

SISUKORD

JOONISTE NIMEKIRI	3
1. Üldosa.....	4
1.1. Sissejuhatus	4
1.2. Lähteandmed, normdokumendid.....	4
2. Majandus-joogivee süsteem.....	4
2.1. Veevarustuse vooluhulgad	4
2.2. Veevarustuse allikas.....	4
2.3. Veesisend ja veemöödusõlm	4
3. Veevarustuse välisvõrgud	4
4. Reovee kanalisatsioon	5
4.1. Arvutuslik vooluhulk.....	5
4.2. Eelvool.....	5
4.3. Puhastusseadmed.....	5
5. Sajuveekanalisatsioon.....	5
5.1. Arvutuslik vooluhulk.....	5
5.2. Eelvool.....	6
5.3. Puhastusseadmed.....	6
5.4. Sademevee ühtlustamine	7
6. Kanalisatsiooni välisvõrgud	7
6.1. Projekteeritud kanalisatsioon	7
6.2. Torustike materjalid	7
6.3. Kaevud	7
6.4. Kaevik.....	8
6.5. Tasanduskiht	8
6.6. Torustiku paigaldus ja kaeviku täide	8
6.7. Torustike paigaldus eritingimustes	9
6.8. Hüdraulilised katsetused	9
6.9. Torustike likvideerimine	9
7. Drenaaž	9
8. Keskkonnakaitsemeetmed	9
8.1. Puude kaitsmine	9
8.2. Ehitusjäätmed.....	9
8.3. Haljastuse taastamine	10
PÕHIMATERJALIDE SPETSIFIKATSIOON	11

JOONISTE NIMEKIRI

JOONISE NR	JOONISE NIMI	KUUPÄEV	MÕÕTKAVA
VVK-1	VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON VÄLISVÕRKUDE ASENDIPLAAN	30.12.2024	1:500
VVK-2	KUIVHÜDRANDI TORUSTIKU PIKIPROFIIL	30.12.2024	1:500, 1:50
VVK-3	REOVEEKANALISATSIOONI PIKIPROFIIL (RASVASED VEED)	30.12.2024	1:500, 1:50
VVK-4	REOVEEKANALISATSIOONI PIKIPROFIIL	30.12.2024	1:500, 1:50
VVK-5	SADEMEVEEKANALISATSIOONI PIKIPROFIIL	30.12.2024	1:500, 1:50
VVK-6	SADEMEVEEKANALISATSIOONI PIKIPROFIIL (ÕLISED VEED)	30.12.2024	1:500, 1:50
VVK-7	SADEMEVEEKANALISATSIOONI PIKIPROFIIL (ÕLISED VEED)	30.12.2024	1:500, 1:50
VVK-8	SADEMEVEEKANALISATSIOONI PIKIPROFIIL (ÕLISED VEED)	30.12.2024	1:500, 1:50
VVK-9	RASVAPÜÜDUR NS7 SKEEM	30.12.2024	
VVK-10	I-KLASSI ÕLI-LIIVAPÜÜDUR NS30-90 SKEEM	30.12.2024	
VVK-11	ISIKLIKU KASUTUSÕIGUSE SEADMISE PLAAN SADEMEVEEKANALISATSIOONITORUSTIKU RAJAMISEKS	30.12.2024	1:500

1. Üldosa

1.1. Sissejuhatus

Käesolev projekt käsitleb Keila linnas aadressil Piiri tn 12 olemasoleva kaubandushoone rekonstrueerimist ja laiendamist ning Piiri tn 14 parkimisplatsi rajamist.

1.2. Lähteandmed, normdokumendid

Projekteerimisel on arvestatud järgmiste standarditega ja nõuetega:

- EVS 921:2022 Veevarustuse välisvõrk;
- EVS 835:2022 Hoone veevõrk;
- EVS 846:2021 Hoone kanalisatsioon;
- EVS 848:2021 Väliskanaliseerimisvõrk;
- EVS 812-6:2012 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus;
- EVS-EN 1610:2015 Äravoolu- ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine;
- AS Keila Vesi tehnilised tingimused nr 260424-1;
- AS Keila Vesi tehnilised tingimused nr 260424-3.

2. Majandus-joogivee süsteem

2.1. Veevarustuse vooluhulgad

Arvutuslikud külmavee hulgad:

Olemasolev hoone

- sekundiline 1,1 l/s;
- tunni 2,6 m³/h;
- ööpäevane 4,7 m³/d.

Juurdeehitus

- sekundiline 0,7 l/s;
- tunni 2,5 m³/h;
- ööpäevane 2,3 m³/d.

Kogu hoone

- sekundiline 1,5 l/s;
- tunni 3,3 m³/h;
- ööpäevane 7,0 m³/d.

2.2. Veevarustuse allikas

Veevarustuse allikaks on Piiri tänava ühisveetorustik.

2.3. Veesisend ja veemõõdusõlm

Käesoleva tööga olemasolevaid veesisendeid 2xØ125x7,6 PEH ei muudeta. Ühele kasutusest väljajäävale veesisendile paigaldakse pimeäärrik. Tööle jäävalt veesisendilt eemaldada siiber DN125 ja tagasilöögklapp DN125.

Kinnistu olemasolev peaveemõõdusõlm DN25 asub 1-korrusel koheselt välisseina taga ruumis nr 25. Käesoleva tööga peaveemõõdusõlme ei muudeta välja arvatud see, et AS Keila Vesi vahetab olemasoleva peaveemõõtja kaugloetava veemõõtja vastu (Axioma QALCOSONIC W1 DN25, G1 1/4", 260mm).

Kuna sprinkliveresi saadakse projekteeritud veemahutist tuleb olemasolevatele sprinklertorustikule paigaldada pimeäärrikud.

3. Veevarustuse välisvõrgud

Käesoleva tööga olemasolevat välist veetorustikku ei muudeta. Kasutuses väljajääv torustik sulgeda maakraanist.

4. Reovee kanalisatsioon

4.1. Arvutuslik vooluhulk

Arvutuslikud vooluhulgad:

Olemasolev hoone

- sekundiline 5,1 l/s;
- ööpäevane 4,7 m³/d.

Juurdeehitus

- sekundiline 3,4 l/s;
- ööpäevane 2,3 m³/d.

Kogu hoone

- sekundiline 6,2 l/s;
- ööpäevane 7,0 m³/d.

4.2. Eelvool

Reoveekanalisatsiooni eelvooluks Piiri tänava reoveekanalisatsioonitorustik.

4.3. Puhastusseadmed

Hoonet teenindav üks olemasolev rasvapüüdur NS5. Täiendavalt on projekteeritud toitluskohtade tarbeks hoone kõrvale rasvapüüdur NS7. Rasvapüüdur on ette nähtud varustada täitumise alarmseadmega.

Kindlustamaks mahuti fikseeritud asukoht maa all ja takistamaks tema pinnale kerkimist pinnaseveest tekkiva üleslükkejõu tagajärjel tuleb püüdur ankurdada. Mahuti ankurdamine tuleb teostada betoonist alusplaatide abil. Ankurduspunktid peavad asuma selleks tootja poolt mahutile märgitud asukohtadel ja tõstepunkte peab olema vähemalt kaks. Ankurdusrihmad peavad olema valmistatud nailonist või muust mittemetallmaterjalist, mis peab vastu ümbritsevatele keskkonnale pinnaseveest tulevatele üleslükkejõule. Toote vigastamise vältimiseks tuleb vältida rihmade liigset pingutamist. Betoonist aluse vajamineku korral peab see koosnema vähemalt 200 mm paksusest raudbetoonist, mis paigaldatakse ühtlaselt 50 mm kruusavundamendile. Alusplaat peab ulatuma vähemalt 500 mm mahuti külgedest kaugemale ning peab olema vähemalt sama pikk, kui mahuti kogupikkus. Mahutitel, millel on väljuv torustik mahuti alumisel osal, tuleb kasutada pikemaid betoonist alusplaatide, mis ulatuksid torustikuga otsast vähemalt 1,5 m mahuti servast kaugemale. Betoonplaadis olevad ankurduspunktid tuleb konstrueerida vähemalt 20 mm läbimõõduga terasvarrastest, mis peavad olema kuumtsingitud ja kaetud kaitsekihiga või kaitstud korrosiooni vastu mõnel muul sobival viisil. Alternatiivina võib ankurdusrihmad tõmmata aluse alt või sellest läbi ankurduspunktide positsioonide vastas; sellisel juhul paiknevad rihmad vertikaalselt.

5. Sajuveekanalisatsioon

5.1. Arvutuslik vooluhulk

Olemasolevad

- $Q_{s, katus}$ 108.3 l/s
- $Q_{s, platsid}$ 184.7 l/s

Juurdeehitus

- $Q_{s, katus}$ 65.1 l/s
- $Q_{s, platsid}$ 153.3 l/s

Kokku

- $Q_{s, katus}$ 173.4 l/s
- $Q_{s, platsid}$ 338.0 l/s

5.2. Eelvool

Sademeveekanalisatsiooni eelvooluks on Piiri tänava sademeveetorustik ja Tallinn-Paldiski mnt ääres paiknev kraav läbi dn1000mm kollektori.

Tallinn – Paldiski maanteed läbiva DN1000 truubi läbilaske arvutus

Läbimõõt - DN1000;

Kalle – 0.8%;

Truubi laskevõime 100% täitumisel – $Q_{d100} = 2735$ l/s;

Truubi laskevõime 75% täitumisel – $Q_{d75} = 2535$ l/s;

Truubi laskevõime 50% täitumisel – $Q_{d50} = 1367$ l/s;

Truubi laskevõime 25% täitumisel – $Q_{d25} = 353$ l/s;

Vooluhulkade arvutus

Piiri tänavalt DN700 toru – 755 l/s

Maantee kraavist DN300 – 65 l/s;

Maantee kraavist DN300 – 65 l/s;

Pikki maanteed paikvast sademeveetorust DN500 – 319 l/s;

Piiri tänav 14 kinnistult - DN300 – 66 l/s

Kokku – 1272 l/s

Olemasolev maantee alune trupp on võimeline vastu võtma sademevett ka 50% täite korral ($Q_{d50} = 1367$ l/s).

5.3. Puhastusseadmed

Parkla laiendusele ette nähtud I-klassi möödavooluga bensiini-õlipüüdur NS 30/90.

Bensiini-õlipüüdur on ettenähtud varustada täitumise alarmseadmega.

Kindlustamaks mahuti fikseeritud asukoht maa all ja takistamaks tema pinnale kerkimist pinnaseveest tekkiva üleslükkejõu tagajärjel tuleb püüdur ankurdada. Mahuti ankurdamine tuleb teostada betoonist alusplaatide abil. Ankurduspunktid peavad asuma selleks tootja poolt mahutile märgitud asukohtadel ja tõstepunkte peab olema vähemalt kaks. Ankurdusrihmad peavad olema valmistatud nailonist või muust mittemetallmaterjalist, mis peab vastu ümbritsevatele keskkonnale pinnaseveest tulevatele üleslükkejõule. Toote vigastamise vältimiseks tuleb vältida rihmade liigset pingutamist. Betoonist aluse vajamineku korral peab see koosnema vähemalt 200 mm paksusest raudbetoonist, mis paigaldatakse ühtlaselt 50 mm kruusavundamendile. Alusplaat peab ulatuma vähemalt 500 mm mahuti külgedest kaugemale ning peab olema vähemalt sama pikk, kui mahuti kogupikkus. Mahutitel, millel on väljuv torustik mahuti alumisel osal, tuleb kasutada pikemaid betoonist alusplaate, mis ulatuksid torustikuga otsast vähemalt 1,5 m mahuti servast kaugemale. Betoonplaadis olevad ankurduspunktid tuleb konstrueerida vähemalt 20 mm läbimõõduga terasvarrastest, mis peavad olema kuumtsingitud ja kaetud kaitsekihiga või kaitstud korrosiooni vastu mõnel muul sobival viisil. Alternatiivina võib ankurdusrihmad tõmmata aluse alt või sellest läbi ankurduspunktide positsioonide vastas; sellisel juhul paiknevad rihmad vertikaalselt.

Töövõtu osaks on püüduri paigaldamine koos kõikide vajalike vasturaskuste ja ankurdustega ning vajalike tööjooniste koostamine.

I-klassi bensiini-õlipüüdurit tuleb regulaarselt hooldada.

5.4. Sademevee ühtlustamine

Vastavalt Keila linna kliima- ja energiakavale on on probleemiks sademete hulga suurenemine mis võib kaasa tuua hoovihmade sagenemise, mis ületavad sademeveesüsteemi läbilaskevõime. Juhul, kui sademevee ärajuhtimisel ei aeglustata sademevee voolukiirust siis koormatakse sademeveesüsteemid üle ning tekivad lokaalsed sademevee üleujutused.

Vähendamaks sademevee hetke koormust ühiskanalisatsioonitorustikule ühtlustatakse kinnistu piires sademevesi projekteeritud ühtlustusmahuti abil, mahuga ~75m³. Ühtlustusmahutina on kasutatud toru/ühtlustusmahutit läbimõõtudega DN1000mm. Kaevust K31-3 on tehtud ülevool ühtlustusmahutisse juhuks, kui olemasolev torustik täitub. Sademevesi juhitakse Tallinn-Paldiski tee äärsesse kaevu K2-3 (olemasolev kaev asendatakse tagamaks kõikide kaevuühenduste veepidavus). Projekteeritud lahendus ei koorma Piiri tänava sademeveetorustikku.

6. Kanalisatsiooni välisvõrgud

Kinnistuisest veevarustuse- ja kanalisatsiooni rajatiste ehitamisel tuleb kinni pidada võrguettevõtte tehnilistes nõuetes esitatud nõuetest.

AS Utilias Eesti Keila osakonnalt tuleb soojustorustiku kaitsevööndis tegutsemiseks luba.

6.1. Projekteeritud kanalisatsioon

Piiri tn 12 kinnistu piiril on olemas reo- ja sademeveekanalisatsiooni liitumiskaevud, mida käesoleva tööga ei muudeta.

Piiri tn 14 kinnistu piirile on projekteeritud sademeveekanalisatsiooni liitumiskaev K2-1. Vastavalt Keila Vesi tehnilistele tingimustele ja kooskõlastamise nõudele tuleb kaevude vaheline K2-2 ja K2-3 lõik asendada DN1000 toru vastu. Kaev K2-3 tuleb asendada uue PE-plastist kaevu vastu, tagamaks kõikide kaevu sisendite veepidavuse. Taastada ol.olev maantee nõlv. Vajadusel taastada haljasala all ol.oleva sõidutee aluskihid vastavalt ol.oleva teekonstruktsioonile. Ehituskonstruktsioon täpsustada ehitustööde käigus.

Kinnistu torustik on ette nähtud ehitada jäikusklass SN8 torudest. Kanalisatsiooni vaatluskaevuna väljundil on ette nähtud plastmass teleskoopkaevud.

Kinnistu torustik on ette nähtud ehitada plastmass jäikusklass SN8 torudest.

Vaatluskaevudeks kasutada reoveekanalisatsioonis plastik teleskoopkaevusid 40T kandevõimeliste metallkaantega.

Plastist kontrollkaevude ehitamisel kasutatakse kaevuelemente: kaevupõhjad koos sisseehitatud toruühendusmuhvidega ja teleskoopseid pikendusi.

Kaevudes peavad olema poole torustiku läbimõõdu kõrgused voolurennid.

6.2. Torustike materjalid

Lahtisel meetodil rajatavate isevoolsete reoveekanalisatsiooni torustike ehitamiseks tuleb kasutada ühekihilisi siledaseinalisi PVC või PP torusid.

PVC torud ja toruliitmikud peavad olema toodetud vastavalt Euroopa standardile EN 1401. PVC torud peavad olema ühendatavad muhvotsliitega, rõngasjäikus SN8, varustatud kummitihenditega.

Toruliitmikud (kolmikud, põlved, otsakorgid, jne) peavad vastama samale standardile kui torudki ning olema valmistatud sama tootja poolt.

6.3. Kaevud

Vaatluskaevudeks kasutada plastik teleskoopkaevusid 40T kandevõimeliste malmkaantega.

Plastist kontrollkaevude ehitamisel kasutatakse kaevuelemente: kaevupõhjad koos sisseehitatud toruühendusmuhvidega ja teleskoopseid pikendusi.

Kui joonistel ei ole teisiti määratud, peetakse kinni plastist kaevudele esitatavatest nõuetest. Kaevudes peavad olema poole torustiku läbimõõdu kõrgused voolurennid.

Reoveekanalisatsiooni kaevu põhjad peavad olema voolurennidega (topeltpõhjaga).

6.4. Kaevik

Kaevik teha võimalikult kitsas, võttes arvesse võimalike tugitarindite jaoks vajalikku laiust, töötamisruumi ja seda, et torustiku ümber paiknevat algtäidet saaks nõuetekohaselt tihendada. Teostamata kaeviku põhja minimaalne laius on 1.0m ja vähemalt 0.4 m laiema toru läbimõõdust. Kaeviku laiuse ja torude vahekauguse määramisel tuleb arvestada torude läbimõõtu, läbimõõdude ja paigaldussügavuste erinevust ning tihendamisel kasutatavate mehhanismide mõõtmeid.

Kaevik teha nõlvade püsivuse parandamiseks kalletega. Nõrkades pinnastes tuleb kaeviku põhi kaevata käsitsi või väiksema mehhanismiga, et vältida aluspinnase rikkumist ning ebaühtlase paksusega aluse kujunemist. Töötamisel allpool pinnasevee taset eemaldatakse vesi.

Hoone vundamentide vahetus läheduses teostatavate kaevetööde puhul talvistes tingimustes tuleb tarvitada meetmeid vundamentide aluse pinnase läbikülmumise vältimiseks.

Torustikukraavide kaevandamisel peab kanalites olema vaba ruumi vähemalt järgmiselt:

- torude alla 100 mm;
- torude kõrvale 200 mm;
- kaevude ümber 300 mm.

6.5. Tasanduskiht

Kaeviku põhja, täitepinnase kihi või aluse peale teha tasanduskiht, mille kõrgus toru sirge osa põhjast mõõdetuna on vähemalt 150 mm (muhvi alla peab jääma vähemalt 100 mm). Tasanduskiht teha peene fraktsioonilisest killustikust.

Tasanduskihina kasutatava kivimaterjali suurim lubatud fraktsioon (d_{max}) sõltub paigaldatava toru välisläbimõõdust (d_e).

Suurim osakeste suurus (prEN 1046):

- $d_e < 110$ 15mm
- $110 < d_e < 315$ 20mm

Tasanduskihi materjal peab olema osakeste suuruse poolest võimalikult lähedane aluse ja algtäite (ja ümbritseva loodusliku pinnase) materjalile, et vähendada nende segunemise ohtu.

Aluskiht tihendada 98% tihedusastmeni vältides pinnase rikkumist. Enne kaevikute täitmist tuleb torustikud esitada tellija esindajale ülevaatuseks.

6.6. Torustiku paigaldus ja kaeviku täide

Algtäide (sängituskiht, külgtäide)

Nõuded on üldiselt samad, mis tasanduskihil. Algtäide d_{e110} torude korral peab ulatuma vähemalt 300mm toru ülaservast kõrgemale. Sängitusmaterjali tihendada kihiti. Esimene kiht võib ulatuda maksimaalselt toruläbimõõdu kõrguseni. Vajadusel võib torustiku tihendamistööde ajaks täita veega. Otse torude peal olevat sängitusmaterjali tohib mehhanismidega tihendada alles siis, kui kiht on vähemalt 300mm paksune, kuid tihendusvõtteid kasutades peab kihi paksus olema vähemalt 150mm.

Lõpptäide

Liikluspiirkonnas peab lõpptäitematerjal olema tihendatav. Väljaspool liikluspiirkonda võib lõpptäite jätta tihendamata või siis tihendada see vastavalt kohalikele tingimustele. Kaevik tuleb täita sellise kõrguseni, et täide hiljem tihenedes jääks planeeritud kõrgusele või maapinnaga ühele tasemele.

Toru ülaservast mõõdetuna 1 meetri paksuses lõpptäitekihis ei tohi olla üle 300 mm läbimõõduga kive ega kamakaid.

Enne kaevikute täitmist tuleb torustikud esitada tellija esindajale ülevaatuseks.

Surveta torud ühendatakse kummitihenditega muhvühendustega. Ühendused teha toru valmistaja poolt esitatud juhiste kohaselt. Vajaduse korral tuleb tihendid puhastada vee või nõrga soodalahusega. Tihendite paigaldamisel võib kasutada neid libisemist soodustavaid aineid, mis on soovitatud tihendite valmistaja poolt.

Ehitusjärgsed vajumid peavad jääma lubatud piiridesse.

6.7. Torustike paigaldus eritingimustes

Eritingimused puuduvad.

6.8. Hüdraulilised katsetused

Isevoolsete kanalisatsioonitorustike veepidavuskatsed tuleb läbi viia vastavalt EVS-EN 1610-le. Pärast katsetusi ühendatakse torustikulõik süsteemiga.

Isevoolsete plasttorustike ovaalsust kontrollitakse, kui Tellijal on kahtlusi, et toru ristlõike kuju on paigalduse ja täite tegemise käigus muutunud rohkem kui tootja poolt lubatud. Lubatud maksimaalne ovaalsus plasttorudel on 8% peale paigaldamist

Kaevude tihedust kontrollitakse visuaalsel vaatlusel. Kui osutub vajalikuks, tuleb kaevude veetiheduse katsetamine teha vastavalt SFS 3113 ja SFS 3135-le

6.9. Torustike likvideerimine

Kaevetööde tsoon

Vanadel likvideeritavatel kaevudel eemaldada kaevu lagi ja ülemine osa (minimaalselt 0,50m maapinnast) ning kaev täita tihendatud liivapinnasega. Kõik likvideeritavate torude ühendused kaevudesse sulgeda veetihedalt. Kasutusest välja jäävad torustikud likvideerida (lõhkuda toru lagi ja täita liivaga). Kaevudes tuleb tööst väljalülitatud toruotsad sulgeda betooniga.

Kaevetööde väline tsoon

Kasutusest välja jäävad torustikud likvideerida täite torustiku lõigud vahtbetooniga. Vanadel likvideeritavatel kaevudel eemaldada kaevu lagi ja ülemine osa (minimaalselt 0,50m maapinnast) ning kaev täita tihendatud liivapinnasega. Kõik likvideeritavate torude ühendused kaevudesse sulgeda veetihedalt. Kaevudes tuleb tööst väljalülitatud toruotsad sulgeda betooniga.

7. Drenaaž

Ei projekteerita.

8. Keskkonnakaitsemeetmed

Ehituse käigus tuleb järgida keskkonnakaitse reegleid.

8.1. Puude kaitsmine

Puu tüve ümber siduda püstised prussid, prusside ja tüve vahele panna pehmendus (kivivill, autokummid vms, prussidest kaitse peab ulatuma kogu tüve kõrguseni) ning jälgida, et ehitustööde käigus ei vigastataks puu oksid. Vajadusel võib kärpida puu alumisi oksid, kuid peab säilima antud puule iseloomulik võra kuju. Üle 4 cm läbimõõduga juuri ei tohi läbi raiuda. Kui sellise läbimõõduga juured jäävad kaevetööde alasse, siis tuleb seal kaevata labidaga käsitsi. Samuti tuleb jälgida, et ehitusseadmetega ei sõidetaks puude juurtel ega ladustataks ehitusmaterjale sinna. Kui ruumipuudus sunnib ehitusmaterjali puu alla ladustama, kaetakse koht kõigepealt ~20 cm paksuse liiva- või kergkruusakihiga, mille peale asetatakse puidust vms materjalist restid ehitusmaterjalide ladustamiseks. Ehituse lõppedes koristatakse kaitsekihid.

8.2. Ehitusjätmed

Ehitamisel tekkivad jätmed sorteeritakse ehitusplatsil ja viiakse ära jätmete ehitusaegses kogumiskohta või taaskasutatakse. Ehitusjätmeid ei tohi anda vedamiseks, kõrvaldamiseks või taaskasutamiseks üle isikule, kellel puudub vastav jätmeluba või kes ei ole ehitusjätmete vedajana registreeritud. Ehitusjätmete kogumine ja utiliseerimine on ehitaja kohustus. Ehitaja kohustus on esitada kasutusloa taotlusel jättemearuanne.

8.3. Haljastuse taastamine

Torustike rajamise järel taastada endine olukord või teostatakse haljastamine vastavalt projektile.