

MEMORIU JUSTIFICATIV

1. GENERALITĂȚI

Prezenta documentație tratează pentru faza de P.T. instalațiile de încălzire și ventilare la clădirea SEDIU POLITIE COMUNITARA.

Documentația a fost întocmită în baza temei de proiectare întocmită de beneficiar. Respectă în totalitate cerințele menționate în această temă și în același timp lucrările propuse a se executa respectă cerințele din Legea 10/1996 și din normativele în vigoare.

Construcția permite crearea ambientului necesar conform reglementărilor în vigoare pentru desfășurarea activităților POLIȚIEI COMUNITARE.

Complexul se compune dintr-o clădire cu anexă cu regim de înălțime P + 3E și anexă sală de conferințe 1 + 2E.

Prezenta documentație conține următoarele :

- Rețea de distribuție energie de la distribuitorul din centrala termică la toți consumatorii
- Instalații de încălzire cu corpuri statice pentru căile de acces, holuri, oficii, magazii precum și în grupurile sanitare
- încălzirea cu aer cald și ventilarea spațiilor cu caracter public de la parter și etaje.
- ventiloconvectoare cu aport de aer proaspăt.

Baza de proiectare:

- temele de arhitectură avizate de beneficiar;
- tema de proiectare;
- întâlniri de lucru ori de câte ori a fost necesar;
- STAS-urile, normativele în vigoare și cerințele beneficiarului.

La stabilirea soluțiilor tehnice au fost respectate următoarele cerințe:

- rezistența și stabilitatea clădirilor;
- siguranța la foc;
- siguranța în exploatare;
- izolație termică , hidrofugă și economie de energie;
- atenuarea și protecția la zgomot;
- igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului.

Alimentarea cu energie termică este prevăzută din resurse proprii, care asigură independența în exploatare a imobilului, respectiv o centrală termică alimentată cu gaz natural; CTA și un agregat cu modul hidraulic inclus, răcit cu aer pentru producerea apei răcite (chiller).

Distribuția agenților termici este prevăzută în sistem cu 2 conducte pentru ventiloconvectoarele de plafon respectiv apă caldă 70/60°C și apă răcită 7/12°C.

2. NORME ȘI REGLEMENTARI

Lucrările se vor desfășura în conformitate cu reglementările, normele și prescripțiile tehnice în vigoare, respectiv :

Încălzire :

- STAS 1907/1/2 : Temperaturi interioare de calcul
- STAS 1907/1/2 : Temperaturi exterioare de calcul
- STAS 6472/3 : IZOLAȚIE TERMICA
- C107-2-1997 : Normativ privind calculul coeficientului global de transmisie termică în construcții
- C108 : Protecția termică a construcțiilor
- I13-1994: Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală
- STAS 1907/1/2 : Calculul necesarului de căldură
- L10/1995 Legea 10/95 privind calitatea în construcții
- Norme generale de siguranță la foc în funcție de categoria clădirii
- Reglementări profesionale

Ventilații

- I5/1998 : Normativ privind exploatare și executarea instalațiilor de ventilare și climatizare
- STAS 6648/1/2/82 : Parametri climatici exteriori și interiori
- STAS 6648/1/2/82 – Calculul aperturilor de căldură din exterior. Prescripții fundamentale.

3. DATE DE BAZA

3.1 CONDIȚII EXTERIOARE DE BAZA :

Iarna

- Temperatura bulb uscat -15°C
- Umiditate 80%

3.2 LOCALIZARE SANTIER :

- Oraș Pitești, jud. Argeș

3.3 CLASIFICAREA CLADIRII

- Zona climatică : Iarna : Zona II
Vara : Zona II
- Categoria de importanță : C
- Tipul de încălzire : Centrală termică proprie
- Inerție : Medie

3.4 COEFICIENTI DE TRANSMISIE TERMICA

Anvelopa clădirii este constituită din următoarele elemente :

- pereți exteriori din zidărie de cărămidă de 30cm
- învelitoare tip țiglă cu straturi succesive de izolație termică care totalizează 10cm

3.5. CONDIȚII INTERIOARE :

Temperaturile interioare ale încăperilor s-au stabilit conform SR 1907/1 și SR 1907/2 pentru iarna :

- Temperaturi interioare :

- Bitouri 20°C
- Camere de intervenție 20°C
- Băi, vestiare, dușuri 22°C
- Grupuri sanitare comune 20°C

- Debite specifice evacuare aer :

- WC 50mc/h
- Camere 10mc/h

- Numărul orar de schimburi de aer după normativele I5 sau Recknagel-Sprengel-Schramek:

- | | | | |
|--------------------|------------------|---------------------|-----------------|
| dușuri | 10 schimburi/ora | dispecerat | 5 schimburi/ora |
| grupuri sanitare | 5 schimburi/ora | relații cu publicul | 5 schimburi/ora |
| birouri | 6 schimburi/ora | sala conferințe | 5 schimburi/ora |
| camere intervenție | 4 schimburi/ora | | |

4. SURSE ȘI CONSUMURI

Producerea agentului termic pentru încălzire se va realiza într-o centrală termică amplasată într-un spațiu special amenajat la parter

Centrala termică asigură necesitățile de încălzire pentru:

- compensarea pierderilor de căldură în condițiile stabilite de standarde și cu coeficienții de transmisie corespunzători;
- tratarea aerului introdus prin sistemele de aer condiționat;
- prepararea apei calde menajere.

Producerea energiei termice sub formă de apă caldă cu temperatura nominală de 90°C este prevăzută prin utilizarea gazului natural.

Puterea termică necesară ce trebuie să o asigure centrala termică : 510 kW.

Consum maxim orar gaz natural: 56.6 Nmc/h.

5. DESCRIEREA INSTALAȚIILOR

La parter sunt concentrate zonele publice clădirii : relații cu publicul sală antrenament, dispecerat, birouri, etc..

La etajele 1; 2 și 3 sunt birouri oficii, sală de ședințe și conferințe.

La mansardă sunt birouri oficii și camere de intervenție.

Încălzirea și ventilarea acestor spații a fost structurată astfel încât să asigure condițiile optime de confort.

Într-o încăpăre special amenajată amplasată lângă centrala termică se vor concentra utilajele necesare pentru ventilarea și tratarea aerului din zonele publice.

INCĂLZIRE ȘI VENTILARE DEMISOL ȘI PARTER

Pentru încălzirea și ventilarea spațiilor din această zonă s-au folosit următoarele sisteme :

1. Încălzire cu corpuri statice cu robinete termostactice
2. Încălzire cu ventiloconvectoare în spațiile cu destinație de birouri.

Au fost folosite ventiloconvectoare necarcasate de tavan cu aport de aer proaspăt. Tubulatura de ventilație ce asigură aportul de aer proaspăt este trasată prin etaj I, agățată de plafon, mascată de un tavan fals.

Pentru răcire

Agregatele de climatizare cu expansiune directă 176 asigură necesitățile de energie frigorifică pentru :

- compensarea aporturilor de căldură din exterior (prin elemente inerțiale și neinerțiale) în condițiile temperaturilor interioare și exterioare stabilite conform STAS 6649/1, 2-1982 pentru spațiile de la parter și demisol (grad de asigurare 90%).
- compensarea degajărilor de căldură din interiorul spațiilor rezultate de la iluminat, echipamente, spații alăturate neclimatizate și oameni conform cu cerințele cadru de temă.
- Răcirea debitului de aer proaspăt introdus prin sistemele de aer condiționat.

Puterea instalată grup frigorific (chiller) este de 400kW, comun pentru CTA și ventiloconvectoare.

vi. SOLUȚII ADOPTATE

Pentru asigurarea microclimatului interior conform legislației în vigoare, precum și temei de proiectare, s-au prevăzut instalații independente de climă sau ventilare interioară, separate pe destinații și funcțiuni.

Alimentarea cu energie termică este prevăzută din resurse proprii, care asigură independența în exploatare a imobilului.

Prepararea aerului necesar încălzirii-răcirii spațiului se va realiza prin intermediul unei centrale de tratare a aerului (C.T.A.) alcătuită din module asamblate amplasate la exteriorul clădirii, deasupra centralei termice, cu putere de răcire sensibilă $Q_{sens} = 375$ kW, cu funcționare în regim de răcire cu expansiune directă și putere de încălzire $Q_{inc} = 510$ kW cu funcționare cu apă caldă 90/70°C preparată în centrala termică proprie.

Centrala de ventilație funcționează în sistem 2 țevi: regim de răcire cu expansiune directă cu apă răcită de la grupul compresor-condensator separat de centrala modulată de preparare aer, iar în regim de încălzire cu apă caldă 90/70°C furnizată de la centrala termică.

Grupul compresor-condensator se va amplasa la exterior lângă centrala de ventilație.

Distribuția și recircularea aerului se vor realiza prin tubulatură rectangulară izolată orizontal la plafon mascate de tavanul fals. Prin eliberarea debitelor zona va fi menținută în suprapresiune.

Introducerea aerului proaspăt necesar se realizează direct la centrala modulată printr-o tubulatură racordată la prizele de aer proaspăt ale centralei.

Tubulatura izolată pentru aducțiunea aerului proaspăt se desfășoară pe orizontală și verticală în toate încăperile climatizate cu CTA.

Evacuarea aerului viciat se va realiza în exterior. Tubulatura de evacuare se va racorda la ventilatorul de evacuare aer și se va prelungi pe verticală la o cotă superioară cotei coamei acoperișului. Parțial aerul evacuat este recirculat prin CTA.

Ventilatoarele de evacuare aer viciat vor funcționa numai împreună cu introducerea de aer proaspăt la centralele de ventilație.

Sistemul este compus din:

- centrală din module asamblate tip CTA , funcționând în sistem 2 țevi. Se va dota cu baterie de răcire cu expansiune directă, cu baterie de încălzire pe apă caldă 90/70°C, ventilator de introducere, filtru de aer, separator de picături. Funcționarea centralei de ventilație este prevăzută în regim automat, funcție de parametri prescriși și măsurați pentru aerul tratat.
- ventilator axial pentru evacuarea aerului viciat. Funcționarea acestora este prevăzută în regim automat.
- tubulatură de distribuție- evacuare-recirculare – aer proaspăt, clapete de reglare, grile de refulare, recirculare, aer proaspăt adaptate la cerințele și arhitectura construcției.
- ventiloconvectoare cu 2 țevi pentru răcirea – încălzirea aerului în camere și căile de acces
- Prize de aer proaspăt.
- Grile de evacuare aer viciat și tubulatură de racordare la ventilatoarele de evacuare.
- Conducte de condens - se vor dirija prin sifonare pentru evitarea intrării mirosului din canalizare în interior cu pantă către coloana de condens special prevăzută dirijată către canalizarea exterioară.
- Conductele de distribuție agent frigorific se prevăd din țevă de cupru izolată termic cu material termoizolant de 13 mm grosime.

Cillerul propus are următoarele caracteristici tehnice:

- puterea utilă : 375 kW;
- dimensiuni de gabarit : 4030 x 2200 x 2550 mm;
- masa 4300 kg.;
- energie electrică 400 V – 152 kW

Ventiloconvectoarele sunt de tipul necarcasat, pentru tubulatura, de plafon; mărimile 1; 2, 3, 4 și 5; 6 și 7 cu puteri cuprinse între 3,6 și 11 kW montate în pozițiile prezentate în planurile anexate la documentație.

Legăturile și alimentarea circuitului de apă se vor realiza din țevă de oțel conform planurilor anexate la documentație.

Circulația agentului termic se va realiza cu o pompă care să asigure un debit de 3,61 m³/h și o înălțime de pompare care să asigure 7 mca, montarea acestei pompe se va face pe terasa acoperiș lângă ciller.

Măsuri P.S.I. și N.T.S.

Lucrările din prezenta documentație se vor executa de către muncitori calificați în meseriile respective. Se vor respecta normele PSI prevăzute în P 118/1999 și NTS prevăzute în : **Norme de Protecția Muncii / 1975.**

Constructorul în execuție și beneficiarul în exploatare vor respecta :

- Norme republicane de protecția muncii , ediția 1975 cap. II, IV, IX, XII
- Norme generale de protecția muncii împotriva incendiilor, de proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor, Decret 290/1977.
- Norme de tehnica securității muncii în construcții elaborate de M.I.C. și C.S.C.A.S cu Ordin 248/1965.
- Norme specifice de protecția muncii Norme de prevenire și stingere a incendiilor aprobate prin Ordin 48 D/1981
- Ordin 263 privind Normativul pentru întreținerea și exploatarea rețelelor de distribuție și a instalațiilor de utilizare a gazelor naturale.

Întocmit,
ing. C. Muntean