



**REABILITAREA LINIEI C.F. FRONTIERĂ - CURTICI - SIMERIA,
PARTE COMPONENTĂ A CORIDORULUI IV
PAN EUROPEAN PENTRU CIRCULAȚIA TRENURILOR CU VITEZĂ
MAXIMĂ DE 160 KM/H
TRONSONUL 2 C: CAP Y ILTEU – CAP Y GURASADA**

**LOT 4: CONSTRUCȚII CIVILE CU DESTINAȚIE FERROVIARĂ
INSTALAȚII TERMOTEHNOLOGICE**

PROIECT TEHNIC

VOLUMUL I – MEMORIU TEHNIC

MEMORIU TEHNIC

DATE GENERALE

Denumirea lucrării:	REABILITAREA LINIEI C.F. FRONTIERĂ – CURTICI – SIMERIA, PARTE COMPONENTĂ A CORIDORULUI IV PAN EUROPEAN PENTRU CIRCULAȚIA TRENURILOR CU VITEZA MAXIMĂ DE 160 KM/H
Secțiunea:	TRONSONUL 2-C: Cap Y Ilteu – Cap Y Gurasada
Obiect:	LOT 4 – INSTALAȚII TERMOTEHNOLOGICE
Faza de proiectare:	PROIECT TEHNIC
Nr. proiect:	9i 35311.1
Proiectant general:	PÖYRY
Subproiectant:	S.C. VIOTOP S.R.L.
Titularul lucrării:	C.N. C.F. „C.F.R.” S.A.



CONSIDERAȚII GENERALE

Construcții și instalații în stații

În cadrul proiectului de reabilitare a liniei cf Simeria – km 614 sunt cuprinse și lucrări de modernizare a stațiilor și punctelor de oprire, lucrări ce vizează clădirile de călători și spațiile adiacente, respectiv accese, parcări, peroane cu copertine sau refugii și accese la peroane. Pentru alegerea soluțiilor corecte au fost relevate și expertizate principalele clădiri din stații: clădirile de călători, clădirile CED, clădiri L și LC, hale de mentenanță și substații de tracțiune. Clădirile de călători din stații s-au construit pe parcursul secolului trecut, începând chiar de la anul 1900 și până la 1985. Pe parcursul secolului ele nu au fost expertizate și nu au suferit reparații capitale sau consolidări. S-au făcut doar mici intervenții la finisaje.

Prevederile acestui Memoriu Tehnic se aplică la instalațiile termice și de condiționare a aerului din **stațiile CF:**

ILTEU	- Clădirea nouă pentru călători;
CÂMPURI SURDUC	- Clădirea nouă pentru călători;

SITUAȚIA EXISTENTĂ

ILTEU – Clădirea de călători și clădirea CED

Clădirile nu sunt racordate la rețea de alimentare cu apă potabilă, nu au canalizare, încălzirea spațiilor se face cu sobe cu combustibil solid. Nu sunt montate aparate de aer condiționat.

CÂMPURI SURDUC – Clădirea de călători și clădirea CED

Clădirile nu sunt racordate la rețea de alimentare cu apă potabilă, nu au canalizare, încălzirea spațiilor se face cu sobe cu combustibil solid.

Clădirea de călători nu mai este utilizată și a fost debransată de la rețeaua de distribuție energie electrică și telefonie.

SITUAȚIA PROIECTATĂ

Prezentul proiect are ca scop stabilirea soluțiilor tehnice, la nivel de PROIECT TEHNIC, în vederea realizării și montării echipamentelor de încălzire, ventilare și climatizare, cu accesoriile aferente (țeavă, fittinguri), amplasate în spații corespunzătoare normativelor și legislației în vigoare, în clădirile cuprinse în tronsonul 2-C, Cap Y Ilteu – Cap Y Gurasada. Cu ocazia montării acestor instalații, se va asigura confortul termic pentru desfășurarea activităților zilnice.

- Instalațiile de încălzire proiectate vor respecta cerințele ISO 4422, ISO 2507-2.
- Instalațiile de răcire și ventilare trebuie să respecte normativul I5-2010.

Proiectarea s-a făcut în concordanță cu prevederile următoare :

- STAS pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire: STAS 1478-90.
- STAS 6648/1,2 Instalații de ventilare și climatizare. Calculul aporturilor de căldură din exterior.

Instalația interioară de încălzire (clădirile nou construite pentru călători din gările ILTEU și CÂMPURI SURDUC)

Necesarul calculat de energie termică, al instalației de încălzire este de **12,30 KW**. Vor fi montate corpuri statice, dimensionate pentru fiecare spațiu în parte.

Sistemele adoptate pentru încălzire sunt **convectoare electrice de perete** cu puteri cuprinse între **500W și 2500W**. Convectoarele vor fi racordate individual la instalația electrică 230V/50Hz. S-a optat pentru acest tip de încălzire deoarece în zonă nu există posibilitatea racordării la o instalație de distribuție gaze naturale.



Instalația termică solară, pentru preparare apă caldă menajeră (clădirile de noi de călători din gările ILTEU și CÂMPURI SURDUC)

Centrala termică solară se va amenaja într-un spațiu special rezervat, la parterul clădirii și va respecta prevederile normativelor I 13 /2002, GP 111/2004, PT A1-2010 ISCIR, P 118 /1999 – Normativ de siguranța la foc a construcțiilor.

Centrala termică se încadrează în categoria "D" pericol de incendiu.

Pereții și planșeul care separă camera centralei de celelalte încăperi vor fi realizați din materiale incombustibile C0 (CA1), cu limita de rezistența la foc de min. 1 oră și 30 min. pentru pereți și de 1 oră pentru planșee.

Ușa de acces în centrala termică va fi din materiale C0(CA1), rezistente la foc minimum 30 min.

Centralele termice solare din clădirile de călători **ILTEU și CÂMPURI SURDUC** vor fi echipate cu preparator de apă caldă pentru consum (boiler cu capacitatea de 200 l), racordat la instalația solară. Boilerul va avea în componența sa și o rezistență electrică de 3000W, ca alternativă în situațiile în care radiația solară este insuficientă pentru atingerea necesarului total de apă caldă .

Instalația de preparare a apei calde menajere va fi asigurată împotriva depășirii presiunii și temperaturii cu următoarele dispozitive de siguranța și control:

- vase de expansiune închise cu membrană;
- supape de siguranță;
- limitatoare de temperatură, conform STAS 7132.

Instalațiile din centrala termică se vor executa din țeava de oțel STAS 7656; SR 404/1 și țeavă de cupru la instalația solară.

Instalațiile vor fi echipate cu un panouri solare cu tuburi vidate.

Panoul se amplasează pe terasa clădirii orientat spre sud. Sistemul de conducte al circuitului solar utilizează fittinguri de bronz, fittinguri de alamă și țevi de cupru. Sunt interzise țevile zincate, fittingurile zincate și garniturile grafitizate. Instalația solară se dotează cu vas de expansiune, supapă de siguranță și pompă de circulație. Conductele de purjare și evacuare trebuie să se verse într-un recipient deschis care poate prelua întregul conținut al colectorilor. Pentru protecția contra înghețului circuitul solar se umple cu o soluție de apă/glicol. În partea de sus a circuitului se amplasează un dezaerator automat.

Instalația solară transferă energia schimbătorului în plăci situat pe kitul solar integrat preparatorului. Instalația de automatizare decide dacă apa caldă obținută prin intermediul panourilor solare trebuie dirijată către partea superioară sau inferioară a Preparatorului.

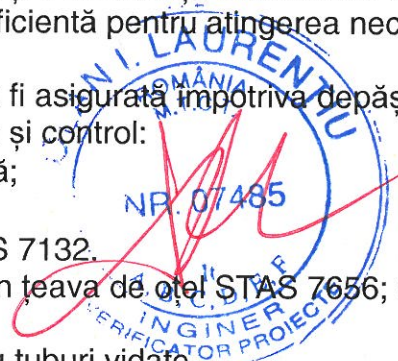
Panoul solar va fi legat la boilerul bivalent pe serpentina cu suprafața de schimb de căldură mai mare, situată în partea superioară a boilerului.

Controlul acumulării de apă caldă menajeră se va face cu automatizarea specială pentru panouri solare. Pe baza celor trei senzori de temperatură S1, S2 și S3 (se va respecta locul de montaj al acestora dat în planșa nr.02 "Schema desfășurată a instalației solare") și a setării unor valori optime de parametrii, se asigură producerea apei calde menajere din panourile solare și cu un consum minim de electricitate.

După realizarea instalațiilor, înainte de aplicarea protecțiilor anticorozive, se va proceda la efectuarea probelor.

Probele se vor realiza conform indicațiilor din caietul de sarcini și normativului I 13-2002. Conductele și construcțiile metalice se vor grundui anticoroziv.

Conductele de agent termic prevăzute în camera centralei termice se vor termoizola cu izolație de tip armaflex.



Conductele metalice care nu se vor termoizola și construcțiile metalice se vor vopsi cu vopsea termorezistentă.

Proiectantul recomandă ca montarea instalației solare, a preparatorului de apă caldă, a instalației de automatizare și a celorlalte elemente cuprinse în furnitura echipamentului, să fie făcută cu asistență tehnică din partea firmei furnizoare (autorizată conform prescripției tehnice ISCIR), care va regla corect întregul ansamblu și va oferi în această situație garanție pentru buna funcționare.

Supapele de siguranță se vor regla de către agenți economici autorizați în acest scop, la intervale de maxim 1 an.

De respectarea acestor reglementări se face răspunzător proprietarul.

În interiorul centralei termice solare se vor afișa la loc vizibil "Instrucțiunile de funcționare și planul de evacuare în caz de incendiu".

Accesul în camera centralei termice va fi permis numai persoanelor autorizate.

Camera centralei termice va fi dotată cu două stingătoare, din care un stingător cu pulbere și unul cu CO₂ de minimum 6 kg, sau similar.

Instalațiile de climatizare pentru clădirile de călători ILTEU și CÂMPURI SURDUC

Instalațiile de climatizare s-au proiectat avându-se în vedere parametrii de calcul exteriori și interiori conform SR 1907/1-97, SR 1097/2-97, STAS 6648/2-82, caracteristicile clădirii și exigențele beneficiarului.

Sistemul de asigurare a confortului termic pe timp de vară adoptat pentru clădirile de călători **ILTEU și CÂMPURI SURDUC**, va fi de tip **multisplit**, având unități interioare conectate la o singură unitate exterioară. Capacitatea unităților interioare va fi de **9.000BTU/h (4 unități)** și s-au ales în funcție de volumul și poziționarea încăperilor ce vor fi deservite de aceste aparate.

Aceste instalații vor funcționa cu agent frigorific - freon ecologic..

Ventilarea grupurilor sanitare și a bucătărilor pentru clădirile de călători ILTEU și CÂMPURI SURDUC.

Toate grupurile sanitare, precum și bucătăriile vor beneficia de o ventilație corespunzătoare, prin montarea de ventilatoare de extracție a aerului viciat (la nivelul plafoanelor) și grile de aspirație a aerului de compensare, prevăzute cu jaluzele mobile (la partea inferioară a ușilor).

Ventilarea grupurilor electrogene aferente clădirilor noi pentru călători ILTEU și CÂMPURI SURDUC

În clădirile de călători în care s-au prevăzut camere tehnice pentru grupuri electrogene se va prevedea un sistem de ventilație conform normelor tehnice în vigoare.

Întocmit

Ing. M.V.Ilie



Verificat

Arh. B. Gossler



**PROGRAMUL DE CONTROL AL CALITĂȚII EXECUȚIEI LUCRĂRILOR
la obiectivul :**

**“Reabilitarea liniei c.f. Frontiera - Curtici-Simeria, parte componentă a coridorului IV
Pan – European, pentru circulația trenurilor cu viteza maximă de 160 km/h,
TRONSONUL 2-C: Cap Y Ilteu – Cap Y Gurasada
Lot 4 : Construcții civile cu destinație feroviară**

Categoria de lucrări : INSTALAȚII TERMOTEHNOLOGICE

Proiectant general : PÖYRY

reprezentat prin

Subproiectant : S.C. VIOTOP S.R.L.

reprezentat prin

Beneficiar : C.N.C.F. “C.F.R.” S.A.

reprezentat prin.....

Executant :

reprezentat prin

În conformitate cu :

- Legea nr. 10/1995 - Legea privind calitatea în construcții, completată cu Dispoziția nr. 15/05.03.2003
- HG 272/1994 - Hotărâre privind controlul de stat al calității în construcții
- HG 273/1994 - Hotărâre privind aprobarea regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalațiile aferente acestora
- Normativele tehnice în vigoare,

se stabilește de comun acord, prezentul program pentru controlul calității lucrărilor de construcții



Nr crt	Categoria de lucrare. Lucrarea care se controlează, se verifică sau se recepționează calitativ și pentru care se întocmesc documentele scrise	Documentele scrise care se întocmesc: P V = proces verbal PVLA = PV pentru lucrări ascunse PVR = PV pentru recepție	Cine întocmește și semnează I = I.S.C.-I.C.J. B=Beneficiar E=Executant P=Proiectant F=Furnzor autorizat	Numărul și data actului încheiat
0	1	2	3	5.
1.	Recepție și verificare materiale și echipamente	PV	B + E	
2.	Montare echipamente, radiatoare, conducte, armături și izolație termică	PV+PVLA	B + E+F	
3.	Efectuarea probei de presiune la recepție fază determinanta	PV	I+B + E+ P	

REABILITAREA LINIEI C.F. FRONTIERA – CURTICI – SIMERIA, PARTE COMPONENTĂ A CORIDORULUI IV
 PAN – EUROPEAN PENTRU CIRCULAȚIA TRENURILOR CU VITEZĂ MAXIMĂ DE 160 KM/H

TRONSONUL 2-C: Cap Y Ilteu – Cap Y Gurasada

LOTUL 4 – CONSTRUCȚII CIVILE CU DESTINAȚIE FERROVIARĂ

PROIECT TEHNIC

4.	Efectuarea probei de presiune la cald- fază determinanta	PV	I+B + E+ P	
5.	Proba de rezistenta a instalatiei, efectuata cu aer comprimat la 1,5 ori presiunea de regim timp de 60 min.	PV	B+ E	
6.	Receptia la terminarea lucrarilor	PVR	B+F+E+P	

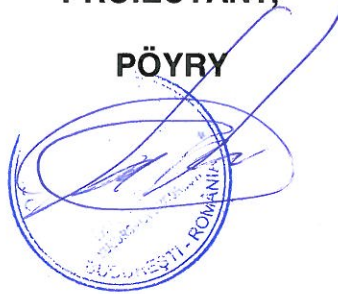
NOTĂ: - Conform prevederilor Legii 10/95 secțiunea 3, art. 23d, executantul are obligația convocării factorilor care sunt prevăzuți să participe la verificări cu minim 10 zile înainte de finalizarea fiecărei faze.

- Se specifică în clar numele și prenumele, semnătura și se aplică stampila.



PROIECTANT,

PÖYRY



BENEFICIAR,

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

EXECUTANT,