

D					
C					
B					
A					
Indice Index	Data Date	Modificare Modification/Revision	Proiectant Designer	Aprobat Consultant Approved Consultant	Aprobat CFR Approved CFR



**GUVERNUL ROMANIEI**  
**ROMANIAN GOVERNMENT**

**PROIECT FINANȚAT DE UNIUNEA EUROPEANĂ**  
**EUROPEAN UNION FINANCED PROJECT**



**C.N.C.F. "C.F.R." - S.A.**

**CLIENT / CLIENT**



**CONSULTANT / CONSULTANT**

			Data Date	Semnătură Signature
Aprobat Approved	Șef proiect Project manager	R. Liuzza		
Aprobat Approved	Coordonator Secțiune 1 Section 1 Coordinator	C. Gambelli		
Verificat Checked	Tunel Expert Tunnel Expert	C. Gambelli		
Întocmit Elaborated	Proiectant Designer	P. Amodio		

**SUBCONSULTANT / SUBCONSULTANT**

Aprobat Approved	Responsabil Subconsultant Subconsultant Responsible			
Întocmit Elaborated	Proiectant Designer			

Reabilitarea liniei de cale ferata Brașov - Simeria, parte componentă a coridorului  
IV Pan European, pentru circulația trenurilor cu viteza maximă de 160 km/h.  
Secțiune 1 Brasov - Sighisoara

**Proiect/Project**  
**2004/RO/16/P/PA/003**

Rehabilitation of the railway line Brașov - Simeria, component Part of the IV  
Pan-European Corridor, for the trains circulation with maximum speed of 160 km/h.  
Section 1 Brasov - Sighisoara

**Faza / Phase:**  
**P.Th. / T.D.**

**Denumire desen / Drawing Title : TUNNEL/TUNELUL HOMOROD**

**MAEDICAL CARE BUILDING/CLĂDIRE DE SĂNĂTATE**

**General documents/Documente generale**

**Calculation report conditioning system /Rapportul de calcul conditionat**

Codificare / Codification System	Scara / Scale -	LOT	Nr. / No
----------------------------------	--------------------	-----	----------

**E A 5 1 0 1 C 1 2 T R T S 2 0 5 8 0 0 1 0**

REHABILITATION OF THE RAILWAY LINE BRASOV – SIMERIA, COMPONENT PART OF IV PAN-EUROPEAN CORRIDOR FOR THE TRAINS CIRCULATION WITH MAXIMUM SPEED OF 160 KM/H.

---

## CUPRINS

1	GENERALITĂȚI.....	2
2	SITUAȚIA EXISTENTĂ.....	2
3	SOLUȚII DESEMNAȚE.....	2
3.1	Dimensionarea cantității necesare de căldură în clădirile de Asistență Sanitară .....	2
4	SCHIȚE CARE GUVERNEAZĂ LUCRĂRILE.....	5

## 1 GENERALITĂȚI

Acest document descrie calculul cantității necesare de căldură în clădirile de Asistență Sanitară în serviciul Galeriei Homorod a liniei de cale ferată Brasov – Simeria (Tronsonul 1 Brasov – Sighișoara), componentă a Coridorului Pan European IV.

## 2 SITUAȚIA EXISTENTĂ

Construcțiile și instalațiile cu care sunt dotate clădirile de asistență sanitară prevăzute pentru galeria Homorod, în faza de proiectare, intră în sfera lucrărilor pentru modernizarea liniei de cale ferată Brașov-Simeria.

## 3 SOLUȚII DESEMNAȚE

### 3.1 Dimensionarea cantității necesare de căldură în clădirile de Asistență Sanitară

Se propune o estimare maximă a pierderilor de căldură pe timpul iernii la clădirea pentru asistență sanitară prevăzută pentru primirea, în caz de accident feroviar, a victimelor în vederea acordării primului ajutor.

Datele folosite pentru calcularea sarcinii de încălzire în timpul iernii pentru un singur centru de prim ajutor sunt:

Temperatura internă de garantat  $(T_{int})$ : 24°C

Temperatura externă în condiții de pierdere maximă  $(T_{ext})$ : -21°C

Densitatea aerului convențional este fixată la  $\rho_{aer} = 1.23 \text{ kg/m}^3$

Transmitanța termică a pereților exteriori luând în considerare o grosime totală de 0.42m și compoziția (1 cm ipsos, beton, 3 cm placi din fibre de lemn aglomerat cu ciment  $(K_{perete})$ : 0.5 W/m<sup>2</sup>K

Transmitanța termică a suprafețelor din geam  $(K_{geam})$ : 6 W/m<sup>2</sup>K

Transmitanța termică a ușilor care duc spre exterior  $(K_{uși})$ : 2 W/m<sup>2</sup>K

Transmitanța termică a podului de grosime totală de 0.35 m (prefabricat de tip predalles, spumă poliuretanică)  $(K_{podea})$ : 0.5 W/m<sup>2</sup>K

Înălțimea clădirii  $(h)$ : 3 m



REHABILITATION OF THE RAILWAY LINE BRASOV – SIMERIA, COMPONENT PART OF IV PAN-EUROPEAN CORRIDOR FOR THE TRAINS CIRCULATION WITH MAXIMUM SPEED OF 160 KM/H.

- Zona C: 10 înlocuiri volum/oră pentru zona W.C. ( $V_C=13.2 \text{ m}^3$ );

debitul aerului din zona A:

$$\dot{m}_A = \rho_{aer} \cdot \dot{V}_A = \rho_{aer} \frac{5V_A}{3600} = 0.174 \frac{kg}{s}$$

debitul aerului din zona B:

$$\dot{m}_B = \rho_{aer} \cdot \dot{V}_B = \rho_{aer} \frac{4V_B}{3600} = 0.084 \frac{kg}{s}$$

debitul aerului din zona C:

$$\dot{m}_C = \rho_{aer} \cdot \dot{V}_C = \rho_{aer} \frac{10V_C}{3600} = 0.174 \frac{kg}{s}$$

Pierderile pentru ventilare din zona A:

$$\dot{Q}_{V_A} = 7.830 \text{ kW}$$

Pierderile pentru ventilare din zona B:

$$\dot{Q}_{V_B} = 3.780 \text{ kW}$$

Pierderile pentru ventilare din zona C:

$$\dot{Q}_{V_C} = 2.03 \text{ kW}$$

Pierderi totale pentru ventilare ce rezultă

$$\dot{Q}_{V_{TOT}} = \dot{Q}_{V_A} + \dot{Q}_{V_B} + \dot{Q}_{V_C} = 13.64 \text{ kW}$$

Calcularea pierderilor totale  $\dot{Q}_{PIERDERI}$  din centrul medical (temperatura de menținut 24°C) rezultă:

$$\dot{Q}_{PIERDERI} = \dot{Q}_{p_{TOT}} + \dot{Q}_{V_{TOT}} = 4.308 + 13.64 = 17.95 \text{ kW}$$

Ipotetizând, o instalație de generare de căldură prin intermediul caloriferelor cu rezistență și ventilatoare și calorifere cu rezistență și cu ulei.

În timpul urgențelor, temperatura în interiorul centrului sanitar trebuie să fie de 24°C față de o temperatură minimă de -21°C, în timpul altor perioade temperatura nu trebuie să scadă astfel încât să dăuneze instalației, pentru siguranță, și să nu se formeze gheață în interiorul conductelor (temperatura, în aceste cazuri, nu trebuie să scadă sub 5°C).

Calcularea pierderilor totale  $\dot{Q}_{PIERDERI}$  din centrul medical în perioada normală de exercițiu (temperatura de menținut 5°C) rezultă:

$$\dot{Q}_{PIERDERI} = \dot{Q}_{p_{TOT}} + \dot{Q}_{V_{TOT}} = 2.49 + 13.64 = 16.13 \text{ kW}$$

## 4 SCHIȚE CARE GUVERNEAZĂ LUCRĂRILE

<b>Clădire de sănătate</b>
<b>Documente generale</b>
Lista cantitatilor
Rapportul de calcul conditionat
<b>Zona sigura inspre Racos</b>
Memoriu Tehnic
Caiete de sarcini
Plan de situatie principalele sisteme de distribuție electrică
Plan de situatie electrice de iluminat și de putere
Plan de situatie de echipamente de siguranță
Plan de situatie a sistemelor de comunicare
Plan de situatie de încălzire și aer condiționat
Plan de situatie de instalații sanitare, sanitar și stingătoare de incendiu
Detalii de Rezervor de apa potabila si Apelor uzate tank
<b>Zona sigura inspre Homorod</b>
Memoriu Tehnic
Caiete de sarcini
Plan de situatie principalele sisteme de distribuție electrică
Plan de situatie electrice de iluminat și de putere
Plan de situatie de echipamente de siguranță
Plan de situatie a sistemelor de comunicare
Plan de situatie de încălzire și aer condiționat
Plan de situatie de instalații sanitare, sanitar și stingătoare de incendiu
Detalii de Rezervor de apa potabila si Apelor uzate tank