

## Soojussõlme projekteerimise üldised tehnilised tingimused

### 1. Soojussõlme projekteerimise tehnilised lähteandmed

Pos	Parameeter	Ühik	Suurus
2	Soojuskoormuse ühendusskeem		sõltumatu
3	Hoone soojuskoormuse määramine	EVS-EN 12831-1:2017	
4	Hoone kütte projekteerimine	EVS 844:2022	
5	Hoonete küttesüsteemid. Vesikeskküttesüsteemide projekteerimine	EVS-EN 12828:2012+A1:2014	
6	EJKÜ soovitus "Soojussõlmed, juhised ja eeskirjad"	TS1/2019	
7	Lähtuda põhimõttest, et kõik olulised soojussõlme parameetrid peavad olema kaugjälgitavad, s.t näha ette temperatuuridandurid nii tarbevee tsirkulatsioonile kui küttekontuuride tagastuvatele harudele (s.h radiaatorküte, põrandaküte, ventilatsioon jne) ja rõhuandurid küttekontuuridele.		

- Projekteerida hoonele automatiseeritud soojussõlm. Soojussõlme projekteerimisel juhendada Eesti Jõujaamade ja Kaugkütte Ühingu (EJKÜ) soovitustest "Soojussõlmed. Juhised ja eeskirjad" (täiendatud trükk) 2019. Lisaks eelmainitud juhistes toodud soojussõlme skeemidele on soovitatav > 150 kW tarbevee võimsuse ja sekundaarpoole küttegaafiku pealevoolu ≤ 70 °C puhul kasutada soojussõlmedes kaheastmelist soojusvahetit. Kaheastmelise soojussõlme puhul näha hooldusjuhistes ette tarbevee soojusvaheti läbipesu 1 kord 2a jooksul.
- Soojushulga reguleerimise süsteem: tsentraalne ja kohalik kvantitatiivne-kvalitatiivne reguleerimine.
- Torustiku nn primaarkontuuri osa peab olema terasest P235 vastavalt EN-10216-2, EN 10217-2 ja EN10217-5 määrangutele. Kasutatavate torude ja toruelementide (põlved, hargnemised, üleminekud jms) seinapaksus ei tohi olla väiksem standardiga EVS-EN 253 määratust.
- Tarbijapaigaldise materjali valikuks: maksimaalne temperatuur 130 °C ja rõhk 1,6 MPa
- Soojussõlme primaarpoole suure rõhkude vahe korral projektis näha ette primaarpoolel diferentsiaalrõhu regulaator, et tagada soojussõlmele püsiv rõhulang võrguvee muutuva rõhu ja tarbija soojuskoormuste kõikumiste korral.
- Seadmete valikul ja paigaldamisel peab olema välditud müra tekkimine üle lubatud normide.
- Kui sõltumatu ühendusskeemi korral sekundaarkontuuri täitmine toimub Soojusettevõtja veega, peab see toimuma läbi veearvesti. Vajadusel projekteerida küttesüsteemi täiteveepump.
- Kui hoones pole kavandatud elektri katkematu toite süsteem, siis näha ette soojussõlme automaatikakilbist väljapoole pistik, mis võimaldab soojussõlme viia välisele elektri toiteallikale. Skeemile ja kilbile lisada vastav markeering. Tavaolukorras on pistik elektritoiteta.
- Soojussõlme projekteerimisel ja ehitamisel arvestada kauglugemisseadme paigaldusega ja katkestamata elektrivarustuse tagamisega kauglugemisesüsteemi jaoks, milleks projekteerida elektri- ja automaatikakilbi elektriskeemi automaatkaitse suurusega C2A. Skeemile ja kilbile lisada vastav markeering.
- Tarbitud soojuse kogus mõõdetakse soojusarvestiga, mille paigaldab ja mida hooldab Soojusettevõtja omal kulul. Soojusarvesti näitude edastamine Soojusettevõtjale toimub kauglugemisseadme abil, mille paigaldab ja hooldab Soojusettevõtja omal kulul.
- Soojussõlme väljaehitamisel tagada arvestuspunkti asukohas kauglugemisseadmele kvaliteetne mobiilside levi (GPRS/3G/4G) Telia Eesti AS poolt. Kui hoone konstruktsioon takistab kauglugemisseadme mobiilside levi, on vaja võimaldada kauglugemisseadme ja selle kaabli paigaldamine arvestuspunkti asukohast hoone kõrgematele korrustele või hoonest väljapoole.

13. Soojussõlme automaatikakontrolleril peab olema internetiühenduse võimalus. Internetiühenduse võimaluse võib luua ka lisamooduliga eeldusel, et lisamoodul asetseb samas automaatikakilbis.
14. Alates 3. kv 2023: Soojussõlmedel tarbevee võimsusega > 150 kW kasutada automaatikat, mis vähendab automaatselt hoone tarbimistippe. S.t vähendab küttekontuuride tarbimist ajal, mil on suur tarbevee tarbimine. Lubatud on kasutada ka tehnisintellektil baseeruvaid kontrollereid või lisaseadmeid, mis võimaldavad tiputarbimise vähendamist.
15. Soojussõlme tehniline leht peab lisaks EJKÜ soovitudele sisaldama soojussõlme kontrolleri ja ajamite tootjaid, mudeleid ning soojussõlme juhtautomaatikale paigaldatud lisaseadmeid.
16. Kaugküttevõrgu pikaajaliseks eesmärgiks on temperatuurigraafiku alandamine, mis mõjub positiivselt soojuse tootmiseseadmete efektiivsust, vähendab kaugküttevõrgu soojuskadusid ning võimaldab kasutada madalatemperatuurseid soojusallikaid. Uued ja oluliselt rekonstrueeritavad hooned peavad olema alandatud temperatuurigraafiku töötamise valmidusega. Soojusvahetite ja küttesüsteemide projekteerimisel tuleb arvestada järgnevas tabelis toodud miinimumnõuetega.

Arvutuslikud temperatuurid		Primaarpool		Sekundaarpool	
	Ehitis	Algtemperatuur	Lõpptemperatuur	Algtemperatuur	Lõpp-temperatuur
	Küttesüsteem	Sisenev	Väljuv	Sisenev	Väljuv
Sooja tarbevee soojusvahetid	Kõik hooned	$\leq 60$	$\leq 25$	$\geq 8$	55
Kütte soojusvahetid*	Uus-ehitised	$\leq 80$	$\leq 43$	$\leq 40$	$\leq 60$
	Olulised rekonstrueerimised, k.a küttesüsteem	$\leq 80$	$\leq 43$	$\leq 40$	$\leq 60$
	Olemasolevad majad, vanad malmradiaatorid	$\leq 85$	$\leq 63$	$\leq 60$	$\leq 80$
*Ventilatsiooni graafiku valikul lähtuda normidest	sekundaarpoole kehtivatest	Arvutuslikul välis-temperatuuril	Küttesel maksimaalselt 3°C kõrgem kui sekundaari alg-temperatuur	Vabalt valitav toodud piirides	

17. Minimaalse tagatud rõhkude vahe valimisel juhinduda allolevast tabelist

Piirkond	Minimaalne tagatud rõhkude vahe, MPa
Tallinn**, Maardu, Jõgeva	0,1
Keila	0,08
Rapla	0,07
Haapsalu, Valga	0,06
Kärdla	0,05

\*\*Lokaalkatlamaja või boilerjaama taga asuvates kaugküttevõrkudes, mis pole ühendatud Tallinna ühtse kaugküttevõrguga, lähtuda Haapsalu ja Valga minimaalsest tagatud rõhkude vahest.