

Salumetsa külas, Anija vallas, Harjumaal

KÜTTESÜSTEEMI RAJAMISE EHITUSPROJEKT

Tellija: _____

Stadium: Põhiprojekt

PROJEKTI KOOSSEIS.

A. SELETUSKIRI

B. LISAD

Lisa 1. Elamu soojakao (küttetarbe) arvutus.

Lisa 2. Elamu küttebilanss.

Lisa 3. Materjalide spetsifikatsioon.

C. JOONISED

Joonis 1. 1. korruse kütte plaan.

Joonis 2. 2. korruse kütte plaan.

SELETUSKIRI HOONE KÜTTESÜSTEEMI KORRASTAMISEKS:

1. Üldandmed

Projekt on koostatud vastavalt:

- EVS 812-7-2018 Ehitise tuleohutus. Osa 7. Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded.
- EVS 812-2:2014/AC 2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 3. Küttesüsteemid
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr 97(RT1, 26.02.2021, 7). Nõuded ehitusprojektile.
- Majandus- ja taristuministri 03.06.2015 määrus nr 55 (RT1,13.12.2018, 17). Hoonete energiatõhususe miinimumnõuded.

Käesolev projektdokumentatsiooniga antakse lahendus hoone küttesüsteemi rajamiseks.

Hoone soojusvarustuseks (kütteks ja soojavee varustuseks) on ette nähtud monteerida 12-13 kW võimsusega maa soojuspump, mille komplektis on seadmed (s.h.automatika) küttevee ja sooja tarbevee valmistamiseks. Soojuspumba monteerijaks on soovitatav valida seadmete tarnijafirma kes annab garantii tema poolt tarnitavale süsteemile.

Elamu kütteks kasutatakse nii põranda- kui ka radiaatorkütet. Küttevee arvutuslik (s.o välisõhu temperatuuril -22°C) temperatuur 45/38 °C (põrandaküttel 45/40 °C). Arvestades ruumides tekkiva vabasoojusega ja normkohasest (s.o. arvutuslikust) väiksema õhuvahetusega on tegelik küttevee temperatuurigraafik 1-2 °C madalam.

Küttesüsteemi arvutuslik võimsus välisõhu temperatuuri (VAT) -22°C-ga on 11,6 kW, küttevee arvutuslik kogus 0,45 l/sek. Arvestades dünaamiliste termostaatventiilidega radiaatorite ühendustorudel on küttesüsteemi „rõhukadu“ ~21 kPa.

2. Küttesüsteem

Elamus 1 korruse ruumide kütteks kasutatakse nii põranda kui ka radiaatorkütet, 2 korrusel radiaatorkütet. Radiaatorite võimsuse reguleerimiseks monteeritakse küttekehade ühendustorudele dünaamilised termostaatventiilid. Küttekehadena kasutatakse terasplekk-tüüpi küttekehasid. Küttevee jaotustorustik on ette nähtud monteerida õhukeseseinalisest metalltorust (pressmetalltoru) pressliitmikke kasutades. Osadele 1 korruse radiaatoritele on põrandasse katlaruumist monteeritud põrandaalused plasttorust kütteiliinid. Nende paiknemise kohta põrandas, samuti hargnemiste asukohtade (radiaatorite ühenduste arv on suurem katlaruumis põrandasse minevate toruliinide arvust) osas info puudub.

Küttesüsteemi tasakaalustamiseks on ette nähtud kasutada termostaatventiilide seadeid, millised antud joonisel 5.

3. Survekatsetused

Survekatsetuste teostamine ning vajalikud abi- ja mõõteseadmed sisalduvad töövõtus.

Survekatsetused teostatakse tellija kontrollimisel ja need peavad olema tellija poolt kinnitatud.

Töövõtja koostab tellijale survekatsetuste kohta protokollid.

Torustike osas protokollis näidatakse ära:

- mõõtmiste aeg
- töövõtja
- mõõtja
- mõõdetav võrgu osa
- katsetussurve
- kinnitaja allkiri

Survekatsetuste aeg rõhul 0,6 MPa on kaks tundi.

4. Torustike läbipesemine ja süsteemi täitmine

Töövõtja koostab plaani kütteevee jaotustorustiku läbipesemise kohta ja kinnitab selle Tellija juures enne tööde alustamist. Läbipesemine teostatakse tellija kontrolli all ja see peab olema Tellija poolt kinnitatud.

5. Küttesüsteemi uuendamise tuleohutusnõuded

Küttesüsteem uuendatakse vastavalt Siseministri määrus 03.12.2018 nr. 17 Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele, Eesti Standardile EVS 844:2016 Hoonete kütte projekteerimine, EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid,

Küttesüsteemi uuendamine on planeeritud teostada 2 korruselises elamus. Hoone tulepüsivusklass on TP1. Küttetorustiku tuletundlikkusklass Bs1,do ning isolatsioon vastab tuletundlikkuse klassifikatsioonile isolatsioon A2-s1,d0.

SOOJAKAOD.

11,6 kW

ARVUTUSLIK VÄLISÕHU TEMP -. ' 22 °C

Palki +150 tsellovill. K= 0,19 W/ m2,*C

Tsellovill.250 mm K = 0,17 W/ m2,*C

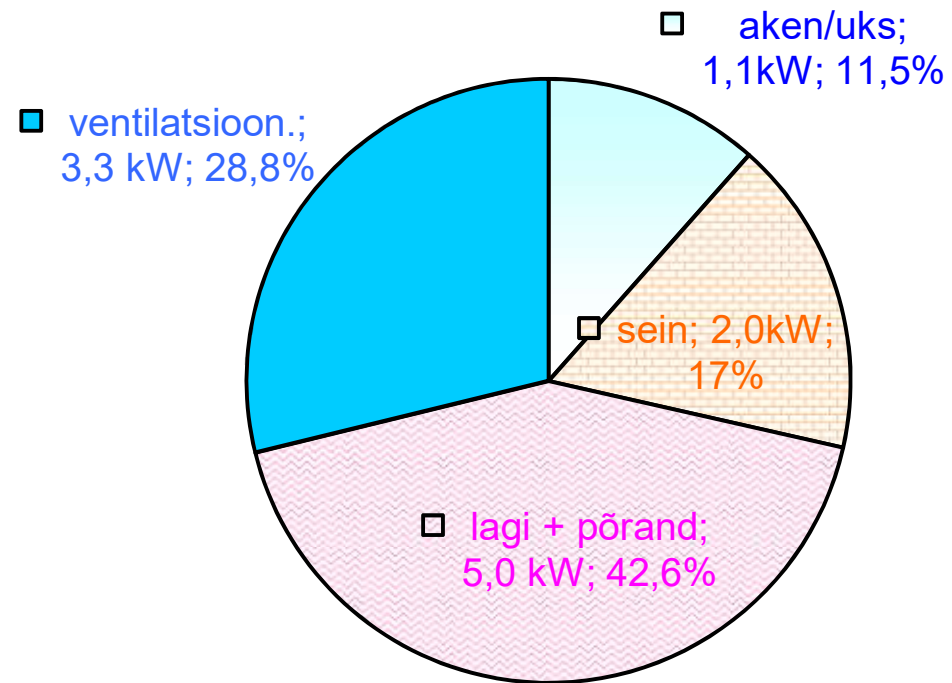
AKNAD („2"+1 KLAASIGA) K = 0,7 W/ m2,*C

põrand 0,28 W/ m2,*C

Soojustagast. Ventilatsioon 0% k 1,00 järelsoojendus

RUUM (OSA)			PINNAD (m2)			Õhu -	Sise-	SOOJAKADU W						Soojus-	õhu	Põranda-		
Ruumi nr.		AKNAD		Seinad	Lagi	vahetus	õhu	aken	sein	lagi	Lisa-	Õhu-	kokku	erald.	W	õhu	Põranda-	
korrus		arv	Pind	sh. aknad	põrand			uks			põrand	tegur	vahet.				W/m2	
1 korrus		korruse kõrgus			2,9 m													
1kor. Elutuba 57,1 m2	1	11,6	74	57	0,26	21	349	885	1029	1,16	730	3356	0	14	59			
köök/söögituba 29,7 m2	1	6,0	17	30	0,11	21	181	88	542	1,05	156	1008	0	3	34			
Vannituba 10,2 m2	1	1,0	16	10	0,21	23	32	128	189	1,13	109	503	0	2	50			
WC 2,0 m2	1	0,4	7	2	1,07	21	12	56	36	1,10	104	219	0	2	109			
Tuba 18,7 m2	2	1,2	28	19	0,39	21	155	208	343	1,10	365	1141	0	7	60			
Tuba 20,6 m2	2	1,2	29	21	0,41	21	155	217	379	1,10	417	1244	0	8	59			
							883	1582	2519		1882	7470		36				
2 korrus		korruse kõrgus			2,52404 m													
Magamistuba 29,9m2	1	2,4	14	66	0,21	21	72	95	482	1,15	678	1425	0	13	28			
Tuba 4 17,0 m2	1	1,8	12	29	0,26	21	54	83	213	1,10	365	751	0	7	32			
Tuba 4 17,0 m2	1	1,8	12	29	0,26	21	54	83	213	1,10	365	751	0	7	32			
rõdu/vaheruum 43 m2	1	4,8	0	132	0,01	21	144	-39	965	1,10	52	1229	0	1	15			
kokku							358	244	2061	11,09	1460	4156		28				

Mäe talu küttebilanss..kokku 11,6kW



Pos: tähis	Nimetus	Mõõt- ühik	Kogus	Märkused
1	Dünaamiline termostaatventiil RA-DV15	kompl.	16	Firma Danfoss
2	Terasplekk radiaator „Purmo Kompakt"			
	komplektis õhutusnippel+ kinnituskonstr.	kompl.	16	
	s.h PC22-300-1000	kompl.	2	
	s.h PC22-300-1400	kompl.	2	
	s.h PC21-600-2600	kompl.	1	
	s.h PC22-600-400	kompl.	1	
	s.h PC22-600-1000	kompl.	3	
	s.h PC22-600-1200	kompl.	1	
	s.h PC22-600-1400	kompl.	2	
	s.h PC22-600-1600	kompl.	2	
	s.h PC22-600-2600	kompl.	1	vt. märkus 5
	s.h PC33-600-800	kompl.	1	
3	Plastiktoru (põrandakütteks) T < 50°C; d 20 x 2,0	m	300	„ Wrisbo -pePEX"
4	Pressterastoru (Carbon) d18x1,2	m	95	
5	sama, d22x1,5	m	41	
6	sama, d28x1,5	m	8	
7	Pressmetalltoru liitmikud	kompl.	1	
8	Põrandakütte kollektorid (3 kontuurile)	kompl.	1	andev /tagastav kollektor
9	Kütteevee jaotuskollektorid 4 kütteleini	kompl.	1	andev /tagastav kollektor
10	Ajam koos indikaatoriga / täpsustada automaatika osas/	kompl.	3	„ Wrisbo"
11	Vooluhulga mõõtja	kompl.	3	„ Wrisbo"
12	Toatermostaat / täpsustada automaatika osas/	kompl.	1	CoSy
13	Trafokomplekt 230/24V; 12 väljundit	kompl.	1	CoSy
14	Möödaviik XL 900	kompl.	1	^^
15	Otseventiil WGF	kompl.	1	„ Wrisbo"
16	Kollektori ots WGF	kompl.	2	„ Wrisbo"
17	Kollektori kandja	kompl.	4	„ Wrisbo"
18	Hülss (plastikkõri) 34/29 (torule 20x2,0)	m	3	Uponor PE-Xa
19	Kuulkraanid dn15, PN 6	tk	4	
20	Kuulkraanid dn20, PN 6	tk	6	
21	Torustiku isoleerimine	kompl.	1	tehnoruumis
22	Süsteemi tasakaalustamine ja töökorda viimine.	kompl.	1	termostaatventiilide seade
23	Surveproov	kompl.	1	

MÄRKUS

1. Kütetorustik monteerida Carbon torust . Tehnilises ruumis paiknevad kütteevee torud isoleerida fooliumkattega isolatsioonikoorikutega. Isolatsioonikihi paksus torudel 30 mm.
2. Radiaatorite ühendusel võib kasutada torusid d15x1,2 või d18x1,2.
3. Radiaatoritele monteerida õhutusnippelid.
4. Töövõtja peab kontrollima küttesüsteemi uuendamiseks ning käikuandmiseks vajaminevate materjalide õigsust enne töövõtu lepingu koostamist. Muudatused kooskõlastada Tellija ja projekteerijaga.
5. Suure toa tavaküte toimub küte toimub põrandaküttega. Kui antud tuba köetakse ebaühtlaselt on on vajalik antud ruumi kiiremaks üleskütmiseks paigaldada täiendav küttekeha, mille paigaldus kooskõlastada Tellijaga.

