

III. LISAD

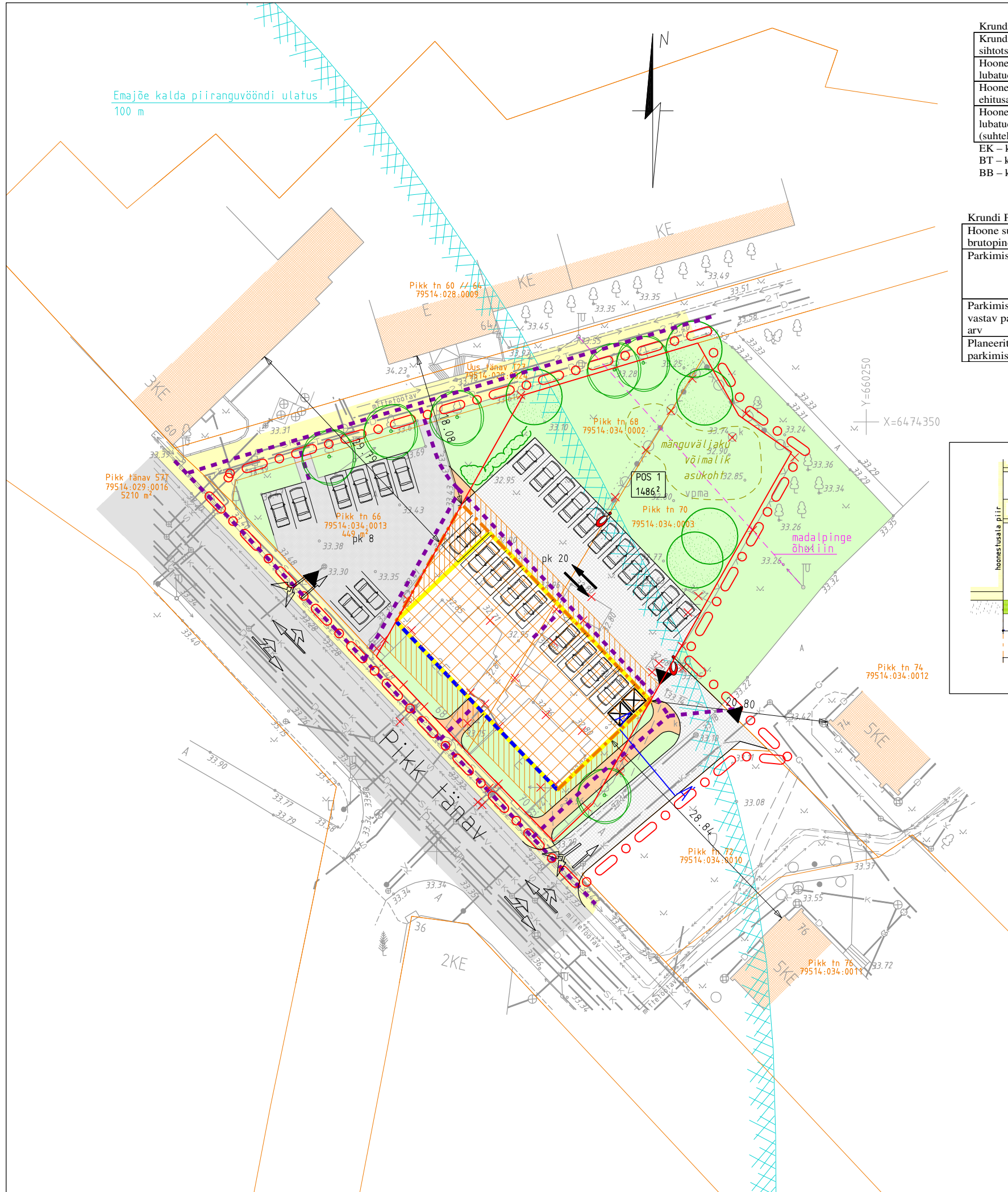
VÄLJAVÕTE DETAILPLANEERINGUST

TEHNILISED TINGIMUSED

ENERGIAMÄRGIS

KÜLMASILLA JOONSOOJUSLÄBIVUSE ARVUTUS

VÄLJAVÕTE DETAILPLANEERINGUST



Krundi Pos 1 ehitusõigus:

Krundi kasutamise sihtotstarve	80% EK; 20% BT, BB
Hoonete suurim lubatud arv krundil	1
Hoone suurim lubatud ehitusalune pindala	408 m²
Hoone suurim lubatud kõrgus (suhteline, absoluut)	17 m/51.00 m
EK – korterelamu maa	
BT – kaubandus-, tootlustus- ja teenindushoone maa	
BB – kontori- ja büroohoone maa	

Krundi Pos 1 parkimiskohtade arvutus:

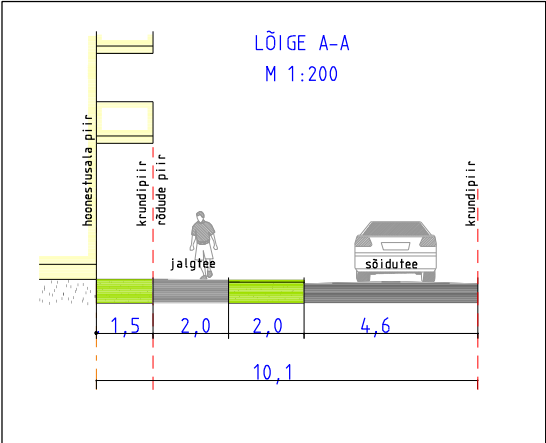
Hoone suletud brutopind/ korterite arv	äripind 272 m²	16 korterit
Parkimismatiiv	Uus suure külastajate arvuga asutus, uus kauplus – 1/80	1 parkimiskoht korteri kohta
Parkimismatiivile vastav parkimiskohtade arv	3,4	16
Planeeritud parkimiskohtade arv	4	16

Krundi Pos 1 arhitektuurinõuded:

Üldised arhitektuurinõuded	Arhitektuur peab olema kaasaegne ja kõrgetasemeline, piirkonna elukvaliteeti parandav.
Lubatud hoone kasutamise otstarve	11222 - muu kolme või enama korteriga elamu 12130 - tootlustushooned 12200 - büroo- ja administratiivhooned 12310 - jaekaubandushooned 12330 - teenindushooned
*Hoonete kasutamise otstarbed vastavalt Majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumi 26.11.2002.a. määrusele nr 10 "Ehitise kasutamise otstarvete loetelu"	
Lubatud korterite arv	16
Hoone lubatud korruselisus	5
Hoone lubatud katusekalle, katusetüüp	0°-5°, lamekatust
Hoone lubatud välisviimistlusmaterjalid	Kvaliteetsed esinduslikud materjalid: kivi, krohv, puit, klaas; keelatud alampäraseid matkivad materjalid
Hoone +/- 0.00	33.50-34.00
Kohustuslik ehitusjoon	Paralleelne Pikk tänavaga vastavalt joonisele 4. Hoone põhimäht paigutatakse kohustuslikule ehitusjoonele
Hoone väljaulatuvad osad	Kohustuslikust ehitusjoonest hoone ees võivad üle ulatuda trepid ja pandused tingimusel, et need ei takista sõidukite ja jalakäijate liiklust ja ei varja nähtavust. Ehitusalast võivad üle ulatuda rõdud põhijoonele näidatud ulatuses.

Tingmärgid

- Planeeritava ala piir
- Olemasolev kinnistupiir
- Planeeritav krundipiir
- Planeeritav hoonestusala ja kohustuslik ehitusjoon
- Lubatud ehitusalast üleulatuva rõdu maks. ulatus
- Planeeritava hoone suurim lubatud ehitusalune pind
- Olemasolev asfaltkattega sõidutee
- Olemasolev asfaltkattega kõnnitee
- Olemasolev säiluv asfaltkattega juurdepääsu- ja parkimisala
- Planeeritav kõvakattega juurdepääsu- ja parkimisala
- Planeeritav kõvakattega kõnnitee
- Olemasolev säiluv /planeeritav haljasala
- Olemasolevad naaberhooned väljapool planeeringuala
- Planeeritav parkimiskoht
- Planeeritav parkimiskohtade arv
- Planeeritav juurdepääsu asukoht krundile
- Planeeringuga likvideeritav objekt
- Olemasolevad sõidusuunad
- Planeeritavad sõidusuunad
- Planeeritud jalakäijate liikumine
- Planeeritav prügikonteineri asukoht
- Kuja meetrites
- Planeeritav välisvalgusti orienteeruv asukoht
- Planeeritav hekk
- Olemasolev kõrghaljastus
- Planeeritav kõrghaljastus



MÄRKUSED:
koordinaadid L'EST süsteemis
kõrgused BK77 süsteemis
alusplaan: OÜ GPk Partnerid poolt juunis 2010. a mõõdistatud
Pikk tn 66,68 ja 70 geodeetiline alusplaan, töö nr G-098-10, M 1:500

 OÜ GPk Partnerid Registrikood 10912630 Kastani 90 50410 Tartu www.gpk.ee gpk@gpk.ee 56 229 072		Objekt: TARTU LINN PIKK TN 68 JA PIKK TN 70 KRUNTIDE NING LÄHIALA DETAILPLANEERING			
Tellija: Tartu Linnavalitsus	Allkiri:	Joonise nimetus: PÕHIJONIS			
Koostaja: Evelin Karjus	Allkiri:				
Kuupäev: Detsember 2011	Mõõtkava: 1:500	Töö nr: D-002-10	Jooniseid: 6	Joonise nr: 4	Lehekülg: 13

TEHNILISED TINGIMUSED

TEHNILISED TINGIMUSED nr. 133/15

Soojustorustiku ja soojussõlme projekteerimiseks

23. september 2015. a.

Objekti nimetus ja asukoht: büroo, korterelamu; Pikk 70; Tartu.

Tellija aadress: Maatriks Projekt OÜ, Priit Põltsama, Kotka 18-13, Tallinn.

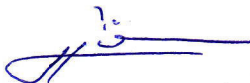
1. Soojuskandja: **ülekuumendatud vesi**
2. Tellitud soojuskoormus:
Küte – **70 kW**;
Soe vesi – **240 kW**;
Ventilatsioon – **0 kW**;
3. Summaarne soojuskoormus orienteeruvalt: **310 kW**
4. Soojusvõrgu ühenduskoht: **Pikk tn DN400 soojustorustiku sobiv lõik.**
5. Soojuskandja parameetrid: **Arvutuslikud temperatuurigraafikud primaarpoolel:**
 - küttekontuuris $T_1 / T_2 = 110 / \leq 55$ °C;
 - sooja vee kontuuris: $T_1 / T_2 = 65 / \leq 20$ °C;
 - õhkkütte- ja ventilatsiooni kontuuris: $T_1 / T_2 = 110 / \leq 45$ °C;

Primaarpoole tagastuv võib olla max. 5 °C kõrgem kui sekundaarpoole tagastuv.
Maksimaalne rõhk soojusvõrgus 16 bar katsetuste ajal.
Rõhkude vahe kõikumise piirid primaarpoole sisendil 4,5 - 0,8 bar.
Soojussõlme arvutuslik suurim rõhulang ilma soojusmõõturita võib olla 0,7 bar.
6. Ventilatsiooni agregaadid küttekontuuri segusõlm lahendada 2-tee ventiiliga. Õhkkütteseadmete puhul kasutada kas magnetklappi või 2-tee ventiili. Soojussõlme ventilatsiooni ja/või õhkkütte kontuurile on soovitatav projekteerida sagedusmuunduriga tsirkulatsiooni pump.
7. Soojushulga reguleerimise süsteem: **tsentraalne ja kohalik kvantitatiivne-kvalitatiivne reguleerimine.**
8. Soojuskoormuse ühendusskeem: **sõltumatu läbi automaatse soojussõlme.**
9. Nõuded soojussõlme ruumile: **soojussõlme asukoht - vahetult seespool välisseina, lukustatav, valgustatud.**
10. Nõuded soojusenergia arvestuse ja kontrollmõõteriistade paigalduse kohta: **Soojusenergia arvestus peab toimuma soojusarvesti alusel ning sisendist maksimaalselt kahe meetri kaugusel.**
11. Nõuded sisesüsteemi täite projekteerimiseks primaarpoole tagasivoolu torust:
 - 11.1 Täitevee arvestus peab toimuma 1,5 m³/h ultraheli arvestiga (arvesti tarnib klient). Kululugeja peab ühilduma Kamstrup 602 soojusarvesti plokiga.
 - 11.2 Vajadusel projekteerida rõhutõstepump.
 - 11.3 Täitevee kulu arvestus peab toimuma läbi kauglugemisseadme (seadme tarnib võrguettevõtja), selleks tagab klient hiljemalt 3 kuu jooksul internetiühenduse peale soojussõlme kasutusele võtmist.
12. Eritingimused:
 - 12.1 Projekteerijal täpsustada vajalikud soojuskoormused.
 - 12.2 Soojussõlm varustada vähemalt ühe 1-faasilise 230V pistikupesaga ja võimalusel internetiühendusega.

AS Tartu Keskkatlamaja

- 12.3 Soojussõlme projekteerimisel juhinduda Eesti Jõujaamade ja Kaugkütte Ühingu (EJKÜ) soovitustest "Soojussõlmed. Juhised ja eeskirjad" (märts 2007a.) ning Eesti Standardikeskuse EVS 844:2004 "Hoonete kütte projekteerimine" standardist.
- 12.4 Sisesüsteemi täide projekteerida tarbeveelt või primaarpoole tagasivoolu torust.
- 12.5 Soojussõlme projektis näha ette primaarpoole diferentsiaalrõhu regulaator, et tagada soojussõlmele püsiv rõhulang võrguvee muutuva rõhu ja tarbija soojuskoormuste kõikumiste korral ning piirata võrguvee kulu kasvu üle arvutusliku.
(soovitav reguleerimisvahemik valida 0,2 – 1 bar).
- 12.6 Termomeetritena kasutada metallhülsiga klaastermomeetreid (vedeliktermomeetrid) ning rõhumõõtepunktid primaarkontuuril lahendada eraldi manomeetritega.
13. Torustik projekteerida vastavalt:
 - 13.1 Eelisoldeeritud maa-aluse seotud torusüsteemina vastavalt standardile EVS-EN 13941
 - 13.1.1 Eelisoldeeritud torude standard EVS-EN 253
 - 13.1.2 Eelisoldeeritud liitmike standard EVS-EN 448
 - 13.1.3 Eelisoldeeritud ventiilide standard EVS-EN 488
 - 13.1.4 Eelisoldeeritud liidete standard EVS-EN 489
- 13.2 Torustiku rõhuklass PN 16 ja sisse ehitatud signaalsüsteemiga;
- 13.3 Torustiku liited projekteerida elektriliselt keevitatavate jätkuhülssidega (muhvidega) ja isoleerida vahtpolüuretaaniga.
- 13.4 Soovitav eelsoojendusega paigaldusviis.
14. Soojuskoormuse ühendamiseks pöörduda AS Tartu Keskkatlamaja klienditeeninduse poole.
15. Soojusvõrgu ehitamine peab toimuma AS Tartu Keskkatlamaja esindaja tehnilise järevalve all.
16. Võrguettevõtja ja liituja soojusseadmete vaheline teeninduspiir määratakse liitumislepingus.
17. Paigaldatava soojussõlme ja hoone soojusseadmete spetsifikatsioon ning ühendusskeemid kooskõlastatakse enne paigalduse algust AS Tartu Keskkatlamajas. Soojussõlme käikulaskmiseks kutsuda kohale AS Tartu Keskkatlamaja esindaja tel 7 337 110. Täiendav informatsioon: Ülar Roose, arendus ja haldusinsener, tel 7 337 116, e-mail: ylar.roose@fortumtartu.ee
18. Hoone soojusvarustuse tööprojekt ja hilisemad projekti muudatused mis tehakse ehituse käigus, kooskõlastada AS Tartu Keskkatlamajas, Turu 18, Tartu.
19. Soojusvarustuse projekti üks eksemplar AS Tartu Keskkatlamaja puudutava osa kohta anda üle AS Tartu Keskkatlamajale Turu 18, Tartu.
20. Tehnilised tingimused on kohustuslikud tellijale ja projekteerivale organisatsioonile.
21. Tehniliste tingimuste kehtivusaeg 1 aasta.

Lugupidamisega



Leho Lindmaa
AS Tartu Keskkatlamaja
Juhatuse esimees

Indrek Hagu
7 337 115
indrek.hagu@fortumtartu.ee

LIITUMISTINGIMUSED

Ühisveevõrgi- ja kanalisatsioonivõrguga liitumiseks

Teie 18.09.2015
Meie 09.10.2015 INF/851

Objekt: **Pikk 70, korterelamu- ärihoone**
Veetaruve; kanaliseeritav vesi: **m³/h**
Tuletõrje veetaruve: **l/s**
Tehniliste tingimuste taotleja: **Maatriks Projekt OÜ**
Taotleja aadress ja telefon: **Kotka 18-13 Tallinn tel. 53637367**

- **Liitumistingimustega kehtestatakse liitujale projekteerimiseks järgmised nõuded:**

Projekteerimisel võtta aluseks Pikk 68 ja Pikk 70 kruntide ning lähiala detailplaneering.

Veevarustus:

Pikk 68 ja Pikk 70 kinnistute olemasolevad De 32 PE survetorust veeühendused tuleb katkestada hargnemiskohas Pikk tn De 225 veetoruuga.

Korterelamule projekteerida uus veeühendus Pikk tn De 225 veetorustikust.

Ühendustorustik dimensioneerida hoone arvutusliku veevajaduse järgi.

Kinnistu piirist 0,3 - 1 m väljapoole projekteerida ühendustorustiku maakraan koos spindli pikenduse ja kaepaga.

Torumaterjalina kasutada PE survetoru. Torustik ja kõik detailid peavad vastama PN 10 surveklassile.

Hoonesse rajada AS Tartu Veevõrk nõuetele vastav veemõõdusõlm. Paigaldada võib ainult neid arvesteid, millel on Eesti standardiorganisatsiooni tüübiaknitus ja kehtiv taatus.

Olmekanaliseerimine:

Korterelamu reovesi juhtida Pikk tn kanalisatsioonitorustikku De 560.

Tänavatorustikust on Pikk 68 ja Pikk 70 kinnistutele projekteeritud De 160 PVC torudest ühendustorustik. Üks ühendustorustikest võtta kasutusele rajatava korterelamu kanaliseerimiseks, teine mittevajalik ühendustoru likvideerida (toru otsad kaevudes sulgeda).

Hoone kanalisatsiooni sisevõrgu projekteerimisel arvestada võimaliku paisutuskõrgusega torustikus.

Sademeveekanaliseerimine:

Kinnistu sademevesi juhtida Pikk tänava sademeveetorustikku De 936.

Tänavatorustikust projekteerida ühendustorustik kinnistule koos vajalike restkaevudega.

Torustik projekteerida vastavat sertifikaati omavast (PE/PP) SN8 rõngasjäikusega torumaterjalist.

Kaevude nõutav minimaalne läbimõõt ühendustorustikul on De 400/315.

Restkaevud peavad olema settekotiga.

Enam kui 10-kohalise parkla sademevee puhastamiseks tuleb kinnistule projekteerida õlipüüdur.

Sademeveekanaliseerimise projekts on ette nähtud, et Pikk tänav sademeveetorustik töötab sageli uputatud olekus kuna veetase torustikus on otseses sõltuvuses Emajõe veetasemest. Kriitilise piiri ületanud veetaseme korral tänavatorustiku väljavool jõkke suletakse.

Sademeveelahendus peab arvestama võimaliku paisutustasemega torustikus ning vältima uputuse tekkimise kinnistul. Sademeveeneelude paigaldamine võimalikust paisutustasemest madalamale pole lubatud.

Sademe- ja drenaaživee juhtimine olmekanaliseerimistorustikku on keelatud.

- Veevärk tagab liitumispunktis veetorustikus normidele vastava veekvaliteedi (Sotsiaalministri 31. juuli 2001.a. määrus nr. 82) ja –surve (min 2 bar)
- Tingimused kehtivad 2 (kaks) aastat alates tingimuste väljastamisest.
- Vee- ja kanalisatsiooniprojekt tuleb kooskõlastada AS-ga Tartu Veevärk, kõigi võrguvaldajatega ja linnainseneriga.
- AS-le Tartu Veevärk tuleb kõigi kooskõlastustega vee-, kanalisatsiooni- ja sademeveetorustike projektist esitada
 - 2 paberkandjal eksemplari ning
 - Digitaalne projekt, mis vastab ehitusprojekti dokumentide digitaalse vormistamise nõuetele
- Projekti alusel korraldab torustike ehitamise kuni liitumispunktini AS Tartu Veevärk. Liitumispunkti asukoht täpsustatakse liitumislepingus.
- **Enne torustike ehitamist tuleb sõlmida liitumisleping ja tasuda liitumistasu.** Liitumistasu suurus määratakse liitumislepingus.

/allkirjastatud digitaalselt/

Peeter Pindma
AS Tartu Veevärk
Arendusjuht

Käesolevad liitumistingimused kehtivad ainult objekti veevarustus- ja kanalisatsiooniprojekti koostamiseks ning ei anna õigust alustada torustiku ehitustöid!

ENERGIAMÄRGIS

Energiaarvutuse lähteandmete esitamine

Energiaarvutuse lähteandmed

Arvutustsoonide arv	1
Küttesüsteemi tüüp	Kaugküte
-soojuse tootmine ja kütus	Põrandküte, Radiaatorküte
-soojuse jaotamine	Soojustagastusega ventilatsioon
Ventilatsioonisüsteemi tüüp	on
Jahutussüsteem (on/ei ole)	on

Soojuskaod läbi piirdetarindite				Soojuskaod läbi külmasildade				Soojuskaod läbi			
Piirdetarind	g	U_{it}	A_{it}	$H_{juhtivus}$	Külmasild	Ψ_j	I_j	$H_{külmasild}$	Omadus	Suurus	
	-	W/(m ² ·K)	m ²	W/K		W/(m·K)	m	W/K			
Välissein 1		0,15	892,4	133,8	Välisseina välisnurk	0,20	118,2	23,6	Õhulekke-arv	3,0	
					Välisseina sisenurk	-0,10	5,4	-0,5	q_{50} , m ³ /(h·m ²)		
Katuslagi		0,09	392,1	37,1	Katuslagi-välissein	0,20	0,0	0,0	A_{vp} (välispiirded), m ²	2106,9	
Põrand pinnasel 1		0,12	382,3	45,1	Põrand pinnasel-välissein	0,30	74,2	22,3	Korruste arv (täisarv)	5,0	
Välisuks		1,36	22,6	30,6	Akna seinakinnitus	0,01	867,2	8,7	\dot{V}_{inf} , m ³ /s	0,1170	
Aken (<i>Kirde</i>)	0,4	0,81	103,1	84,1	Ukse seinakinnitus	0,10	37,7	3,8			
Aken (<i>Kagu</i>)	0,4	0,81	65,0	53,0							
Aken (<i>Edel</i>)	0,4	0,81	179,1	145,9							
Aken (<i>Lääs</i>)	0,4	0,81	70,4	57,4							
Kokku:				$H_{juhtivus}$, W/K	587,0	$H_{külmasild}$, W/K			57,8	$H_{õhulekke}$, W/K	141,2
Välispiirete summaarne soojuserikadu					$\sum H$, W/K	786,0					
Välispiirete keskmine soojusläbivus					$\sum H / A_{vp}$	0,4					
Hoone kōetav pind					$A_{kōetav}$, m ²	1744,4					
Välispiirete summaarne soojuserikadu kōetava pinna kohta					$\sum H / A_{kōetav}$ W/(m ² ·K)	0,45					

Ventilatsioonisüsteem

	Rõhutõste sissep./väljat		Ventilaatori kasutegur sissep./väljat		Õhuvooluhulk sissep./väljat		Süsteemi SFP	Soojustagastus temperatuurisuhe	Väljaviske min. temp. ¹
	Pa	/ Pa	%	/ %	m ³ /s	/ m ³ /s	kW/(m ³ /s)	%	°C
Ventilatsioonisüsteem SP1/VT1	500	350	65	60	0,87	0,87	1,35	85	-7

¹ soojustagasti külmumise vältimine

Küttesüsteem

	Soojusallika kasutegur, -	Jaotamise ja väljastamise kasutegur, -	Kütteperioodi ² keskmine soojustegur, -	Abiseadmete ³ elekter kWh/(m ² a)
Ruumide küte	1,00	0,98		0,72
Soe vesi	1,00	1,00		-
Ventilatsiooni küte	1,00	1,00		-

² esitatakse soojuspumpsüsteemide puhul

³ puudub, kui esitatakse soojuspumpsüsteemi koosseisus

Jahutussüsteem

Jahutusperioodi keskmine jahutustegur, -	3,5
--	-----

Lokaalse taastuvenergia süsteemid

	Päikese-kollektori aktiiv-pindala, m ²	Päikese-paneelide max võimsus, kW	Tuulegene-raatori nimi-võimsus, kW
	-	15	-

Vabasoojused

	Inimesed	Seadmed	Valgustus	Kasutusaste	Kasutusaeg päeva nädalas	tundi päevas
	W/m ²	W/m ²	W/m ²	%	d	h
Korterelamu	3	3	8	60	7	24
				10	7	24

29.04.2016

Gery Einberg

Kuupäev

Nimi

Allkiri

Energiarvutuse tulemuste esitamine

Andmed hoone kohta								
Hoone kasutusotstarve	11222, Muu kolme või enama korteriga elamu					<input type="checkbox"/> Uusehitus		
Aadress	Pikk tn 70, Tartu linn, Tartumaa							
Ehitusaasta	2016							
Kõetav pind	1742,3	m ²						
Netopind	1744,4	m ²						
Energiatõhususarv	120	kWh/(m ² a) (kWh kõetava pinna ruutmeetri kohta)						
Energia- kasutuse kokkuvõte	Hangitud kütused kogus/a	massi või mahuühik	Tarnitud energia kWh/a	Tarnitud energia kWh/(a m ²)	Eksporditud energia kWh/a	Eksporditud energia kWh/(a m ²)	Kaalumis- tegur -	Kaalutud energiakasutus kWh/(a m ²)
Elekter	-	-	55671	31,95			2,0	63,91
Soojusenergia			108560	62,31			0,9	56,08
Summa	-	-	164231				-	119,98
Summaarne energiakasutus			Elekter kWh/a	Soojus kWh/a	Elekter kWh/(a m ²)	Soojus kWh/(a m ²)		
Küttesüsteem			-	-	-	-		
Ruumide küte			1254	56291	0,72	32,31		
Ventilatsiooniõhu soojendamine			2182	-	1,25	-		
Tarbevee soojendamine			-	52269	-	30,00		
Ventilatsioonisüsteem ¹			10056	-	5,77	-		
Jahutussüsteem			1531	-	0,88	-		
Valgustus			12225	-	7,02	-		
Seadmed			42247	-	24,25	-		
Summa (tehnosüsteemide summaarne energiakasutus)			69495	108560	39,89	62,31		
¹ ventilatsiooniõhu soojendamine loetakse küttesüsteemi osaks								
Lokaalne taastuv- ja eksporditud en			Lokaalne taastuv kWh/a kWh/(a m ²)		Eksporditud kWh/a kWh/(a m ²)			
Soojusenergia päikesest			-		-			
Elekter päikesest			13824 7,9		-			
...								
Netoenergiavajadus			kWh/a	kWh/(a m ²)				
Ruumide küte ²			55165	31,66				
Ventilatsiooniõhu soojendamine ³			2182	1,25				
Tarbevee soojendamine			52269	30,00				
Jahutus			5359	3,08				
² sisaldab infiltratsiooniõhu ja ventilatsiooniõhu soojenemise ruumis								
³ arvatud koos soojustagastusega								
Energia vabasoojustest			kWh/a	kWh/(a m ²)				
Päikesekiirgus			30247	17,36				
Inimesed			27473	15,77				
Valgustus			12225	7,02				
Seadmed			27473	15,77				
Tehnosüsteemide võimsused			Elekter kW	Soojus kW				
Küttesüsteem			-	-				
Jahutussüsteem			-	-				
Arvutusprogrammi nimi ja versioon			Riuska	4.8.22				
Arvutusprogrammi litsentsi number			214340252					
29.04.2016			Gery Einberg					
Kuupäev			Nimi	Allkiri				

KÜLMASILLA JOONSOOJUSLÄBIVUSE ARVUTUS



Vastutav spetsialist/id: Gery Einberg

GECC Konsultatsioonid OÜ
Haabersti 1, Tallinn, 13516
Tel: 50 40 153
www.gecc.ee

KÜLMASILLA JOONSOOJUSLÄBIVUSE ARVUTUS

VÄLISSEIN - AKNA KINNITUS/VERTIKAALNE LÕIGE

Külgnevate elementide soojusjuhtivustegurid (eraldi osamudelitest)

1. Külgelemendi soojusjuhtivustegur, U_1

2. Külgelemendi soojusjuhtivustegur, U_2

1,461	W/(m ² K)
0,176	W/(m ² K)

Külmasilla arvutusulatus ja soojusvool (tervikmodelist)

1. Külgelemendi arvutusulatus, l_1 (sisemõõtmel)

2. Külgelemendi arvutusulatus, l_2 (sisemõõtmel)

3. Külmasilla arvutusulatust läbiv soojusvool

4. Sise- ja väliskeskonna temperatuuride vahe ΔK

5. Tervikumodeli soojuslähivus U_{factor}

6. Tervikumodeli arvutusulatuse pikkus

1179,320	mm
970,000	mm
59,000	W
31,000	K
0,748	W/(m ² K)
2547,280	mm

Külmasilla arvutusulatuse soojuserikadu ja joonsoojuslähivused

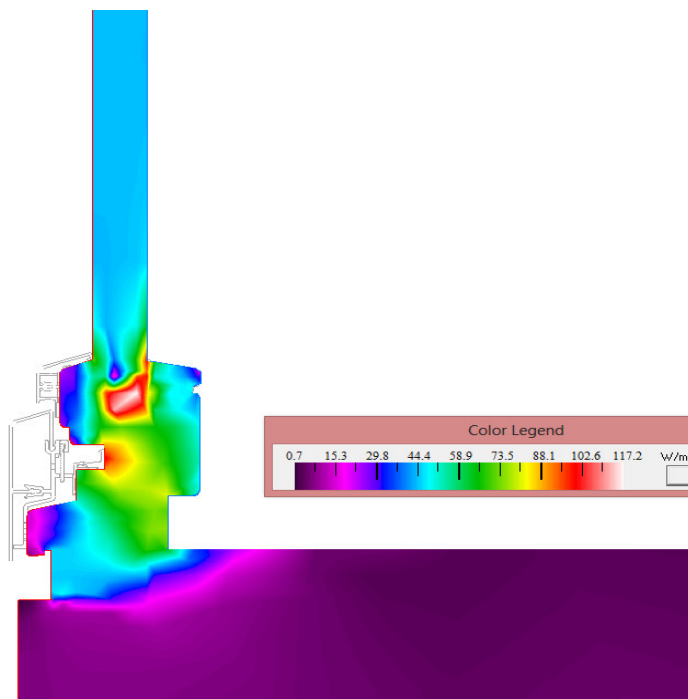
Külmasilla (KS) arvutusulatuse soojuserikadu (2D arvutustest), L_{2D}

KS arvutusulatuse ligikaudne (1D) soojuserikadu (sisemõõtmel), $U_1 \cdot l_1 + U_2 \cdot l_2$

Külmasilla joonsoojuslähivus Ψ (sisemõõtmel)

1,906	
1,893	
0,013	W/(mK)

Külmasilla soojuslähivus ristlõikel, W/m²



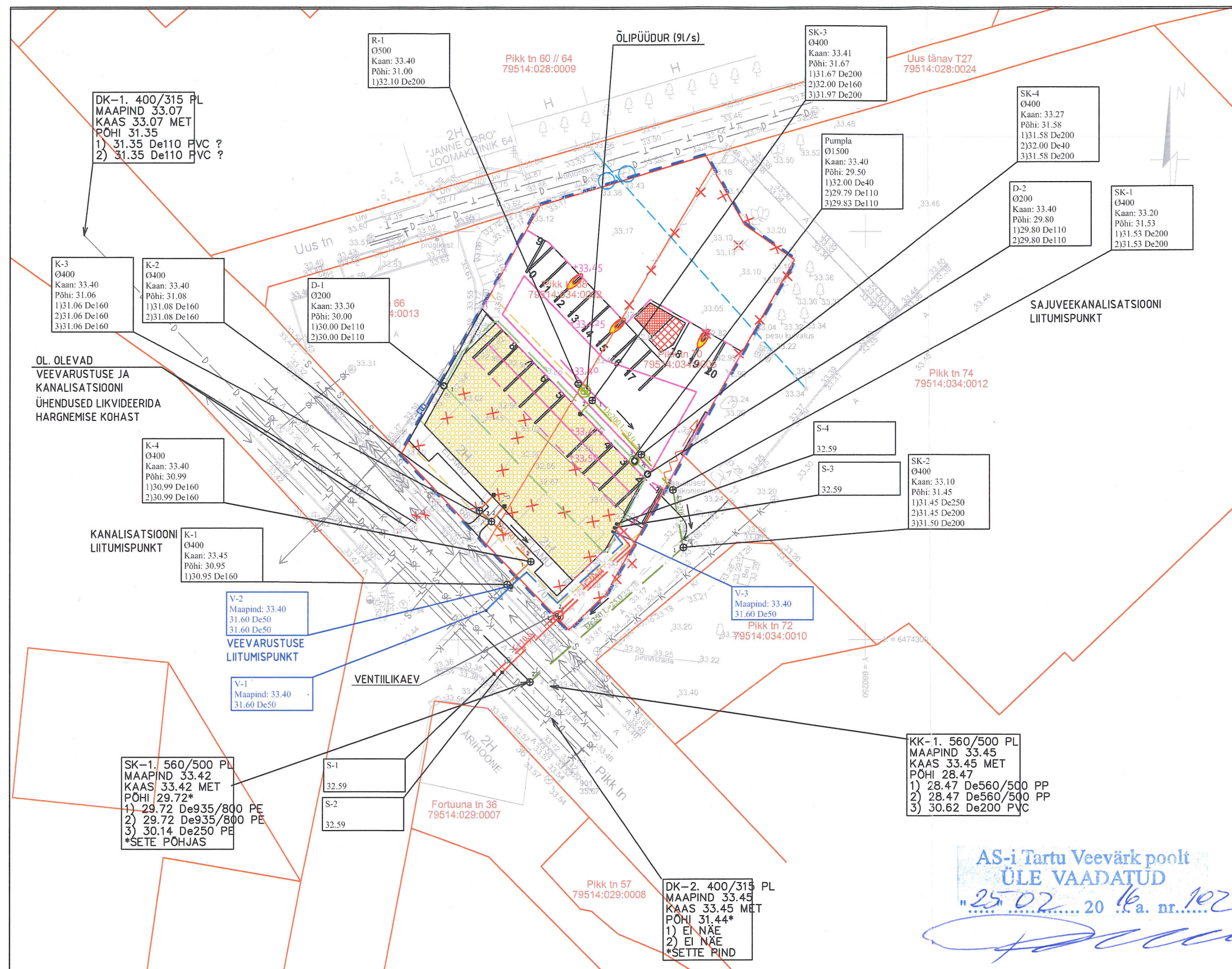
Külmasilla joonsoojuslähivuse määramiseks on kasutatud Euroopa standardite arvutamise metoodikat ja soovitusi:

EN ISO 10211	Thermal bridges in building construction - Heat flows and surface temperatures - Detailed calculations
EN ISO 6946	Building components and building elements - Thermal resistance and thermal transmittance - Calculation method
EN ISO 10077-2	Thermal performance of windows, doors and shutters - Calculation of thermal transmittance - Part 2: Numerical method for frames
EN ISO 13788	Hygrothermal performance of building components and building elements - Internal surface temperature to avoid critical surface

Kasutatud tarkvara:

LBNL THERM 7.3 Tarkvara arvutab kahe dimensiooniliste elementide soojuslähivust. Arvutusumodeli koostamiseks, soojuslike ääritingimuste ja

V. KOOSKÕLASTUSTE LEHED



TINGIMÄRGID:

- Projektis käsitletud maa-ala
- Ol.olevad kinnistute piirid
- Planeeritud kinnistu piirid
- Ehitusala
- Kohustuslik ehitusjoon
- Rõude maksimaalne lubatud ulatus
- Projekteeritud äri- ja elumaja
- Projekteeritud prügimaja
- Projekteeritud jalgrataste panipaik
- Likvideeritavad objektid
- Välisvalgusti
- Projekteeritud välisvalgusti ja värava kaabel
- Geolus
- Kinnistul asuv säilitatav kõrghaljastus
- Taastatav asfaltkate
- Samakõrgusjooned
- Sademevee kanalisatsiooni restkaev
- Sademevee kanalisatsiooni vaatluskaev
- Läbiviik vundamendist
- Drenaazi vaatluskaev
- Olemasolev kaev
- Kapega siiber
- ühis sajuveekanalisatsioonitoru K2
- lahkuvoolne kinnistu kanalisatsioonitoru K11
- kinnistu sajuveekanalisatsioonitoru K21
- kinnistu drenaazitoru D2
- Projekteeritav ühis veetoru V1
- Projekteeritav kinnistu veetoru V11
- Maaalune kaksiksoojustustistik

MÄRKUSED:

Projekti koostamisel on aluseks võetud OÜ GPK Partnerid
föö nr. G-132-15 (koostatud 29.05.2015a.).

Maatriks
Projekt

Maatriks Projekt OÜ
info@maatriksprojekt.ee
MTR reg nr: EEP001727,
EE0002050, EPE000536

Tellijä: U.V Arendus OÜ

Objekt: Korteralamu/büroohoone
Pikk 70, Tartu

Joonise nimetus: Tehnovee (veevarustus ja kanalisatsioon)

Joonestaj: Priit Põltsama

Töö nr: 15036

Staadium: Põhiprojekt

Eriala: VV

Joonise number: VV-11

Mõõtkava: 1:500

Kuupäev: 3.02.2016