



Tellija: Aron Kalmus

KÜTTE PROJEKT

Olevi tn 51, Tallinn



Tallinn
juuni 2009

Insener:	Mihhail Salkevits
Vastutav insener:	Mihhail Salkevits
Projekti juht:	Taavi Samariüütel
Projekti tellija:	Aron Kalmus
Staadium:	Põhiprojekt (PP)
Objekti aadress:	Olevi tn 51, Tallinn
Hoone omanik:	Aron Kalmus
Maavaldaja:	Aron Kalmus

KÜTTE PROJEKT

Projekti number: PG09640

Projekteerija:.....

Vastutav insener:.....

Tellijä:.....

SISUKORD

1. Seletuskiri

- 1.1 Üldosa
- 1.2 Selgitus
- 1.3 Spetsifikatsioon
- 1.4 Põrandakütte arvutustabelid

2. Joonised

- KÜ-1 Keldrikorruse plaan
- KÜ-2 1. korruse plaan
- KÜ-3 2. korruse plaan
- KÜ-4 Katusekorruse plaan

1.1 Üldosa

Projekteerimise aluseks on võetud :

Eesti Projekteerimismismid (Eelnõud)

EPN 18 Hoonete kütte projekteerimine.

EVS 812-3:2002 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid.

EVS 829:2003 Hoone soojuskoormuse määramine.

EVS 844:2004 Hoonete kütte projekteerimine.

Töövõtt teostatakse ametivõimude eeskirju ja häid ehitustööde tavad järgides ning kasutades esmaklassilisi materjale.

Töövõttus järgitakse „ LVI-RYL 2002" (kütte, ventilatsiooni, üldised kvaliteedinõuded) esitatud kvaliteedi taset ja tööviise, kui ei ole esitatud muid nõudmisi.

Töövõtja on kohustatud kontrollima vajaminevat materjalide õigsust enne töövõtu lepingu koostamist kohapeal. Muudatused materjalide valiku osas kooskõlastada eelnevalt Tellijaga ja projekteerijaga.

1.2 Selgitus

Käesolevas projektis on lahendatud Aron Kalmus eramu 1., 2., 3. ja 4. korruse põrandaküte. Põrandaküttega köetav pind ~ 250 m².

Soojusallikaks on soojuspump, mis paikneb katlaruumis. Samuti paiknevad katlaruumis paisunõu ja segamissõlm.

Põrandaküttes on kasutatud PE-Xc plasttorusid 16x2.00mm. ja 20x2.00mm.. Põranda paisumisvuukides ja seintest läbiminekul paigaldatakse torud hülssi. Ühendustorud jagajatest segamissõlmeni on plasttorudes 25x2.3mm. Ühendustorud on hülssides ja need paigaldatakse põranda soojustuse sisse. Igal kollektoril peab olema liiniseade ventiil ja kuulkraan.

Süsteemi tühjenduse ventiilid paiknevad katlaruumis. Seinü läbivad küttestorud paigaldada hülssidesse. Välisseinte äärde paigaldada spets. soojusisolatsioon ribad. Tuletõkke piiretest läbimineku tihendada tuldõkestava materjaliga, mis ei nõrgesta piirete tulepüsivust.

Kuna soojuskaod on liialt suured, tuleb lisaküttena kasutada elektriradiaatorit koguvõimsusega 0.6 kW (vt. joonised).

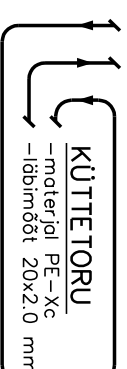
Temperatuuride vahe üldiste ruumide põrandaküttesüsteemis on : 6.4 °C.

Soojuskadu on arvutuslikul välisõhutemperatuuril (-22°C) : 15.0 kW.

1.3 Spetsifikatsioon

NR.	Nimetus	Tähis	Hulk	Märkused
Põrandaküte				
1.	Põrandakütte toru (plast)	16.0 x 2.0 mm	455 m	
2.	Põrandakütte toru (plast)	20.0 x 2.0 mm	785 m	
3.	Põrandakütte jagaja 4 kontuurile komplektis, kontuuride reguleerventiilid ja sulgarmatuur, õhutus- ja tühjenduskraan	NJT-4	2 kompl.	
4.	Põrandakütte jagaja 5 kontuurile komplektis, kontuuride reguleerventiilid ja sulgarmatuur, õhutus- ja tühjenduskraan	NJT-5	1 kompl.	
5.	Põrandakütte jagaja 9 kontuurile komplektis, kontuuride reguleerventiilid ja sulgarmatuur, õhutus- ja tühjenduskraan	NJT-9	1 kompl.	
6.	Kuulkraan ja liiniseadeventiil jagajale		4 kompl.	
7.	Toru juhtkaar	16.0 mm	16 tk.	
8.	Toru juhtkaar	20.0 mm	28 tk.	
9.	Toru juhtkaar	25.0 mm	28 tk.	
10.	Nurkliitmik	R20-25 mm	4 kompl.	
11.	Plasttoru hülsis	25.0 x 2.3 mm	126 m	
12.	Toru kinnitusside		3700 tk.	
13.	Üleminek	R20-25 mm	4 tk.	
14.	Termostaat		15 tk.	

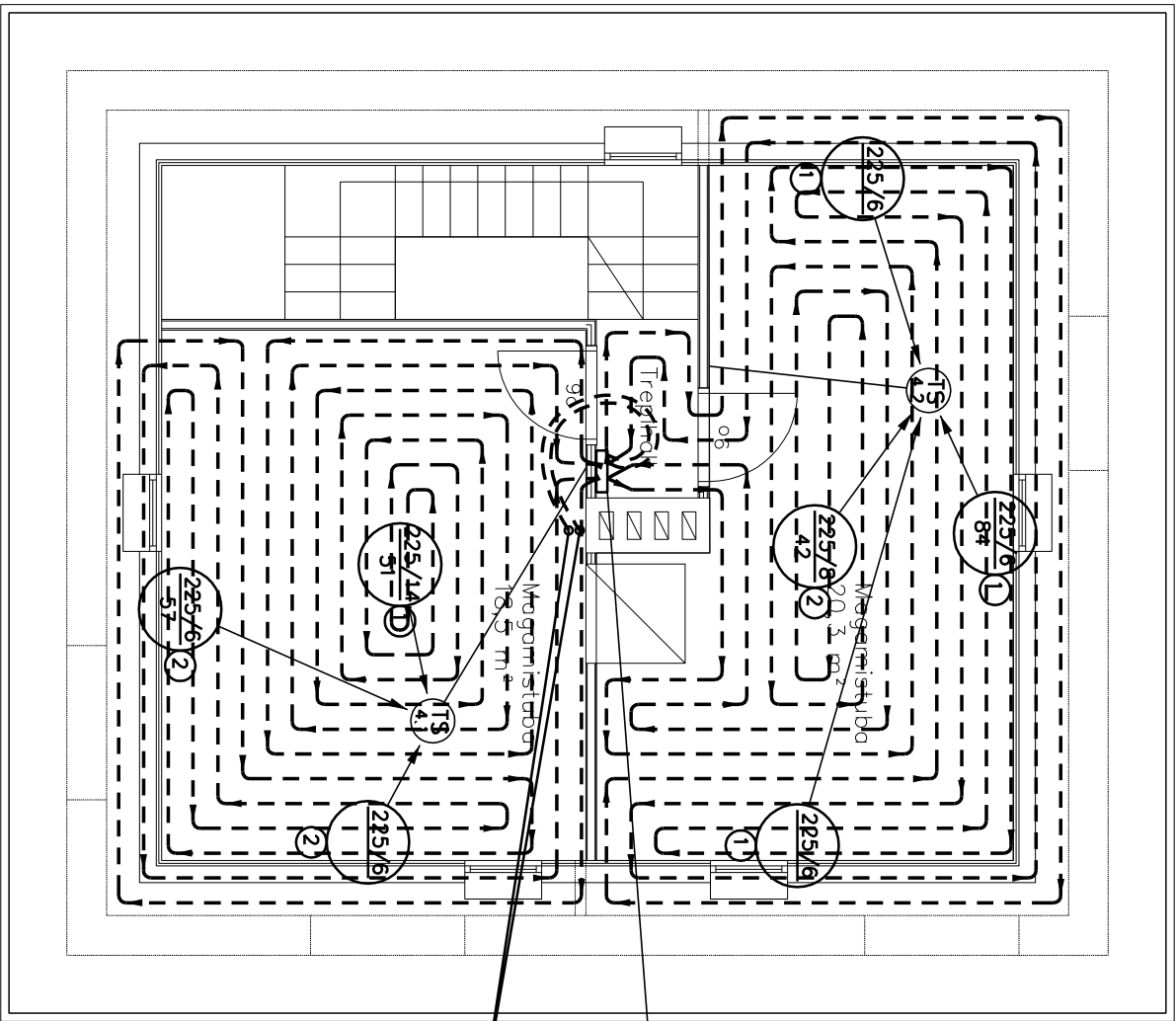
1.4 Põrandakütte arvutustabelid



Too:	Küte	Inser		19.06.09
	Põhiprojekt			
Tellija:	Aron Kalmus	Tellija		
			Aron Kalmus	
PG Ehitus OÜ Reg.nr. EP10480656-0001 Tel.: 6054323 / fax: 6054322 GSM: 56 912 692 e-mail: Mihhoil@genitus.ee		Omanik: Aron Kalmus Objekt: Olevi tn 51, Tallinn		
Leht	Muutus	joonis: Keldrikorruse plaan		
1/4				
Fail: C:\Projektid\2009\PG09640\Kü.dwg		PG09640 KÜ-1		

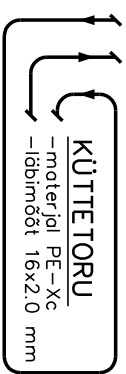


Töö:	Küte	insener		Mihhail Solkevičs	19.06.09
	Põhiprojekt				
Tellija:	Aron Kalnuss				
		Tellija		Aron Kalnuss	
PG Ehitus OÜ Reg nr: EP10480656--0001 Tel.: 6054323 / fax: 6054322 GSM: 56 912 692 e-mail: Mihhail@gehitus.ee					
		Omanik: Aron Kalnuss			
		Objekt: Olevi tn 51, Tallinn			
Leht	Muutus	Mõõtkava			
3/4		1:50			
Fail: C:\Projektid\2009\PG09640\Kü.dwg					
Joonis: 2. korruse plaan					PG09640
					KÜ-3



ЖАГАЈА-4

МАГИСТРАЛТОРУД 25х2.3
КАЙТЕТОРУС 34/30
КЕЛДРИКОРУСЕ



Тöö:	Кüte	Insener	Mihhail Salkevits	19.06.09
Põhiprojekt				
Tellijä:	Aron Kalmus	Tellijä	Aron Kalmus	
PG Enthus OÜ Reg.nr. EP10480656-0001 Tel.: 6054323 / fax: 6054322 GSM: 56 912 692 e-mail: Mihhail@pgenthus.ee				
Leht	Muutus	Mõõtkava	Objekt:	Olevi tn 51, Tallinn
4/4		1:50	Joonis:	Katusekorruse plaan
Fail: C:\Projektid\2009\PG09640\Kü.dwg			PG09640 KÜ-4	



PG Ehitus

F-Korpus, Mäiduranna Sadam, Viimsi Vald
Harjumaa, Eesti Vabariik

(C) 2003-2009 J.Nummela

Lisenssi 0005

Versio: Nereus -mitoitus 3.4

Projekti: PG09640

Sivu:1

17.06.2009

Tellijä

Adress

LÄHTÖTIEDOT

Säätöryhmä	1	
Menoveden lämpötila	45	°C
Pienin luovutus	3	K
max. Painehäviö (jakotukki)	25,0	kPa
Putkikoko		16.0*2.00 mm
		20*2.00 mm

PROJEKTI TIEDOT

Kokonais lämpöteho	14100	W =>	14,1 kW
Vesivirtaus yhteensä	1833	l/h =>	0,5 l/s
Delta T (dt)	6,4	K	
Max. Painehäviö			
Painehäviö (jakotukki)	3,1	kPa	
Painehäviö (jakotukin päätyventtiili)	0,3	kPa	
Painehäviö (syöttöputki/arvio)	19,0	kPa	
Max. painehäviö yhteensä	22,4	kPa	
Putkipituus yhteensä (16.0*2.00 mm)	452	m	
Putkipituus yhteensä (20*2.00 mm)	783	m	
Vesitilavuus yhteensä	249,7	l	

JAKOTUKIT

NJT-4	CALORE PALLOVENTTIILI * 2 kpl
NJT-5	CALORE PALLOVENTTIILI * 1 kpl
NJT-9	CALORE PALLOVENTTIILI * 1 kpl



Projekti: PG09640

Sivu:2

17.06.2009

Tellija

Adress

Q	= Lämpötarve (W)	dP	= Painehäviö (kPa)
ts	= Sisälämpötila (° C)	LP	= Lämpöpiirien lukumäärä (kpl)
A.yht	= Pinta-ala yhteensä (m²)	Pp	= Lämpöpiirin pituus (m)
Ar	= Reuna-alueen pinta-ala (m²)	v	= Virtaama (l/h)
Lam	= Lattian lamda	Qs	= Lämpöteho (m²)
sp k/r	= Syöttöpituus jakotukilta (m)	tP	= Paluuveden lämpötila (° C)
Z	= Lämpöpiirin tyyppi Y - yhdistetty E = erotettu	tL	= Lattianpintalämpötila (° C)
AV	= Asennusväli (mm)		

Säätöryhmä 1

kerros : Keldrikorrus

Tila	Q	ts	A.yht	Ar	Lam	sp/k	sp/r	Z	AV	dP	LP	Pp	v	Qs	tP	tL	AV	dP	LP	Pp	v	Qs	tP	tL
Panipaik 1	260	20	3,2	3,2	0,08		5,5										150	0,5	1	31	57	82	41	28
Panipaik 2/(1)	1470	20	12,3		0,08	11,5			225	1,4	1	76	61	60	35	26								
/ (2)			12,3		0,08	12,0			225	1,4	1	77	61	60	35	26								
Riietus	690	20	10,0		0,08	2,0			225	1,6	1	47	135	69	41	26								
Pesu	670	24	8,3	8,3	0,02		7,5										150	1,3	1	67	67	81	36	31

Säätöryhmä 1

kerros : 1 korrus

Tila	Q	ts	A.yht	Ar	Lam	sp/k	sp/r	Z	AV	dP	LP	Pp	v	Qs	tP	tL	AV	dP	LP	Pp	v	Qs	tP	tL
Esik	870	20	12,8		0,08	4,0			225	2,4	1	63	149	68	40	26								
Trepp 1	600	20	8,6		0,08	2,0			225	1,4	1	41	132	70	41	26								
Magamistuba 1/(1)	1210	20	10,5		0,08	9,0			225	2,4	1	63	150	69	41	26								
/ (2)			7,8	7,8	0,08		9,5										150	0,5	1	68	28	62	30	26
Duss	370	24	4,0	4,0	0,02		6,5										150	0,9	1	38	81	93	41	32
Elutuba/(1)	1380	20	11,2		0,08	3,0			225	2,2	1	54	157	69	41	26								
/ (2)			7,5	7,5	0,08		3,0										150	1,7	1	53	122	81	41	27
Söögituba	680	20	9,8		0,08	3,0			225	1,8	1	48	146	70	41	26								
Köök	550	20	12,3		0,08	2,0			225	0,6	1	57	37	52	30	25								

Säätöryhmä 1

kerros : 2 korrus

Tila	Q	ts	A.yht	Ar	Lam	sp/k	sp/r	Z	AV	dP	LP	Pp	v	Qs	tP	tL	AV	dP	LP	Pp	v	Qs	tP	tL
Trepp 2	760	20	11,9		0,08	5,5			225	4,8	1	62	87	64	37	26								
Magamistuba 2	820	20	15,6		0,08	3,0			225	2,0	1	73	47	53	30	25								
Garderoob	450	20	6,5		0,08	3,0			225	2,8	1	34	90	69	41	26								
Magamistuba 3	600	20	10,0		0,08	3,0			225	1,5	1	49	51	60	35	26								
Magamistuba 4/(1)	1220	20	10,9		0,08	2,0			225	0,7	1	51	33	52	30	25								
/ (2)			12,3		0,08	2,0			225	1,0	1	57	37	52	30	25								
Magamistuba 5/(1)	1500	20	8,8		0,08	2,0			225	1,0	1	42	43	59	34	26								
/ (2)			17,9		0,08	3,5			225	3,6	1	84	61	54	31	25								

**Projekti: PG09640****Sivu:3****17.06.2009****Tellijä****Adress****Säätöryhmä = 1****Jakotukki No: 1 / NJT-5 : (20mm putkea)**

		SISÄALUE		REUNA-ALUE	
Tilan nimi	kerros	L.piiirin No	Venttiilisäätö	L.piiirin No	Venttiilisäätö
Panipaik 1	Keldrikorrus			1.	0,6
Panipaik 2	Keldrikorrus	2.	0,8		
Panipaik 2	Keldrikorrus	3.	0,9		
Riietus	Keldrikorrus	4.	2,5		
Pesu	Keldrikorrus			5.	0,9

Jakotukinpainehäviö 2,2 kPa pääty PALLOVENTTIILI 0,0 kPa => kokonaispainehäviö 2,2 kPa**Jakotukin virtaama : 380,7 l/h => 0,11 l/s****Syöttöputki (25,0mm/16,0m/syötön aiheuttama painehäviö 1,9kPa)****Päätyventtiilin säätöarvo (AUKI)****Säätöryhmä = 1****Jakotukki No: 2 / NJT-9 : (20mm putkea)**

		SISÄALUE		REUNA-ALUE	
Tilan nimi	kerros	L.piiirin No	Venttiilisäätö	L.piiirin No	Venttiilisäätö
Esik	1 korrus	1.	2,4		
Trepp 1	1 korrus	2.	1,2		
Magamistuba 1	1 korrus	3.	2,5		
Magamistuba 1	1 korrus			4.	0,5
Duss	1 korrus			5.	0,7
Elutuba	1 korrus	6.	2,3		
Elutuba	1 korrus			7.	1,3
Söögituba	1 korrus	8.	1,6		
Köök	1 korrus	9.	0,5		

Jakotukinpainehäviö 3,1 kPa pääty PALLOVENTTIILI 0,3 kPa => kokonaispainehäviö 3,4 kPa**Jakotukin virtaama : 1003,0 l/h => 0,28 l/s****Syöttöputki (25,0mm/30,0m/syötön aiheuttama painehäviö 19,0kPa)****Päätyventtiilin säätöarvo (AUKI)****Säätöryhmä = 1****Jakotukki No: 3 / NJT-4 : (16mm putkea)**

		SISÄALUE		REUNA-ALUE	
Tilan nimi	kerros	L.piiirin No	Venttiilisäätö	L.piiirin No	Venttiilisäätö
Trepp 2	2 korrus	1.	2,5		
Maganistuba 2	2 korrus	2.	0,5		
Garderoob	2 korrus	3.	0,8		
Magamistuba 3	2 korrus	4.	0,5		

Jakotukinpainehäviö 5,0 kPa pääty PALLOVENTTIILI 0,0 kPa => kokonaispainehäviö 5,0 kPa**Jakotukin virtaama : 275,0 l/h => 0,08 l/s****Syöttöputki (25,0mm/38,0m/syötön aiheuttama painehäviö 2,5kPa)****Päätyventtiilin säätöarvo (AUKI)****Säätöryhmä = 1****Jakotukki No: 4 / NJT-4 : (16mm putkea)**

		SISÄALUE		REUNA-ALUE	
Tilan nimi	kerros	L.piiirin No	Venttiilisäätö	L.piiirin No	Venttiilisäätö
Magamistuba 4	2 korrus	1.	0,5		
Magamistuba 4	2 korrus	2.	0,5		
Magamistuba 5	2 korrus	3.	0,5		
Magamistuba 5	2 korrus	4.	2,5		

Jakotukinpainehäviö 3,7 kPa pääty PALLOVENTTIILI 0,0 kPa => kokonaispainehäviö 3,8 kPa**Jakotukin virtaama : 174,3 l/h => 0,05 l/s****Syöttöputki (25,0mm/42,0m/syötön aiheuttama painehäviö 0,9kPa)****Päätyventtiilin säätöarvo (AUKI)**