorile pentru partile care se deschid vor fi atasate și reglate.

Toate închizitorile vor fi livrate cu 3 chei.

Tamplăria exterioară din PVC existentă din clădire se menține, iar tamplăria din lemn sau din caramida de sticlă se schimbă cu tamplărie din profile PVC cu geam termoizolant.

Tamplăriile interioare vor fi schimbate în totalitate și vor fi de 3 categorii:

a) uși categoria 1

- uși cu structura PVC 5 camere;

- ganitura de etansare pe trei laturi;

- manere din aluminiu eloxat;

- acționare manuală.

b) uși categoria 2 la spațiile anexe:

- uși cu suprafața blat ușă fumiruită toc din lemn stratificat stejar

- ganitura de etansare pe trei laturi;

- manere din aluminiu eloxat;

- acționare manuală.

d) uși speciale cu inserie de foaie din plumb de 3 mm

- ușile aferente camerei aparatului Roentgen.

6.1.2.2. Lucrări de reparații instalație electrică

Prezentul caiet de sarcini tratează lucrările de realizare a instalației electrice interioare aferente lucrării "Lucrări de reparație-Sectia Radiologie-Spitalului Judetean de Urgenta Piatra Neamt".

Soluțiile de asigurare a cerințelor de calitate justificate în memoriu pentru:

A. Sisteme de iluminat normal / securitate, prize, etc.;

B. Schema electrică de distribuție;

C. Sisteme de protecție:

- la șoc electric;

- la supratensiuni atmosferice directe sau transmise prin rețea și de comutație.

A. Sisteme de iluminat: iluminat normal / securitate

Sistemul de iluminat normal interior se realizează folosind corpuri de iluminat cu lămpi fluorescente tubulare și cu aplici cu lămpi fluorescent compacte.

Amplasarea, tipul de montaj (aparent / încastrat) și gradul de protecție a corpurilor de iluminat se realizează în funcție de caracteristicile încăperilor în care sunt instalate, de exemplu:

- grad minim de protecție IP65: în băi, exterior etc.;

- grad minim de protecție IP20: în restul încăperilor.

Alimentarea corpurilor de iluminat se realizează din tablourile electrice de distribuție, cu conductor electric FY 1,5 mmp pozat în tub de protecție, montat îngropat. Conductorii vor fi trași prin tuburi ignifuge de protecție tip PVC.

Comanda iluminatului se va realiza cu întrerupătoare montate numai pe conductoarele de fază și care vor avea un curent nominal $I_n=10A$.

Înălțimea de montaj a întrerupătoarelor va fi stabilită de comun acord cu beneficiarul în limitele 0,6 m și 1,5 m de la pardoseală conform Normativului I7/2011.

De comun acord cu beneficiarul se pot monta corpuri de iluminat de orice tip, cu condiția încadrării în limitele de încărcare a circuitelor prevăzute în caietul de sarcini și respectarea gradului de protecție specificat.

De-a lungul căilor de evacuare, distanța dintre corpurile de iluminat pentru evacuare este de maxim 15 metri.

S-au folosit corpuri de iluminat cu baterie acumulator locală (blocuri autonome), care asigură o funcționare de minim 1h după căderea sursei de bază. Alimentarea corpurilor de iluminat de securitate pentru evacuare se va face de pe circuitele comune cu corpurile de iluminat pentru iluminatul normal (conform NP I7/2011 – art. 7.23.12.1).

În funcție de destinația fiecărui spațiu s-a prevăzut un număr adecvat de prize, alimentate din tablourile electrice de distribuție pe circuite diferite, în limitele de încărcare a acestora.

Circuitele de prize se vor realiza cu conductoare izolate tip FY 2,5mmp, în tuburi de protecție, montate îngropat.

Schema instalației electrice interioare este de tip TN – S.

Distribuția interioară se va realiza din TED_D - ul (tabloul electric din camera tehnica alăturată), care va alimenta tabloul electric aferent instalației de climatizare.

Coloanele electrice de alimentare a tablourilor se realizează cu cabluri de energie electrică Cyy-F, montate îngropat în tencuială.

C. Sisteme de protecție

Protecția la șoc electric a circuitelor electrice este realizată cu întrerupătoare automate.

Pe circuitele de priză și iluminat s-au prevăzut întrerupătoare automate cu dispozitiv de protecție la curent diferențială de mare sensibilitate, 30mA.

La priza de pamant existentă se va lega prin piese de separație conductoarele de legătura a IPTI:

- bara principală de echipotentializare;

Instalația de protecție interioară (IPTI) se compune din:

- borna principală de legare la pământ, prevăzută la nivelul tabloului electric TED_D, la care se vor lega toate părțile conductoare accesibile ale instalațiilor și a conductorului de protecție (PE);

- conductoare de protecție (PE);

- conductoare pentru legătura de echipotentializare;

- conductoare de ramificații;

Cerințele esențiale de calitate ale instalației electrice, în conformitate cu Legea 10/1995:

Lucrările prevăzute a fi executate precum și materialele utilizate la realizarea instalațiilor din prezentul caietul de sarcini vor fi de cea mai bună calitate, astfel încât în final acestea să asigure performanțele din caietul de sarcini, necesare bunei funcționări a instalațiilor electrice.

În scopul realizării integrale a instalațiilor electrice și a obținerii funcționalității maxime în condiții de siguranță a acestora se vor utiliza toate materialele și manopera necesară, fie că sunt sau nu indicate explicit în prezentul caiet de sarcini.

Înginerul supraveghetor al instalațiilor electrice va putea refuza lucrări și materiale care, după opinia sa nu satisfac cerințele caietului de sarcini.

Toate materialele utilizate la execuția instalațiilor electrice vor fi supuse aprobării inginerului supraveghetor, împreună cu toate informațiile tehnico - economice privitoare la acestea.

Materialele sau echipamentele propuse, altele decât cele prevăzute expres în caietul de sarcini, vor trebui să se încadreze în spațiile disponibile și să realizeze aceleași performanțe cu cele stabilite.

Aprobările pentru înlocuirea unor materiale sau echipamente se vor da de către beneficiar numai după primirea tuturor datelor tehnico - economice solicitate de inginerul supraveghetor.

Circuitele sunt prevăzute cu protecție la scurtcircuit și suprasarcină și vor fi trase prin tuburi de protecție ignifuge tip PVC, montate îngropat în perete. Circuitele de prize și iluminat se vor echipa cu întrerupătoare automate cuplate cu dispozitive de protecție diferențială de mare sensibilitate, 30 mA, care realizează protecția la scurtcircuit și protecția împotriva curenților reziduali de defect (DDR). Se respectă prevederile Normativului P 118/1999 – Normativ de siguranță la foc a construcțiilor și ale art. 4.2.2 din normativului NP- I7/2011.

Documente ce se cer executantului

La începerea și pe timpul execuției lucrărilor de instalații electrice interioare și exterioare, executantul va pune la dispoziția organelor de control și/sau beneficiarului următoarele documente:

- capacitatea și atestatele personalului calificat pentru execuția, testarea lucrărilor de instalații electrice;
- lista cu dotările tehnice pentru executarea lucrărilor, testarea lucrărilor executate și echipamentele necesare pentru protecția muncii, necesare pe timpul execuției;
- certificate de calitate pentru materiale și buletine de încercări și analize, dacă este cazul;
- specificațiile tehnice ale aparatelor și echipamentelor electrice utilizate;
- procese verbale pentru lucrări ascunse (coloane și racorduri exterioare, prize de protecție împotriva electrocutărilor și trăsnetului, etc).
- procesele verbale și instructajele pe care executantul le-a întocmit, pentru respectarea măsurilor de protecția muncii și apărării împotriva incendiilor, în special cele aferente instalațiilor electrice.

La terminarea lucrărilor executantul va preda beneficiarului:

- caietul de sarcini, cu modificările intervenite în cursul execuției, necesar pentru întocmirea de către acesta a cărții tehnice a construcției;
- buletinele de încercare și verificare a instalațiilor și în special a celor de protecție împotriva electrocutărilor și trăsnetului, inclusiv a circuitelor;
- rezultatul probei de 72 ore, pentru ansamblul instalației;
- observații și constatări pe parcursul lucrărilor de execuție, care pot constitui repere în activitatea de exploatare a beneficiarului;
- documentațiile tehnice (planuri, scheme, specificații, etc. ale aparatelor, echipamentelor, tablourilor electrice, etc.), care au fost montate, inclusiv instrucțiunile de montaj și utilizare, care au fost primite de furnizorii acestora;
- certificate de garanție ale materialelor și echipamentelor introduse în instalațiile executate.

Cabluri electrice

Alegerea materialelor se va face în funcție de prevederile caiet de sarcini și vor corespunde secțiunilor din schemele electrice.

Cablurile și conductoarele electrice vor corespunde condițiilor de încărcare termică a circuitelor în care sunt instalate și de scurtcircuit al rețelei.

Conductoarele de legătura se vor alege astfel încât să aibă tensiunea de izolație corespunzătoare, să fie rezistente la solicitările datorite efectului termic și electrodinamic al curentului de scurtcircuit la locul de montare.

Secțiunea conductorului de nul de lucru, în cazul circuitelor monofazate de iluminat introduse în tuburi de protecție va fi egală cu aceea a conductorului de fază.

Conductoarele electrice se vor monta cu respectarea strictă a codului culorilor și anume:

- verde - galben pentru conductor de protecție (PE și PEN)
- albastru, pentru conductorul NEUTRU
- roșu, negru, maro, pentru conductele de fază (L1, L2, L3)

Conductorul NEUTRU, va avea aceeași secțiune cu cel de fază în circuitele monofazate. Pentru instalația de iluminat, forță și comandă, se utilizează cabluri de cupru, rezistente la propagarea flăcării.

Rigiditatea dielectrică a cablurilor caracterizează nivelul de izolație la supratensiuni și are valorile indicate în standardele și normele interne de produs, funcție de tensiunea cea mai ridicată a rețelei. În cazul de față această tensiune se consideră de maxim 1 kV.

Secțiunea cablurilor va fi în conformitate cu prevederile caietului de sarcini, cu respectarea condițiilor de verificare la căderea de tensiune și încărcarea termică.

Pentru executarea instalațiilor electrice se vor utiliza numai aparate și materiale omologate. Fiecare aparat trebuie să fie prevăzut cu o plăcuță indicatoare care să cuprindă datele sale tehnice.

Aparatele electrice individuale care se instalează în teren, conform caietului de sarcini (întrerupătoare, butoane de comandă, prize, corpuri de iluminat, etc.) vor fi însoțite în cazul celor de față, de certificat de calitate și după caz de garanție.

Se vor verifica la fiecare aparat tensiunea nominală și ceilalți parametri prevăzuți în mod expres în caietul de sarcini și în mod special gradul de protecție.

Se vor utiliza ca material de protecție, de izolare sau pentru suporturi, materiale necombustibile sau greu combustibile, încadrarea acestora în aceste categorii stabilindu-se pe baza prescripțiilor specifice în vigoare.

Aparatele vor corespunde condițiilor de încercare termică a circuitelor în care sunt instalate și de scurtcircuit al rețelei interioare.

Lămpile utilizate sunt preponderent de tip fluorescent (FIPAD / FIRI funcție de destinația încăperii).

Lămpile fluorescente trebuie să asigure următoarele condiții minime:

- tensiunea de alimentare 230V
- frecvența 50 Hz

Corpuri cu lămpi fluorescente, fără/cu dispersor din policarbonat sau grătar lamelar:

- carcasa corpului de iluminat – tablă subțire din oțel, emailată la cald;
- izolație și protecție mecanică corespunzătoare locului de montaj (interior sau exterior, prezență umiditate, etc.)

- legături electrice cu conectori (patru conectori pentru fază și neutru) și borna PE

- să permită racordarea conductoarelor cu secțiunea de maxim 2,5 mm²

- dispersor conform prevederilor caietului de sarcini

Întrerupătoarele și comutatoarele vor avea următoarele caracteristici minime:

- curent și tensiune - conform prevederi caietul de sarcini, dar nu sub 10A, 250V.

- protecție mecanică - IP31 la interior

- dispozitiv cu arc atenuator pe fiecare pol.

- capacitate de rupere corespunzătoare curentului de circuit din rețea

- etanșe, cu capac de protecție în cazul celor montate în zone cu risc de stropire

Prizele vor fi simple și duble, monofazate în construcție normală și etanșă, $I_n = 16A$, $U_n = 250V$, montaj ST și vor fi prevăzute cu contact de protecție.

Acestea vor fi păstrate uscate și vor fi asigurate împotriva pătrunderii corpurilor străine în interiorul lor.

Depozitarea echipamentelor, aparatelor și tablourilor electrice se va face în locuri lipsite de agenți corozivi, respectând instrucțiunile de utilizare. Astfel depozitarea se va face în încăperi cu atmosferă neutră, la o temperatură cuprinsă între 0 și +40°C și umiditate relativă a aerului de max. 80% la +20°C.

Cablurile electrice se vor livra pe tamburi, închiși la exterior, cu lungimea pe cât posibil apropiate celor necesare la instalare. La transport și manipulare se va evita deteriorarea cablurilor pe tamburi.

La amplasarea instalațiilor electrice se va urmări:

- evitarea amplasării în zone în care integritatea lor ar putea fi periclitată sau acestea să pericliteze existența altor instalații sau procese;

- să se asigure acces facil în exploatare, pentru verificări, reparații, intervenții.

Instalații electrice aferente construcțiilor

Distanțele minime de apropiere și traversare între elementele de instalații electrice și alte instalații și construcții sunt cele reglementate de Normativele NTE 007/08/00 și I7/2011. În cazul nerespectării acestor distanțe, din motive obiective, se vor lua măsuri suplimentare de protecție.

Se va evita amplasarea instalațiilor electrice pe același traseu cu alte instalații care ar pune în pericol coexistența, conducând la daune materiale sau consecințe mai grave.

Legăturile electrice ale conductoarelor, între ele sau la aparate, se execută prin metode și mijloace care să asigure realizarea unor contacte electrice cu rezistența de trecere minimă, sigure în timp și ușor de verificat.

Legăturile pentru îmbinări sau derivații între conductoarele de cupru se face prin răsucire și matisare, prin cleme speciale sau prin presare cu scule speciale și accesorii corespunzătoare.

Legăturile conductoarelor de protecție se execută de preferință prin sudare sau lipire, și în mod izolat prin contacte prin șuruburi și șaibe stelate alămite și bine curățate.

Conexiunile între conductoarele din platbandă, în cazul legăturilor la pământ, se execută cu minim două șuruburi M8 sau M10, iar suprafața de contact va fi de cel puțin 10 cm². În cazul sudurilor, se va realiza un cordon de sudura de minimum 10 cm, realizat pe 3 laturi.

Se va evita amplasarea elementelor instalațiilor electrice (tuburi, conductoare, etc.) în structura de rezistență a construcțiilor, excepție făcând situațiile prevăzute în caietul de sarcini, unde s-au luat măsurile corespunzătoare de înglobare a instalațiilor electrice.

Se interzice spargerea de șanțuri, goluri, etc., în elementele de beton, dacă nu este prevăzut în caietul de sarcini în vederea amplasării instalației electrice, afectând structura de rezistență a construcției.

Aparatele și echipamentele electrice care degaja căldura în serviciu normal de funcționare se amplasează la o distanță de cel puțin 150 mm pe orizontală și 300 mm pe verticală, față de elemente combustibile (cuptor electric, plită electrică, etc.).

Aparatele și echipamentele locale, se vor amplasa în locuri vizibile și ferite de posibilitatea loviturilor mecanice și acțiunii agenților corozivi.

La alegerea materialelor și aparatelor aferente instalațiilor electrice se vor avea în vedere:

- cerințele de calitate

- posibilitățile de aprovizionare cu materiale de cea mai bună calitate, cu performanțe optime și fiabilitate ridicată.

Toate materialele, aparatele și echipamentele electrice utilizate vor fi omologate, vor prezenta agrement tehnic, conform prevederilor legii 10/1995, privind calitatea în construcții.

La alegerea materialelor și aparatelor electrice se va avea în vedere încadrarea acestora în limitele admisibile ale parametrilor electrotehnici, de mediu și protecție.

Parametrii de funcționare:

- tensiunea nominală și nivelul de izolație corespunzătoare cerințelor din specificația caietului de sarcini;

- curentul nominal sau de calcul să fie încadrat în limita maximă de 0,8 din curentul maxim admisibil al aparatelor și materialelor din circuitele electrice.

- puterea nominală să fie în concordanță cu receptoarele din circuitele prevăzute în caietul de sarcini;

- factorul de putere al receptoarelor electrice, și în special corpurile de iluminat, să se situeze pe cât posibil spre valoarea de 0,92.

Se vor respecta condițiile de calitate și toleranță stabilite de normativele:

- I7/2011, pentru ansamblul instalațiilor electrice interioare;

- NTE 007/08/00, pentru cablurile electrice;

De asemenea materialele și aparatele electrice trebuie să corespundă din punct de vedere calitativ, standardelor de produs, care stau la baza execuției acestora de către furnizori.

Instalațiile electrice se dau în exploatare numai după ce s-au executat lucrările principale de organizare și exploatare și anume:

- încadrarea cu personal tehnic corespunzător, instruit asupra atribuțiilor ce-i revin și dotat cu echipamentul și aparatura necesară exploatarei;

- întocmirea și distribuirea sau afișarea instrucțiunilor de exploatare la locurile de muncă în care complexitatea operațiilor de executat le pretind;

- asigurarea documentației tehnice a instalațiilor (schemele electrice de principiu și de montaj , jurnalele de cabluri) care să conțină realitatea execuției;

- asigurarea unui stoc de rezervă minimal de aparataj corespunzător specificului și importanței instalațiilor respective. Punerea în funcțiune și darea în exploatare a instalațiilor se face în conformitate cu precizările din regulamentul de exploatare tehnică a instalațiilor electrice din întreprinderi industriale și similare.

Verificările, încercările și probele premergătoare dării în funcțiune se face după cum urmează:

- în timpul și la terminarea montajului se fac probe mecanice și electrice, aceste probe intră în volumul lucrărilor de construcții –montaj;

- în timpul perioadelor de punere în funcțiune și de exploatare de probă se face rodajul în ansamblu și probe tehnologice;

- înainte de începerea fiecărei probe se vor verifica condițiile tehnice și organizatorice, astfel încât să fie exclusă posibilitatea defectării instalațiilor sau accidentării personalului de deservire.

Verificări, încercări și probe în timpul și după terminarea montajului

Scopul acestor operații este de a se constata calitatea montajului și de a se lua măsurile necesare înlăturării eventualelor diferențe, precum și de a se stabili, în conformitate cu nomenclatorul de probe, că lucrările de montaj sunt terminate și corect executate, putându-se trece la recepția provizorie a instalațiilor.

Probele se fac de către societatea de construcții - montaj, se verifică materialele și echipamentele care vor fi folosite la executarea instalației și anume:

- pe baza certificatelor de calitate emise de furnizor sau prin verificări și probe în laboratoarele de specialitate;

- conform prevederilor contractelor de livrare, pe baza certificatelor de garanție emise de furnizor.

Materialele și echipamentele care nu corespund calitativ prevederilor contractelor sau normelor legale vor fi respinse și nu se vor introduce în lucrările respective.

În timpul și la terminarea lucrărilor de construcții-montaj se vor face verificările, încercările și probele corectitudinii și calității execuției în conformitate cu normele tehnice în vigoare pentru categoria de instalație respectivă.

Beneficiarul va asigura, dacă este necesar, personal calificat propriu pentru efectuarea probelor, coordonarea și răspunderea executării acestor probe revin integral, după caz, executantului sau furnizorului.

După terminarea de către executant a lucrărilor de construcții-montaj, inclusiv a încercărilor, verificărilor și probelor menționate mai sus, se face recepția provizorie a lucrărilor cu condiția asigurării utilității necesare perioadei următoare de rodaj în ansamblu și de probe tehnologice. În acest scop beneficiarul va urmări și convoca din timp comisia de recepție și punere în funcțiune. În ordinul de numire a acestei comisii se vor preciza sarcinile pe care le are în legătură cu punerea în funcțiune. Sarcina tehnică de bază a acestei comisii este de a stabili dacă instalația poate trece la perioada următoare de punere în funcțiune și exploatare de probă în condiții de securitate deplină, atât pentru instalația respectivă cât și pentru cele la care se racordează.

La recepția provizorie executanții și furnizorii vor trebui să probeze prin documente tehnice legale calitatea corespunzătoare a bazei materiale introduse în lucrări și execuția tuturor lucrărilor ascunse precum și rezultatele probelor prevăzute a se executa înainte, în timpul și la terminarea lucrărilor.

Dacă instalațiile au fost admise la recepție și lucrările de construcții montaj sunt terminate se va încheia un act unic de recepție cu constructorul și cu montorul, precizându-se obligațiile și răspunderile fiecăruia.

Prin recepționarea provizorie a lucrărilor de construcții-montaj executanții rămân numai cu obligațiile eventualelor completări și remedieri stabilite prin procesul verbal de recepție provizorie sau invitate ulterior ca urmare a unor vicii ascunse, respectiv cu răspunderea realizării probelor de garanție.

Verificări, încercări și probe în perioada de punere în funcțiune și exploatare de probă ca instalația să fie în funcțiune.

Trecerea la perioada de punere în funcțiune și exploatare de probă a întregii instalații se face pe baza concluziilor comisiei de recepție și de punere în funcțiune și împreună cu executantul furnizorul și beneficiarul stabilesc schema și nominalizarea exactă a probelor și întocmește programul desfășurării lor. Executarea probelor se face de către beneficiar, executantului și furnizorului în conformitate cu prevederile din caiet, contracte sau acte normative.

Responsabilitatea manevrelor și respectării NPM revine personalului de exploatare care va lua măsurile necesare (delimitarea și îngrădirea spațiilor periculoase, interzicerea personalului neautorizat în aceste spații, afișarea plăcilor avertizoare, asigurarea respectării NPM specifice locului de muncă , etc.)

În urma efectuării probei finale se încheie procesul verbal de punere în funcțiune semnat de membrii comisiei. Cu punerea în funcțiune poate începe activitatea de exploatare.

10.4. Verificări, încercări și probe în perioada de garanție

Probele de garanție constau din buna funcționare a instalației pe toată perioada de garanție.

Dacă apar defecțiuni și neîncadrări în parametrii în perioada de garanție beneficiarul are dreptul să ceară remedierea defecțiunilor, daune de la furnizor sau respingerea furniturii.

Dacă perioada de garanție se termină fără probleme, se efectuează recepția contractuală a instalației , încheindu-se un proces verbal prin care se confirmă că furnizorii și executanții și-au îndeplinit cantitativ și calitativ obligațiile contractuale.

6.1.2.3. Lucrări de reparatii instalatie sanitara

Soluțiile tehnice și dimensionarea instalațiilor vor fi conform STAS 1478-90, NP 015/1997, SR 1343/2006, STAS 1795-86 și a Normativului I9-96.

Apele uzate menajere vor fi colectate si evacuate spre reseaua de canalizare exterioara de incinta. Instalatia de canalizare cuprinde coloane menajere Dn 110, 50 mm, conducte de ventilatie ale coloanelor de canalizare, colectoare orizontale si legaturi ale obiectelor sanitare Pentru interventii în caz de infundare a conductelor de canalizare, s-au prevazut piese de curatire. Intregul sistem de canalizare este ventilat prin intermediul coloanelor ce se prelungesc deasupra ultimului planseu cu 50cm.

Tevile ce traverseaza plansee si pereti vor fi protejate obligatoriu cu tevi de protectie. Sustinerea coloanelor se realizeaza cu bratari metalice ancorate de elementele constructiei prin dibluri metalice. Tuburile sunt într-o gama dimensionala de 32÷110mm diametrul exterior pentru legaturi si coloane.

Amplasarea obiectelor sanitare, armaturilor si accesoriilor s-a facut respectând prevederile STAS 1504-85 (Distanțe de amplasare a obiectelor sanitare, a armaturilor si accesoriilor lor).

Materiale utilizate

a) Conducte

- Distribuita spre punctele de consum prin intermediul conductelor principale si secundare de distributie din polipropilena DN 20.

b) Armături

- Robineti cu sfera robineti cu sertar până și mufe, de serviciu.
- Robinet cu ventil de colț Ø 3/8", pe racordul la rezervorul de spălare a vasului closet ;
- Robineti cu mufe pe conductele de distribuție principale si secundare;
- Baterie monocomanda pentru lavoare;

c) Accesorii pentru obiecte sanitare

- Pentru lavoar : etajeră porțelan, port-prosop din alamă nichelată, oglindă semicristal, sifon de alamă nichelată Ø 1", ventil din alamă de scurgere Ø 1", baterie monocomandă ;

d) Izolații și elemente de etanșare

- protecții termice și anticondens, la conductele de apă cu material izolator tip k-flex ;
- garnituri elastice la brățile de susținere pentru conducte ;
- vată minerală sau frânghie gudronată la trecerea conductelor prin pereți sau planșee.

În execuție vor fi respectate prevederile din « Regulamentul pentru protecția și igiena muncii în construcții » - aprobat de M.L.P.A.T. și publicate în Buletinul Construcțiilor nr. 5-6-7-8/93 în special capitolele referitoare la lucrările de alimentare cu apă și de canalizare.

Răspunzător de respectarea Normelor de Protecția Muncii este conducătorul punctului de lucru. Acesta va instrui personalul din subordine la începerea lucrărilor și săptămânal și va consemna măsurile specifice operațiilor de executat, în fișele individuale.

Pesonalul muncitor va purta echipamentul individual de protecție pe toată durata lucrului, nu va executa alte lucrări decât cele pentru care este angajat și nu va părăsi locul de muncă fără aprobare.

Dacă pe timpul execuției vor apare alte reglementări sau completări ale celor existente, constructorul are obligația respectării a acelor prevederi care se referă și la lucrările de alimentare cu apă și canalizare.

6.1.2.4. Lucrări de reparatii instalatie termica

Situatia existenta

Instalatiile interioare de incalzire existente prezinta un grad avansat de uzura si nu mai indeplinesc cerintele de igiena, confort, functionalitate pe care trebuie sa le indeplineasca un spital. Aceasta este alcatuita din:

- Corpuri de incalzire statice din fonta;
- Conducte de distributie din otel;
- Fitinguri din otel.

Se vor inlocui conductele de distributie din otel existente, cu altele noi, astfel încât sa se asigure urmatoarele conditii :

- alimentarea corpurilor de incalzire cu cantitatea de caldura determinata;
- stabilitatea hidraulica a instalatiei la variatia de debit;
- posibilitatea reglarii instalatiei la schimbarea conditiilor normale de functionare;
- confort sporit;
- conditii optime de executie cu cât mai putine interventii la elementele de constructie.

Criteriile care au stat la baza alegerii acestor tipuri de echipamente si materiale, precum si a solutiilor adoptate, în principal, sunt:

- destinatia obiectivului;
- executie rapida si simpla;
- exploatare usoara si sigura;
- fiabilitate;
- confort sporit;
- economicitate în investitie si în exploatare.

Agentul termic de incalzire apa calda, cu parametrii de temperatura 70/55°C va fi furnizat de la instalatia interioara de distributie, de agent termic existenta.

Alimentarea cu agent termic a corpurilor de incalzire propuse se va realiza prin intermediul conductelor din polipropilena cu insertie de carbon DN 20 - DN 25. Conductele se vor monta ingropat in peret si vor fi prevazute cu mansoane termoizolante elastomerice.

Corpurile de incalzire vor fi radiatoare tip panou din otel racordate la instalatie prin conducte din polipropilena, cu fittinguri specifice si vor fi echipate cu urmatoarele armaturi:

- robinet coltar pentru reglaj tur;

- robinet coltar pentru reglaj retur;
- ventil automat de aerisire.
- cap termostatic de reglaj ambient pentru robinet tur.

Corpurile de încălzire s-au dimensionat pe baza necesarului de caldura determinat pentru fiecare încăpere în parte, conform SR 1907-1, în functie de temperatura interioara conventionala de calcul (SR 1907-2), materialele de constructie utilizate la structura cladirii si dimensiunile spatiilor deservite.

Dimensionarea corpurilor de încălzire s-a facut în functie de temperatura medie si temperatura interioara, utilizând tabele de calcul pentru radiatoare tip panou din osel, cu temperatura agentului termic 70/55°C.

Corpurile de încălzire se vor amplasa, pe cât posibil, în dreptul parapetului ferestrelor sau în imediata vecinatate a acestora, astfel încât sa se asigure functionarea lor cu eficienta termica maxima si sa coreleze cu elementele de constructie, cu mobilierul si cu celelalte instalatii si dotari din încăperi. Corpurile de încălzire se vor monta aparent, pe console metalice fixate în pereti.

Distanța minima între conductele neizolate termic sau între conducte si suprafetele izolate va fi de minim 3 cm. Distanțele minime între conducte si suporturi vor respecta prevederile Normativului I13/2002 cap. 16 - Conditii de montare, normativ ce se va consulta odata cu caietul de sarcini de executie.

Dilatarile conductelor de alimentare cu agent termic a corpurilor de încălzire în cazul traseelor mai lungi vor fi preluate natural datorita modificarilor de directie ale traseelor.

Dupa executia lucrarilor de instalatii se vor efectua probele de functionare, în conformitate cu prevederile normativului I13/2002 cap.22 .

Dezaerisirea instalatiilor de încălzire se va asigura prin ventilele de aerisire montate pe corpurile de încălzire.

Golirea instalatiilor de încălzire se va face centralizat în punctele de cota minima ale instalatiei.

La executia lucrarilor se vor asigura toate masurile necesare pentru evitarea producerii de incendii sau accidente în conformitate cu prevederile specifice organizarii de santier .

Executia lucrarilor de instalatii interioare de încălzire se va realiza de catre personal autorizat calificat, cu respectarea tehnologiilor de executie în conformitate cu prevederile normativului I13/2002 si a normelor de tehnica securitatii si protectie a muncii cuprinse în actele normative în vigoare, specifice fiecarei categorii de lucrari în parte. De asemeni, la punerea în functiune a instalatiei interioare de încălzire se vor respecta tehnologiile referitoare la operatiile de punere în functiune.

În functie de tehnologia aleasa si echipamentele procurate, executantul are obligativitatea de a întocmi proiectul de montaj care sa cuprinda toate elementele, tipuri de conducte, fittinguri de îmbinare, cote de montaj.

Pentru alte materiale sau tehnologii alese de executant, ori în situatia în care apare o neconcordanța între situatia pe teren si cea prevazuta în caietul de sarcini, se va solicita acordul beneficiarului si al beneficiarului. La procurarea echipamentelor se va solicita de la furnizor si tehnologiile de montaj ce vor fi respectate la executie.

Pe faze de lucrari, executantul si beneficiarul vor întocmi fise-program de urmarire a lucrarilor care trebuie sa cuprinda lucrarile executate, precum si materialele puse în opera .

Dimensionarea instalatiilor interioare de încălzire s-a facut în conformitate cu prevederile normativului I13/2002, a metodologiei de calcul cu respectarea prevederilor din SR 1907/1, SR 1907/2, STAS 6472/3-1989 pentru urmatoarele ipoteze:

- elementele constructive conform planselor de arhitectura;
- temperaturile interioare de calcul conform SR 1907/2 în functie de destinatia spatiilor;
- temperatura exterioara de calcul - 18 °C;
- coeficientii de transmisie termica a elementelor constructive perimetrale în functie ele materiale, conform STAS 6472/3-1989.

Prima operatie în vederea inceperii lucrarilor de instalatii termice este analiza pieselor scrise si desenate din caietul de sarcini. Se va face confruntarea planselor de instalatii termice cu planurile celorlalte tipuri de instalatii în vederea coordonarii traseelor comune si a rezolvarii cât mai rationale a intersectiilor. Deasemenea se va face confruntarea cu planurile de structura si cu plansele de arhitectura pentru a verifica pozitiile si dimensiunile golurilor pentru trecerea conductelor.

Dupa analiza se poate trece la intocmirea graficului de executie a lucrarilor în conformitate cu lucrarile de constructie. Acest grafic trebuie sa tina seama de etapele în care se executa lucrarile de structura, finisaje, astfel ca sa permita executarea instalatiilor fara sa stânjeneasca lucrarile de constructie si totodata sa asigure continuitatea lucrarilor de instalatii termice cu front de lucru continuu pentru instalatii.

În conformitate cu graficul de esalonare a lucrarilor trebuie trecut la pregatirea locului de munca, respectiv amenajarea spatiilor pentru depozitarea materialelor a sculelor si chiar a unui atelier care sa asigure exacusia elementelor prefabricate.

Odata cu executia lucrarilor de structura se va verifica daca s-au prevazut în elementele de structura golurile pentru trecerea conductelor. Dupa executia lucrarilor de constructie se va trece la montarea conductelor ce compun instalatiile, coloane si racorduri iar montarea corpurilor de încălzire se vor monta dupa executia finisajelor.

Graficul de esalonare privind realizarea lucrarilor trebuie coordonat cu esalonarea lucrarilor de structura si finisare si se va asigura o succesiune cronologica a operatiilor de montaj si de efectuare a probelor.

Operatiile de trasare si masurare a lucrarilor se efectueaza urmarind succesiunea logica a executiei ulterioare.

Pentru conductele de distributie se masoara si se traseaza pe elementele de structura înaltimea maxima si minima a axei conductelor de distributie, sub placa parterului si în raport cu dimensiunile si cota golurilor destinate si rezervate tranzitului conductelor prin subsol si prin canale termice.

Se marcheaza pe pereti punctele de schimbare ale directiei si punctele de ramificatie a coloanelor verticale de alimentare a altor nivele.

Distansele orizontale între punctele de ramificatie a coloanelor si distributiei se masoara si se noteaza pe schitele distributiei.

Racordarea coloanelor verticale se face printr-un tronson de teava (tur - retur) de lungime determinata de cote de montaj si de diametrul conductelor de racordare.

Pentru coloanele verticale, trasarea axului se face prin coborirea firului cfeplumb în golul din planseul parterului si apoi, succesiv, la demisol însemnând axele celor doua coloane (tur - retur) la o distansa de 80 mm una de alta.

Pentru tragerea legaturii la radiator este necesara în prealabil trasarea pozitiei radiatorului. Aceasta se face tinând seama de indicatia din caietul de sarcini cu privire la pozitia corpului de încălzire si peretele din spatele corpului ce a fost finisat si cota pardoseli finite si tipul de racord aparent sau marcat.

Fixarea pozitiei corpului de încălzire va sine seama de normele si standardele în vigoare cu privire la distansele normate fata de elementele de constructie si modul de fixare în raport cu sistemul constructiv al cladirii.

Dupa trasarea pozitiei radiatorului, se noteaza caracteristicile tehnice ale corpului de încălzire (tipul, numarul de elemensi, diametrul de racord) ce urmeaza a se monta, direct pe elementul de constructie.

Se masoara apoi distansa între corpurile de încălzire si coloane astfel: se aseaza rigla de lemn în dreptul reductiei radiatorului marcandu-se punctul de intersectie în axul coloanei sinând seama de pantele necesare golirii si aerisirii instalatiei.

Înainte de punerea în opera a materialelor se va efectua verificarea lor conform cerintelor fiselor tehnologice pentru fiecare categorie de operatii tehnologice expuse în capitolele urmatoare. Referitor la corpurile de încălzire, conducte, armaturi, se vor verifica diametre, marimi, tipuri daca corespund cu cele din caietul de sarcini sau sunt echivalente.

Îmbinarea conductelor se va realiza în totalitate la pozitie având în vedere specificul lucrarii care nu permita executia prefabricata pe elemente. Îmbinarea conductelor se va realiza prin fittinguri din polipropilena, iar corpurile de încălzire se vor imbina cu fittinguri demontabile.

Dupa executia îmbinarilor se va efectua operatiile de control prin urmatoarele operatiuni:

- examinarea aspectului exterior;
- verificarea coaxialitatii conductelor;
- încercarea de presiune.

Pozitionarea armaturilor se va face astfel ca sa permita manevrarea, deplasarea partilor mobile si demontarea partiala sau totala în vederea întresinerii si reparatiilor. Toate armaturile se vor monta în pozitia "inchis". La montarea armaturilor cu flanse se va asigura paralelismul între flansele conductelor si cele ale armaturilor. În cazul folosirii altor tipuri de conducte (multistrat) se vor respecta tehnologia de îmbinare data de furnizor.

Scopul probarii consta în verificarea daca lucrarile de executie sunt de buna calitate si daca instalatiile functioneaza normal.

Aceste operasiuni se efectueaza nu numai la sfârșitul montajului ci si în timpul montajului si chiar înainte de începerea lui. Probele instalasiilor de încălzire includ si efectuarea unor operatii de interventie asupra lucrarilor realizate în scopul echilibrării circuitelor hidrodinamice -operatiile de reglaj.

Executantul lucrarilor de instalatii este obligat sa efectueze o proba "de casa " înainte de a solicita beneficiarului de investitie convocarea pentru probe hidraulice. Înainte de efectuarea probelor hidraulice se efectueaza verificarea dupa caietul de sarcini care cuprinde:

- verificarea amplasamentului corpurilor de încălzire- tipul;
- traseul conductelor-diametru;
- pozitia dispozitivelor de aerisire si de golire a apei;
- daca s-a asigurat accesul liber la toate punctele de verificare a sigurantei inchiderii si reglajului instalatiei.

Proba hidraulica se realizeaza numai daca temperatura este mai mare de +5 C. Înainte de efectuarea probei la cald se realizeaza operatia de spalare a instalatiei. Proba de dilatare consta în aducerea instalatiei la functionare cu temperatura cea mai înalta care poate sa apara în timpul exploatarii urmata de racire dupa care se controleaza etanseitatea îmbinarilor. Se repeta încălzirea si racirea si daca instalatia nu prezinta neetanseiasi proba respectiva se considera corespunzatoare. Proba de circulatie cuprinde operatiunile de umplere a instalatiei si concomitent, evacuarea aerului din instalatie, stabilirea circulatiei si verificarea functionarii tuturor armaturilor, reglajul instalatiei.

Aceasta proba consta în aducerea instalatiei la regim de functionare cu temperatura maxima a agentului termic.

Proba de eficacitate se efectueaza prin masuratori în încăperile indicate de beneficiarul de investitie (cel puțin 5% din total). Se efectueaza cu întreaga instalatie în functionare în conditii normale de exploatare la temperaturi scazute ale aerului exterior, cât mai aproape de situatia normala, astfel aceasta proba se realizeaza în plina iarna.

Durata probei de eficacitate este de 24 ore iar masuratorile se vor face la intervale de cel mult o ora.

Dupa efectuarea probelor se vor întocmi procese- verbale de catre executant si beneficiar.

Delegatul beneficiarului va verifica :

- daca executantul este în posesia documentatiei corecte si complete;

- dacă executantul cunoaște caietul de sarcini în ansamblu;
 - dacă executantul a făcut coordonarea și împărșirea spațiului de montaj între diversele specialități;
 - dacă s-au executat trasarea instalației conform tehnologiei și s-a respectat montarea corectă conform caietului de sarcini a elementelor componente ale instalației.
- În cazul când pe șantier se constată diferențe de execuție, atât prin abateri de execuție, atât prin abateri de la caietul de sarcini cât și la calitatea execuției, beneficiarul va sesiza în scris pe șeful de șantier prin caietul de dispoziții de șantier

Comisia de recepție desemnată de beneficiarul de investiție va face verificarea scriptică pe baza:

- certificatele de calitate eliberate de întreprinderile furnizoare de aparatură;
 - procese - verbale pentru lucrări ascunse și procese verbale de probe funcționale;
- După verificarea scriptică se va face recepția fizică prin inspectarea întregii lucrări, în special se vor verifica:
- montarea corectă a corpurilor de încălzire inclusiv armături și legături;
 - etanșeitatea îmbinărilor de orice fel, nu se admite nici un fel de picătură;
 - solicitarea fixării elementelor componente de elementele de construcții;
 - funcționarea armaturilor, se vor manevra prin închidere și deschidere;
 - corectitudinea pantelor de montaj;
 - asigurarea dezaerisirii, a golurilor și dilatarii conductelor;
 - calitatea termoizolației;
 - aspectul estetic general al instalației;
 - verificarea echipării complete a instalației cu aparatele de măsură și control și siguranța prevăzute în caietul
- După terminarea recepției se încheie procesul verbal de recepție, în mod obligatoriu cartea construcției pentru instalația de încălzire. Aceasta va fi formată dintr-un dosar care va conține:
- un set de planuri curate ale instalației cu toate completările;
 - o copie după devizul lucrării;
 - procesele verbale pentru lucrări ascunse;

6.1.2.5. Montaj instalație antiincendiu

Data fiind funcționalitatea spațiului monitorizat s-a optat pentru un sistem de detecție în topografie înel, adresabil care oferă o securitate sporită la posibile defecte de funcționare și asigură identificarea rapidă a locului de producere a evenimentelor.

De asemenea centralele de detecție adresabile permit definirea prin programare a unor zone protejate care facilitează localizarea eficientă și exactă a eventualelor evenimente. Elementele de detecție se vor monta pe bucle de detecție cu capetele conectate în centrala de detecție și avertizare, care vor acoperi toată suprafața monitorizată.

Disponerea în buclă a elementelor de detecție elimină riscul de deconectare din sistem a unei zone de detecție datorată unui defect de cablu sau de echipament. Distribuirea elementelor de detecție s-a făcut respectând prevederile normativului I18/2-02. Acoperirea obiectivului cu elemente de detecție este totală, fiecare încăpere, hol, casa de scara fiind prevăzute cu detectori punctuali.

În locurile cu tavan fals se suplimentează acoperirea cu detectori montați deasupra tavanului pentru monitorizarea spațiului respectiv, în special acolo unde sunt magistrale de cabluri electrice importante.

Componenta sistemului de detecție incendiu

Sistemul de detecție și alarmare la incendiu are în componența următoarele echipamente principale:

- centrale adresabile de detecție și semnalizare la incendiu;
- detectori de fum optici adresabili;
- detectori de temperatură adresabili;
- butoane manuale de alarmare adresabile;
- sirene interioare cu flash adresabile;
- sirena exterioară cu flash convențională;
- module adresabile I/O preluare semnale și comenzi;
- surse de alimentare de 24 V/3A pentru mecanismele de acționare a trapelelor.

Funcțiile sistemului de detecție și semnalizare incendiu

Sistemul va realiza următoarele funcții:

- detecție automată rapidă a începuturilor de incendiu;
- detecția atingerii limitelor de concentrație a gazelor nocive sau cu potențial exploziv
- afișarea zonei de detecție aflate în alarmă;
- autotestare a echipamentului central și a detectorilor;
- semnalizarea opto-acustică la nivelul întregii clădiri;
- semnalizarea manuală a incendiului de la butoanele de alarmare;
- interoperabilitate cu alte sisteme prin interfețe dedicate
- generare de comenzi de activare pentru instalații de evacuare fum, stingere, de tip BMS etc.

Sistemul de detecție a incendiului are ca element principal centrala de detecție adresabilă, montată într-o încăpere cu supraveghere permanentă. Centrala este dotată cu un panou frontal cu tastatură și afișaj LCD pe care se vizualizează mesaje de stare, se poate accesa meniul de control și programare a centralei și se pot genera comenzi diverse către sistemul de incendiu. Centrala de incendiu adresabilă utilizată în sistem este configurată pentru o buclă de detecție care permit conectarea a cel puțin 128 de dispozitive analogice adresabile (detectori, butoane, sirene, module adresabile) pe fiecare buclă.

Centrala se alimenteaza dintr-o sursa principala de 220V/24V incorporata si o sursa auxiliara de siguranta formata dintr-un acumulatori de 12V/18Ah, dimensionata corespunzator astfel încât sa asigure puterea necesara functionarii întregului sistem timp de 48 de ore în stand-by plus înca 0,5 ore în stare de alarma, în cazul întreruperii sursei principale de alimentare.

Comutarea de pe sursa proprie pe cea alternativa trebuie sa se faca astfel încât sa nu survina modificari în starea instalatiei (alarme false, erori, pierderi de informatii etc.) Centrala este dotata cu display LCD iluminat pe care se afiseaza clar informatii cu privire la starea de functionare a centralei, eventuale erori si alarme survenite în sistem, permiând localizarea cu precizie a evenimentelor detectate în zonele protejate .

Pentru gruparea elementelor de detectie pe diferite puncte de interes centrala permite definirea unor zone programabile care faciliteaza identificarea rapida a locului de productie a unui eveniment cat si alocarea de diversi parametri functionali specifici fiecarei zone în functie de preferinte.

Centrala permite conectarea suplimentara a unor panouri de control secundare care faciliteaza accesul la sistemul central la fel ca de pe panoul principal. S-a ales o centrala adresabila de incendiu cu o bucla de detectie datorita caracteristicilor constructive ale obiectivului monitorizat si datorita numarului de elemente adresabile totalizat pe obiectiv.

Pentru alarmarea manuala s-au prevazut butoane de semnalizare adresabile cablate pe bucla care se vor monta pe caile de evacuare conform normelor în vigoare. Avertizarea acustica se realizeaza prin sirene de interior dispuse pe toata suprafata obiectivului astfel încât sa asigure o auditie clara a semnalelor sonore si o vizibilitate adecvata a avertizarilor luminoase atât în interiorul cat si în exteriorul cladirii. Sirenele adresabile se vor cabla integrat în bucla pe perechea de fire principala de detectie.

Sirena conventionala de exterior este dotata cu flash si are o intensitate sonora de cel puțin 80dB. Sirena exterioara va fi cablata separat direct din centrala, cu cablu 2x2x0,8 ecranat. Butoanele de incendiu manuale se vor integra în buclele adresabile pe aceeasi pereche de fire cu detectoarele de fum. Elementele de detectie utilizate în sistemul de detectie incendiu vor fi conforme cu standardele EN 54-5, EN54-7, EN 50130-4, EN61000-6-3.

✓ Siguranta buclelor

Se va tine cont de obligativitatea montarii unor elemente de siguranta a buclelor prin montarea de detectori cu izolatori de bucla incorporati sau prin dotarea la fiecare 10-15 elemente adresabile a unui dispozitiv de izolare cu rol de proiectie a buclei la scurtcircuit.

Cablarea sistemului de detectie si alarmare incendiu

Bucla de incendiu va fi cablata cu cablu de incendiu 2x2x0,8 mmp ecranat cu fire de cupru rasucite, protejat la interferente electromagnetice, cu izolatie externa rosie si rezistenta la foc minima conform:

- propagarea flacarii conform standardelor EN50265-2-1 si IEC60332.1;
- propagarea focului conform standardelor EN50266 cat.C si IEC60332.3 cat.C.

Alimentarea cu energie electrica a echipamentelor din componenta sistemului de incendiu se face cu cablu electric CYY-F 3x2.5mmp de pe un circuit separate din tabloul aferent circuitelor de securitate(TE-N). Sirena exterioara va fi cablata cu cablu de incendiu 1x2x0,8 mmp direct din centrala de semnalizare.

Cablarea tuturor elementelor de detectie si semnalizare din componenta sistemului se face obligatoriu prin tub de proiectie rezistent la foc. Tuburile instala?iei de incendiu se vor monta aparent cu coliere sau bride de fixare si vor respecta distantele de cablare specifice sistemelor de securitate. În zonele predispuse riscului de deteriorare mecanica a traseelor de cabluri se va înlocui tubul PVC cu tub sau canal de proiectie metalic. În zonele cu tavan normal pozarea tuburilor si montarea detectorilor se face direct pe plafonul încaperilor, prin fixare cu elemente de prindere. În zonele cu tavan fals detectoarele se vor monta încastrat, coborârile de la tubulatura la elementele de detectie fiind obligatoriu protejata corespunzator cu tub PVC rigid sau flexibil. Butoanele de incendiu se vor monta la o înaltime de 1.2 m de la podea conform normativului. Sirenele de incendiu de interior se monteaza sub tavanul fals, iar în holurile de acces si în zonele cu tavan înalt se va alege o înal?ime de montare care sa ofere o vizibilitate buna a elementului optic de avertizare din orice punct al ariei de acoperire.

Daca destinatia spatiului protejat impune utilizarea unor materiale cu grad de proiectie ridicat, tuburile din PVC se vor înlocui cu teava sau tub riflat metalic. Sirena de exterior se va monta pe fata frontala a obiectivului, deasupra intrarii principale la o înal?ime de aproximativ 4m. Cablarea ei se va face prin tub de proiectie direct din centrala de incendiu. Sirena exterioara va fi dotata cu un acumulator de 12V/7Ah care va asigura functionarea acesteia în cazul producerii unei întreruperi a cablului de conectare. Sirenele conventionale de interior vor fi cu avertizare acustica si optica si se vor monta la o înal?ime corespunzatoare în dreptul usilor/holurilor de acces/evacuare, astfel încât sa fie vizibile în zona lor de actionare fara a fi obturate vizual de elemente constructive sau de mobilier.

Lucrarile vor începe cu trasarea si identificarea traseelor de cablare, strapungerilor, modalita?ilor de montaj, pozitionarea elementelor de detectie, identificarea eventualelor abateri sau modificari fata de amplasamentul existent în caietul de sarcini. Se continua cu instalarea suportului de cablu (tuburi, paturi de cablu, jgheaburi etc.) , apoi cu cablarea si montarea suport?ilor, soclurilor, elementelor fixe ale sistemului.

Panoul repetoar se va instala în locatia desemnata cu rol de Dispecerat, în loc vizibil, pe o zona libera a peretelui astfel încât sa se poata accesa usor panoul frontal de comanda si pentru a se putea citi în bune conditii indicatiile de pe afisajul LCD.

Dupa instalarea tuturor elementelor se vor lega în centrala buclele de incendiu, se va realiza alimentarea cu energie electrica a centralei si se vor monta acumulatorii surselor de back-up. În final se va pune în functiune centrala si se va efectua programarea acesteia. O instalare corecta a elementelor adresabile din sistem va determina vizualizarea adreselor lor de catre centrala la scanarea de pornire a buclelor . Eventualele defecte se vor determina în acelasi mod.

Alimentarea cu energie electrica

Unitatea centrala a sistemului de detectie si alarmare incendiu, cu functie de receptor de „siguranta la foc” (conform I7-11) este alimentata la tensiunea de 230 V / 50 Hz din tabloul electric de securitate pe un circuit dedicat.

Conform Normativului I18/2-2002 sursa de alimentare de rezerva (bateria) a sistemului este dimensionata astfel încât sa asigure autonomia în functionare a instalatiei pe o durata de 48 ore în conditii normale (stare de veghe) dupa care încă 30 minute în conditii de alarma generala de incendiu (toate dispozitivele de alarma în functiune).

Deoarece sistemul de detectie incendiu funcționeaza la tensiuni foarte joase, de maxim 40V si maxim 1.4A, la montajul echipamentelor periferice instalate pe centrala nu se vor lua masuri speciale de proiectie a muncii. Conectarea centralei în tabloul electric pe circuitul de alimentare la 220V va fi efectuata de personal autorizat. Pentru a asigura o buna functionare a sistemului în cazul întreruperii tensiunii de alimentare, centrala va fi dotata cu o sursa de rezerva formata dintr-un acumulator de 12V cu o capacitate de 18Ah.

Sirena de exterior, în stare de alarma se alimenteaza din acumulatorul propriu montat în corpul acesteia.

Consumul în stare de veghe este necesar doar pentru incarcarea acumulatorului. Acesta se incarca complet pe o perioada de aproximativ 6-7ore de la o descarcare completa a acumulatorului.

6.1.2.6.Montaj instalatii cablu date

Solutia propusa tine cont de standardele de calitate din domeniu si de cerintele necesare pentru dezvoltarea pe viitor a retelei prin adaugarea de noi posturi de lucru sau echipamente de retea. Prin caietul de sarcini se stabilesc conditiile tehnice de executie, montaj si receptie pentru realizarea instalatiilor de transmisie date, voce, internet si telefonie.

Se va dota fiecare incapere de utilitate administrativa sau medicala cu o priza dubla date-voce, iar în zonele de interes se vor prevedea prize suplimentare. Ca o solutie suplimentara de asigurare a accesului la internet pe toata suprafata obiectivului se vor mai instala un numar de 2 puncte de acces wireless distribuite echilibrat la fiecare nivel al cladirii (solutie optionala la alegerea conducerii spitalului).

Reteaua telefonica va avea la baza o centrala telefonica cu posibilitate de extindere ulterioara facila. Centrala va permite conectarea la furnizorii de servicii telefonice printr un trunchi analogic si un trunchi ISDN/BRI.

Solutia va fi realizata pe cablu si echipamente pasive minim compatibil UTP Cat 5E. Acest lucru va asigura o infrastructura capabila sa sustina transmisiuni digitale de peste 100 Mbps la distante de 90 m (asigura posibilitatea utilizarii acestei resurse si în viitor, în cazul migrarii la o tehnologie mai performanta) pentru maximizarea gradului de protectie a investitiiei.

Toate elementele de conectica si cablurile sunt de categoria minima Cat.5e UTP, în conformitate cu cerintele standardelor actuale de cablare structurata date EIA/TIA-568-B, ISO-11801 si EN 50173.

Delimitarea functionalitatii prizei se face la nivel local, în dulapurile de distributie orizontala de unde se poate atribui rolul de "port telefonic" sau de "port de date" prizei respective. Se prefera acest tip de cablare (structurata) datorita flexibilitatii evidente si posibilitatii alegerii destinatiei unei prize în functie de necesitati.

Funcțiile sistemului de date-voce

- Asigura suportul pentru transmisiile de date-voce;
- Asigura conectarea utilizatorilor la retelele de telefonie si date externe;
- Asigura posibilitatea conectarii oricarui tip de echipament la retea (calculator, telefon, fax, imprimanta cu port de LAN, etc.);
- Permite introducerea unor noi aplicatii care necesita largime de banda mare;
- Confera o flexibilitate deosebita, orice post putând fi mutat rapid oriunde si oricând;

Dotarea încăperilor cu puncte de acces telefonie si internet se face prin intermediul prizelor duble date-voce, montate îngropat. Circuitele sistemului de cablare structurata vor fi pozate pe jgheaburi de sarma deasupra tavanului fals sau în tuburi de proiectie PVC pentru traseele de coborâre la prize.

Trecerea de la traseul orizontal la cel vertical de coborâre se va face prin doze de tragere montate îngropat. Prizele se monteaza îngropat, în doze de protectie. Sistemul de transmisii date-voce va fi un sistem unitar, furnizat, garantat si certificat în totalitate de un singur producator, suportul transmisiei se face pe cablu din cupru 4 perechi. Sistemul va asigura legaturi de date si/sau VoIP.

Rack-urile vor fi echipate cu elementele pasive (patch-paneluri, organizatoare, patch-corduri etc.) necesare distributiei pe orizontala camera servere->rack nivel si cu echipamentele active (switch-uri, UPS-uri, switch-uri PoE) din componenta retelei.

În afara de switch-urile 10/100/1000 cu porturi de uplink SFP necesare conectarii în LAN , în rack-urile de etaj se mai monteaza switch-uri Gigabit 10/100/1000 de distributie secundara, switch-uri PoE 10/100/1000 necesare echipamentelor sistemului de supraveghere video, UPS-urile si Switch-urile aferente sistemului de supraveghere video si echipamentele de distributie semnal CATV pentru afisare. Înaltimea de montaj a prizelor de date-voce se va alege în intervalul 20-40 cm de la pardoseala finita, în concordanta cu prizele electrice care vor dota încăperile.

Va fi un sistem de comunicatii voce modern care sa poata realiza convergenta între mediul clasic TDM (comutarea de circuite) si mediul IP (comutarea de pachete). Solutia propusa permite conectarea extensiilor de tip analogic, digital, IP. Astfel:

- arhitectura se va compune dintr-un server telefonic amplasat in spatiul tehnic si echipamentele de distributie active din rack-urile de date-voce;
- pentru flexibilitate, sistemul de comunicatii va trebui sa aiba la baza arhitectura CPCI si va avea sloturi universale (orice cartela, cu exceptia cartelelor de control al unitatilor distante care are un slot dedicat, sa poata fi conectata in orice slot din cabinet);
- gateway-ul pentru trunchiuri IP, extensii IP si canale de interconectare IP intre unitatea de baza si unitatile distante trebuie sa foloseasca un singur tip de cartela.
- sistemul va trebui sa suporte integrarea sistemului wireless pe care sa fie furnizate servicii atât de voce VoWLAN cât si de date.
- pe viitor sistemul trebuie sa permita implementarea aplicatiilor de integrare a comunicatiilor GSM cu cele wireless. Astfel, aplicatia va oferi un client WiFi care sa poata fi instalat pe un telefon GSM, iar in momentul in care acel client intra in aria de acoperire a retelei proprii WiFi, poate efectua convorbiri prin aceasta de pe telefonul GSM.
- capacitatea de a suporta comunicatii bazate pe standarde deschise precum SIP este deasemenea o cerinta obligatorie.
- din considerente de securitate, sistemul trebuie sa fie capabil sa cripteze atât convorbirile cât si semnalizarile aferente acestora.
- sistemul de licentiere va fi unul flexibil, astfel încât o licenta sa poata fi asignata oricarui port din sistem care asigura functia de transport voce (trunchi IP, TDM, SIP sau extensie (IP, TDM, SIP). Licenta trebuie sa aiba incluse functionalitatile de voice mail si sa creeze premisele implementarii aplicatiilor CTI.
- din motive de flexibilitate arhitectura de voce trebuie sa asigure un plan de numerotatie care sa permita asignarea aceleasi transe de numerotatie pentru unitati distante diferite.
- sistemul trebuie sa permita transferul profilului personalizat al unui utilizator de la o extensie la alta.

Astfel transferul unei resurse umane care a asignat un anumit numar de telefon cu un anumit profil de utilizator se face fara interventii in reseaua telefonica.

- din considerente de mobilitate sistemul propus va trebui sa asigure functia de "parallel ringing". Astfel sub un unic ID al unui utilizator sa poata fi înscrise mai multe numere de apel (interior, GSM, numar fix din afara planului de numerotatie al centralei)
- sistemul va trebui sa fie prevazut cu o aplicatie centralizata de gestiune si programare a terminalelor IP.

Alimentarea cu energie electrica

La rack-ul de echipamente se va asigura un circuit de alimentare din tabloul electric de securitate. Alimentarea echipamentelor active de retea se va face prin intermediul unei surse neintreruptibile UPS instalata in rack.

MĂSURI ȘI REGULI DE PROTECȚIA MUNCII

La organizarea șantierelor pentru reparații si zugraveli la clădiri ca și la executarea operațiunilor de demolare și evacuarea din șantier a materialelor rezultate se va tine seama de următoarele:

- **Legea nr. 319 din 14 iulie 2006** – Legea securității și sănătății în muncă
- **NM 319 / 2006** – Normele metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății muncii nr. 319 / 2006
- **HGR nr. 300 din 2 martie 2006** privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru santierele temporare sau mobile
- **HGR nr. 1.048 din 9 august 2006** privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă
- **HGR nr. 1.091 din 16 august 2006** privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de munca
- **HGR nr. 971 din 26 iulie 2006** privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de munca
- **HGR 1.051 din 9 august 2006** privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare.

Măsurile de mai sus nu sunt limitative, organizatorii trebuind să ia orice măsură necesară pentru a preveni accidentele.

Executantul are obligația să pună la dispoziția beneficiarului datele furnizate de producător referitor la modalitatea de curățare si întreținere a finisajelor.

Executantul va verifica pe propria răspundere situația reală din teren (cote, dimensiuni) și va semnala din timp (înainte de a executa) orice neconcordanță cu Caietul de sarcini.

Materiale Toate materialele vor fi utilizate în lucrare numai după ce, în prealabil, s-a verificat că au fost livrate cu certificate de calitate, care să confirme că sunt corespunzătoare normelor în vigoare, să fie agrementate tehnic.

MĂSURI DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ ȘI IMPACT DE MEDIU

Pe toată durata realizării lucrării executantul trebuie să respecte obligațiile generale ce îi revin în conformitate cu prevederile din legislația națională privind tehnica securității muncii. Lucrările de construcție trebuie să fie conduse, în mod obligatoriu, de cadre tehnice cu experiență care răspund direct de personalul care execută aceste lucrări.

Pe toată durata realizării lucrării executantul trebuie să ia toate măsurile impuse de normele de mediu în ceea ce privește: praful și zgomotul pe durata activităților de construcții, evacuarea molozului rezultat, manipularea materialelor de construcții.

CONȚINUTUL OFERTEI FINANCIARE

Autoritatea contractantă solicită ofertanților completarea următoarelor formulare (fără format impus) adaptate la obiectivele descrise în Caietul de sarcini:

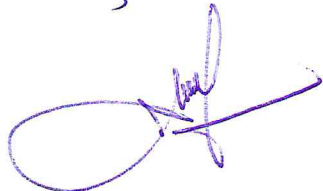
- (i) Centralizatorul financiar al categoriilor de lucrări;
- (ii) Lista cantităților de lucrări;
 - Lista cuprinzând consumurile de resurse materiale;
 - Lista cuprinzând consumurile cu forța de muncă;
 - Lista cuprinzând consumurile privind utilajele;
 - Lista cuprinzând consumurile privind transporturile.

Prețul materialelor care intră în opera din cadrul Listelor cantităților de lucrări va fi corelat cu specificațiile tehnice din cadrul propunerii tehnice a caietelor de sarcini pe specialități, astfel încât fiecare ofertant va ține seama la alegerea prețului ca fiecare material să corespundă cerințelor de calitate descrise în cadrul fișelor tehnice de produs, din cadrul acordurilor tehnice.

Acte normative privind calitatea

- LEGEA 10/1995 – Legea calității în construcții;
 - Legea nr.8, privind „Asigurarea durabilității și siguranței în exploatare, funcționalității și calității construcțiilor”;
 - HG 925/1995 „Regulamentului de verificare și expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor”;
 - Norme pentru utilizarea formularelor tipizate în activitatea de control tehnic de calitate în construcții-montaj publicate în Buletinul Construcțiilor nr. 8/1987;
 - C 56-85, „Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente” (BC - 2/1986);
 - C16-84 – „Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente”, Precizări în BC 7/1986.
- Măsuri de tehnica securității muncii - la care se adaugă și prevederile specifice fiecărei categorii de lucrări, menționate în normativul care o guvernează:
- „Regulamentul de protecția și igiena muncii, în activitatea de construcții” aprobat de MLPAT cu Ordinul nr.9/N/15.03.1995;
 - Norme de protecția muncii în construcții-montaj aprobate de M.C.Ind. Cu ordinul 7/7. 11.1978;
 - Norme departamentale de protecția muncii în construcții executate la înălțime;
 - Norme specifice de protecția muncii pentru lucrări de zidărie, montaj prefabricate și finisaje în construcții indicativ I.M.006 – 96, aprobate cu Ordinul M.L.P.A.T. nr.73/N/15.10.1996;
 - Norme specifice de protecția muncii pentru lucrări de cofraje, schele și eșafodaje, indicativ I.M.007 / 96 aprobat cu Ordinul M.L.P.A.T. nr.73/N/15.10.1996.

Ing. Neocanu C-tin



Aprobat,
Manager
M. ATĂNĂȘOAIU IACOB
GRINA DANIELA



OBIECTIV:		Reparatii interioare - Sectia Radiologie	
Beneficiar:		Spitalul Judetean de Urgenta Piatra Neamt	
F2cp - CENTRALIZATORUL			
Nr. cap./subcap · deviz 1	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (exclusiv TVA) lei	
2	3		
I. Lucrari de constructii si instalatii			
4.1	Constructii si instalatii		
4.1.1	[0004.1] Amenajare interioara		
4.1.1.1	[0004.1.1] Deviz estimativ		
4.1.2	[0004.2] Instalatie electrica		
4.1.2.1	[0004.2.1] Deviz estimativ		
4.1.3	[0004.3] Instalatie sanitara		
4.1.3.1	[0004.3.1] Deviz estimativ		
4.1.4	[0004.4] Instalatie termica		
4.1.4.1	[0004.4.1] Deviz estimativ		
4.1.5	[0004.5] Instalatie antiincendiu		
4.1.5.1	[0004.5.1] Deviz estimativ		
4.1.6	[0004.6] Instalatie date		
4.1.6.1	[0004.6.1] Deviz estimativ		
4.1.7	[0004.7] Instalatie climatizare		
4.1.7.1	[0004.7.1] Deviz estimativ		
TOTAL I			
II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice			
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		
TOTAL II			
III. Procurare			
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		
4.3.1	[0004.2] Instalatie electrica		
4.3.1.1	[0004.2] Lista echipamente		
4.3.2	[0004.7] Instalatie climatizare		
4.3.2.1	[0004.2] Lista echipamente		
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		
4.5	Dotari		
4.6	Active necorporale		
TOTAL III			
IV. Probe tehnologice si teste			
6.2	Probe tehnologice si teste		
TOTAL IV			
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):			
TVA 19%:			
TOTAL VALOARE:			

OBIECTIV: Reparatii interioare - Sectia Radiologie
OBIECTUL: Instalatie climatizare
Beneficiar: Spitalul Judetean de Urgenta Piatra Neamt

F4co - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale

Nr. crt	Denumirea	U.M	Cant.	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
Lista echipamente							
1	Aparat Aer Conditionat 12000 BTU Inverter	buc	1,00				
	Piese de rezerva:						
	Cheltuieli de transport de la furnizor la depozi						
TOTAL:							

OBIECTIV: Reparatii interioare - Sectia Radiologie
OBIECTUL: Instalatie electrica
Beneficiar: Spitalul Judetean de Urgenta Piatra Neamt

F4co - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitate a	Pret unitar - lei/um -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
Lista echipamente							
1	UPS Intex Mustek PowerMust 4000 w	buc	1,00				
	Piese de rezerva:						
	Cheltuieli de transport de la furnizor la depozi						
TOTAL:				lei			

Obiectivul: Lucrari reparatii interioare Sectia Radiologie SJU Neamt

Obiectul: [1]-Amenajare interioara

Devizul: [1.1]-Deviz estimativ

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	RPCCK06A	Desfacerea pardoselilor din beton,mozaic,ciment, placi de piatra,marmura,gresie,din caramida,etc.	mp	45,840		
2	RPCM33A#	Desfacerea...placajelor din faianta,gresie,ceramice	mp	30,410		
3	RPCT10XA	Desfacerea tencuielilor int.sau ext.obisnuite la pereti,pe supraf.care urmeaza a se retencui	mp	204,860		
4	RCSO56A%	Demontari, tamplarie din lemn (usi, ferestre, obloane, cuti rulou, masti)	mp	12,520		
5	RPIZB63A#	Desfacere plinte la pereti, socluri, postamente h < 150 mm	m	49,390		
6	RPCB07B	Demolarea betoanelor vechi prin demolari si spargeri ale betonului simplu sau armat vechi	mc	1,400		
7	RPCG06C	Demolarea peretilor din zidarie de caramida plina,gvp;blocuri ceramice sau din beton,din blocuri bca	mc	1,000		
8	CD04D%	Zidarie caram cu goluri verticale gvp exec cu mortar m25-z la ctii cu h<35m caram 290x240x188 mm	mc	1,000		
9	CF01C1	Tencuieli interioare driscuite la pereti si stalpi la pereti si stalpi, executate manual, pe suprafetele de beton, zidarie de blocuri mici de beton sau din blocuri de beton celular autoclavizat, cu mortar de var-ciment marca M10-T în grosime medie de 2 cm, inclusiv schela pe capre;	mp	204,860		
9.1	2101183	Mortar de zidarie M 100 s 1030	mc	3,687		
10	RPCJ06A+	Reparatii tencuieli int.in jurul toc.si pervaz la usi 2 cm grosime cu spaletii:drepti < 15cm latime	m	103,600		
11	CG35A%	Strat suport pt.pardoseli, sapa de egalizare pe baza de ciment grosime 7 mm, aplicata manual	mp	45,840		
12	CG08XA	Pardoseli din beton sau mortar,turnat pe loc b100,grosime 10 cm,in cimp continuu,driscuite	mp	45,840		
13	RPCJ40A-01%	Tencuieli interioare de 1 cm gr. din ipsos-var executate manual - pentru armare cu plasa din fibra de sticla	mp	204,860		
14	RPCJ18B#	Finisaj ...cu glet,pe tencuieli interioare drisc,3 mm gros. ,cu pasta ipsos,la tavane	mp	55,840		
15	CF22B01+	Glet pentru pereti interiori,...Glet Fin	mp	179,020		
16	CK22A#	Glasvanduri profiluri aluminiu, din...panouri fixe montate pe parapet,la constructii cu h<= 35 m	mp	8,100		
16.1	6308016	Glasvand aluminiu tip aluminium alliance	mp	8,100		
17	CK45A+	Usi din aluminiu, cu un singur canat, montate cu dibluri din plastic, etansarea rosturilor cu snur de etansare si cordon de silicon, având suprafata tocului:...până la 2,5 mp inclusiv;	mp	1,810		
17.1	20010077	Dibluri expandabile L= 115 mm	buc	12,670		
17.2	20012680	Silicon de etansare	l	0,453		
17.3	20012706	Snur de etansare P605#8mm	m	5,430		
17.4	6308046	Usa din profile aluminiu tip gold 600	mp	1,810		
18	CN04B1	Vopsitorii la interior si exterior, la pereti si tavane, executate manual, cu vopsea Vinarom, pe glet de ipsos existent;	mp	72,090		
18.1	6104348	Vopsea lavabila antibacteriana	l	10,814		
19	CK03B#	Usi din lemn...simple si usi pentru balcon,interioare sau exterioare intr-un canat, pe toc,la constructii cu H <= 35 m	mp	5,220		
19.1	5886949	Cuie wagner	kg	0,496		
19.2	20015050	Usa plina stejar stg.2020x848	mp	5,220		
20	CK25A%	Usi profil mase plastice,armaturi,accesorii,in zid un canat cu supr.toc <7mp inclusiv	mp	3,820		
20.1	6720290	Usa din profile PVC tip rehau s 730 intr-un canat	mp	3,820		
21	CK57A+	Usi din lemn stratificat, cu un singur canat, având suprafata tocului:...între 1mp si 2,5 mp inclusiv;	mp	4,620		
21.1	6313368	Diblu cu expandare marimea 12	buc	46,200		
21.2	20010080	Spuma poliuretunica	l	1,617		
21.3	20014986	Usa interioara din lemn stratificat cu plumb 99,99% conform stas STAS 480 /1978 de 3	mp	4,620		

		mm grosime				
21.4	7301	Bob elevator mobil cu electromotor de 4,5 kw	ora	0,000		
22	CD24B1%	Placare ghena de instalatii cu gips-carton distanta intre montanti 0,6 m si rf 60 min	mp	9,200		
23	NLTU03D_01#	Placare perete exist.cu gips-carton.-structura met.indep.2str.12,5mm \mont.cw 100\ld=60cm\h.m=2.75m - Pt. pereti avand inaltimea >2.75m pt.fiecare 1.5m in plus	mp	21,330		
23.1	8527017	Placi gips-carton normale gkb 12.5mm 1200/2600	mp	43,513		
24	CK19C1-asimilat	Strat suport la pereti PFL sau PAL melaminat sau emailat	mp	14,330		
24.1	20030366	Placa osb 10 mm	mp	15,047		
25	CE05A%-asimilat	Placare cu tabla de plumb	mp	14,330		
25.1	20017660	Tabla de plumb PB - 99,96 de 1 mm	kg	186,290		
26	CL21A#	Protectia muchilor la elemente din...beton sau b. c. a. (ziduri, stalpi, trepte, rampe), cu otel cornier	m	36,000		
26.1	3504942	Cornier aripi eg.tr. rece s7836 40x40x 5 OL 37-1n	m	36,000		
27	CK26C#	Glafuri, pervaze ...pervazuri (baghete) din mase plastice montate la usi sau ferestre	m	8,200		
28	CK17G#-asimilat	Protectie suprafata tocuri usi tabla de aluminiu in camp continuu 3 mm grosime	mp	8,300		
29	CG08A-1#	Pardoseli din materiale plastice montate pe suport existent, curatate, inclusiv pervazurile din PVC, in incaperi cu suprafete mai mari de 16 mp...cu covor pvc lipit cu prenadex pentru suprafete mai mici sau egale cu 16 mp	mp	52,090		
29.1	6715983	Covor antiderapant antibacterian tip Tarkett	mp	60,164		
30	CN34A%	Tapete compuse 1 str.pvc compact cu model si 1 str.de prot.din pvc transpar. apl.pe pereti gletuiti	mp	176,320		
30.1	6718324	Profil PVC plastifiat bagheta pentru tapet md2 18x4mm	m	79,344		
30.2	6110510	Adeziv ptr lipit p.v.c.	kg	61,712		
30.3	7353018	Tapet PVC lavabil din fibra de sticla pentru spitale	mp	193,952		
31	CG05B1	Plinte din PVC, montate orizontale la pereti in incaperi cu suprafata de pana la 20mp	m	49,390		
31.1	20012760	Profil decorativ din poliuretan	m	50,378		
32	RPCO52B%	Tavane suspendate cu panouri prefabricate din : fibra de sticla intarita cu rasini	mp	18,920		
32.1	2701992	Plafon false din placi de ipsos armat cu fibre de sticla (iafs)	mp	19,866		
32.2	6312990	Sistem de prindere plafon false tip armstrong cu grila aparenta de 24 mm 600x600 mm	mp	19,866		
33	NL01A1	Balustrada tampon, convexa cu inaltimea de 150 mm executata din profile din aluminiu acoperit cu arovinyi sau akoblend	m	11,800		
34	NL02A1	Placi protectoare din PVC rigid cu h=30cm pentru protectie pereti, montate la 30 cm de la pardoseala	m	58,400		
35	NL03A1	Profil de colt pentru impact la usi si goluri de trecere din aluminiu extrudat acoperit cu arovinyi sau ekoblend	m	28,800		
36	RCSH31B%	Mont./demont.schela din bile/manele pt.lucr.int./ext., incl.mat.pt.platforma,streasini,plasa prot.	mp	45,000		
37	TRA01A10	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	tona	33,400		
38	TRB01A13	Transportul materialelor cu roaba pe pneuri inc asezare desc asezare grupa...1-3 distanta 30m	tona	16,000		
39	TRB05A13	Transportul materialelor prin purtat direct.materiale...comode sub 25 kg distanta 30m	tona	33,400		
40	TRA01A10P	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=10 km	tona	16,000		

Total manopera (ore)

Total greutate materiale (tone)

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe					

Alte cheltuieli directe

Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	%					

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe					

Cheltuieli indirecte	%		
Profit	%		

Total General fara TVA	
TVA (19%)	
TOTAL GENERAL (Lei)	

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.windocdeviz.ro;

Obiectivul: Lucrari reparatii interioare Sectia Radiologie SJU Neamt

Obiectul: [2]-Instalatie electrica

Devizul: [2.1]-Deviz estimativ

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	RPEA15A1	Demontare tub prot...ip-pvc Instalatie ingrop 9-18 mm	m	180,000		
2	RPEA15F1	Demontare tub prot...ipe Instalatie ingrop intre 21-40 mm	m	27,000		
3	RPEB10A1	Demontare cond fy , afy introd tub...1-4 mmp	m	540,000		
4	RPEB10B1	Demontare cond fy , afy introd tub...6-25 mmp	m	81,000		
5	RPEC18B1	Demontare loc lampa ingrop. in zid. tenc in incap...h>3m	buc	8,000		
6	RPEC20B1	Demontare loc priza ingrop. in zid. tencuieli in incap...h>3m	buc	14,000		
7	RPEF20F1	Demontare...corp iluminat fluorescent	buc	2,000		
8	RPEG22A1	Demontare tablou...distrib stelaj metalic	buc	1,000		
9	EA01A1	Tub izolant IP, din policlorura de vinil neplastifiata, IPY, montat ingropat sau aparent, având diametrul exterior de 13 mm, montat ingropat	m	124,000		
10	EA01A3	Tub izolant IP, din policlorura de vinil neplastifiata, IPY, montat ingropat sau aparent, având diametrul exterior de 18 mm, montat ingropat	m	197,000		
11	EA01B2	Tub izolant IP, din policlorura de vinil neplastifiata, IPY, montat ingropat sau aparent, având diametrul exterior de 32 mm, montat ingropat	m	6,000		
12	EA01B3	Tub izolant IP, din policlorura de vinil neplastifiata, IPY, montat ingropat sau aparent, având diametrul exterior de 39 mm, montat ingropat	m	18,000		
13	EA16C1	Doza de derivatie, pentru cabluri sau tevi de instalatii, montata...în mediu normal, tip NBU-PG 16	buc	10,000		
13.1	7318987	Doza de derivatie pentru cabluri sau tevi inst.tip:nbu pg16	buc	10,000		
14	EI19F#	Constructii metalice prefabricate tip...jgheaburi pentru cabluri, zincate	kg	12,000		
15	EB02C1	Conducta de cupru, cu izolatie, introdusa în tuburi izolante sau de protectie de orice fel, conducta având sectiunea...16 mmp	m	18,000		
15.1	4826957	Conductor fy 1x 25 s 6865	m	18,540		
15.2	5207005	Clema de legatura pentru conductoare aluminiu 3x10 mmp	buc	0,900		
16	W1D07XA1	Legarea cond.circuitelor sec.intre cutia terminala si sirul de cleme (legaturile din doza se ramificatie)	buc	110,000		
17	EC05A1	Cablu pentru energie electrica, tras prin tub de protectie, pentru racordare la inotoare, tablouri, aparate etc, cablul având conducte cu sectiunea...pina la 16 mmp	m	124,000		
17.1	4801892	Cablu energie cyy 0,6/ 1 KV 3x 1,5 U s.8778	m	126,479		
18	EC05A1	Cablu pentru energie electrica, tras prin tub de protectie, pentru racordare la inotoare, tablouri, aparate etc, cablul având conducte cu sectiunea...pina la 16 mmp	m	197,000		
18.1	4801907	Cablu energie cyy 0,6/ 1 KV 3x 2,5 U s.8778	m	200,938		
19	EB15B1	Numere si etichete, pentru bransamente, coloane electrice, circuite telefonice sau cabluri electrice...etichete pentru circuite telefonice sau cable electrice	buc	28,000		
19.1	6719689	Eticheta tubulare PVC	buc	28,000		
20	EC05A1	Cablu pentru energie electrica, tras prin tub de protectie, pentru racordare la inotoare, tablouri, aparate etc, cablul având conducte cu sectiunea...pina la 16 mmp	m	18,000		
20.1	4801933	Cablu energie cyy 0,6/ 1 KV 3x 10 U s.8778	m	18,360		
21	ED01A1	Intreruptor manual...unipolar, constructie normala sau impermeabila (flans), montat ingropat	buc	5,000		
21.1	20030458	Intreruptor modular	buc	5,000		
22	ED08A1	Priza...bipolara, simpla sau dubla, constructie normala sau constructie impermeabila (flans), cu sau fara contact de protectie (nul), montata ingropat	buc	22,000		
22.1	5500331	Priza bipolara shuko	buc	22,000		
23	EE12H1	Corp de iluminat, pentru lampi fluorescente tubulare...etans, montat pe dibluri (bolturi) metalice	buc	7,000		
23.1	5104746	Corp iluminat cu led 45w	buc	7,021		

24	EE12H1	Corp de iluminat, pentru lampi fluorescente tubulare...etans, montat pe dibluri (bolturi) metalice	buc	7,000		
24.1	5103637	Corp iluminat cu led 45w cu chit de emergenta echipat complet	buc	7,021		
25	EE12H1	Corp de iluminat, pentru lampi fluorescente tubulare...etans, montat pe dibluri (bolturi) metalice	buc	2,000		
25.1	5107205	Spot led 20 w	buc	2,006		
26	ED01A1	Întreruptor manual...unipolar, constructie normala sau impermeabila (flans), montat îngropat	buc	13,000		
26.1	5500639	Microîntreruptor dublu brat art.rola tip C simb.5952	buc	13,130		
27	EF02A%	Tablou electric format panou, dulap, celula sau pupitru gata echipat, avand greutatea de:...50 ... 150 kg	buc	1,000		
27.1	7347440	Tablou electric pe stelaj metalic modulat de 0,91-1,5 mp	buc	1,000		
28	EF09A1	Racordarea conductelor din cupru, la borne (aparate, motoare, tablouri electrice), conducta având sectiunea de...pîna la 10 mmp (exclusiv)	buc	24,000		
29	EH05C1	Încercarea tablourilor de distributie, de comanda de protectie, de semnalizare, a pupitrelor de comanda si a cutiilor metalice cu cleme...panouri metalice sau dulapuri metalice	buc	1,000		
30	EH01A1	Încercarea cablurilor de energie electrica,...de maximum 1 kV	buc	1,000		
31	RPCU11A1	Executarea de santuri pentru montarea conductelor cu sectiunea...sub 30 cmp în zidarie de caramida cu mortar de var si adaos de ciment	m	197,000		
32	RPCU17A2	Astuparea santurilor din zidarie, dupa pozarea conductorilor electrice, cu mortar de ipsos, var de nisip, santul având sectiunea de...10-15 cmp	m	197,000		
33	RPCU20A1	Astuparea cu mortar de ciment-var... a gaurilor din zidarie	buc	8,000		
34	RPCT49A1	Forarea mecanica a gaurilor de 5 cm în zidarie de caramida si elemente de beton armate cu grosimea de...20cm	buc	8,000		
35	W2J03A1	Scoatere de sub tensiune a retelei în vedea reparare si rac brans a retelei...aeriane	buc	1,000		
36	EI02A1	Etansarea...trecerii cablurilor prin pereti si plansee pentru separarea de medii umede, cablul avînd diametrul exterior de maximum 25 mm	buc	8,000		
37	EG13A%	Cutie cu eclisa de legatura ...pentru centura de împamantare	buc	1,000		
37.1	731246E	Cutie cu eclisa pt.centrala de împamantare tip ces-2	buc	1,000		
38	W1P08A	Verificarea prizelor de pamant pentru lucrari de instalatii electrice la...constructii	buc	1,000		
39	EG08A1	Conducta de legare la pamînt, a instalatiei de paratrasnet sau a instalatiei de protectie prin legarea la pamânt, montata în pamânt, inclusiv saparea si umplerea santului, conducta fiind din banda de otel zincata, de 40x4 mm, montata în teren usor sau mijlociu	m	6,000		

Total manopera (ore)

Total greutate materiale (tone)

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe					

Alte cheltuieli directe

Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	%					

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe					
Cheltuieli indirecte	%				
Profit	%				

Total General fara TVA

TVA (19%)

TOTAL GENERAL (Lei)

Obiectivul: Lucrari reparatii interioare Sectia Radiologie SJU Neamt

Obiectul: [3]-Instalatii sanitare

Devizul: [3.1]-Deviz estimativ

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	RPSA04A1	Demontare tevi otel zinc exist canal...1/2-1 toli	m	2,000		
2	RPSB60A1	Demontare sifon pardos simplu...50 mm	buc	2,000		
3	RPSC23B1	Demontare lav. faianta...doua robinet sau bat. stativa	buc	2,000		
4	RPSD28A1	Demontare robinet trecere descar...3/8-1/2 toli	buc	4,000		
5	RPSC61A1	Demontare etajere...cu accesorii	buc	2,000		
6	RPCU11A1	Executarea de santuri pentru montarea conductelor cu sectiunea...sub 30 cmp in zidarie de caramida cu mortar de var si adaos de ciment	m	18,000		
7	RPCU17A2	Astuparea santurilor din zidarie, dupa pozarea conductorilor electrici, cu mortar de ipsos, var de nisip, santul având sectiunea de...10-15 cmp	m	18,000		
8	IC30D1#	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 1"	buc	4,000		
8.1	2701630	Mufa rapida din fonta zincata gf pt imbinare tevi 1	buc	4,000		
9	SA16A#	Teava pp,pe,pp-r imbin sud prin polifuziune,in coloane,la clad loc si...soc-cult,d=20 mm	m	18,000		
9.1	6719485	Cot din polipropilena, avind diametrul 20 mm	buc	18,000		
9.2	6719496	Teu din polipropilena avind diametrul 40 mm	buc	6,000		
9.3	6719517	Reductie din polipropilena avind diametrul 32 x 20 mm	buc	4,000		
9.4	6719477	Mufa polipropilena avind diametrul exterior 20 mm	buc	4,000		
9.5	3000	Aparat de sudura tip "coprax" 2204/50hz/700 w	ora	0,394		
9.6	6717087	Tub din polipropilena, diametrul de 20 mm	m	19,800		
10	SA43C1	Bratara ...pentru fixarea cond. otel+pvc de alim. cu apa+gaze,Montare prin incastare,cond. avand d= 1/2 toli	buc	6,000		
11	SD12A1	Robinet...de reglaj,de colt,din alama nichelata,avand d=3/8 sau d=1/2 toli	buc	4,000		
11.1	4202101	Robinet simplu serv. cromat 3/8 garn.fixa s4124	buc	4,000		
12	SD13A1	Robinet...trec. cu ventil si mufe,pentru tevi otel cu d= 1/2 sau d= 3/8 toli	buc	4,000		
12.1	4202230	Robinet simplu serv. cromat 1/2 garn.det. s4124	buc	4,000		
13	SD06A1	Baterie amestecatoare,stativa,pentru...lavoar avand d=1/2 toli	buc	2,000		
13.1	4201353	Baterie amest. lavoar fonta 1/2 email. stativa s8732	buc	2,000		
14	SD03A1	Baterie amestec. pentru baie,cu dus flexibil,de 1/2 toli tip. . . Montare cu dibluri...de lemn pe zid. caramida	buc	1,000		
14.1	4201406	Baterie amest.baie alama 1/2 flexib.stea+maneta s8732	buc	1,000		
15	IZL01A	Izolatie usoara (citomare) executata manual ...pe traseu la tevi de otel	mp	1,500		
16	SB16C1	Teava pvc-u neplastifiata...pentru canalizare,Montare aparent in hisa,ingrop. pamant,suspend. planseu,cu d= 50mm	m	2,000		
17	SB16E1	Teava pvc-u neplastifiata...pentru canalizare,Montare aparent in nisa,ingrop. pamant,suspend. planseu,cu d=110 mm	m	4,000		
18	SB19C1	Ramificatii simple pvc-u pentru canaliz. cu imbinare prin lipire la 45:67 1/2:87 1/2 grade si...d=110 mm	buc	2,000		
18.1	6712849	Ramificatie simpla PVC-u 45 grd. 110- 50 nii 2167	buc	2,000		
19	SB19A1	Ramificatii simple pvc-u pentru canaliz. cu imbinare prin lipire la 45:67 1/2:87 1/2 grade si...d= 50 mm	buc	2,000		
19.1	6712813	Ramificatie simpla PVC-u 45 grd. 50- 50 nii 2167	buc	2,000		
20	SB44C1	Sifon de pardoseala din fonta emailata avand...d= 50mm,dublu cu 1 racord si iesire laterala	buc	1,000		
21	SB17A1	Coturi...pvc-u,pentru canalizare,cu imbinare prin lipire la 45:67 1/2:87 1/2 grade,avand d= 32 mm	buc	2,000		
21.1	6712227	Cot PVC tip U la 45 grade DN 32 nii 2167	buc	2,000		
22	SB17C1	Coturi...pvc-u,pentru canalizare,cu imbinare prin lipire la 45:67 1/2:87 1/2 grade,avand d= 50 mm	buc	5,000		
22.1	6712241	Cot PVC tip U la 45 grade DN 50 nii 2167	buc	5,000		
23	SB17E1	Coturi...pvc-u,pentru canalizare,cu imbinare prin lipire la 45:67 1/2:87 1/2 grade,avand d=110 mm	buc	4,000		

23.1	6712265	Cot PVC tip U la 45 grade DN 110 nii 2167	buc	4,000		
24	ATD29B	Suporti, stelaje, constructii metalice din elemente prefabricate zincate	kg	18,000		
24.1	6310184	Constructie metal.OL 37 pref.mecano. Zincate	kg	18,000		
25	SC07E1	Lavoar din portelan sanitar, montat pe...pedestal	buc	2,000		
25.1	2442329	Lavoar portelan ly-600mm alb c. 2 s 1540	buc	2,020		
25.2	2453823	Piedestal lavoar p1 portelan alb c. 1 ni 806	buc	2,020		
26	SC03A1	Cada pentru dus,calit. 1,din fonta emailata...patrata cu 1. . . 2 laturi libere	buc	1,000		
27	SC25A1	Etajera din...portelan sanitar tip	buc	2,000		
27.1	2451605	Etajera portelan tip e2.50 alb c.1 ni 716	buc	2,020		
28	SC26A1	Oglinda sanit. semicrist. margini. slef. cu dimens....400x500mm	buc	2,000		
29	SF02A1	Efectuare proba de etans. la pres. a Instalatie...inter. de apa,executate cu tevi pvc inclusiv armaturile	m	18,000		
30	SF03A1	Efectuare proba de etans. la pres. a Instalatie intr....de apa,din tevi pvc Montare in canal. inclusiv armaturi	m	18,000		
31	SF04A1	Spalarea si darea in functiune a...cond. de apa,executate cu tevi din pvc.	m	8,000		
32	RPCT49A1	Forarea mecanica a gaurilor de 5 cm in zidarie de caramida si elemente de beton armate cu grosimea de...20cm	buc	8,000		

Total manopera (ore)

Total greutate materiale (tone)

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe					

Alte cheltuieli directe

Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	%					

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe					
Cheltuieli indirecte	%				
Profit	%				

Total General fara TVA

TVA (19%)

TOTAL GENERAL (Lei)

Obiectivul: Lucrari reparatii interioare Sectia Radiologie SJU Neamt

Obiectul: [4]-Instalatie termica

Devizul: [4.1]-Deviz estimativ

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	RPIB01A1	Demontare radiator...de pe pozitie	mp	4,000		
2	RPIB05A1	Demontare sustinatoare...de radiator	buc	8,000		
3	RPIC71E1	Taiere cu flacara oxiacetil. teava otel sudata pentru instalatii...1 1/4	buc	8,000		
4	RPID01A1	Demontare robinet vent dublu reglaj...3/8, 1/2 toli	buc	4,000		
5	RPCU11A1	Executarea de santuri pentru montarea conductelor cu sectiunea...sub 30 cmp in zidarie de caramida cu mortar de var si adaos de ciment	m	11,000		
6	RPCU17A2	Astuparea santurilor din zidarie, dupa pozarea conductorilor electrice, cu mortar de ipsos, var de nisip, santul avand sectiunea de...10-15 cmp	m	11,000		
7	SA16A#	Teava pp,pe,pp-r imbin sud prin polifuziune,in coloane,la clad loc si...soc-cult,d=20 mm	m	22,000		
7.1	6719485	Cot din polipropilena, avind diametrul 20 mm	buc	1,833		
7.2	6719496	Teu din polipropilena avind diametrul 40 mm	buc	7,333		
7.3	6719517	Reductie din polipropilena avind diametrul 32 x 20 mm	buc	7,333		
7.4	6719477	Mufa polipropilena avind diametrul exterior 20 mm	buc	3,667		
7.5	3000	Aparat de sudura tip "coprax" 2204/50hz/700 w	ora	0,482		
7.6	6717087	Tub din polipropilena, diametrul de 20 mm	m	22,440		
8	IB06A1#	Radiatoare din otel monobloc avand lungimea de...pana la 1000 mm inclusiv	buc	4,000		
8.1	5709080	Radiator din otel tip panou 22- H = 600 si L = 1200	buc	4,000		
9	IB22A01	Element de sustinere a corpurilor de incalzire avand...pina la 2kg/buc	kg	8,000		
10	ID01A1	Robinet ventil dublu reglaj de colt pentru Instalatie incalzire centrala cu d:...3/8	buc	8,000		
10.1	4202727	Robinet drept racord radiator DN 3/8 cod 40060407	buc	8,000		
11	ID15A1	Robinet de aerisire cu cheie mobila, pentru...instalatii de incalz. centrala,cu d 1/4	buc	2,000		
11.1	4201901	Robinet aerisire fara cheie 1/4	buc	2,000		
12	ID14A1	Robinet de retinere cu ventil, drept, cu mufe pentru Instalatie incalz. centrala cu d:...1/2	buc	8,000		
12.1	4202474	Robinet sfera 1/2 FI-FI	buc	8,000		
13	IC30B1#	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 1/2"	buc	8,000		
13.1	2701631	Mufa rapida 1/2	buc	8,000		
14	IE01B1	Efectuare proba etans. la pres. Instalatie incalz. centrala,supr totala incalz. a corpurilor...este: 101 mp. la 200 mp	mp	4,000		
15	IE02A1	Efectuare proba dilat.-contract. si funct. a Instalatie incalz centr,supr. totala. incalz. este:...pina la 100mp	mp	4,000		
16	IE07A1	Spalarea cu apa potabila...a instalatiei interioare de incalzire centrala cu sup. corp pina la 100mp	mp	4,000		

Total manopera (ore)

Total greutate materiale (tone)

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe					

Alte cheltuieli directe

Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	%					

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe					
Cheltuieli indirecte	%				

Profit	%	
Total General fara TVA		
TVA (19%)		
TOTAL GENERAL (Lei)		

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.windocdeviz.ro;

Obiectivul: Lucrari reparatii interioare Sectia Radiologie SJU Neamt

Obiectul: [5]-Instalatie antiincendiu

Devizul: [5.1]-Deviz estimativ

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	RPCU11A1	Executarea de santuri pentru montarea conductelor cu sectiunea...sub 30 cmp in zidarie de caramida cu mortar de var si adaos de ciment	m	35,000		
2	RPCU17A2	Astuparea santurilor din zidarie, dupa pozarea conductorilor electrici, cu mortar de ipsos, var de nisip, santul având sectiunea de...10-15 cmp	m	35,000		
3	RPCU20A1	Astuparea cu mortar de ciment-var... a gaurilor din zidarie	buc	8,000		
4	RPCT49A1	Forarea mecanica a gaurilor de 5 cm in zidarie de caramida si elemente de beton armate cu grosimea de...20cm	buc	8,000		
5	EA01A1	Tub izolant IP, din policlorura de vinil neplastifiata, IPY, montat ingropat sau aparent, având diametrul exterior de 13 mm, montat ingropat	m	35,000		
6	EB07A1	Conducta pentru curenti slabi, introdusa in tuburi izolante sau de protectie...de orice fel	m	35,000		
6.1	17000795818	Cablu incendiu jby(st)y 2x2x0.8mmp rosu	m	36,050		
7	ATD16A	Formare cap. de cablu, lung. sub 1 m, izolatie si manta pvc, avand...sub 10 fire conductoare,nearmate	buc	32,000		
8	ATD19A	Legarea conductoarelor la cleme, repartitoare sau la bornele aparatelor...prin:fixare cu surub	buc	32,000		
9	EB15B1	Numere si etichete, pentru bransamente, coloane electrice, circuite telefonice sau cabluri electrice...etichete pentru circuite telefonice sau cable electrice	buc	5,000		
9.1	6719689	Eticheta tubulare PVC	buc	5,000		
10	EM03A1+	Centrala detectare/avertizare incendiu analog-adresabila maxim 4 bucle (include centrale master/slave), ...montata pe zid beton/caramida	buc	1,000		
10.1	20018362	Acumulator cu gel 12V - 7.2Ah, 151x65x94	buc	2,000		
10.2	20018348	Centrala incendiu analog-adresabila max 4 bucle, display LCD 4 linii, carcasa metalica	buc	1,000		
11	EM03B1+	Centrala detectare/avertizare incendiu analog-adresabila maxim 4 bucle (include centrale master/slave), ...conexiuni/legaturi, etichetare	set	1,000		
12	EM12A2+	Montaj detectoare adresabile de fum, temperatura, combinate (fum+temperatura)...pe tavan de gips carton	buc	5,000		
12.1	20018380	Detectoare adresabile de fum, detectoare de temperatura, detectoare combinate (fum+temperatura) - (socu inclus)	buc	5,025		
13	EM13A2+	Verificari / probe la detectoare adresabile de fum,temperatura,combinate (fum+temperatura)...h = 3 - 4,95 m	buc	5,000		
14	EM24A1+	Montaj dispozitive de avertizare sonora si/sau vizuala, pentru centrale analog-adresabile...in interior	buc	1,000		
14.1	20018475	Dispozitive de avertizare sonora si vizuala - montaj in interior	buc	1,005		
15	EM24A2+	Montaj dispozitive de avertizare sonora si/sau vizuala, pentru centrale analog-adresabile...in exterior	buc	2,000		
15.1	20018476	Dispozitive de avertizare sonora si vizuala - montaj in exterior	buc	2,010		
16	EM25A2+	Verificari / probe la dispozitive de avertizare sonora si/sau vizuala, pentru centrale conventionale/analog-adresabile...in exterior	buc	1,000		
17	EM25A1+	Verificari / probe la dispozitive de avertizare sonora si/sau vizuala, pentru centrale conventionale/analog-adresabile...in interior	buc	2,000		
18	EM27A1+	Montaj butoane de incendiu adresabile, ...in interior pe zid beton / caramida, suport metal (panouri sandwich)	buc	3,000		
18.1	20018464	Centrale analog-adresabile	buc	3,030		
19	EM25A1+	Verificari / probe la dispozitive de avertizare sonora si/sau vizuala, pentru centrale conventionale/analog-adresabile...in interior	buc	1,000		
20	ATD44XA	Dibluri si puncte de fixare dibluri din material plastic	buc	45,000		
20.1	6313332	Diblu cu expandare marimea 6	buc	45,900		
21	EA15A#	Sistem de canaleti sau plinte din...material plastic, montat aparent pe dibluri din pvc cu latimea pana la 30 mm	buc	5,000		
21.1	370790A	Canalet din aluminiu cu dimensiunea de 50 x 75 mm	buc	5,150		
21.2	5213779	Piesa de legatura tip I pentru lea pdt-35/1 ntr28	buc	4,500		

22	EF09A1	Racordarea conductelor din cupru, la borne (aparate, motoare, tablouri electrice), conducta având secțiunea de...pîna la 10 mmp (exclusiv)	buc	4,000		
23	EI02A1	Etansarea...trecherii cablurilor prin pereti si plansee pentru separarea de medii umede, cablul avînd diametrul exterior de maximum 25 mm	buc	2,000		

Total manopera (ore)	
Total greutate materiale (tone)	

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe					

Alte cheltuieli directe						
Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	%					

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe					
Cheltuieli indirecte	%				
Profit	%				

Total General fara TVA	
TVA (19%)	
TOTAL GENERAL (Lei)	

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.windocdeviz.ro;

Obiectivul: Lucrari reparatii interioare Sectia Radiologie SJU Neamt

Obiectul: [6]-Instalatii date

Devizul: [6.1]-Deviz estimativ

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	RPCU11A1	Executarea de santuri pentru montarea conductelor cu sectiunea...sub 30 cmp in zidarie de caramida cu mortar de var si adaos de ciment	m	54,000		
2	RPCU17A2	Astuparea santurilor din zidarie, dupa pozarea conductorilor electrici, cu mortar de ipsos, var de nisip, santul având sectiunea de...10-15 cmp	m	54,000		
3	RPCU20A1	Astuparea cu mortar de ciment-var... a gaurilor din zidarie	buc	8,000		
4	RPCT49A1	Forarea mecanica a gaurilor de 5 cm in zidarie de caramida si elemente de beton armate cu grosimea de...20cm	buc	8,000		
5	EA01A1	Tub izolat IP, din policlorura de vinil neplastifiata, IPY, montat ingropat sau aparent, având diametrul exterior de 13 mm, montat ingropat	m	73,000		
6	EB07A1	Conducta pentru curenti slabi, introdusa în tuburi izolante sau de protectie...de orice fel	m	56,000		
6.1	17583775	Cablu de date UTP cat.6 8 fire de cupru/ grosime: 0.57mm	buc	57,680		
7	ATD16A	Formare cap. de cablu, lung. sub 1 m, izolatie si manta pvc, avand....sub 10 fire conductoare,nearmate	buc	8,000		
8	ATD19A	Legarea conductoarelor la cleme,repartoare sau la bornele aparatelor...prin:fixare cu surub	buc	8,000		
9	ED01D%	Aparat de comutare, semnalizare (intrerupator, comutator, priza, buton) pana la 25 A, inclusiv, montat ingropat...pe perete din gips-carton, inclusiv doza de aparat	buc	4,000		
9.1	7319113	Doza aparat modulara	buc	4,000		
9.2	17686266	Priza calc cat6 utp 8pini	buc	4,000		
10	EM25A1+	Verificari / probe la dispozitive de avertizare sonora si/sau vizuala, pentru centrale conventionale/analog-adresabile...in interior	buc	4,000		
11	EA15A#	Sistem de canaleti sau plinte din...material plastic, montat aparent pe dibluri din pvc cu latimea pana la 30 mm	buc	19,000		
11.1	370790A	Canalet din aluminiu cu dimensiunea de 50 x 75 mm	buc	19,570		
11.2	5213779	Piesa de legatura tip I pentru lea pdl-35/1 ntr28	buc	17,100		
12	EF09A1	Racordarea conductelor din cupru, la borne (aparate, motoare, tablouri electrice), conducta având sectiunea de...pina la 10 mmp (exclusiv)	buc	8,000		

Total manopera (ore)

Total greutate materiale (tone)

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe					

Alte cheltuieli directe

Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	%					

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe					
Cheltuieli indirecte	%				
Profit	%				

Total General fara TVA

TVA (19%)

TOTAL GENERAL (Lei)

Obiectivul: Lucrari reparatii interioare Sectia Radiologie SJU Neamt

Obiectul: [7]-Instalatie climatizare

Devizul: [7.1]-Deviz estimativ

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	RpVA06A -asimilat	Montaj aer conditionat 1200 BTU	buc	1,000		
1.1	7322835	Freon	kg	2,000		
Total manopera (ore)						
Total greutate materiale (tone)						
			Material	Manopera	Utilaj	Transport
Cheltuieli directe						Total
Alte cheltuieli directe						
Coeficient		Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)		%				Total
			Material	Manopera	Utilaj	Transport
Total Cheltuieli Directe						Total
Cheltuieli indirecte		%				
Profit		%				
Total General fara TVA						
TVA (19%)						
TOTAL GENERAL (Lei)						

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.windocdeviz.ro;