

SISUKORD:

1.	ÜLDOSA	3
1.1.	Sissejuhatus	3
1.2.	Üldandmed	4
2.	ASENDIPLAAN	5
2.1.	Olemasolev olukord	5
2.1.1.	Paiknemine	5
2.1.2.	Olemasolev hoonestus	5
2.2.	Plaanilahendus	5
2.2.1.	Hoone paigutus	5
2.2.2.	Sademevee käitlemine	5
2.2.3.	Juurdesõidutee	5
2.3.	Haljastus ja heakorrastus	6
2.3.1.	Likvideeritav kõrghaljastus.	6
2.3.2.	Ehitusprojektiga ettenähtud kõrghaljastus.	6
2.3.3.	Ehitusjäätmete käitlemine	6
2.4.	Krundisisene liikluskorraldus ja parkimine.	6
3.	ARHITEKTUUR	7
3.1.	Krundi ja ehitise tehnilised näitajad	7
3.2.	Arhitektuurne üldlahendus	7
3.2.1.	Asendiplaaniline idee ja arhitektuurne üldkontseptsioon	7
3.2.2.	Hoone ruumiprogramm	8
4.	EHITUSKONSTRUKTSIOONID	9
4.1.	Üldist	9
4.2.	Koormused	9
4.2.1.	Lumekoormus	10
4.2.2.	Tuulekoormus	10
4.2.3.	Omakaalukoormused	10
4.2.4.	Koormuste tähtsamad osavarutegurid	10
4.2.5.	Kasutatud normdokumendid	10
4.3.	Tarindid	11
4.3.1.	Vundament	11
4.3.2.	Välisseinad	11
4.3.3.	Siseseinad	11
4.3.4.	Põrand pinnasel	12
4.3.5.	Vahelaed	12
4.3.6.	Katus	12
4.3.7.	Avatäited	12
4.3.8.	Välisviimistlus	12
4.3.9.	Siseviimistlus	12
5.	KÜTE JA VENTILATSIOON	13
5.1	Maasoojuspumba paigaldus	13
5.2	Projekteeritava maasoojuspumba valik ja tehnilised andmed	15
5.2.1	Maasoojuspumba tööpõhimõte	16
5.2.2	Maasoojuse ammutamisest lühidalt	16
5.2.3	Soe tarbevesi	16
5.3	Muud nõuded	17
6.	VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON	17

7.	ELEKTRIVARUSTUS	17
8.	HOONE ENERGIATÕHUSUSE TAGAMINE	18
9.	TULEOHUTUSNÕUDED	18
10.	EHITUSTÖÖDE DOKUMENTEERIMINE, JÄRELVALVE	20

JOONISTE NIMEKIRI:

AS-4-01	Asendiplaan	M 1:500
AR-5-01	Esimene korrus	M 1:100
AR-5-02	Teine korrus	M 1:100
AR-6-01	Lõige A-A ;B-B	M 1:100
AR-6-02	Vaated	M 1:100
AR-7-01	Küttesüsteemi põhimõtteskeem	-
AR-8-01	Maakütte kontuuri asendiskeem	-

1. ÜLDOSA

1.1. Sissejuhatus

Koostatud projekti aluseks on võetud:

- Tellija poolt esitatud lähteülesanne, e-mailid ning suulised juhised
- Harku Vallavalitsuse kehtivad projekteerimistingimused

Planeeritud eluead:

- Hoone eluiga - 50 aastat

Põhilised normdokumendid projekti koostamisel:

- Ehitusseadustik
- Nõuded ehitusprojektile (Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 a määrus nr. 97)
- Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded (Siseministri 07.04.2017 a. määrus nr 17)
- Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord (Siseministri 18.02.2021 a. määrus nr 10)
- Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused (Majandus- ja taristuministri 05.06.2015 a. määrus nr. 57)
- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- EVS 812-6:2012 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus
- EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded

1.2. Üldandmed

Hoone nimetus: Üksikelamu

Kasutamise otstarve: 11101

Tellija:

Kinnistu andmed:

Aadress: Suurupi, Harku Vald, Harjumaa

Katastritunnus:

Krundi kasutamisotstarve: Elamumaa 100%

Pindala: 2162 m²

Projekteerija:

2. ASENDIPLAAN

2.1. Olemasolev olukord

2.1.1. Paiknemine

krunt asub Harju maakonnas, Harku vallas, Suurupi alevikus. Krunn on loode-
kagu suunaline ja suuruseks on 2162 m². Kinnistu piirneb loodes ja
kinnistutega (Elamumaa 100%), läänest metsaga, idast teega, kagust teega
ning kinnistuga (Elamumaa 100%). Juurdepääsutee on ette nähtud teelt.

2.1.2. Olemasolev hoonestus

Krundil paikneb Elamu (EHR kood).

2.2. Plaanilahendus

2.2.1. Hoone paigutus

Hoone on projekteeritud krundi suhtes kirde poolsesse nurka, vt lisaks joonis AS-4-02.
Projekteerimisel on arvestatud olemasolevat olukorda krundil ning ilmakaare suundasid.

2.2.2. Sademevee käitlemine

Hoone katuselt tulevad sadeveed kogutakse kastmisvee kogumise otstarbel 270l veemahutisse.
Peale kogumist üle jääv vesi juhatakse kraavi.

2.2.3. Juurdesõidutee

Kinnistule ligipääs võimaldatakse mööda teed.

2.3. Haljastus ja heakorrastus

2.3.1. Likvideeritav kõrghaljastus.

Käesoleva projektiga pole ette nähtud krundil kõrghaljastust likvideerida.

2.3.2. Ehitusprojektiga ettenähtud kõrghaljastus.

Ehitusprojektiga krundile täiendavat haljastust ei planeerita. Ehitustööde käigus rikutud haljasala taastatakse ja külvatakse muru.

2.3.3. Ehitusjäätmete käitlemine

Ehitustöödel tekkivate ehitus- ja lammutusjäätmete kogumisel ja käitlemisel peab juhinduma järgmistest dokumentidest:

- Jäätmeseadus. Vastu võetud 28.01.2004 (RT I 2004, 9, 52), viimati muudetud 21.11.2018 (RT I, 12.12.2018, 3).
- Kohalik omavalituse Jäätmehoolduseeskiri

Hinnanguliselt tekib ehitustegevuse käigus ehitusjäätmeid alla 10m³.

Tekkinud ehitusjäätmed taaskasutatakse või kõrvaldatakse läheduse põhimõtet järgides vastava jäätmeloaga ehitusjäätmete käitluskohas. Põlevaid ohutuid jäätmeid, nt. immutamata puit taaskasutatakse energia tootmises – suunatakse kütteks.

Ehitusjäätmeid oma majandus- või kutsetegevuses vedav isik peab olema registreeritud Keskkonnaametis. Ehitusjäätmeid ei tohi anda vedamiseks ega kõrvaldamiseks üle isikule, kellel puudub vastav jäätmeluba või kes ei ole ehitusjäätmete vedajana registreeritud. Ohtlike ehitusjäätmete üleandmisel peab jäätmevaldaja kontrollima, et isikul, kellele jäätmed üle antakse, on lisaks jäätmeloale ka ohtlike jäätmete käitluslitsents.

2.4. Krundisisene liikluskorraldus ja parkimine.

Krundile on jalakäijate pääs piiratud piirdeaiaga. Alale pääseb läbi jalg- ja autovärava.

3. ARHITEKTUUR

3.1. Krundi ja ehitise tehnilised näitajad

KATASTRITUNNUS	
SIHTOTSTARVE	Elamumaa 100%
KRUNDI PIND	2162 m ²
EHITUSALUNE PIND	179,1 m ²
KORRUSELISUS	2
SULETUD BRUTOPIND	193,2 m ²
SULETUD NETOPIND	181,0 m ²
ELURUUMI PIND	124,9 m ²
ÜLDKASUTATAV PIND	49,9 m ²
TEHNOPIND	6,2 m ²
KÕETAV PIND	131,1 m ²
HOONE PIKKUS	20,6 m
HOONE LAIUS	14,5 m
HOONE MAHT	707,0 m ³
HOONE KÕRGUS	6,8 m
TULEPÜSIVUSKLASS	TP3
HOONE ELUIGA	50 aastat
TERRASSI PIND	37,3 m ²

3.2. Arhitektuurne üldlahendus

3.2.1. Asendiplaaniline idee ja arhitektuurne üldkontseptsioon

Projekteeritav juurdeehitus on kavandatud I kinnistul asuva elamu külge. Hoonel on kaks maapealne korrust, kelder puudub. Hoone fassaad on kaetud vertikaalse laudisega, sokkel viimistletakse tumehalli krohviga. Katuseks on 5 kraadise kaldega lamekatust. Planeeritav juurdeehitus paigutub hoone loodepoolsel küljele, kus hetkel on autode parkimise jaoks mõeldud ala. Garaaž paigutub osaliselt autode parkimise ala peale, olemasolevast hoonest hõlmab juurdeehitus enda alla olemasoleva katusealuse ja kuuri. Olemasoleva

katusealuse alale paigutuvad garaaži aknad. Väljast sissepääs garaaži toimub kahes ruumi seintes olevate garaažiuste. Hoone seest pääseb garaaži läbi olemasoleva tehnoruumi, mille kuju ja asukoht jääb samaks. Endisest katlaruumist saab tehnoruum millele tehakse ka ligipääs pesuruumist. Olemasolev sauna leiliruum, riietusruum ja eesruum ehitatakse kokku magamistoaks. Projekteerimisel on arvestatud ilmakaare suundasid ning olemasolevat olukorda kinnistul.

Hoone juures säilib auto hoidmiseks sillutiskivist tee. Hoone ruumiprogramm järgnevas punktis.

3.2.2. Hoone ruumiprogramm

RUUMIDE EKSPLIKATSIOON		
RUUMI NR	RUUMI NIMI	SULETUD NETOPIND (m ²)
101	ESIK/KORIDOR	7,2
102	WC	1,4
103	KÖÖK	9,9
104	ELUTUBA	36,3
105	MAGAMISTUBA	12,6
106	PESURUUM	5,2
107	TEHNORUUM	6,3
108	GARAAŽ	49,9
	ESIMENE KORRUS:	128,8
201	VAHERUUM	8,3
202	PESURUUM	3,2
203	MAGAMISTUBA	11,9
204	MAGAMISTUBA	11,8
205	MAGAMISTUBA	17,0
	TEINE KORRUS:	52,2
SULETUD NETOPIND KOKKU:		181,0

Vt. lisaks joonis AR-5-01, AR-5-02

4. EHITUSKONSTRUKTSIOONID

4.1. Üldist

Projekt on koostatud teadmisel, et tarindid valmistatakse ja paigaldatakse ning ehitustöid tehakse kehtivate või seletuskirjas ja joonistel mainitud määruste, standardite, normide, eelnormide ning hea ehitustava kohaselt, järgides vastavate ametiisikute ja projekteerija nõudeid.

Eeldatud on, et ehitustöödel, toodete valmistamisel, materjalide valikul ja kasutamisel juhindutakse lisaks eelnevale kõigist ehituse tehnilist külge, materjalide-toodete kasutamist ja käsitlemist puutuvatest dokumentidest (sh. tarindisüsteemide, tehaselise valmistusega elementide, materjalide tootja või turustaja poolsed kasutus- ja paigaldusjuhiseid ning eeskirju), sõltumata nende mainimisest projekti dokumentides.

Projekti koostamisel on eeldatud, et ehitustöödel juhindutakse MaaRYL 2010, TarindiRYL 2010, MaalritöödeRYL 2012 ja SisetöödeRYL 2013 kvaliteedinõuetest (tingimusel, et vastavad normdokumendid pole vastuolus Eesti Vabariigi seadustega). Valdkondades, kus Eesti ehitus- ja projekteerimisnormid (k.a. eelnormid) puuduvad, on aluseks võetud vastava valdkonna Soome ehitusnormid või mõne muu Euroopa Liidu liikmesriigi normid ning juhised. Hea ehitustavana ehk üldtunnustatud ehitusreeglitena käsitletakse Ehitusreeglite Nõukogu protokoll nr.8 09.09.1994 seisukohti.

Materjalide paigaldamisel ja nendega töötamisel tuleb arvestada konkreetse materjali ja toote tootja-poolsete nõuetega.

Üksikpuude raidel tuleb juhinduda Harku vallavolikogu 29.03.2018 määrusest nr 8 "Puude raiumiseks loa andmise kord Harku vallas".

4.2. Koormused

Koormuste valikul on aluseks:

- EVS-EN 1991-1-1:2002 „EUROKOODEKS 1: EHITUSKONSTRUKTSIOONIDE KOORMUSED. Osa1-1: üldkoormused, mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormised.“ ja sellega liituvad normid (EPN-ENV 1.2.1, EPN-ENV 1.2.3, EPNENV 1.2.4, EPN-EPV 1.2.5, EPN-EPV 1.2.6, EPN-ENV 1.2.7).

4.2.1. Lumekoormus

Lumekoormus on määratud Eesti projekteerimisnormi EPN-ENV 1.2.5 (ET-10113-0097) põhjal. Maapinna lumekoormuse normsuurus $q_k=1,5 \text{ kN/m}^2$.

4.2.2. Tuulekoormus

Tuulekiiruse baasväärtus $v_{ref}=21 \text{ m/s}$. Keskmise tuulerõhu baasväärtus $q_{ref}=276 \text{ N/m}^2$.

4.2.3. Omakaalukoormused

Vastavalt konstruktsioonidele.

4.2.4. Koormuste tähtsamad osavarutegurid

Alalised koormused (ebasoodne mõju) $\gamma_G=1,20$

Muutuvad koormused (ebasoodne mõju) $\gamma_Q=1,50$

4.2.5. Kasutatud normdokumendid

Betoontarindid

- EVS 1992-1-1:2005 Eurokoodeks 2: Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele

Tolerantside määramisel juhinduda:

- EVS-ENV 13670:2010 Betoonkonstruktsioonide ehitamine, ehitustolerantsid 1.klass

Tööde teostamisel juhinduda:

- TarindiRYL2010

Samuti järgida:

- BLY 5 Betonilattioiden tuontomenetelmät
- BÜ4 Betooni pinnad
- BY 41 Betonirakenteiden korjausohjeet
- BY 45/BLY 7 Betonilattiat 2000 (koos BY 48 ja BY 49)
- tootestandardid nende olemasolul

Kivitarindid

- EVS-EN 1996-1-1:2005+A1:2012 Eurokoodeks 6: Osa 1- Üldreeglid sarrustatud ja

sarrustamata kivikonstruktsioonide projekteerimiseks.

- EVS-EN 1996-3:2006 Eurokoodeks 6: Kivikonstruktsioonide projekteerimine. Osa 3: Armeerimata kivikonstruktsioonide lihtsustatud arvutus.

Puittarindid

- EVS-EN 1995-1-1:2005/A2:2014/AC:2015 Eurokoodeks 5. Puitkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1 Üldist. Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.
- EVS-EN 1995-1-2:2005+NA:2006 Eurokoodeks 5. Puitkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-2: Üldreeglid. Tulepüsivusarvutused.

Hüdroisolatsioon

- RIL 107/2012 „Ehitiste vee- ja niiskuskaitse juhend“

4.3. Tarindid

4.3.1. Vundament

Vundamendi rajamiseks kaevatakse min 1,25 m sügavune vundamendi süvend. Süvendi põhi kaetakse 20 cm paksuse killustikuga ja tihendatakse. Süvendi kaevamisel peab jälgima pinnase iseloomu, vajadusel tuleb süvend sügavam kaevata. Vundamendi alla valatakse monoliitne taldmik. Kasutatakse valmis taldmiku vormi laiusel 600 mm ja kõrgusega 240 mm. Taldmiku peale rajatakse Betoneks VH-190 plokkidest lintvundamendi seinaga osa kus õõned on armeeritud ja täis betoneeritud. Vundamendi maa-alune osas kaetakse seest ja väljast võõrhüdroisolatsiooniga ja paigaldatakse tüüblite ja vuukide vahutihendusega vertikaalne soojustus Kingspan Thermia TP10 100mm. Sokliosa nähtav osa kaetakse viimistletud lujaplaadiga. Tihendatud pinnasele asetatakse horisontaalne soojustus (antakse kalle hoonest eemale – min 5 mm/m)

4.3.2. Välisseinad

Planeeritava garaaži seinte kandeelementideks on puitprussid 50x150 ja 50x50 mm. Viimistluseks vertikaalne (Tüüp E) poolpunn voodrilaud.

4.3.3. Siseseinad

Juurdeehitus ei näe ette täiendavaid siseseinu.

4.3.4. Põrand pinnasel

Projekteeritava juurdeehituse põrand on pinnasele toetuv kivisillutis, mille alla paigaldatakse 100mm EPS 120 Perimeeter Plus.

4.3.5. Vahelaed

Juurdeehitus ei näe ette täiendavaid vahelagesid.

4.3.6. Katus

Hoone katuse kandekonstruktsioon lahendatakse fermidega, mis toetuvad kandvale seinakonstruktsioonile, millel omakorda rajatakse tuuletõke, puit liistudest tuulutus ja kalde kiht, millele toetub OSB plaat. Katusekatteks Protan SE 1.2 (tumehall)

4.3.7. Avatäited

Hoonele paigaldatakse puitaluumiiniumraamist 3x klaaspaketiga aknad mis ei ole avatavad. Sissepääsuks paigaldatakse 2 automatiseeritud soojustatud, lamell ülestõstetavat garaažitust.

4.3.8. Välisviimistlus

Hoone fassaad on vertikaalse valge puitlaudisega, lujaplaad soklikate viimistletakse halli värviga.

4.3.9. Siseviimistlus

Siseviimistluses paigutatakse soojustatud välisseintele ja laefermidele teibitud aurutõke ja tuulutusliistuga valgeks värvitud puitlaastplaat.

5. KÜTE JA VENTILATSIOON

Vastavalt ehitisregistri andmetele on hoonesse paigaldatud vedelkütte katel. See on varasemate majaomanike poolt asendatud tahkekütte katlaga (pelletikatel). Ümberehituste käigus asendatakse küttesüsteem, paigaldatakse maaküte.

5.1 Maasoojuspumba paigaldus

Inverteriga maasoojuspumba maakollektor planeeritakse paigaldada kinnistu eramust lõunasuunas. Maakollektor paigaldatakse vastavalt asendiplaanile, vt joonis AR-8-01. Maakollektori paigaldamisel kasutatakse survetoru PE 40 × 2,4 mm, mis paigaldatakse 1 m sügavusele ning torude vahekaugus on vähemalt 1 m. Maakollektori survetoru otsad tuuakse läbi spetsiaalsete läbiviikude elamu tehnoruumi, planeeritava soojuspumba vahetuslähedusse.

Seadme siseosa planeeritakse paigaldada elamu olemasolevasse tehnoruumi. Küttesüsteemi põhimõtteskeem on toodud joonisel AR-7-01.

Soojuspumba siseosast väljuvad torustikud on planeeritud ühendada küttejaotus torustikuga. Küttesüsteemile on ette nähtud paisupaak süsteemi temperatuurikõikumistest tingitud rõhu ühtlustamiseks, kaitseklapp ülerõhu vältimiseks ja automaatsed õhueraldajad küttesüsteemi sattuva õhu eraldamiseks.

Soojuspump on varustatud komplektse siseseadmesse rajatud automaatikablokiga, mis võimaldab hoonele valida sobivaima küttegraafiku. Soojuspumba automaatika võimaldab muu hulgas toota sooja tarbevett (eelistatud seisus) ning leida sõltuvalt välisõhutemperatuuriandurist sobivaima küttevee temperatuuri.

Võimaluste hulka kuulub ka öise küttegraafiku alandamise võimalus, kraadminutite põhine kompressori juhtimine ja lisakütte astmeline blokeerimine.

Soojuspumba on varustatud Nibe Uplink seire ja juhtimisautomaatikaga, mis reguleerib automaatselt kodukliimat ja kasutab elektrit kõige odavamal hinnaperioodil, vastavalt elektribörsi tunnihinnale. Soojuspump töötab maksimaalset just ajal, kui elektri hind on kõige madalam.

Legionella bakteri vältimiseks tõstetakse tarbevee temperatuuri kord nädalas 60 °C-ni.

Ehitise ja eluruumi (ehitise osa) tehnilised andmed on maasoojuspumba puhul järgmised:

- | | |
|------------------------|---------------|
| - soojusvarustuse liik | lokaalne küte |
| - soojusallikaks | soojuspump |

- energiaallikas

maasoojus + elekter

5.2 Projekteeritava maasoojuspumba valik ja tehnilised andmed

Arvestades hoone omadusi, eelnevaid paigaldustööde kogemusi ning erinevate maasoojuspumpade tootjate soovitusi sobib antud hoonele Nibe maasoojuspump nominaalvõimsusega 8 kW kogus 1 tk

Hoonesse planeeritud maasoojuspump koosneb maakollektorist ja siseosast ning nendevahelisest külmaaine torustikust. Soojuspump töötab R407C külmaainega.

Soojuspumba tootja:	NIBE
Soojuspumba mudel:	S1256-8 R EM
Küttevõimsus:	8 kW
Energiatõhususe klass kütmisel:	A++
Müratase:	36-43 dBA
Mõõtmed:	600x620x1800
Kaal:	231 kg

5.2.1 Maasoojuspumba tööpõhimõte

Maasoojuspumba tööpõhimõtte aluseks on termodünaamika II seadus, mis määrab ära iseeneslike protsesside suuna ja ütleb, et soojus ei saa minna iseenesest külmemalt kehalt soojemale.

Küll aga saab soojust pumbata. Lihtsustatult seisneb seadme tööpõhimõte selles, et soojuspumbas asuv kompressor surub gaasilise külmaaine kokku, mille tagajärjel see kuumeneb ja liigub soojusvahetisse, kus ta omakorda loovutab soojuste radiaator- või põrandküttesüsteemile. Selles protsessis ei toimu sooja tootmist, vaid maa seest ammutatakse suvel salvestunud päiksesoojust ja pumbatakse see inverterjuhtimisega kompressori abil küttesüsteemi.

Inverteriks nimetatakse kompressori võimsusregulaatorit, mis muudab kompressori pöörded vastavalt vajadusele. Kui soojuste vajadus kasvab ja maja vajab rohkem sooja, siis tõstab inverter kompressori võimsust, ning kui soojuste vajadus on minimaalne, siis töötab kompressor minimaalsel võimsusel. Sellega kaasnevalt viiakse kompressori sisse-välja lülitamiste arv miinimumini, mis omakorda tagab kompressorile pika eluea. Võrdluseks võib tuua veepumba tööpõhimõtte. Kui vesi liigub ülevalt alla ise, siis alt üles on vaja vett pumbata. Sellisel juhul on pump lihtsalt transpordivahend. Täpselt sama funktsiooni täidab maasoojuspumbas kompressor: kui kütteperioodil liigub soojus ruumist läbi välispiirde õue ise, siis tuppa tagasi tuleb ta tuua soojuspumbaga.

5.2.2 Maasoojuste ammutamisest lühidalt

Maasoojusteenergia saadakse kätte pinasesse paigaldatud plasttorustiku ehk maakollektori kaudu. Torustikus ringlevale külmaainele üle kandunud soojus kogutakse soojuspumbaga kokku. Seal muudetakse saadud energiaväärtus kõrgemaks ning kasutatakse see ära hoonete kütmiseks ja vee soojendamiseks.

5.2.3 Soe tarbevesi

Soe tarbevesi soojendatakse planeeritava soojuspumbaga. Tarbevee soojendamine toimub muutuva kondenseerimise põhimõttel, mis tähendab seda, et hoone kütmine ja

tarbevee soojendamine on viidud eriaegadele. Mugavuse tagamiseks kasutatakse sooja tarbevee salvestamiseks mahtboilerit. Mahtboileri suurus on valitud tellija tarbimisharjumustest ja liikmete arvust lähtuvalt.

5.3 Muud nõuded

Torustik soojuspumba sise- ja välisosa vahel peab olema isoleeritud 13mm Armaflex kinnise kummiisolatsiooniga vältimaks õhuniiskuse kondenseerumist torustiku pinnal. Soojuspumba välisosa ehk maakütte kontuuri paigaldamisel tuleb arvestada, et ristumistel veetrassiga olema tagatud veetrasside külmumiskindlus. Selleks tuleb tagada piisav eraldatus torude vahel (min 80cm) ning ristumiskohtades isoleerida maakütte kontuur vahtpolüstüreenist või analoogse toruisolatsiooniga.

Süsteemi esmasel käivitamisel kontrollitakse süsteemi kõikide funktsioonide tööd kõikidel parameetritel. Teostatakse tellija/kasutaja üksikasjalik koolitus.

Soojuspumbasüsteemi paigaldamisel tuleb koostada vajadusel järgmised dokumendid:

- Seadme esmakordse käivituse akt
- Soojuspumba hooldus-, ohutus- ja kasutusjuhend
- Soojuspumba garantiidokumentatsioon
- Kaetud tööde aktid

6. VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

Juurde ehitatavale hooneosale ei ole täiendavaid sisemisi vee ja kanalisatsioonisüsteeme ette nähtud. Juurdeehituse uue katuseosa sadevee osa lahendatakse sisemise ärajooksuga, küttega katusekaevuga, mis juhitakse katusefermide kihis hoonest välja.

7. ELEKTRIVARUSTUS

Olemasolevast peajaotuskeskusest tuuakse eraldi grupp valgustusele ja eraldi grupp pistikutele.

Pistikupesade paigalduskõrgus üldjuhul 200 mm põrandast. Pistikupesade ahelate puhul kasutada mitte väiksema kui 2,5 mm² ristlõikepindalaga vaskjuhtme.

Valgustusel kasutatakse energiasäästlikke valgusteid, valgustuse otsene ja peegeldunud rägus ei tohi ületada standardis EVS-EN 12464-1:2003 toodud väärtusi.

Valgustusahelate puhul kasutada mitte väiksema kui 1,5 mm² ristlõikepindalaga vaskjuhte. Ruumide valgustuse lülitite paigalduskõrgus 1,0 m põrandast. Täpsem täiendav elektrivarustuse lahendus antakse projekti järgnevas projekteerimisstaadiumis.

8. HOONE ENERGIATÕHUSUSE TAGAMINE

Tehnosüsteemid ja konstruktsioonid peavad vastama Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri 11.12.2018.a. määruse nr. 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“ toodud nõuetele. Antud elamu juurdeehituse projektis on arvestatud määruse paragrahvides 11-14 toodud nõudeid ja põhimõtteid.

Ehituse käigus tuleb tagada piisav kontroll ehituse kvaliteedi üle. Silmas tuleb pidada välispiirete pikaajalist õhupidavuse tagamist.

9. TULEOHUTUSNÕUDED

Hoone tulepüsivusklass	TP-3
Hoone kasutusviis	I
Põlemiskoormus	<600MJ/m ²

- Siseministri määrus nr 17 30.03.2017 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“
- Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord (Siseministri 18.02.2021 a. määrus nr 10)
- Projekt on koostatud vastavalt Riigikogu 01.09.2010 a. seadus „Tuleohutuse seadus“
- Küttesüsteemi paigaldamisel lähtuda Siseministri 02.09.2010 a. määrus nr. 44 „Põlevmaterjalide ja ohtlike ainete ladustamise tuleohutusnõuded“.
- EVS 812-2:2014 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- EVS 812-6:2012 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus
- EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded

- Kustutusvee normvooluhulk peab olema 10 l/s, 3h jooksul. Tulekustutusvesi võimaldatakse lähimast tuletõrje veevõtukohast.
- Seinte ja lagede tuletundlikkus I-se kasutusviisiga ehitistes (klass TP-3) peab olema D-s2,d2 (seinapinna väiksemaid osi võib katta klassifitseerimata materjaliga) ja põrandale ei esitata nõudeid.
- Välisseina välispind ja õhutuspilu välispind D,d2.
- Katusekate vastab tuleleviku nõuetele ja on vastavuses ENV 1187 p.2 normidega.
- Tuleohutuskujad naaberkinnistute hoonetega on suuremad kui 8 m.
- Tagatud on võimalus sõita tuletõrjeautoga hoone lähedusse.
- Suitsueemaldus. Hoone ruumidest suitsu eemaldamine toimub läbi avatavate akende ja uste.
- Evakuatsioonitee pikkus ei ületa ühelgi juhul 30 m. Tulekahju korral omavad päästeautod takistamatud juurdepääsu hoonele.
- Inimeste arv hoones - alla 30.
- Tulekahjusignalisatsioon: olemasolevale hoones olevale tulekahjusignalisatsioonile pole täiendust tarvis.
- Vingugaas: ruumi tuleb paigaldada vähemalt üks autonoomne vingugaasiandur
- Pääs katusele: katusele pääseb hoone väljast teisaldatava redeliga. Katusele paigaldatakse kohtkindlalt katuseredel.

Evakueerimine juurderajatavast ruumist toimub vajadusel manuaalselt avatavate garaažiuste kaudu.

10. EHITUSTÖÖDE DOKUMENTEERIMINE, JÄRELVALVE

Elektri-, veevarustuse ja kanalisatsiooni, küttesüsteemi ja ventilatsioonitööde teostamise kohta koostatakse kaetud tööde aktid. Vundamendi horisontaal- ja vertikaalsidumise vastavust projektile kontrollitakse enne ehitustegevuse jätkumist, koostatakse vastav akt. Kõik kõrvalekalded kinnitatud projektist fikseeritakse ehituspäevikus ja kooskõlastatakse hoonestaja ja projekti autoriga.