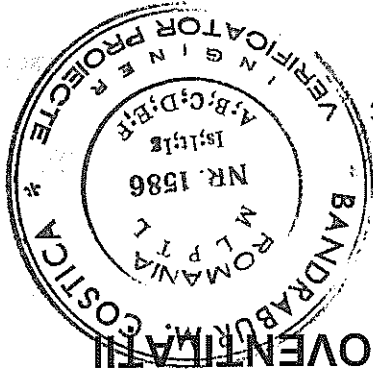


SUBCONSULTANT:

CONSULTANT:



FAZA: PROIECT TEHNIC

SPECIALITATEA: INSTALATIILE TERMOMENTILOR

CAIET DE SARCINI

VOLUMUL II

Secțiunea 1: BRAȘOV - SIGHIȘOARA

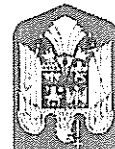
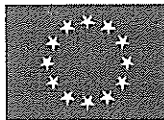
Reabilitarea liniei de cale ferată Brașov - Simeria,
parte componentă a Coridorului IV Pan-European,
pentru circulația trenurilor cu viteză maximă
de 160 km/h.

ISPA – 2004/RO/16/P/PA/003 – Publication Ref: EUROPEAID/121736/D/SV/RO

C.N.C.F. S.A. CFR S.A.

UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI




CLIENT:

PROIECT FINANȚAT DE:

E A 5 1 0 1 C 0 0 T S I V 0 0 0 0 0 0 0 1 0

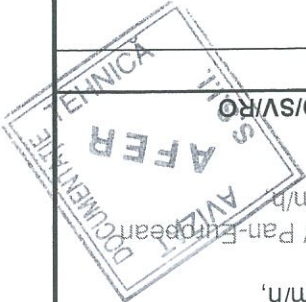
Codificare / Codification System:

Elaborated:	D. Niculae	12.2011	<i>[Signature]</i>	Objec/Lot: 01	Faza/Phase: PTH/TD
Responsabil Subconsultant:	A. Stanciu-Dinulescu	12.2011	<i>[Signature]</i>	CAIET DE SARCINI INSTALATIILE TERMVENTILATII TECHNICAL SPECIFICATION THERMAL-VENTILATION INSTALLATIONS	
Subconsultant Responsible:					


SUBCONSULTANT / SUBCONSULTANT:

Denumire / Title:

ISPA - 2004/RO/16/P/A/003 - Publication Ref: EUROPEAID/121736/D/SV/RO



Reabilitarea liniei de cale ferată Braşov - Simeria, parte componentă a Coridorului IV Pan-European, pentru circulația trenurilor cu viteză maximă de 160 km/h,
Secțiunea: Braşov - Sighişoara
 Rehabilitation of the railway line Braşov - Simeria, component part of the IV Pan-European Corridor, for the trains circulation with maximum speed of 160 km/h,
Section: Braşov - Sighişoara
 17 OCT 2012

Verificat	Expert Cheie	G. Fioravanti	12.2011	<i>[Signature]</i>
Approved	Section 1 Coordinator	C. Gambelli	12.2011	
Approved	Self project	R. Liuzza	12.2011	

CONSULTANT / CONSULTANT:



CLIENT / CLIENT:



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



ROMANIA ROMÂNIEI
GUVERNUL ROMÂNIEI
PROIECT FINANȚAT DE UNIUNEA EUROPEANĂ
EUROPEAN UNION FINANCED PROJECT

Rev. Nr.	Data	Modificare / Revizie	Proiectant	Approved Consultant	Approved CFR
3					
2					
1					

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

Proiect nr: ISPA - 2004/RO/16/P/PA/003 - Publication Ref: EUROPEAID/121736/D/SV/RO

AVIZAT,

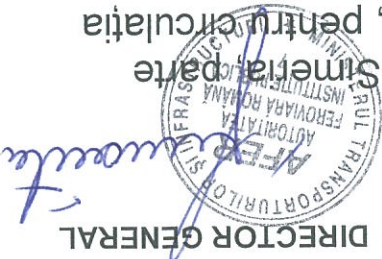
DIRECȚIA PROIECTE



AVIZAT,

A.F.E.R.

DIRECTOR GENERAL



Reabilitarea liniei de cale ferată Brașov - Simeria, parte componentă a Coridorului IV Pan-European, pentru circulația trenurilor cu viteză maximă de 160 km/h.

Secțiunea 1 : Brașov - Sighișoara

CAIET DE SARCINI

Specialitatea: INSTALAȚII TERMOVENTILAȚII

Consultant:

JOINT VENTURE

ITALFERR, SCOTT WILSON,

OBERMAYER, TECNIC

Subconsultant:

AREX LIDER COMPANY

Șef Proiect

Ing. Roberto LIUZZA



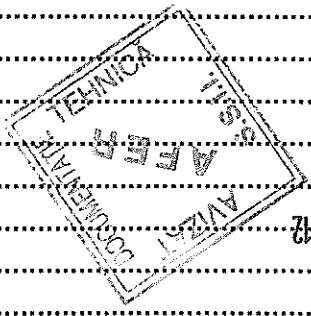
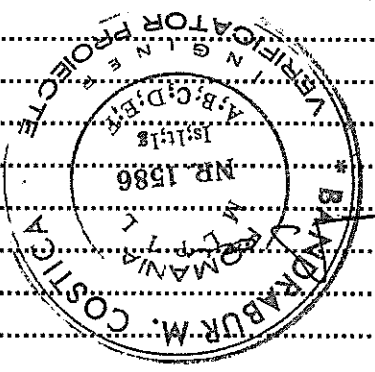
Responsabil Proiect,

Ing. Adrian Dinulescu-Stanciu

**CAIET DE SARCINI
INSTALATII TERMOVENTILATII**

- CUPRINS -

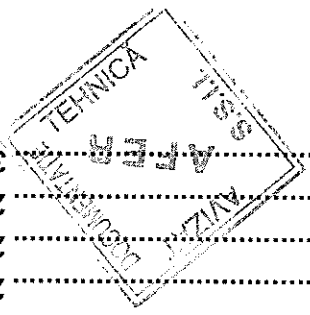
3	1. GENERALITATI	3
3	1.1. Rolul si scopul caietului de sarcini	3
3	1.2. Domeniul de aplicare	3
4	1.3. Categoria si clasa de importanta	4
4	1.4. Clasa de risc conform OMT nr.290/2000	4
4	1.5. Durata normala de functionare	4
4	1.6. Avize necesare	4
4	1.7. Conditii de siguranta circulatiei	4
5	1.8. Conditii de securitate si sanatate in munca	5
6	1.9. Conditii de mediu	6
6	1.9.1. Judetul Brasov	6
7	1.9.2. Judetul Mures	7
8	1.10. Termene de garantie	8
8	1.11. Conditii privind protectia mediului	8
10	1.12. Conditii de executie	10
11	1.12.1. Cerinte de siguranta	11
11	1.12.2. Siguranta instalatiilor	11
11	1.12.3. Curatenia santierului in perioada de executie	11
11	1.12.4. Protectia la intemperii	11
11	1.13. Conditii pentru prevenirea si stingerea incendiilor (P.S.I.)	11
12	2. BREVIAI DE CALCUL	12
12	2.1. Necessarul de caldura	12
13	2.2. Dimensionarea instalatiilor de incalzire	13
13	2.3. Centrala termica	13
13	2.3.1. Cazan	13
14	2.3.2. Dimensionarea pompei de circulatie	14
14	2.3.3. Dimensionarea vasului de expansiune inchis	14
14	2.4. Necessarul de frig	14
15	2.5. Aparat de aer conditionat tip split	15
15	2.6. Chiller pentru preparare apa racita	15
15	2.7. Ventilatoare	15
16	2.8. Ventilatoare pentru grup sanitar	16



Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a proiectantului.					
Elaborat	Numele și prenumele	Dumitru Neculae	Verificat	Numele și prenumele	Giuseppe Fioravanti
	Semnătura			Semnătura	

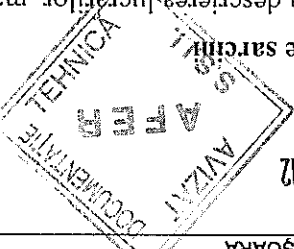
Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a proiectantului.					
Elaborat	Dumitru Neculăe	Verificat	Giuseppe Fioravanti		
	Numele și prenumele				

8.	RECEPȚIA LUCRĂRILOR.....	31
7.	DOCUMENTE DE REFERINȚĂ.....	29
6.	DESCRIEREA LUCRĂRILOR ȘI ORDINEA DE EXECUȚIE.....	21
5.2.	Caracteristici tehnice generale.....	21
5.1.	Denumire.....	20
5.	MASINI ȘI UTILAJE.....	20
4.6.	Condiții de recepție pe șantier a materialelor, echipamentelor și instalațiilor.....	20
4.5.	Documente de referință.....	19
4.4.	Probe, încercări.....	19
4.3.	Dimensiuni, toleranțe.....	19
4.2.	Aspect.....	19
4.1.	Proprietăți fizico-chimice, mecanice.....	16
4.	MATERIALE, ECHIPAMENTE ȘI INSTALAȚII COMPONENTE ALE LUCRĂRII.....	16
3.	NOMINALIZAREA PLANȘELOR CARE GUVERNĂZA LUCRĂREA.....	16
2.9.	Ventilator axial pentru grup electrogen.....	16



CAIET DE SARCINI		Specialitatea: INSTALAȚII TERMOVENTILAȚII
Obiectiv: REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ BRAȘOV - SIMERIA, PARTE COMPONENTĂ A CORIDORULUI IV PAN-EUROPEAN PENTRU CIRCULAȚIA TRENURILOR CU VITEZĂ MAXIMĂ DE 160 KM/H, Secțiunea: BRAȘOV - SIGHIȘOARA		
Nr proiect: 2004/RO/16/P/PA/003	Pag. 2/34	

CAIET DE SARCINI	
Nr proiect: 2004/RO/16/P/PA/003	Obiectiv: REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATA BRAȘOV - SIMERIA, PARTE COMPONENTA A CORIDORULUI IV PAN-EUROPEAN PENTRU CIRCULAȚIA TRENURILOR CU VITEZĂ MAXIMĂ DE 160 KM/H Pag. 3/34
Specialitatea: INSTALAȚII TERMOVENTILAJII	Secțiunea: BRAȘOV - SIGHIȘOARA



17 OCT 2012

I. GENERALITATI

1.1. Rolul si scopul caietului de sarcini

Prezentul caiet de sarcini reprezinta descrierea lucrarilor, materialelor, elementelor tehnice mentionate in planse, conditiile pe care trebuie sa le indeplineasca lucrarea propusa in acest caiet de sarcini, precum si scopul si rolul acestuia.

(1) Caietul de sarcini prezinta ansamblul cerintelor pe baza carora se elaboreaza de catre ofertant propunerea tehnica pentru executarea instalatiilor :

(2) Conditii tehnice si de calitate din prezentul caiet de sarcini au fost stabilite pe baza prescriptiilor tehnice de proiectare, executie si receptie in vigoare la data intocmirii documentatiei si a celor aplicate in proiectare. Lista documentelor de referinta este prezentata la cap. 2.

(3) Prevederile prezentului caiet de sarcini sunt obligatorii pentru oricare unitate de executie care realizeaza lucrarea.

(4) Nerespectarea acestor prevederi atrage dupa sine intruperea lucrarilor si refacerea lor. Executantul este raspunzator de pagubele rezultate din aceste intruperi si refacerea lucrarilor necorespunzatoare.

(5) Executantul este obligat sa efectueze toate incercarile de laborator si verificari prevazute in prezentul caiet de sarcini si normele tehnice in vigoare, precum si incercarile si verificari suplimentare pe care proiectantul si beneficiarul le vor considera necesare pe parcursul executiei lucrarilor.

(6) Dispozitiile de santier date de beneficiar si de proiectant cu respectarea normelor legale in vigoare au aceeași putere ca si proiectul de executie din punct de vedere al verificarii de executat.

(7) In cazul in care un rezultat provenit dintr-o verificare vizuala sau incercare efectuata pe parcurs referitoare la rezistenta, stabilitatea sau functionalitatea lucrarilor depaseste in sens defavorabil abaterile admise prevazute in proiect sau in prescriptiile tehnice, decizia asupra continuarii lucrarilor nu va putea fi luata decat pe baza acordului dat in scris de beneficiar, cu avizul proiectantului si cu acordul verificatorului de proiect.

(8) Nu se admite trecerea la o noua faza de executie inainte de inchiderea procesului verbal referitor la faza precedenta, daca aceasta urmeaza sa devina lucrare ascunsa. Daca se constata neconcordante fata de proiect sau fata de prevederile prescriptiilor se vor stabili si consenma masurile necesare de remediere. Dupa executarea remedierilor se va proceda la o noua verificare si la inchiderea unui proces verbal.

(9) Materialele necesare pentru realizarea solutiilor proiectate vor putea fi utilizate numai dupa obtinerea prealabila a agrementelor tehnice.

(10) Este cu desavarsire interzis a se proceda la executarea de lucrari care sa ascunda sau sa inglobeze defecte ale structurilor sau care sa impiedice accesul si repararea corecta sau consolidarea acestora.

(11) Beneficiarul are obligatia de a urmari comportarea in timp a lucrarilor, luand masuri pentru remedierea deficientelor care pot sa apara si pentru mentinerea obiectivelor in stare de functionare.

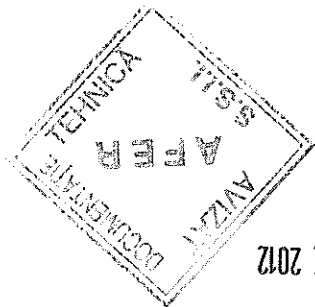
1.2. Domeniul de aplicare

Prevederile acestui caiet de sarcini se aplica instalatiilor termovenilajii din:
 Statia c.f. Brasov
 Cladirea Centrului Operational de Comanda;

Este interzisă copierea, multiplicarea și imprumutarea documentației fără aprobarea scrisă a proiectantului					
Elaborat	Dumitru Neculae	Verificat	Giuseppe Fioravanti	Semnătura	Semnătura
	Numele și prenumele		Numele și prenumele		

	CAIET DE SARCINI	
	Nr proiect: 2004/ROM/6/P/PA/003	Obiectiv: REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATA BRAȘOV - SIMERIA, PARTE COMPONENTĂ A CORIDORULUI IV PAN-EUROPEAN PENTRU CIRCULATIA TRENURILOR CU VITEZĂ MAXIMĂ DE 160 KM/H, Secțiunea: BRAȘOV - SIGHIȘOARA
Pag. 4/34		

Stăția c.f. Stupini
 Cladirea stației;
 Stăția c.f. Bod
 Cladirea stației;
 Stăția c.f. Feldioara
 Cladirea stației;
 Substația de tracțiune Măierus
 Bloc de comandă;
 Stăția c.f. Apata
 Cladirea stației;
 Stăția c.f. Racos
 Cladirea stației;
 Substația de tracțiune Rupea
 Bloc de comandă;
 Stăția c.f. Cata
 Cladirea stației;
 Stăția c.f. Archita
 Cladirea stației;
 Substația de tracțiune Mureni
 Bloc de comandă;
 Stăția c.f. Vanatori
 Cladirea stației;
 Stăția c.f. Albești Tarnava
 Cladirea stației;



17 OCT 2012

1.3. Categoria și clasa de importanță

Categoria de importanță conform HG.766/1997:C

Clasa de importanță conform HG.766/1997: III (importanță normală).

Clasa de importanță conform P 100/2006: III

Gradul de rezistență la foc conform P 118/1999: II

Risc de incendiu conform P 118/1999: mic.

Categoria de pericol de incendiu: D

1.4. Clasa de risc conform OMT nr.290/2000

În conformitate cu prevederile Ord. Ministerului Transporturilor nr. 290/2000, și Listei AFER din 04.03.2008, instalațiile de aer condiționat prevăzute în această lucrare se încadrează în clasa de risc 2A.

1.5. Durata normală de funcționare

Durata normală de funcționare a echipamentelor incluse în instalațiile termo-tehnologice, conform HGR nr. 2139/2004 Cod.2.1.17., este de 6÷10 de ani, iar pe ansamblu 15÷20 de ani, în condiții de exploatare și întreținere corespunzătoare.

1.6. Avize necesare

Lucrarea se avizează de către CNCF "CFR" SA conform Ordin CN CF CFR SA nr. 10.1/364/2001, completat cu ordinele I/1337/2001, I/4553/2004 și I/8/94/2008.

Lucrarea urmează a primi avizele generale și avizele specifice investitiilor din cadrul MLDP.

conform certificatului de urbanism.

Pentru documentația de față se va obține verificarea specialistului atestat MLPAT pentru cerința IT, conform Legii nr. 10 din ianuarie 1995, actualizată la 12.05.2010.

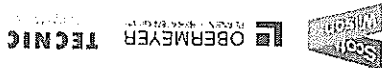
1.7. Condiții de siguranță circulației

Condițiile de siguranță a circulației în zona căii ferate, pe cale de acces și în incinta stației vor fi consemnate (stabilite) în "PLANUL DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA" al

stației.

Se vor menționa măsurile de protecție și semnalație care se impun, astfel încât să nu fie afectate echipamentele, alte dotări sau activitatea specifică C.F.R. care ar putea să afecteze siguranța circulației.

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a proiectantului.					
Elaborat	Numele și prenumele	Semnătura	Verificat	Numele și prenumele	Semnătura
	Dumitru Neculae			Giuseppe Fioravanti	
				Numele și prenumele	Semnătura

	
CAIET DE SARCINI	
Nr proiect: 2004/RO16/P/PA/003	Specialitatea: INSTALAȚII TERMOVENTILAȚII
Pag. 5/34	Obiectiv: REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ BRAȘOV - SIMERIA PARTE COMPONENTĂ A CORIDORULUI IV PAN-EUROPEAN PENTRU Secțiunea: BRAȘOV - SIGHIȘOARA CIRCULAȚIA TRENURILOR CU VITEZĂ MAXIMĂ DE 160 KM/H.

Construcătorul va menține cale de acces libere și curate astfel încât să se împiedice producerea unor accidente de muncă.

Lucrările pentru executia instalatiilor termo-tehnologice se coreleaza cu celelalte lucrari de reabilitare a cladirilor.

1.8. Conditii de securitate și sanatare în munca

Pentru asigurarea cerintelor privind securitatea și sanatarea în munca se vor respecta cele consemnate (stabilite) în „PLANUL DE SECURITATE ȘI SANATATE ÎN MUNCA” al santierului, precum și prevederile din următoarele acte normative:

- Legea nr. 319/2006 - Legea securității și sanatarei în munca;
- HG 955/2010 - pentru modificarea și completarea normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii 319/2006 a securității și sanatarei în munca, actualizate la 25.09.2010, aprobate prin HG.1425/2006, actualizată la 01.10.2010;
- HG300/2006 - Cerințe minime de securitate și sanatare pentru santiere temporare sau mobile;
- HG1091/2006 - Cerințe loc de munca;
- HG971/2006 - Cerințe semnalație;
- HG1146/2006 - Cerințe utilizare echipamente de munca;
- HG1048/2006 - Cerințe utilizare EIP;
- HG1051/2006 - Cerințe manipulare mase;
- HG nr. 580/2000 - pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor în perioadele Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 99/2000 privind masurile ce pot fi aplicate în perioadele cu temperaturi extreme pentru protecția persoanelor încadrate în munca;
- HG 300/2006 - Cerințe minime de securitate și sanatare pentru santiere temporare sau mobile;
- NS 28/1996 - Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrari de instalatii tehnicosanitare și de incalzire, aprobate cu ordinul MMPS nr. 117/27.03.1996;
- Norme specifice de protecția muncii pentru transporturi pe calea ferată” aprobate prin Ord. MMPS nr. 26/11.01.2000;
- MMS / 1999 - Norme specifice de protecție a muncii pentru manipulara, transportul prin

portare cu mijloace nemecanizate și depozitarea materialelor ;

- CE 1-95 - Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranța în exoptare.

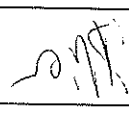

Cerinte privind securitatea și sanatarea în munca se respecta în toate etapele de executie a lucratorilor.




Conducătorii unitatilor ce realizeaza executarea lucratorilor au obligatia sa asigure:

- luarea de masuri organizatorice pentru asigurarea conditiilor de securitate a muncii;
- realizarea instrucțiunilor de protecție a muncii la intervalele stabilite în lege;
- controlul aplicării și respectării normelor de securitate și sanatare în munca;
- verificarea cunosțințelor asupra normelor și masurilor de protecție a muncii;

Masurile privind securitatea și sanatarea în munca indicate mai sus nu sunt limitative și pot fi completate cu instructiuni specifice de catre executanti corespunzator tehnologiilor de realizare a lucratorilor.

Obligatiile și raspunderile pentru asigurarea conditiilor privind securitatea și sanatarea în munca revin unitatilor care realizeaza executia lucratorilor.

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a proiectantului.				
Elaborat	Numele și prenumele	Dumitru Neculăe	Semnătura	
	Numele și prenumele	Giuseppe Fioravanti		
Semnătura		Verificat		

  	
CAIET DE SARCINI	
Nr proiect: 2004/RO/16/PPA/003	Specialitatea: INSTALAȚII TERMOVENTILATE
Pag. 6/34	Obiectiv: REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ BRAȘOV - SIMERIA, PARTE COMPONENTĂ A CORIDORULUI IV PAN-EUROPEAN PENTRU CIRCULAȚIA TRENURILOR CU VITEZĂ MAXIMĂ DE 160 KM/H, SECȚIUNEA: BRAȘOV - SIGHIȘOARA

1.9. Condiții de mediu

1.9.1. Județul Brașov

Clima

Clima județului este temperat-continentală, mai precis caracterizată de nota de tranziție între clima temperată de tip oceanic și cea temperată de tip continental; mai umedă și racoroasă în zonele montane, cu precipitații relativ reduse și temperaturi ușor scăzute în zonele mai joase.

Temperatura aerului:

- Media anuală: 6 ÷ 8 °C
- Minima absolută: -29,6 °C
- Maxima absolută: 37,1 °C
- Prima zi de înghet IX ÷ IX
- Ultima zi de înghet 21 IV ÷ IV

Umezeala relativă:

- Iarna: 84 ÷ 88 %
- Vara: 64 ÷ 72 %

Precipitații atmosferice

- Media cantitatilor anuale 700 ÷ 800 mm/mm2
- Cantități maxime pe 24 h: 88,7 mm/mm2

Viteza vantului (m/s)

- Variația anuală a vitezelor vantului: 2,8 ÷ 3,3 m/s
- Direcția vanturilor predominante: NV
- Sector nord: 17 %

Conform Ordinului MTCT nr. 165/2005 presiunea de referință a vantului pe zona Brașov ÷ Beia este de 0,4 kPa, iar viteza vantului este între 31 ÷ 35 m/s.

Înghet

Adâncimea maximă de înghet, conform STAS 6054-77, pentru intervalul:
 - Brașov ÷ Apata este de 100 ÷ 110 cm;
 - Apata ÷ Beia este de 90 ÷ 100 cm.

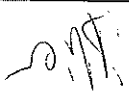

Stratul de zapada la sol

Caracteristica încărcării din zapada la sol conform Ordin MTCT nr. 2228/2005 pentru:
 - zona Brașov ÷ Feldioara este $s_{0,k} = 2,0 \text{ kN/m}^2$;
 - zona Feldioara ÷ Beia este $s_{0,k} = 1,5 \text{ kN/m}^2$.

Hidrologia

Rețeaua hidrologică a județului Brașov este formată în principal, de raul Olt și de afluenții acestuia, cei mai importanți fiind: Timiș, Ghimbassel, Barsa, Homorodu Mare, Homorodu Mic.

Seismologia

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a proiectantului.					
Elaborat	Numele și prenumele	Semnătura	Verificat	Numele și prenumele	Semnătura
	Dumitru Neculcea			Giuseppe Fioravanti	

CAIET DE SARCINI	
Nr proiect: 2004/RO/16/PPA/003	Obiectiv: REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ BRAȘOV - SIMERIA, PARTE COMPONENTĂ A CORIDORULUI IV PAN-EUROPEAN PENTRU CIRCULAȚIA TRENURILOR CU VITEZĂ MAXIMĂ DE 160 KM/H, Secțiunea: BRAȘOV - SIGHIȘOARA
Pag. 7/34	Specialitatea: INSTALAȚII TERMOVENTILAȚII

Din punct de vedere al zonei seismice, conform STAS I/100/1-93, intensitatea seismică pentru județul Brașov este 7_I.

Normativul P100-1/2006 indică pentru:

- zona Brașov ÷ Apata perioada de control (colt) $T_c=0,7s$ și accelerația terenului $a_g=0,20g$,
- zona Apata ÷ Beia perioada de control (colt) $T_c=0,7s$ și accelerația terenului $a_g=0,16g$.

1.9.2. Județul Mures

Clima

Clima județului este continental-moderată cu ierni reci și umede și veri racoroase.

Temperatura aerului:

- Media anuală: $8 \div 9^\circ C$

- Minima absolută: $-32,8^\circ C$

- Maxima absolută: $40,6^\circ C$

- Prima zi de înghet IX ÷ IX

- Ultima zi de înghet 21 IV ÷ IV

Umezeala relativă:

- Iarna: $84 \div 88\%$

- Vara: $72 \div 80\%$

Precipitații atmosferice

- Media cantitatilor anuale $700 \div 800\text{ mm/m}^2$

- Cantități maxime pe 24 h: $65 \div 80\text{ mm/m}^2$

Viteza vantului (m/s)

- Variația anuală a vitezelor vantului: $1,2 \div 5\text{ m/s}$

- Direcția vanturilor predominante: NV

- sector nord: 12%

Conform Ordinului MTCT nr. 165/2005 presiunea de referință a vantului pe zona Mureni ÷ Sighisoara este de $0,4\text{ kPa}$, iar viteza vantului este de 28 m/s .

Înghet

Adâncimea maximă de înghet, conform STAS 6054-77, pentru intervalul Mureni ÷ Sighisoara este de $90 \div 100\text{ cm}$.

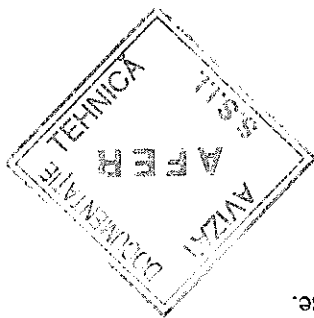
Stratul de zapada la sol


Caracteristica încărcării din zapada la sol conform Ordin MTCT nr. 2228/2005 pentru zona Mureni ÷ Sighisoara este $s_{0,k} = 1,5\text{ kN/m}^2$.

Hidrologia

În județul Mures, în apropierea orașului Sighisoara afluenții Tarnavei Mari sunt Paraul Cainelui și Saes.

Este interzisă copierea, multiplicarea și imprmulara documentației fără aprobarea scrisă a proiectantului.					
Elaborat	Dumitru Neculae	Verificat	Giuseppe Fioravanti		
	Numele și prenumele		Numele și prenumele		



	
CAIET DE SARCINI	
Nr proiect: 2004/RO/16/P/PA/003 Pag. 8/34	Specialitatea: INSTALAȚII TERMOVENTILAȚII Obiectiv: REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ BRAȘOV - SIMERIA, PARTE COMPONENTĂ A CORIDORULUI IV PAN-EUROPEAN PENTRU CIRCULAȚIA TRENURILOR CU VITEZĂ MAXIMĂ DE 160 KM/H, Secțiunea: BRAȘOV - SIGHIȘOARA

Seismologia

Din punct de vedere al zonei seismice, conform STAS I/100/1-93, intensitatea seismică pentru județul Mures, zona Mureni ÷ Sighișoara, este 7_1 .
 Normativul P100-1/2006 indica pentru zona Mureni ÷ Sighișoara perioada de control (colt) $T_c=0,7$ s și accelerația terenului $a_g=0,12g$.

1.10. Terme de garanție

Perioada de garanție pentru lucrările executate decurge de la data recepției la terminarea lucrărilor, pe ansamblu sau pe parti din lucrare, distincte din punct de vedere fizic și funcțional, până la recepția finală (vezi secțiunea V; cap. 17; art. 17.1 din Ord. MF+MLPTL nr. 1014/06.06.2001).
 Termenele de garanție ale materialelor și echipamentelor sunt stabilite în documentele de referință ale fiecărui material sau echipament.

1.11. Condiții privind protecția mediului

Alte condiții privind garanția vor fi stabilite la contractare. **17 OCT 2012**
AVIZUL DOCUMENTAR
AFER
COMITETUL DE

- Se va respecta legislația privind protecția mediului în vigoare și toate condițiile impuse prin avizele obținute;
- Executarea lucrărilor se va face cu respectarea documentației tehnice depuse, precum și a normativelor și prescripțiilor tehnice specifice construcțiilor proiectului;
- Neafectarea factorilor de mediu pe perioada executării investiției și în timpul exploatarei;
- Se vor asigura drumuri de acces, dar și drumuri de intervenție;
- Se interzice circulația autovehiculelor în afara drumurilor trasate pentru funcționarea santierului (drumuri de acces, drumuri tehnologice);
- Alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face doar pe amplasamentul special amenajat din organizarea de santier, iar pentru utilajele din afara santierului, alimentarea se face numai prin intermediul cisternelor;
- Utilajele vor fi periodic verificate din punct de vedere tehnic;
- Drumurile de santier vor fi permanent întreținute prin nivelare și stropire cu apă pentru a se reduce praful;
- Deseurile generate pe amplasament vor fi gestionate astfel încât să fie protejată sănătatea oamenilor și a mediului inconjurator de efectele nedorite pe care le cauzează colectarea, transportul și depozitarea acestora;
- Fronturile de lucru vor fi delimitate de restul teritoriului cu benzi reflectorizante pentru a demarca perimetrul, cu panouri mobile pe care se vor inscrie elementele lucrării, cu numele și telefonul persoanei de contact responsabile;
- Se vor utiliza vehicule și utilaje performante, cu nivel redus de emisii poluante și de zgomot;
- Se vor lua măsuri pentru a se preveni deversarea de carburanți sau produse petroliere în ape sau pe sol;
- Se va lucra cu mare atenție pentru a preveni producerea de accidente care ar putea duce la răspândirea de materiale de construcții în zonele protejate;
- Gestionarea deseurilor se va face cu respectarea tuturor normelor legale în vigoare.

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a proiectantului.					
Elaborat	Dumitru Neculae		Verificat	Giuseppe Fioravanti	
	Numele și prenumele			Numele și prenumele	
	Semnătura		Semnătura		

CAIET DE SARCINI	
Nr proiect: 2004/RO/16/PA/003	Specialitatea: INSTALAȚII TERMOVENTILATE
Pag. 9/34	Obiectiv: REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ BRAȘOV - SIMERIA, PARTE COMPONENTĂ A CORIDORULUI IV PAN-EUROPEAN PENTRU CIRCULAȚIA TRENURILOR CU VITEZĂ MAXIMĂ DE 160 KM/H, Secțiunea: BRAȘOV - SIGHIȘOARA

Organizarea de santier

Restricții privind amplasarea organizării de santier și bazelor de producție, depozitarea de pamant, materiale și utilaje

Se interzice amplasarea organizării de santier în apropierea:

- cursurile de apă (în albiile și pe malurile cursurilor de apă);
- zonelor protejate;
- zonelor cu vegetație arborească;
- zonelor cu alunecări de teren și pe terenuri inundabile.

Ținând cont de complexitatea proiectului, în vederea asigurării protecției factorilor de mediu, titularul va introduce în caietul de sarcini pentru constructor obligativitatea întocmirii următoarelor planuri, care vor fi transmise la APM Mures și APM Brasov, spre aprobare:

- o **Plan de management de mediu** care va cuprinde detalierea modului de realizare și respectare a condițiilor impuse prin prezentul act de reglementare și a măsurilor propuse în raportul de evaluare a impactului, intervalele de raportare, cu responsabilități și termene.
- o **Plan de intervenții în caz de poluare accidentale** sau alte situații deosebite (inundatii, cutremure, etc.) care va cuprinde măsurile ce se vor lua în aceste cazuri, fluxul de raportare, responsabilități.
- o **Plan de monitorizare** lunară a performanțelor activității acestuia cu privire la protecția mediului.

Destinarea santierului

La terminarea lucrărilor, executanții (contractorii) va lua măsuri de destinație a santierului, astfel:


- Demolarea construcțiilor și amenajărilor de santier;
- Efectuarea amenajărilor necesare pentru redarea în folosință/fertilitate anterioară a pamantului;
- La încheierea lucrărilor de construcție se vor aplica măsuri de reconstrucție ecologică a tuturor terenurilor afectate;
- Înălțarea tuturor efectelor și a surselor de poluare a pamantului (baze de producție, ateliere de reparatii și întretinere utilaje, depozite de combustibil);
- Curățarea locului din ampriza lucrărilor;
- Dacă executanții (contractorii) și angajații săi vor contraveni contractului sau altor reglementări competente referitoare la mediu, executanții (contractorii) își va asuma răspunderea.

Orice contravenție stabilită de Agențiile Teritoriale de Protecția Mediului referitoare la moduri în care au fost afectate condițiile de mediu – pe durata lucrărilor – revin în totalitate executanților (contractorului).

În perioada de execuție a lucrărilor, constructorul este obligat să ia toate măsurile pentru:

- respectarea acordului de mediu emis de Inspectoratul de Protecția Mediului teritorial;
- reducerea noxelor eliminate la funcționarea mijloacelor de transport și a utilajelor ce urmează a fi folosite, prin efectuarea la începutul lucrărilor și nu numai, a reviziei tehnice;
- menținerea calității aerului în zonele protejate, conform Ordinului 592/2002 pentru aprobarea "Normativului privind stabilirea valorilor limita, a valorilor de prag și a criteriilor și metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, dioxidului de azot și oxizilor de azot, pulberilor în suspensie (PM10 și

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a proiectantului.					
Elaborat		Verificat		Giuseppe Fioravanti	
Numele și prenumele		Semnătura			
Dumitru Neculae		Semnătura			
Numele și prenumele		Semnătura			
Giuseppe Fioravanti		Semnătura			
Numele și prenumele		Semnătura			
Semnătura		Semnătura			

	
CAIET DE SARCINI	
Nr proiect: 2004/RO16/P/PA/003	Obiectiv: REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATA BRAȘOV - SIMERIA, PARTE COMPONENTA A CORIDORULUI IV PAN-EUROPEAN PENTRU CIRCULATIA TRENURILOR CU VITEZĂ MAXIMĂ DE 160 KM/H, Secțiunea: BRAȘOV - SIGHIȘOARA
Pag. 10/34	Specialitatea: INSTALAȚII TERMOVENTILAȚII

PM_{2,5}), plumbului, benzenului, monoxidului de carbon și ozonului în aerul înconjurător, și STAS 12574/1987 – „Aer din zonele protejate. Condiții de calitate”;

- eliminarea pericolului contaminării cu produse petroliere a solului și implicat și aerul subteran, prin efectuarea schimburilor de ulei de la utilaje în stații speciale;
- protecția apei de suprațată și subterană prin respectarea celor prevăzute în Legea nr. 107/1996, modificată și completată prin Legea 310/2004 – Completare și modificare a Legii apelor nr. 107 din 1996

- esalonarea cat mai eficientă a lucrărilor de executie astfel încat nivelul de zgomot exterior sa se mentina în limitele prevazute de STAS 10009/88 - - „Acustica urbana. Limite admisibile ale nivelului de zgomot” și de Ord. 536/1997 pentru aprobarea „Normelor de igiena și a recomandărilor privind mediul de viața al populației”, respectiv valoarea de 50dB(A);
- reducerea impactului probabil asupra populației locale prin eliminarea pe cat posibil a timpilor morți de funcționare a motoarelor;

- gestionarea corespuanzatoare a deseurilor rezultate conform H.G nr. 856/2002 – „Hotarare privind evidenta gestiunii deseurilor și pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase” și Legii 426/2001 pentru aprobarea “Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deseurilor”, prin selectarea și colectarea pe tipuri de deseuri în locuri amenajate, recuperarea deseurilor refofosibile și valorificarea acestora (prin integrarea, în masura posibilităților la alte lucrări), respectiv eliminarea periodică a deseurilor neutilizabile prin contract cu firme specializate;
- asigurarea unui sistem de gestionare a materialelor de constructie se va face numai în limitele terenului detinut de proprietar, fara a deranja vecinatate);
- respectarea zonelor de protectie ale conductelor și rețelelor ce traverseaza amplasamentul lucrării, precum și condițiile impuse prin avizele obtinute;
- evacuarea din vecinatate amplasamentului lucrării a tuturor materialelor ramase în urma executiei;

- respectarea conditiilor de refacere a cadrului natural în zonele de lucru, prevazute în acordul de mediu.

Dupa terminarea lucrărilor, la darea în exploatare a lucrării, beneficiarul și executantul lucrării (antreprenor/constructor) vor solicita autorizatia de mediu de la Inspectoratul de Protectia Mediului teritorial.

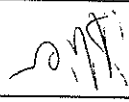
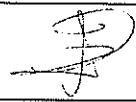
In perioada de exploatare, impactul asupra factorilor de mediu și se estimeaza a fi favorabil/positiv ca urmare a lucrărilor proiectate și realizate în conformitate cu legislatia de protectia mediului în vigoare.

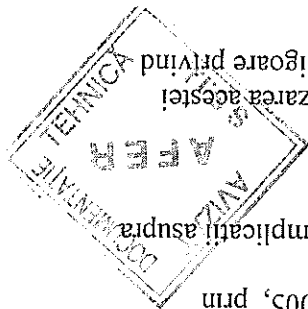
Proiectul a fost elaborat cu respectarea prevederilor Sistemului de Management de Mediu, sistem certificat de catre A.F.E.R. avand ca referinta standardul SR EN ISO 14001:2005, prin certificatul nr. 009 din 28 noiembrie 2005.

Lucrarile de executie a instalatiilor prevazute în aceasta documentatie nu au implicatii asupra mediului.

1.12. Conditii de executie

Contractorul și subcontractorii, împreuna cu ceilalti factori ce concursa la realizarea acestei investitii, trebuie sa se conformeze cu prevederile și obligatiile legislatiei romane în vigoare privind calitatea în constructii (Legea 10/1995)

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a proiectantului.					
Elaborat	Numele și prenumele	Semnătura	Verificat	Numele și prenumele	Semnătura
	Dumitru Neculae			Giuseppe Fioravanti	



17 OCT 2012

CAIET DE SARCINI	
Nr proiect: 2004/RO/16/P/PA/003	Obiectiv: REABILITAREA LINEI DE CALE FERATA BRAȘOV - SIMERIA, PARTE COMPONENTĂ A CORIDORULUI IV PAN-EUROPEAN PENTRU CIRCULAȚIA TRENURILOR CU VITEZĂ MAXIMĂ DE 160 KM/H, Secțiunea: BRAȘOV - SIGHIȘOARA
Pag. 11/34	Specialitatea: INSTALAȚII TERMOMENTILĂȚII

Pe parcursul derularii executiei fiecare executant este raspunzator de buna organizare a lucrarilor proprii precum si de buna corelare cu ceilalti executanti, trebuind sa coopereze cu investitorul, respectiv cu inspectorul de santier, pentru realizarea unor lucrari de calitate fara discontinuitati, intreruperi ori perturbari.

Executia lucrarilor se va realiza cu tehnologie de executie, verificare, masura si control agrementata.

Contractorul trebuie sa mentina pe santier o echipa experimentata si stabila condusa de un responsabil tehnic calificat (atestat conform reglementarilor in vigoare) care il va reprezenta pe contractor in toate problemele legate de aceasta lucrare.

1.12.1. Cerinte de siguranta

Contractorul va avea grija ca materialele nepuse in opera, precum si sculele proprii sa fie stocate si asigurate, in locuri bine precizate convenite cu beneficiarul.

Accesul personalului de executie este permis doar in zonele si perioadele de lucru convenite cu beneficiarul.

Contractantul raspunde de calitatea si integritatea personalului propriu.

Accesul la utilitati (energie electrica, apa, aer comprimat, etc.) se va efectua doar in punctele si la parametrii ce se stabilesc prin protocoale incheiate cu beneficiarul.

Contractorul raspunde de protectia racordurilor si distributiilor proprii.

17 OCT 2012

1.12.2. Siguranta instalatiilor

Contractantul va avea grija maxima sa nu deterioreze vreo instalatie, element de constructie, sistem, echipament etc., existente la fata locului sau in vecinatate.

Acquesta actiune va avea si un caracter preventiv in sensul ca este necesar a se identifica

probabilitatea de producere a unor astfel de situatii pe parcursul executiei.

1.12.3. Curatenia santierului in perioada de executie.

Contractantul trebuie sa evacueze de pe santier (si din zona acestuia) orice resturi sau rebuturi ce nu-i mai folosesc.

De asemenea, trebuie sa mentina toate caile de acces din santier in stare curata si traficabila. La terminarea lucrarilor, locul va fi curatat de toate resturile si rebuturile existente, iar predarea lucrarilor se va efectua intr-o perfecta stare de curatenie.

1.12.4. Protectia la intemperii

Contractantul trebuie sa-si ia toate masurile necesare pentru a-si proteja lucrarea, materialele si sculele fata de inundatii, ploa, foc sau alte intemperii ce ar conduce la deteriorarea acestora ori la intarziera sau perturbarea celorlalte lucrari.

Astfel de "accidente" produse din neglijenta, se repara de "inovat" pe cheltuiala proprie, fara amanare, si nu pot constitui motive de platii suplimentare ori de intarzieri ale termenelor stabilite.

1.13. Conditii pentru prevenirea si stingerea incendiilor (P.S.I.)

Pentru prevenirea si stingerea incendiilor se vor respecta in principal urmatoarele:

- Legea nr. 307/2006 din 12 iulie 2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Ordinul MAI nr. 163/28.02.2007, Norme generale de aparare impotriva incendiilor;

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a proiectantului.					
Elaborat	Numele si prenumele	Dumitru Neculae	Semnatura	Verificat	Giuseppe Fioravanti
	Numele si prenumele				Semnatura

CAIET DE SARCINI		TERMOVENTILATII	
Nr proiect: 2004/RO/16/P/PA/003		Specialitatea: INSTALATII	
Obiectiv: REABILITAREA LINEII DE CALE FERATA BRAȘOV - SIMERIA, PARTE COMPONENTĂ A CORIDORULUI IV PAN-EUROPEAN PENTRU CIRCULAȚIA TRENURILOR CU VITEZĂ MAXIMĂ DE 160 KM/H, Secțiunea: BRAȘOV - SIGHISOARA		Pag. 12/34	

- Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora - C 300/1997;
- NP 073 / 02 - Norme de prevenire și stingere a incendiilor specifice activităților din domeniul lucrărilor publice, transporturilor și locuinței. Prevederi generale;
- P 118-99 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
- NP 086/2005 - Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de stingere a incendiilor, aprobat cu Ord. M.T.C.T nr. 217/ 17.02.2005
- DG PSI - 001/1999 - Dispozițiile generale de ordine interioară pentru prevenirea și stingerea incendiilor, aprobate cu OMI nr. 1023/1999.

Reglementările privind măsurile de prevenire și stingere a incendiilor se vor respecta în toate etapele de executie a lucrărilor.

În vederea evitării riscului producerii exploziilor și incendiilor, generatoarele de acetilena

folosite la sudura se amplasează în spații ventilate, protejate și supravegheate, situate la distanța de

minimum 10 m față de sursele de caldura sau cabluri și minimum 5m față de butelii de oxigen, fiind

interzisă aprinderea focului, fumatul sau utilizarea de unelte ce produs scatei.

Spațiile în care se execută vopsiri sau decapari, se ventilează, fiind interzisă aprinderea focului,

fumatul sau utilizarea de unelte ce produs scatei.

Reglementările privind măsurile de prevenire și stingere a incendiului indicate mai sus nu sunt

limitative; ele vor fi completate cu instrucțiuni specifice de către executanți, corespunzător tehnologiilor

de realizare a lucrărilor.

Obligațiile și răspunderile pentru asigurarea condițiilor privind respectarea și controlul

reglementărilor de prevenire și stingere a incendiilor revin unităților care realizează execuția lucrărilor

Centra termică se încadrează în categoria D pericol de incendiu

Evacuarea gazelor arse și admisia aerului de ardere se va face printr-un tub concentrat

2. BREVIAR DE CALCUL

2.1: Necesariul de caldura

Necesariul de caldura al clădirilor s-a calculat pentru zonele climatice și temperaturile exterioare de calcul conform prevederilor SR 1907-1-1997 .

Temperatura interioară convențională de calcul s-a ales funcție de destinația incaperilor, conform SR 1907-2-1997 .

Rezistența termică specifică unidirecțională și rezistența termică specifică corectată a elementelor de construcție, conform C 107/3 – 97, a fost:

$$R=1/\alpha_e + 2\delta/\lambda + 1/\alpha_i$$

– pereti exteriori din caramida, cu grosimea de 30 cm, cu termoizolație cu

grosimea de 10 cm

– planșeu interior peste parter

– planșeu pe sol

– tamplarie din aluminiu cu geam termopan

$$R = 2,75 \text{ m}^2 \text{ } ^\circ\text{C/W};$$

$$R = 0,66 \text{ m}^2 \text{ } ^\circ\text{C/W};$$

$$R = 0,66 \text{ m}^2 \text{ } ^\circ\text{C/W};$$

$$R = 0,66 \text{ m}^2 \text{ } ^\circ\text{C/W};$$

$$R = 0,43 \text{ m}^2 \text{ } ^\circ\text{C/W};$$



Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a proiectantului.					
Elaborat		Verificat	Dumitru Necurtae		Giuseppe Fioravanti
Numele și prenumele			Semnătura		
Semnătura		Numele și prenumele			

2.3.2. Dimensionarea pompei de circulație

Pompele de circulație a agentului termic în instalațiile de încălzire vor avea debitul și înălțimea manometrică minima de pompare corespunzătoare circuitului respectiv.

$$D = \frac{0,86 \times \dot{Q}_u}{20 \times 977,4} \text{ [m}^3/\text{h]}$$

D = debit pompa, in m³/h

\dot{Q}_u = necesar caldura instalat, in W

2.3.3. Dimensionarea vasului de expansiune închis

Volumul de apa din instalație

$$V_1 = P_u \times 12 \text{ l/kW} \quad [l]$$

V_1 = volumul de apa din instalație

$$\frac{\text{Volumul de expansiune}}{V_{exp}} = V_1 \times (C_m - C_p) \quad [l]$$

V_{exp} = volumul de expansiune

$$- \text{pentru } \Delta T = \frac{80 + 60}{2} = 70^\circ\text{C} - \text{temperatura medie de funcționare}$$

rezulta $C_m = 0,0225$ - coeficient de dilatare a apei la temperatura medie a apei 70°C
 $C_p = 0,0004$ - coeficient de dilatare a apei la temperatura de umplere 10°C

Volumul total al rezervorului

$$V = 1,1 \times \frac{V_{exp}}{1 - \frac{P_2}{P_1}}$$

V = volumul total al rezervorului

P_1 = presiunea minima corespunzătoare înălțimii statice +1 bar

P_2 = presiunea maxima de deschidere a supapei +1 bar

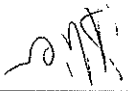
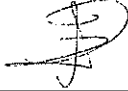
$$P_1 = 1 + 1 = 2 \text{ bar}$$

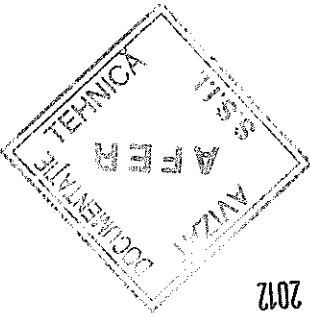
$$P_2 = 3 + 1 = 4 \text{ bar}$$

Se aleg vase de expansiune închise cu membrana .

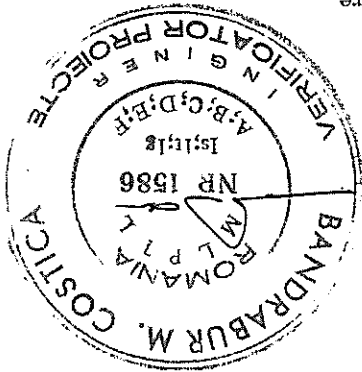
2.4. Necesarul de frig

Denumire	Valori	Coeficient	TOTAL
Volum	14	0	0
Pe expus	64	0	0
Pe neexpus	24	0	0
Pi neclim	12	0	0
Plaf fals neclim	116	0	0

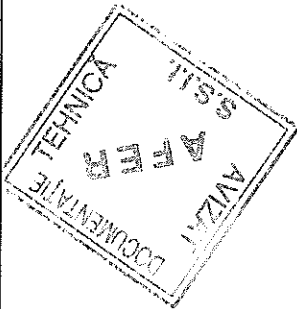
Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a proiectantului.			
Elaborat	Numele și prenumele	Dumitru Neculae	Semnătura
			
Verificat	Numele și prenumele	Giuseppe Fioravanti	Semnătura
			



17 OCT 2012



Aer proaspăt	128	0	Aer proaspăt = V * nr sch/h
Aeris neizolat	60	0	
Tavan izolat	20	0	
comun	20	0	
Pd comuna	0	0	
FE(E)	480	0	
FE(S)	440	0	
FE(V)	1001	0	
FE(N)	80	0	
Lumin+Ap	3.5	0	
Persoane	400	0	
Aer proaspăt	10	0	
TOTAL BTU/h=		0	
Qfrig nec [BTU/h]=		0	
Qfrig nec [W]=		0	



2.5. Aparat de aer conditionat tip split

Climatizarea spațiilor (birouri, sali pentru echipamente, etc.) se va realiza cu aparate de aer conditionat compuse din unitate exterioară și o unitate interioară. Condensul se va colecta centralizat, evacuarea lui făcându-se la teren sau la conductele de colectare ape pluviale.

2.6. Chiller pentru preparare apa racita

Agreatul de preparare a apei racite 7/12°C (necesara functionarii ventilatoarelor in perioada calda) se va monta in exteriorul cladirii si va avea o putere de 148 kW.

Pe intreg traseul dintre agregatul de preparare a apei racite si centrala termica din subsol, conductele se vor realiza din tevi de otel izolate.

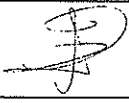
Pe timpul iernii conductele de legatura intre chiller si instalatia interioara, conducte montate in exterior, se vor goli in intregime in scopul prevenirii inghetului acestora.

2.7. Ventilatoare

Pentru asigurarea conditiilor de confort termic s-au prevazut instalatii de climatizare a spatiilor cladirii OCC cu ajutorul ventilatoarelor de pardoseala alimentate iarna cu apa calda si vara cu apa racita.

Fiecare ventilator va fi prevazut pe conductele de legatura tur si retur cu cate un robinet de sectionare.

Ventilatoarele se vor monta conform instructiunilor de montare ale producatorului

Este interzisă copierea, multiplicarea și imprumutarea documentației fără aprobarea scrisă a proiectantului.					
Elaborat	Dumitru Neculae	Verificat	Giuseppe Fioravanti		Semnătura
	Numele și prenumele		Numele și prenumele		
	Semnătura				



CAIET DE SARGINI	
Nr proiect: 2004/RO/16/P/PA/003	Obiectiv: REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ BRAȘOV - SIMERIA, PARTE COMPONENTĂ A CORIDORULUI IV PAN-EUROPEAN PENTRU CIRCULAȚIA TRENURILOR CU VITEZĂ MAXIMĂ DE 160 KM/H, Secțiunea: BRAȘOV - SIGHIȘOARA
Pag. 16/34	Specialitatea: INSTALAȚII TERMOVENTILAȚII

2.8. Ventilatoare pentru grup sanitar

Grupurile sanitare lipsite de o ventilație naturală vor fi prevăzute cu ventilatoare de baie, cu clapeta unisens, varianta cu timer, montate pe tubulatură circulară.

Compensarea volumului de aer extras de ventilator se va face prin neetanșetate.

Tubulatură flexibilă din aluminiu, prin intermediul căreia se face evacuarea aerului viciat în exterior, se va monta mascat în plafon fals.

2.9. Ventilator axial pentru grup electrogen

Introducerea aerului în încăperea ațerenta grupului electrogen se va face mecanic, prin intermediul unui ventilator axial de perete, protejat la exterior cu o ramă de sarma. Acționarea ventilatorului va fi automată, pornirea/oprirea acestuia fiind concomitentă cu pornirea/oprirea grupului electrogen.

Evacuarea aerului cald provenit de la sistemul de racire al grupului electrogen se va face prin intermediul unei tubulături din tabla zincată amplasată între grupul electrogen și peretele exterior al camerei. Legătura între grupul electrogen și tubulatură se va face prin intermediul unui racord elastic, pentru canale rectangulare, confecționat din țesătură rezistentă la temperatură.

Gura de evacuare va fi prevăzută cu jaluzele de suprapresiune (acionate de forța curentului de aer la pornirea ventilatorului propriu grupului electrogen).

Dispozitivele de susținere și ancorare se vor executa din oțel corțier conform STAS 424-91, se vor grunda și vopsi.

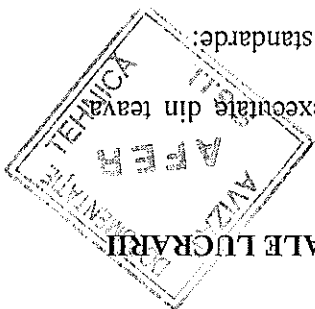
3. NOMINALIZAREA PLANȘELOR CARE GUVERNĂZĂ LUCRAREA

Planșele, fiind piese desenate, sunt atașate la proiectul tehnic, conform Documentației standard aprobată prin Ord. M.F. + M.L.P.T.L nr. 1013/873/2001.

4. MATERIALE, ECHIPAMENTE ȘI INSTALAȚII COMPONENTE ALE LUCRĂRII

4.1. Proprietăți fizico-chimice, mecanice

17 OCT 2012



a. Tevi din oțel

Conductele de distribuție pentru agentul de încălzire/racire, vor fi executate din teavă neagră de oțel.

Conductele din oțel prevăzute în proiect vor fi conform unuia din următoarele standarde:
 - STAS 7656-90 pentru tevi pentru instalații din oțel sudate longitudinal.

Ele vor fi insotite de certificatul de calitate al furnizorului.

Imbinarea conductelor de oțel se va face numai cu piese fasonate din fonta maleabilă.


Imbinarea conductelor din oțel se va face cu fittinguri din fonta maleabilă, PN 16, cu filete interioare sau cu filet interior (cilindric) și exterior (conic), după caz. Imbinările fittingurilor cu conductele din oțel se vor etansa cu canepa, ulei de in fier și miniu de plumb.

b. Flanșe

Se utilizează la armături (vane sau ventile) la tuburi de fonta de presiune și la armături din oțel și sunt realizate din fonta sau oțel și pentru tevi din PVC pentru racordarea diferitelor tipuri și sortimente și atunci sunt realizate din PVC.

Materialul și modul de imbinare a flanșelor vor fi în conformitate cu clauzele relevante ale specificațiilor referitoare la fiecare material de conductă. Dimensiunile, poziționarea și numărul

Este interzisă copierea, multiplicarea și imprumutarea documentației fără aprobarea scrisă a proiectantului.					
Elaborat	Numele și prenumele	Verificat	Semnătura	Numele și prenumele	Semnătura
	Giuseppe Fioravanti				

	
CAIET DE SARCINI	
Nr proiect: 2004/RO/16/P/PA/003	
Pag. 18/34	Specialitatea: TERMOVENTILATII Obiectiv: REABILITAREA LINEI DE CALE FERATA BRAȘOV - SIMERIA, PARTE COMPONENTA A CORIDORULUI IV PAN-EUROPEAN PENTRU CIRCULAȚIA TRENURILOR CU VITEZĂ MAXIMĂ DE 160 KM/H, Secțiunea: BRAȘOV - SIGHIȘOARA

- Temperatura max. de lucru $T_{max} = 110^{\circ}C$;
 - Presiunea nominala $P_n = 10bar$
 - Rol de închidere, golire și reglare a debitului de agent termic.

Clapeta de sens cu ventili de reținere sau cu arc

- Montaj în toate pozițiile

- Temperatura max. de lucru $T_{max} = 110^{\circ}C$;

- Presiunea nominala $P_n = 10bar$

Dezaeratoare de coloana, automate, inclusiv valva de izolare:

Se vor monta în punctele cele mai înalte ale instalațiilor (conform indicatilor din planurile anexate)

- Temperatura max. de lucru $T_{max} = 110^{\circ}C$;

- Presiunea nominala $P_n = 10bar$

Robinete de amestec cu 3 cai cu servomotor

- Debit max.=conf. pct. 3.2.(m²/h);

- Temperatura max. de lucru $T_{max} = 110^{\circ}C$;

- Presiunea nominala $P_n = 10bar$

Supape de siguranța cu arc

- Temperatura max. de lucru $T_{max} = 110^{\circ}C$;

- Presiunea nominala $P_n = 10bar$

- Presiune de reglaj $P_r = 3,3 bar$, conf. STAS 7132-86;

- Conform STAS 7132-86 au rolul de a proteja cazanul și vasul de expansiune;

f. Corpuri de incalzire

Radiatoare din aluminiu cu miez de oțel (bimetal)..

- Temperatura max. de lucru $T_{max} = 95^{\circ}C$;

- Presiunea nominala $P_n = 6 bar$

- Accesorii incluse în furnitura:

- console de prindere
- nipluri și garnituri pentru îmbinarea elementilor

- dop blindare

- ventili de aerisire manual

g. Materiale pentru acoperiri

Conductele instalațiilor de încălzire, indiferent de locul de montaj și de caracteristicile agentului termic, se protejează împotriva coroziunii printr-un strat de baza anticoroziv, aplicat pe suprafața

tevilor.

Stratul de baza se execută cu vopsea anticorozivă, după ce în prealabil suprafața protejată a fost

curată de rugina.

La conductele montate aparent, neizolate termic, peste stratul anticoroziv de baza, se aplică două

straturi de vopsea de ulei și unul de lac rezistent la temperatură.

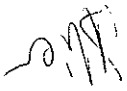
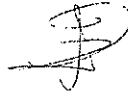
Materiale pentru izolația termică

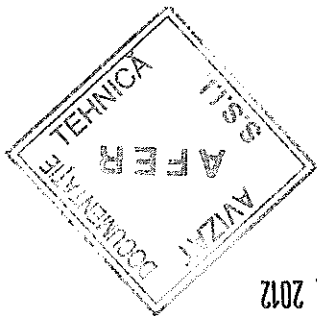
Cochilii din vată minerală caserată cu folie din aluminiu cu grosimea de 30 mm conform STAS

5838/6-80.

Tabla zincată (STAS 2028/80)

- Obținută prin laminarea din oțel OL 34 și zincată la cald;

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a proiectantului.					
Elaborat	Dumitru Neculae	Verificat		Giuseppe Fioravanti	
	Numele și prenumele		Semnătura	Numele și prenumele	



CAIET DE SARCINI	
Nr proiect: 2004/RO/16/PA/003	Specialitatea: INSTALATII TERMOVENTILATII
Pag. 19/34	Obiectiv: REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATA BRAȘOV - SIMERIA, PARTE COMPONENTĂ A CORIDORULUI IV PAN-EUROPEAN PENTRU CIRCULATIA TENURILOR CU VITEZĂ MAXIMĂ DE 160 KM/H, Secțiunea: BRAȘOV - SIGHIȘOARA

- h. Elemente de susținere**
- Grosimea stratului de zinc trebuie să corespundă unei cantități depuse de minimum 350g/mp pe ambele fețe;
 - Continuitatea stratului de zinc trebuie să fie în conformitate cu STAS 7221/90;
 - Se folosește la confecționarea canalelor de aer și a pieselor speciale.

- 4.2. Aspect**
- Otel cornier.
 - cu arpi egale având lățimea arpiilor de 20-40mm și grosimea arpiilor de 3-5mm;
 - folosit pentru confecționarea flanselor de îmbinare a tubulaturii sau a elementelor de susținere.
 - Otel laminat la cald (plabanda) (STAS 908-90)
 - cu lățimea de 18-20mm și grosimea de 3-4mm;

Înainte de punerea în opera toate materialele și aparatele se supun unui control cu ochiul liber pentru a constata dacă nu au suferit degradări de natură să compromită tehnica, se remediază defecțiunile respective sau se înlocuiesc materialele și aparatele ale căror defecțiuni nu pot fi remediate. Toate conductele utilizate la realizarea instalației nu trebuie să fie strâmbe sau turtite. Suprafața tevilor arat interioară trebuie să fie netedă și să nu prezinte defecte. Se va examina dacă toate armăturile vor fi controlate ca număr și dimensiuni față de proiect. Se va verifica dacă corpurile robinetelor nu sunt sparte sau crăpate și dacă țigele nu sunt deformate. Se controlează mersul țigii și gradul de închidere. Corpurile statice de încălzire, ventiloconvectorii și aparatele de condiționare a aerului nu vor prezenta urme de lovituri sau alte deteriorări.

4.3. Dimensiuni, toleranțe

Conductele, materialele marunte (fitinguri, coturi, mufe, etc.) trebuie să aibă dimensiunile și toleranțele în limitele admise de normele tehnice în vigoare.

4.4. Probe, încercări

Verificarea instalațiilor de încălzire și climatizare se face pe întreaga instalație și eventual separat pe aparate sau părți de instalație; în ultimele cazuri ramanand obligatorie și verificarea pe întreaga instalație.

Principala verificare se face prin :

- proba la rece
- proba la cald
- proba de eficacitate

4.5. Documente de referință

Materialele și echipamentele folosite vor fi în conformitate cu prevederile din parțile scrise și desenate ale proiectului și vor avea toate agrementările și omologările impuse de legislația română. Documentația tehnică de montaj, de întreținere și exploatare, care însoțește materialele și echipamentele folosite pentru executia lucrărilor, va fi în limba română.

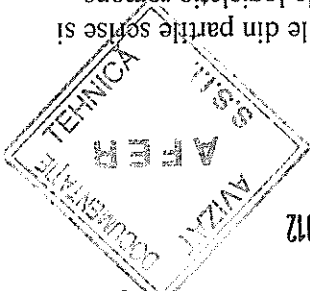
Tevi și elemente de îmbinare

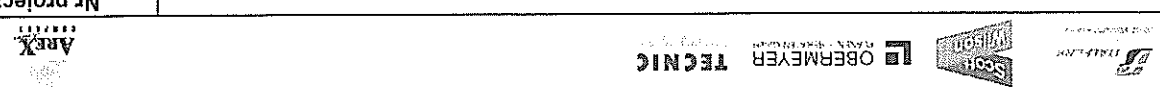
- tevi din oțel sudate longitudinal pentru instalații; STAS 7656-90

- Fitinguri din fontă maleabilă.

- Garnituri nemetalice. Garnituri pentru suprafețe de etansare plane Pn 2,5;

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a proiectantului.					
Elaborat	Dumitru Neculăe		Verificat	Giuseppe Fioravanti	
	Numele și prenumele			Numele și prenumele	
	Semnătura		Semnătura		



	CAIET DE SARCINI	
	Nr proiect: 2004/RO/16/P/PA/003	Obiectiv: REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ BRAȘOV - SIMERIA, PARTE COMPONENTĂ A CORIDORULUI IV PAN-EUROPEAN PENTRU CIRCULAȚIA TRENRURILOR CU VITEZĂ MAXIMĂ DE 160 KM/H, Secțiunea: BRAȘOV - SIGHISOARA
Pag. 20/34	Specialitatea: TERMOVENTILAȚII	

Pn 6; Pn 10; Pn 25; Pn 40. Dimensiuni; STAS 1733-89

4.6. Condiții de recepție pe santier a materialelor, echipamentelor și instalațiilor.

La primirea pe santier a materialelor și a echipamentelor se verifică documentele de insotire și se verifică vizual dacă au fost transportate și manipulate în condiții corespunzătoare, integritatea, se inventariaza parte componente.

Toate documentele care insotesc materialele și echipamentele utilizate la executia instalatiilor termo-tehnologice se pastreaza pentru a fi incluse in cartea tehnica a constructiei.

Materialele vor trebui sa fie insotite dupa caz de:

- certificatul de calitate al furnizorului;
- fișe tehnice;
- instructiuni de montare, probare, intretinere și exploatare a produsului in limba romana;
- certificat de atestare a performanțelor emise de institute de specialitate.

In plus se vor prezenta urmatoarele documente pentru:

- Corpurile de incalzire* - certificarea și atestarea caracteristicilor termice și hidraulice, inclusiv curba de variatie a cedarii de caldura, in functie de temperatura și debitul agentului termic.
- Armaturi* - certificarea variatiei presiunii în functie de temperatura fluidului.
- Robinele de reglare* - certificarea variatiei debitului/pierdere de presiune in functie de gradul de inchidere.

Materialele utilizate la executarea lucrărilor vor avea caracteristicile și toleranțele prevăzute în standardele de stat sau în descrierile tehnice ale producătorilor și vor satisface condițiile tehnice cerute în proiectul instalatiei de incalzire.

Echipamentele vor trebui sa fie insotite dupa caz de:

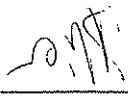
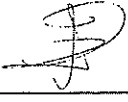
- certificatul de calitate al furnizorului;
- fișe tehnice;
- cartea tehnica și instructiuni de montare, probare, intretinere și exploatare a produsului in limba romana;
- certificat de garantie;
- certificate de atestare a performanțelor emise de institute de specialitate.

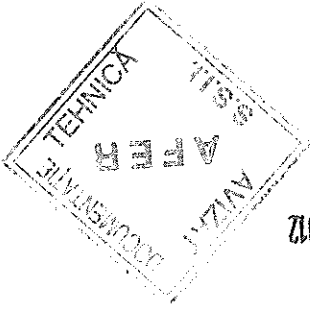
Documentatia care insoteste materialele și echipamentele va fi in limba romana.

5. MASINI SI UTILAJE

5.1. Denumire

- cazan
- vas de expansiune
- pompe agent termic incalzire
- aparate aer conditionat tip monosplit
- chiller pentru preparare apa racita
- ventilocoilconvector
- ventilator pentru grup sanitar
- ventilator grup electrogen

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a proiectantului.					
Elaborat	Numele și prenumele	Dumitru Neculae	Verificat	Giuseppe Fioravanti	Semnătura
	Semnătura				



	CAIET DE SARCINI	
	Nr proiect: 2004/ROM/16/P/PA/003	Obiectiv: REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATA BRAȘOV - SIMERIA, PARTE COMPONENTĂ A CORIDORULUI IV PAN-EUROPEAN PENTRU CIRCULATIA TRENURILOR CU VITEZĂ MAXIMĂ DE 160 KM/H, Secțiunea: BRAȘOV - SIGHIȘOARA
Pag. 21/34		

5.2. Caracteristici tehnice generale

La executarea lucrărilor prevăzute în proiect se vor folosi utilaje specifice lucrărilor de instalații termo-tehnologice, cu caracteristici și randamente certificate în documentații.

Echipamentele menționate la pct.5.1. sunt prevăzute în "Lista cuprinzând cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice, inclusiv dotările" și au caracteristicile tehnice din "Fișe tehnice".

Mășinile și utilajele necesare pentru executia lucrărilor trebuie să fie procurate de către contractor și să îndeplinească următoarele condiții:

1. Aprobarea autorităților romane sau internaționale pentru executarea lucrărilor prevăzute (nu se aplica pentru toate echipamentele);
2. Sa fie sigure pentru lucru în zona căii ferate operaționale (daca se aplica respectand prevederile Instrucțiunii 340/1986);
3. Sa nu aiba influența nocivă asupra mediului înconjurător (ex. prin poluare, impact, vibrații sau zgomot);
4. Sa permită exectarea lucrărilor la calitatea cerută de caietul de sarcini și desenul aferent;
5. Sa aiba productivitatea în conformitate cu cerințele lucrărilor contractate (ex. graficul lucrărilor);
6. Sa asigure – fara deteriorari – manevrarea, incarcarea, descarcarea, transportul și depozitarea materialelor;
7. Sa îndeplinească toate condițiile relevante prevăzute în reglementările privind asigurarea securității și sănătății în munca
8. Sa aiba și sa fie menținute într-o stare care sa asigure operaționalitatea.

6. DESCRIEREA LUCRĂRILOR ȘI ORDINEA DE EXECUȚIE

Executarea lucrărilor de instalații termoventilații va fi realizată numai de către firme de execuție certificate profesional.

Executarea lucrărilor de instalații termoventilații se va coordona obligatoriu cu desfasurarea celorlalte lucrări de instalații și construcții.

Conducătorul lucrărilor de instalații termoventilații va avea în vedere următoarele repere în ceea ce privește ordinea de execuție:

- preluarea frontului de lucru;
- lucrări pregătitoare;
- montarea instalațiilor termoventilații;
- probe;
- recepția la terminarea lucrărilor;

Ordinea de executare a lucrărilor prezentată nu este restrictivă și se va stabili corelat cu graficul de execuție aprobat.

Tehnologia de executie a instalatiilor de incalzire centrala trebuie sa fie agrementata tehnic si depinde de dotările și echipamentele contractorului.

Tehnologia de imbinare a tevilor din oțel pentru realizarea instalațiilor de incalzire cu apa caldă se alege de executant astfel încat sa se evite riscul obturării secțiunii teviilor.

Asamblarea conductelor cu fittinguri cu filet este recomandată pentru conductele din oțel cu diametrul până la 3/4" inclusiv.

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a proiectantului.					
Elaborat	Dumitru Neculae	Verificat	Giuseppe Floravanti		
	Numele și prenumele		Numele și prenumele		

CAIET DE SARCINI	
Nr proiect: 2004/RO/16/P/PA003	Obiectiv: REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ BRAȘOV - SIMERIA, PARTE COMPONENTĂ A CORIDORULUI IV PAN-EUROPEAN PENTRU CIRCULAȚIA TRENURILOR CU VITEZĂ MAXIMĂ DE 160 KM/H, Secțiunea: BRAȘOV - SIGHIȘOARA
Pag. 22/34	Specialitatea: INSTALAȚII TERMOVENTILAȚII

Se pot folosi îmbinări sudate și pentru diametre până la 3/4" cu condiția ca sudura să nu se facă "cap la cap" și să obținere secțiunea, ci cu mușe de sudură (mușe de toleranță).

Tehnologia de execuție a instalațiilor de ventilație și modul de îmbinare a tubulaturii de ventilație trebuie să fie agrementată tehnic și depinde de dotările și echipamentele contractorului.

6.1. STAREA ÎNȚALĂ A LUCRĂRII

- Instalații de încălzire.
 În prezent clădirile stațiilor c.f. și clădirile Bloc de comandă – Substații de tracțiune de pe tronsonul Brașov – Sighișoara un sunt dotate cu instalații de încălzire centrală, instalații de ventilații și climatizare.

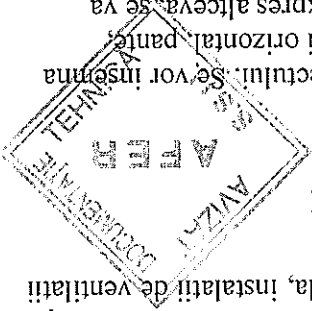
6.2. EXECUȚIA ÎNSTALAȚIILOR





6.2.1. Executarea instalațiilor de încălzire centrală

6.2.1.a) Conducele și montarea lor.

- Conducele vor fi montate după o prealabilă trasare conform proiectului. Se vor înșerna pe pereți pozițiile de montaj pentru tevi, atât în plan vertical, cât și orizontal, panș, ramificații, etc. Unde nu este specificat în documentație în mod expres altceva, se va considera panta min. 0,3%, asigurându-se atât golvirea cât și dezaerisirea instalației. Modificările de traseu vor fi făcute numai cu avizul proiectantului. Dacă din condiții obiective, aceste modificări implică și o majorare a consumului de materiale, este necesară aprobarea beneficiarului.
- Conducele se vor executa din teava neagra de oțel STAS 7656-90 și teava de oțel pentru construcții SR 404-1/98.
- Conducele se vor monta aparent.
- Etansarea îmbinării filatate se va face cu materiale omologate și în lipsa altor specificații în proiect, cu fuior de canepă și pasta de etansare. În acest caz excesul de canepă va fi îndepărtat, lasând îmbinarea perfect curată. În locurile unde este necesară o demontare ulterioară vor fi folosite racorduri olandeze.
- Traversările elementelor de construcție (pereți, planșee) vor fi executate numai în tuburi de protecție. Spațiile dintre tuburile de protecție și conducte vor fi umplute cu materiale incombustibile (vata minerală sau material spumant). În porțiunile de traversare nu se admit îmbinări.
- Schimbarile de direcție ale conductelor se vor realiza cu fittinguri simple sau mixte. La montarea conductelor în plasa pe unul sau mai multe rânduri, se va lăsa spațiu suficient între tevi sau între tevi și elementele de construcție, pentru a permite executarea derivatilor, manevrarea robinetelor, ca și intervențiile ulterioare pentru întreținere și reparatii. Distanțele minime vor corespunde Normativului I 13/02 și anume:
 - între conducte neizolate:.....3 cm.
 - între conductă neizolată și perețele finit:.....3 cm.
 - între fețele exterioare ale conductelor izolate:.....4 cm.
 - între fața exterioară a izolației și perețele finit:.....4 cm.
 - între flanșele armaturilor a doua conducte alaturate:.....3 cm.
- La conductele izolate, poziția armaturilor va fi decalată astfel încât distanța între flanșă armaturii și conductă apropiată, sau izolația acesteia să fie de 3 cm.

Este interzisă copierea, multiplicarea și imprumutarea documentației fără aprobarea scrisă a proiectantului.					
Elaborat	Numele și prenumele		Verificat	Numele și prenumele	
	Semnătura	Semnătura		Semnătura	



   	
CAIET DE SARCINI	
Nr proiect: 2004/RO/16/P/PA/003	
Pag. 23/34	Specialitatea: INSTALAȚII TERMOVENTILAJII Obiectiv: REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ BRAȘOV - SIMERIA, PARTE COMPONENTĂ A CORIDORULUI IV PAN-EUROPEAN PENTRU CIRCULAȚIA TRENURILOR CU VITEZĂ MAXIMĂ DE 160 KM/H, Secțiunea: BRAȘOV - SIGHIȘOARA

- Fata de instalatiile electrice si fata de instalatiile de gaze, traseele conductelor de instalatii ce contin apa vor fi montate conform Normativului I 7/91.
- Dupa montarea unei portuni de conducta, provizoriu aceasta va fi astupata cu dopuri din lemn pentru a impiedica patrunderea de corpuri straine la interior (praf, bucati de tencuiala, etc.). Este interzisa utilizarea dopurilor din hartie sau carti, ce pot fi usor introduse din neatenție la interior si uitate.

6.2.1.b) Armaturi

- Vor fi prevazute armaturi de trecere, de inchidere si reglaj, de golire, de retinere si de siguranta in pozitii indicate in desenele proiectului. Armaturile vor fi pozate in conditii corespunzatoare functionarii normale, respectandu-se sensul curgerii fluidului. Montarea armaturilor va fi facuta cu asigurarea unei accesibilitati usoare precum si a posibilitatii de reparare, demontare sau inlocuire.
- Dupa montarea armaturilor filetate se va proceda la curatirea de excesul materialului de etansare.
- La montarea armaturilor cu flanse se va asigura paralelismul si distantele corespunzatoare intre flansele acestora si cele ale conductelor. Suprafetele de imbinare vor fi intodeauna verticale sau orizontale, perpendiculare pe axa conductei. Pentru respectarea acestei conditii, atunci cand dupa flansa urmeaza un colț, intre ele se intercalaaza un tronson drept.
- Garniturile flanselor vor fi astfel dimensionate incat sa nu obtuzeze golul de trecere a fluidului, iar marginile sa ajunga pana la surburile de strangere. Nu este permisa decat utilizarea unei singure garnituri la o pereche de flanse.
- Toate armaturile vor fi montate in pozitia inchis.
- Montarea armaturilor se va face in conformitate cu prevederile Normativului I13/2002.

6.2.1.c) Corpuri de incalzire si accesorii.

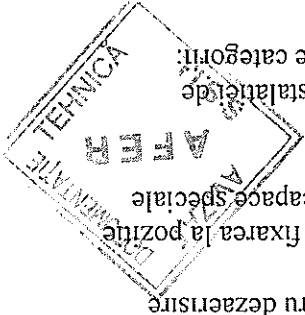
- Vor fi achizitionate corpuri de incalzire conform prevederilor din proiect.
- In cazul unor modificari de tip sau caracteristici se va cere avizul proiectantului.
- Inainte de montarea la pozitie, corpurile de incalzire vor fi probate la presiune (dupa caz). Pozarea corpurilor de incalzire va fi paralela cu suprafata elementului de constructie pe care este fixat, la o distanta de 50 mm.
- Corpurile montate vor avea distanta pana la pardoseala de 100 + 120 mm.
- Toate corpurile de incalzire vor fi racordate prin imbinari demontabile, si vor fi dotate cu robinet de colț de reglare si inchidere pe tur, iar pe retur cu robinet de colț de reglare, inchidere si golire
- De asemenea dupa caz, se vor prevedea ventile manuale / automate pentru deaerisire si/sau robinete de golire.
- Corpurile de incalzire vor fi montate pe suporturi, fixate in perete. Dupa fixarea la pozitie si pana la racordarea la instalatie, orificiile de racord vor fi protejate cu capace speciale sau dopuri de lemn.

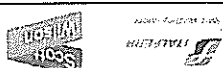
6.2.1.d) Dispozitive de sustinere

- Pentru sustinerea conductelor si a celorlalte elemente componente ale instalatiilor de incalzire vor fi utilizate dispozitive de sustinere clasificate in urmatoarele categorii:
 - bratari pentru conducte;

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a proiectantului.					
Elaborat	Numele și prenumele	Dumitru Neculae	Semnătura	Verificat	Giuseppe Fioravanti
	Numele și prenumele	Semnătura			Semnătura

17 OCT 2012

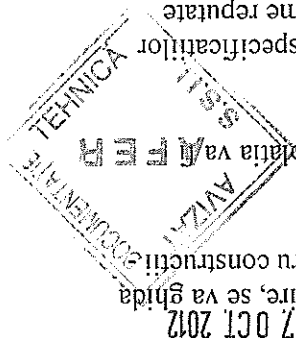


	
CAIET DE SARCINI	
Nr proiect: 2004/RO/16/P/PA/003	Obiectiv: REABILITAREA LINEI DE CALE FERATA BRAȘOV - SIMERIA, PARTE COMPONENTĂ A CORIDORULUI IV PAN-EUROPEAN PENTRU CIRCULAȚIA TRENURILOR CU VITEZĂ MAXIMĂ DE 160 KM/H, Secțiunea: BRAȘOV - SIGHIȘOARA
Pag. 24/34	Specialitatea: INSTALAȚII TERMOVENTILAȚII

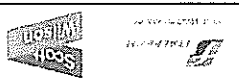
- Se va acorda o atentie deosebita pozitionarii sustinerilor in scopul realizarii pantelor necesare conductelor.
 - Supporturile de sustinere a conductelor trebuie sa asigure libertatea deplasarii datorate dilatarii fara modificarea geometriei traseului. Preluarea acestor dilatarii se realizeaza in mod natural prin schimbarea de directie sau unde este cazul prin lire de dilatare sau alte dispozitive indicate in mod expres in proiect.
 - Supporturile fixe, daca nu sunt precizate ca pozite in desenele de montaj, se vor monta cf. Tabel 14.4 din Normativ I 13/02.
 - Bratarile de fixare ale conductelor metalice vor fi prevazute cu strat elastic pentru amortizarea vibratiilor si a zgomotului, din caucuc sau pasla 0,3...0,8 mm, grosime.
 - Bratarile de fixare la legaturile corpurilor de incalzire vor fi pozate langa robinetul de reglaj, respectiv langa racordul olandez. Daca lungimea legaturii este mai mare de 1,50 m. se monteaza bratari suplimentare, dar nu la distante mai mici fata de coloana, decat cele prevazute in Normativul 13/2002.
- 6.2.1.e) Vopstorii si izolatii.
- Tevile montate aparent si care nu se izoleaza vor fi vopsite manual cu vopsele de ulei in culori stabilite de comun acord cu proiectantul instalatiei si cu arhitectul sef de proiect.
 - Conductele mascate in tavane false, silituri in pereti precum si cele ce traverseaza spatiu neincalzit vor fi protejate impotriva pierderilor de caldura cu cochilii din vata minerala caserata cu folie din aluminiu cu grosimea de 30 mm conform STAS 5838/6-80.
 - Izolarea termica va fi aplicata numai dupa efectuarea probelor de etanseitate la presiune. Toate lucrari de izolatie trebuie sa respecte prevederile din "Instrucțiuni tehnice pentru executarea si receptionarea termoizolatiilor la elementele de instalatii" indicativ C 142 - 85.

- 6.2.1.f) Centrala termica
- Echipamentele din centrala termica vor fi achizitionate numai conform specificatiilor tehnice din proiect. Vor fi contactate in vederea achizitionarii numai firme reputeate pentru calitatea si fiabilitatea produselor lor, cu reprezentanta in Romania, care ofera asistenta la montaj si garantia produselor. Pentru orice modificare sau abatere fata de fisele tehnice va fi cerut in mod obligatoriu avizul proiectantului. Acest aviz poate fi dat numai pe baza noilor date puse la dispozitie de furnizor.
 - Echipamentul va corespunde normelor romanesti si trebuie sa fie omologat. El trebuie sa corespunda si prescriptiilor tehnice ISCIR.
 - Functionarea trebuie sa fie silentioasa si sa se inscrie in limitele de zgomot admise (indicate prin proiect acolo unde este cazul).

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a proiectantului.					
Elaborat	Dumitru Neculae		Verificat	Giuseppe Fioravanti	
	Numele și prenumele			Numele și prenumele	
	Semnătura		Semnătura		



17 OCT 2012

	
CAIET DE SARCINI	
Nr proiect: 2004/RO/16/P/PA/003	Obiectiv: REABILITAREA LINEI DE CALE FERATĂ BRAȘOV - SIMERIA, PARTE COMPONENTĂ A CORIDORULUI IV PAN-EUROPEAN PENTRU CIRCULAȚIA TRENRILOR CU VITEZĂ MAXIMĂ DE 160 KM/H, Secțiunea: BRAȘOV - SIGHIȘOARA
Pag. 25/34	Specialitatea: INSTALAȚII TERMOVENTILAȚII

- Vor fi respectate măsurile de siguranță la creșterea presiunii și temperaturii peste limitele admise cf. STAS 7132 și prescripțiilor tehnice ISCIR.
- Punerea în funcțiune a cazanelor montate în centrala termică va fi făcută de personalul firmei executante, autorizată ISCIR, care va supraveghea probele și în prezența (după caz) a inspectorului ISCIR.
- Executantul va respecta cu strictețe prescripțiile furnizorilor de echipamente.

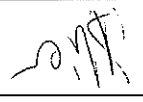
6.2.2. EXECUȚIA INSTALAȚIILOR DE VENTILARE ȘI CLIMATIZARE

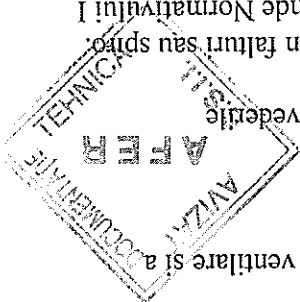
- ### 6.2.2.a) Materiale folosite la executarea instalațiilor
- Tubulatura instalațiilor de ventilație va fi confecționată din tabla zincată.
 - Sustinerea tubulaturii se va realiza cu suportii confecționați din profile zincate și prevăzuți cu protecție antifonică.
- ### 6.2.2.b) Confecționarea canalelor de ventilație și a elementelor anexe

- Recepția materialelor care sunt necesare la confecționarea canalelor de ventilație și a elementelor de susținere;
- Confecționarea canalelor de ventilație și a elementelor anexe
- Procurarea sau confecționarea elementelor de susținere și ancorare.
- Grosimea tablei din care se execută canalele de aer se va încadra în prevederile proiectului.
- Canalele de aer din tabla vor avea imbinările longitudinale realizate prin falțuri sau spiro.
- Tipul falțului, funcție de mărimea laturii și grosimea tablei, va corespunde Normativului I 5/98, art. 24.16 - 24.22.
- Falțurile vor fi bine etansate, uniform plasate și fără curbări sau ondulații.
- La canalele rectangulare nu se admit laturi convexe sau concave iar muchiile canalelor rectangulare vor fi drepte.
- Imbinarea între tronsoanele canalelor de aer va fi etanșă și se va realiza conform unei tehnologii agrementate, propusă de executant și acceptată de proiectant și beneficiar.

6.2.2.c) Montarea instalațiilor de ventilație și condiționare

- Pentru realizarea unui montaj corect este necesară trasarea și însemnarea tuturor elementelor componente : echipament, canale, accesorii.
- Dacă unele goluri lipsesc fiind omise de proiectant sau constructor, spargerile se vor executa numai cu avizul proiectantului de rezistență.
- Montarea canalelor de aer și a elementelor anexe se va face pe traseul indicat în planurile proiectului.
- La montarea pe orizontală a tubulaturii nu se admit abateri mai mari de 3cm.
- Canalele montate vertical nu vor avea abateri mai mari de 2-3cm pe 1m înălțime.
- La montaj asamblarea tronsoanelor se va face astfel încât falțurile longitudinale să fie dispuse alternant de pe o față pe alta a tronsoanelor alaturate.
- Sustinerile orizontale sau verticale se vor face cu elemente tipizate (tije reglabile, etc) corespunzător greutății sustinute.
- Montarea echipamentelor se va face în conformitate cu prescripțiile furnizorilor.
- Înainte de montarea echipamentelor se va face o verificare a caracteristicilor acestora cu cele prevăzute în proiect.

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a proiectantului.					
	Verificat		Elaborat		
	Giuseppe Fioravanti		Dumitru Neculae		
Semnătura	Numele și prenumele		Numele și prenumele		



17 OCT 2012

CAIET DE SARCINI	
Nr proiect: 2004/RO/16/P/PA/003	Obiectiv: REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ BRAȘOV - SIMERIA, CIRCULAȚIA TRENURILOR CU VITEZĂ MAXIMĂ DE 160 KM/H, Secțiunea: BRAȘOV - SIGHIȘOARA
Pag. 26/34	Specialitatea: INSTALAȚII TERMOVENTILAJII

• Pentru asigurarea condițiilor normale de funcționare se vor lua următoarele măsuri :

- legarea la pamant a motoarelor electrice
- verificarea legăturilor din cutia de borne, a motoarelor electrice, astfel încât sensul de rotație sa fie cel corect.

6.2.3.d) Reglarea și punerea în funcțiune a instalațiilor de ventilație și climatizare

- Reglarea și punerea în funcțiune a instalațiilor de ventilație și condiționare a aerului se vor face conform prescripțiilor Normativului I 5-98.
- Înainte de punerea în funcțiune propriu-zisă instalațiile vor fi verificate și pregătite. În acest scop se vor face următoarele verificări :
 - controlul stării de curățenie a instalațiilor;
 - verificarea calității executiei;
 - verificarea etanșeitii instalației;
 - verificări mecanice;
 - verificări electrice;
 - reglarea aerulică.

6.3. PROBE, VERIFICARI

6.3.1 Instalații de încălzire centrală

Verificarea instalațiilor de încălzire se face pe întreaga instalație și eventual, separat pe aparate sau parti de instalație, în ultimele cazuri ramanaud obligatorie și verificarea pe întreaga instalație.

Principala verificare se face prin următoarele probe:

- proba la rece;
- proba la cald;
- proba de eficacitate.

Înainte de efectuarea probelor, instalațiile se spala cu apa bruta, direct din rețeaua incintei.

Spălarea se va executa pe parti de instalații, cu schimbarea sensului apei, cu toate organele de închidere și gurile deschise, pana cand apa curge curata.

Condițiile tehnice pentru verificarea instalațiilor de încălzire sunt cele prevazute în cap. 23 din Normativul I 13, cap. 5 din Normativul I 13/1 și cap. 4.8. din GP 051-2000.

Proba la rece se face în scopul verificării rezistenței mecanice și a etanșeitii echipamentelor instalației de încălzire și consta în umplerea cu apa a instalației și încercarea la presiune.

Proba la rece - obligatorie pentru întreaga instalație - se face avind racordate echipamentele din centrala termică, rețelele de conducte și aparatele consumatoare de caldura (se excepteaza acele componente ale instalației care nu rezista la presiunea de proba).

Proba la rece se face înainte de începerea lucrărilor de finisare a instalației, (grunduire, vopsire, izolare, mascare, etc.) precum și de executarea finisajelor de constructii.

Proba se executa în perioade de timp cu temperaturi ambiante mai mari de +5°C.

În vederea executării probei la rece, se va asigura deschiderea completa a tuturor armaturilor de închidere și reglaj, reglarea armaturilor de siguranță de la cazane și vasul de expansiune în concordanta cu presiunea de proba .

Presiunea de proba se determina în funcție de presiunea maxima de regim și de modul de executie al instalației, astfel:

- o data și jumătate presiunea maxima de regim dar nu mai mica de 5 bari la instalații montate aparent;

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a proiectantului.					
Elaborat	Dumitru Neculae	Verificat		Giuseppe Fioravanti	
	Numele și prenumele		Semnătura	Numele și prenumele	

CAIET DE SARCINI		Nr proiect: 2004/RO/16/P/PA/003	
Pag. 27/34		Obiectiv: REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ BRAȘOV - SIMERIA, PARTE COMPONENTĂ A CORIDORULUI IV PAN-EUROPEAN PENTRU CIRCULAȚIA TRENURILOR CU VITEZĂ MAXIMĂ DE 160 KM/H, Secțiunea: BRAȘOV - SIGHIȘOARA	
Specialitatea: INSTALAȚII TERMOVENTILATE		Pag. 27/34	

— dublul presiunii de regim dar nu mai mica de 5 bar, la instalatiile ce au parti care se

mascheaza sub finisaje deosebite;

Verificarea comportarii instalatiei la rece incepe imediat dupa umplere si punerea ei sub presiune, prin controlul rezistentei si etansetarii imbinarilor.

La imbinarile sudate controlul se face prin ciocanire iar la restul imbinarilor prin examinarea cu ochiul liber.

Masurarea presiunii se incepe dupa cel putin 3 ore de la punerea sub presiune, se face cu manometrul inregistrator sau indicator cu clasa de precizie 1,6, prin citiri succesive la interval de 10

minute, timp de 3 ore.

Proba este corespuanzatoare daca nu s-au observat scurgeri de apa la imbinari si citirile pe manometru nu au aratat variatii de presiune.

Rezultatele se inscriu in procesul verbal al instalatiei.

Dupa executarea probei, golirea instalatiei de apa este obligatorie.

Proba la cald are drept scop verificarea etansetarii, a modului de comportare a elementelor instalatiei la dilatare si contractare, a circuitului agentului termic.

La centrala termica, proba la cald cuprinde, in mod obligatoriu, verificarea randamentului de functionare al cazanelor, care va trebui sa corespunda datelor indicate in cartea tehnica a fiercarii cazan.

Proba la cald se face inainte de inceperea lucrarii de finisare a instalatiei, (vopsiri, izolarii, mascarari, etc.) dar numai dupa inchiderea completa a cladirii si dupa efectuarea probei la rece.

Proba la cald se face pe intreaga instalatie sau pe parti de instalatie care pot functiona separat. Odata cu proba la cald se va efectua cu agent termic de la sursa definitiva.

Proba la cald comporta doua faze:

- In faza I-a, dupa ce apa a atins in instalatie nivelul corect, se ridica temperatura ei la 50°C si se mentine aceasta temperatura in limitele unei variatii de $\pm 5^\circ\text{C}$.

Se pun in functiune pompele de circulatie.

Dupa 2 ore de functionare se face un control atent la toate corpurile de incalzire constatand cu mina sau cu un termometru de contact gradul de incalzire (temperatura) la partea superioara si la partea inferioara a corpului de incalzire. Nu se admit diferente mai mari de

$+5^\circ\text{C}$ intre corpurile de incalzire.

Acelasi control se efectueaza si la conducte (in special la coloane). Lipsa de uniformitate a incalzirii se corectaza prin robinetele de reglaj.

Se verifica cu ajutorul a doua manometre montate, unul pe racordul de intrare, celalalt pe racordul de iesire al pompei, daca pompa dezvolta presiunea necesara.

- In faza II-a, se ridica temperatura agentului termic la valoarea nominala (in limitele $\pm 5^\circ\text{C}$) si se verifica daca nu apar pierderi de apa la imbinari, corpuri de incalzire si

armaturi.

Se verifica daca dilatarile sint preluate in bune conditii, astfel incit sa nu apara

netansetari, iar in punctele fixe sa nu suferi deplasari.

Se verifica daca se face o buna dezaerisire a instalatiei.

In timpul functionarii se urmareste cum lucreaza pompele, motoarele electrice, cuplajele dintre ele si cum se comporta armaturile.

La racirea instalatiei se examineaza din nou toata instalatia spre a se controla etansetatea.

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a proiectantului					
Elaborat	Numele și prenumele	Dumitru Neculae	Verificat	Numele și prenumele	Giuseppe Fioravanti
	Semnătura	Semnătura		Semnătura	

CAIET DE SARCINI	
Nr proiect: 2004/RO/16/P/PA/003	Obiectiv: REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATA BRAȘOV - SIMERIA, PARTE COMPONENTĂ A CORIDORULUI IV PAN-EUROPEAN PENTRU CIRCULAȚIA TRENURILOR CU VITEZĂ MAXIMĂ DE 160 KM/H, Secțiunea: BRAȘOV - SIGHIȘOARA
Pag. 28/34	Specialitatea: INSTALAȚII TERMOVENTILAȚII

Dupa terminarea acestei examinari si dupa racirea instalatiei la temperatura ambianta, se procedeaza la o noua incalzire, urmata de un control identic cu cel descris mai sus.

Daca nici la a doua incalzire instalatia nu prezinta neetansetati sau incalziri neuniforme si functioneaza in conditii normale, proba se considera corespunzatoare.

Dupa efectuarea probelor, instalatia se goleste daca - pina la intrarea in functionare - exista pericolul de inghet.

La centrala termica , anterior probei la cald pe intreaga instalatie se face o proba partiala, in care se porneste instalatia si se tine sub observatie cel putin o ora, verificind in principal:

- montarea echipamentului si conductelor astfel incit sa se asigure spatii necesare prevazute pentru exploatare;
- modul de manevrare al armaturilor;
- daca aparatele care au piese in miscare (pompe, arzatoare etc.) nu produc zgomote sau vibratii;
- executarea corecta si etansetatea canalelor de fum, a cosului, a usilor de vizitare etc;
- asigurarea aerului necesar arderii; se examineaza, in acest scop, flacara la cazane, trebuind ca ea sa fie si sa nu produca fum vizibil cu ochiul liber.

Proba de eficacitate se efectueaza pentru a verifica daca instalatia realizeaza in incaperi gradul de incalzire prevazut in proiect.

Ea se executa cu toata instalatia de incalzire in functiune si numai dupa ce toata cladirea a fost terminata.

Proba de eficacitate se face la temperaturi exterioare cat mai scazute, in conditii normale de exploatare.

Pentru proba de eficacitate a instalatiei de incalzire centrala cu corpuri statice se incalzeste cladirea cu cel putin trei zile inaintea probei, iar in ultimele 48 ore inaintea probei agentul termic se regleaza conform graficului de reglaj, in limita unor abateri de $\pm 2^{\circ}\text{C}$.

Pe timpul probei instalatia trebuie sa functioneze continuu si toate usile si ferestrele sa fie inchise. La efectuarea probei se vor masura temperaturile interioare in centrul incaperilor, la 0,75m de la pardoseala si in paralel se va masura temperatura exterioara, temperatura agentului termic pe tur si retur, verificandu-se corelarea acestora.

Masurarea temperaturilor interioare se va face in centrul incaperii dar nu mai aproape de 2m de peretele exterior; in cazul cand datorita mobiliterii masurarea se face la o distanta mai mica de 2m, se va masura in acele locuri dar in nici un caz la mai putin de 1m.

Pentru a asigura precizia masuratorilor se recomanda alegerea de termometre cu gradatii corespunzatoare, si anume:

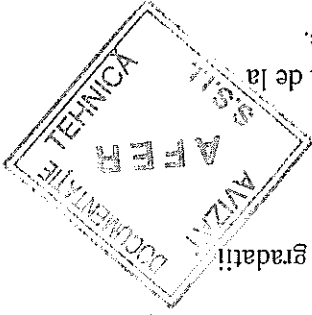
- Pentru temperaturi exterioare 1/5 $^{\circ}\text{C}$
- Pentru temperaturi interioare 1/5 $^{\circ}\text{C}$
- Pentru temperaturile agentului termic 1/2 $^{\circ}\text{C}$


Proba este concludenta daca fata de prevederile din proiect temperaturile variata de la -0,5 $^{\circ}\text{C}$ la +1 $^{\circ}\text{C}$ in cladirile civile si de la -1 $^{\circ}\text{C}$ la +2 $^{\circ}\text{C}$ in incaperile de productie.

6.3.2 Instalatii de ventilare si climatizare

Dupa finalizarea lucrarilor de montaj instalatiile de ventilare-climatizare vor fi supuse unui ansamblu de operatii tehnice avand drept scop verificarea instalatiei executate in ceea ce priveste

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a proiectantului.					
Elaborat	Dumitru Neculae		Verificat	Giuseppe Fioravanti	
	Numele și prenumele			Numele și prenumele	
	Semnătura		Semnătura		Semnătura



	
CAIET DE SARCINI	
Obiectiv: REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ BRAȘOV - SIMERIA, PARTE COMPONENTĂ A CORIDORULUI IV PAN-EUROPEAN PENTRU CIRCULAȚIA TRENURILOR CU VITEZĂ MAXIMĂ DE 160 KM/H, Secțiunea: BRAȘOV - SIGHIȘOARA	
Nr proiect: 2004/RO/16/PA/003	Pag. 29/34

correspondența cu prevederile proiectului, performanțele și efectele scontate, precum și crearea tuturor condițiilor necesare unei funcționări corecte.

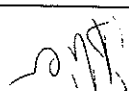
Aceste lucrări presupun următoarele etape:

- lucrări pregătitoare;
- verificarea instalației;
- punerea în funcțiune a instalației;
- reglarea instalației;
- probarea instalației;
- verificarea eficacității instalației.

Toate aceste lucrări se vor executa conform celor indicate în cap. 26 din I 5-98 "Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor de ventilație și climatizare".

7. DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

- Legea 10/95
- Legea nr. 319/2006 ***
- Legea privind calitatea în construcții;
- Legea securității și sanatații în munca;
- Normele metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sanatații în munca nr 319/2006;
- Legea apelor
- Legea 107 /1996
- Legea 310 /2004
- Legea 265/2006
- Legea nr. 307/2006
- Legea 426/2001
- Legea privind aprobarea "Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deseurilor
- HG 273/1994
- Regulamentul de receptie a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- HG300/2006
- Cerințe minime de securitate și sanatație pentru santiere temporare sau mobile;
- HG 2139/2004
- HG 925/1995
- HG 766/1997
- H.G nr. 856/2002
- HG1091/2006
- HG971/2006
- HG1146/2006
- HG1048/2006
- HG1051/2006
- ***
- Norme specifice de securitate a muncii pentru instalații tehnico-sanitare și de încălzire-edita MPS-1996 și conexe (Anexa I).
- Hotărârea privind aprobarea continutului-cadru al

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a proiectantului.				
Elaborat	Numele și prenumele	Dumitru Neculae	Verificat	Giuseppe Fioravanti
	Semnătura			Semnătura
	Numele și prenumele			Semnătura

CAIET DE SARCINI	
Nr proiect: 2004/RO/16/P/PA/003	Specialitatea: INSTALAȚII TERMOVENTILAȚII
Pag. 30/34	Obiectiv: REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ BRAȘOV - SIMERIA, PARTE COMPONENTĂ A CORIDORULUI IV PAN-EUROPEAN PENTRU CIRCULAȚIA TRENURILOR CU VITEZĂ MAXIMĂ DE 160 KM/H, Secțiunea: BRAȘOV - SIGHIȘOARA

documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și a structurii și a metodologiei de elaborare devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de investiții.

- Ordin nr. 863/2008
- Ordin 592/2002

Instrucțiuni de aplicare HG 28/2008; pentru aprobarea "Normativului privind stabilirea valorilor limită, a valorilor de prag și a criteriilor și metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, dioxidului de azot și oxizilor de azot, pulberilor în suspensie (PM10 și PM2,5), plumbului, benzenului, monoxidului de carbon și ozonului în aerul înconjurător

- Ord. 536/1997
- Ord. MAI
- nr.163/28.02.2007
- Ord. MF+MLPTL
- nr. 1014/874-2001

Norme generale de aparare împotriva incendiilor; Ordin privind aprobarea structurii, conținutului și modulului de utilizare a documentației standard pentru elaborarea și prezentarea ofertei pentru achiziția publică de lucrări;

- OMT290/2000

Ordin al Ministerului Transporturilor privind admiterea tehnica a produselor și/sau serviciilor destinate utilizării în activitatea de construire, modernizare, întreținere și de reparare a infrastructurii feroviare și a materialului rulant pentru transportul feroviar și cu metroul.

- DG PSI-001/1999

Dispoziii generale de ordine interioara pentru prevenirea și stingerea incendiilor

- P 118 -1999
- C 300-94
- P 130 -1999
- C 56-02

Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;

- GP 051-2000

Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor

- I 5/2-1996

Normativ privind verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente;

- I 7-02

Ghid pentru întocmirea cartii tehnice a construcției;

Dumitru Neculae

(Signature)

Verificat

Giuseppe Fioravanti

(Signature)

Elaborat

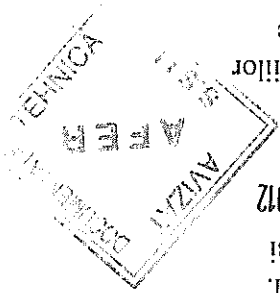
Numele și prenumele


Semnătura

Numele și prenumele

Semnătura

Este interzisă copierea, multiplicarea și imprumutarea documentației fără aprobarea scrisă a proiectantului.



	
CAIET DE SARCINI	
Nr proiect: 2004/RO/16/P/PA/003	Obiectiv: REABILITAREA LINEI DE CALE FERATĂ BRAȘOV - SIMERIA, PARTE COMPONENTĂ A CORIDORULUI IV PAN-EUROPEAN PENTRU CIRCULAȚIA TRENRILOR CU VITEZĂ MAXIMĂ DE 160 KM/H, Secțiunea: BRAȘOV - SIGHIȘOARA
Pag. 31/34	Specialitatea: INSTALAȚII TERMOVENTILAȚII

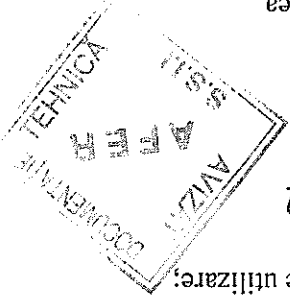
- C 142 - 1985 Normativul pentru executarea și recepționarea termozolațiilor la elementele de instalații;
- C 107 - 2000 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor;
- *** Ghidului de performanță pentru instalații" aviz MLPAT-CTS nr 18/1996;
- Instrucțiunea 340/2003 pentru circulația masinilor și utilajelor pentru construcția și întreținerea caii;
- SR 1907-1-97 Instalații de încălzire. Necesarul de caldura de calcul;
- SR 1907-2-97 Instalații de încălzire. Necesarul de caldura de calcul. Prescripții de calcul;
- STAS 7132-86 Masuri de siguranță la instalațiile de încălzire centrala cu apa avand temperatura maxima de 115°C;
- STAS 3417-85 Cosuri și canale de fum pentru instalații de încălzire centrala; Tevi de oțel sudate longitudinal pentru instalații;
- STAS 1155-80 Flanse pentru armături și conducte. Tipuri, presiuni și diametre nominale;
- STAS 1733-89 Garnituri nemetalice. Garnituri pentru suprafețe de etansare ploane Pn2,5; Pn6; Pn10; Pn25; Pn40. Dimensiuni;
- STAS 8804/1-92 Fitinguri de oțel nealiat și aliat pentru sudare cap la cap. Condiții tehnice generale;
- STAS 5838/6-80 Vata minerala și produse din vata minerala. Cochilii din vata minerala;
- STAS 7335/3-86 Protecția contra corziunii a construcțiilor metalice îngropate. Izolarea exteriora cu bitum a conductelor din oțel;
- STAS 7363-88 Elemente de radiator din fonta cu coloane unite de secțiune eliptică;
- STAS 7364-86 Elemente de radiator din fonta cu coloane libere de secțiune circulara;
- STAS 10009/88 Acustica urbana. Limite admisibile ale nivelului de zgomot;
- STAS 12574 Aer din zonele protejate. Condiții de calitate;
- STAS 1797/1-79 Instalații de încălzire centrala. Dimensiionarea corpurilor de încălzire. Prescripții generale;
- STAS 1797/2-88 Dimensiionarea radiatorelor de fonta;
- SR EN ISO 14001:2005 Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare;
- STAS 564-86 Oțel laminat la cald. Oțel U.
- STAS 908-90 Oțel laminat la cald.
- STAS 2028-80 Oțel laminat la cald. Tabla zincata.

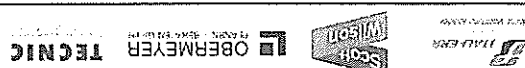
8. RECEPȚIA LUCRĂRILOR

8.1. Acte normative care reglementeaza recepția

- H.G. nr. 273 din 14.06.1994: Hotărârea Guvernului României privind aprobarea - "Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora";

Este interzisă copierea, multiplicarea și imprmularrea documentației fără aprobarea scrisă a proiectantului.					
Elaborat	Dumitru Neculae		Verificat	Giuseppe Fioravanti	
	Numele și prenumele			Numele și prenumele	
	Semnătura			Semnătura	



	
CAIET DE SARCINI	
Nr proiect: 2004/RO/16/P/PA/003	Obiectiv: REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ BRAȘOV - SIMERIA, CIRCULAȚIA TRENURILOR CU VITEZĂ MAXIMĂ DE 160 KM/H, Secțiunea: BRAȘOV - SIGHIȘOARA
Pag. 33/34	Specialitatea: INSTALAȚII TERMOVENTILAJII

Comisia de receptie finală examinează procesele verbale de receptie la terminarea lucrărilor, privind comportarea liniei în exploatare pe perioada de garanție. Activitatea pe parcursul receptiei finale se derulează conform H.G. nr. 273/1994, cap. III, art. 34,35,36,37,38,39.

8.4. Masuratori si verificari la receptie

La receptia pe faze (lucrari ascunse), se va verifica daca partea de lucru care este supusa receptiei, este efectuata conform proiectului si este in concordanta cu conditiile cerute de proiectul de executie si de acest caiet de sarcini.

Dupa verificare, se va intocmi un proces verbal de receptie, pe fiecare etapa separat stipuland daca este posibila trecerea la urmatoarea faza de lucru. La aceasta etapa a receptiei, trebuie sa participe urmatoarele persoane: reprezentantii I.S.C. (Inspectia de Stat in Constructii) beneficiarului si contractantului.

Registrul de procese verbale pentru lucrari ascunse trebuie sa fie tinut la contractator si pus la dispozitia comisiei de receptie finala.

Masuratori si verificari la receptia finala

Comisia trebuie sa verifice daca lucrarile sunt efectuate conform prevederilor din autorizatia de constructie, din contract si proiectul de executie, cat si cu aprobările date de autoritatile calificate. La terminarea examinării, comisia formată din investitor și comisia numită de acesta, împreună cu constructorul, va consenma observatiile și concluziile în procesul verbal de receptie, inclusiv recomandarea de admitere cu sau fara obiectii a receptiei.

8.5. Conditii de acceptare

8.5.1. Pentru receptia la terminarea lucrarilor


Conditii de acceptare sunt precizate în H.G. nr. 273 /1994, cap. II, art. 16,17,18. Procesul verbal de receptie cu obiectii va cuprinde lipsurile ce trebuie remediate și termenele de remediere, care nu vor depăși 90 de zile calendaristice de la data încheierii procesului verbal de receptie a lucrărilor, (cu excepția lucrărilor de remediere ce depind de conditiile climatice); după executarea remedierilor, investitorul anulează obiectiile și preia lucrarea, conform H.G. nr. 273 /1994, art. 22,23,24,25,26.

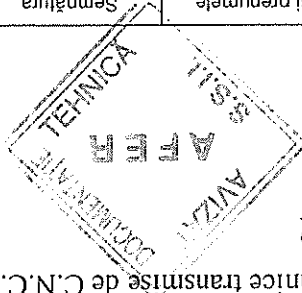
Procesul verbal de receptie la terminarea lucrărilor se difuzează de către investitor (C.N.C.F. "C.F.R." - S.A.) organului administratiei publice locale emitent al autorizatiei de construire, organului administratiei financiare locale, proiectantului, executorului și consultantului. Se va asigura calitatea lucrărilor pe toată durata de exploatare normală, conform legistatiei în vigoare.

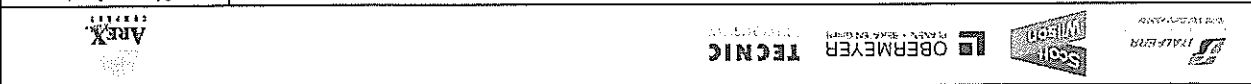
Conform Ordinului MT 290 / 2000 lucrarea se încadrează în clasa de risc 2A având o durată de exploatare până la prima reparatie capitala stabilita conform prescripțiilor tehnice transmise de C.N.C.F. - C.F.R. - S.A. cu nr. 5/4 / 584 / 1999.

8.5.2. Pentru receptia finala

Conditii de acceptare sunt precizate în: H.G. nr. 273 /1994, cap. III, art. 35,36,37,38,39 - N.E. 012 - 1999;

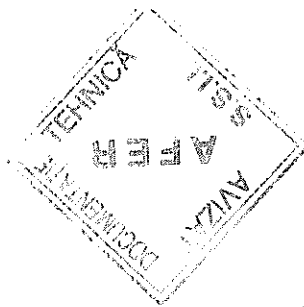
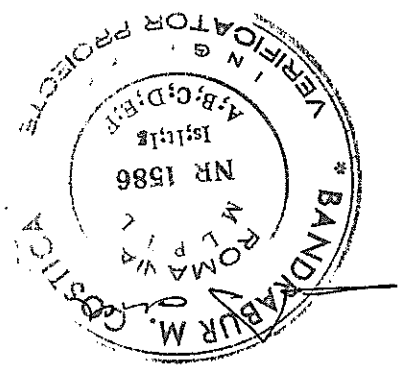
Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a proiectantului.					
Elaborat	Dumitru Neculăe	Verificat	Giuseppe Fioravanti		Semnătura
	Numele și prenumele		Numele și prenumele		



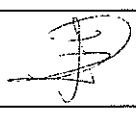
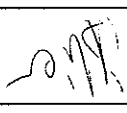
	
CAIET DE SARCINI	
Nr proiect: 2004/RO/16/P/PA/003	Obiectiv: REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATA BRAȘOV - SIMERIA, PARTE COMPONENTĂ A CORIDORULUI IV PAN-EUROPEAN PENTRU CIRCULAȚIA TRENURILOR CU VITEZĂ MAXIMĂ DE 160 KM/H, Secțiunea: BRAȘOV - SIGHIȘOARA
Pag. 34/34	Specialitatea: TERMOVENTILATII INSTALAȚII

Se întocmeste procesul verbal de recepție finală după modelul prevăzut în anexa 2 din H.G. nr. 273 /1994 și recomandă admiterea cu obiectii, amânarea sau respingerea recepției, conform modului de îndeplinire a condițiilor prevăzute de H.G. nr. 273 /1994, cap. III, art. 37, 38.

Procesele verbale de recepție finală se difuzează de către investitor organului administrației publice locale emitent al autorizației de construire și executantului.



17 OCT 2012

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a proiectantului.					
Elaborat	Dumitru Neculae	Verificat	Giuseppe Fioravanti		
	Numele și prenumele				