

## TÖÖ KOOSSEIS

### SISUKORD

1. TEHNILISED NÄITAJAD.....	4
1.1 ÜLDOSA .....	4
1.2 HOONE TEHNILISED NÄITAJAD .....	4
2. ÜLDOSA .....	5
4. ARHITEKTUURNE OSA.....	8
4.1 Üldlahendus .....	8
4.2 Välisviimistlus .....	8
4.3 Siseviimistlus.....	8
5. TULEOHUTUSE OSA.....	8
5.1 Projekti lahendus ja näitajad.....	9
5.2 Üldplaan. ....	9
5.3 Evakuatsioonilahendus .....	10
5.4 Pääsud katusele .....	10
5.5 Kütteseadmete tuleohutus .....	10
5.6 Ventilatsiooniseadmete tuleohutus.....	11
5.7 Autonoomne tulekahjusignalisatsioon ja tulekustutus .....	11
5.8 Suitsutõrje .....	12
5.9 Tuletõrje veevarustussüsteemi lahendus.....	12
6. TERVISEKAITSE- JA KESKKONNANÕUDED.....	12
6.1 Jäätmekäitlus .....	12
6.2 Mullatööde mahtude bilanss .....	14
6.3 Sisekliima parameetrid .....	14
6.4 Müra ja hoone akustikale esitatavad nõuded .....	14
6.5 Tehnoseadmete müra .....	15
6.6 Hoone akustikale esitatavad nõuded .....	15
7. KONSTRUKTIIVNE LAHENDUS .....	15
7.1 Kasutusiga.....	15
7.2 Vundament .....	15
7.3 Põrand.....	15

7.4 Katuslagi .....	16
7.5 Välissein .....	16
7.6 Koormused .....	16
8. VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON .....	18
8.1 Üldandmed .....	18
8.2 Olemasolev olukord .....	18
8.3 Projekteerimise alused .....	18
8.4 Asukoha kirjeldus ja keskkonnatingimused .....	19
8.5 Hüdrogeoloogilised tingimused .....	19
8.6 Planeeritav lahendus .....	22
8.7 Septik .....	22
8.7.1 Toote kirjeldus ja toimimine .....	22
8.7.2 Septiku paigaldus .....	23
8.8 Imbväljak .....	24
8.8.1 Septiku ja imbväljaku joonised .....	25
8.8.2 Septiku asukoha valikul tuleb arvestada järgnevate asjaoludega: .....	28
8.9 Kanalisatsioonitorud ja kaevud .....	28
8.10 Imbtorud .....	28
8.11 Sademevesi .....	28
8.10 Veevarustuse sisevõrgud .....	28
8.12 Kanalistasiooni sisevõrgud .....	29
9. KÜTE JA VENTILATSIOON .....	29
9.1 Küte .....	30
9.2 Ventilatsioon .....	30
10. ELEKTRIVARUSTUS .....	31

## LISAD

1. REAALPROJEKT OÜ; Töö nr. G2608 poolt koostatud geodeetiline alusplaan 24.05.2026

## JOONISED

1. ÜLDJOONISED

### AR-4-01 ASUKOHASKEEM

AR-4-02 ASENDIPLAAN M 1:500

2. ARHITEKTUURSED JOONISED

AR-5-01 PÕHIKORRUSE KORRUSE PLAAN M 1:100

AR-6-01 LÕIGE 1-1 M 1:50

AR-6-02 VAATED M 1:100

AR-7-02 AVATÄIDETE SPETSIFIKATSIOON

AR-9-01 3D

## 1. TEHNILISED NÄITAJAD

### 1.1 ÜLDOSA

Aadress: Viljandi maakond, Viljandi vald, Intsu küla, Kõllu

Krundi pindala: 27 678 m<sup>2</sup>

Katastriüksus: 57001:001:0890

#### Projekteerija:

Arukas Projekt OÜ

tel +372 5344 0728

Männi tee 23, Haaslava

Reg:14758901

**Arhitekt:** Elina Paemre

Euroopa kvalifikatsiooniraamistiku 6. tase

Tallinna Tehnikakõrgkooli 15.06.2022 Diplom nr R215519

### 1.2 HOONE TEHNILISED NÄITAJAD

Hoone põhinäitajad:

- Ehitisealune pind 36.4 m<sup>2</sup>
- Suletud netopind 33.2 m<sup>2</sup>
- Köetav pind 33,2 m<sup>2</sup>
- Eluruumide pind 33,2m<sup>2</sup>
- Korruselisus 1
- Tubade arv 2
- Hoone maht 154,7 m<sup>3</sup>
- Hoone kõrgus 4,64 m
- Hoone ABS kõrgus 70.39 m
- Hoone pikkus 7,16 m

- Hoone laius 5,66 m
- Tulepüsivusklass TP-3

### 1.3 Hoone põhikonstruktsioonid:

Vundament - plaatvundament

Kandekonstruktsioon - Puit

Vahelaed - Puit

Katusekonstruktsioon - Puit

Katusekate - Eterniit

Välisviimistlus - Puitlaudis

## 2. ÜLDOSA

Käesolev projekt on arhitektuurne eelprojekt hoone ehitusteatise saamiseks. Projekteeritav hoone asub Viljandi maakonnas, Viljandi vallas, Intsu külas, Kõllu kinnistul.

Projekteerimise aluseks on:

- Tellija poolt väljastatud lähteülesanne;
- Geodeetiline alusplaan.

### **Projekteeritav ehitis vastab järgmistele alusdokumentidele:**

- Ehitusseadustik

- EVS 932:2017 "Ehitusprojekt"

- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 10.07.2020 määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“ (Vastu võetud 11.12.2018)

- Majandus- ja taristuministri 01.07.2015 määrus nr 57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused“ (Vastu võetud 05.06.2015)

- Majandus- ja taristuministri 12.07.2020 määrus nr 85 „Eluruumile esitatavad nõuded“ (Vastu võetud 02.07.2015)

- Keskkonnaministri 30.05.2020 määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ (Vastu võetud 16.12.2016)

- Eesti Standard EVS-EN 17037:2019+A1:2021 „Päevavalgus hoonetes“

- Siseministri 01.03.2021 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“ (Vastu võetud 30.03.2017)

### **Hoone kandetarindite projekteerimisel kasutatakse Eestis kehtestatud normdokumente:**

1. EVS-EN 1990:2002 + A1 2006 + AC:2010 Eurokoodeks. Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused

2. EVS-EN 1991-1-1:2002 + AC:2009 Eurokoodeks. Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud ja hoonete kasuskoormused

3. *EVS-EN 1991-1-4:2005 + AC:2010 Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Tuulekoormus*

4. *EVS-EN 1991-1-3:2006+NA:2006 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus*

5. *EVS-EN 1991-1-2:2004+NA:2007 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-2: Üldkoormused. Tulekahjukoormus*

6. *EVS-EN 1991-1-5:2004+NA:2007 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-5: Üldkoormused. Temperatuurikoormus*

7. *EVS-EN 1992-1-1:2005 + A1:2015 Eurokoodeks 2: Raudbetoonkonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks*

8. *EVS-EN 1996-3:2006 / AC:2009 + NA:2009 Eurokoodeks 6: Kivikonstruksioonid. Osa 3: Armeerimata kivikonstruksioonide lihtsustatud arvutused*

9. *EVS 1995-1-1:2005 „Puitkonstruksioonid” ja sellega liituvad lisad ning abimaterjalid*

10. *EVS-EN 1997-1:2005 + A1:2013 + NA:2014 Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad*

11. *EVS-EN 13670:2010 ehitustolerantsid*

Kõikide materjalide ja konstruksioonide valikul ning ehitamisel tuleb kinni pidada headest ehitustavade, Eesti Standardikeskuse standarditest, ET-normidest, ehitustööde kvaliteedi üldnõuetest RYL2010, RYL2013, hoone tehnosüsteemide nõuetest RYL2002, maalritööde nõuetest RYL2012 ning materjalide ja seadmete tarnija- ja tootjapoolsetest paigaldusjuhistest ning hooldusnõuetest.

Teadmiseks omanikule

- Ehitusteatis kehtib 5 aastat. Kui ehitamist on alustatud, on kehtivusaeg 7 aastat. Ehitamise alustamise päevaks loetakse esimene ehitusprojektile vastavate tööde tegemise päev. Esitada 3 päeva enne töödega alustamist "ehitamise alustamise teatis". Põhjendatud juhul võib ehitusteatis kehtivuseks sätestada pikema tähtaja või muuta ehitusteatis kehtivust
- Ehitise valmimisel taotleda kasutusteatis.
- Ehitamine tuleb dokumenteerida.

### 3. ASENDIPLAANILINE OSA



Joonis 1. AR-4-01 ASUKOHASKEEM

Kinnistule juurdepääs on lahendatud Loodi-Nõmme teelt 160 kinnistult põhjast.

Kinnistu piirneb maatulundusmaadega. Planeeritava ala pinnareljeef on suhteliselt eritasandiline, kerge kaldega põhjast lõunassee. Maakasutuse sihtotstarve on 100% maatulundusmaa 95% ja ärimaa 5%.

Kinnistu parempoolses ülaosas osas paiknevad elamu (EHR kood: 112028872), mis säilib täielikult ja laut (EHR kood: 112028873), kuur EHR kood: 112028875 ja küün HER kood 112028874) mis on lagunenenud. Kinnistu on osaliselt kaetud kõrghaljastusega. Hoone projekteeritakse kinnistu kirde osasse. Hoonestuse paigutamisel on arvestatud piirkonna väljakujunenud ehituslaadi ja hoone sobivust ilmakaarte suhtes. Hoone katuselt toimub sademevee ärajuhtimine välimiste vihmaveetorude kaudu. Vihmaveetorude läbimõõt on 100 mm. Sademeveed immutatakse pinnasesse oma kinnistu piires. Krundile võib istutada täiendavat haljastust. Taimede valikul tuleb lähtuda nende valgusnõudlikkusest ja varjutaluvusest ning vastupidavusest autoliiklusest eralduvatele saasteainetele. Puude ja põõsaste paigutusel tuleb lähtuda esteetilisest ja funktsionaalsetest aspektidest.

Projekteeritava hoone põranda +/- 0 kõrgus tippu on 4.16 meetrit. Peale ehitust planeeritakse ümbritsev maapind kerge kaldega hoonest eemale ja külvatakse muru. Piirdeid kinnistule ei projekteerita. Kinnistul säilib olemasolev liikluskorraldus ja parkimine.

## 4. ARHITEKTUURNE OSA

### 4.1 Üldlahendus

Projekteerimise eesmärk on püstitada Kõllu kinnistule uus eluhoone, arvestades sealjuures tellija soovidega. Projekteeritav ühekordne maja on lihtsate vormielementidega viilkatusega hoone. Hoone gabariitmõõtmed on 7,16 x 5,66 meetrit ning kõrgus maapinnast 4,64 meetrit. Hoone välisviimistluseks on tumehall horisontaalne puitlaudis, aknaraamid jm detailid on samuti tumehallid (mustad). Katusekattmaterjaliks on eterniit. Plaanilahenduses on järgitud hoone kasutusotstarvet ja paigutust ilmakaarte suhtes. Ruumide paigutamisel on jälgitud ruumide omavahelist ratsionaalset mugavat seotust ning päikese liikumise suunda. Hoonesse 1-korrusele on projekteeritud elutuba-köök, tuba ja wc-pesuruum.

Lisaks eelpool kirjeldatule on arvestatud tuleohutuse, tervise- ja keskkonnaalaste kehtivate normidega. Hoonetele on arvestatud kasutusiga 50 aastat.

### 4.2 Välisviimistlus

<u>Materjal</u>	<u>Värvitoon</u>	<u>Märkused</u>
Sokkel	Tempsiplaat	Hall RAL7015
Seinad	Puitlaudis	Must T1383
Katusekate	Eterniit	Must RAL 9005
Aknaraamid	Puit	Must RAL 9005
Uksed	Puit	Must RAL 9005
Räästa ja	Puit	Must T1383
Detailid (räästas avatäite raam)		Must T1383

### 4.3 Siseviimistlus

Eesti standard EVS 812-7:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“. Materjalid peavad olema ohutud ja vastama tootja poolt ette nähtud kasutusotstarbele. Viimistletud pinnad peavad vastama Maalritööde RYL2012 esitatud nõuetele ja heale ehitustavale. Juhinduda ka sisetööde RYL2013 Ehitustööde kvaliteedi üldnõuetest (hoone sisetööd) ja toodete paigaldusjuhistest, üldistest tuletõrje- ja tervisekaitse nõuetest.

## 5. TULEOHUTUSE OSA

Hoone kuulub tulepüsivusklassi TP-3 (tuldkartvad hooned). Projekteerimisel on lähtutud järgmistest normdokumentidest:

- *Tuleohutuse seadus*

- *Siseministri 01. märtsi 2021. aasta määruse nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“*

- *Siseministri 18.02.21 määrus nr 10 „Veevõtukoha, rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord.“*

- *Eesti standard EVS 812-7:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“*

- Eesti standard EVS 812-2:2014+AC:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid”
- Eesti standard EVS 812-3:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid”
- Eesti standard 812-6:2012+A1:2013+AC:2016+A2:2017 „Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus“

### 5.1 Projekti lahendus ja näitajad

Konstruksioonide ja hoonete tulepüsivust iseloomustavad näitajad.

Hoone on I kasutusviis – elamu. Eripõlemiskoormus kuni 600MJ/m<sup>2</sup>. Hoone kuulub tuleohutusklassi TP3, mistõttu kandekonstruksioonidele tulepüsivusnõuet R ei esitata. Hoone kõrguse haripunkt hoone +/- 0 on h= 4,16 m. Hoone kandvad seinad on freesprussseinad. Hoonekatuslagi on ette nähtud puitsarikatel ja katusekattteks on eterniit. Hoone siseseinte, põrandate ja lagede pinnakihi süttivustundlikkuse- ja tuleleviku klass on D-s2, d2. Välisseinte pinnakihi (välisseina välispind, õhutuspiilu välispind) süttivustundlikkuse klass D,d2. Kui rajatakse köögi väljatõmbekanal, mis ei ole rajatud šahti, peab olema tulepüsivusega vähemalt EI 15 ja tuletundlikkusega vähemalt A2-s1,d0. Õhupuhasti ja väljatõmbekanalit ühendamiseks võib kasutada painduvaid kanaleid. Tuletundlikkusele on järgmised nõuded – sein ja lagi B-s1,d0; põrand Dfl-s1. Kaablite tuletundlikkus peab vastama Dca-s2,d2,a2 tuletundlikkusele. Terrassi tuletundlikkuse nõue on Dfl-s1. Terrassipõranda konstruktsiooni nõue D-s2.

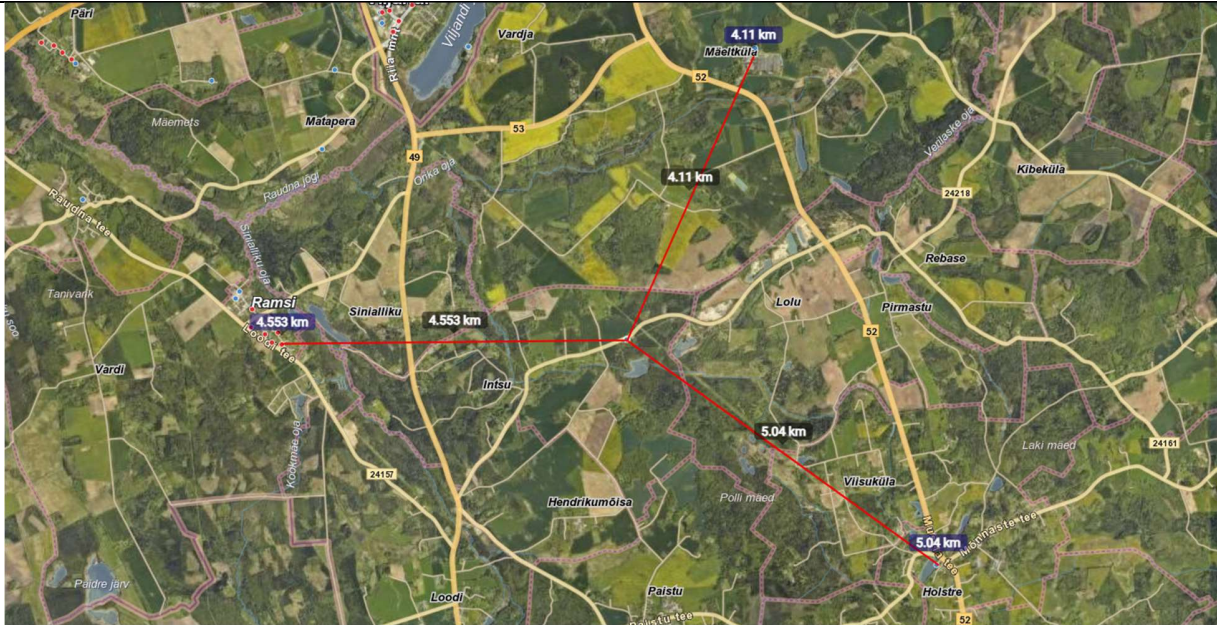
### 5.2 Üldplaan.

Hoone paikneb naaberkinnistutel asuvatest eluhoonetest kaugemal kui 40 m. Päästemeeskonnale on tagatud ehitisele juurdepääs tulekahju kustutamiseks ettenähtud päästevahenditega, hoone neljast küljest. Hoone paikneb naaberkinnistutel asuvatest eluhoonetest kaugemal kui 40 m. Päästemeeskonnale on tagatud ehitisele juurdepääs tulekahju kustutamiseks ettenähtud päästevahenditega, hoone neljast küljest.

Vajalik vooluhulk välikustutusteks on 10l/s ja arvestuslik tulekahju 3 tundi. Vatsavalt eelenevatele andmetele on vajaliku kustutusveehulk 108m<sup>3</sup>. Ehitise tuleohutusnõudeid arvestades ei ole vajalik eraldiseisva tuletõrje veevõtukohta rajamine, kui naaberkinnistute hoonetevaheline miinimum kaugus ei ole väiksem kui 40 meetrit (EVS 812-6:2012+A1:2013).

Tuletõrje veevarustuseks kasutatakse kasutuses olev veevõtu asukoht Mäeltkülas külas VVK2826.

Samuti on võimalik kasutada Ramsi aleviku hüdranti nr 8 VID 14131 .



Joonis 2. Veevõtu asukohad

### 5.3 Evakuatsioonilahendus.

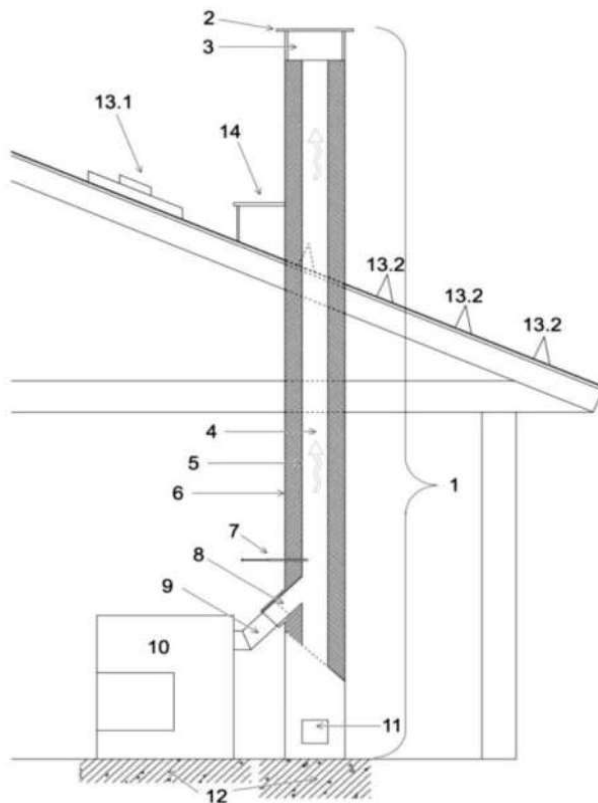
Evakuatsioon toimub hoone asuvate välisukse ja akende kaudu ning ei põhjusta ohtu evakueeruvatele hoone kasutajatele.

### 5.4 Pääsud katusele.

Hoone katusele pääseb teisaldatava redeli abil (katusredel). Hoone tühimikkudeni on tagatud juurdepääs.

### 5.5 Kütteseadmete tuleohutus.

Hoonele on kavandatud kamina ja elektrilise küttele (põrandaküte ja õhk-õhk soojuspump). Küttesüsteemidega tagatakse siseõhu arvutuslikud temperatuurid talvel, vastavalt ruumi tüübile (kasutusotstarbe järgi); valdavalt inimeste pideva viibimisega ruumides +22°C. Kamin asub elutuba-köögis. Kaminaesise kaitstava ala ulatus lahtise küttekolde puhul: vähemalt 750 mm koldeava ette ja vähemalt 150 mm koldeava külgedele. Kinnise küttekolde puhul: vähemalt 400 mm koldeava ette ja vähemalt 100 mm koldeava külgedele. Hoone küte on lahendatud põrandakütte baasil. Küttesüsteemi ja korstna temperatuuriklassid on T600. Vajaliku sooja tarbevee saamiseks on hoones boiler (100L ja kuni 2kW), mis paikneb pesuruumis. Korsten: hoonesse on projekteeritud kaks kahe lõõriga moodulkorsten, millele paigaldatakse vastavalt nõuetele puhastusluugid. Põlevast ehitisosast, nagu vahelaest või katusest läbiminekuks, samuti põlevmaterjalist tarindiosa (nagu vaheseina) ja suitsulõõri sein ühenduskohale paigaldatakse 250 mm paksune kiht mittepõlevat soojustusmaterjali, näiteks kivivilla, mahukaaluga vähemalt 100 kg/m<sup>3</sup> ning paakumistemperatuuriga vähemalt 900 °C. Suitsukorstnad ulatuvad katusekatte pinna suhtes nii kõrgele, et tagatakse küllaldane tuleohutus ja tõmme s.o. min 1,0 m. Moodulkorstnate paigaldamisel tuleb lähtuda tootjapoolsetest paigaldusjuhenditest. Lähtuda standardist: EVS812-3:2018.a „Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid”



PÄÄSTEAMET

Joonis 3. Läbiviigu lahendus

### 5.6 Ventilatsiooniseadmete tuleohutus.

Hoonele projekteeritakse loomulik ventilatsioonisüsteem. Niiskettesse ruumidesse on paigaldatud koht-väljatõmbeventilaatorid. Väljatõmbe sundventilatsioon toimub sanitaar-ruumides ning köögi väljatõmbekubu kaudu, õhk suunatakse läbi seinu.

Kompensatsiooniõhk pääseb tubadesse läbi avatavate akende ja akende raamidesse paigaldatavate, reguleeritavate õhutuspilude, samuti vajadusel läbi paigaldatavate fresh-klappide. Ventilatsioonisüsteemid ei tohi ehitises põhjustada tuleohtu ega võimaldada tule ja suitsu levikut. Seepärast rajatakse kõik ventilatsioonisüsteemide elemendid mittepõlevatest või raskesti süttivatest materjalidest.

### 5.7 Autonoomne tulekahjusignalisatsioon ja tulekustutus.

Eluhoone kõikidesse tubadesse on ette nähtud paigaldada autonoomsed tulekahjusignalisatsiooniandurid. Tuleohutuspaigaldis peab ehitisse paigaldatuna vastama sellele ettenähtud asjakohasele tehnilisele normile, samuti peab see olema hooldatud ja kontrollitud. Kõik andurid sisaldavad tulekahju avastamiseks ja helialarmi andmiseks vajalikke komponente, kusjuures juhul, kui ehitise üldkasutatavatesse ruumidesse on paigaldatud rohkem kui üks andur, peavad ühe anduri tööle hakkamisel reageerima ka kõik teised samasse rühma ühendatud andurid.

- Andurid peavad olema nõuetekohaselt paigaldatud;

- 1 - Korsten
- 2 - Ilmastikukaitse/korstna müts
- 3 - Sädemepüüdja
- 4 - Suitsulõõr
- 5 - Lõõri sisesein/suitsutoru
- 6 - Lõõri välissein
- 7 - Siiber
- 8 - Korstna liitmik
- 9 - Ühenduslõõr
- 10 - Kütteseade
- 11 - Korstna puhastusluuk
- 12 - Vundament
- 13 - Pääs korstnani
- 13.1 - Katuseleuk
- 13.2 - Käigutee räästast korstnani
- 14 - Töötasapind

- Anduri valikul tuleb lähtuda ruumist ning seal toimuvast tegevusest;
- Kasutades autonoomset andurit tuleb kontrollida patareisid ning neid vahetada;
- Andurit tuleb kontrollida ning puhastada.

NB! Kui hoones, hoone osas on tahkekütusel töötav küttesüsteem, tuleb hoonesse, hoone osasse või korterisse paigaldada vähemalt üks autonoomne vingugaasiandur, järgides tootja juhiseid.

### **5.8 Suitsutõrje.**

Suitsueemalduse eesmärk on hoida ruumid suitsuvabad evakuatsiooniks, toetada päästetööde teostamist, kaitsta seadmeid ja sisustust ning vähendada suitsu ja soojuse kahjustusi, temperatuuri mõju konstruktsioonidele.

Suitsutõrje toimub avatavate uste ja akende kaudu, loomuliku tõmbega. Suitsutõrje käivitustase on 1 (käsitsi).

### **5.9 Tuletõrje veevarustussüsteemi lahendus.**

Tulekustutussüsteemina ehitatakse välja hoonesse kodusprinkleri süsteem.

Süsteem peab vastama EVS-EN 16925:2018/AC:2020.

Veevõtukoht peab vastama EVS 812 osa 6:2012+A1:2013+AC:2016+A2:2017. Hoonele vajalik veehulk väliskustutuseks on 10 l/s 3 tunni jooksul.

## **6. TERVISEKAITSE- JA KESKKONNANÕUDED**

Hoone ehitamisega ei kaasne ohtlikke keskkonnajäätmeid. Hoone konstruktsioonid on keskkonnasõbralikud. Hoone veevarustus ja kanalisatsioon lahendatakse lokaalselt. Katusest kogutavad sajuveed immutatakse pinnasesse oma kinnistu piires. Hoone on kavandatud kamina ja elektrikutel.

### **6.1 Jäätmekäitlus**

Ehitamise käigus tekkivad jäätmed kogutakse eelnevalt spetsiaalsetesse kilekottidesse pakituna prügikonteineritesse, mis paigutatakse hoovi sissepääsu kõrvale. Jäätmekonteinerite alla rajatakse kõvakate. Tekkivad jäätmed sorteeritakse ja kogutakse eraldi konteineritesse, ohtlike jäätmete jaoks on eraldi kast (patareid jms.). Prügi äravedu toimub kommunaalteenuste korras. Konteinerite tühjendamine on ette nähtud regulaarselt litsentseeritud prügiveo firma ja tellija vahelise lepingu alusel. Konteinerite tühjendamine peab toimuma sagedusega, mis väldib prügikonteinerite üle täitumist ning ebameeldiva lõhna teket.

Ehitus- ja lammutusjäätmete käitlemine

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

- Jäätmeseadus
- Viljandi valla jäätmehoolduseeskiri

Jäätmete käitlemine korraldatakse vastavalt Viljandi valla jäätmehoolduseeskirjale. Tähelepanu tuleb pöörata ehitustöödel tekkivate jäätmete käitlusele. Ehitamise käigus tekkiva ehitusjäätme maht ei ületa 10 m<sup>3</sup>. Ehituse käigus tekkinud ehitusjäätmeid tuleb sorteerida ja koguda eraldi sildistatud konteineritesse, taaskasutada või anda taaskasutamiseks üle vastavale jäätmeluba omavale jäätmekäitlusettevõttele.

Kivimaterjal purustatakse killustikuks ja kasutatakse pinnasetööde tegemisel tagasitäiteks. Puitmaterjali kasutatakse võimaluse korral ehituse käigus uuesti. Ülejäänud puitmaterjal kasutatakse kütteks. Muudest ehitusjäätmetest sorteeritakse välja taaskasutatavad jäätmed (plast, papp), ülejäänud jäätmed utiliseeritakse. Väärtusetu ehitusprahi põletamine ja reostuslike jäätmete kasutamine täitena krundil on keelatud. Praht suunatakse konteinerisse, mis on pealt kaetud, et vältida tolmu levikut. Prügikonteiner eemaldatakse platsilt ja tühjendatakse vastavalt vajadusele. Tolmav konteiner peab olema transportimisel pealt kaetud. Ehitusmaterjal ladustatakse hoovialal. Ehitustööde teostamise käigus jälgida selleks ettenähtud tuleohutusabinõusid.

Ehitusplatsil jäätmete valikkogumisel kasutatavate konteinerite tüübid ja asukohad Kõik eritüübilised konteinerid peavad olema selgelt ja arusaadavalt tähistatud. Kõik ehitustöölised peavad olema instrueeritud eritüübiliste ehitusjäätmekonteinerite olemasolust ja asukohast.

Kõigilt ehitustööliselt peab olema võetud allkiri, et neid on instrueeritud eritüübiliste jäätmekonteinerite olemasolust ja nad on sellest kohustusest aru saanud ning kohustuvad seda täitma. Konteinerid paigutatakse oma krundile.

- Puidujäätmed ladustatakse vahetult konteinerisse. Suuregabariidilised puidujäätmed peavad olema ära viidud jäätmekäitlusettevõttesse igapäevaselt (juhul kui segavad liikumist objektil või asuvad valla maal).
- Kiletamata paber ja papp peab olema sorteeritud eraldi ja paigutatud kinnisesse konteinerisse.
- Mustmetall peab olema välja sorteeritud ja kogutakse eraldi konteinerisse. Mahukad detailid võib eraldi ladustada konteineri kõrvale. Mahukad detailid peavad olema ära viidud igapäevaselt (juhul kui segavad liikumist objektil või asuvad valla maal).
- Värviline metall kogutakse eraldi konteinerisse.
- Mineraalsed jäätmed nagu kivid, krohv, betoon, kips jms peab olema kogutud eraldi konteineritesse.
- Klaasijäätmed kogutakse eraldi konteinerisse.
- Pinnasejäätmed laaditakse koheselt veokitele ning ladustatakse vastavatesse ladustamiskohtadesse, kust neid saab edasi suunata täiteks jne.
- Ohtlikud jäätmed kogutakse eraldi konteineritesse. Ohtlike jäätmete konteiner peab olema selgelt ja arusaadavalt tähistatud.

Käesolevas projektis käsitlemata juhtudel tuleb juhendada Jäätmeseadusest ning Viljandi valla jäätmehoolduseeskirjast.

Lammutus ja jäätmekäitus

- Töövahendi kasutamise töötervishoiu ja tööohutuse nõuded
- Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses

- Jäätmeseadus

### **6.2 Mullatööde mahtude bilanss**

Hoone ehitusel ning olemasolevate hoonete lammutamisel olulisi mullatöid ei tehta. Uue vundamendi osa ehitamisel ühtlustatakse hoone alune aluspinnas. Väljakaevatav pinnas on kasutatav omal kinnistul haljasala tagasitäiteks ning väljakaevatav kasvupinnas kasutatakse haljasala aluskihiks. Vajadusel korraldatakse väljakaevatava pinnase äravedu vastavalt Viljandi valla jäätmehoolduseeskirjale.

### **6.3 Sisekliima parameetrid**

Ruumide sisetemperatuurid, niiskus ja müra valitakse vastavalt sisekliima normidele ja tehnoloogiale:

Ttuba- +21°C, RH=50%/90% ≤25dB(A)

Elutuba- +21°C, RH=50%/90% ≤28dB(A)

Köök- +21°C, RH=50%/90% ≤35dB(A)

Esik- +21°C, RH=50%/90% ≤35dB(A)

Vannituba- +22°C, RH=50%/90% ≤35dB(A)

Koridor- +21°C, RH=50%/90% ≤40dB(A)

WC-d- +21°C, RH=50%/90% ≤40dB(A)

### **6.4 Müra ja hoone akustikale esitatavad nõuded**

Projekteerimisel ja ehitamisel tuleb võimalike keskkonnamürataseme leevendusmeetmete osas lähtuda järgmistest normdokumentidest:

- EVS 842:2003 „Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest“

- Sotsiaalministri 04.03.2002 määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“ Vastavalt rahvuslikus standardis EVS 842:2003 ”Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest.” tabelis 6.3 – ”Välispiiretele esitatavad heliisolatsiooninõuded olenevalt keskkonnamüratasemest” toodule tuleb:

- projekteeritavale ehitisele välispiirete konstruktsioonidele rakendada välispiirde ühisisolatsiooni indeksit  $R'_{w+Ctr}$ , vastavalt keskkonnamüra taseme suurusele ning ehitise tüübile ja ruumikasutusotstarbele;

- akende valikul tuleb tähelepanu pöörata akende heliisolatsioonile transpordimüra suhtes. Kui aken moodustab 50% välispiirde pinnast, võetakse akna nõutava heliisolatsiooni suuruseks välispiirde õhumüra isolatsiooni indeks;

- välispiirde nõutava heliisolatsiooni tagamisel tuleb arvestada, et ventileerimiseks ettenähtud elemendid (tuulutusavad aknakonstruktsioonis või värskeõhuklapid välisseinas) ei vähendaks välispiirde heliisolatsiooni sel määral, et lubatav müratase ruumis oleks ületatud;

- elamute ja teiste müratundlike hoonete projekteerimisel järgida põhimõtet, et vaikust nõudvaid ruume (eelkõige magamistube) ei paigutata võimaluse korral tiheda liiklusega sõidutee/raudtee poolsele küljele ning igale hoonele projekteeritakse vaikne fassaad ja välisterritoorium (maa-ala, mis mõeldud puhkuseks).

### **6.5 Tehnoseadmete müra**

Keskkonnaministri 30.05.2020 määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja müra taseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ (Vastu võetud 16.12.2016) lisas 1 sätestatu kohaselt rakendatakse tehnoseadmete tekitatava müra piirväärtusena tööstusmüra sihtväärtust. Kinnistu asub II mura kategooria alas, kus kehtib päeval piirväärtus 50dB ja öösel 40dB. Tulenevalt Majandus- ja taristuministri 12.07.2020 määrus nr 85 „Eluruumile esitatavad nõuded“ (Vastu võetud 02.07.2015) § 4 lg 6 väljastpoolt eluruumi paiknevast allikast lähtuva müra helirõhu tase eluruumis ei tohi päeval ületada 40 dB ja öösel ületada 30 dB taset.

Sotsiaalministri 01.01.2021 määruse nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“ (Vastu võetud 04.03.2002) § 7 kohaselt elamu elu- ja magamisruumides võib tehnoseadmete püsiv müra olla max 30 dB ning muutuv või lühiajaline müra võib olla max 35 dB; elamu köögis, vannitoas ja majandusruumis on lubatud 5 dB võrra kõrgem müratase.

### **6.6 Hoone akustikale esitatavad nõuded**

Liiklusmüra normtase LpA, eq, T dB

- Elu- ja magamisruumides 35

Sisepiirete nõutav minimaalne õhumüra isolatsiooni indeks Rw dB on ruumide vahel 35.

## **7. KONSTRUKTIIVNE LAHENDUS**

### **7.1 Kasutusiga**

Projekteeritud kasutusiga on oletatav ajavahemik, mille kestel konstruktsiooni kavatsetakse kasutada etteantud hooldamise tingimustes, kuid ilma oluliste vältimatute remontideta. Hoone kandekonstruktsioonid on kavandatud vastavalt Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused 4. kategooriasse, projekteeritud kasutusiga 50. aastat.

### **7.2 Vundament– Plaatvundament**

Sokli osas välisviimistlus –tempsiplaat

Terrassi alla projekteeritakse postvundament.

### **7.3 Põrand (PP-1)**

seest välja :

parkett; selle all liim; kipsivalu 50mm;

armatuurvõrk 4mm silm 150 - elektrilise põrandaküttekaablite kinnitamiseks;

EPS 50mm;

betoon 100mm;

10mm silm 150 armatuurvõrk;

300mm EPS;

liivatasanduskiht 250mm,

Killustik 400mm,  
mineraalpinnas,  
geotekstiil

#### **7.4 Katuslagi (KL-1)**

Katusekihid seest välja on:

Kipsplaat 13 mm või voodrilaud 14x145mm

Horisontaal roovitus 28x70 mm

Aututõkke membraan ja teip

Soojustatud puitarkass 300 mm SUPERROCK

Tuuletõkke fiiberplaat 16 mm

katuse hingav aluskate

Tuulutusliist 50x50mm

Tiheroov 32x100 m c/c 200 mm

Eterniit

Paigaldada katuse servale kitsa renniga ja äravoolutoruga vihmaveesüsteem.

#### **7.5 Välissein (VS-1)**

freespruss 70 mm

soojustus 200 mm

tuuletõkke kipsplaat 9 mm,

tuuletõkke membraan,

rotivõrk

vertikaalne roovitus 28x70 mm,

horisontaalne laudis 21x100 mm,

#### **7.6 Koormused**

Koormuste varutegurid leitakse vastavalt EVS-EN 1991-1-1:2002 + AC:2009 Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud ja hoonete kasuskoormused standardis esitatud nõuetele. Vastavalt sellele üldiselt:

- Kasuskoormused 1,5

- Omakaalukoormused 1,2

Kasuskoormused

- Klass A – eluruumid  $q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$

- Põrand pinnasel  $q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$

- Riputuskoormused lagedele:  $q_k = 0,40 \text{ kN/m}^2$

- Rõdu/terrass  $q_k=2,5$  kN/m<sup>2</sup>

Omakaalukoormused

Vastavalt konstruktsioonidele.

Koormuste tähtsamad osavarutegurid

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

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

Lumekoormus

Uustarindite lumekoormuse normsuurus maapinnal on määratud:

*EVS-EN 1991 1-3:2006 / AC:2009 + NA:2006 Eurokoodeks 1:*

*„Ehituskonstruktsioonide koormused – Osa 1-3: Üldkoormused – Lumekoormus” Katustele lumekoormuste arvutamisel tuleb aluseks võtta maapinna lumekoormuse normsuurus  $s_k=1,5$  kN/m<sup>2</sup>. Lumekoormuse normsuuruse arvutamisel tuleb täiendavalt arvesse võtta ka katuste kalletest ja katuste kõrguste järskudest muutustest sõltuvaid lumekoormuse kujutegureid.*

Tavaolukord:

$s = \mu_1 \cdot s_k$ , kus

$\mu_1$  – lumekoormuse kujutegur (0,8)

$s_k$  – lumekoormuse normsuurus maapinnal,  $s_k = 1,50$  kN/m<sup>2</sup>

$s = \mu_1 \cdot s_k = 0,8 \times 1,50 = 1,20$  kN/m<sup>2</sup>

Kõrgema hooneosaga külgneval varikatusel:

$s = \mu_2 \cdot s_k$ , kus

$\mu_2$  – kuhjunud lumekoormuse kujutegur (2,0)

$s_k$  – lumekoormuse normsuurus maapinnal,  $s_k = 1,50$  kN/m<sup>2</sup>

$s = \mu_2 \cdot s_k = 2,0 \times 1,50 = 3,0$  kN/m<sup>2</sup>

Tuulekoormus

Uute konstruktsioonide puhul kasutatakse tuulekoormuse baasväärtuseks normi: *EVS-EN 1991-1-4:2005 / AI:2010 + NA:2010 Eurokoodeks 1: „Ehituskonstruktsioonide koormused – Osa 1-4: Üldkoormused – Tuulekoormus“*

Tuulekoormuste arvutamisel tuleb aluseks võtta Eesti territooriumi piires kehtestatud tuulekiiruse keskmine baasväärtus, s.o  $v_{ref} = 21$  m/s. Arvestada tuleb ehitiste paiknevust maastikutüübil ja gabariite kooskõlas normidega *EVS-EN 1991-1-4:2006*.

Maastikutüüp – III (maa-asulad)  $q_{ref} = 0,49$  kN/m<sup>2</sup>

Ülekoormustegur on  $k = 1,5$

- Konstruktiivsetele sõlmedele, mille lahendus ei selgu käesoleva projekti seletuskirjast või joonistelt, tuleb vajadusel koostada eraldi konstruktiivsed joonised.

## 8. VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

### 8.1 Üldandmed

Käesoleva projekti raames lahendatakse Kõllu kinnistule (katastritunnus 57001:001:0890), Intsu külas, Viljandi vallas, Viljandi maakonnas projekteeritava üksikelamu veevarustus ning reovee kohtkäitlus. Piirkonnas puudub ühiskanalisatsiooni- ja ühisveevärgivõrk ning puudub võimalus liituda ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga. Sellest tulenevalt lahendatakse veevarustus ja reovee käitlemine lokaalselt kinnistu piires.

Veevarustuse allikaks on kinnistul paiknev olemasolev salvkaev.

Vesi juhitakse hoonesse maa-aluse survetorustiku kaudu. Torustik paigaldatakse allapoole pinnase külmumiskiirni või rakendatakse vajadusel külmumiskaitset.

Hoone sisene veevõrk projekteeritakse vastavalt standardi *EVS 835:2014 nõuetele*.

Sooja tarbevee valmistamine toimub hoones paikneva elektriboileri abil.

Reovee kohtkäitlus lahendatakse kolmekambrilise septiku ja imbväljakuga. Süsteem on projekteeritud kuni 6 inimekvivalendi (IE) reostuskoormusele ning arvestuslikule reoveehulgale kuni 0,9 m<sup>3</sup> ööpäevas.

Planeeritavad rajatised:

- kolmekambriline septik STRONG 3000L mahuga 3,0 m<sup>3</sup>;
- jaotuskaev;
- imbväljak koos imbtorustikuga;
- ventilatsioonitorud.

#### Septiku asukoht

Koordinaadid L-EST97 süsteemis:

- X = 6463791,90
- Y = 595245,90

Kõrgusmärgi ligikaudne absoluutkõrgus:

- H ≈ 64,0 m (EH2000)

#### Imbväljaku asukoht

Koordinaadid L-EST97 süsteemis:

- X = 6463784,90
- Y = 595278,10

Kõrgusmärgi ligikaudne absoluutkõrgus:

- H ≈ 63,0 m (EH2000)

Rajatiste täpsed asukohad, kujad ja kõrgusarvud on esitatud asendiplaanil ning välisvõrkude joonistel.

Reovee puhastamine toimub kahes etapis:

1. reovee mehaaniline eelpuhastus septikus;
2. reovee bioloogiline järelpuhastus imbväljakus ning puhastatud heitvee immutamine pinnasesse.

Kanalisatsioonisüsteem on projekteeritud isevoolsena ning ei vaja tavapärasel töörežiimis elektrivarustust.

### 8.2 Olemasolev olukord

Projekteeritaval kinnistul puuduvad olemasolevad vee- ja kanalisatsioonivõrgud. Piirkonnas puudub ühiskanalisatsiooni ning ühisveevärgi väljaehitatud taristu.

Kinnistul paikneb olemasolev salvkaev, mida kasutatakse projekteeritava hoone veevarustuse allikana.

Reovee kogumine ja puhastamine lahendatakse kinnistusesise kohtkäitlussüsteemiga, mis koosneb septikust ja imbväljakust.

Kinnistu reljeef võimaldab kasutada isevoolset kanalisatsioonisüsteemi, mille käigus juhitakse hoones tekkiv olmereovesi raskusjõu toimel septikusse ning sealt edasi imbväljakusse.

### 8.3 Projekteerimise alused

Veevarustuse ja kanalisatsiooni projekteerimisel on lähtutud:

- *Ehitusseadustikust*;

- *Veeseadusest;*
- *Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seadusest;*
- *Keskkonnaministri 08.11.2019 määrusest nr 61 „Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainesisalduse piirväärtused“;*
- *Vabariigi Valitsuse 31.07.2019 määrusest nr 31 „Kanaliseerimise planeerimise, ehitamise ja kasutamise nõuded ning kanalisatsiooniehitise kuja täpsustatud ulatus“;*
- *EVS 835:2014 „Hoone veevärk“;*
- *EVS 846:2021 „Hoone kanalisatsioon“;*
- *EVS 848:2021 „Väliskanalisatsioonivõrk“;*
- *EVS 921:2014 „Veevarustuse välisvõrk“;*
- *tootjate paigaldusjuhenditest;*
- *heast inseneritavast.*

#### **8.4 Asukoha kirjeldus ja keskkonnaningimused**

Kavandatav septik paikneb projekteeritavast elamust lääne-edela suunas ning imbväljak septikust allpool paikneval maa-alal vastavalt asendiplaanile.

Olemasolev salvkaev paikneb reovee kohtkäitlussüsteemist ligikaudu 60 meetri kaugusel ning väljaspool kavandatava imbväljaku mõjuala.

Vastavalt Eesti põhjavee kaitstuse kaardile (Maa-ameti kaardirakendus) paikneb Kõllu kinnistu keskmiselt kaitstud põhjaveega alal. Keskmiselt kaitstud põhjaveega alal on pinnakatte paksus ja koostis selline, mis vähendab pinnalt lähtuva reostuse kiiret jõudmist põhjaveete ning tagab põhjaveele täiendava loodusliku kaitse.

Kinnistu paikneb väljaspool veehaarde sanitaarkaitseala, põhjaveehaarde kaitsevööndit ning muid teadaolevaid veekaitselisi piiranguvööndeid.

Maa-ameti geoportaali ning piirkondlike hüdrogeoloogiliste andmete põhjal on põhjavee eeldatav staatiline tase piirkonnas ligikaudu 7 m sügavusel maapinnast. Tegelikud pinnase- ja põhjaveetingimused kontrollitakse ehitustööde käigus enne imbväljakute rajamist.

Imbsüsteemi rajamisel tagatakse nõuetekohased kujad ning immutustaseme paiknemine vastavalt Veeseaduse, Vabariigi Valitsuse 31.07.2019 määruse nr 31 ning tootja paigaldusjuhendi nõuetele.

Juhul kui ehitustööde käigus selgub, et pinnase koostis või põhjavee kõrgeim tase erineb projekti koostamisel kasutatud lähteandmetest, tuleb lahendust vajadusel kohandada vastavalt tegelikele geoloogilistele tingimustele ja kehtivatele õigusaktidele.

#### **8.5 Hüdrogeoloogilised tingimused**

Tuginedes Eesti põhjavee kaitstuse kaardile, on tegemist keskmiselt kaitstud põhjavee alaga (§ 68. Põhjaveekihi kaitstus 3) suhteliselt kaitstud põhjaveega ala, kus põhjaveekihi lasub 20–50 meetri paksune moreenikiht või 5–10 meetri paksune savi- või liivsavikiht). Põhjavee eeldatav liikumissuund on ida suunas mille suunda jääb põhjaveelahe. Pinnavett septiku ja imbväljaku asukohtades ei esine.

Maa-ameti geoportaali ja projekti lähteandmete kohaselt paikneb kinnistu keskmiselt kaitstud põhjaveega alal. Piirkondlike hüdrogeoloogiliste andmete põhjal on põhjavee eeldatav staatiline tase ligikaudu 7 m sügavusel maapinnast. (absoluutkõrgusel 58,5 m). Aluskorra kivimite absoluutkõrgus -55,5 m.

Arvestades imbväljaku paiknemist absoluutkõrgusel ligikaudu +63,0 m ning põhjavee eeldatavat taset ligikaudu +56,0 m, jääb imbväljaku põhja ja põhjavee eeldatava kõrgeima taseme vahele enam kui 5 meetrit looduslikku pinnast. Selline vertikaalne vahekaugus ületab oluliselt reovee pinnasesse immutamisele kehtestatud minimaalsed nõuded ning tagab heitvee täiendava puhastumise pinnasekihtides enne võimalikku jõudmist põhjaveeni.

Reovee lõplik puhastamine toimub pinnase ülemistes kihtides bioloogiliste protsesside toimel. Pinnase ja killustikukihi piirialale moodustuv biofilm lagundab orgaanilist ainet ning vähendab heitvee reostuskoormust enne selle jõudmist pinnasesse.

Kui puudub reoveekogumisala Veeseaduse tähenduses lähtutakse heitvee reostusnäitajate piirväärtuste määramisel reostusallika reostuskoormusest.

Hoonest septikuni on kanalisatsioonitorustik isevoolne ning juhitakse heitvesi imbväljakusse.

- 1) paigaldatava septiku kuja on 5 m;
- 2) imbväljaku kuja on 5m;
- 3) imbväljaku ja joogikaevu vaheline ala on vähemalt 60m;
- 4) septik ja imbväljak peavad paiknema joogiveekaevude suhtes allandõlva ning põhjavee liikumissuuna suhtes allavoolu.
- 5) heitvee immutussügavus peab olema aasta ringi vähemalt 1,2 m ülalpool põhjavee kõrgeimat taset ning jääma 1,2 m kõrgemale aluspõhja kivimitest.

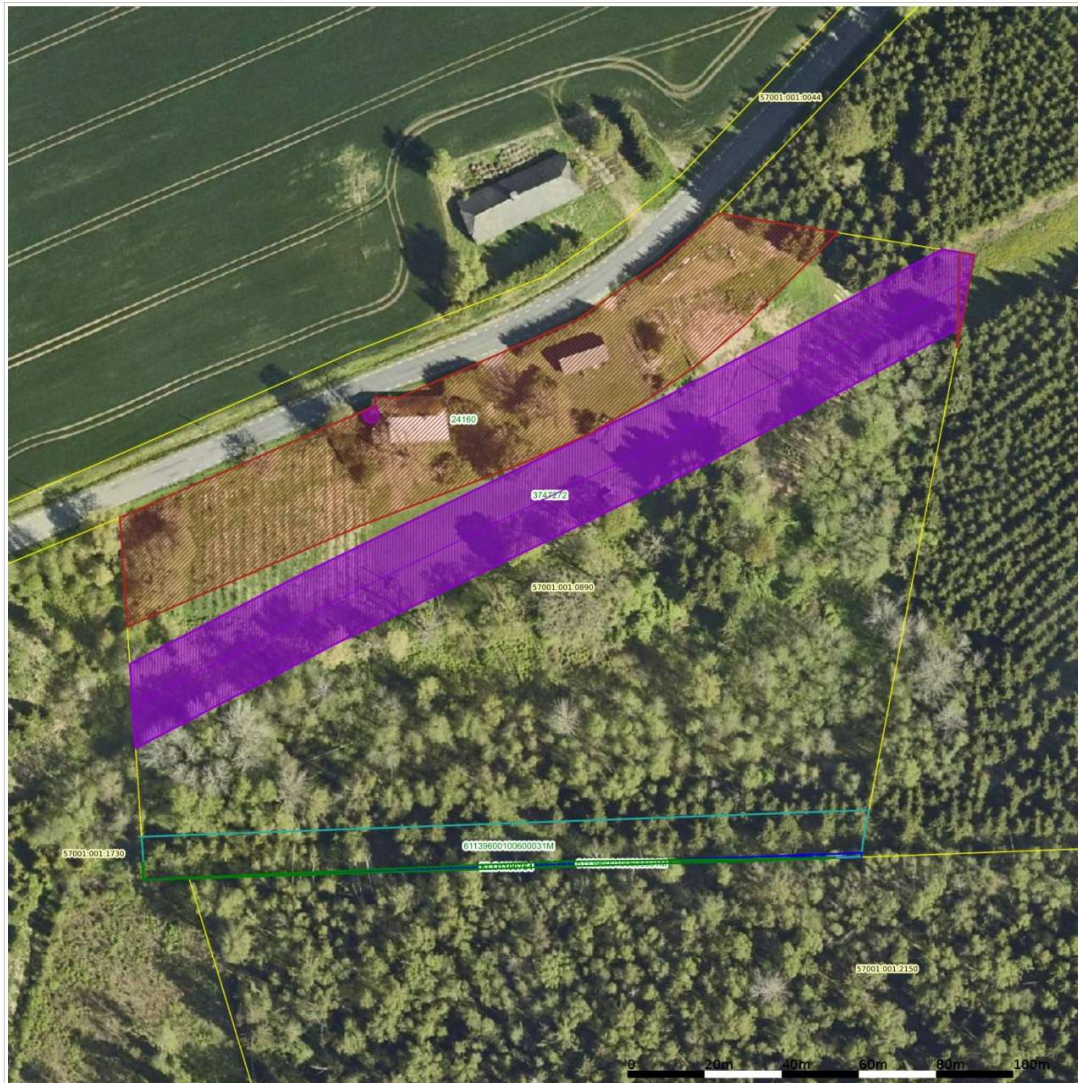


Lisa 4. Väljavõte Eesti põhjavee kaitstuse kaardist

## Maakatastri kitsenduste kaardi väljavõte

Kumpäev 12.06.2026

X = 6463870, Y = 595315



X = 6463591, Y = 595036

### Aluskaart



### Otsingu objekti andmed

Otsinguobjekt: Katastriüksus  
Tunnus: 57001:001:0890

Leht 1 / 2

Maa- ja Ruumiamet 2026. Kõik õigused kaitsitud.

Joonis 5. Kinnistul paikneb elektripaigaldise kaitsevöönd ulatusega 4 840,21 m<sup>2</sup> + 13,61 m<sup>2</sup> ja avalikult kasutatava tee kaitsevöönd 5260,51 m<sup>2</sup>. Omapuhasti paigaldusel võetakse arvesse kinnistul asuvaid kitsendusi.

### 8.6 Planeeritav lahendus

Käesoleva projektiga nähakse ette projekteeritava üksikelamu veevarustuse ja reovee kohtkäitluse rajamine kinnistu piires paiknevate lokaallahendustena.

Veevarustus lahendatakse olemasoleva salvkaevu baasil. Salvkaevust juhitakse joogivesi maa-aluse veetorustiku kaudu projekteeritavasse hoonesse.

Hoones tekkiv olmereovesi kogutakse sisekanalisatsiooni kaudu ning juhitakse isevoolselt väliskanalisatsiooni torustikku. Reovesi suunatakse kolmekambrilisse septikusse mahuga 3,0 m<sup>3</sup>, kus toimub reovee mehaaniline eelpuhastus ning orgaanilise aine osaline anaeroobne lagundamine.

Septikust väljuv eelpuhastatud reovesi juhitakse jaotuskaevu kaudu imbväljakusse. Jaotuskaev tagab reovee ühtlase jaotumise imbtorustiku harude vahel. Kanalisatsioonisüsteem on projekteeritud isevoolsena ning ei vaja tavapärasel töörežiimis elektrivarustust.

#### Komplekt koosneb:

- kolmekambrilisest septikust, milles reovesi vabaneb heljuvainest ja rasvadest;
- jaotuskaevust, mille abil juhitakse reovesi imbtorudest koosnevasse jaotustorustikku;
- augustatud imbtorudest, mille kaudu juhitakse eelpuhastatud reovesi maasse;
- tuulutuspüstikutest, mis asuvad jaotustorustike lõpus;
- filterkangast, mis aitab ära hoida pinnase erifraktsioonide segunemise.

Imbväljak rajatakse vastavalt projektjoonistele ning tootja tehnilisele lahendusele. Imbväljaku kogupikkus on ligikaudu 15,0 m ning kogulaius ligikaudu 6,0 m. Imbväljaku ligikaudne pindala on umbes 90 m<sup>2</sup>.

Imbväljaku konstruktsioon koosneb:

- jaotuskaevust;
- jaotustorudest;
- perforeeritud imbtorudest;
- killustikalusest;
- filtrikangast;
- ventilatsioonitorudest.

Imbtorustiku kogupikkus on 30 meetrit, mis koosneb kümnest 3 meetri pikkusest imbtorust.

Kinnistu reljeef langeb imbväljaku suunas, mistõttu on tagatud reovee loomulik liikumine raskusjõu toimele ning süsteemi toimimiseks ei ole vajalik pumpla rajamine.

Imbväljaku paiknemine reljeefis allpool hoonet ja septikut võimaldab reovee järkjärgulist liikumist puhastussüsteemis ning vähendab süsteemi hüdraulilist koormust.

### 8.7 Septik

Tootenimetus: STRONG 3000L

Vastab standardile: EN 12566-1:2000, EN 12566-1:2000/A1:2003

Toimivusdeklaratsioon ja kasutusjuhend on lisatud projektile.

Tehnosüsteemi kavandatav eluiga on 20 aastat.

#### 8.7.1 Toote kirjeldus ja toimimine

Kolmekambriiline septik sobib teenindama kuni 6 elanikuga elamut.

Septiku suurus on 3 m<sup>3</sup>

Reovesi liigub septikus asuvasse suurde esimesse settetekambrisse, kus toimub veest raskemate osakest settimine mahuti põhja ja vees kergemate osakeste liikumine veepinnale. Mahutis toimub anaeroobne protsess, kus osa settest mis on mahuti põhjas laguneb ja tõuseb veepinnale, kus moodustub settekiht. Ülevooluga liigub reovesi teise ja kolmandasse kambrisse. Eelpuhastatud reovesi juhtakse edasi imbsüsteemi. Imbsüsteemis eraldatakse bakterite toimele eelpuhastatud reoveest orgaaniline aine.

#### Üldised juhised:

- Septik peab paiknema kohas, kuhu on tagatud ligipääsu võimalus tühjendusautole.
- Septik ja imbväljak peab paiknema kohas, kus nende peal ei liiguta sõidukitega.

- Mahuti kate peab ulatuma maapinnast kõrgemale.
- Septik on isekurduv. Kuiva pinnasesse paigaldades ei ole vaja septikut ankurdada.

### 8.7.2 Septiku paigaldus

Kõiki paigaldustöid (sh elektri-, kaeve- ja pinnasetood) peavad teostama oma ala pädevad spetsialistid. Septikut paigaldades on vaja järgida kõiki tööohutuse nõudeid, et vältida õnnetusi. Samuti peab olema hoolikas ning jälgima, et ladustamise, tõstmise, transpordi ja paigalduse käigus toodet ei kahjustataks.

Kõik ehitustööd tuleb teha vastavalt kehtivatele õigusaktidele ja normidele. Enne ehitustööde algust tuleb välja selgitada kõikide ehitusalal olevate tehnovõrkude asukohad.

Kaevamistöid tuleb teha kehtiva korra alusel. Vajadusel tuleb toetada ehituskaevikud ja teha veetõrje. Septiku ümber peab olema piisavalt ruumi tagasitäite tihendamiseks ning ohutuks töötamiseks. Majast väljuva kanalisatsioonitoru ja puhasti vaheline toru peab olema nõuetekohase languga. Kaeviku põhi peab olema tugev pinnas, mis tuleb tasandada siledaks ehk täielikult horisontaalseks ning tihendada. Septik paigaldatakse, kasutades liivatäidet.

- Kaeviku põhja pinnas peab olema tugev ja sirge.
- Kaeviku põhi täidetakse 300mm paksuse sõelutud liivaga.
- Tasandatakse liivakihi.
- Paak asetatakse ettevalmistatud pinnale ja täidetakse umbes 1/3 selle mahust veega.
- Tehakse tagasitäite kuni veetasemeni.
- Tagasitäite kulgtäidis on minimaalselt 200mm sõelutud liiva.
- Paak täidetakse 2/3 ulatuses veega.
- Tehakse tagasitäite kuni veetasemeni ümber septiku sõelutud liivaga.
- Paak täidetakse veega.
- Tehakse tagasitäite kuni veetasemeni ümber septiku sõelutud liivaga.
- Hoonest septikusse tulevad DN110 mm torud paigaldatakse liivasele ja tihendatud pinnasele.
- Torud paigaldatakse kaldega 1-2cm meetri kohta.
- Ühendatakse ka väljalasketoru DN110 mm.
- Tehakse täielik tagasitäite liivaga.
- Tehakse tagasitäite mullakihi.

### Septiku hooldus:

Septikut tuleb regulaarselt kontrollida ning tühjendada vastavalt kasutuskõrvaldajale ja sette kogunemisele, kuid mitte harvem kui tootja hooldusjuhendis ette nähtud.

Pärast tühjendamist tuleb septik täita puhta veega vastavalt tootja nõuetele.

Kanalisatsioonisüsteemi ei ole lubatud juhtida:

- naftasaadusi;
- õlisid;
- lahusteid;
- värve;
- agressiivseid kemikaale;
- bioloogilist puhastusprotsessi kahjustavaid aineid.

Imbväljaku piirkonda ei ole lubatud rajada hooneid, parklaid ega istutada ulatusliku juurestikuga puid.

Käesolev lahendus on koostatud eelprojekti staadiumis. Imbsüsteemi rajamisel tuleb ehitustööde käigus kontrollida pinnase tegelikku koostist ning põhjavee kõrgeimat taset. Nõuetele mittevastavate geoloogiliste tingimuste ilmnemisel tuleb lahendust kohandada vastavalt kehtivatele õigusaktidele ja tehnilistele normidele.

Vältida tuleb suure juurestikuga taimede istutamist imbväljaku peale ja selle lähedusse. Talvel tuleb jälgida, et ohustustoru ei mattuks lume alla. Imbväljaku pealt lume koristamine ei ole soovitatav. Septiku tühjendamiseks tuleb tellida reovee tühjendusauto.

Süsteemi nõuetekohase rajamise ja hoolduse korral on tagatud projekteeritava üksikelamu reovee ohutu kohtkäitlus ning rajatise pikaajaline töökindlus.

### **8.8 Imbväljak**

Septikust väljuv eelpuhastatud heitvesi juhitakse jaotuskaevu kaudu imbväljakusse.

Jaotuskaev tagab heitvee ühtlase jaotumise imbtorustikus.

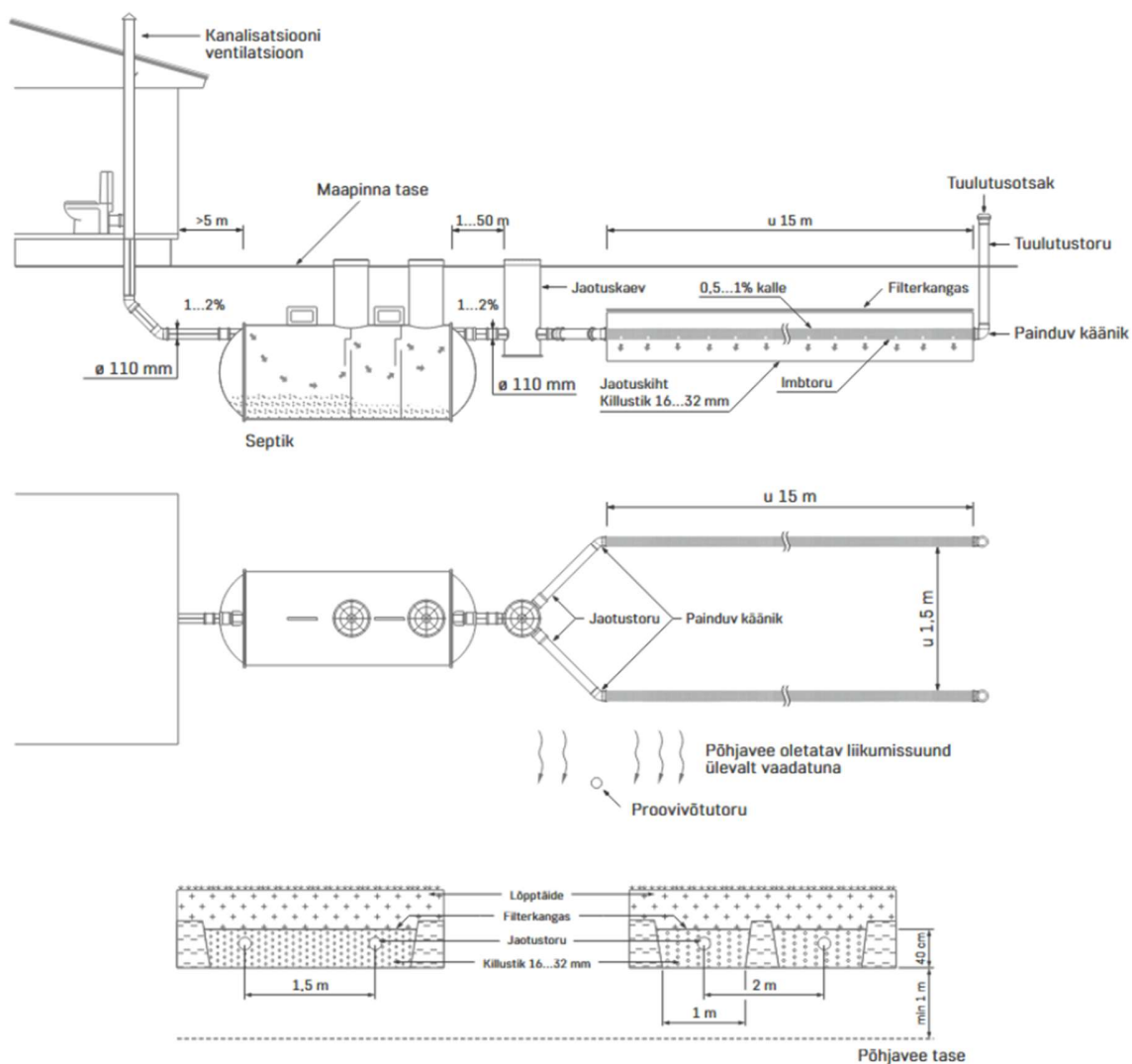
Imbväljak koosneb:

- jaotuskaevust;
- jaotustorudest;
- perforeeritud imbtorudest;
- killustikalusest;
- filtrikangast;
- ventilatsioonitorudest.

Peamine reovee puhastumine toimub pinnase ja killustikukihi piirialal moodustavas biofilmis, kus mikroorganismid lagundavad orgaanilist ainet ning vähendavad reostuskoormust enne vee jõudmist pinnasesse.

Imbväljak rajatakse vastavalt tootja juhenditele, projektlahendusele ning kehtivatele nõuetele.

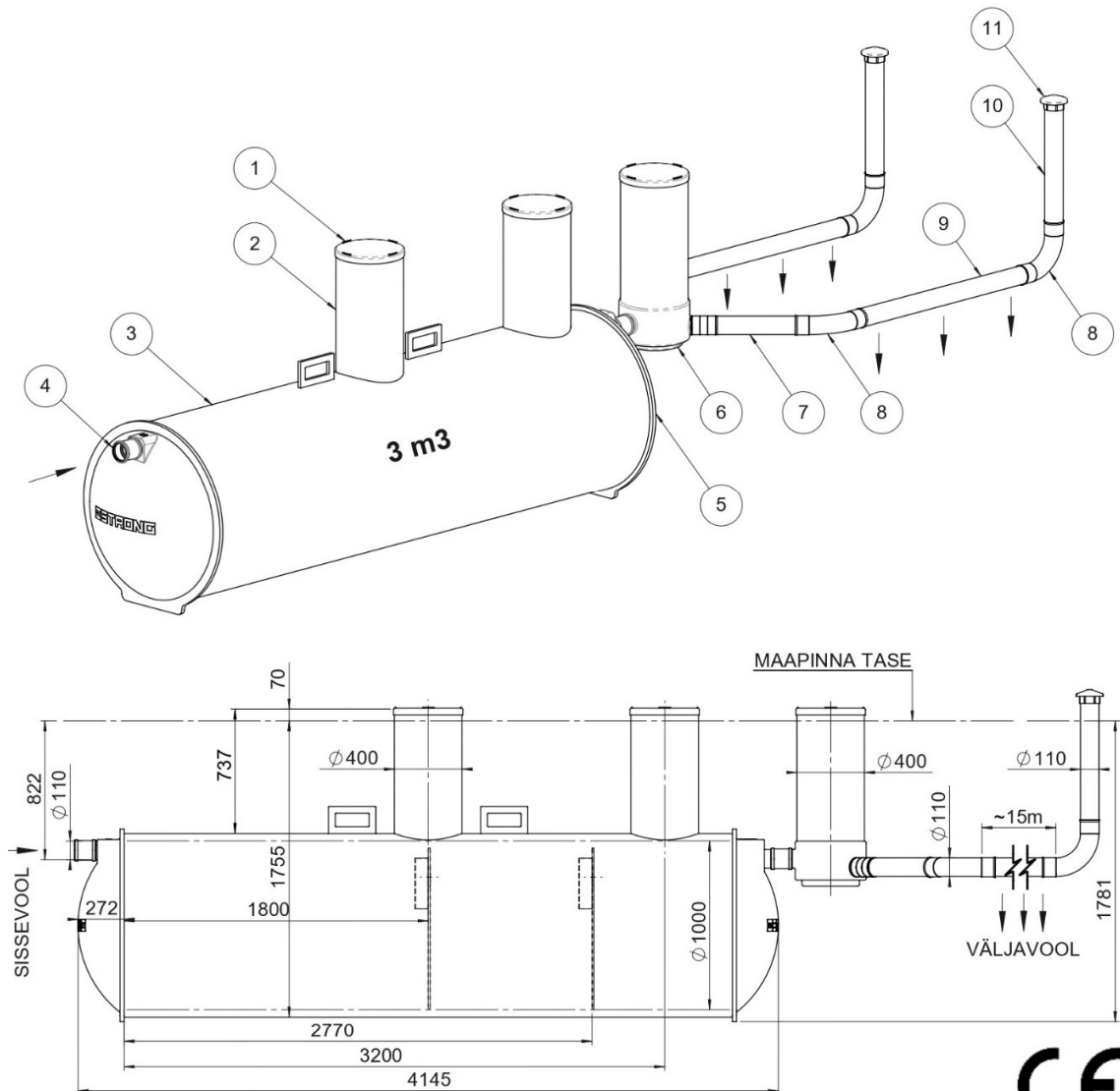
### 8.8.1 Septiku ja imbväljaku joonised



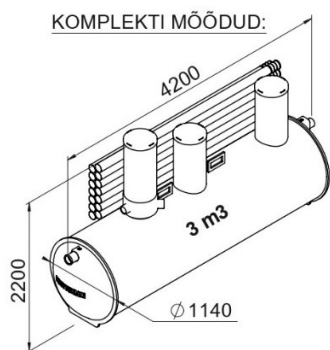
Joonis 6. Septiku ja imbväljaku lahendus

Septik vastab Euroopa Liidu reovee väikepuhastite standardile EN 12566-1 ja sellel on CE märgistus

Strong-septik on katsed edukalt läbinud ja tähistatud CE-märgisega.



**CE**  
EN 12566-1



Pos.	Nimetus	Materjal	Mõõdud
1	Luuk	PVC	Ø400
2	Teenindusava	PE100	OD400, SN4, L810
3	Korpus	PE100	ID1000, SN2, L3600
4	Sissevoolu muhv	PVC	Ø110
5	Mahuti ots	PE	ID1000
6	Jäotuskaev	PE	Ø400
7	Jäotustoru	PP	Ø110, 3m, 2tk
8	Painduv käänik	PP	Ø110, 4tk
9	Imbtoru	PP	Ø110, 3m, 10tk
10	Tuulutustoru	PP	Ø110, 1.5m, 2tk
11	Tuulutusotsik	PVC	Ø110, 2tk
	Filterkangas	-	1.2x15m, 2tk

Joonistas:	A.Käärid	<b>Septik ID1000 STRONG 3 m3</b>	
Kinnitas:	J.Karolin		
www.msgrupp.ee		Mass: kg	Tootekood:
Innovative Water Systems		~250	501105
			Rev. 2

Joonis 7. Septiku parameetrid

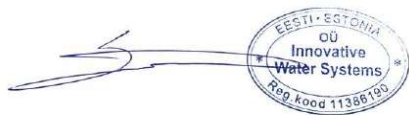


## TOIMIVUSDEKLARATSIOON NR 2022/1S

1. Tootetüübi kordumatu identifitseerimiskood:  
**STRONG PE septik 2000L (501100), 3000L (501105), 5000L (501110)**
2. Tüübi-, partii- või muu element, mis võimaldab ehitustoote identifitseerimist artikli 11 lõike 4 kohaselt:  
**Seeria nr. 200001 – 299999; 300001 – 399999 ja 500001 – 599999 vt. toote etiketilt**
3. Tootja poolt ette nähtud ehitustoote kavandatud kasutusotstarve või -otstarbed kooskõlas kohaldatava ühtlustatud tehnilise kirjeldusega:  
**Tööstuslikult valmistatud septik - reovee puhastamine**
4. Artikli 11 lõike 5 nõutud tootja nimi, registreeritud kaubanimi või registreeritud kaubamärk ja kontaktaadress:  
**Innovative Water Systems OÜ, Aruküla tee 65, Jüri alevik 75301, Rae vald, Harjumaa, Eesti**
5. Vajaduse korral volitatud esindaja nimi ja kontaktaadress, kelle volitused hõlmavad artikli 12 lõige 2 täpsustatud ülesandeid:  
**Ei kohaldata**
6. V lisas sätestatud ehitustoote toimivuse püsivuse hindamise ja kontrollimise süsteem või süsteemid:  
**Tõendamissüsteem nr 3**
7. Harmoniseeritud standardiga hõlmatud ehitustoote toimivusdeklaratsiooni korral:  
**Teavitatud asutus nr 1023 (INSTITUTE FOR TESTING AND CERTIFICATION – ITC) teostas tõendamissüsteemi 3 kohaselt toote tüübikatsetused ning andis välja katseprotokolli No.755200065/2022**
8. Deklareeritud toimivustabel

Olulised omadused	Tulemus	Harmoniseeritud standard
Nominaalmaht (m³)	2 / 3 / 5	EN 12566-1:2000/A1:2003
Veetihedus	Läbitud	EN 12566-1:2000/A1:2003
Materjal	HDPE	EN 12566-1:2000/A1:2003
Vastupidavus (Pinnase test)	Läbitud	EN 12566-1:2000/A1:2003
Struktuurne käitumine	Läbitud	EN 12566-1:2000/A1:2003

9. Punktides 1 ja 2 kindlaksmääratud toote toimivus on kooskõlastatud punktis 8 osutatud deklareeritud toimivusega. Käesolev toimivusdeklaratsioon on välja antud punktis 4 kindlaksmääratud tootja ainuvastutusel



Marek Somelar  
Tehnikajuht  
Innovative Water Systems OÜ



**IWS STRONG**

Välja antud 08.08.2022



### **8.8.2 Septiku asukoha valikul tuleb arvestada järgnevate asjaoludega:**

- pinnase liik,
- pinnavormid,
- põhjavee tase,
- krundi piirid,
- vahemaad veekogudeni.

Asukoha valikul tuleb veel silmas pidada tühjendusauto ligipääsu võimalust. Kuna septiku seadmekaevu teenindusavade kaaned ei ole mõeldud taluma suurt koormust, siis tuleb septiku asukoha valikul arvestada sellega, et nende peal ei ole soovitatav kõndida. Keelatud on kaantest üle sõita murutraktori, auto või teiste sõiduvahenditega.

### **8.9 Kanalisatsioonitorud ja kaevud**

Torustike paigaldamisel tuleb jälgida torude valmistajatehase poolt määratud paigaldusnõudeid ja ettekirjutusi. Projekteeritud torustikud tuleb paigaldada 15...20cm paksusele liivast aluskihile. Kanalisatsioonitorude minimaalne rajamissügavus on 0,5 m toru peale, arvestades maapinnast. Hoonest septikusse ja sealt imbväljakusse tulevad O 110 kanalisatsioonitorud paigaldatakse tihendatud (vajadusel kasutades pinnasetihendajat), kividest puhastatud pinnale (liiv) 1-2% kaldega. See tähendab 1 cm langust toru uhe jooksva meetri kohta. PE torustik paigaldatakse minimaalse rajamissügavusega 1,2m toru peale. Hoonepoolses otsas on kanalisatsioon vabalt ventileeritav katuse kaudu.

### **8.10 Imbtorud**

Imbtoru on kanal, kuhu koguneb reovesi ja mis hakkab maapinda settima. Imbtoru paigaldatakse siledale 20-40cm paksusele 16-32mm killustikule ning seejärel täidetakse küljed vähemalt 30cm paksuse 16-32mm killustikuga. Peale paigaldatakse geotekstiil pinnase eristamiseks. Geotekstiili otste ülekate peab olema vähemalt 30 cm. Tagasitäite kihi paksus haljasalal peab tunneli kohal olema minimaalselt 500 mm.

### **8.11 Sademevesi**

Hoone katuselt toimub sademevee ärajuhtimine välimiste vihmaveetorude kaudu. Vihmaveetorude läbimõõt on 100 mm. Sademeveed immutatakse pinnasesse oma kinnistu piires. Sademevee juhtimine ja valgumine kõrval asuvatele kinnistutele ja teemaa alale on keelatud. Ennustatav sademevee hulk on  $Q = 1,39$  l/s.

### **8.10 Veevarustuse sisevõrgud**

Kasutatav norm:

- EVS 835:2014 Hoone veevõrk

Majandus-joogiveega varustatakse kõiki hoone sanitaartehnilisi seadmeid. Vett vajavad sanitaarseadmed: klosetipotid, valamud, dušš, köögivalamu ja kastmiskraan.

Veevarustuse vooluhulgad

Arvutuslikud külmavee hulgad: Projekteeritava hoone arvestuslik veetarbimine: 0,6 m<sup>3</sup>/d, 0,42 l/s.

Torustikud ja armatuur

Veega varustatakse kõiki hoone sanitaartehnilisi seadmeid. Sulgemisarmatuur paigaldatakse selliselt, et oleks võimalik välja lülitada iga sanitaar- ja tehnoloogilist seadet eraldi. Veesüsteemis kasutatavad materjalid, st torud, sulgemisarmatuurid, ühendusosad, tihendid jne. peavad omama

vastavat sertifikaati või kasutusluba. Veetorstike paigaldamisel järgida torutootjate paigaldamisjuhiseid, kõiki ohutusnõudeid ja RYL 2002. Külma- ja soojavee ringlustorstike isoleerimiseks kasutatavad materjalid ja isolatsiooni katematerjalid peavad vastama süttimistundlikkus-tulelevimiskindluse klassile A2-s1,d0. Veevarustuse sisevõrgud paigaldatakse plastmass komposiitorudest Ø16-32mm (nt. FRÄNKISCHE alpex-duo XS) ja varustatakse sulgemis- ning reguleerimisarmatuuriga. Kõik torustikud tuleb

isoleerida. Sisetorstikud peavad vastama PN6 tingimustele. Torustike ladustamine ja transportimine vastavalt torutootja nõuetele. Magistraalorstiku külma- ja soojavee harutorustikud varustatakse kuulkraanidega. Jaotuskollektor varustada kuulkraanidega. Torustike ühenduskohtadesse san. seadmetega paigaldatakse sulgliitmikud. Veevarustussüsteemi alumistesse punktidesse paigaldada tühjendusventiil. Paigaldada tuleb vastavalt valmistaja juhistele.

Soojavee süsteem

Hoone soe vesi saadakse soojaveeboileriga 100 l. Sooja veega varustatakse kõiki san. seadmeid, v.a klosetipotte ja pesumasinad.

### **8.12 Kanalistasiooni sisevõrgud**

Kasutatav norm:

- EVS 846:2021 Hoone kanalisatsioon

Majandus-fekaalvee kanalisatsioon

Majandus-fekaalvee kanalisatsiooni süsteemiga ühendatakse kõiki san. tehnilisi seadmeid. Kasutatavad torud on enamasti välise läbimõõduga D50, D75, D110. Kanalisatsioonitorud paigaldatakse põrandate alla ja ripplagede taga. Kanalisatsioonitrapid – kasutatakse ujuva haisulukuga trappe. Põrandas olevad trapid peavad olema roostevaba kaanega ning lihtsasti lahtivõetavad ja puhastatavad. Kanalisatsioon on tuulutatav läbi õhutuspüstiku, mis on varustatud tuulutussotsikuga ja katusest läbiviiguga. San. seadmetena kasutatakse soovitatult tuntud tootjate poolt valmistatud kaasaegseid seadmeid. Majandus-fekaalvee kanalisatsioon paigaldada vastavalt Hoone tehnosüsteemide RYL 2002 nõuetele.

Torustikud ja armatuur

Sisemine torustik paigaldatakse varjatult põrandate alla ja ripplagede taga. Ripplagede taga paiknevad torud isoleeritakse müra vastu. Kasutada plasttorusid PP/PVC materjalist, S20. Kasutatavad torud on enamasti välise läbimõõduga D50, D75, D110. Kanalisatsioonitrapid – kasutatakse ujuva haisulukuga trappe. Põrandas olevad trapid peavad olema roostevaba kaanega ning lihtsalt lahtivõetavad ja puhastatavad. San. seadmetena kasutatakse Eurostandardile vastavaid valamuid, potte jne. (täpsed margid on võimalik määrata sisearhitektuurse projektiga). Kanalisatsioon on tuulutatav läbi õhutuspüstiku, mis on varustatud tuulutussotsikuga ja katusest läbiviiguga. Kanalisatsioonipüstik varustada puhastusluukidega (0,8-1,0 m põrandapinnast).

## **9. KÜTE JA VENTILATSIOON**

Tehnosüsteemid on projekteeritud alljärgnevat Eesti Vabariigi Standarditele:

- EVS 844:2016 Hoonete kütte projekteerimine

- EVS 906:2018 Mitteiluhoonete ventilatsioon. Üldnõuded ventilatsiooni- ja ruumiõhu konditsioneerimissüsteemidele

- EVS-EN 16798-3:2017 Hoonete energiatõhusus. Hoonete ventilatsioon. Osa 3: Mitteiluhoonete ventilatsioon. Üldnõuded ventilatsiooni- ja ruumiõhu konditsioneerimise süsteemidele (Moodulid M5-1, M5-4).

### 9.1 Kütte

Hoone on kavandatud kamina küttele ja elektriküttele (õhk-õhk soojuspump ja põrandaküte).

Küttesüsteemidega tagatakse siseõhu arvutuslikud temperatuurid talvel, vastavalt ruumi tüübile (kasutusotstarbe järgi); valdavalt inimeste pideva viibimise ruumides +22°C. Kamin asub köök-elutoas 6 kw. Köök-elutoas paikneva kaminaesise kaitstava ala ulatus lahtise küttekolde puhul: vähemalt 750 mm koldeava ette ja vähemalt 150 mm koldeava külgedele. Kinnise küttekolde puhul: vähemalt 400 mm koldeava ette ja vähemalt 100 mm koldeava külgedele. Hoone küte on lahendatud kamina ja elektripõrandakütte baasil. Magistraalorustikud monteeritakse AL-PEX komposiitorudest DE32 ja DE25. Kõik hargnemised on varustatud tasakaalustamis- ja sulgemisarmatuuriga. Küttesüsteemi ja korstna temperatuuriklassid on T600. Vajaliku sooja tarbevee saamiseks on hoone boiler (100 l) paikneb pesuruumis.

Korstnen: hoonesse on projekteeritud üks kahe lõõriga moodulkorstnen, millele paigaldatakse vastavalt nõuetele puhastusluugid. Põlevast ehitisosast, katusest läbiminekul, samuti põlevmaterjalist tarindiosa (nagu vaheseina) ja suitsulõõri seina ühenduskohale paigaldatakse 250 mm paksune kiht mittepõlevat soojustusmaterjali, näiteks kivivilla, mahukaaluga vähemalt 100 kg/m<sup>3</sup> ning paakumistemperatuuriga vähemalt 900 °C. Suitsukorstnad ulatuvad katusekatte pinna suhtes nii kõrgele, et tagatakse küllaldane tuleohutus ja tõmme s.o. min 1,0 m. Moodulkorstnate paigaldamisel tuleb lähtuda tootjapoolsetest paigaldusjuhenditest. Lähtuda standardist: EVS 812-3:2018.a „Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid”

### 9.2 Ventilatsioon

Hoonesse projekteeritakse loomulik ventilatsioonisüsteem. Niiskettesse ruumidesse on paigaldatud koht-väljatõmbeventilaatorid. Väljatõmbe sundventilatsioon toimub sanitaar-ruumides ning köögi väljatõmbekubu kaudu, õhk suunatakse läbi seina. Kompensatsiooniõhk pääseb tubadesse läbi avatavate akende ja akende raamidesse paigaldatavate, reguleeritavate õhutuspilude, samuti vajadusel läbi paigaldatavate fresh-klappide. Hoonel on lisaks lokaalne jahustus (õhk-õhk tüüpi soojuspump). Ventilatsioonisüsteemid ei tohi ehitises põhjustada tuleohtu ega võimaldada tule ja suitsu levikut. Seepärast rajatakse kõik ventilatsioonisüsteemide elemendid mittepõlevatest või raskesti süttivatest materjalidest.

Õhuvahetus:

- Elutuba ±0,5 l/s m<sup>2</sup>
- Köök -20 l/s; -8 l/s
- Magamistuba ±0,7 l/s m<sup>2</sup>; 6 l/s in

- WC -10 l/s ruum
- Pesuruum -15 l/s ruum
- Garderoob -3 l/s ruum
- Tehniline ruum -15 l/s ruum

## 10. ELEKTRIVARUSTUS

Hoone elektrivarustuse projekteerimisel on lähtutud:

*EVS-HD (EN, IEC) 60364/384 „Madalpingelised elektripaigaldised/Ehitiste elektripaigaldised“*

*EVS-EN 50525 „Juhtmed ja kaablid“ Seadme Ohutuse Seadus (vastu võetud 18.02.2015.a.)*

Üksikelamu on liitunud elektrivõrguga juba enne käesoleva uusehitise projekteerimist. Hoone elektrivarustuse olemasolev liitumiskilp paikneb kinnistul üksikelamu nurga peal. Uus hoone ühendatakse elektrivarustusega, pikendades olemasolevat maakaablit projekteeritava maakaabliga, ühenduspunkti kuni hooneni. Projekteeritava elamu maakaabelliiniga ühendus on ette nähtud esikusse, kuhu paigaldatakse peajaotuskilp.

Hoone elektrijaotus on lahendatud peajaotuskilbist väljuvate rühmaliinidega. Toiteliinidena kasutada vasksoontega, tuld mitte levitava polüvinüülkloriid isolatsiooniga kaableid. Kõik kasutatud elektriseadmed peavad omama Eesti Elektrikontrollikeskuse sertifikaati või tunnustatud märgist (CE, IEC, FI jne) tootel.

Nõuded elektritöövõtjale

Elektritöövõtja peab omama tööde teostamisõigust B-pädevuspiirkonnas (kuni 1000Vnõimipingega vahelduvvoolupaigaldis). Elektritöövõtja peab olema registreeritud majandustegevuse registris (MTR) elektritööde ettevõtjana, ta peab omama piisavalt pädevat personali tööde ohutuks ja õigeaegseks läbiviimiseks ja kontrolltoimingute korraldamiseks.

Välitrassid

Hoone saab toite Elektrilevi OÜ poolt paigaldatavast liitumiskilbist, mis asub kinnistu piiril.

Elektrienergia arvestus toimub vastavalt liitumislepingule. Hoone toiteks paigaldab Tarbija maakaabliliini AXP 4G25 liitumiskilbist hoone peakilpi vastavalt asendipaanile. Liin tuleb markeerida aadressiga Elektrilevi OÜ liitumispunktis.

Kaabel paigaldada pinnasesse, sügavusele 0,7m, sõelutud pinnasekihtide vahele. Kaabli alla ja peale paigaldada 0,1 m paksused ehitusliiva kihid. Kaabli paigaldamisel jälgida, et oleksid tagatud minimaalsed vahekaugused:

kaablist hoone vundamendini 0,5m, puutüveni 2m.

Teiste trasside ristumisel tagada puhas vahekaugus 0,3m.

Kaabli kohale pinnasesse paigaldada kogu pikkuses plastikust värviline hoiatuslint.

Paigaldatud kaablist tuleb teha täpne teostusjoonis.

Vundamendis tuleb teha mõned reservtorud võimalikele väljas asuvatele elektritarbijatele.

Torude asukohad kooskõlastada Tellijaga.

Hoone peajaotuskilp PJK projekteeritakse elutuba-kööki.

Hoonesisene elektripaigaldis ning välisvalgustus lahendatakse eriprojektiga.

Hoone elektripaigaldis

PJK valmistatakse TN-S maandussüsteemile, s.t. neis on nii N-kui ka PE-latt. Alates peajaotuskilbist kasutatakse hoones TN-S juhistiku süsteemi.

Kilp tehakse kaitseastmega IP31. Avatud ukse korral kaitseaste on IP20. Keskuse latistus ja aparaatuur peab olema vastupidav lühisvoolule vähemalt 6 kA. Väljuvate rühmaliinide kaitseaparatuuriks on kilpides 1-ja 3-faasilised kaitseülilidid.

Elektritarvitite toiteliinid jagatakse faaside vahel nii, et oleks tagatud faaside koormuste võrdsus. Kilbi toiteliini voolude mõõtmised teostatakse faaside kaupa maksimaalkoormuse ajal ja vajaduse korral (kui koormuste erinevus on üle 10%) tehakse kilbis ümberühendused koormuste ühtlustamiseks. Keskuste siseküljel peab olema keskuse skeem, kõigil aparaatidel peavad olema selgelt loetavad tähised.

Hoone installatsioon teha peamiselt hoone konstruktsioonides peidetult. Horisontaalsed kaablid kulgevad lae peal või põrandate betoonivalus. Betoonpõrandates ning betoonlagedes paigaldatakse kaablid kogu ulatuses plasttorusse või kõrisse. Vaheseintes paigaldatakse kaablid peidetuna hoone konstruktsioonidesse. Hoone kõik seadmed maandatakse projekteeritud maanduspaigaldise abil. Maandussüsteem tagab elektri- ja telekommunikatsiooniseadmete ohutu ja katkestusteta too. Elektrisüsteem on varustatud maandus-, potentsiaaliühtlustus- ja mõnel juhul lisapotentsiaaliühtlustussüsteemiga.

Antud nõuded kehtivad nii elektripaigaldisele kui ka teisaldatavatele ja paiksetele seadmetele, mis hoonesse paigaldatakse, olenemata sellest kes nad tarnib. Kaitse- ja neutraaljuhi ühendus teostatakse peakeskuses.

Kõik elektriseadmete isoleerimata juhtivad osad maandatakse kaitsejuhiga (PE), mis paikneb kaablis.

Elektritoite ühendussüsteemid

Elektrijuhtmestikud ehitatakse Cu-soontega plastisolatsiooni ja -kestaga kaablitega XPJ 2,5mm<sup>2</sup>. Kaitstakse 16A automaatkaitselülititega. Pistikupesade paigalduskõrgus on 0,2m põrandast, kui plaanjoonistel ei ole märgitud teisiti.

Kõik pistikupesade rühmad sh tavakasutaja pistikupesade rühmad varustatakse. Rikkevoolu kaitselülititega rakendusvooluga alla 30 mA. Suure niiskusega ruumides peavad pistikupesad olema kaitseastmega mitte vähem kui IP44. Pistikupesade paigaldamisel vältida pistikupesade paigaldamist teine-teisel pool seinu kohakuti, et vältida seinte helipidavuse vähenemist. Pistikupesade margid valib töövõtja koostöös tellijaga. Pistikupesade valimisel valida maanduskontaktiga pinnapealseid ja süvistatud pistikupesasid.

Seletuskirja koostas: Elina Paemre