

## VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

### 1.1 Üldandmed

#### 1.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Käesoleva projektiga on koostatud Kiili vallas, Luige alevikus, Viljandi mnt 162/4 kinnistule planeeritava Spordihoone veevarustuse ja kanalisatsiooni lahendus Eelprojekti mahus.

Spordihoone hakkab koosnema kahest sõltumatu osast: rannahalli hoonest ja padeli hoonest.

#### 1.1.2 Alusdokumendid

##### 1.1.2.1 Lähteandmed

- 1) Kiili KVH tehnilised nõuded.
- 2) Niine kinnistu detailplaneering (OÜ Urbanaut, Töö nr DP-02-07-11, 2014).
- 3) KordamedProjekt OÜ, töö nr 27A/22, "Niine Äripark". Veevarustus ja kanalisatsioon. Põhiprojekt (2022).
- 4) Arhitektuurne asendiplaan ja hoone plaanid.
- 5) Geoalus (Hades Geodeesia, töö nr 3561, 2023). Kõrgused EH2000 süsteemis.
- 6) Niine Äripargi vee- ja kanalisatsioonitrasside teostusjoonised (Top Geodeesia OÜ, töö nr TJ-23-176).
- 7) Harjumaa, Kiili valla, Luige aleviku, Niine ja Tammeoksa detailplaneeringu ala ehitusgeoloogiline uuring. Maves. Veebruar 2022.

##### 1.1.2.3 Normdokumendid

Eesti standardid:

EVS 846:2021	Hoone kanalisatsioon
EVS 848:2021	Väliskanalisatsioonivõrk
EVS 835:2022	Hoone veevärk
EVS 932:2017	Ehitusprojekt
EVS 921:2022	Veevarustuse välisvõrk
EVS 812-6:2012	Ehitiste tuleohutus. Osa 6.

#### 1.2.1 Olemasolev

Kinnistut läbib ühisveevärgi torustik De110, mis on vee allikaks väljaehitatud Luige Keskusele ja Niine Äripargi pespektiivsetele hoonetele (s h käesolevas projektis käsitletud Spordihoonele).

#### 1.2.2 Projekteeritud veevarustus

##### 1.2.2.1 Prognoositud vooluhulk (vastavalt Tellija andmetele)

Spordihoone osad kokku :

124.0 m3/kuus	4.0 m3/d	2.0 m3/h (max)	3,6 l/sek (max)
---------------	----------	----------------	-----------------

### **1.2.2.2 Veevarustusallikas ja kinnistu liitumispunkt**

Viljandi mnt 162/4 veevarustuse allikaks on kinnistul asuv ühisveevärgi torusti'k De110 (PE).

Spordihoone osadele (rannahall ja padel) on projekteeritud eraldi veeühendused alates De110mm ühisveevõrgi torust.

Liitumispunktid (AVK maa-kraanid) hakkavad asuma hargnemistel, vahetult ühisveevärgi toru juures.

Rannahalli hoonele on projekteeritud veeühendus PE PN10 DN50 (De63). Liitumispunktiks on projekteeritav maa-kraan DN50.

Padeli hoonele on projekteeritud veeühendus PE PN10 DN40 (De50). Liitumispunktiks on projekteeritav maa-kraan DN40.

Veeühendused projekteeritava peatoruga nähakse ette teostada elektrikeevissadulatega De110/De63 ja De110/50.

Kõik paigaldatavad maa-kraanid ja maa-siibrid peavad vastama Kiili KVH tehnilistele nõuetele.

### **1.2.2.3 Hoone veemõõdusõlm**

Hoonete veemõõdusõlmed hakkavad asuma köetud ja valgustatud ruumides.

Rannahallile nähakse ette veemõõtja DN25 ja padeli hoonele veemõõtja DN20. Peale igat veemõõtjat paigaldatakse tagasilöögiklapp.

Veemõõtjad paigaldab Kiili KVH.

Enne veemõõtjat peab olema sirge torustik vähemalt 5x veemõõtja DN. Peale veemõõtjat peab olema sirge torustik 3x veemõõtja DN.

Vajalikud filtrid projekteeritakse peale veemõõtja sirget torulõiku.

Veemõõtja paigaldatakse põrandast 0.7- 1.0 m kõrgusele. Veemõõtja peab olema paigaldatud horisontaalses asendis.

Veemõõdusõlme ruumi temperatuur ei tohi langeda alla 5°C.

Veemõõdusõlm peab olema vabalt ligipääsetav veemõõtja monteerimiseks ja demonteerimiseks ning plommimiseks.

Veemõõtja kinnitada konsooliga seinale ning konsool maandada.

Veerõhk liitumispunktis vastavalt Kiili KVH andmetele on üldjuhul 3.5 -4.5 Baari.

### **1.2.3 Väline tuletõrjveevarustus**

Välis tulekustutusvett koguses 20.0 l/sek nähakse ette saada:

- 1) De110mm ühisveevärgi torul paiknevast maa-pealsest hüdrantist DN100 (TH), mille minimaalne tootlikkus peaks olema 5.0 l/sek (De110mm tupiktoru puhul).

09.10.2022

---

- 2) Ülejäänud 15.0 l/sek nähakse ette saada olemasolevatest maa-alusrest tuletõrjeveemahutitest.
- 3) Kinnistule lähim olemasolev hüdrant asub Põllu tn 15 kinnistu juures ning selle tootlikkus on 25 l/sek, kuid vastavalt Kiili valla ÜVK arengukavale tagatakse Luige piirkonnas ühisveevärgist 15 l/s tulekustutusvett.

### **1.2.3.1 Sisemine tuletõrjeveevarustus**

Ei planeerita.

### **1.2.4 Torustikud ja armatuur**

#### **1.2.4.1 Torustike materjal**

##### Välisvõrgud:

Rannahalli hoone veetorustik (veesisend) nähakse ette PE PN10 DN50(De63) plastsurvetorudest ning paigaldatakse min 1.80 m sügavusele maapinnast. Torustik varustatakse signalkaabliga ja märkelindiga.

Padeli hoone veetorustik (veesisend) nähakse ette PE PN10 DN40(De50) plastsurvetorudest ning paigaldatakse min 1.80 m sügavusele maapinnast. Torustik varustatakse signalkaabliga ja märkelindiga.

##### Hoonesisesed võrgud:

Hoone sisemine veevarustuse süsteem nähakse ette paigaldada komposiitplastsurvetorudest PN10 , näiteks Alupex või Unipipe.

#### **1.2.4.2 Armatuur**

Projekteeritavad liitumispunktid – maa-kraanid DN50 ja DN40.  
Elektrikeevissadulad PN16 De110/De63 ja De110/De50.

#### **1.2.4.3 Kaevud**

Ei planeerita

### **1.2.5 Veetorustike paigaldus**

##### Välisvõrgud

Väline veetorustik paigaldatakse lahtisel meetodil.  
Kaevikute mõõtmed peavad tagama torude ja tarvikute sobiva paigalduse.  
Veetorudele tasanduskiht paigaldada tihendatud keskliivast.

##### Hoonesisesed võrgud:

Magistraalveetorustik honete sees nähakse ette paigaldada hoonetes üldjuhul lae all.

Sooja vett planeeritakse saada aastaringelt hoonete tehnilistest ruumdest. Igas hoones hakkab olema eraldi soojavee allikas.

Veetorustik lahtisel paigaldamisel isoleeritakse kivivill isolatsiooniga, kaetud alumiiniumfooliumiga.

Veetorustik paigaldada hülssi konstruktsioonidest läbiminekul.

Toruisolatsiooni süttimistundlikkus-tulelevimisklass peab olema B-s1, d0.

Toru diameeter (mm)	Isolatsioonikihi paksus (mm)	
	Külm vesi	Soe vesi
D<49 (pealtnõõd)	20	30

Veetorude paigaldamisel ja kinnitamisel lähtuda normatiividest, kvaliteedinõuetest ja torutootja juhendist.

Veetorustiku läbimised tuletõkketarindist varustada tuletõkestiga mis vastab kõnealuse tuletõkketarindi tulepüsivuse nõuetele.

Torustikute isolatsioon ja isolatsiooni pealmine kiht peavad olema mittepõlevatest materjalidest.

Tuletõkketsoonide läbimisel tehakse torustikud kinni selliselt, et vahelagede ja seinte tulepüsivusklass ei muutu.

Toruisolatsiooni süttimistundlikkus-tulelevimisklass peab olema min. B-s1, d0

### **1.3 Reovee kanalisatsioonivõrk**

#### **1.3.1 Olemasolev**

Piirkonna kanalisatsioonisüsteem on lahkvoolne.

Kinnistut läbib ühiskanalisatsiooni torustik De200mm, mis on eelvooluks väljaehitatud Luige Keskusele ja Niine Äripargi pespektiivsetele hoonetele ( s h käesolevas projektis käsitletud Spordihoonele).

#### **1.3.2 Projekteeritud kanalisatsioon**

##### **1.3.2.1 Prognoositud vooluhulk**

Spordihoone osad kokku (vastavalt Tellija andmetele) :

124.0 m3/kuus      4.0 m3/d      2.0 m3/h (max)      6,1 l/sek (max)

##### **1.3.2.2 Eelvool ja kinnistu liitumispunkt**

09.10.2022

---

Spordihoone olmereovee kanalisatsiooni eelvooluks on kinnistul asuv De200mm ühiskanalisatsiooni torustik.

Rannahalli ja Padelihallide hoone hoone liitumispunktid hakkavad asuma peatoru juures (kontrollkaevud 200/160). Iga hooneosale nähakse ette eraldi kanalisatsiooniühendus.

Kanalisatsiooni välisvõrk projekteeritakse PVC SN8 De160 plastik-muhvtorudest kaldega 0.008.

Kasutatavad kaevud – PE keeviskaevud De400/315 ja 200/160, teleskoopsed, põhjarenniga (40t).

Sademevee juhtimine olmereovee kanalisatsiooni on rangelt keelatud!

### **1.3.2.3 Kohtpuhastid**

Ei planeerita. Tegemist on tavalise koostidega olmereoveega. Kanaliseeritav reovesi peab vastama Kiili valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni eeskirja punktis 19. toodud näitajatele.

### **1.3.2.4 Pumpla**

Allpool paisutustaset asuvatest veeneeludest ja põrandatrappidest reovesi juhtida ära ülepumpamise teel või projekteeritava torustikule näha ette tagasivooluklapi või siibri paigaldamine. Vee-ettevõtja ei vastuta paisutuskõrgusest allpool olevatest sanitaarseadmetest tingitud uputuste eest.

Paisutustasemeks lugeda liitumiskaevu kaane kõrgus + 10cm.

Eelprojekti raames hooneväline pumpla ei ole planeeritud. Hoonetel puudub kelder.

## **1.4 Sademevee kanalisatsioonivõrk ja drenaaz**

### **1.4.1 Olemasolev**

Piirkonna kanalisatsioonisüsteem on lahkvoolne.

Kinnistul painkeb väljaehitatud sademevee kanalisatsioonitorustik, mis on eelvooluks Niine Äripargi kinnistutele. On väljaehitatud samuti lõppeelvool – imbväljak.

Samuti kinnistul paikneb osaliselt väljaehitatud sademevee kanalisatsiooni survetoru K2S, mis saab tulevikus ühendatud Niine Äripargi teise ja perspektiivse imbväljakuga. Kuna antud toru satub projekteeritava asfaltkate alla, siis käesoleva projekti raames on ettenähtud väljaehitada antud toru ja pikendada kuni kraavini ( vastavalt varasemalt projekteeritud lahendusle).

### **1.4.2 Projekteeritud sademevee kanalisatsioon**

#### **1.4.2.1 Arvutuslik vooluhulk**

##### **Lühiajaline paduvihm (5 min):**

Hoonete katuselt:

09.10.2022

---

A=3250 m<sup>2</sup> : Q=90.0 l/sek

Sademevee vooluhulgad on arvutatud vastavalt EVS-le 848:2021 „Väliskanaliseerimisvõrk“. Valitud vihma parameetrid: P=2 aastat, q=274.0 l/sekxHa, t=5 min. Koeffitsient k katuse puhul k=1.

Parklast: A=3200m<sup>2</sup> : Q=55.0 l/sek

Sademevee vooluhulgad on arvutatud vastavalt EVS-le 848:2021 „Väliskanaliseerimisvõrk“. Valitud vihma parameetrid: P=1 aasta, q=174.0 l/sekxHa, t=5 min. Koeffitsient k asfaltkate puhul k=0.8.

Ol-olev sademevee magistraalorustik De400>0.004 ja De315>0.003 on sobilik arvutusliku vooluhulga läbilaskmiseks.

#### **Pikaajaline paduvihm (20 min): Ühtlustusmahuti valik:**

Hoonete katusele:

A=3250 m<sup>2</sup> : Q=50.0 l/sek

Sademevee vooluhulgad on arvutatud vastavalt EVS-le 848:2021 „Väliskanaliseerimisvõrk“. Valitud vihma parameetrid: P=5 aastat, q=156.0 l/sekxHa, t=5 min. Koeffitsient k katuse puhul k=1.

Parklast: A=3200m<sup>2</sup> : Q=40.0 l/sek

Sademevee vooluhulgad on arvutatud vastavalt EVS-le 848:2021 „Väliskanaliseerimisvõrk“. Valitud vihma parameetrid: P=5 aasta, q=156.0 l/sekxHa, t=5 min. Koeffitsient k asfaltkate puhul k=0.8.

Kokku: 90.0 l/sek. Ühtlustusmahuti (imbväljaku) vajalik maht: 108.0 m<sup>3</sup>. Olemasoleva imväljaku maht on 125 m<sup>3</sup>.

#### **1.4.2.2 Eelvool ja kinnistu liitumispunkt**

Kinnistu sademevee eelvooluks on olemasolevad sademevee kanalisatsiooni süsteemid ja imväljak.

#### **1.4.2.3 Kohtpuhastid**

Kinnistule on väljaehitatud kaks sademevee süsteemi. Sademeveed parkla restkaevudest ühendatakse I klassi õlipüüduriga süsteemi ja tinglikult puhas sadevesi katusele nähtakse ette juhtida otse imväljakku.

Parkla restkaevudest tulenev sadevesi puhastatakse eelnevalt olemasolevas liivamudapüüduris ja peale seda olemasolevas I klassi möödavoolumuga õli-bensiinipüüduris (ENS 30/90).

Peale õlipüüduri asub proovivõtukaev.

#### **1.4.2.4 Pumpla**

Ei projekteerita käesolevas projektis.

#### **1.4.4 Projekteeritud drenaaž**

Ei planeerita.

#### **1.5 Kanalisatsioonivõrgu paigaldus ja hooldus**

##### Välisvõrgud

Väline kanalisatsioonitorustik paigaldada lahtisel meetodil.  
Kaevikute mõõtmed peavad tagama torude ja tarvikute sobiva paigalduse.  
Torude tasanduskiht paigaldada tihendatud killustikust.

##### Hoonesisesed võrgud

##### Olmereovee kanalisatsioon

Hoonesisesed olmereovee kanalisatsioonitorud paigaldatakse 1. korruse põranda alla ja osaliselt lae alla.

Hoonesisene olmereovee kanalisatsioonisüsteem nähakse ette paigaldada PP SN8-SN4 plastik-muhvtorudest.

Olmereovee kanalisatsiooni sisesüsteemile nähakse ette puhastusklapid.  
Kanalisationipüstikud viia 0.7 m üle katuse tasapinna tuulutuse eesmärgil. Püstikutele paigaldada tuulutusotsakud.  
Sansõlmedesse ja tehnilistesse ruumidesse paigaldatavad trapid – ujuva haisulukuga.

Kanalisationitorustik ja püstikud isoleeritakse lahtisel paigaldamisel kivivill isolatsiooniga paksusega 50mm, kaetud alumiiniumfooliumiga.  
Toruisolatsiooni süttimistundlikkus-tulelevimisklass peab olema min B-s1, d0.  
Kanalisationi läbimised tuletokketarindist varustada tuletokestiga (tuletokkemanžett) , mis vastab kõnealuse tuletokketarindi tulepüsivuse nõuetele.  
Torustikute isolatsioon ja isolatsiooni pealne kiht peavad olema mittepõlevatest materjalidest.  
Tuletokketsoonide läbimisel tehakse torustikud kinni selliselt, et vahelagede ja seinte tulepüsivusklass ei muutu.

Kanalisationisüsteemile teostada isevoolsetele torustikele teostavav vettpidavuse katse.

##### Sademevee kanalisatsioon

Hoonesse on planeeritud sisemine sademevee äravool.  
Sademevee kanalisatsioonisüsteem nähakse ette isevoolne.  
Sademevee süsteem nähakse ette PN-sertifikaadiga survetorudest.

Katusele paigaldatavad lehid on soojenduskaabliga.

Kanalisationi läbimised tuletokketarindist varustada tuletokestiga (tuletokkemanžett) mis vastab kõnealuse tuletokketarindi tulepüsivuse nõuetele.  
Torustikute isolatsioon ja isolatsiooni pealne kiht peavad olema mittepõlevatest materjalidest.

Tuletõkketsoonide läbimisel tehakse torustikud kinni selliselt, et vahelagede ja seinte tulepüsivusklass ei muutu.

Toruisolatsiooni süttimistundlikkus-tulelevimisklass peab olema min. B-s1, d0.

Kanalisatsioonisüsteemid paigaldada vastavalt normatiividele, kvaliteedinõuetele ja torutootja paigaldusjuhendile.

### **1.6 Keskkonnakaitse**

Pärast tööde lõpetamist tuleb tööpiirkond puhastada ehitusprahist, materjalidest, väljakaevatud pinnasest jms taastades piirkonna endise välisilme ja kvaliteedi.

- Jäätmete äravedu: näit. Ragn-Sells AS.
- Ehitusjäätmed sorteerida liikidesse ehitusplatsil.

Vastutav spetsialist  
M.Jasman