



DENUMIRE PROIECT:  
Modernizare stație de pompare a  
țițeiului Moreni, jud. Dâmbovița



## MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII TERMICE

Modernizare stație de pompare a țițeiului Moreni, jud. Dâmbovița

Faza: PT + DE

04				
03				
02				
01	Emis pentru construire	03.2019	Sofian D.	Stancu A.
00	Prima revizie	02.2019	Sofian D.	Stancu A.
Rev	Descriere	Data	Întocmit	Verificat
RIA ENGINEERING & CONSULTING S.R.L. 100015, PLOIESTI, I. L. CARAGIALE Nr.49 TEL.: 0040 244 471 659 e-mail: office@riaengineering.ro		CONPET S.A. 100559, PLOIESTI, STR. Anul 1848, nr. 1-3 TEL.: 0040 244 401360 e-mail: conpet@conpet.ro	Nr. Proiect	Nr. document
		B.068.017	IT-MTH-007	01
Beneficiar: CONPET SA			Specialitate doc.	F
Instalația: STAȚIE DE POMPARE MORENI			INSTALAȚII TERMICE	4
Scara	Denumire document			
-	MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII TERMICE			

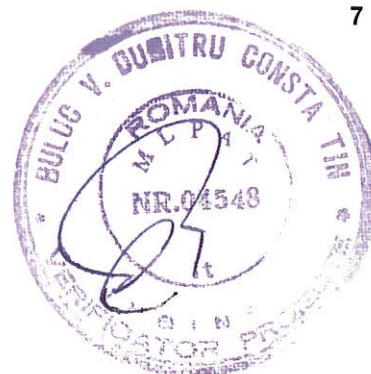


DENUMIRE PROIECT:  
Modernizare stație de pompare a  
șiteiului Moreni, jud. Dâmbovița



## CUPRINS

1. CONSIDERAȚII GENERALE	3
2. SITUAȚIA PROIECTATĂ	3
2.1. PREPARAREA AGENTULUI TERMIC PENTRU ÎNCĂLZIRE ȘI PREPARARE APĂ CALDĂ APARTAMENTE:	3
2.2. INSTALAȚIA DE ÎNCĂLZIRE	4
2.3. CORPURI DE ÎNCĂLZIRE	4
2.4. INSTALAȚIA DE CLIMATIZARE	5
2.5. INSTALAȚIA DE VENTILAȚIE GRUPURI SANITARE	5
3. PROTECȚIA MEDIULUI	5
3.1. PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI ȘI VIBRAȚIILOR	5
3.2. PROTECȚIA ÎMPOTRIVA RADIAȚIILOR	5
3.3. PROTECȚIA SOLULUI ȘI A SUBSOLULUI	5
3.4. PROTECȚIA ECOSISTEMELOR TERESTRE ȘI ACVATICE	5
3.5. PROTECȚIA AȘEZĂRILOR UMANE ȘI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC	5
3.6. GOSPODĂRIREA DEȘEURILOR	6
3.7. GOSPODĂRIREA SUBSTANȚELOR TOXICE ȘI PERICULOASE	6
3.8. LUCRĂRI DE RECONSTRUCȚIE ECOLOGICĂ	6
3.9. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI	6
3.10. VERIFICAREA INSTALAȚIEI. PROBE	6
3.11. CONDIȚII DE EXECUȚIE	6
4. NORME ȘI PRESCRIPTII FOLOSITE LA ÎNTOCMIREA PROIECTULUI	7
5. MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII ȘI PSI	7



Nr. Contract	Nr. Document	Denumire Document
B.068.017	IT-MTH-007	MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII TERMICE

## 1. CONSIDERAȚII GENERALE

Proiectul s-a realizat pe baza următoarelor documentații:

- Tema de arhitectură elaborată de proiectantul de specialitate;
- Teme de specialitate: instalații termice, instalații sanitare, electrice elaborate de beneficiar.

Proiectul a fost întocmit în conformitate cu prevederile următoarelor prescripții în vigoare:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată în 2016;
- Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin HG nr. 42/2018;
- Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273/1994;
- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor, aprobate prin ordin MI nr. 163/2007;
- Normele generale de protecția muncii
- P118-1999 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor
- Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă;
- Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- SR 1907-1:1997 – Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Metoda de calcul
- SR 1907-2:1997 – Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Temperaturi interioare convenționale de calcul
- I 13-2015 – Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală;
- I5-2010 – Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilație și climatizare.
- C107/1-2005 Normativ privind calculul coeficienților globali de izolare termică la clădirile de locuit;
- P100-1/2013 – Cod de proiectare seismică. Partea I: Prevederi de proiectare pentru clădiri.

Întrucât prin proiect s-au respectat normele și normativele în vigoare nu sunt necesare derogări sau avize speciale.

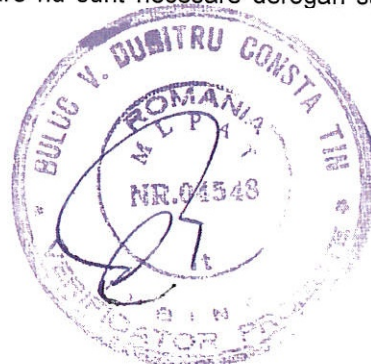
## 2. SITUAȚIA PROIECTATĂ

Spațiul are destinația de birouri și regimul de înălțime Parter.

În prezenta documentație sunt tratate instalațiile interioare :

- Încălzire cu corpuri statice
- Ventilație mecanică evacuare noxe din grupurile sanitare
- Climatizare cu aparate monosplit

CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ A CLĂDIRII "C" - NORMALĂ  
CLASA DE IMPORTANȚĂ III



### 2.1. PREPARAREA AGENTULUI TERMIC PENTRU ÎNCĂLZIRE

Sursa de apă caldă 75/60°C necesară încălzirii spațiului constituie o centrală termică electrică, montată într-o cameră special destinată, cu puterea termică utilă de 37 kW.

Centrala termică electrică, date tehnice :

Putere termică max [kW]: 37

Greutate reală [kg]: 48

Tensiune de alimentare [V]: 400

Eficiență [%]: 99.3

Curent rezistență [A]: 53.6

Înălțime x Lățime x Adâncime [mm]: 780x500x295

Siguranță fuzibilă [A]: 2 x 40

Nr. Contract	Nr. Document	Denumire Document
B.068.017	IT-MTH-007	MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII TERMICE

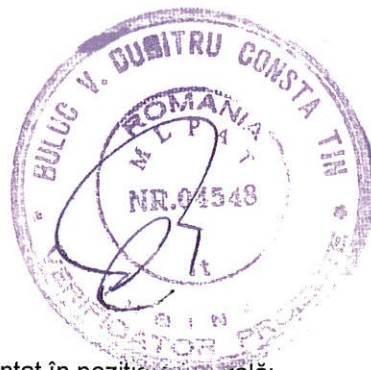




**DENUMIRE PROIECT:**  
**Modernizare stație de pompare a**  
**șiteiului Moreni, jud. Dâmbovița**



Comutări putere: 3 nivele  
Capacitate cameră de încălzire [litri]: 26  
Presiune max de lucru[bar]: 2.5  
Domeniu reglare temp. ag. Termic [grdC]: 30 - 90  
Racord hidraulic [toli]: 1  
Secțiune transversală [mm2]: (3 x 10 + 6) + 1 x 16  
Vas de expansiune : 50 l  
Supapa de siguranță  
Pompa de circulație



Pe traseul hidraulic trebuie montate:

- filtru separator de impurități pe intrarea de apă rece (1/2") – montat în poziție orizontală;
- filtru separator de impurități (în Y) pe returul instalației de încălzire (3/4") – montat în poziție orizontală;
- clapetă de sens înaintea filtrului de pe intrarea de apă rece;
- robinet de apă după filtrul de pe intrarea de apă rece;
- robinet de apă înaintea filtrului de pe returul instalației de încălzire;

În cazul în care duritatea apei este mai mare de 0,05 mval/l trebuie montat pe intrarea de apă rece (în funcție de duritatea apei):

- filtru cu polifosfați
- filtru magnetic
- filtru electromagnetic - RedOx

filtrul magnetic sau filtrul electromagnetic RedOx se montează chiar la intrarea racordului de apă rece în centrala termică, deoarece efectul lor se manifestă pe o lungime de max. 1 m față de locul în care acestea sunt montate.

## **2.2. INSTALAȚIA DE ÎNCĂLZIRE:**

Încălzirea spațială a fiecărei camere se va realiza cu ajutorul corpurilor statice - radiatoare.

Radiatoarele vor fi alimentate de la centrala termică cu agent termic prin intermediul conductelor din PE-Xa.

Pentru echilibrarea instalației fiecare radiator va fi echipat cu robinet de reglaj pe tur și retur existând astfel și posibilitatea separării radiatoarelor.

De asemenea, fiecare radiator se va echipa cu ventil manual de aerisire, iar pentru golirea instalației radiatoarele din grupurile sanitare vor fi prevăzute cu robinet de golire.

Rețeaua va fi bitubulară.

În punctele de cotă maximă a instalației se vor prevedea ventile automate de aerisire.

## **2.3. CORPURI DE ÎNCĂLZIRE:**

Radiatoarele au fost dimensionate ținându-se cont de temperatura agentului de încălzire 75/60 grd.C și de temperatura interioară.

Radiatoarele vor fi din oțel/aluminiu tip panou și se vor monta pe pereți cu ajutorul unor console de susținere.

La dimensionarea radiatoarelor s-a ținut cont de pierderile de căldură ale încăperilor calculate cu SR 1907, precum și de coeficienții de corecție ce țin seama de temperatura agentului precum și de locul de amplasare al radiatorului (sub fereastră, pe perete exterior sau pe perete interior).

Montajul radiatoarelor s-a făcut pe console fixate cu dibluri în perete, în pozițiile indicate în partea desenată.

Distanțele între corpurile de încălzire, perete și pardoseală sunt în conformitate cu STAS 1797-1/79. Montarea acestora s-a făcut după probarea lor prealabilă la o presiune de 4 bar și s-a realizat cu ajutorul consolelor și susținătoarelor de perete speciale pentru acest tip de aparate.

Nr. Contract	Nr. Document	Denumire Document
<b>B.068.017</b>	<b>IT-MTH-007</b>	<b>MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII TERMICE</b>







**DENUMIRE PROIECT:**  
Modernizare stație de pompare a  
șiteiului Moreni, jud. Dâmbovița



### 3.6. GOSPODĂRIREA DEȘEURILOR

Deșeurile rezultate în urma activităților în imobilul proiectat sunt deșeuri menajere care nu prezintă potențial nociv pentru zonă.

Deșeurile vor fi colectate în Europubele și ridicate de către o unitate de salubritate.

Se vor respecta prevederile normelor de salubritate aprobate.

### 3.7. GOSPODĂRIREA SUBSTANȚELOR TOXICE ȘI PERICULOASE

Nu este cazul.

### 3.8. LUCRĂRI DE RECONSTRUCȚIE ECOLOGICĂ

Nu este cazul.



### 3.9. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

Pe durata lucrărilor de execuție constructorul va lua măsurile necesare pentru eliminarea factorilor de disconfort (praf, zgomot) și încadrarea lucrărilor în standardele și legislația existentă.

Se va urmări menținerea nivelului de zgomot exterior în limitele impuse în SR 10009:2017 – Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant, respectiv de 50 dB (A), curba de zgomot Cz 456.

Depozitarea materialelor de construcție se va face numai în limitele terenului deținut de titular.

Exigențele au fost verificate de verificatori atestați specialitatea It.

Lucrările de construcție vor fi executate de unități specializate, autorizate în conformitate cu Ordonanța de urgență 195/2005 privind protecția mediului.

### 3.10. VERIFICAREA INSTALAȚIEI. PROBE

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

Principala verificare se face prin următoarele probe:

- proba la rece (de presiune) - se face în scopul verificării rezistenței mecanice și a etanșeității elementelor instalației de încălzire și constă în umplerea cu apă a instalației și încercarea la presiune ;

- proba la cald - are drept scop verificarea etanșeității, a modului de comportare a elementelor instalației la dilatare și contractare, a circulației agentului termic. Proba la cald cuprinde, în mod obligatoriu și verificarea randamentului de funcționare al cazanului, care va trebui să corespundă datelor indicate în cartea tehnică a acestuia. Odată cu proba la cald se efectuează și reglajul instalației

- proba de eficacitate. - se face în scopul de a verifica dacă instalația realizează în încăperi gradul de încălzire prevăzut în proiect. Ea se execută cu toată instalația în funcțiune, după ce clădirea a fost terminată.

### 3.11. CONDIȚII DE EXECUȚIE

Execuția instalațiilor va fi făcut de o firmă autorizată pentru astfel de lucrări, cu personal pregătit și instruit corespunzător.

Execuția se va face cu respectarea prevederilor cuprinse în:

- Normativ I13-2015 – Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală;

Nr. Contract	Nr. Document	Denumire Document
B.068.017	IT-MTH-007	MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII TERMICE



- Normativ I5-2010 – Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalațiilor de ventilare si climatizare;
- Normativ P118-99 – Siguranța la foc a construcțiilor;
- Instrucțiunile furnizorilor de echipamente și cărțile tehnice ale echipamentelor.

Conductele se montează cu pante de 0,3%.

Traversările conductelor prin pereți și planșee se vor face în manșoane de protecție.

La trecerea conductelor prin pereți și planșee nu se admit îmbinări.

Conform legislației în vigoare, execuția va fi urmărită din partea beneficiarului de un diriginte de șantier atestat

De asemenea antreprenorul va avea în echipă un responsabil tehnic cu execuția atestat.

Având în vedere încadrarea construcțiilor în categoria de importanță "C", în timp se impune o urmărire și supraveghere permanentă.

#### **4. NORME ȘI PRESCRIPTII FOLOSITE LA ÎNTOCMIREA PROIECTULUI**

Soluția tehnică ține seama de următoarele norme și standarde aflate în vigoare:

- SR 1907-1:1997 – Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Metode de calcul;
- STAS 1797/1-79 – Instalații de încălzire central. Dimensionarea corpurilor de încălzire. Prescripții generale;
- STAS 7132-86 – Instalații de încălzire centrală. Măsuri de siguranță la instalațiile de încălzire central cu apă având temperature maxima de 115 grade C;

Proiectul corespunde cerințelor fundamentale aplicabile conform Legii 10 (A, B, C, D, E, F, G):

- a) rezistența mecanică și stabilitatea;
- b) securitate la incendiu;
- c) igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- d) siguranță și accesibilitate în exploatare;
- e) protecție împotriva zgomotului;
- f) economie de energie si izolare termica;
- g) utilizarea sustenabilă a resurselor natural.

GP 051/2000 - Ghid de proiectare, execuție și exploatarea centralelor termice mici;

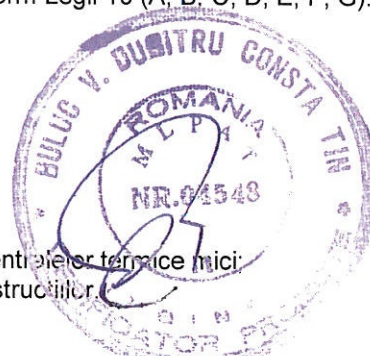
P 118-1999 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor

Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă;

Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;

I 13-2015 – Normativ privind proiectarea, executarea si exploatarea instalațiilor de încălzire centrala;

I5-2010 – Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalațiilor de ventilare si climatizare.



#### **5. MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII ȘI PSI**

Execuția, punerea în funcțiune, exploatarea, întreținerea și reparațiile necesare se vor face de către personal calificat corespunzător, cunoscător al instrucțiunilor de execuție și montaj ale instalațiilor și în conformitate cu prevederile actelor normative în vigoare pentru astfel de categorii de lucrări:

Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată în 2016;

Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă ;



Normativul P118-1999 privind securitatea la incendiu a construcțiilor;

Normativul I 13-2015 privind proiectarea, executarea si exploatarea instalațiilor de încălzire centrala;

Normativul I 5-2010 pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalațiilor de ventilare si climatizare

Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin HG nr. 492/2018;

Nr. Contract	Nr. Document	Denumire Document
<b>B.068.017</b>	<b>IT-MTH-007</b>	<b>MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII TERMICE</b>

	<p align="center"><b>DENUMIRE PROIECT:</b> Modernizare stație de pompare a țițeiului Moreni, jud. Dâmbovița</p>	
---	---	---

Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273/1994;

Prevederile stipulate în actele de mai sus nu sunt limitative, executantul și beneficiarul având obligația să adopte imediat măsurile corespunzătoare pentru a preveni și înlătura orice fel de accidente.

Execuția va fi făcută de personal calificat având instructajul de protecția muncii, efectuat conform metodologiei în vigoare, sub conducerea și supravegherea de personal care posedă pregătirea tehnică corespunzătoare, stabilite de conducătorul unității constructoare.

Constructorul (în execuție) și beneficiarul (în exploatare) vor lua orice măsură care să prevină producerea unor accidente de muncă, fiind direct răspunzători de acest lucru.

Proiectant



Nr. Contract	Nr. Document	Denumire Document
B.068.017	IT-MTH-007	MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII TERMICE



## **BREVIAR DE CALCUL TERMICE**

CALCULUL PIERDERILOR DE CĂLDURĂ (conf. STAS 1907/1 - 97)

P01 - BIROU ADMINISTRATIE

Denumire	Latime	Inaltime	Suprafata	Numar	De scazut	In calcul	R <sub>os</sub>	m	Δt	c <sub>m</sub>	msΔt/R <sub>os</sub>	Q <sub>i</sub>	Q
[-]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> *K/W]	[-]	[°C]	[-]	[W]	[W]	[W]
<b>P01 - BIROU ADMINISTRATIE</b>													
FE	2.4	1.9	4.56	1		4.56	0.4	1.2	37	1	506.16		
PE	13.74	3.8	52.212		4.56	47.652	2.844156	1	37	1	619.9112		
UE	0	0	0	0		0	0.4	1.2	37	1	0		
UI	0	0	0	0		0	1	1.2	2	1	0		
PI	0	0	0		0	0	0.580492	1	2	1	0		
terasa	1	1	44.65			44.65	2.990684	1	37	1	552.3988		
											1678.47		
pardoseala	1	1	44.65			44.65	4.5	1	29	1	287.7444		
											1966.214	413.49	2886.00255

P02 - BIROU MENTENANTA

Denumire	Latime	Inaltime	Suprafata	Numar	De scazut	In calcul	R <sub>os</sub>	m	Δt	c <sub>m</sub>	msΔt/R <sub>os</sub>	Q <sub>i</sub>	Q
[-]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> *K/W]	[-]	[°C]	[-]	[W]	[W]	[W]
<b>P02 - BIROU MENTENANTA</b>													
FE	2.4	1.9	4.56	1		4.56	0.4	1.2	37	1	506.16		
PE	5.27	3.8	20.026		4.56	15.466	2.844156	1	37	1	201.1992		
UE	0	0	0	0		0	0.4	1.2	37	1	0		
UI	0	0	0	0		0	1	1.2	2	1	0		
PI	0	0	0		0	0	0.580492	1	2	1	0		
terasa	1	1	44.65			44.65	2.990684	1	37	1	552.3988		
											1259.758		
pardoseala	1	1	44.65			44.65	4.5	1	29	1	287.7444		
											1547.502	413.49	2359.47229

P03 - SALA SEDINTE

Denumire	Latime	Inaltime	Suprafata	Numar	De scazut	In calcul	R <sub>os</sub>	m	Δt	c <sub>m</sub>	msΔt/R <sub>os</sub>	Q <sub>i</sub>	Q
[-]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> *K/W]	[-]	[°C]	[-]	[W]	[W]	[W]
<b>P03 - SALA SEDINTE</b>													
FE	2.4	1.9	4.56	1		4.56	0.4	1.2	37	1	506.16		
PE	5.1	3.8	19.38		4.56	14.82	2.844156	1	37	1	192.7953		
UE	0	0	0	0		0	0.4	1.2	37	1	0		
UI	0	0	0	0		0	1	1.2	2	1	0		
PI	0	0	0		0	0	0.580492	1	2	1	0		
terasa	1	1	43.22			43.22	2.990684	1	37	1	534.7072		
											1233.663		
pardoseala	1	1	43.22			43.22	4.5	1	29	1	278.5289		
											1512.191	413.49	2315.06863

Nr. Contract	Nr. Document	Denumire Document
<b>B.068.017</b>	<b>IT-MTH-007</b>	<b>MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII TERMICE</b>



**DENUMIRE PROIECT:**  
Modernizare stație de pompare a  
țițeiului Moreni, jud. Dâmbovița



**P04 - BIROU SEF SECTOR**

Denumire	Latime	Inaltime	Suprafata	Numar	De scazut	In calcul	R <sub>os</sub>	m	Δt	C <sub>M</sub>	msΔt/R <sub>os</sub>	Q <sub>i</sub>	Q
[-]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> *K/W]	[-]	[°C]	[-]	[W]	[W]	[W]
<b>P04 - BIROU SEF SECTOR</b>													
FE	2.4	2.5	6	1		6	0.4	1.2	37	1	666		
PE	3.75	3.8	14.25		6	8.25	2.844156	1	37	1	107.3253		
UE	0	0	0	0		0	0.4	1.2	37	1	0		
UI	0	0	0	0		0	1	1.2	2	1	0		
PI	0	0	0		0	0	0.580492	1	2	1	0		
terasa	1	1	24.81			24.81	2.990684	1	37	1	306.9432		
											1080.269		
pardoseala	1	1	24.81			24.81	4.5	1	29	1	159.8867		
											1240.155	489.12	2048.61814

**P05 - CORIDOR**

Denumire	Latime	Inaltime	Suprafata	Numar	De scazut	In calcul	R <sub>os</sub>	m	Δt	C <sub>M</sub>	msΔt/R <sub>os</sub>	Q <sub>i</sub>	Q
[-]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> *K/W]	[-]	[°C]	[-]	[W]	[W]	[W]
<b>P05 - CORIDOR</b>													
FE	0	0	0	0		0	0.4	1.2	37	1	0		
PE	2.9	3.8	11.02		7	4.02	2.844156	1	37	1	52.29671		
UE	1.4	2.5	3.5	2		7	0.4	1.2	37	1	388.5		
UI	0	0	0	0		0	1	1.2	2	1	0		
PI	0	0	0		0	0	0.580492	1	2	1	0		
terasa	1	1	44.17			44.17	2.990684	1	37	1	546.4604		
											987.2571		
pardoseala	1	1	44.17			44.17	4.5	1	29	1	284.6511		
											1271.908	0	1599.42453

**P06 - GS F DISPECERAT**

Denumire	Latime	Inaltime	Suprafata	Numar	De scazut	In calcul	R <sub>os</sub>	m	Δt	C <sub>M</sub>	msΔt/R <sub>os</sub>	Q <sub>i</sub>	Q
[-]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> *K/W]	[-]	[°C]	[-]	[W]	[W]	[W]
<b>P06 - GS F DISPECERAT</b>													
FE	0.8	1.9	1.52	1		1.52	0.4	1.2	37	1	168.72		
PE	4	3.8	15.2		1.52	13.68	2.844156	1	37	1	177.9649		
UE	0	0	0	0		0	0.4	1.2	37	1	0		
UI	0	0	0	0		0	1	1.2	2	1	0		
PI	0	0	0		0	0	0.580492	1	2	1	0		
terasa	1	1	18.37			18.37	2.990684	1	37	1	227.2691		
											573.954		
pardoseala	1	1	18.37			18.37	4.5	1	29	1	118.3844		
											692.3385	229.65	1100.26613

**P07 - GS B DISPECERAT**

Denumire	Latime	Inaltime	Suprafata	Numar	De scazut	In calcul	R <sub>os</sub>	m	Δt	C <sub>M</sub>	msΔt/R <sub>os</sub>	Q <sub>i</sub>	Q
[-]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> *K/W]	[-]	[°C]	[-]	[W]	[W]	[W]
<b>P07 - GS B DISPECERAT</b>													
FE	0	0	0	0		0	0.4	1.2	37	1	0		
PE	0	0	0		0	0	2.844156	1	37	1	0		
UE	0	0	0	0		0	0.4	1.2	37	1	0		
UI	0	0	0	0		0	1	1.2	2	1	0		
PI	0	0	0		0	0	0.580492	1	2	1	0		
terasa	1	1	17.64			17.64	2.990684	1	37	1	218.2377		
											218.2377		
pardoseala	1	1	17.64			17.64	4.5	1	29	1	113.68		
											331.9177	0	417.386548

Nr. Contract	Nr. Document	Denumire Document
<b>B.068.017</b>	<b>IT-MTH-007</b>	<b>MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII TERMICE</b>



**P08 - GS MENTENANTA**

Denumire	Latime	Inaltime	Suprafata	Numar	De scazut	In calcul	R <sub>os</sub>	m	Δt	C <sub>M</sub>	msΔt/R <sub>os</sub>	Q <sub>i</sub>	Q
[-]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> *K/W]	[-]	[°C]	[-]	[W]	[W]	[W]
<b>P08 - GS MENTENANTA</b>													
FE	0.8	1.9	1.52	1		1.52	0.4	1.2	37	1	168.72		
PE	4.27	3.8	16.226		1.52	14.706	2.844156	1	37	1	191.3123		
UE	0	0	0	0		0	0.4	1.2	37	1	0		
UI	0	0	0	0		0	1	1.2	2	1	0		
PI	0	0	0		0	0	0.580492	1	2	1	0		
terasa	1	1	15.01			15.01	2.990684	1	37	1	185.7		
											545.7323		
pardoseala	1	1	15.01			15.01	4.5	1	29	1	96.73111		
											642.4634	229.65	1037.54825

**P09 - VESTIAR MENTENANTA**

Denumire	Latime	Inaltime	Suprafata	Numar	De scazut	In calcul	R <sub>os</sub>	m	Δt	C <sub>M</sub>	msΔt/R <sub>os</sub>	Q <sub>i</sub>	Q
[-]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> *K/W]	[-]	[°C]	[-]	[W]	[W]	[W]
<b>P09 - VESTIAR MENTENANTA</b>													
FE	0.7	0.5	0.35	3		1.05	0.4	1.2	37	1	116.55		
PE	7.23	3.8	27.474		1.05	26.424	2.844156	1	37	1	343.7533		
UE	0	0	0	0		0	0.4	1.2	37	1	0		
UI	0	0	0	0		0	1	1.2	2	1	0		
PI	0	0	0		0	0	0.580492	1	2	1	0		
terasa	1	1	31.55			31.55	2.990684	1	37	1	390.3288		
											850.6321		
pardoseala	1	1	31.55			31.55	4.5	1	29	1	203.3222		
											1053.954	268.78	1594.12505

**P10 - ATELIER MENTENANTA**

Denumire	Latime	Inaltime	Suprafata	Numar	De scazut	In calcul	R <sub>os</sub>	m	Δt	C <sub>M</sub>	msΔt/R <sub>os</sub>	Q <sub>i</sub>	Q
[-]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> *K/W]	[-]	[°C]	[-]	[W]	[W]	[W]
<b>P10 - ATELIER MENTENANTA</b>													
FE	0	0	0	0		0	0.4	1.2	37	1	0		
PE	3.15	3.8	11.97		3.75	8.22	2.844156	1	37	1	106.9351		
UE	1.5	2.5	3.75	1		3.75	0.4	1.2	37	1	416.25		
UI	0	0	0	0		0	1	1.2	2	1	0		
PI	0	0	0		0	0	0.580492	1	2	1	0		
terasa	1	1	27.75			27.75	2.990684	1	37	1	343.3162		
											866.5012		
pardoseala	1	1	27.75			27.75	4.5	1	29	1	178.8333		
											1045.335	0	1314.50821

**P11 - CAMERA CT**

Denumire	Latime	Inaltime	Suprafata	Numar	De scazut	In calcul	R <sub>os</sub>	m	Δt	C <sub>M</sub>	msΔt/R <sub>os</sub>	Q <sub>i</sub>	Q
[-]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> *K/W]	[-]	[°C]	[-]	[W]	[W]	[W]
<b>P11 - CAMERA CT</b>													
FE	0	0	0	0		0	0.4	1.2	37	1	0		
PE	1.62	3.8	6.156		0	6.156	2.844156	1	37	1	80.08422		
UE	0	0	0	0		0	0.4	1.2	37	1	0		
UI	0	0	0	0		0	1	1.2	2	1	0		
PI	0	0	0		0	0	0.580492	1	2	1	0		
terasa	1	1	4.06			4.06	2.990684	1	37	1	50.22932		
											130.3135		
pardoseala	1	1	4.06			4.06	4.5	1	29	1	26.16444		
											156.478	0	196.771064

Nr. Contract	Nr. Document	Denumire Document
<b>B.068.017</b>	<b>IT-MTH-007</b>	<b>MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII TERMICE</b>

**P12 - MAGAZIE**

Denumire	Latime	Inaltime	Suprafata	Numar	De scazut	In calcul	R <sub>os</sub>	m	Δt	CM	msΔt/R <sub>os</sub>	Q <sub>i</sub>	Q
[-]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> *K/W]	[-]	[°C]	[-]	[W]	[W]	[W]
<b>P12 - MAGAZIE</b>													
FE	0	0	0	0		0	0.4	1.2	37	1	0		
PE	10.18	3.8	38.684		3.75	34.934	2.844156	1	37	1	454.461		
UE	1.5	2.5	3.75	1		3.75	0.4	1.2	37	1	416.25		
UI	0	0	0	0		0	1	1.2	2	1	0		
PI	0	0	0		0	0	0.580492	1	2	1	0		
terasa	1	1	25.88			25.88	2.990684	1	37	1	320.181		
											1190.892		
pardoseala	1	1	25.88			25.88	4.5	1	29	1	166.7822		
											1357.674	0	1707.27535

**P13 - ARHIVA**

Denumire	Latime	Inaltime	Suprafata	Numar	De scazut	In calcul	R <sub>os</sub>	m	Δt	CM	msΔt/R <sub>os</sub>	Q <sub>i</sub>	Q
[-]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> *K/W]	[-]	[°C]	[-]	[W]	[W]	[W]
<b>P13 - ARHIVA</b>													
FE	0	0	0	0		0	0.4	1.2	37	1	0		
PE	1.6	3.8	6.08		2.25	3.83	2.844156	1	37	1	49.82498		
UE	0.9	2.5	2.25	1		2.25	0.4	1.2	37	1	249.75		
UI	0	0	0	0		0	1	1.2	2	1	0		
PI	0	0	0		0	0	0.580492	1	2	1	0		
terasa	1	1	8.11			8.11	2.990684	1	37	1	100.3349		
											399.9099		
pardoseala	1	1	8.11			8.11	4.5	1	29	1	52.26444		
											452.1743	0	568.609236

**P16 - BIROU PRODUCTIE**

Denumire	Latime	Inaltime	Suprafata	Numar	De scazut	In calcul	R <sub>os</sub>	m	Δt	CM	msΔt/R <sub>os</sub>	Q <sub>i</sub>	Q
[-]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> *K/W]	[-]	[°C]	[-]	[W]	[W]	[W]
<b>P16 - BIROU PRODUCTIE</b>													
FE	2.4	1.9	4.56	1		4.56	0.4	1.2	37	1	506.16		
PE	5.28	3.8	20.064		4.56	15.504	2.844156	1	37	1	201.6936		
UE	0	0	0	0		0	0.4	1.2	37	1	0		
UI	0	0	0	0		0	1	1.2	2	1	0		
PI	0	0	0		0	0	0.580492	1	2	1	0		
terasa	1	1	26.74			26.74	2.990684	1	37	1	330.8207		
											1038.674		
pardoseala	1	1	26.74			26.74	4.5	1	29	1	172.3244		
											1210.999	413.49	1936.31881

**P17 - BIROU HSEQ**

Denumire	Latime	Inaltime	Suprafata	Numar	De scazut	In calcul	R <sub>os</sub>	m	Δt	CM	msΔt/R <sub>os</sub>	Q <sub>i</sub>	Q
[-]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> *K/W]	[-]	[°C]	[-]	[W]	[W]	[W]
<b>P17 - BIROU HSEQ</b>													
FE	2.4	1.9	4.56	1		4.56	0.4	1.2	37	1	506.16		
PE	5.45	3.8	20.71		4.56	16.15	2.844156	1	37	1	210.0975		
UE	0	0	0	0		0	0.4	1.2	37	1	0		
UI	0	0	0	0		0	1	1.2	2	1	0		
PI	0	0	0		0	0	0.580492	1	2	1	0		
terasa	1	1	27.6			27.6	2.990684	1	37	1	341.4604		
											1057.718		
pardoseala	1	1	27.6			27.6	4.5	1	29	1	177.8667		
											1235.585	413.49	1967.2355

Nr. Contract	Nr. Document	Denumire Document
<b>B.068.017</b>	<b>IT-MTH-007</b>	<b>MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII TERMICE</b>



P18 - GS B

Denumire	Latime	Inaltime	Suprafata	Numar	De scazut	In calcul	R <sub>os</sub>	m	Δt	C <sub>M</sub>	msΔt/R <sub>os</sub>	Q <sub>i</sub>	Q
[ - ]	[ m ]	[ m ]	[ m <sup>2</sup> ]	[ - ]	[ m <sup>2</sup> ]	[ m <sup>2</sup> ]	[ m <sup>2</sup> *K/W ]	[ - ]	[ °C ]	[ - ]	[ W ]	[ W ]	[ W ]
P18 - GS B													
FE	0.7	0.5	0.35	2		0.7	0.4	1.2	37	1	77.7		
PE	2.32	3.8	8.816		0.7	8.116	2.844156	1	37	1	105.5821		
UE	0	0	0	0		0	0.4	1.2	37	1	0		
UI	0	0	0	0		0	1	1.2	2	1	0		
PI	0	0	0		0	0	0.580492	1	2	1	0		
terasa	1	1	8.51			8.51	2.990684	1	37	1	105.2836		
											288.5657		
pardoseala	1	1	8.51			8.51	4.5	1	29	1	54.84222		
											343.408	181.79	613.624474

P19 - GS F

Denumire	Latime	Inaltime	Suprafata	Numar	De scazut	In calcul	R <sub>os</sub>	m	Δt	C <sub>M</sub>	msΔt/R <sub>os</sub>	Q <sub>i</sub>	Q
[ - ]	[ m ]	[ m ]	[ m <sup>2</sup> ]	[ - ]	[ m <sup>2</sup> ]	[ m <sup>2</sup> ]	[ m <sup>2</sup> *K/W ]	[ - ]	[ °C ]	[ - ]	[ W ]	[ W ]	[ W ]
P19 - GS F													
FE	0.7	0.5	0.35	1		0.35	0.4	1.2	37	1	38.85		
PE	7.58	3.8	28.804		0.35	28.454	2.844156	1	37	1	370.1619		
UE	0	0	0	0		0	0.4	1.2	37	1	0		
UI	0	0	0	0		0	1	1.2	2	1	0		
PI	0	0	0		0	0	0.580492	1	2	1	0		
terasa	1	1	11.92			11.92	2.990684	1	37	1	147.4713		
											556.4832		
pardoseala	1	1	11.92			11.92	4.5	1	29	1	76.81778		
											633.3009	94.8	891.176404

A rezultat un total de pierderi de caldura de 28 kW; se alege o centrala termica electrica de putere maxima 37 kW.

Proiectant,

Nr. Contract	Nr. Document	Denumire Document
B.068.017	IT-MTH-007	MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII TERMICE