

SISUKORD

I	ÜLDOSA	3
II	SISSEJUHATUS.....	4
	2.1 Töö eesmärk.....	4
	2.2 Aluseks võetud normdokumendid	4
	2.3 Ehituse dokumenteerimine	4
III	ASENDIPLAAN	5
	3.1 Olemasolev olukord	5
	3.2 Plaanilahendus	5
	3.3 Vertikaalplaneering	5
	3.4 Maa-ala tehnilised andmed.....	5
IV	ARHITEKTUUR.....	6
	4.1 Ehitise tehnilised näitajad.....	6
	4.2 Arhitektuurne üldlahendus	6
	4.3 Hoone sise- ja väliskeskkonna üldised arvestusparameetrid.....	6
	4.4 Hoone piirdekonstruktsioonid ja pinnakatted.....	6
V	KONSTRUKTSIOONID.....	9
VI	TULEOHUTUS.....	10
	6.1 Normdokumendid	10
	6.2 Tuleohutusnäitajad.....	10
	6.3 Tuletõkkeseksioonid, sektsioonide piirdekonstruktsioonide tulepüsivusklass.....	10
	6.4 Evakuatsioonilahendus.....	10
	6.5 Tuleohutuspaigaldised.....	10
	6.6 Tehnosüsteemide tuleohutus.....	11
	6.7 Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele ja väline tulekustutusvesi	11
VII	ENERGIATÕHUSUS.....	11
VIII	KÜTE JA VENTILATSIOON	12
	8.1. Normdokumendid	12
	8.2. Üldist	12
	8.3. Soojusvarustus ja küte	12
	8.4. Ventilatsioon.....	12
IX	VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON	12
	9.0 Normdokumendid ja üldist	12
	9.1. Veevarustus.....	13
	9.2. Kanalisatsioon.....	13
X	TUGEVVOOL JA NÕRKVOOL	13

10.1	Üldosa.....	13
10.2	Normdokumendid	13
10.3	Liitumispunkti andmed.....	14
10.4	Tugevvool.....	14
XI	JÄÄTMEKÄITLUS.....	15

I ÜLDOSA

Projekti nimetus	üksikelamu ehitusprojekt
Projekti staadium	Eelprojekt
Projekti eesmärk	Anda lahendus üksikelamu rajamiseks kinnistule
Hoone nimetus	
Kinnistu andmed	
Lähiaadress	
Katastritunnus	
Kinnistu omanik	
Tellija andmed	
Tellija	
E-post	
Telefon	
Aadress	
Projekteerija andmed	
Vastutav spetsialist	
 Projektijuht	
 Projekt	
Ettevõte	
Telefon	
Juriidiline aadress	
Postiaadress	
Majandustegevustead	
 Ehitusgeodeetiliste uurimistööde andmed	Topo-geodeetiline alusplaan on koostatud OÜ poolt juulis. Koordinaadid L-EST 97, kõrgused EH2000 süsteemis.
Ehitusgeoloogiliste uurimistööde andmed	-

II SISSEJUHATUS

2.1 Töö eesmärk

Käesolev arhitektuurne ehitusprojekt on koostatud kinnistule asuva üksikelamu ehituseks. Projekteerimisel on lähtutud Luunja

Vallavalitsuse poolt kinnitatud maaüksuse detailplaneeringust, mis on koostatud OÜ poolt. Antud kinnistu on detailplaneeringus tähistatud POS 1.

Hoone elueaks on kavandatud vähemalt 50 aastat.

Käesoleva projekti seletuskiri, joonised jm projektiga seotud dokumendid moodustavad ühtse terviku ning neid tuleb käsitleda koos. Vastuolude esinemisel erinevate ehitusprojekti dokumentide vahel lähtutakse kõigepealt seletuskirjast, seejärel joonistest ning seejärel muudest ehitusprojektis sisalduvatest dokumentidest. Kui need ei võimalda üheselt määratleda tööliigi ulatust, ehituslikku teostatavust või nende vahel ilmnevad vastuolud, peab töövõtja enne tööde teostamist pöörduma projekteerija või tellija poole täiendava informatsiooni hankimiseks

2.2 Aluseks võetud normdokumendid

- Ehitusseadustik¹, vastu võetud 11.02.2015. a
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015. a määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile¹⁴“
- Majandus- ja taristuministri 05.06.2015 a määrus nr 57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused“
- Majandus- ja taristuministri 02.07.2015. a määrus nr 85 „Eluruumile esitatavad nõuded“
- Majandus- ja taristuministri 11.12.2018. a määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded¹⁴“
- Majandus- ja taristuministri 05.06.2015. a määrus nr 58 „Hoone energiatõhususe arvutamise meetodika¹¹“
- Majandus- ja taristuministri 30.04.2015. a määrus nr 36 „Nõuded energiamärgise andmisele ja energiamärgisele¹¹“
- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- EVS 812-7:2018 Ehitise tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
- EVS 842:2003 Ehitiste heliisolatsiooni nõuded. Kaitse müra eest
- EVS 843:2016 „Linnatänavad“

2.3 Ehituse dokumenteerimine

Ehituse dokumenteerimise aluseks on Majandus- ja taristuministri 12.09.15 määrus nr 115 „Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja esitamisele esitatavad nõuded“.

III ASENDIPLAAN

3.1 Olemasolev olukord

Projektis käsitletaval kinnistul ei asu hooneid, küll aga läbib kinnistut Luunja-Ann 20kV õhuliin mis seab piiranguid. Olemasolevad kõrgused jäävad kinnistul vahemikku 60.23...61.16 m abs. Kinnistu on osaliselt kaetud kõrghaljastusega.

Juurdepääs krundile toimub asfaltkattega teelt.

3.2 Plaanilahendus

Hoone paiknemisel on lähtutud detailplaneeringus kajastuvast hoonestusalast ja Elektrilevi piirangutest. Hoone asub krundi lõunapoolses osas, ida-läänesuunalise orientatsiooniga.

Kinnistu eraldatakse 1,2 m kõrguse rohelise PVC 3D võrkpaneelaiaga. Sõiduväravaks on ette nähtud 8 m laiune automaatikaga liugvärav, jalgväravaks 1m laiune mehaaniliselt avatav värav.

Olmeprügi kogumiseks on ette nähtud prügikonteinerid, mis asetatakse asendiplaanil märgitud asukohta, sissesõidu lähedusse.

Hoone fassaadile paigaldatakse hoone number koos välisvalgustusega.

3.3 Vertikaalplaneering

Projekteeritud hoone ümbrusele ning kõvakattega platsidele tuleb anda vajalikud kalded sademevee ära juhtimiseks. Krundi vertikaalplaneerimisel tuleb tagada lahendus, et sademevesi ei valguks naaberkinnistutele. Vertikaalplaneerimine tuleb teostada selliselt, et oleks välditud pinnavee kogunemine tiikideks ja läätsedeks ka perioodidel, kus pinnas on külmunud ja infiltratsioon on tõkestatud.

Hoone paiknemiskõrguseks on projekteeritud $\pm 0.000 = 60.70$ m abs. (EH 2000 süsteemis).

Parkimisalad katta sillutuskividega. Sillutatud alad on soovitatav ääristada äärekividega, mis on haljastusega ühes tasapinnas, et võimaldada sademevee juhtimist murukattega aladele.

Sillutatud alade konstruktsioon on järgmine:

- sillutiskivi;
- tasanduskiht;
- drenaažikiht või kandev kiht;
- aluskiht

3.4 Maa-ala tehnilised andmed

- krundi pindala ja sihtotstarve – 1 649 m², elamumaa 100%
- hoonete ehitisealune pindala – 245,5 m²
- täisehitusprotsent – 14,9 %
- parkimiskohtade arv – 2
- hoone tuleohutusklass – TP3

IV ARHITEKTUUR

4.1 Ehitise tehnilised näitajad

- ehitisealune pind – 245,5 m²
- maapealse osa alune pind – 245,5 m²
- maapealsete korruste arv – 1
- absoluutne kõrgus – 66,0 m
- hoone kõrgus (maapinnast) – 5,5 m
- hoone pikkus – 20,1 m
- hoone laius – 17,1 m
- suletud netopind – 184,4 m²
- köetav pind – 184,4 m²
- maapealse osa maht – 1 020 m³
- hoone maht – 1 020 m³
- eluruumide pind – 130,9 m²
- üldkasutatav pind – 48,4 m²
- tehнопind – 5,1 m²
- hoone eluiga – 50 a (vastavalt ET-1 0207-0068 Hea ehitustava).

4.2 Arhitektuurne üldlahendus

Hoone rajatakse lähtudes tellija soovidest ja detailplaneeringust. Hoone rajatakse vastavalt ühe pere vajadusi arvestades. Projekteeritud hoone on L-kujuline ühekorruseline viilkatusega üksikelamu. Fassaad on kaetud laudisega, aktsenti annavad ääre ja nurgaliistud. Hoone hoovipoolsesse külge rajatakse terrass koos varikatusena.

4.3 Hoone sise- ja väliskeskkonna üldised arvestusparameetrid

Eluruumide sisekliima vastavalt EVS-EN 15251:2007 "Sisekeskkonna algandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast".

Välisõhu arvutuslikud parameetrid suvel:

- Temperatuur $T = +27^{\circ} \text{C}$
- Suhteline niiskus $\phi = 50\%$

Välisõhu arvutuslikud parameetrid talvel:

- Temperatuur $T = -24^{\circ} \text{C}$
- Suhteline niiskus $\phi = 80\%$

Kütte ja ventilatsiooni osa projekteerimise / ehitamisega peab olema tagatud nõuetekohane sisekliima. Täpsem lahendus vastavalt KV-osa projektile.

4.4 Hoone piirdekonstruktsioonid ja pinnakatted

Heliisolatsiooninõuded vastavalt sotsiaalministri 04.03.2002. a määrusele nr 42 "Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid". Piirdekonstruktsioonide hinnanguline mürapidavus on 45 dB.

4.4.1 Vundament

Hoonele rajatakse plaatvundament, mis soojustatakse EPS soojustusplaatidega ja kaetakse väljast sokli osas tsementliudplaadiga.

4.4.2 Põrand pinnasel

Põranda konstruktsioon (**P**), $U = 0,12 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$:

- parkett / keraamiline plaat (vastavalt sisekujundusele)
- plaatvundament
- niiskustõkkekile
- EPS 100 soojustusplaat, 300 mm
- tihendatud liiwalus
- pinnas

Raudbetooniplaadi täpsemad lahendused antakse EK-projektis.

4.4.3 Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid

Hoone välis- ja siseseinad rajatakse puitkarkassile. Pööninglagi ja katus rajatakse fermidele.

4.4.4 Trepid

Hoonesse ei rajata treppe.

4.4.5 Vahelaed ja pööninglaed

Pööninglae konstruktsioon (**PL**), $U = 0,07 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$:

- puistevill ca 600 mm
- fermi alumine vöö
- OSB plaat
- kipsplaadi karkass
- 2 x kipsplaat
- viimistlus

4.4.6 Katused, katuslaed, nende soojustehnilised näitajad

Hoonele rajatakse 25° viilkatus, mis kaetakse valtsprofiil plekiga.

Katuse konstruktsioon (**K**):

- Ruukki Classic C valtsprofiil (toon tumehall)
- roov (vastavalt tootjale)
- distantliist (vastavalt tootjale)
- mittedifuusne aluskate
- fermi ülemine vöö

4.4.7 Välisseinad

- Tarindi RYL 2010 Ehitustööde üldised kvaliteedi üldnõuded. Hoone piirde- ja kandetarindid
- Tarindi RYL 2010 124 Fassaadid

Hoone välissein rajatakse puitkarkassile ja soojustatakse villaga.

Välisseina (**VS-1**) konstruktsioon, $U = 0,14 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$:

- voodrilaud 20 mm
- distantssliist 30 x 45 mm
- ISOVER RKL-31 FACADE (liited teipida)
- puitkarkass 45 x 195 mm (vahel vill 200 mm)
- aurutõke, liited teipida
- roov 45 x 45 mm (vahel vill)
- kipsplaat 9,5 mm
- siseviimistlus

4.4.8 Siseseinad

- Sisetööde RYL 2013 Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded, hoone sisetööd
- Sisetööde RYL 2013 tabel 1022:T2 klass L2 Pahteldatud pinna tolerantsid
- Maalritööde RYL 2012 Maalritööde üldnõuded ja viimistluskombinatsioonid
- Maalritööde RYL 2012 1032 Sisevärvimine

Vaheseinad rajatakse puitkarkassile. Niiskete ruumide seintele paigaldatakse hüdroisolatsioon.

Siseseina (**SS**) konstruktsioon:

- kipsplaat
- OSB plaat
- puitkarkass 45 x 70 mm (vahel vill)
- OSB plaat
- kipsplaat

4.4.9 Avatäited

Akendena kasutada kolmekordse klaaspaketiga puit-alumiiniumraamiga aknaid:

- klaaspakett $U \leq 0,6 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ (3 x pakett, madala emissiivsuse ehk kiirgusvõimega, argoontäidis)
- klaaspaketi vaheliist - "soe serv", SGG Swisspacer/ TGI vaheprofiil
- klaaspaketi g-väärtus üldiselt $\geq 0,50$,
- raami/lengi profiil $U \leq 1,2 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Hoone peauks on puitaluiniiumist, karastatud klaasiga. Välisüksed, $U \leq 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

4.4.10 Varikatused, rõdud, terrassid, teised hoone välisperimeetril asuvad konstruktsioonid

Hoone taha rajatakse terrass.

Terrass:

- terrassilaudis
- kandev puitkonstruktsioon (vastavalt EK-projektile)
- r/b postvundament või kruvivundament (vastavalt EK-projektile)
- taimekasvu takistav geotekstiil

4.4.11 Sisearhitektuur

Üldnõuded siseviimistlusele:

- Sisetööde RYL 2013 Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded, hoone sisetööd
- Sisetööde RYL 2013 tabel 1022:T2 klass L2 Pahteldatud pinna tolerantsid
- Maalritööde RYL 2012 Maalritööde üldnõuded ja viimistluskombinatsioonid
- Maalritööde RYL 2012 1032 Sisevärvimine

Täpsemad lahendused vastavalt sisearhitektuursele projektile.

V KONSTRUKTSIOONID

Üldist

Hoone rajatakse raudbetoon plaatvundamendile. Katuslae kandvaks osaks on puitfermid. Varikatuste kandvaks osaks on puit, samuti ka välisseintel. Terrassi vundament rajatakse terasest kruvivaiadele või raudbetoonist kohtvundamendile.

5.1 Normdokumendid

Konstruktiivse osa projekt koostada EV standardite alusel.

- EVS-EN 1990:2002/A1:2006/AC:2010 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused.

Koormused

- EVS-EN 1991-1-1:2002 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruksioonide koormused.
Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused.
- EVS-EN 1991-1-3:2006 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruksioonide koormused.
Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus.
- EVS-EN 1991-1-4:2007 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruksioonide koormused.
Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus.

Kivikonstruktsioonid

- EVS-EN 1996-1-2:2005 Eurokoodeks 6: Kivikonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-2: Üldreeglid. Tulepüsivusarvutus

Raudbetoonkonstruktsioonid

- EVS-EN 1992-1-1:2007 Eurokoodeks 2: Raudbetoonkonstruktsioonide projekteerimine.
Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.

Puitkonstruktsioonid

- EVS-EN 1995-1-1:2007 Eurokoodeks 5. Puitkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks

Vundamendid

- EVS-EN 1997-1:2006 Eurokoodeks 7. Geotehniline projekteerimine.
Osa 1: Üldeeskirjad.

5.2 Tehnilised lähteandmed

Käesolev arhitektuurne eelprojekt, Weidenberg OÜ, töö nr 2019-51.

5.3 Koormused

- Normatiivne kasuskoormus põrandal: 2,0 kN/m²
- Normatiivne kasuskoormus vahelael: 2,0 kN/m²
- Lumekoormus maapinnal: 1,5 kN/m²

VI TULEOHUTUS

6.1 Normdokumendid

- Siseministri 30.03.2017. a määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“
- 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

6.2 Tuleohutusnäitajad

- hoone kasutusviis – I kasutusviis
- kasutajate arv – I kasutusviisi puhul ei piiritleta
- hoone tulepüsivusklass – TP3
- tuleohuklass – I kasutusviisi puhul ei määrata
- tulekaitsetase – ei määrata
- tuleohutuskujad – hoonete vaheline tuleohutuskuja (8 m) nõue on tagatud naaberelamutega.
- eripõlemiskoormus hoones – ei määrata
- kandekonstruktsioonide tulepüsivused – TP3 korral ei normeerita
- korruste arv – üks korrus
- põrandate klass – TP3 korral ei normeerita
- siseseinte ja lagede pinnakihi süttivustundlikkuse ja tulelevikuklass – D-s2,d2
- katusekatte klass – katuse pealispinna kate peab olema klassist Broof(t₂-t₄)
- välisseinte soojustussüsteem – D,d0
- välisseina välispind ja õhutuspiilu välispind – D,d2
- tehnilised ruumid, sh panipaikade seinad ja laed – B-s1,d0
- tehnilised ruumid, sh panipaikade põrandad – D_{FI}-s1

6.3 Tuletõkkeseksioonid, seksioonide piirdekstruktsioonide tulepüsivusklass

Hoone ei ole jagatud tuletõkkeseksioonideks.

6.4 Evakuatsioonilahendus

Kõik evakuatsioonipääsud on laiusega vähemalt 900 mm. Evakueerimiseks saab vajadusel kasutada ka aknaid. Pääs pööningule toimub läbi otsaseina asuva luugi kaudu mille minimaalsed mõõdud on 600 x 800 mm.

6.5 Tuleohutuspaigaldised

Hoonesse peab olema paigaldatud vähemalt üks suitsuandur ja soovitavalt tulekustuti esikusse (min 6 kg). Tulekustuti paigaldamine ei ole kohustuslik, see on üksnes soovitatav tulekaitsemeede.

Hoonesse ei ole ette nähtud eraldi suitsutõrjevahendeid. Suits eemaldatakse uste ja akende kaudu.

6.6 Tehnosüsteemide tuleohutus

Hoone kütteallikaks on maasoojuspump, mille paigaldamisel lähtuda tootjapoolsetest juhistest ja kütteprojekti käsitletud tuleohutusest. Soojuspump ja ventilatsioonisüsteem paikneb tehnoruumis.

6.7 Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele ja väline tulekustutusvesi

Päästetehnika pääseb hoone juurde mööda teed, mis jääb hoonest lõunasse. Tuletõrje veevõtukohaks on ca 25 m kaugusel asuv hüdrant. Üksikelamu väliskustutusvee normaalvooluhulk on 10 l/s 3h jooksul ehk 108 m³.

VII ENERGIATÕHUSUS

Ehitatava väikeelamu energiatõhususarv (ET) vastab väikeelamutele esitatud piirväärtusele ja on kantud Ehitisregistrisse.

Kõik energiamärgise arvutamiseks vajalikud andmed on kirjeldatud lisalehtedel Ehitisregistris. Soojusvarustusena on kasutusel maasoojuspump, energiaallikaks soe vesi. Soojusenergia jaotamine toimub läbi põrandakütte.

Ventilatsioonisüsteem peab olema varustatud soojustagastusega, mille temperatuuri suhtarv on vähemalt 0,85.

	Piirdekonstruktsioon	Soojustehnilised näitajad
1	Põrand pinnasel (plaatvundament)	$U = 0,12 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
2	Pööninglagi	$U = 0,07 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
3	Välisseina konstruktsioon	$U = 0,14 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
4	Aknad / välisuked	$U = 0,90 / 1,10 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
	Joonkülmastilla soojusjuhtivused¹	
1	puitkarkass välisseina ja katuslae liitekoht	$\Psi = 0,04 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$
2	puitkarkass välisseinte liitekoht	$\Psi = 0,04 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$
3	puitkarkass välisseina ja saksa tüüpi akna liitekoht (soojustusega)	$\Psi = 0,04 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$
4	puitkarkass välisseina ja põrand pinnasel liitekoht	$\Psi = 0,23 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$
5	Ukse seinakinnitus	$\Psi = 0,20 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$

¹ Info TTÜ poolt koostatud materjalist „Liginullenergia eluhooned, piirdetarindite liitekohtade joonsoojusläbivuste kataloog“

VIII KÜTE JA VENTILATSIOON

8.1. Normdokumendid

- EVS-EN15251:2007 Sisekeskkonna algandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust mugavuses valgustusest ja akustikast
- EVS 844:2016 Hoonete kütte projekteerimine
- EVS 812-2:2014 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- CEN/TR 14788:2006 "Hoonete ventilatsioon - Elamute ventilatsioonisüsteemide projekteerimine ja dimensioneerimine"

8.2. Üldist

Hoone soojusenergiaallikaks on maasoojuspump ja ventilatsiooniks on soojustagastusega ventilatsioonisüsteem. Kavandatavate tehnosüsteemide minimaalne kasutusiga on 20 aastat, vastavalt ET-1 0207-0068 Hea ehitustava.

8.3. Soojusvarustus ja küte

Tehnoruumis asub maasoojuspump (võimsus täpsustatakse KV-projektis). Küte peab kindlustama vajaliku temperatuuri kõikides ruumides. Kütte töötamine peab olema ökonoomne: reguleerimisautomaatika peab kindlustama soojusvarustuse reguleeritavuse sõltuvalt ruumitemperatuurist ja välistemperatuurist. Automaatika võib jagada mitmeks eraldi osaks, kuid erinevad segamis- ja etteandesõlmed peavad toimima ühe tervikuna. Ruumide kütmine toimub vesipõrandaküttega.

8.4. Ventilatsioon

Eramu ventilatsioonisüsteemina nähakse ette rootorsoojustagastusega ventilatsioonisüsteemi, ventilatsiooniagregaadi soojustagastus 80-85%, ventilatsiooniseadme ventilaatori erivõimsus 2,0 W/(l/s). Ventilatsiooniagregaat asub tehnoruumis. Õhuvõtt toimub läbi välisresti ja väljapuhe läbi ventilatsioonikorstna.

Täpsemad lahendused vastavalt KV-osa projektile.

IX VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

9.0 Normdokumendid ja üldist

- Vabariigi Valitsuse 25.04.2010. a määrus nr 171 „Kanaliseerimisehitiste veekaitse nõuded”¹
- EVS 835:2014 Kinnistu veevärgi projekteerimine
- EVS 846:2013 Hoone kanalisatsioon
- EVS 835:2014 Hoone veevärk
- EVS 848:2013 Väliskanaliseerimisvõrk
- Kavandatavate tehnosüsteemide minimaalne kasutusiga on 20 aastat (vastavalt ET-1 0207-0068 Hea ehitustava).

Projekteeritava hoone arvutuslikud vooluhulgad:

- Tarbevee ööpäevane arvutusvooluhulk 0,5 m³/d
- Tarbevee arvutusvooluhulk 0,55 l/s
- Olmereovee ööpäevane arvutusvooluhulk 0,5 m³/d
- Olmereovee arvutusvooluhulk 1,7 l/s

9.1. Veevarustus

Väline veevarustus

Kinnistu veevarustus on tee maa-alale rajatud ühisveevärgi torustiku baasil. Torustiku läbiviigud sokli konstruktsioonist antakse ehituskonstruktsioonide projektis. Vee ja kanalisatsiooni liitumispunkt kinnistu tarbeks on rajatud lõunaküljele.

Veemöödusõlm

Veemöödusõlm rajatakse garaaži vastavalt ehitamise, kasutamise ja veearvestite paigaldamise eeskirjadele. Veemöödusõlme ühenduste tegemisel ei või kasutada lahtivõetavaid kiirliitmikke. Hoone sisevõrgule paigaldada tagasilöögiklapp ja arvesti kandur maandada.

Sisemine veevarustus

Veevarustuse torustik rajatakse põranda alla.

9.2. Kanalisatsioon

9.2.1.Väliskanaliseatsioon

Kinnistul kogutavad olmereoveed kanaliseerida tee maa-alale rajatud reoveekanaliseatsiooni torustiku baasil. Torustik rajatakse isevoolsena.

9.2.2.Sisekanaliseatsioon

Põrandas olevad trapid peavad olema lihtsalt lahtivõetavad ja puhastatavad. Kanalisatsioonitorustik ehitatakse põranda alla. Hoonesisene reoveesüsteem lahendada õhustatud püstiku ja isevoolsete kogumistorudega. Torustikule paigaldada puhastuskorgid / puhastusluugid.

Täpsemad lahendused vastavalt VK-osa projektile.

9.2.3.Sademeveekanaliseatsioon

Sademevesi kogutakse katuselt kokku ja immutatakse pinnasesse.

X TUGEVVOOL JA NÕRKVOOL

10.1 Üldosa

Kavandatavate tehnosüsteemide minimaalne kasutusiga on 20 aastat, vastavalt ET-1 0207-0068 Hea ehitustava.

10.2 Normdokumendid

- EVS-EN 60439-3:2012 Madalpingelised aparaadikoosted. Osa 3 Jaotuskilbid, mida tohivad käsitleda tavaisikud;
- EVS-HD 60364-5-51:2009+A11:2013 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 5-51: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Üldjuhised

- EVS-EN 61140:2016 Kaitse elektrilöögi eest Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele
- EVS-EN 50110:2013 Elektripaigaldiste käit. Osa 1: Üldnõuded
- Hoone Tehnosüsteemide RYL 2002

10.3 Liitumispunkti andmed

Objekti liitumispunktiks on liitumiskilp hoone ees.

10.4 Tugevvool

10.4.1 Jaotuskeskused

Tehnoruumi paigaldada pinnapealne peajaotuskilp metall- või plastikkeestaga. Kilbid komplekteeritakse pealülitiga ja väljuvad liinid 1- ja 3-faasiliste lühis- ja ülekoormuskaitsetega varustatud automaat-kaitseülititega. Kilpide kaitseaste vähemalt IP30C. Latistus ja aparatuur kilpides peab olema vastupidav ruutkeskmisele lühisvoolule vähemalt 6 kA.

10.4.2 Kaablid ja juhtmed

Hoonesisesed jõuseadmete, valgustuse ja pistikupesade toitevõrgu liinid ehitada plast-isolatsiooniga vaskaablitega. Hoonest väljapoole jääv juhistik peab olema UV-kiirguse ning ilmastikukindel. Kaablite installatsioon teostatakse varjatult hoone konstruktsioonides ja süüstatult seintes, tehnilistes ruumides pinnapealselt. Kasutada vastava paigaldusviisiga lüliteid, pistikupesi ja harutoose. Harutoosid peavad asuma nähtaval kohal ning peab olema tagatud nende teenindamise võimalus. Ühendused harutoosides ja karbikutes teostatakse spetsiaalsete ühenduskübaratega. Tugev- ja nõrkvoolukaablid paigaldada teineteisest eraldatuna. Erinevate tuletõkkeseptsioonide vaheliste vaheseinte läbimisel peab kaablite tihenduse tulekindlusaste vastama seina tulekindlusastmele.

10.4.3 Kaitseviisid

Elektriohutuse tagamiseks kasutada järgmisi kaitseviise:

- Põhikaitsena (kaitse otsepuute eest) – põhiisolatsiooni ohtlike pingestatud osade ja pingevaldiste osade vahel ning elektriseadmete kasutamise, mille kaitsekatete ja -kestade minimaalne kaitseaste on IP20.
- Rikkekaitsena (kaitse kaudpuute eest) - toite automaatset väljalülitamist, II kaitseklassi elektritarvikute kasutamist ja potentsiaaliühtlustust.
- Lisakaitsena – rikkevoolukaitset nimirikkevooluga kuni 30 mA ja toimimisajaga mitte üle 30 ms.

10.4.4 Valgustus

Valgustid komplekteerida ja paigaldada vastavalt sisekujunduse lahendusele. Valgustite tüüp, võimsus, kaitseaste, kaitseklass jm. parameetrid peavad vastama kasutuskoha tingimustele. Kasutatavad valgustid peavad olema heaks kiidetud müügiks Euroopa Liidu maades ning omama vastavusmärke (CE). Kasutatavad lahenduslampidega valgustid peavad olema kompenseeritud. Valgustite juhtimiseks kasutada lüliteid ning infrapunaandureid, välisvalguse juhtimiseks hämaralüliti või programmeeritavat kella.

10.4.5 Potentsiaaliühtlustus. Maandus

Hoone ehitada maandamisviisilt TN-S süsteemi, kus neutraaljuht (N) ja kaitsejuht (PE) on paigaldises eraldatud alates peajaotuskilbi PJK potentsiaaliühtlustuslatist. Kõik hoones paiknevad kõrvalised juhtivad osad kuuluvad ühendamisele potentsiaaliühtlustusvõrguga. Potentsiaalide ühtlustamiseks hoones ühendada kõik hoonesse sisenevad torustikud sisestustel kokku peamaanduslatiga vaskjuhtme 6 mm² abil. Elektriseadmete ja valgustite maandamiseks kasutada toitekaabli kollarohelist soont, mis ühendatakse kilbi maandusega. Metallkonstruktsioonid (torustikud jms.) ühendada kilbi maanduslatiga isoleeritud vaskjuhtmega.

Peajaotuskilbile ehitada korduvmaandus maandustakistusega mitte üle 30 oomi. Täpsemad lahendused vastavalt elektriprojektile.

XI JÄÄTMEKÄITLUS

Jäätmed sorteerida ja utiliseerida kohaliku omavalitsuse poolt määratud piirkondlikus jäätmekäitlusjaamas vastavalt kehtestatud jäätmekavale. Ehitusjätmeid tohib üle anda käitlemiseks ainult isikule, kellel on olemas vastavate jäätmete käitlemiseks jäätmeluba, ohtlike jäätmete litsents või on isik registreeritud jäätmeregistris.

Ohtlikud ehitusjätmed (asbesti sisaldavad jäätmed, värvi-, laki-, liimi- ja vaigujätmed, s.h nende kasutatud tühi taara ja nimetatud jäätmetega immutatud materjalid jms, naftaprojekte sisaldavad jäätmed, saastunud pinnas) tuleb koguda liikide kaupa eraldi ja anda üle ohtlike jäätmete käitluslitsentsi omavale ettevõttele.