

A. SELETUSKIRI

1. Üldosa

Seletuskirja koostamisel on aluseks võetud EVS 932:2017 – „Ehitusprojekt“. Käesoleva projekti koostamisel on lähtutud tellija soovidest ja etteantud ruumiprogrammist ning olemasolevast situatsioonist. Hoone kavandatav tööiga on 50 a.

1.1 Projekti tellija

Tarmo Kaur
Pratto talu, Sooküla,
Võru vald, Võru maakond
E-mail: tarmokaur@gmail.com
Tel. +358 406627672

1.2 Projekti koostaja

Jaan Vene Projektbüroo OÜ
Jaan Vene
Haavaniidu, Haanja küla 65101, Rõuge vald, Võrumaa
Tel. 51 76 263 E-mail: jaanvene.projekt@gmail.com
MTR EEP002286
Reg.nr. 12068470

1.3 Projekti vastutav arhitekt

Diana Vene
Volitatud arhitekt, tase 7, kutsetunnistus 144835
Mob. +372 56601167
E-post: dianavene@gmail.com

1.4 Projekteerimise ehitusgeodeetilised ja-geoloogilised lähteandmed

Töö nimetus: Kauri kü 91701:001:2334 geodeetiline alusplaan, Töö nr 035/23.
Teostamise aeg: 27.04.2023.
Teostaja: OÜ Maamõõdu- ja Arhitektuuribüroo
Geoloogilised uuringud puuduvad.

2. Projekti koostamise alus

Suvmaja on projekteeritud Kauri katastriüksusele (kat.tunnus 91701:001:2334) Sookülas. Projekteerimise aluseks on Tellija soovid ja Võru Vallavalitsuse poolt väljastatud projekteerimistingimused.

Kasutatavad materjalid ja tooted peavad olema heaks kiidetud EV Keskkonnaameti ja Tervisekaitsetalituse poolt.

Kõik materjalid ja seadmed peavad olema terved ja kvaliteetsed ja vastama kehtivale normidele ja standarditele.

Hoone kavandatud tööiga vastavalt EVS 932:2017:

a) hoonel - 50 aastat;

b) rajatistel, sh

- pinnaseehitistel nagu mulded, teekattealused kihid, süvendid

- pinnases või vees paiknevatel ehitistel nagu sulundseinad, torustikud - 50 aastat ;

c) kande- ja kande-piirdetarinditel ning soojusisolatsioonil, hüdroisolatsioonil, auru- või tuuletökel, fassaadikattel (va värvkate), katusekattel (va värv- või vööpkate) - ehitise eluiga, - 50 aastat ;

d) hoonete ventilatsioonisüsteemidel, soojaveetorustike, müüritud küttekolletel ja mittekandvatel piiretel (va elektriaparaadid, reguleerimis- ja mõõteseadmed) - 20 aastat;

e) hoonete elektriinstallatsioonil, elektriaparaadidel, reguleerimis- ja mõõteseadmetel, mittemüüritud tulekolletel, sisseseadetel nagu kuumaveeboilerid, elektri- ja gaasipliidid, värvkatetel - 10 aastat;

f) tee- ja tänavakatetel vastavalt tänavate ja väljakute projekteerimise normidele.

Projekti koostamisel on järgitud järgmisi õigusakte, normdokumente ja eeskirjasid:

- Eesti Standard EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“.
- Riigikogu 11.02.2015 seadus „Ehitusseadustik“ (kehtiv alates 01.07.2015).
- Riigikogu seadus 05.05.2010 „Tuleohutuse seadus“ (kehtiv alates 01.04.2021).
- Majandus- ja taristuministri 17.juuli 2015 määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“ (kehtiv alates 21.07.2015).
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri 11. detsember 2018 nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“ (kehtiv alates 10.07.2020).
- Majandus- ja taristuministri määrus 02.07.2015 nr 85 „Eluruumile esitatavad nõuded“.
- Sotsiaalministri määrus 04.03.2002 nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealadel, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja müra taseme mõõtmise meetodid“.
- Majandus- ja taristuministri 30.märts 2017 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuleohutuse veevarustusele“.
- EVS 812-6:2012+A1+A2 „Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuleohutuse veevarustus“;
- EVS 812-7:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded“.
- EVS 812-2:2014+AC:2017 – „Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid“.
- EVS 812-3:2018 – „Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid“.
- Siseministri määrus nr 44 „Põlevmaterjalide ja ohtlike ainete ladustamise tuleohutusnõuded“.
- Ehitustööde korraldamisel tuleb järgida Vabariigi Valitsuse määrust 8.12.1999.a. nr.377 "Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses".
- EVS-EN 1995-1-1:2005+A1+NA+A2 Eurokoodeks 5: Puitkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldist. Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.
- EVS-EN 14250:2010 Puitkonstruktsioonid. Tootenõuded ehituslikele ogaplaatlülitetega valmisselementidele.
- EVS-EN 1996-1-1:2005+A1:2012+NA:2013 Eurokoodeks 6: Kivikonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid sarrustatud ja sarrustamata kivikonstruktsioonide projekteerimiseks.
- EVS-EN 1996-2:2006+NA:2009 Eurokoodeks 6: Kivikonstruktsioonide projekteerimine. Osa 2: Projekteerimise alused, materjalide valik ja tööde tegemine.
- EVS-EN 1992-1-1:2005 + NA2007 Eurokoodeks 2: Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele.

- EVS-EN1992-1-2:2005+NA2008 Eurokoodeks 2: Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-2: Üldreeglid. Tulepüsivus.

Projekteerimistööd ja nende läbiviimine on teostatud Hea Ehitustava kohaselt ja vastavalt:

- Euroopa Liidus kehtivatele seadustele, määrustele, otsustele.
- Euroopa Liidus kehtivatele (eel)normidele ja standarditele.
- Kohaliku võimu määrustele ja juhenditele.
- Võrgu- ja ressursivaldajate tehnilistele tingimustele.

3. Välisruum

3.1 Olemasolev olukord

Ehitusala asub Sookülas Kauri katastriüksuse keskosas. Maakasutuse sihtotstarve on elamumaa. Ehitusala on looduslik rohumaa. Kinnistul paiknevad hooned vastavalt EHR väljavõttele tabelis 1.

Tabel 1

Ehitisregistri	Ehitis	Ehitise nimetus	Aadress	Esmane kasutus	Korruste arv	Ehitisealune pind (m²)
113030979	Hoone	elamu	Võru maakond, Võru vald, Sooküla, Kauri	Hoone 1890	1	111

3.2 Ehitise asukoht ja maakasutus.

Projekteeritud hoone asukoht on toodud joonisel AS-4-01.
Projekteeritud suvemaja asub kinnistul Kauri, Sooküla, Võru vald, Võru maakond. Juurdepääs on tagatud 25128 Husari-Sooküla-Hinsa teelt mida projektiga ei muudeta. Suvemaja on projekteeritud hoonestuseta alale ida-lääne suunaliselt.

Naaberkinnistud

Põhjas	Sillaotsa	38902:004:0094	maatulundusmaa 100%
Idas	Udrase	38902:004:0054	maatulundusmaa 100%
Lõunas	Sepa	91701:001:2333	elamumaa 100%
Läänes	25128 Husari-Sooküla-Hinsa tee	38902:004:1031	transpordimaa 100%

Kauri katastriüksus:

Tabel 2

Pindala	3670 m²
haritav maa	2261 m²
õuemaa	5643 m²
metsamaa	399 m²
katastriüksuse number	91701:001:2334

30.01.2024

Töö JV-AR-01-2024

registriosa	22616650
omandivorm	eraomand
maa sihtotstarve	Elamumaa 100%



Kaart 1 Väljavõte Maa-ameti ortofotost

3.3 Lammutatavad hooned, rajatised

Ehitusalal lammutatavad hooned ja rajatised puuduvad.

3.4 Vertikaalplaneering

Olemasoleva maapinna kõrgused ehitusalal jäävad vahemikku 83.0...85.0 m. Hoone nulliks on projekteeritud 84.50 m abs. Eelprojekti mahus vertikaalplaneerimise lahendust ei anta. Maapind planeeritakse 3% languga hoonest eemale ja seda vähemalt 3m ulatuses. Ehitusala sademeveed juhitakse haljasalale ja immutatakse oma hoone lähistel.

3.5 Teed ja platsid

Projekteeritud suvemaja juurdepääsuks rajatakse kruusakattega tee.

3.6 Parkimine

Parkimine on ette nähtud suvemaja läänepoolsesse otsa. Parkimiskohtade arv maksimaalset 3 kohta. Parkla on kruusakattega.

3.7 Haljastus ja heakord

Madalhekk on planeeritud krundi lääne- ja põhjapoosesse ossa.

4. Arhitektuurne põhilahendus

4.1 Hoone üldandmed

Tegemist on ühekorruselise tahatud palgist seintega hoonega. Hoone on viilkatusega, ristikülükukujulise põhiplaaniga. Hoone on 11,5 m pikk (ilma kaetud terrassiga) ja 6,7 m lai. Hoone seinad on tahatud palgist paksusega 20cm, Vundament ehitatakse lintvundamendina ja terrass postvundamendile. Hoones on viis ruumi.

4.2 Hoone tehnilised näitajad

Hoone ruumijaotus

Tabel 3

Ruumi number	Ruum	Pindala
101	Esik	2,2 m²
102	Soojasõlm	2,3 m²
103	WC-pesuruum	3,7 m²
104	Magamistuba	12,2 m²
105	Köök-elutuba	39,5 m²
	KOKKU	59,9 m²
001	Kaetud terrass	18,6 m²
002	Katmata terrass	23,5 m²
	KOKKU	42,1 m²

Hoone tehnilised näitajad

Tabel 4

Näitaja	Määrt
Ehitisealune pindala	107,3 m²
Korruselisus	1
Hoone pikkus	13,0 m
Hoone laius	6,7 m
Hoone kõrgus hoone nullist / maapinnast	5,1 m / 5,5m
Suletud netopind	59,9 m²

30.01.2024

Töö JV-AR-01-2024

Kõetav pind	59,9 m ²
Kubatuur	295,0 m ³
Tulepüsivusklass	TP3
Hoone kasutusiga	50 a

4.3 Hoone välisviimistlus

- Katusekate katusekivi tumehall RR32, nõuetekohane tuulutus, aluskate, ääre ja harja ja mis iganes vajalikud plekid, läbiviigud
- Räästakastid puuduvad, sarikad nähtaval viimistletud puidukatsevööbaga, värvus tumehall
- Palkseinad viimistletud puidukatsevööbaga, värvus tumehall
- Otsakelba seinad tahutud palk, värvus tumehall
- Akna ja piirdeliistude värvus täpsustatakse ehituse käigus

5. Konstruktiivne osa

5.1 Normdokumendid

Määrused ja standardid

- ✓ Riigikogu 11.02.2015 seadus „Ehitusseadustik“ (kehtiv alates 01.07.2015);
- ✓ Riigikogu 05.05.2010 seadus „Tuleohutuse seadus“ (kehtiv alates 01.04.2021);
- ✓ Majandus ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr. 97 „Nõuded ehitusprojektile“ (kehtiv alates 21.07.2015);
- ✓ Majandus ja taristuministri 05.06.2015 määrus nr 58 „Hoone energiatõhususe arvutamise meetodika“ (kehtiv alates 22.01.2018);
- ✓ Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri 11.12.2018 määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“;
- ✓ Standard EVS 812-7:2018 „Ehitise tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded“;
- ✓ Standard EVS 812-3:2018 „Ehitiste tuleohutus“. Osa 3: Küttesüsteemid;
- ✓ Standard EVS 920-1:2013 „Katuseehitusreeglid. Osa 1: Üldreeglid“;
- ✓ Standard EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“;
- ✓ Standard EVS 908-1:2016 „Hoone piirdetarindi soojuslähivuse arvutusjuhend. Osa I: Välisõhuga kontaktis olev läbipaistmatu piire“;
- ✓ Standard EVS-EN ISO 10456:2008 „Ehitusmaterjalid ja tooted, Soojus- ja niiskustehnilised omadused, Tabuleeritud arvutusväärtused ja deklareeritavate ning arvutusväärtuste määramise meetodid“;
- ✓ Standard EVS-EN ISO 6946:2017 „Hoonete piirdetarindid ja kompendendid. Soojustakistus ja soojuslähivus. Arvutusmeetod“;
- ✓ Direktiiv 2006/95/EC Madalpingeseadmed;
- ✓ Direktiiv 2004/108/EC Elektromagnetiline ühilduvus;
- ✓ EVS-HD 60364 Ehitise elektripaigaldised ja selle kaitseviiside osad;
- ✓ EVS-EN 61140:2006 Kaitse elektrilöögi eest;
- ✓ Standard EVS 835:2014 Hoone veevärk;
- ✓ Standard EVS 921:2014 Veevarustuse välisvõrk;
- ✓ Standard EVS 846:2021 Hoone kanalisatsioon;
- ✓ Standard EVS 848:2021 Väliskanaliseerimisvõrk;
- ✓ Standard EVS 843:2016 „Linnatänavad“;
- ✓ EVS 812-2:2014/AC:2018 – „Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid“;
- ✓ EVS-EN 12792:2004. Hoonete ventilatsioon. Ventilatsiooni keskseadmed. Keskseadmete komponentide ja sektiioonide valik ja toimimine;
- ✓ EVS-EN 12792:2004. Hoonete ventilatsioon. Tähtsused, terminoloogia ja tingimused;
- ✓ EVS-EN 50559:2013/A1:2020. Ruumide elektriline küte, põrandaalne küte, toimivusomadused. Määratlused, katsetamisviisid, mõõtmised ja valemite kasutatavad tähtsused;
- ✓ Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“ (kehtiv alates 01.03.2021);

- ✓ Majandus- ja taristuministri 02.07.2015 määrus nr 85 „Eluruumile esitatavad nõuded”.
- ✓ Keskkonnaministri 16.12.2016 määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid”;
- ✓ Sotsiaalministri 04.03.2002 määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid”.

Kvaliteedinõuded

- ✓ TarindiRYL 2010
- ✓ MaalritöödeRYL 2012
- ✓ MaaRYL 2010

5.2 Ehitusgeoloogilised, geodeetilised uuringud

Antud ehituskruundil ehitusgeoloogilisi uuringuid ei ole tehtud.

Töö nimetus: Kauri katastriüksus 91701:001:2334 geodeetiline alusplaan, Töö nr 035/23.

Teostamise aeg: 27.04.2023.

Teostaja: OÜ Maamöödu- ja Arhitektuuribüroo.

5.3 Tehnilised põhinõuded hoone kandekonstruktsioonidele

5.3.1 Projekteeritud kasutusiga

Vastavalt EVS-EN 1990:2002 on hoone kasutuseaks 50 aastat.

5.3.2 Tagajärgede ja töökindlusklass

Hoone tuleb ehitada projektijärgselt kasutades projektiga ettenähtud materjale või mitte halvema kvaliteedi ja omadustega asendusmaterjale. Töökindlusklass määratakse standardiga EVS-EN 1990:2002/A1:2006.

5.3.3 Järelvalvetase

Vastavalt standardile EVS-EN 1990:2002/A1:2006 on järelvalvetase DSLI – projekteerija järelvalve ja ILI – omanikujärelvalve.

5.3.4 Koormused

Kasuskoormused:

Hoone konstruktsioonidele mõjuvad kasuskoormused ja neile vastavad ülekoormustegurid on määratud standardiga EVS-EN 1991-1-1:2002.

Normatiivses suurusel Klass B, $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$, $Q_k = 2,0 \text{ kN}$ Kasuskoormuste osavarutegur kandepiiriseisundis on 1,5 ja kasutuspiiriseisundis 1,0.

Lumekoormus:

Vastavalt EVS-EN 1991-1-3:2006 lumekoormuse normsuurus on katusel $S = \mu_{\text{GeGt}} s_k = 0,8 * 1,0 * 1,0 * 1,75 = 1,4 \text{ kN/m}^2$
Lumekoormuse osavarutegur kandepiiriseisundis on 1,5.

Tuulekoormus:

Tuulekoormuse määramise aluseks on standard EVS-EN 1991-1-4:2006.

5.4 Hoone konstruktsioon**5.4.1 Kandeelementid**

Hoone kandeelementideks lintvundament r/b taldmikul, tahutud palkseinad ning puitkonstruktsioonist katuse kandekonstruktsioonid.

5.4.2 Hoone üldjäikus

Hoone üldjäikus tagatakse põik- ja pikiseintega. Katusesarikad töötavad jäikusdiafragmana.

5.4.3 Vundament

Vundament rajatakse raudbetoonist taldmikule betoon väikeplokist ja soojustatakse väljast poolt EPS 120 Perimeeter või analoog soojustusega 100mm paksuselt. Terrassid post vundamendil. Postide augud kaevatakse suurema läbimõõduga ja postide alla valatakse suurema läbimõõduga r/b taldmik mille peale toetub vundamendipost. Postid armeeritakse vähemalt kahe püstarmatuuriga D8mm.

5.4.4 Trepid ja pandused

Hoone välistrepp valatakse betoonist. Hoone sees pööningu lavatsile viib puittrepp..

5.4.5 Maapealsed piirdekonstruktsioonid

Välis- ja siseseinad valmistatakse tahutud palgist paksusega ca 200 mm.

Välisseinad:

VS-1 200 mm ($U=0,59 \text{ W/m}^2\text{K}$)

Konstruktsioon:

- Tahutud ehk kanditud palk, viimistletud puidukaitsevööbaga

30.01.2024

Töö JV-AR-01-2024

Siseseinad:SS-1 200 mm

Konstruktsioon:

- tahutud palk 200mm

SS-2 150 mm

Konstruktsioon:

- siseviimistlus
- sisevoodrilaud või ehitusplaat
- puitkarkass vahe täidetud mineraalvillaga
- sisevoodrilaud või ehitusplaat
- siseviimistlus

5.4.6 Põrandad

Põrandad ehitatakse soojustatult r/b plaadile. Põrand kaetakse puhkeruumis parketiga või põrandalauaga ja esikus, WC-pesuruumis ja soojasõlmes põrandaplaadiga.

Põrandad:

P-1 291 mm ($U=0.12 \text{ W/m}^2\text{K}$)

Konstruktsioon:

- põrandaplaat 8mm
- nakkekiht 3mm
- hüdroisolatsioon
- r/b plaat 80mm sarrustatud #6mm s=200mm võrguga, mille sees põrandaküttetorustik
- ehituspaber
- soojustus EPS 300mm

P-2 299 mm ($U=0.12 \text{ W/m}^2\text{K}$)

Konstruktsioon:

- naturaalne parkett 16mm
- alusmatt 3mm
- niiskustõke
- r/b plaat 80mm sarrustatud #6mm s=200mm võrguga, mille sees põrandaküttetorustik
- ehituspaber
- soojustus EPS 300mm

5.4.7 Lagi, katuslagi

Vahelagi ehitatakse puittaladele 200mm, vahe täidetakse mineraalvillaga alt poolt viimistletakse laelauaga ja pööningulavats kaetakse kas põrandalauaga või ehitusplaadi ja parketiga. Katuslagi ehitatakse piki hoonet asuvatele ümarpuittaladele puitsarikatest 50x200mm. Sarikatevahe soojustatakse mineraalvillaga.

VL-1 246 mm ($U=0.23 \text{ W/m}^2\text{K}$)

Konstruktsioon:

- pööningulavatsi pörandalaud või ehitusplaat + parkett
- laetalad 200mm vahe täidetud soojustusega
- aurutõke
- lae roovitus - õhkvahe
- ehitusplaat (kipsplaat, laelaud vms)
- viimistlus

KL-1 573 mm ($U=0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$)

Konstruksioon:

- katusekate – katusekivi
- roovitus 50x50mmmm;
- tuulutuspilu sarikate pealispudel 25mm
- aluskate, (tuuletõkkeplaat)
- sarikad 50x200mm vahe täidetud soojustusega
- lisaroovitus 50x200mm vahe täidetud soojustusega
- aurutõke
- lae roovitus – õhkvahe 22mm
- sisevoodrilaud või ehitusplaat 16mm
- viimistlus

5.4.8 Katus

Katuse kandekonstruksiooniks on puitsarikad 50x200mm, Katuse katteks on katusekivi, katuse kalle on 33°, katusekatte värvus tume hall.

K-1 326 mm

Konstruksioon:

- katusekate – katusekivi
- roovitus 50x50mm
- aluskate
- sarikad 50x200mm

5.4.9 Korsten, ühenduslöörid

Korstna ladumisel kasutatakse moodulkorstna elemente, järgides tehasepoolseid juhendeid. Korstna ehitab vastavalt litsentsi omav pottsepp. Korstna kasutusel tuleb järgida suitsulööri ohutuskujasid põlevmaterjalini, mis peab vastama tuleohutusnõuetele standardile EVS 812-3:2018 „Küttesüsteemid“ ja Siseministri määrus 02.09.2010 nr 44 „Põlevmaterjalide ja ohtlike ainete ladustamise tuleohutusnõuded“ Lisa I.

Ahi-kamina on ühendatud korstnaga ülaosas läbi kanaliga.

Kuna kütteseadme ja korsten (suitsulöör) võivad omavahel erinevalt liikuda, tagatakse ülaühenduse tihedus näiteks metalltoruga, mille külge võib kinnitada ka kütteseadme suitsusiibri. Ühendustoru ja müüritise vahelise soojuspaisumise võimaldamiseks jäetakse nende vahele 5mm kuini 10mm laiune pilu, mis tihendatakse tulekindla isolatsioonimaterjaliga, kasutustemperatuuriga min 1000°C.

Ühenduslööri ja korstna sobivuse hindamisel tuleb lähtuda kütteseadme paigaldusjuhendist ja standardist EVS 812-3:2018.

30.01.2024

Töö JV-AR-01-2024

Müüritiskorstnate läbiviigud vahe- ja katuslagedest tuleb teostada vastavalt standard EVS 812-3:2018 p.7.6.4 toodule.

Põlevmaterjalist ehitisosa ja korstna vahele paigaldatakse 50 mm paksune kiht Paroc FPD 14 mineraalvilla, mahukaaluga vähemalt 140 kg/m³ ja töötemperatuuriga vähemalt 600°C (EVS 812-3:2013).

Müüritiskorstna välispinna vastu võib paigaldada põlevmaterjalist voodri või laudise (põrandalaudis, seinavooder), mille paksus on kuni 30 mm. (EVS 812-3:2013)

Müüritiskorstna välispinna vastu võib paigaldada põlevmaterjalist põranda- või katteliistud, mille kõrgus on kuni 150 mm. (EVS 812-3:2013).

Tahkekütusega köetava kütteseadme ees peab olema kas mittepõlevast materjalist põrand või põleva põrandakatte puhul mittepõlev kate näiteks plekk, klaas, kivi vms.

Uksega kolde puhul peab mittepõlev põrandakate ulatuma ukseava servast 100mm kummalegi poole ja koldesuust 400mm eemale, arvestades kolde esiservast.

Ukseta kolde puhul peab mittepõlev põrandakate ulatuma ukseava servast 150mm kummalegi poole ja koldesuust 750mm eemale, arvestades kolde esiservast.

Küttekoldest ülespool võib süttivad materjalid olla minimaalselt 250mm kõrguse.

Ohutuskujasid võib vähendada vastavalt standard EVS 812-3:2018 p.5.4 toodule.

5.4.10 Aknad ja ukсед

Aknad paigaldatakse puitraamidel kolmekordsest klaasist pakettaknad, millest üks on selektiivklaas.

AKNAD

- Materjal: puit üheraamilised, 3x klaaspakettaknad
- Värvus: tumehall (värvus täpsustatakse ehituse käigus)
- Avatäidete maksimaalne sooja erijuhtivuse näitaja $U=0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$.

UKSED

- Materjal: puit
- Värvus: tumehall (täpsustatakse ehituse käigus)
- Välisuste maksimaalne sooja erijuhtivuse näitaja $U=1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Akende mõõdud on ära toodud korruste põhiplaanil AR-5-02.

Avatäidete akustikale esitatavad nõuded 45Db s.o. kolmkordne klaaspakett.

Akende ja uste täpsed mõõtmed täpsustatakse ehituse käigus.

Akende ja uste valmistaja koostab vajadusel ise üksikasjalikud tööjoonised koos kõigi vajalike ehituskonstruksioonide liitumissõlmedega ja esitab need tellijale ja arhitektile kooskõlastamiseks enne toodete valmistamist.

Aknad varustada suluste, tihendite, piirajate ja muu tarvilikuga. Akende valmistamisel lähtuda heast ehitustavast. Enne akende valmistamist valmistajal mõõta üle akende reaalsed avad. Paigaldamisel arvestada termonihkeohtudega.

Tumehallis toonis TAL7016 veeplekid kinnitada, kus võimalik peidetud kinnititega. Nähtavale jäävate kruvidega kinnitamisel tuleb täielikult välistada kruvide kohale kergete süvendite tekkimine või mingil muul põhjusel tekkinud pleki pinna lainetus. Akende piirdeliistud puidust.

Akende valmistamisel jälgida kehtivaid standardeid ja kvaliteedinõudeid.

Välisuks varustada vajaliku lukustuskomplekti ja hingedega.

6 Eriosad

6.1 Üldosa

Käesoleva projektiga on antud ehituskirjeldus veevarustuse, kanalisatsiooni, kütte ja ventilatsiooni osadele. Vajalike ehitustööde teostamiseks on vajalik tellida tehnosüsteemide ehitusprojektid, kas töö teostajalt või eriosade projekteerijalt.

Vajalike liitumiste ehitamiseks tuleb taotleda tehnilised tingimused piirkonna võrguvaldajalt.

Tehnosüsteemide kavandamisel lähtuda järgmistest alusdokumentidest:

- Veeseadus 01.09.2021;
- Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seadus;
- Eesti Standard EVS 932:2017 "Ehitusprojekt"
- Eesti Standard EVS 846:2021 Hoone kanalisatsioon;
- EVS EN 1415-1:2017/AC:2021 Hoone kanalisatsioon;
- Eesti Standard EVS 848:2021 Väliskanaliseerimisvõrk;
- Eesti Standard EVS 835:2022 Hoone veevärk;
- Eesti Standard EVS 921:2022 Veevarustuse välisvõrk;
- RYL 90 „Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded“;
- MAARYL 2000 „Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Pinnasetööd ja alustarindid“;
- LVI RYL 92 „LVI-rakendamise üldised laatuvaatimused“;
- RIL 77- 2013 „Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend“;
- Kanalisatsiooniehitise planeerimise, ehitamise ja kasutamise nõuded ning kanalisatsiooniehitiste kuja täpsustatud ulatus (KM määrus nr 31, 31.07.2019);
- Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainesisalduse piirväärtused (KM määrus nr 61 08.11.2019);
- RYL 2002 Hoone tehnosüsteemid;

Tellijal lähteülesanne;

Hoone arhitektuuriline lahendus.

Vee- ja kanalisatsioonisüsteemi projekteeritav eluiga on vähemalt 20 aastat.

6.2 Veevarustus

Veevarustuse tarnetorustik on rajatud soojasõlme ruumi.

Siseveevarustuse jaoks koostatakse vajadusel eraldi veevarustuse ehitusprojekt.

Veevarustuse tehnilised näitajad:

Majandus-joogiveevarustuse veevajadus

Kokku ööpäevane vooluhulk $Q_d = 0,3 \text{ m}^3/\text{d}$ sh soe vesi $Q_{ds} = 0,18 \text{ m}^3/\text{d}$

Keskmine tunnivooluhulk $Q_{hk} = 0,02 \text{ m}^3/\text{h}$ sh soe vesi $Q_{hks} = 0,01 \text{ m}^3/\text{h}$

Suurim tunnivooluhulk $Q_h = 0,14 \text{ m}^3/\text{h}$ sh soe vesi $Q_{hs} = 0,08 \text{ m}^3/\text{h}$

6.3 Soojaveevarustus

Soe vesi toodetakse õhk-vesi soojuspumbaga tarbeveeboileris.

6.4 Kanalisatsioon, heitveekäitlus

6.4.1 Kanalisatsiooni vooluhulgad

Suvmaja heitveed juhitakse kinnistukanalisatsiooni läbi ühe väljaviigu. Projekteeritud kinnistukanalisatsioon rajatakse PVC torust Delld SN8.

Kinnistule ehitatakse välja omapuhasti (septik 3m³ ja immutuspeenar 30m²).

Reovee heide (max) $Q_k = 0,3 \text{ m}^3/\text{d}$

Planeeritava reostuskoormuse moodustavad suvmaja kasutajad (4 inimest).

Reostuskoormuse määramisel võtame aluseks, et 1 elanik tekitab 1,0 ie-se reostuskoormuse.

Kogu arvestuslik reostuskoormus oleks:

Reostuskoormus R:

Elanik $R = 1,0 \text{ ie}$ $4 \times 1,0 = 4,0 \text{ ie}$

Kogu arvestuslik reostuskoormus oleks:

$R = 4,0 \text{ ie}$. $1 \text{ ie} = 60 \text{ g BHT}_7/\text{d}$;

$\text{BHT}_7/\text{d} = 60 \times 4,0 = 0,24 \text{ kg}$

6.4.2 Heitvee ärajuhtimine

Suvmajas tekkivad reoveed juhitakse ühe väljaviiguga projekteeritud kinnistukanalisatsiooni. Kinnistule ehitatakse olmekanaliseatsioon Delld ja kals kontrollkaevu D400. Reovee puhastuseks on ette nähtud kolmekambriline septik mahtuvusega 2,0m³. Septik paigaldada ankurdusplaadile, juhul kui pinnaseveetase jääb kõrgemale kui septiku põhja kõrgus. Septikust väljunud heitvesi juhitakse ca 30 m kaugusele jaotuskaevu ja sealt impeenara immutustorudesse.

6.4.3 Heitvee suublasse juhtimise nõuded ja saasteainesisalduse piirväärtused ning reovee puhastusastmed

- Suublasse juhitud heitvesi peab vastama Veeseadus §128 lõike 7 alusel kehtestatud või veeloaga ning kompleksloaga määratud heitvee saasteainesisalduse piirväärtustele ja veeloaga või kompleksloaga määratud saasteainete heitkogustele, välja arvatud juhul, kui heitvee juhtimine suublasse on käesoleva jao kohaselt keelatud.
- Heitvee saasteainesisalduse piirväärtused ning reovee puhastusastmed sõltuvad reovee liigist, reoveekogumisaala koormusest ja keskkonnaseisundist.

- Kui puudub reoveekogumisala käesoleva seaduse tähenduses, lähtutakse heitvee saasteainesisalduse piirväärtuste ning reovee puhastusastmete määramisel reoveekogumisala koormuse asemel reoveepuhasti koormusest ning reoveepuhasti koormuse puudumise korral saasteallika koormusest.
- Reoveepuhasti koormus on aasta jooksul reoveepuhastisse jõudva suurima nädala keskmise saasteainete koguse alusel arvatud ööpäevane saasteainete kogus inimekvivalentides.
- Heitvee suublasse juhtimise ja seire nõuded, heitvee saasteainesisalduse piirväärtused ning heitvee nõuetele vastavuse hindamise meetmed kehtestab valdkonna eest vastutav minister määrusega.
- Reoveekogumisalal koormusega 2000 inimekvivalenti või rohkem on heitvee pinnasesse juhtimine keelatud.

6.4.4 Pinnaspuhasti asukoha valik

Reoveekäitluse tehnoloogia valikul on arvestatud asjaoluga, et ehitusala on kaitstud põhjaveega (väga madal reostusohhtlikkus). Seetõttu on lubatud reovee mehaaniline puhastus koos järgneva heitvee immutusega. Heitvee immutussügavus pinnases peab olema aasta ringi vähemalt 1,2 m ülalpool põhjavee kõrgeimat taset. Omapuhastiks oleva imbsüsteemi ja joogiveesalvkaevu vaheline kaugus peab olema minimaalselt 60m

Asukoha valikul saab määravaks kinnistu reljeef ja hoonete paiknemine kinnistul. Reovee puhastuseks on valitud imbsüsteem koos septikuga mahtuvusega 2,0 m³.

Puhasti asukoha valikul on järgitud alljärgnevaid nõudeid:

- Reoveepuhasti peab paiknema kohas, kus reoveepuhasti avarii korral ei ohustata põhjavett;
- Reoveepuhasti peab jääma elamust valdavate tuulte suhtes allatuult;
- Reoveepuhasti peaks paiknema kohas, mida ei ohusta üleujutused;
- Soodsad maa-ala ehitusgeoloogilised tingimused;
- Nõutavad kujad

Reoveepuhasti planeeritud asukoht on tinglikult vastavuses eelnimetatud määruse nõuetega. Reoveepuhasti rajamine mujale ei ole majanduslikult põhjendatud.

Septiku kaugus elamust ca 5 m .

Eramajapidamise heitvee pinnasesse juhtimiseks ei ole vaja vee erikasutusluba, kuid see peab vastama Veeseadus §128 lõike 7 alusel kehtestatud Keskkonnaministri määrus nr 61 08.11.2029 „Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainesisalduse piirväärtused“ toodule.

Juhul, kui septiku ning imbsüsteemi rajamisel ei ole võimalik eespool nimetatud tingimusi täita, tuleb rajada kogumismahutid.

6.4.5 Sanitaarkujad

Kanalisatsioonirajatiste nõutav sanitaarkuja pinnaspuhastil on 10 m ja septikul 5m.

Kanalisatsiooniehitiste sanitaarkuja all mõistetakse lubatud kõige väiksemat kaugust hooneteni.

6.4.6 Puhastusseadmed

Heitvee puhastamiseks on valitud pinnaspuhastus, täpsemalt pinnasimbsüsteem, kus heitvesi immutatakse. Imbpeenra keskmine sügavus on tavaliselt 0,7-1,5 m ja tema põhja laius 2,5 m. Immutusdreenide omavaheline kaugus on 1,5 m. Igasuguse pinnasfiltrit ees peab olema septik. Septik on pealt kinnine setiti, millesse sadestunud, läbivoolava reoveega kokku puutuva sette orgaaniline aine laguneb anaeroobselt.

Imbsüsteemil seadmeid tarnivad täna näiteks Fertil, Roth, Sako, Ecolife, Innovative Water Systems (kasutatud näitena projektis). Projektis toodud toode omav CE-märgistust ja vastab Euroopa Liidu standardile EN 12566-1. Puhastusseadme septik koosneb kolmest kambrist. Septiku kolmandast kambrist juhitakse heitvesi vabavooluselt jaotuskaevu ja edasi imbpeenrasse. Imbpeenrasse paigaldatakse aukudega imbtoru ja antakse kalle 5-10 mm/m. Jaotuskiht on 30...40 cm tusedune killustikukiht (fraktsioon 16...32mm). Torude vahekaugused 1,50m. Imbtoru lõppu asetatakse vertikaalsed õhutustorud, mis ulatuvad maapinnale nii, et nende otsad jääksid talvel lumehangedest kõrgemale (projektis 0,7 m). Õhutustoru katab õhutuskübar. Imbtorud tuleb katta vähemalt 5 cm paksuse killustikukihi, filterkanga või soojustuse ja täitepinnasega.

Reoveekäitlussüsteem koosneb järgmistest rajatistest:

Kolmekambriline PE septik 2,0 m³

Imbpeenar (põhjapind ca 2,5 x 12 m)

Imbpeenar on määratud järgmiste eelduste alusel:

põhjavee sügavus vähemalt 1,2 m dreeni põhjast;

aastane sademete hulk 600 mm

pinnas – liiv, saviliiv

Imbpeenra konstruktsioon on järgmine (kihid alates alumisest):

aluspinnas (looduslik tasandatud, kuid tihendamata pinnas);

jaotuskiht - killustik fr.16-32, (kihi paksus 40 cm);

imbtoru (d110 paikneb töökihis);

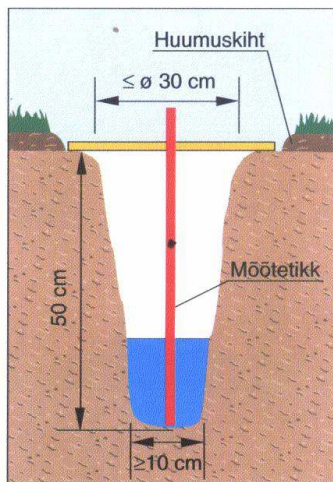
vahtpolüstüreenist soojustuskiht (5 cm vajadusel) või filterkangas;

liivast kaitsekiht ca' 5-10 cm (seda vajadusel);

Täitepinnas-kattekammar 40-80 cm, pind murustatakse

Imbpeenar rajatakse ühe kaevikuna, kuhu paigaldatakse kaks immutustoru pikkusega 12 m kogupikkusega 24 m.

6.4.7 Immutusväljaku imendumiskatse



Selleks, et välja selgitada kas immutuspeenra asukohaks valitud asukoht sobib heitvee imutamiseks peab iga kinnistuomanik läbi viima pinnase imendumiskatse.

Selleks tuleb väljaku asukohta kaevata auk sügavusega ca 0,5-1,0m (sõltub imbpeenra imutustorude paigaldamissügavusest). Enne katsetamist hoitakse selline auk üks ööpäev veega täidetuna. Katse alustamisel täidetakse auk põhjast 15cm paksuse veekihiga. Veepinna alanemist mõõdetakse 30min pärast ja arvutatakse imendumisaeg. Imendumisajaks loetakse aega, mis kulub veepinna alanemiseks 25mm võrra.

NÄIDE: Kui veepind alaneb poole tunni jooksul 75mm võrra, saame imendumisajaks $25/75 \times 30 = 10$ min. Kui ühe pere kohta ehitatakse 30m imutustoru, peab imendumisaeg olema alla 30min.

Juhul kui pinnase omadused ei vasta nõutud imendumisajale tuleb imbpeenra asemel rajada filterpeenar. Filterpeenra kasutamise korral on vajalik eesvoolu olemasolu.

6.4.8 Ehitustööd

Ehitusnõuded

Kanalisatsioonitorustike ja imbpeenra rajamisel tuleb järgida ülalnimetatud normdokumente ja teha järgmised tööd:

- Eemaldada pindmine 40-60 cm paksune huumuse ja pinnasekiht ning paigaldada pinnased eraldatuna laoplatsile nii, et seda saaks hiljem kasutada territooriumi haljastamisel ja muudel heakorratöödel;
- Aluse tasandamine;
- Tasanduseks võib põhja laotada 3,5 cm paksuse liivakihi;
- Paigaldatakse 30 cm paksune killustikukiht (killustiku fraktsioon d16...32);
- Ühenda imbtorud jaotuskaevust tulevate jaotustorudega reguleeritava nurgaga põlvede abil;
- Ühenda imbtorud omavahel muhvidega ja anna torudele kogu imbliini pikkuses ühtlane kalle, mis võib olla 5-10 mm/1m kohta;
- Fikseeri imbtorustik külgedelt ja pealt killustikuga. Imbpeenra lõpus peab imbtoru alla jääma vähemalt 10 cm paksune killustikukiht;
- Imbliinide lõpus ühenda imbtorud põlvede abil õhutustoruga;
- Kata killustikukiht imutustoru pikkuses filterkangaga, mis takistab täitepinnase segunemist killustikuga. Minimaalse imbpeenra sügavuse korral tuleb killustikukiht katta soojustusplaatidega (50 mm). Sellisel juhul võib loobuda filterkanga kasutamisest. Kaevikute tagasitäide, tasandamine ja tihendamine;
- Kaevikute katmine huumusmullaga ja murustamine.

Üldised nõudmised kaevetöödeks

Kõik kaevamistööd teha suuruses, sügavuses ja kalletega nagu on toodud joonistel või nagu on vajalik hetkel tööde läbiviimiseks. Kõik kaevetööd teha ettevaatlikkusega, vastavuses kalletele, järgides nii palju kui võimalik mõõte ja, et alaliste tööde dimensioonid ei oleks väiksemad kui joonistel näidatud mõõtmed.

Kõik väljakaevatud pinnased peavad olema ladustatud ehitusplatsil tagasitäitmiseks või mõneks muuks eesmärgiks, hoiustatud süvendi kõrval viisil, mis ei põhjusta vigastusi ja on võimalikult vähe segavad.

Pinnases, kus kaevetööd õnnestavad olemasolevate töötavate torude, kaablite vms alust, peab kaevetööd läbi viima sobiva materjaliga toetatult.

Töövõtja peab võtma kõik riskid, mis on seotud pinna- või põhjaveega ja tegelema sellega, et kaevetööd saaks teostatud kuivalt.

Torukraav peab olema paigaldustöödeks parajalt lai ja kui esineb pinnasevarisemise ohtu, siis ka plankudega toetatud.

Kraavkaevikute küljed tuleb korrastada ja puhastada kividest ja prahist vältimaks torude kahjustamist.

Tagasitäitel peab toru ümber olema vähemalt 30 cm paksune liivakiht, samuti tuleb vältida kaevikusse suurte kivide sattumist.

Ehitustöödel kasutatakse uusi, kvaliteetseid ja hästi tuntud valmistajatelt hangitud torusid, toruliitmikke, kaeve.

Torud ja toruliitmikud peavad olema teineteisega täies vastavuses. Materjalide surveklass ei tohi olla väiksem, kui seda on projektis nõutud.

Tuleb kinni pidada toodete valmistaja poolt esitatud nõuetest ladustamise temperatuurile ja toruvirnade kõrgusele.

Olemasolevate ehitiste ja rajatistega arvestamine

Enne ehitustööde alustamist tuleb tööde teostajal koostöös olemasolevate maa-aluste rajatiste valdajatega rajatiste asukoht täpsustada ja tähistada. Tööde teostajal tuleb täita nimetatud rajatiste valdajate poolt esitatavaid nõudeid rajatiste vahetus läheduses töötamisel.

Kohati ei ole olemasolevate maa-aluste rajatiste täpne asukoht ja kõrgus ka valdajatele teada. Tööde teostajal tuleb arvestada olemasolevate, teadmata asukohaga rajatiste võimalikust ümberpaigutamisest tuleneva kuluga.

Torustike ühendamine

Surveta torud ühendatakse kummitihenditega varustatud muhvühendustega. Ühendused tehakse toru valmistaja poolt esitatud juhiste kohaselt. Vajadusel tuleb tihendid puhastada vee või nõrga soolalahusega.

Tihendite paigaldamisel võib kasutada neid libisemist soodustavaid aineid, mis on soovitatud tihendite valmistaja poolt.

Torustike paigaldamine

Enne torustike paigaldust tuleb kontrollida, kas kaevik ja torustiku alus on joonistele vastavad.

Toetuseta kaeviku põhja laius peab olema vähemalt 0,6 m. Kaevude korral tuleb kaevik teha nii lai, et kaeviku põhjajoone ja kaevu seina vahele jääb vähemalt 200 mm.

Kaevik kaevatakse vähemalt 150 mm paigaldatava toru põhjast allapoole. Torustike aluskiht tuleb teha vähemalt 150 mm paksune.

Toru aluskiht tuleb tihendada 90%-lise tihedusastmeni.

Enne paigaldamist tuleb kõik materjalid hoolikalt puhastada.

Torustik paigaldada nii, et ta toetub kogu pikkuses tihendatud aluskihile. Muhvide kohal tehakse neile toru aluskihi pesad nii, et toru ei jääks toetuma muhvidele.

Isevoolse kanalisatsioonitorustike paigaldamist alustatakse torustiku madalamast otsast. Torud paigaldatakse nii, et muhvid jäävad voolusuunale vastu.

Kui torude paigaldamine jääb millegipärast pooleli, tuleb lahtine toru ots sulgeda veetihedalt kaitsekorgiga. Kui esimest täidet toru peale ei tehta kohe, tuleb vajaduse korral torud kaitsta kuni täite tegemiseni.

Ehitustööde ajal hoitakse veepind kaevikus võimalikult madalana, et vesi ei tõstaks torusid üles ja ei rikuks täidet.

Kaeviku tagasitäide tehakse liiva või mineraalse pinnasega. Tagasitäites lubatud kivide suurus on kuni 20 mm.

Tagasitäide tehakse kahes osas. Esimene täide

tehakse liivaga, seejuures vähemalt 300 mm toru peale ja kõrvale. See täide tihendatakse 95 %-lise

tihedusastmeni. Lõplik täide tihendatakse 90%-lise tihedusastmeni.

Ohutusnõuded süvendite ja kraavide rajamisel

Süvendite ja kraavid, mis on kaevatud kohtadesse, kus liiguvad inimesed, peavad olema ümbritsetud märgistatud piiretega.

Süvendisse või kraavi laskumiseks peab kasutama vähemalt 0,6 m laiust käsipuudega töötreppi või redelit. Redel peab ulatuma üle kaevandi serva vähemalt 1 m võrra.

Toestamata püstseintega kraave tohib tihedasse sidusasse pinnasesse rootor- ja kraaviekskavaatoritega kaevata kuni 3 m sügavuseni. Kui kraavis töötavad inimesed, tuleb ehitada toetus või kaevata nõlvad.

Talvel võib külmunud pinnasesse (välja arvatud kuiv liiv) toestamata süvendi kaevata vaid külmumissügavuseni.

Talvel kaevatud süvendid ja kraavid tuleb sula saabumisel või pärast pikka vihma üle vaadata ja vajadusel täiendavalt kindlustada.

Maa-aluste kommunikatsioonidele lähenedes tuleb nende asukoht märgistada ja mullatöid teha tööjuhi järelevalve all. Kaevata tohib vaid labidaga.

Väljavisatud pinnas peab olema nõlva servast vähemalt 0,5 m kaugusel, rasked esemed vähemalt 1 m kaugusel.

Rahnud ja kivid tuleb kaevise seinast eemaldada, tundmatute maa-aluste objektide puhul tuleb töö kuni nende laadi väljaselgitamiseni katkestada.

Kaevamisel peab arvesse võtma pinnase iseloomu ja kaevendi sügavust. Liiga järsu kaldega sein võib variseda. Ohu korral tuleb libisemise ja kukkumise vältimiseks kasutada redeltreppide ja kaitsevõid. Tööliste liikumine kindlustatud nõlvadel ilma redeltreppideta on keelatud.

Kaevamismasinade (ekskavaatorid, buldooserid, skreepersedmed jne) töötsoonis ei tohi viibida ega teha muid töid.

Niiskunud savistesse pinnastesse rajatud süvendite või kraavide nõlvade kallet tuleb vähendada loomuliku kaldeni.

Töötamisel tuleb olla eriti ettevaatlik: tööjuht peab enne tööpäeva Varisemisohu korral tuleb tööd kuni pinnase kuivamiseni katkestada; kui seda teha ei saa, tuleb nõlva kallet vähendada. Transpordivahendite ja mehhanismide liikumine varisemisprisma piires on keelatud

Tugev vihm, külm ja sula, külmunud ja vesise pinnase vaheldumine, läheduses liikuvad masinad ja tehtavad lõhkamistööd, samuti varem kaevatud pinnas, hooned, ladustatud materjalid ja rasked transpordivahendid võivad kaevandi stabiilsust vähendada ja viia maalihkeni. algust pinnase üle vaatama ning rippkallaste ja pragude ääred alla lükkama.

6.5 Sademevesi

Katustelt formeeruv sademevesi juhitakse vertikaalplaneerimisega kinnistu haljasalale ja immutatakse pinnasesse. Sademeveekanaliseerimise ette pole nähtud ehitada.

Arvutuslik vooluhulk

Projekteeritud suvemaja katustelt formeeruvad sademevee arutusvooluhulgad, sõltuvalt vihma kestvuselt on alljärgnevad:

Sademevee arvutusvooluhulk

$$Q_{a,s}=4,27 \text{ l/s ehk } 1,3 \text{ m}^3/5 \text{ min.}$$

$$Q_{a,s}=2,88 \text{ l/s ehk } 1,7 \text{ m}^3/10 \text{ min.}$$

Sademeveekanaliseerimise vooluhulgad arvutatud vastavalt EVS 846:2021-le.

Teedelt ja platsidelt formeeruvad sademeveed juhitakse vertikaalplaneeringuga haljasalale ja immutatakse pinnasesse.

6.6 Kütte

Küttesüsteemide projekteerimisel võtta aluseks järgnevad normatiiv-dokumendid:

- EVS-EN 12828:2012+A1:2014 Hoonete küttesüsteemid. Vesiküttesüsteemide projekteerimine;
- EVS 844:2022 Hoonete kütte projekteerimine;
- RYL 2002 I osa Hoonete tehnosüsteemide, ehitustööde üldised kvaliteedinõuded;
- Ehitusprojekt EVS 932:2017.

Arvutuslik välisõhu temperatuur:

□ talvel VAT=-25°C

Suvmaja küttesüsteem hakkab olema õhk-vesi soojuspumba baasil vesipõrandaküttel.

Kütte väljaehituseks koostatakse vajadusel eraldi kütte projekt.

Hoone soojuskadude leidmisel kasutada järgmisi piirdetarindite soojustehnilisi näitajaid:

- Välisseinad – 0,59 W/(m²K)
- Aknad – 0,8 W/(m²K)
- Välisuks – 1,4 W/(m²K)
- Katuslagi – 0,10 W/(m²K)
- Põrandad – 0,12 W/(m²K)

Põrandküttetorustik on PE-Xa plastiktoru mööduga 16x2. Põrandavalu peab jääma toru peale vähemalt 30 mm.

6.7 Ventilatsioon

Ventilatsiooniseadmetena tuleb üldjuhul kasutada kompleksseid ventilatsiooniseadmeid, mis on valmistatud vastavalt kehtivatele standarditele ja olema testitud vähemalt vastavalt EVS-EN 1886 („Hoonete ventilatsioon. Ventilatsiooni keskseadmed. Mehaanilised omadused”) ning EVS-EN 13053 („Hoonete ventilatsioon. Ventilatsiooni keskseadmed. Seadmed, komponendid ja sektsioonid ning omadused”) nõuetele ning nende kohta peab olema piisav tehniline dokumentatsioon. Seadmed peavad omama ka EUROVENT sertifikaati.

Suvmajasse esialgu pole planeeritud paigaldada ventilatsioonisüsteeme. WC-pesuruumis ja soojasõlme ruumi paigaldatakse seinä värskeõhufressid.

Teisi ruume ventileeritakse akende ja uste kaudu.

6.8 Elektrivarustus

Kinnistu omab liitumist ja elektrivarustus lahendatakse eraldi projektiga olemasolevast liitumispunktist.

Hoone elektrivarustuse projekteerimisel ja ehitamisel lähtuda EV-s kehtivatest normdokumentidest, standarditest:

EVS-EN 61140:2016 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele.

EVS-HD 60364-4-41:2017 Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest.

EVS-HD 60364-4-42:2011+A1+A11:2021 Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest.

EVS-HD 60364-4-43:2010 Kaitseviisid. Liigvoolu kaitse.

30.01.2024

Töö JV-AR-01-2024

EVS-HD 60364-5-54:2011+A1+A1:2022 Osa 5-54:Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhid.
EVS-HD 60364-5-52:2011+A1+A1:2023 Osa 5-52: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud.
EVS-HD 60364-5-51:2009 Osa 5-51: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Üldjuhised.
EVS-HD 60364-4-443:2016 Kaitseviisid. Kaitse pingehäiringute ja elektromagnetiliste häiringute eest. Jaotis 443:
Kaitse pikse- ja lülitusliigpingete eest.
EVS-EN 61439 :2021„Madalpingelised aparaadikoosted“.
EVS-EN 60529:2001/A2:2014 Ümbristega tagatavad kaitseastmed (IP-kood).
Seadmete energiatõhususe seadus. Toote nõuetele vastavuse tõendamise seadus.
Elektrisüsteemi projekteeritav eluiga on vähemalt 20 aastat.

KAABLIID JA JUHTMED

Hoonesisesed jõuseadmete, valgustuse ja pistikupesade toitevõrgu liinid ehitada plastisolatsiooniga vaskaablitega. Hoonest väljapoole jääv juhtmestik peab olema UV-kiirguse ning ilmastikukindel. Kaablite installatsioon teostatakse varjatult hoone konstruktsioonides ja süvistatult 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. Pikematel rööpkulgemistel (üle 0,5 m) peab vahe olema min 200 mm.

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 infrapuna andureid, välisvalguse juhtimiseks hämaralüliti või programmeeritavat kella.

INSTALLATSIOONIMATERJALID

Pistikupesade ja lülite kaitseaste, kaitseklass jm. parameetrid peavad vastama kasutuskoha tingimustele, kuivades ruumides kaitseastmega IP20, tolmustes ja niisketes ruumides IP44.

Seadmete paigalduskõrgused on alljärgnevad:

- pistikupesad 0,3 m põrandast
- lülitid 1,0 m põrandast
- lülite ja pistikupesade kaugus akendest ja uuest min.15 cm,

POTENTSIAALIÜHTLUSTUS JA 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 6mm² 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.

7 Tuleohutus

7.1 Kasutatud normdokumentide loetelu

Projekti koostamisel on järgitud järgmisi õigusakte, normdokumente ja eeskirjasid:

Tuleohutuse seadus 05.05.2010;

Eesti Ehitusteaava „Ehitustoodete tulekindluse klassid“ ET-2 0109-0650;

Vabariigi Valitsuse 30.märts 2017 nr. 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele;

Siseministri 20.09.2010 määrus nr 44 „Põlevmaterjalide ja ohtlike ainete ladustamise tuleohutusnõuded“;

EVS 812-2:2014+AC:2017-Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid;

EVS 812-3:2018-Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid;

EVS 812-6:2012+A1:2013+AC:2016+A2:2017-Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus;

EVS 812-7:2018-Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded;

EVS-EN 62305-1:2011+AC:2016-Piksekaitse. Osa 1: Üldpõhimõtted;

Majandus- ja taristuministri määrus 30.03.2017 nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“;

EVS 812 – 7:2008 Ehitise tuleohutus, osa 6: Ehitisele esitatavad põhinõuded, tuleohutuse tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus;

EVS-EN 62305-4:2011+AC:2016 Ehitise elektri- ja elektroonikasüsteemid;

EVS-EN 15287-1:2007+A1:2010: Korstnad. Projekteerimine, paigaldamine ja kasutusele võtmine.

Tabel 3

Ehitise kasutusviis	I kasutusviisiga hoone
Ehitise kasutamiststarve	12744 elamu juurde kuuluv abihoone
Tulepüsisivuklass	TP3
Kasutajate arv (inimeste arv) hoones	Tavapäraselt 4 inimest
Korruste arv	1
Maapealsete korruste arv	1
Maa-aluste korruste arv	-
Päas pööningule	Pööningule pääs köök-elutoast mööda reppi
Hoone kõrgus hoone maapinnast	5.5 m
Tulekaitsetase	Põlemiskoormus kuni 600MJ
Siseseinte ja lagede pinnakihi süttivus-tundlikkuse- ja tulelevikuklass	D-s2,d2
Välisseina välispinna tulekindlikkus	D-s2,d2
Õhutuspiilu välispinna tulekindlikkus	D-s2,d2
Õhutuspiilu sisepinna tulekindlikkus	Nõudeid ei esitata
Põrandate klass	Klassinõudeid ei ole
Katusekatte tulekindlikus	Broof (t2-t4)
Piksekaitse	Ei ole nõutud kuid soovitatav
Suitsuärastus	Akende ja uste kaudu.
Kommunikatsioonide läbiviigud tuletõkke konstruktsioonidest	Nõudeid ei esitata

Evakuatsioon	Läbi kolme väljapääsuukse õue,
Korsten	Korsten ehitatakse moodulkorstna detailidest. Suitsukorstnale on ette nähtud paigaldada puhastusluugid (standard EVS812-3:2013). Korstnad on eraldatud vahelagedes põlevatest osadest vähemalt 50mm FPS14 villaga mahukaaluga 140kg/m ³ .
Soojusallikas Energiatallika liik	Õhk-vee soojuspump, kaminahi. Õhksoojus ja elekter, tahke puit
Päas katusele	Eemaldatakse redeliga maapinnalt, katusele, ja mööda statsionaarset katuseredelit mööda korstna juures oleva platvormini Katuse kalle 33°
Hoone jaotus tuletõkke sektsioonideks	Hoone moodustab omaette ühtse tuletõkkesektsiooni
Tuleohutusabinõud hoones	Autonoomne tulekahjusignalisatsioonidur. Esmased tulekustutusvahendid - 6kg pulberkustuti Küttekoldega ruumis vingugaasiandur
Küttesüsteem	Küttekollete paigaldusel ja korrastusel lähtuda standardist „Küttesüsteemid“ EVS 812-3:2018
Ehitiste vahelised tuleohutuskujad	Lähim hoone jääb ca 22 m kaugusele
Päästemeeskonna juurdepääs hooneni	Mahasõiduga 25128 Husari-Sooküla-Hinsa teelt (ca 30m) ja mööda kruusakattega juurdepääsuteed hooneni
Tuletõrjeveevõtu koht, lähim hüdrantkaev	Väline tulekustutusvesi saadakse Mäestjärve tehisveekogu ääres väljaehitatud tuletõrje veevõtukohast LVK VID 6658, kaugus rajatavast suvemajast ca 6,3 km kaugusel või suvisel ajal Noodasjärvest. Projekteeritud suvemaja paikneb hajaasustusel.
Piksekaitse	Ei ole nõutud kuid soovitatav
Ventilatsiooni tuleohutus	Hoonet ventileeritakse akende ja uste kaudu
Elektrikaabelduse tuleohutus	Kaabli sisend hoonesse tuleb teostada terasest hülsi läbi kuni sisendijaotusseadmeni (ASU). Üuepoolne toruots pöörata põlvega alla poole, et kaitsta niiskuse ja sademete eest läbiviiku. Hoones kasutatavate kaablite tuletundlikkus peab olema vähemalt Dca-s2,d2

7.2 Kütteseadme ohutuskujad

Kütteseadme ees peab olema vähemalt 1m ja tahmaluukide ees 0,6m vaba ruumi. Ruumisisesed ohutuskujad põlevmaterjalidest ehitiseosadeni olenevad kütteseadmete ja nende osade temperatuuriklassist.

7.3 Korsten

Korsten ehitatakse moodulkorstna Isokern detailidest. Suitsukorstnale on ette nähtud paigaldada puhastusluugid (standard EVS 812-3:2013). Korstnad on eraldatud vahelagedes põlevatest osadest vähemalt 50mm Paroc FPS 14 villaga mahukaaluga 140kg/m³.

Vundamenti vajavad korstnad, mis on kogukaaluga üle 400 kg. Vabaltseisva korstna toetuse konstruktsioon peab vastama standardi EN 13084-1 nõuetele.

Müüritiskorstna pinda võib katta krohvi, pahtli, värvi ja keraamiliste plaatidega. Korsten peab olema täies pikkuses vähemalt kahest küljest jälgitav.

7.4 Kütteseadme paigutus, ühendus korstnaga

Müüritud kütteseadme ohutu ehituse, remondi tagab kutseline pottsepp.

Moodul kaminahi on ühendatud korstnaga ülaosas läbi kanaliga.

Kuna kütteseadme ja korsten (suitsulõõr) võivad omavahel erinevalt liikuda, tagatakse ülaühenduse tihedus näiteks metalltoruga, mille külge võib kinnitada ka kütteseadme suitsusiibri. Ühendustoru ja müüritise vahelise soojuspaisumise võimaldamiseks jäetakse nende vahele 5mm kuini 10mm laiune pilu, mis tihendatakse tulekindla isolatsioonimaterjaliga, kasutustemperatuuriga min 1000°C.

Ühenduslõõri ja korstna sobivuse hindamisel tuleb lähtuda kütteseadme paigaldusjuhendist ja standardist EVS 812-3:2018.

7.5 Korstna läbiviigud ehituskonstruktsioonidest

Müüritiskorstnate läbiviigud vahe- ja katuslagedest tuleb teostada vastavalt standard EVS 812-3:2018 p.7.6.4 toodule.

Põlevmaterjalist ehitisosa ja korstna vahele paigaldatakse 50 mm paksune kiht Paroc FPD 14 mineraalvilla, mahukaaluga vähemalt 140 kg/m³ ja töötemperatuuriga vähemalt 600°C (EVS 812-3:2013).

Müüritiskorstna välispinna vastu võib paigaldada põlevmaterjalist voodri või laudise (põrandalaudis, seinavooder), mille paksus on kuni 30 mm. (EVS 812-3:2013)

Müüritiskorstna välispinna vastu võib paigaldada põlevmaterjalist põranda- või katteliistud, mille kõrgus on kuni 150 mm. (EVS 812-3:2013).

7.6 Koldeesine põrandakate

Tahkekütusega köetava kütteseadme ees peab olema kas mittepõlevast materjalist põrand või põleva põrandakatte puhul mittepõlev kate näiteks plekk, klaas, kivi vms.

Uksega kolde puhul peab mittepõlev põrandakate ulatuma ukseava servast 100mm kummalegi poole ja koldesuust 400mm eemale, arvestades kolde esiservast.

Ukseeta kolde puhul peab mittepõlev põrandakate ulatuma ukseava servast 150mm kummalegi poole ja koldesuust 750mm eemale, arvestades kolde esiservast.

Küttekoldest ülespool võib süttivad materjalid olla minimaalselt 250mm kõrguse.

Ohutuskujasid võib vähendada vastavalt standard EVS 812-3:2018 p.5.4 toodule.

7.7 Kütuse paigutamine

Kütust, halupuud tuleb hoida selleks ettenähtud ruumis – kinnistul paiknevas olemasolevas kuuris. Kütusekogust, millest piisab kuni kaheks küttekorraks, võib hoida kütteseadme läheduses võttes arvesse ohutuskujasid põlevmaterjalist.

Kütuse hoiustamisel peab olema tagatud, et selle temperatuur ei ületaks 80°C.

8 Töökaitse

Ehitustööde korraldamisel tuleb järgida Vabariigi Valitsuse määrust 8.12.1999.a. nr.377 "Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded"

Vastavalt määrusele tuleb omanikul teatada ehitustööde alustamisest Tööinspektsiooni kohalikule asutusele vähemalt 3 päeva enne ehitustööde algust juhul, kui tööde planeeritud kestus ületab 30 päeva või kui objektil töötab samaaegselt vähemalt 20 töötajat.

Omanik ja töövõtja peavad tagama, et enne ehitustööde alustamist oleks koostatud tööohutuse plaan ja esitatud kõik abinõud, mida vajalik rakendada ehitustööde igas etapis töötajate töötervishoiu ja tööohutuse ning keskkonnakaitse tagamiseks.

9 Keskkonna- ja tervisekaitse

Projekteeritud suvemaja varustatakse vee- ja kanalisatsioonisüsteemidega. Heitveed on juhitud omapuhastisse (septik + immutuspeenar).

Olmeprügi ja jäätmed paigutatakse metallist või plastmassist prügikonteinerisse, mille tühjendamine ja äravedu on regulaarne. Keskkonnaohhtlikud jäätmed on ette nähtud viia kogumiskohtadesse.

Kõik ehitamisel kasutatavad ehitus- ja viimistlusmaterjalid peavad olema tervisele ohutud, Tervisekaitsetalituse poolt testitud ja saanud loa ehituses kasutamiseks.

10 Energiatõhususe miinimumnõuded

Hoone ei kuulu hoonete hulka kus peab arvestama energiatõhususe miinimumnõudeid.

Koostas: Jaan Vene

Vastutav arhitekt: Diana Vene