

C1	RACK	PRIZA1	UTP CAT6	UTP
C2	RACK	PRIZA2	UTP CAT6	UTP
C3	RACK	PRIZA3	UTP CAT6	UTP

4. Verificarea MLPAT a documentatiei tehnice

Prezenta documentatie se va verifica de catre verificatori atestati MDLPL in domeniul instalatii electrice „le”.

5. Mențiuni speciale

Lucrările de instalații electrice vor fi executate numai de firme specializate, având agrementele necesare în cadrul sistemelor de calitate ISO 9002. Personalul de execuție va trebui să aibă calificarea necesară atestată prin **legitimatia de electrician** emisa de **A.N.R.E.** cu gradul adecvat puterii și tensiunii aferente instalațiilor electrice ale obiectivului.

Echipamentele și elementele de circuit vor fi însoțite în mod obligatoriu de certificatul pentru atestarea calității, conform standardelor sau /și normelor de produs.

6. Dotari si solutii tehnice care asigura cerințele de calitate prevăzute de lege cu respectarea reglementărilor tehnice în vigoare:

Schema de alimentare

Pentru alimentarea consumatorilor de la rețeaua electrica TN s-a prevazut o schema tip radiala cu o **firida electrica exteriora** din care sunt alimentate tabloul electric general etaj (notat TEG.E), tabloul electric pentru iluminatul de siguranta (notat TE.SIG), tabloul electric de pompe incendiu (notat TE.PI) si centrala de semnalizare incendiu (ECS).

In firida electrica exteriora se va prevedea un descarcator la supratensiuni tranzitorii (SPD) tip I+II.

In celelalte tablourile electrice se vor prevedea descarcatoare la supratensiuni tranzitorii (SPD) tip III.

In exteriorul cladirilor se vor utiliza cabluri CYABY iar la interior cabluri CYYF/NHXH.

Documentația întocmită, pe seama **TEMEI DE PROIECTARE**, asigură îndeplinirea cerințelor fundamentale de calitate în conformitate cu Legea 10/95, cu modificările si completările ulterioare, în conformitate cu cerințele fundamentale, specifice categoriei de importanță a obiectivului, respectiv:

- a) rezistență mecanică și stabilitate;
- b) securitate la incendiu;
- c) igienă, sănătate și mediu inconjurator;
- d) siguranță si accesibilitate în exploatare;
- e) protecție împotriva zgomotului;
- f) economie de energie și izolare termica.

A). REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE

Instalațiile electrice s-au conceput și se vor realiza cu echipamente adecvate Categoriilor și claselor de influențe externe și cu certificat de conformitate, conform Legii

608/ 2001.

Tablourile electrice se vor amplasa în spații și poziții care, pe de o parte nu vor afecta structura de rezistență a clădirii, iar pe de altă parte le vor proteja împotriva acțiunii agenților chimici sau de mediu.

Traseele circuitelor și coloanelor electrice, pe de o parte, nu vor afecta structura de rezistență a clădirii, iar pe de altă parte, nu vor determina solicitarea lor la tasarea diferențială a construcției sau terenului.

B). SECURITATE LA INCENDIU

Pentru asigurarea acestei cerințe, corespunzător categoriei de importanță a clădirii și în conformitate cu reglementările tehnice, s-au prevăzut următoarele dotări :

1.Sistem de iluminat de securitate, care cuprinde următoarele categorii:

-Iluminat de securitate pentru evacuare

Iluminatul de securitate pentru evacuare, marcarea ieșirilor din încăperi, a traseului și a ieșirilor căilor de evacuare se va face folosind corpuri (aparate) de iluminat tip „indicator luminos” conform STAS 297/3.

Pentru iluminatul de securitate pentru evacuare vor utilizate corpuri (aparate) speciale, în construcții normală/etanșă conform incaperilor unde se vor monta, inscripționate vizibil IEȘIRE (EXIT) respectiv cu săgeți \longleftrightarrow care indică direcția de evacuare. Timpul de funcționare: cel puțin **3 ore**; Timp de comutare: **5 sec**;

-Iluminat de securitate pentru intervenții (la tabloul electric general, centrala termică), este parte a iluminatului de securitate prevăzut să asigure nivelul de iluminare necesar siguranței persoanelor implicate într-un proces sau activitate cu pericol potențial; Timpul de funcționare: cel puțin **1 ora**; Timp de comutare: **0.5-5 sec**;

-Iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului – în camera ECS și în camera de pompe pentru incendiu; Timpul de funcționare: până la terminarea activității cu risc; Timp de comutare: **0.5 - 5 sec**;

- iluminat de securitate pentru marcarea hidranților interiori. Se vor utiliza corpuri (aparate) speciale tip 1x5W, în construcții normală/etanșă conform incaperilor unde se vor monta, inscripționate vizibil H. Timpul de funcționare: cel puțin **1 ora**; Timp de comutare: **5 sec**;

Alimentarea cu energie electrică a corpurilor de iluminat se va face prin circuite monofazate realizate cu cablu CYYF 3 x 1,5 mm², pentru fază, nul de lucru și nul de protecție (nul de protecție – numai la corpurile de iluminat cu bornă de împământare) protejați în tub de protecție îngropat în toncuiala pereților și/sau în șapa de egalizarea a pardoselii.

Tensiunea de alimentare a corpurilor de iluminat va fi de 230 V c.a.

2.Criteriul de performanță: evitarea riscului de izbucnire a unui incendiu s-au producere a unei explozii, a impus prevederea următoarelor dotări și măsuri:

2.1.Sistem de protecție la efectele trăsnetului, LMPS, respectiv spratensiuni atmosferice transmise prin rețea.

-realizat cu aparate de protecție la supratensiuni, prevăzute în schemele electrice astfel:

-SPD tipul I+II (SPDI+II)-instalate în tabloul electric general-TEG;

-SPD3- amplasate în aval de dispozitivele de tipul 2, destinate protejării receptoarelor.

Deasemeni se aplică măsurile de protecție fundamentale, prevazute de I7/2011, subcap.4.4.4.

Legăturile de echipotențializare ale instalației interioare de protecție la trăsnet și cele ale Sistemului de protecție la efectele trasnetului LMPS, sunt componente ale Sistemului de legare la pământ, specific Rețelei TN.

2.2.Adaptarea instalației electrice la gradul de rezistență la foc al elementelor de construcție.

Să nu determine risc de incendiu, componentele instalațiilor electrice nu se vor monta pe suporturi combustibile.

2.4.Pentru limitarea incendiilor de origine internă a instalațiilor electrice s-a asigurat protecția automată la scurtcircuit și suprasarcina pentru fiecare circuit și coloană, cu aparate de protecție cu capacități de rupere adecvată.

C) IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU INCONJURATOR

Pentru asigurarea acestei cerințe, corespunzător categoriei de importanță a clădirii și în conformitate cu reglementările tehnice, s-au prevăzut următoarele dotări :

Sistem de iluminat normal interior

Nivelele de iluminare s-au adoptat în funcție de natura activității ce se desfășoară în fiecare incintă, recomandate în NP-061. Dimensionarea sistemelor de iluminat aferente fiecărei incinte s-a efectuat conform NP-061/2002.

Sistemele de iluminat din încăperile în care se impune un anumit tip de repartiție a fluxului luminos în spațiu, corpurile de iluminat se vor monta adecvat.

D) SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE

Pentru asigurarea acestei cerințe, corespunzător categoriei de importanță a clădirii și în conformitate cu reglementările tehnice, s-au prevăzut următoarele dotări :

1.Sistemul de iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului – în încăperea echipamentului de control și semnalizare incendiu. Este o parte a iluminatului de siguranță prevăzut pentru continuarea activității normale fără modificări esențiale. Timpul de funcționare, până la terminarea activității cu risc; Timp de comutare 5 sec;

Corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranță și Securitate trebuie să fie realizate din materiale clasa B de reacție la foc.

2.Sistem de protecție la șoc electric, bazat pe întreruperea alimentării, corespunzător rețelei TN.

Pentru creșterea siguranței Sistemului de protecție la șoc electric se vor aplica și următoarele măsuri suplimentare, conform I7/2011 :

- a) - legarea suplimentară la priza de pământ a conductorului neutru de protecție PEN/PE . Aceste legături se efectuează în fiecare tablou electric, în care această operație este posibilă;
- b) - din punctul în care nu se mai poate realiza legarea la pământ, conductorul PE se execută din cupru;
- c)- echipotențializarea, deoarece există posibilitatea ca unele carcase să poată fi atinse simultan.

Deoarece s-a considerat, pe de o parte, că numai prin legarea la neutru nu este sigură acționarea aparatelor de protecție ale rețelei (PACD), iar pe de altă parte există echipamente cu funcționare continuă nesupravegheată, s-a

adoptat ca mijloc complementar protecția automată cu **DDR cu acționare**

selectiva.

3. Pentru limitarea zonei afectate de un eventual defect s-a realizat **Sistemul de protecție la suprasolicitări termice** determinate de curenți de suprasarcină și scurtcircuit. Acesta s-a realizat cu întrerupătoare automate, dimensionate conform I7/2011 și pentru care se asigură și acționare selectivă.

Caracteristicile acestora sunt menționate în schemele electrice.

Conductoarele circuitelor și coloanelor schemei electrice, fie se vor poza în tuburi sau se vor realiza cu cabluri, adecvate categoriilor de medii normale, cu risc de incendiu sau zonelor cu pericol de explozie. Aceste caracteristici sunt prezentate pe planuri și pe schemele electrice.

4. Priza de pământ

Pentru Sistemul de legare la pământ, specific Rețelei TN, se vor realiza legături la priza de pământ existentă.

Valoarea rezistenței de dispersie a prizei de legare la pământ în urma măsurărilor trebuie să fie sub **4 ohmi**.

În cazul în care valoarea prizei de pământ nu satisface cerințele impuse, priza de pamant se completa cu electrozi OL Zn D= 2 1/2"; L =3 m si platband OL Zn 40 x 4 mm pana la atingerea valorii.

La priză de pământ se va lega:

- Bara principală de protecție și echipotențializare BPPE;
- Barele secundare de protecție și echipotențializare.
- Coborarile instalatiei de paratrasnet.

E) PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Aparatelor electrice cu care se realizează instalațiile electrice vor fi astfel alese încât nivelul de zgomot echivalent datorat surselor de zgomot din instalațiile electrice să nu depășească cu mai mult de 5 db nivelul de zgomot echivalent din încăpere când aceste instalații nu sunt în funcțiune.

Soluțiile de prindere ale aparatelor electrice pe elementele de construcție să amortizeze zgomotele și vibrațiile.

F). ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ

În conformitate cu cerința fundamentală economia de energie și izolarea termică, sursele electrice de lumină vor fi în conformitate cu REGULAMENTUL (CE) NR. 244/2009 AL COMISIEI COMUNITĂȚILOR EUROPENE, de implementare a Directivei 2005/32/CE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește cerințele de proiectare ecologică pentru lămpi.

Reducerea pierderilor de putere s-a realizat și prin:

- reducerea pierderilor de putere determinate de nesimetria sarcinii s-a realizat prin separarea receptoarelor monofazate de iluminat și prize și alimentarea lor prin scheme separate și grupate pe secții distincte ale tabloului general;
- reducerea influenței receptoarelor deformatoare prin îndepărtarea electrică a acestora.

Întocmit,

ing. Alexandru BREAU

ing. Daniel GEANOPOL



MEMORIU TEHNIC INSTALATII TERMICE

1.Date generale:

Titlu proiect: EXTINDERE, MODERNIZARE SI DOTARE SPATII DE URGENTA
SPITALUL DE PEDIATRIE PITESTI

Amplasament: str. Dacia, nr.1, mun Pitesti, jud. Arges

Beneficiar: CONSILIUL JUDETEAN ARGES

Proiectant general: S.C. COMPASSARCH S.R.L

Proiectant de specialitate: S.C. PRIM PROIECT S.R.L.

Proiect nr: 0109/2020

Faza: S.F. MIXT ACTULIZAT

1.1.Date despre cladire:

- categoria de importanță B;
- clasa de importanță II.

Situatia existenta:

In prezent cladirea existenta cu regim de inaltime parter are in dotare instalatie de incalzire cu corpuri statice-radiatoare, alimentate din centrala termica existenta amplasata la parter. Asupra instalatiilor termice existente nu se vor face modificari.

Situatia propusa:

Soluția de dimensionare instalațiilor termice de încălzire aferente are la bază următoarele:

- tema de proiectare;
- planuri de arhitectură și construcții;
- date furnizate de către producătorii de utilaje și aparatură;
- Normativ de proiectare și executarea instalațiilor de încălzire centrală I13-2015;
- Legea 10/95 cu modificarile si completarile ulterioare, în conformitate cu cerințele fundamentale, specifice categoriei de importanță a cladirii
- SR 1907/1, 2 - 2014.

2. Clima și fenomenele naturale specifice zonei

- clima este de tip temperat
- temperatura minimă: -15°C
- temperatura maximă: $+38^{\circ}\text{C}$
- umiditatea minimă = 60%
- umiditatea maximă = 85%

3. Descrierea soluției tehnice

Prezenta documentatie trateaza:

- instalatia de incalzire utilizand corpuri de incalzire statice din etajul 1
- instalatie de climatizare cu **VRV/VRF(Variable Refrigerant Volume)** din parter si etaj 1

- instalatie de ventilare cu **centrala de tratare** a aerului din parter si etaj 1

La alegerea soluției tehnice s-au avut în vedere:

- caracteristicile construcției;
- destinația construcției;
- condițiile de mediu;
- destinația încăperilor;
- standardele în vigoare.

În scopul asigurării condițiilor optime de confort termic se va realiza o instalație de încălzire dimensionată pentru a asigura temperaturi interioare conform SR 1907/2-97 astfel:

+24°C: grupuri sanitare cu dus, vestiare;

+20°C: sali de intalniri;

+18°C: holuri, depozitare, acces;

+15°C: centrala termica

Necesarul de caldura al cladirii cu regimul de inaltime s-a calculat în conformitate cu prevederile STAS 1907/1 si STAS 1907/ 2.

$$Q = Q_t \times (1 + A/100) + Q_i \text{ (W)}$$

Unde :

- Q_t este fluxul termic cedat prin transmisie, corespunzatoare diferentei de temperatura între interiorul si exteriorul elementelor de constructii care delimiteaza încăperea.

- Q_i este sarcina termica pentru încălzirea aerului rece patruns în interior, de la temperatura exterioara la temperatura interioara.

- A este suma adaosurilor afectate fluxului termic cedat prin transmisie.

Calculul necesarului de caldura s-a efectuat pentru temperatura exterioara de **-15 °C**, si temperaturile interioare de calcul conform **SR 1907**, rezultand conform breviar de calcul **Q=61.052 kW** pentru incalzire.

4. Descrierea instalatiilor

Având în vedere destinația și configurația spațiilor ce urmeaza sa fie incalzite, se va prevedea o instalatie de incalzire cu corpuri statice radiatoare din otel.

In extinderea propusa, etajul 1, instalația va fi bitubulară, utilizandu-se teava polietilena reticulata PE-X, izolata in distributie si legaturi la radiatoare, tevi ce vor fi montate ingropat in pardoseala sau pereti dupa caz. Distributia agentului termic se va realiza cu ajutorul distribuitoarelor/colectoarelor montate in pereti.

Fiecare corp de incalzire va fi echipat cu robinet termostatat (pe tur), robinet de reglaj (pe retur) si ventil de dezaerisire.

Dilatările conductelor instalației de încălzire s-au prevăzut a fi preluate în mod natural prin schimbările de direcție.

La amplasarea corpurilor de încălzire s-a urmărit obținerea unei eficiențe termice maxime prin poziționarea la partea inferioară a încăperilor, în vecinătatea suprafețelor reci.

La alegerea corpurilor de încălzire s-au avut în vedere următoarele criterii specifice:

- ✓ Estetica;

- ✓ Performanța termică;
- ✓ Prețul;
- ✓ Durabilitatea;
- ✓ Rezistența la șocuri și lovituri;
- ✓ Compatibilitatea corpurilor de încălzire cu alte materiale din instalație;
- ✓ Posibilitățile de igienizare;
- ✓ Ușurința montării etc.

La execuția lucrărilor se vor respecta detaliile din planșele de execuție și din Normativul I13/2015, iar pentru orice schimbare de soluție, materiale, utilaje sau armături se va solicita acordul proiectantului de specialitate.

După execuția lucrărilor se vor efectua probele de verificare conform prevederilor Normativului I13/2015. Rezultatele probelor se vor înscrie într-un proces verbal.

4.1. Instalația termoenergetice in centrala termica

Incaperea centralei termice propuse in etajul cladirii va avea risc mijlociu de incendiu(categoria „D” pericol de incendiu) si respecta prevederile art. 128-131 din ORDIN nr. 89 din 10 mai 2018 privind aprobarea Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale.

incaperea cu destinatie de centrala termica se vor monta urmatoarele echipamente:

- cazan mural, in condensatie, cu camera de ardere etansa si tiraj fortat, P=80kW
- pompe de circulatie agent termic pentru incalzire
- butelie de egalizare a presiunii (L=1000mm si D=180mm)
- fitinguri si armaturi conform pieselor desenate

Incaperea cu destinatie speciala va respecta art. 131 din Ordinul 89/2018.

4.2. Instalația de încălzire cu radiatoare

Instalația de încălzire se va compune din:

- a) cazan mural in condensatie
- b) conducte din teava din polietilena reticulata tip PE-X, izolata
- c) armături montate în locuri accesibile:
 - robinet termostatat Ø1/2”, Pn10, montat pe fiecare radiator;
 - robinet de retur montat pe fiecare radiator Ø1/2, Pn10;
 - dezaerator manual 1/2”, montat pe fiecare radiator;
- d) corpurile de încălzire vor fi radiatoare tip panou, din otel tip 22 si tip 33.

Instalația va fi bitubulară, utilizandu-se teava polietilena reticulata PE-X, care va fi montata ingropat in pardoseala sau pereti dupa caz.

La trecerea conductelor prin pereti si prin pardoseală, acestea se montează prin tuburi de protectie, care să permită miscarea liberă a conductelor datorită dilatării si să asigure protectia termică si mecanică a acestora.

Alegerea schemei de distributie s-a facut astfel încât sa se asigure:

- functionarea concomitenta a acestora dar si posibilitatea functionarii partiale a instalatiei.

- stabilitatea hidraulica a instalatiei, la variatii de debit.

- posibilitatea reglării instalatiei la schimbarea condițiilor nominale.

Presiunea maxima nu va depasi valoarea presiunii admisibile în orice component al instalatiei.

4.3. Instalatii de climatizare cu VRV/VRF(Variable Refrigerant Volume)

Conform temei de proiectare, in concordanta cu normativele in vigoare pentru asigurarea necesarului de caldura in perioada de iarna si pentru asigurarea temperaturilor optime in perioada de vara, s-au prevazut doua sisteme astfel:

- Un sistem format din 16 unitati interioare tip caseta cu $Q_{r_{nec}}=2.8kW$ fiecare, montate in tavanul fals, si o unitate exterioara $Q_{r_{nec}}=90.00kW$, ce vor asigura confortul termic al persoanelor din incaperile de parter. Distributia agentului termic de la unitatea exterioara la unitatile interioare se face aparent in tavanul fals, cu conducte din cupru izolate.

- Un sistem format din 6 unitati interioare tip caseta $Q_{r_{nec}}=2.8kW$ fiecare si o unitate necarcasata cu caseta $Q_{r_{nec}}=2.8kW$ si o unitate exterioara $Q_{r_{nec}}=38.00kW$, ce vor asigura confortul termic al persoanelor din incaperile de la etajul 1. Distributia agentului termic de la unitatea exterioara la unitatile interioare se face aparent in tavanul fals, cu conducte din cupru izolate.

Condensul de unitati de climatizare va fi preluat si dirijat spre coloane de canalizare cu ajutorul instalatiei de canalizare a condensului conform pieselor desenate.

4.4. Instalatia de ventilare cu centrala de tratare a aerului

Pentru asigurarea aportului de aer proaspat din parter (urgente minore, resuscitare, camera medici, stationar si izolator) s-au prevazut 3 centrale de tratare a aerului cu un debit de aer $Q=1800 m^3/h$ fiecare, echipate fiecare cu baterie de incalzire cu apa calda $Q_{inac}=12.3kW$ si baterie de racire cu dedenta directa $Q_{r_{nec}}=14.2kW$.

Pentru asigurarea aportului de aer proaspat din etaj (vestiare, spatiu destinat invatamant si intalniri colective,hol) s-a prevazut o centrala de tratare a aerului cu un debit de aer $Q=2500 m^3/h$, echipata cu baterie de incalzire cu apa calda $Q_{inac}=14.3kW$ si baterie de racire cu dedenta directa $Q_{r_{nec}}=16.2kW$.

Aerul va fi dirijat spre incaperi prin intermediul tubulaturilor si grilelor de refulare si aspirare conform planselor desenate.

Agentul termic pentru bateriile de incalzire a centralelor de tratare va fi asigurat de cazanul mural in condensatie (montat in centrala termica de la nivelul etajului) iar pentru bateriile de racire agentul frigorific va fi asigurat de unitatatile exterioare.

Centralele de tratare a aerului vor fi montate in tavanele false conform planselor.

Condensul de centralele de tratare a aerului va fi preluat si dirijat spre coloane de canalizare cu ajutorul instalatiei de canalizare a condensului conform pieselor desenate.

4.5. Instalatia de evacuare a aerului viciat din grupurile sanitare

Grupurile sanitare interioare fara ferestre se vor dota cu instalatii de ventilatie mecanica pentru evacuare noxe cu ajutorul ventilatoarelor cu debitul minim $Q=250mc/h$ comandat local de catre intrerupatorul pentru circuitul de iluminat din baie.

4.6. Instalația de desfumare

Desfumarea casei de scari se va realiza astfel:

-evacuarea fumului prin tiraj natural organizat prin ochi mobil/trapa desfumare ce se va amplasa la partea superioara. Ochiul mobil/trapa se va amplasa pe invelitoarea cladirii in pozitie verticala. Ochiul mobil/trapa se va racorda la planseul casei de scari prin intemreiu unei tubulaturi cu dimensiunile 1.10x 1.10 m. Tubulatura va fi izolata cu vata minerala in grosime de 5 cm peste care se realiza protectia din tabla zincata.

-introducerea aerului necesar desfumarii se va realiza prin sistem mecanic prin intermediul unei tubulaturi D=300 mm ce va asigura un debit=1500 mc/h; viteza 6 m/s. Tubulatura va fi izolata cu vata minerala in grosime de 5 cm peste care se realiza protectia din tabla zincata. Ventilatorul de introducere va fi amplasat pe invelitoarea casei de scari si va avea debitul de 1500 mc/h si presiunea disponibila $\Pi = 200 \text{ Pa}$. Grila de introducere a aerului proaspat se va amplasa la partea inferioara a casei de scari, la nivelul parterului.

Deschiderea trapei de fum si actionarea ventilatorului se va realiza automat (din instalatia de detectie, semnalizare si alarmare incendiu) dublata de actionarea manuala (electrica) prin intermediul butoanelor ce se vor amplasa cate unul pe fiecare nivel.

5. Modul de urmărire a comportării în timp a investiției

Prezentele norme metodologice privind urmărirea comportării lucrărilor executate se bazează pe prevederile Legii nr.10/1995 cu modificarile si completările ulterioare, referitoare la asigurarea durabilității, siguranței în exploatare, funcționalității și calității construcțiilor, precum si pe Manualul de intretinere si mentenanta elaborat de Ministerul Educatiei si Cercetarii. Scopul comportării construcțiilor este asigurarea aptitudinii lor, pentru exploatarea pe toată durata de serviciu și obținerea informațiilor necesare perfecționării activității de construcții.

În funcție de obiective, domeniul de aplicare, regim de exploatare, urmărirea comportării construcțiilor se prezintă sub 2 forme:

- urmărirea curentă ;
- urmărirea periodică.

Urmărirea curentă a stării tehnice are ca scop următoarele:

a) depistarea și semnalizarea din fază incipientă a situațiilor ce periclitizează aptitudinea pentru exploatare a construcțiilor sub aspectul durabilității, siguranței, confortului, în vederea luării din timp a măsurilor de intervenție necesare;

b) strângerea centralizată de date cu privire la starea tehnică a construcțiilor, în vederea fundamentării deciziilor titularilor de investiție sau ale beneficiarilor de dotație;

c) evidențierea aspectelor pozitive și negative cu caracter generalizat din comportarea construcțiilor, în vederea îmbunătățirii proiectării, execuției și exploatării.

Supravegherea curentă a stării tehnice are caracter permanent și cuprinde toate obiectivele de construcție aflate în evidența fondurilor fixe din țara noastră. Organizarea supravegherii curente a stării tehnice, a obiectelor de construcție din dotare este sarcina beneficiarului de dotație sau a unității de exploatare, care o va executa cu personal și mijloace proprii.

Supravegherea periodica a stării tehnice se face în baza proiectului de execuție și a instrucțiunilor scrise ale proiectantului, cuprinse în memoriu tehnic, caietul de sarcini și anume:

- se vor verifica periodic etanșeitățile îmbinarilor demontabile și nedemontabile;
- se va verifica periodic buna funcționare a echipamentelor din compunerea instalațiilor.

6. Îndeplinirea cerințelor esențiale de calitate

Documentația întocmită, pe seama TEMEI DE PROIECTARE, asigură îndeplinirea cerințelor fundamentale de calitate în conformitate cu Legea 10/95, cu modificările și completările ulterioare, în conformitate cu cerințele fundamentale, specifice categoriei de importanță a clădirii, respectiv.

a) Rezistență mecanică și stabilitate

Corpuri de încălzire

Materialele folosite la construcția corpurilor de încălzire precum și soluțiile constructive adoptate, sunt alese astfel încât să nu se producă deformări permanente sau alte deteriorări ale elementelor componente. Ele trebuie să reziste la solicitările mecanice, termice și chimice la care vor fi supuse în mod obișnuit.

Montarea radiatoarelor se face cu ajutorul consolelor speciale (prevăzute de furnizorul de echipamente).

Toate elementele corpului de încălzire trebuie să fie astfel asamblate încât să nu se deformeze și să nu se deterioreze sub acțiunea temperaturii și presiunii fluidului, în limitele normale sau în condițiile de preavarie acceptate de fabricant.

În cazul robinetelor de reglaj valorile abaterilor limită trebuiesc să fie în concordanță cu STAS 2553. Valoarea presiunii hidraulice de încercare este de $1.5 \times P$ regim.

Armăturile nu trebuie să prezinte deformații permanente și nici scăpări de apă la valoarea maximă a cuplului exercitat de 3 ori, asupra capetelor de manevră ale armăturii (valoarea cuplului: $C = 5 \text{ Nm}$).

Piese turnate, forjate, matrițate sau sudate trebuie să fie fără defecte – goluri, crăpături, fisuri, stratificări, incluziuni nemetalice etc.

Suprafețele interioare și exterioare ale armăturilor trebuie protejate anticoroziv cu materiale care trebuie să reziste la solicitările mecanice, termice și chimice la care vor fi supuse și să nu modifice proprietățile fizico-chimice ale fluidului vehiculat.

b) Securitate la incendiu

Corpuri de încălzire

La montarea corpurilor de încălzire se vor respecta instrucțiunile normativului I13 în ceea ce privește distanțele minime dintre acestea și elementele de construcție sau între acestea și masca nișei în care sunt montate (dacă este cazul), față de pardoseală circa 12cm, față de perete circa 3 cm – 5 cm. Distanța minimă între conductele paralele neizolate sau între suprafețele termoizolațiilor sau între conducte și suprafețe finite ale elementelor de construcții adiacente este de 3 cm. Distanțele între suporturile conductelor în funcție de diametru vor respecta prevederile Normativului I13/02 tab. 16.2 .

În ceea ce privește distanțele minime dintre corpurile de încălzire și elementele

instalației electrice se vor respecta prevederile normativului I 7.

Observație: Corpul de încălzire propriu-zis este realizat din materiale incombustibile: oțel.

Robinete de reglaj

Observație: Armăturile propriu-zise sunt incombustibile. În cazul în care roata de manevră este din material plastic acesta se poate asimila ca fiind din clasa C1 de combustibilitate.

c) Igienă, sănătatea si mediu.

Corpuri de încălzire

Corpul de încălzire nu trebuie să prezinte nici un fel de pericol pentru sănătatea oamenilor și nici să nu se constituie un factor de poluare a mediului ambiant. Nici una din componentele materialelor din care este construit corpul de încălzire sau accesoriile sale nu trebuie să fie radioactive sau toxice.

Construcția și montarea corpurilor de încălzire este astfel realizată încât să se asigure posibilități de curățire și întreținere ușoară. Se vor lua măsuri de curățire a corpurilor de încălzire de către utilizator. În cazul amplasării acestora în încăperi cu mult praf în suspensie în aer, avându-se în vedere că depunerea și calcifierea acestora pe suprafața încălzitoare este însoțită de degajări de noxe și mirosuri neplăcute. Se vor lua măsuri de umidificare a aerului interior, dacă umiditatea relativă a acestuia scade sub valorile prescrise (cca.30%).

Robinete de reglaj

Stratul de protecție interioară nu trebuie să fie solubil în apă și trebuie să nu transmită apei nici un gust sau miros. Materialele utilizate nu trebuie să fie radioactive sau toxice. Ele trebuie avizate sanitar.

Contaminarea cu substanțe nocive (toxice) a apei provine din contactul cu pereții armăturilor. De aceea se recomandă execuția armăturilor din materiale care în contact cu apa nu schimbă calitatea acesteia: alamă, fontă emailată, oțel, cupru.

d) Siguranță în exploatare

Corpuri de încălzire

Prin construcție și montaj se va asigura ușurința de intervenție pentru manevre, control, înlocuire, elementele componente, întreținere.

Racordarea corpurilor la instalație se face astfel încât circulația agentului termic să se facă de sus în jos și în diagonală.

Amplasarea corpurilor de încălzire se va face la partea inferioară a încăperilor, sub ferestre pentru obținerea unei eficiențe termice maxime.

Conductele instalațiilor interioare de încălzire se vor monta cu pantă astfel încât să se asigure golirea și dezaerisirea centralizată a instalației printr-un număr minim de armături. Panta normală a conductelor instalației interioare de încălzire cu apă este de 3 ‰, dar în zone în care nu se poate realiza aceasta, se poate admite o pantă de 2 ‰;

După ambalare suprafețele de etanșare în contact trebuie să fie centrate una față de cealaltă, abaterea admisibilă fiind de maxim 1 mm. În jurul fiecărui orificiu de asamblare, elementele de radiator turnate trebuie să aibă o suprafață inelară plană de etanșare, a cărei lățime trebuie să fie de minimum 5 mm.

Asamblările nedemontabile, cele demontabile și garniturile aferente acestora trebuie să asigure etanșeitarea circuitelor de fluid în condiții normale de funcționare a

corpului de încălzire. Corpul de încălzire trebuie să reziste, fără a suferi deformații permanente sau pierderi de etanșeitate, la o presiune de probă a cărei valoare se stabilește în funcție de presiunea maximă de utilizare declarată de constructor. Presiunea de probă nu poate fi mai mică de 600 kPa (bar). Proba se face timp de 10 minute cu apă rece și curată.

Prin concepție și construcție se va urmări calitatea suprafețelor accesibile pentru asigurarea confortului mecanic la atingere, precum și manevrabilitatea organelor de comandă. Astfel suprafețele de radiator trebuie să fie netede fără bavuri, proeminențe sau muchii ascuțite.

Robinete de reglaj

Asigurarea securității utilizatorilor față de eventualele răniri, arsuri, etc. la contactul cu suprafețele accesibile ale armăturilor, prin limitarea temperaturii maxime a părților calde: valorile limită ale temperaturii părților calde: 45° C.

Componentele mobile ale armăturilor trebuie să fie astfel executate încât să aibă o funcționare liniară și ușoară. Forma organului de manevră trebuie să permită o priză bună a piesei fără a fi necesară o forță suplimentară în acțiune.

Nu sunt admise defecte de turnare.

Materialul din care se execută garnitura ventilului de la capetele pentru armături trebuie să reziste la acțiunea apei fierbinți la temperatura de fierbere.

Pentru etanșeitatea la presiune hidraulică, ventilele robinetelor aflate în poziția închis trebuie să asigure etanșeitatea în condițiile de încercare, la presiune hidraulică: presiunea de încercare de $1.5 \times P$ regim dar nu mai mică de 600 kPa (6bar).

Clasa de calitate a suprafețelor exterioare este specificată în standardele de dimensiuni sau documentația tehnică a produsului.

Țevile trebuie să nu prezinte fisuri sau alte defecte vizibile cu ochiul liber.

Capetele țevelor vor fi tăiate perpendicular și se vor curăța de bavuri.

Valoarea presiunii de încercare la etanșeitate este: $1.5 \times P_n$ (presiunea nominală).

e) Protecția împotriva zgomotului

Corpuri de încălzire

Corpul de încălzire trebuie astfel conceput și construit încât zgomotul generat de curgerea fluidului de lucru prin el, perceput de personalul de exploatare sau transmis spre încăperile adiacente prin fundație sau prin conductele de transport să nu dăuneze sănătății și nici să nu împiedice repaosul sau lucrul în condiții acceptabile.

Robinete de reglaj

Se impune asigurarea caracteristicii funcționale debit-presiune a armăturii.

Armăturile trebuie astfel concepute și construite încât zgomotul generat de curgerea fluidului de lucru prin el, perceput de personalul de exploatare sau transmis spre încăperile adiacente prin fundație sau prin conductele de transport să nu dăuneze sănătății și nici să nu împiedice repaosul sau lucrul în condiții acceptabile.

Nivelul de zgomot în funcționare nu trebuie să depășească cu mai mult de 5 dB nivelul care se obține când instalația nu funcționează în cazul armăturilor de reglaj și 35 dB în cazul celorlalte tipuri de armături.

f) Economie de energie și izolare termică.

Corpuri de încălzire

Materialele și procedeele de execuție și prindere ale elementelor componente ale corpurilor de încălzire trebuie astfel concepute încât punerea lor în practică să necesite un consum de energie înglobată cât mai mic, în paralel cu respectarea parametrilor calitativi și cantitativi impuși (rezistență mecanică și transfer scontat).

Trecerea agentului termic prin corpul de încălzire presupune un consum de energie pentru pomparea fluidului care trebuie să fie cât mai redusă. Prin concepția realizării circulației agentului termic în interiorul corpului de încălzire, se va limita rezistența locală pe care acesta o introduce în circuit. Un coeficient de rezistență locală de 2,5-3 este considerat ca economic. Se recomandă utilizarea robinetilor de radiator cu dublu reglaj pentru reglarea convenabilă a debitului de agent termic în funcție de necesități.

Prin montarea unui ventil de deaerisire, trebuie evitată formarea pungilor de aer. În cazul unui conținut ridicat de suspensii în agentul termic folosit, se impune curățarea periodică a corpului de încălzire. Fantele măștii (dacă este cazul trebuie să fie libere neastupate cu impurități, nedeformate, neprinse accidental prin suduri.

Robinete de reglaj

Armăturile trebuie să permită un reglaj cantitativ economic al debitului de apă, conform unor curbe de reglaj debit-presiune corespunzătoare fiecărui tip de armături, precizat în prospecte sau cataloage.

7. Măsuri de protecția muncii

Obiectivul proiectat nu se va pune în funcțiune, parțial sau total, nici măcar pe timp limitat fără asigurarea tuturor măsurilor de tehnica și igiena muncii și numai după obținerea autorizației de funcționare.

De asemenea se va asigura instructajul personalului de execuție și de exploatare pentru a preveni accidente sau îmbolnăviri, făcându-se verificările necesare.

Beneficiarul va asigura personalul de exploatare, toate echipamentele și mijloacele de protecție a muncii prevăzute în normativele în vigoare.

8. Verificarea MLPAT

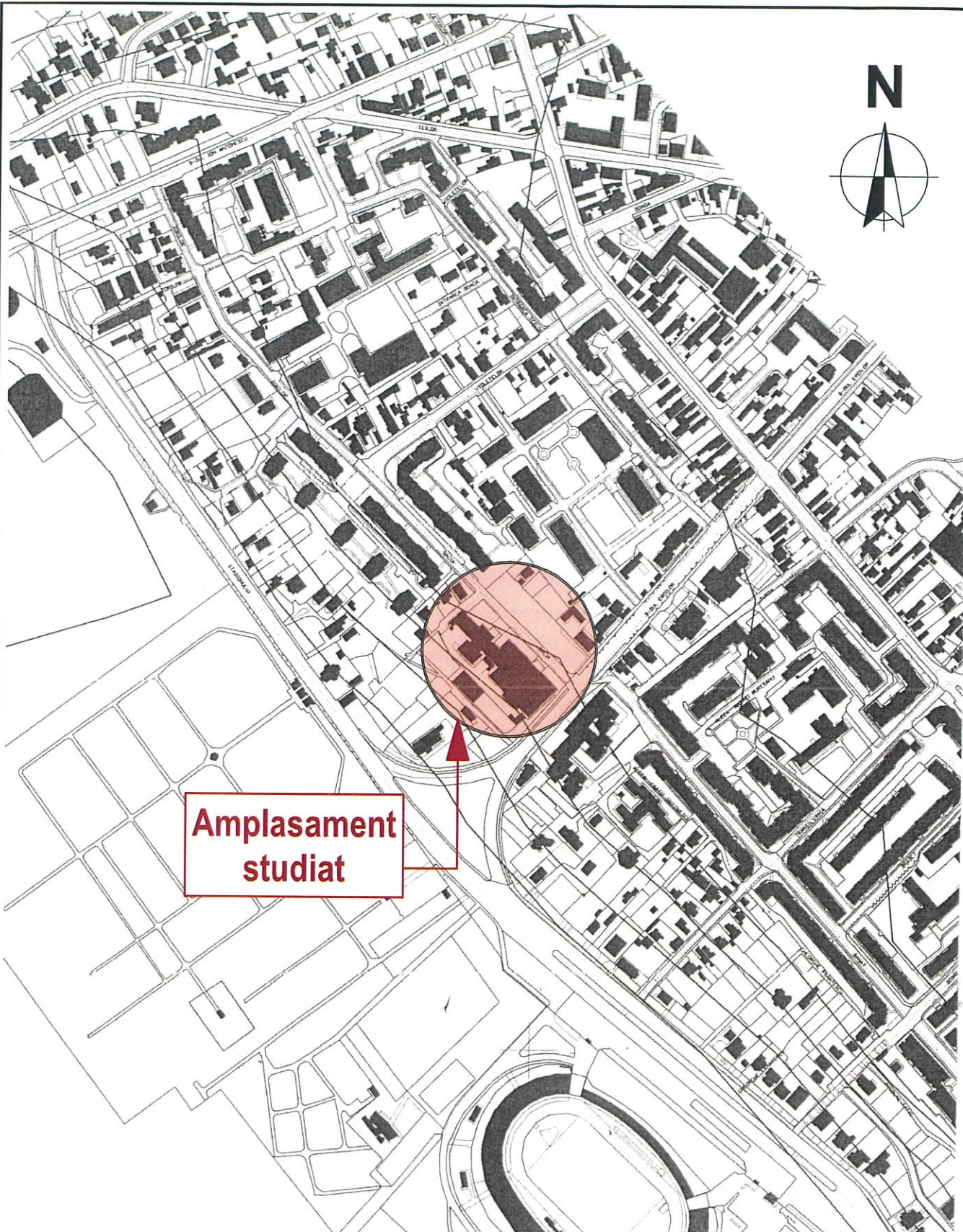
Prezenta documentație se va verifica de către verificatori MLPAT sau MDLPL în domeniul instalațiilor termice „It”.

Întocmit,

ing. Daniel GEANOPOL



ing. Alexandru BREAU



**Amplasament
studiat**

Clasa de importanta: II
Categoria de importanta: B
Grad de rezistenta la foc: II

		CERINTA A	REFERAT NR./DATA	
S.C. COMPASSARCH S.R.L. CUI 37408549 J12/1713/2017		Scara 1:1000	Beneficiar	Proiect nr.
			CONSILIUL JUDETEAN ARGES	27 / 2018
SEF PROIECT ARHITECTURA	arh. Mihai Grajdeanu		Titlu proiect:	Faza
PROIECTAT	arh. Mihai Grajdeanu		EXTINDERE, MODERNIZARE SI DOTARE SPATII DE URGENTA SPITALUL DE PEDIATRIE PITESTI	S.F. mixt actualizat
DESENAT	arh. Mihai Grajdeanu		Amplasament:	Format
			str. Dacia, nr. 1, mun. Pitesti, jud. Arges	A4
			Titlul plansei:	Plansa
			PLAN DE INCADRARE IN ZONA	A0

DOCUMENTUL/DESENUL REPREZINTA PROPRIETATE INTELLECTUALA A COMPANIEI S.C. COMPASSARCH S.R.L. TRANSMITEREA SAU REPRODUCEREA INTEGRALA SAU PARTIALA, FARA APROBAREA SCRIPTA A COMPANIEI S.C. COMPASSARCH S.R.L. SE SANCTIONEAZA CONFORM LEGII NR. 8/1996