

S.C. YCF STRUCTURI CIVILE P.G. S.R.L.
CUI: 46070969, J10/591/2022
STR. VALEA NEHOIULUI, NR.3, SC. B, AP. 2
ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU

tel. 0746 019 772, e-mai: proiectare@ycf.ro



PROIECTARE • CONSULTANTA & ASISTENTA TEHNICA • SUPERVIZARE • LUCRARI DE CONSTRUCTII
Designing • Technical advised & Support • Engineering • Construction works

PROIECT TEHNIC

FAZA P.Th.

EXTINDERE SERVICII MEDICALE SPITALUL DE BOLI CRONICE SMEENI, PRIN
ÎNFIINȚAREA UNUI CENTRU DE SĂNĂTATE MINTALĂ PENTRU ADULȚI, PENTRU
PREVENIREA ȘI TRATAREA ADICȚIILOR

BREVIAR DE CALCUL – INSTALAȚII DE VENTILARE ȘI CLIMATIZARE

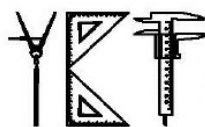
Proiect	280-181/2026
Faza	P.Th.
Beneficiar / administrator	UAT COMUNA SMEENI / SPITALUL DE BOLI CRONICE SMEENI
Amplasament	str. Republicii nr. 143, CV1, comuna Smeeni, județul Buzău; NC/CF 20264
Specialitate	INSTALAȚII DE VENTILARE ȘI CLIMATIZARE
Cod document	IV-BC
Proiectant general	S.C. YCF STRUCTURI CIVILE P.G. S.R.L.
Șef proiect	ing. Constantin-Cristinel Cocii
Proiectant de specialitate	ing. Diaconescu Bogdan
Data	august 2026

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. YCF STRUCTURI CIVILE P.G. S.R.L. Orice reproducere sau copiere fără acordul prealabil al societății este interzisă.

S.C. YCF STRUCTURI
CIVILE P.G. S.R.L.
Proiect nr. 280-181/2026

EXTINDERE SERVICII MEDICALE SPITALUL
DE BOLI CRONICE SMEENI, PRIN ÎNFIINȚAREA
UNUI CENTRU DE SĂNĂTATE MINTALĂ
PENTRU ADULȚI, PENTRU PREVENIREA ȘI
TRATAREA ADICȚIILOR
Beneficiar: Spitalul de Boli Cronice Smeeni | Faza:
P.Th.
Document: BREVIAR DE CALCUL IV P.Th.

PAGINA
1 din 6



1. BILANȚUL DE AER

Nivel	Introducere	Evacuare	Dezechilibru
Parter	1.710 m³/h	1.710 m³/h	0 m³/h
Etaj	1.110 m³/h	1.110 m³/h	0 m³/h
Total	2.820 m³/h	2.820 m³/h	0 m³/h

Debitele au fost stabilite pe încăperi ca maximum dintre componenta pe persoană și componenta pe suprafață, iar grupurile sanitare sunt evacuate mecanic. Aerul se transferă din spațiile curate către holuri și grupuri sanitare.

2. VERIFICAREA RACORDURILOR ȘI MAGISTRALELOR

$$\text{CTA-1, racord } \varnothing 390: v = (1710/3600)/(\pi \times 0,390^2/4) \Rightarrow v = 3,98 \text{ m/s}$$

$$\text{CTA-1, } 2 \times 550 \times 100: v = (1710/3600)/(2 \times 0,550 \times 0,100) \Rightarrow v = 4,32 \text{ m/s}$$

$$\text{CTA-2, racord } \varnothing 315: v = (1110/3600)/(\pi \times 0,315^2/4) \Rightarrow v = 3,96 \text{ m/s}$$

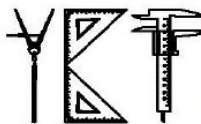
$$\text{CTA-2, } 2 \times 350 \times 100: v = (1110/3600)/(2 \times 0,350 \times 0,100) \Rightarrow v = 4,40 \text{ m/s}$$

3. PUTEREA FRIGORIFICĂ

Nivel	Ventiloconvectoare	Putere frigorifică
Parter	14 buc.	18,1 kW
Etaj	9 buc.	13,3 kW
Total	23 buc.	31,4 kW

$$\text{Sarcină aer proaspăt vara: } Q_v = \rho \times c_p \times \dot{V} \times \Delta T \times (1 - \eta) = 1,2 \times 1,005 \times (2820/3600) \times 9 \times 0,25 \Rightarrow Q_v = 2,13 \text{ kW sensibil}$$

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. YCF STRUCTURI CIVILE P.G. S.R.L. Orice reproducere sau copiere fără acordul prealabil al societății este interzisă.



Sarcină totală de răcire: $Q_{tot}=31,4+2,13+10\%$ rezervă $\Rightarrow Q_{tot}=36,88 \text{ kW} < 40 \text{ kW}$

Cele două pompe de căldură reversibile de 20 kW furnizează 40 kW și acoperă sarcina de răcire cu o rezervă de aproximativ 3,12 kW. Recuperarea de minimum 75% limitează sarcina aerului exterior.

4. DEBITUL AGENTULUI TERMIC

Debit apă răcită: $\dot{V}=31,4/(1,163 \times 5) \Rightarrow \dot{V}=5,40 \text{ m}^3/\text{h}$

Debit apă încălzire ventilconvectoare: $\dot{V}=31,4/(1,163 \times 5) \Rightarrow \dot{V}=5,40 \text{ m}^3/\text{h}$ la 45/40°C

Tronson	Debit	Diametru	Viteză
Magistrală comună	5,40 m ³ /h	PPR Ø50	aprox. 1,0 m/s
Ramură terminală	0,10-0,43 m ³ /h	PPR Ø20	0,4-1,0 m/s
Condens	gravitațional	PVC Ø32	pană 1%

5. ÎNCĂLZIREA AERULUI PROASPĂT

Sarcină de iarnă după recuperare: $Q_i=1,2 \times 1,005 \times (2820/3600) \times 35 \times 0,25 \Rightarrow Q_i=8,27 \text{ kW}$

Sarcină simultană de iarnă: 21,00 kW radiatoare + 8,27 kW ventilare $\Rightarrow 29,27 \text{ kW} < 40 \text{ kW}$

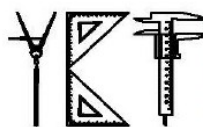
6. RECUPERAREA DE CĂLDURĂ

Temperatură după recuperator iarna: $T_r=Text+\eta(T_{int}-Text)=-15+0,75 \times 35 \Rightarrow T_r=11,25^\circ\text{C}$

Bateria de încălzire ridică aerul de la aproximativ 11,25°C la temperatura de introducere. Protecția antigel și limitarea temperaturii sunt asigurate prin automatizare.

7. CONCLUZIE

Debitul total este 2.820 m³/h, instalația este echilibrată, vitezele sunt 3,96-4,40 m/s pe tronsoanele principale, iar puterea reversibilă de 40 kW acoperă sarcina de răcire și de încălzire calculată în condițiile recuperării de minimum 75%.



8. IPOTEZE ȘI CRITERII SUPLIMENTARE

Calculule urmăresc bilanțul de aer, vitezele, sarcinile termice ale aerului exterior, puterea ventiloconvectoarelor și echilibrarea instalației.

- valorile de calcul sunt corelate cu planurile și schemele P.Th.;
- secțiunile și capacitățile adoptate includ rezervele funcționale înscrise în proiect;
- acceptarea în șantier se bazează pe măsurări și probe cu aparate etalonate;
- modificarea parametrilor se face numai prin dispoziție tehnică însoțită de proiectant.

9. DISTRIBUȚIA DEBITELOR

Regim	Sursă	Disponibil	Necesar	Rezultat
Parter	1.710 m³/h	16 anemostate	6 evacuări	16 transferuri
Etaj	1.110 m³/h	11 anemostate	8 evacuări	14 transferuri
Total	2.820 m³/h	27 anemostate	14 evacuări	30 transferuri

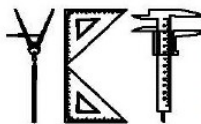
Valorile adoptate respectă criteriile funcționale și de siguranță ale instalației. Reglajele finale sunt consemnate în raportul de punere în funcțiune și în documentația as-built.

10. VERIFICAREA RECUPERĂRII

Parametru	Valoare
Temperatură exterior iarnă	-15°C
Temperatură interior	+20°C
Randament minim	75%
Aer după recuperator	+11,25°C

Valorile adoptate respectă criteriile funcționale și de siguranță ale instalației. Reglajele finale sunt consemnate în raportul de punere în funcțiune și în documentația as-built.

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. YCF STRUCTURI CIVILE P.G. S.R.L. Orice reproducere sau copiere fără acordul prealabil al societății este interzisă.



11. VERIFICAREA PUTERII REVERSIBILE

Parametru	Valoare
Ventiloconvectoare	31,40 kW
Aer exterior recuperat	2,13 kW
Rezervă 10%	3,35 kW
Total	36,88 kW < 40,00 kW

Valorile adoptate respectă criteriile funcționale și de siguranță ale instalației. Reglajele finale sunt consemnate în raportul de punere în funcțiune și în documentația as-built.

12. INCERTITUDINI, REZERVE ȘI TOLERANȚE

Rezervele de putere, debit, adresare, capacitate și autonomie acoperă abaterile normale de execuție și exploatare fără modificarea principiului instalației. Toleranțele de montaj nu reduc secțiunile utile, accesul la echipamente ori performanța de siguranță.

- lungimile de traseu sunt preluate din planuri și includ rezerva de montaj prevăzută;
- pierderile locale sunt incluse prin coeficienții și adaosurile utilizați în calcule;
- echipamentele funcționează sub limita capacității nominale în regimul normal;
- valorile finale sunt confirmate prin probele și măsurările de recepție.

13. CRITERII DE ACCEPTARE

Instalația este acceptată când măsurările confirmă debitele, presiunile, curenții, temperaturile, nivelurile, autonomiile și funcțiile înscrise în breviar și în scheme. Rezultatele sunt trasabile la echipamentul și circuitul testat și sunt semnate de participanții la probă.

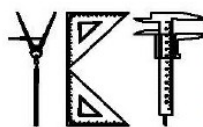
13.1. Consemnarea rezultatelor

Pentru fiecare probă se înscriu identificarea circuitului sau echipamentului, configurația instalației, aparatul de măsură, domeniul și seria acestuia, valoarea proiectată, valoarea măsurată și concluzia. Rapoartele se corelează cu planurile as-built, iar setările finale sunt protejate împotriva modificării neautorizate și sunt predate beneficiarului împreună cu instrucțiunile de exploatare.

REGLEMENTĂRI UTILIZATE

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice;
- H.G. nr. 273/1994 privind recepția construcțiilor, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;
- Legea nr. 319/2006 și H.G. nr. 300/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă;
- Regulamentul (UE) nr. 305/2011 privind produsele pentru construcții.
- I 5-2022; I 13-2015;
- SR EN 16798-1/-3; SR EN 12599; SR EN 13053; SR EN ISO 16890;
- P118/1-2025; P118/3-2015; standardele aplicabile clapetelor antifoc și etanșărilor.

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. YCF STRUCTURI CIVILE P.G. S.R.L. Orice reproducere sau copiere fără acordul prealabil al societății este interzisă.



S.C. YCF STRUCTURI CIVILE P.G. S.R.L.
CUI: 46070969, J10/591/2022
STR. VALEA NEHOIULUI, NR.3, SC. B, AP. 2
ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU



tel. 0746 019 772, e-mai: proiectare@ycf.ro

PROIECTARE • CONSULTANTA & ASISTENTA TEHNICA • SUPERVIZARE • LUCRARI DE CONSTRUCTII
Designing • Technical adviced & Suport • Engineering • Construction works

ÎNSUȘIREA DOCUMENTAȚIEI

Documentația reprezintă ediția de predare pentru faza P.Th. și este corelată cu piesele desenate, breviarele de calcul, caietele de sarcini și programele de control aferente proiectului. Soluțiile și cerințele înscrise se aplică împreună, ca un ansamblu unitar.

Prin semnătură, elaboratorii își însușesc conținutul documentației pentru specialitatea indicată și confirmă coordonarea acesteia cu cerințele proiectului și cu celelalte specialități implicate.

Rol	Nume	Semnătură
Șef proiect / coordonator	ing. Constantin-Cristinel Cocîi	
Proiectant instalații de ventilație și climatizare	ing. Diaconescu Bogdan	

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. YCF STRUCTURI CIVILE P.G. S.R.L. Orice reproducere sau copiere fără acordul prealabil al societății este interzisă.

S.C. YCF STRUCTURI
CIVILE P.G. S.R.L.
Proiect nr. 280-181/2026

EXTINDERE SERVICII MEDICALE SPITALUL
DE BOLI CRONICE SMEENI, PRIN ÎNFIINȚAREA
UNUI CENTRU DE SĂNĂTATE MINTALĂ
PENTRU ADULȚI, PENTRU PREVENIREA ȘI
TRATAREA ADICȚIILOR
Beneficiar: Spitalul de Boli Cronice Smeeni | Faza:
P.Th.
Document: BREVIAR DE CALCUL IV P.Th.

PAGINA
6 din 6