

Kuupäev: 07.03.2024

Töö nr: 9022024

Objekti aadress: Tallinna mnt 50 ja 50a, Võru linn, Võru maakond

Tellija: Gartnergrupp OÜ (esindaja Ando Valli)

Tellija kontakt: +372 512 4060, info@gartnergrupp.ee

Tellija aadress: Tallinna mnt 50a, Võru linn, Võru maakond

Tallinna mnt 50 ja 50a kinnistute VK liitumisprojekt

Koostas: Peep Pihus

Vastutav spetsialist: Peep Pihus

Projekti koostaja ärinimi: ANPE OÜ

Aadress: Kooli tn 5-35 Võru 65606

Kontakt: GSM: +372 53 45 4949, E-post: peep.pihus@gmail.com

Registri nr: 11348640

MTR nr: EEP001259

Kutsetunnistus nr: 167633 ja 185107, Diplomeeritud veevarustuse- ja kanalisatsiooniinsener, tase 7



Liisi Piirisild

(Taotleja Gartnergrupp OÜ

Ando Valli

info@gartnergrupp.ee)

23.01.2024 nr 5–18/24/6

Uuendatud 16.02.2024

Liitumistingimused Tallinna mnt 50a Võru linn Võrumaa

Käesolevad liitumistingimused on koostatud Tallinna mnt 50a kinnistu ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga liitumiseks.

- | | |
|---------------------------------------|---|
| Lähim ühisveevärgi veetorustik – | 2 Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa tee L1, polüetüleenist (PE) De 110. |
| Lähim ühiskanaliseerimisitorustik – | 2 Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa tee L1, polüetüleenist (PE) De 110. |
| Ühisveevärgi tänava torustik – | projekteerida ja ehitada PE PN10 veetorust. Torustik paigaldada 1,8 meetri sügavusele maapinnast. Torustikule paigaldada signaalkaabel ja märkelint. Ühenduste tegemiseks kasutada ainult elekterkeevlisliitmikuid. |
| Ühiskanaliseerimise tänava torustik – | isevoolne kanalisatsioon projekteerida ja ehitada PVC SN8 De 160 reovee kanalisatsioonitorudest. Torustik ehitada minimaalselt 1,2 m sügavusele maapinnast. Torustikule paigaldada märkelint. Kohtadesse, kus torustik muudab suunda, langu või muutub torustiku läbimõõtu või materjal, paigaldada plastist voolurenniga kanalisatsioonikaevud minimaalselt De 400/315. Kõik kaevud peavad olema voolurenni, veekindla põhja, seinte ning umbluugiga.
Kui isevoolset torustikku ei ole võimalik ehitada, siis survekanaliseerimisitorustik ehitada PE PN6 minimaalselt De 63 survetorustikust. Ennem isevoolset kanalisatsioonitorustikku paigaldada voolurahustuskaev minimaalselt De 800. |



Survetorustikule paigaldada märkelint ja signaalkaabel.

Kinnistu veevarustuse ühendustorustik – projekteerida ja ehitada PE PN10 veetorust. Torustik paigaldada 1,8 meetri sügavusele maapinnast. Torustikule paigaldada signaalkaabel ja märkelint. Kasutada ainult elekterkevisliitmikuid.

Kinnistu kanalisatsiooni ühendustorustik – iseoolne kanalisatsioon projekteerida ja ehitada polüvinüülkloriidist (PVC) SN8 De 160 reovee kanalisatsioonitorudest. Torustik ehitada minimaalselt 1,2 m sügavusele maapinnast. Torustikule paigaldada märkelint. Ühendus ühis-kanalisatsioonitorustikuga teha olemasolevas kanalisatsioonikaevus või paigaldada ühiskanalisatsioonile uus plastist voolurenniga teleskoopse luugikomplektiga plastist kanalisatsioonikaev min De 400/315.

Liitumispunkt ühisveevärgiga – kinnistu piirist kuni 1 m väljapoole tee alale või 2 Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa tee L1 alale paigaldada teleskoopse spindelpikendusega elekterkevis muhvidega ühendatav maakraan minimaalselt DN 25.

Liitumispunkt ühiskanalisatsiooniga – kinnistu piirist kuni 1 m väljapoole tee alale või 2 Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa tee L1 alale paigaldada kanalisatsiooni vaatlustoru De 200/160 või vaatluskaev De 400/315. Survekanalisatsiooni korral paigaldada liitumispunktiks maakraan DN 50.

Tänavatorustike, ühendustorustike ja liitumispunktide ehituse korraldab AS Võru Vesi pärast liitumislepingu sõlmimist ja liitumistasu tasumist. Ehituse eest tasub liituja liitumistasu vastavalt Konkurentsiameti poolt 22.09.2015 kooskõlastatud AS Võru Vesi ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni liitumistasu arvutamise metoodikale.

Kinnistu veetorustik - projekteerida ja ehitada PE PN10 minimaalselt De 32 veetorust. Torustik paigaldada 1,8 meetri sügavusele maapinnast. Vundamendist läbiviigul paigaldada



torustik kaitsehülssi. Kuni veemõõdusõlmeni kasutada torustikul ainult elekterkeemisliitmikke. Enne veemõõdusõlme torustiku hargnemised on keelatud. **Ühendused teiste veevärgi veetorustikega (salvkaevust, puurkaevust, teise vee-ettevõtja veevärgist jne) on keelatud.**

Kinnistu kanalisatsioonitorustik –

isevoolne kanalisatsioonitorustik projekteerida ja ehitada PVC SN8 minimaalselt De 160 reovee kanalisatsioonitorudest. Torustik ehitada minimaalselt 1,2 m sügavusele maapinnast. Kohtadesse, kus torustik muudab suunda, langu või muutub torustiku läbimõõt või materjal, paigaldada plastist voolurenniga kanalisatsioonikaevud minimaalselt De 400/315. Kõik kaevud peavad olema voolurenni, veekindla põhja, seinte ning umbluugiga. Kinnistu kanalisatsioonil peavad olema allpool ühiskanalisatsiooni paisutustaset paiknevatel reovee neeludel kaitseseadmed uputuste vältimiseks. Kinnistu kanalisatsioonitorustikul peab olema nõuetekohane tuulutus. Kui isevoolliselt ei ole võimalik kinnistult reovett ära juhtida, siis paigaldada plastkorpusega reoveepumpla. Reoveepumpla peab olema varustatud tagasilöögiklapiga. Survetorustik ehitada PE PN6 minimaalselt De 63 survetorustikust. Ennem isevoollisest kanalisatsiooni-torustikku paigaldada voolurahustuskaev minimaalselt De 800. Survetorustikule paigaldada märkelint ja signaalkaabel. **Kinnistu kanalisatsioonil, mis on ühendatud ühiskanalisatsiooniga ei tohi olla vahel reoveesette kogumismahuteid.**

Sademe-, pinna- ja drenaaživee juhtimine ühiskanalisatsiooni on keelatud.

Veemõõdusõlm –

vee-ettevõtja paigaldab veearvesti omal kulul, kliendi kinnistu nõuetekohasesse veemõõdusõlme viie tööpäeva jooksul peale teenuslepingu sõlmimist, teostades ka edaspidist veearvesti hooldust ja taatlust. Teenuslepingu lõpetamisel demonteeritakse arvesti



vee-ettevõtja poolt. Veearvesti kuulub AS-ile Võru Vesi.

Veemõõdusõlm peab vastama lisas 2 kirjeldatud nõuetele „Veemõõdusõlmele esitatavad üldnõuded“. Veearvesti paigaldamise ja plommimisega seonduvad kokkulepped teha telefonil 782 1779 või 522 1779.

Teostusmõõdistus –

rajatud torustiku kohta tehtud nõuetele vastav teostusmõõdistus esitada vee-ettevõtjale ja kohalikule omavalitsusele digitaalselt dgn- või dwg-formaadis ja paberkandjal. **Teostusmõõdistuse tegija peab omama Majandustegevuse Registri registreeringut vastaval tegevusalal.**

Liituja peab ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga liitumisel arvestama Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seaduse nõuetega ning kohaliku omavalitsuse (KOV) poolt vastu võetud Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga liitumise eeskirjas sätestatud korraga. **Antud liitumistingimuste alusel tuleb tellida vee- ja kanalisatsioonitorustiku rajamiseks ehitusprojekt, mille projekteeija peab omama Majandustegevuse Registri registreeringut vastaval tegevusalal.** Projekt kooskõlastada AS Võru Vesi arendusjuhiga. Ehitusregistris esitada koos projektiga ehitusluba/ehitusteatis torustiku rajamise kohta.

Liituja peab enne liitumislepingu sõlmimist esitada vee-ettevõtjale kooskõlastatud liitumisprojekti ja täidetud **taotluse liitumislepingu sõlmimiseks**. Liitumisleping sõlmitakse 30 päeva jooksul peale liitumislepingu taotluse esitamist. Enne liitumislepingu sõlmimist vee-ettevõtjaga on keelatud ühendada kinnistu torustik ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga.

Enne kinnistul kaevamistööde algust teatada AS-ile Võru Vesi vähemalt 1 ööpäev ette telefonil 782 2111. Ehitustööde tegija peab omama Majandustegevuse Registri registreeringut vastaval tegevusalal. Kinnistu torustike ühendamine ühisveevärgiga ja -kanalisatsiooniga võib toimuda ainult AS Võru Vesi esindaja juuresolekul. Ühenduse kohta teha liituja poolt fotod ja edastada need AS-ile Võru Vesi. Ühendamise kohta täidetakse kohapeal nõuetele vastavuse akt, mis on vajalik teenuslepingu sõlmimiseks.

Klient kohustub peale ehituse lõppemist teavitama sellest koheselt AS Võru Vesi klienditeenindust ning esitama kirjaliku avalduse teenuslepingu sõlmimiseks. Enne teenuslepingu sõlmimist veevarustuse ja reovee ärajuhtimise teenuste kasutamine ei ole lubatud. **Teenuslepingu sõlmimisel peavad kliendil olema esitada: rajatud torustiku teostusmõõdistus ja kinnistu omaniku isikut tõendav dokument.** Teenuslepinguga seonduvad kokkulepped teha telefonil 782 8334. Ilma nõuetekohase teostusmõõdistuse esitamisetä paberkandjal ja digitaalselt teenuslepingut ei sõlmita.



Liituja on kohustatud tasuma liitumistasu vastavalt liitumislepingus märgitavale liitumistasu maksumusele. Liitumistasu arvutatakse vastavalt Konkurentsiameti poolt 22.09.2015 kooskõlastatud AS Võru Vesi ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni liitumistasu arvutamise metoodikale.

Liitumistingimused kehtivad 2 aastat.

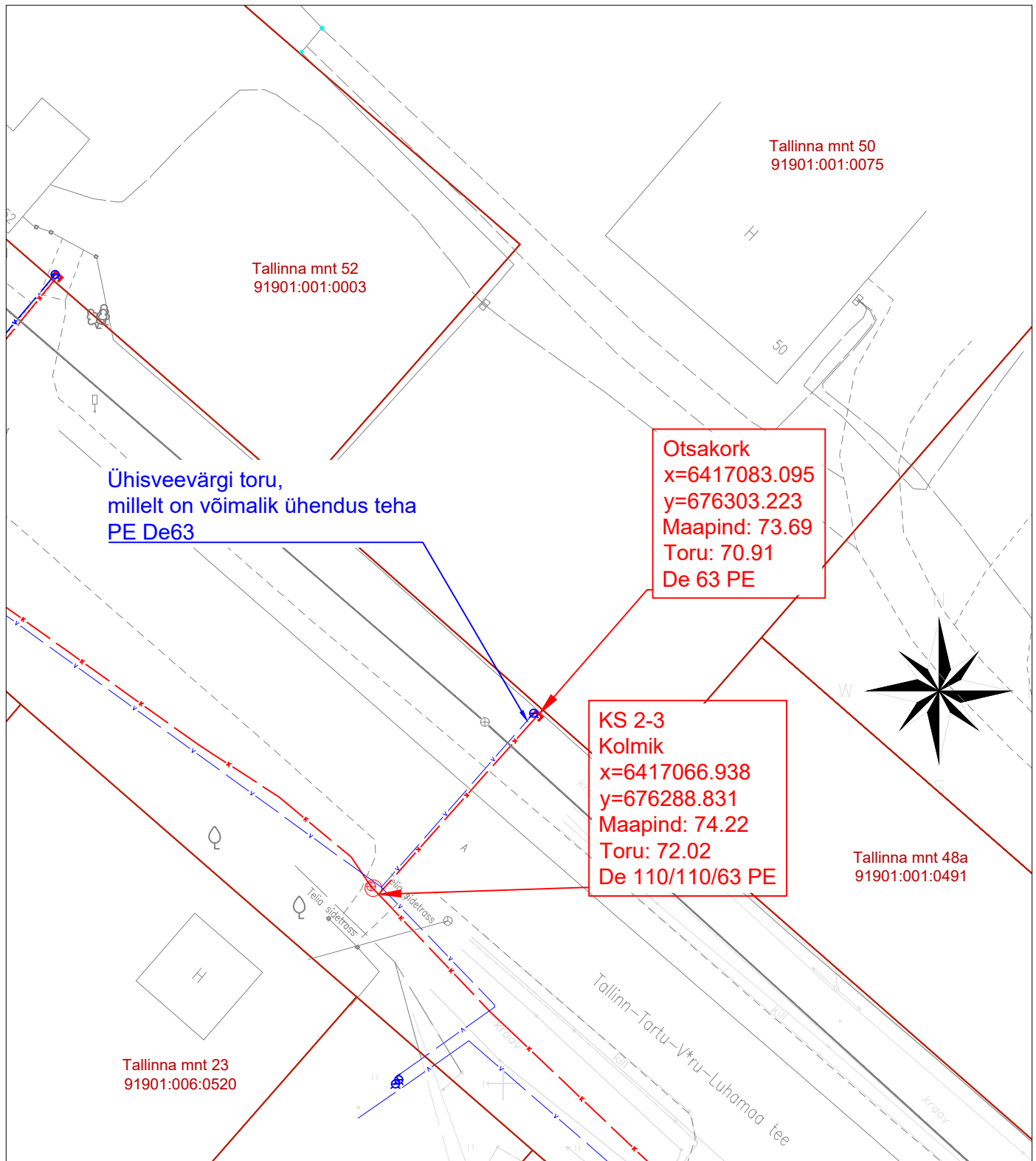
Lugupidamisega

/allkirjastatud digitaalselt/

Marko Tolga
arendusjuht

Lisad: 1. Torustike asendiplaan;
2. Veemõõdusõlmele esitatavad üldnõuded.

Koostaja: arendusspetsialist Jane Liiv, tel: 782 8336, e-post: jane.liiv@voruvesi.ee

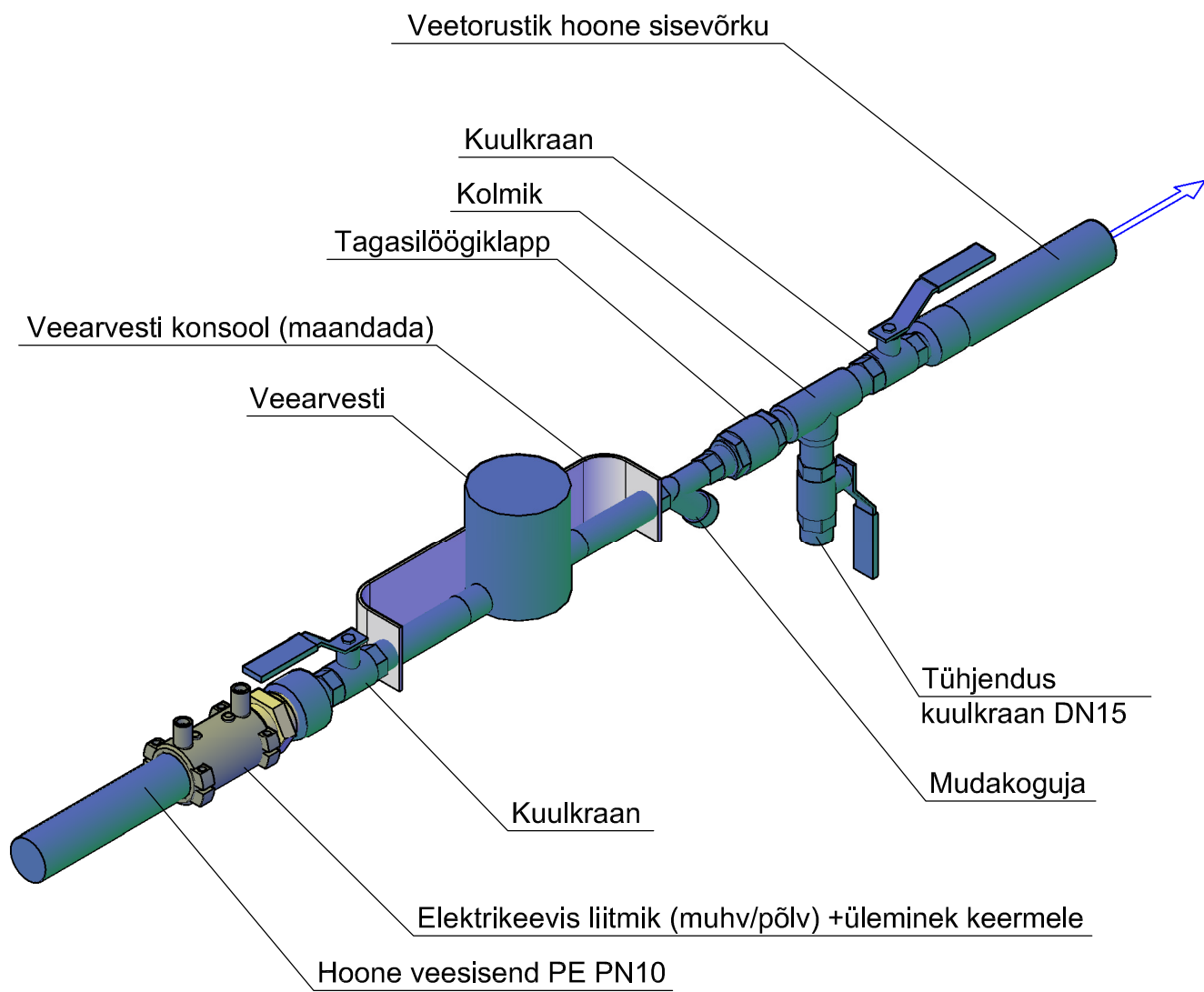


Veemõõdusõlmele esitatavad üldnõuded

1. Üldjuhul peab veemõõdusõlm paiknema hoone sees kohe välisseina taga ja võimalikult ühendussulguri lähedal kuivas ja valgustatud ruumis, kus temperatuur ei tohi langeda alla $+4^{\circ}\text{C}$. On soovitatav, et põrandas oleks sulgemisvõimalusega trapp.
2. Kui hoones ei ole veearvesti jaoks sobivat ruumi, paigaldab vee-ettevõtja arvesti kliendi poolt selleks rajatud veemõõdu kaevu, mis peab olema veekindel.
3. Veemõõdusõlme sisustamine (torude, sulgurite, arvestikanduri, tagasilöögiklapi, kanduri jm paigaldamine) toimub kliendi kulul.
4. Veemõõdusõlmes ei tohi olla veearvestist mööda viivat toru. Rööptoru on lubatud ainult siis, kui hoones on eraldi tuletõrjeevõrk. Siis peab rööptorul olema sulgur, mis on normaalolukorras kinni ja millel on vee-ettevõtja plomm.
5. Veemõõdusõlme tuleb paigaldada veearvesti kandur ehk konsool. Arvesti kandur peab olema korrosioonikindlast materjalist, reguleeritav, plommitav ning demonteerimise vältimiseks tugevasti kinnitatud. Veearvesti kandur peab olema sobiv standardsete vee-ettevõttes kasutatavate veearvestite paigaldamiseks. Veearvesti kandur tuleb maandada.
6. Veearvesti ees ja taga peab olema sulgur, arvesti ette võib panna vaid täisavaga sulguri.
7. Veearvesti taha paigaldatakse filter (mudakoguja), mida vajadusel puhastab klient.
8. Veearvesti taga peale mudakogujat peab olema tagasilöögiklapp.
9. Veemõõdusõlmes peab veearvesti taga paiknema tühjenduskraan, mille kaudu saab rõhku kontrollida, süsteemi tühjaks lasta, võtta veeproove või arvestit kontrollida.
10. Veearvestile peab eelnema vähemalt viie toruläbimõõdu ning järgnema vähemalt kolme toruläbimõõdu pikkune sirge torulõik. Tinglikult loetakse sirgeks torulõiguks ka täielikult avatud kuulkraani.
11. Veemõõdusõlme hooldamise, sisustamise ja turvalisuse tagab klient. Kui veearvesti ei asu liitumispunktis, kooskõlastab klient tegevuse (hooldus, remont jms) liitumispunktist kuni veearvestini vee-ettevõtjaga.
12. Veemõõdusõlme pandud plommide eest vastutab klient, kes kannab ka kõik nende rikkumisega kaasnevad kulud. Plommi ei tohi klient eemaldada. Plommi rikkumisest tuleb vee-ettevõtet koheselt teavitada.
13. Veemõõdusõlme sisustuse rikkumisest või rikkiminekest peab klient teatama vee-ettevõtjale kirjalikult kolme päeva jooksul.
14. Kui veearvesti on rikutud kliendi süül, k.a külmumine, siis hüvitab klient vee-ettevõttele arvesti maksumuse.
15. Veearvesti peab olema paigaldatud vastavalt tootja paigaldus nõuetele.

Veemõõdusõlme skeem on esitatud järgneval joonisel.

Joonis 1. Veemöödusõlme skeem



MÄRKUS: Kuulkraanide, mudakoguja, tagasilöögiklapi ja kolmiku läbimõõt valida paigaldatava veearvesti läbimõõdu järgi.

SISUKORD

1.	Üldist	3
1.1.	Ehitusobjekt	3
1.2.	Lähteandmed	3
1.3.	Kasutatavad normid ja dokumendid	3
1.4.	Veevarustus	4
1.4.1.	Veevarustuse vooluhulgad	4
1.4.2.	Veevarustuse allikas	5
1.4.3.	Veemöödusõlm	5
1.5.	Välimine tuletõrjevvevarustus	5
1.6.	Veevarustuse välisvõrgud	5
1.6.1.	Tööst väljajäävate torustike ja kaevude likvideerimine	6
1.6.2.	Torustike materjalid	6
1.6.3.	Toruarmatuur ja liitmikud	6
1.6.4.	Veekaevud ja kaped	7
1.6.5.	Kaevik	7
1.6.6.	Tasanduskiht	7
1.6.7.	Torustiku paigaldus ja kaeviku täide	8
1.6.8.	Kontroll ja hüdraulilised katsetused	8
1.7.	Kanalisatsioon	8
1.7.1.	Arvutuslik vooluhulk	9
1.7.2.	Eelvool	10
1.7.3.	Tehnoloogiline kanalisatsioon	10
1.7.4.	Puhastusseadmed	10
1.7.5.	Pumpla	10
1.8.	Sademeveekanalisatsioon	11
1.8.1.	Arvutuslik vooluhulk	11
1.8.2.	Eesvool	12
1.8.3.	Puhastusseadmed	12
1.8.4.	Pumpla	12
1.9.	Drenaaž	12
1.9.1.	Eelvool	12
1.9.2.	Pumpla	12
1.10.	Kanalisatsiooni- ja sadeveekanalisatsiooni välisvõrgud	12
1.10.1.	Tööst väljajäävate torustike ja kaevude likvideerimine	12
1.10.2.	Torustike materjalid	13
1.10.3.	Kaevud	13
1.10.4.	Kaevik	14
1.10.5.	Tasanduskiht	14
1.10.6.	Torustiku paigaldus ja kaeviku täide	14
1.10.7.	Isevoolsete torustike läbipesu ja videouuring	15
1.11.	Torustiku ehitustööd kinnisel meetodil	16
1.11.1.	Üldosa	16
1.11.2.	Suundpuurimine	16
1.12.	Sideehitiste kaitse	16
1.13.	Katendite taastamine, keskkonna alased aspektid ja liikluskorraldus	17
1.14.	Katete taastamine-Üldist	17

Töö number: 9022024

Töö nimetus: Tallinna mnt 50 ja 50a kinnistute VK liitumisprojekt

Ehitise aadress: Tallinna mnt 50 ja 50a, Võru linn, Võru maakond

Koostaja ärinimi: ANPE OÜ

Vastutav spetsialist: Peep Pihus, Kutsetunnistus nr: 167633 ja 185107, Diplomeeritud veevarustuse- ja kanalisatsiooniinsener, tase 7

Töö väljaandmise aeg: 07.03.2023

Ehitusprojekti staadium: Põhiprojekt / VK osa

1.15.	Haljastuse taastus, kaugus puudest, puude kaitsmine	18
1.16.	Olemasolevate ehitiste ja rajatistega arvestamine.....	18
1.17.	Jäätmekäitlus ja muud keskkonnaaspektid.....	18
1.18.	Liikluskorraldus ehitustööde ajal	19

MATERJALIDE SPETSIFIKATSIOON

JOONISTE SISUKORD

Joonise nr	Joonise nimetus	Lehti	Koostamise kuupäev	Muudatus	
				Tähis	Kuupäev
VK-4-01	VK Tehnovõrkude asendiplaan	1	14.02.2024		
VK-7-02	Veemöödusõlme joonis	1	14.02.2024		

LISAD:

AS Võru Vesi liitumistingimused

Detailplaneeringu tehnovõrkude joonis

1. Üldist

1.1. Ehitusobjekt

Käesolev projekt on koostatud Võru linnas, Tallinna mnt 50 ja 50a kinnistu liitumiseks ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga.

Tallinna mnt 50 kinnistul paikneb autoremondi hoone.

Tallinna mnt 50 a kinnistul paikneb olemasolev laohoone ja kinnistule rajatakse täiendavalt autoremondi töökoda.



1.2. Lähteandmed

Antud seletuskiri on koostatud järgmiste teineteist täiendavate dokumentide alusel:

- AS Võru Vesi liitumistingimused
- Tallinna mnt, Võhandu jõe, Koreli oja ning Liitva tn 4 ja Tallinna mnt 38 kinnistute vahelise maa-ala (endise linavabriku territooriumi) detailplaneering; (OÜ Valgapro; Töö nr.07/06)
- Geodeetiline alusplaan (OÜ Taristu Geodeesia; Töö nr. GE-2-23)
- Tellijapoolne lähteülesanne
- Asendiplaan, korruste plaanid, lõiked (ROK-Projekt OÜ; töö nr. 2023/16)

1.3. Kasutatavad normid ja dokumendid

- EVS 932:2017 Ehitusprojekt.

- EVS 835:2022 Hoone veevärk.
- EVS 921:2022 Veevarustuse välisvõrk.
- EVS 846:2021 Hoone kanalisatsioon.
- EVS 848:2021 Väliskanaliseerimisvõrk.
- Siseministri määrus nr.17 07.04.2017 - „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- Siseministri määrus nr.8 16.02.2021 „Tuletõrje veevõtukoha ehitusprojektile esitatavad nõuded“
- Siseministri määrus nr.10 01.01.2023 - „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“
- „Keskkonnaministri määrus nr.61 08.11.2019 “Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainesisalduse piirväärtused“
- RIL 77 2013 Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.
- UPONOR HTP ja db Käsiraamat 04/2001
- Seadmete ja materjalide tootjate juhendid ja eeskirjad

1.4. Veevarustus

Veevarustus tagatakse varem rajatud veevarustuse liitumispunkti kaudu Tallinna mnt ääres. Liitumispunkt asub Tallinna mnt 50 kinnistu piiri. Liitumispunkti juurde rajatakse täiendav liitumispunkt Tallinna mnt 50 kinnistu ühendamiseks. Tallinna mnt 50a liitumistorustik tuua läbi Tallinna mnt 50 kinnistu. Nii Tallinna mnt 50 ja 50a kinnistu liitumistorustik rajatakse koos (vt. VK asendiplaan).

Ühendus liitumispunkti maakraaniga tehakse vastavalt nõuetele elekterkeevsuhviga De40. Kinnistu veetorustik rajatakse polüetüleenist (PE) PN10 veetorudest De 40. Veetorustikust 30 cm kõrgemale tuleb paigaldada sinine min 100 mm laiune plast märkelint kirjaga „VESI“. Torustiku armatuuridena kasutatakse kuni veemõõdusõlmeni ainult elekterkeevsühendusi. Veetorustik ja kanalisatsioonitorustik paigaldatakse ühisesse kaevikusse (veetoru ca. 1,8m sügavusele). Veetoru võib paigaldada ka kõrgemale (min. 1.2m maapinnast) kui toru isoleeritakse 30mm EPS torukoorikuga (või 1,2 m laiuse 50mm paksuse isolatsiooniplaadiga).

Tallinna mnt 50 kinnistule paigaldatakse veemõõdusõlm hoonesisendile vastavalt liitumistingimustele sätestatud nõuetele.

Tallinna mnt 50a kinnistul paiknevasse olemasolevasse laohoonesse paigaldatakse kinnistu veemõõtesõlm vastavalt liitumistingimustega sätestatud nõuetele. Peale veemõõdusõlme tuuakse veetorustik hoonest välja ja viikase projekteeritavas töökohta.

Hoonesisendite täpne asukoht ja lahendus anda ehituse käigus. Vajadusel korrigeeritakse projektlahendust.

1.4.1. Veevarustuse vooluhulgad

Hoone veetarbijad asuvad san. sõlmedes (pesukraanid, WC-d, dušid, valamud). Tarbeveetorustike projekteerimise aluseks on kinnistu veevärgi projekteerimine standardis toodud vastavate san.seadmete normvooluhulgad, mille alusel on leitud arvutuslikud vooluhulgad.

san. seadmete normvooluhulk:

Kätepesu segisti	– KV=0,1l/s ja SV=0,1l/s
Köögisegisti	– KV=0,2l/s ja SV=0,2l/s
Dušisegisti	– KV=0,2l/s ja SV=0,2l/s
Käsidušiga kätepesusegisti	– KV=0,1l/s ja SV=0,1l/s
WC-pott	– KV=0,1l/s

Kastmiskraan

– KV=0,2l/s

TALLINNA MNT 50 VOOLUHULGAD: (ei sisalda kastmisvett):

Arvutuslik ööpäevane tarbevee vajadus:

$Q_d = 1,0 \text{ m}^3/\text{d}$

Külma tarbevee arvutusvooluhulk:

$Q_a = 0,6 \text{ l/s}$

Arvutuslik suurim tarbevee tunnivooluhulk:

$Q_{\text{maxh}} = 0,2 \text{ m}^3/\text{h}$

TALLINNA MNT 50a PROJEKTEERITAVA JA OLEMASOLEVA HOONE VOOLUHULGAD: (ei sisalda kastmisvett):

Arvutuslik ööpäevane tarbevee vajadus:

$Q_d = 3,0 \text{ m}^3/\text{d}$

Külma tarbevee arvutusvooluhulk:

$Q_a = 0,8 \text{ l/s}$

Arvutuslik suurim tarbevee tunnivooluhulk:

$Q_{\text{maxh}} = 1,5 \text{ m}^3/\text{h}$

1.4.2. Veevarustuse allikas

Tallinna mnt 50a veevarustus tagatakse varem rajatud veevarustuse De40 liitumispunkti kaudu Tallinna mnt ääres Tallinna mnt 50 kinnistu ühendamiseks paigaldatakse uus maakraan De40.

1.4.3. Veemöödusõlm

Tallinna mnt 50 kinnistu De40 PE PN10 veesisend rajada olemasolevasse laohoonesse. Veemöödusõlme paigaldatakse peaveemöödtja DN20 Q3=2,5 m³/h, vastavalt AS Võru Vesi poolt sätestatud liitumistingimustele.

Tallinna mnt 50a kinnistu De40 PE PN10 veesisend rajada olemasolevasse laohoonesse. Veemöödusõlme paigaldatakse peaveemöödtja DN20 Q3=2,5 m³/h, vastavalt AS Võru Vesi poolt sätestatud liitumistingimustele.

1.5. Välimine tuletõrjerveevarustus

Ei kuulu antuid projekti koosseisu.

1.6. Veevarustuse välisvõrgud

Veetorustik rajatakse vastavalt maapinna profiilile nii, et torustiku peale jääks pärast rajamist minimaalselt 1,8 m pinnast. Plasttorustike paigaldamisel tuleb torustiku külge kinnitada asukoha määramiseks min.2,5mm² ristlõikega isoleeritud vaskkaabel, pinnasesse jäävad kaabli jätkud peavad olema veetihedad. Kaabli otsad

tuua veemöödusõlme ja tänaval kape alla. Veetoru kohale 0,4 m kõrgusele paigaldada sinine märkelint kirjaga "Veetorustik". Torustik paigaldada vastavalt paigaldusjuhendile RIL 77 Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud ning toru valmistaja juhiseid.

1.6.1. Tööst väljajäävate torustike ja kaevude likvideerimine

Kaevude likvideerimisel eemaldatakse kaevu lagi, kaev täidetakse liivaga ja tihendatakse.

Torustiku likvideerimisel kaevamisega lõhkuda torulagi ja täita toru liivaga.

Juhul kui ei ole otstarbekas olemasolevat toru lahti kaevata, peab likvideeritava toru täitma vahtbetooniga vähemalt teekonstruktsiooni aluses lõigus.

Torustiku likvideerimine eraomaniku kinnistul tuleb eelnevalt kokku leppida kinnistu omanikuga. Survetorustikutorustiku likvideerimine peab alati toimuma vahetult peatorust hargnemise juures. Likvideerimise tulemusena ei tohi vana torustik tupikuna töösse jääda.

Keelatud on survetorustikku või veeühendust likvideerida siibri või maakraani sulgemise ja spindli eemaldamisega.

Sadulühenduse korral tuleb vana sadul eemaldada ning asendada remondimuhviga.

Peatorul paikneva kolmiku või äärikühenduse korral tuleb likvideeritavale hargnemisele paigaldada pimeäärik. Vajadusel paigaldada ka betoontugi.

1.6.2. Torustike materjalid

Plastmassist survetorud peavad vastama RIL77 „Torud ja toruliitmikud ja kanalisatsiooni-kaevud“ nõuetele. Torude käsitlemine, transport ja ladustamine vastavalt RIL77. Toru materjal peab vastama standardile EN12201. Minimaalne surveklass PN10.

Joogiveetorustikuna kasutatavad torud peavad olema valmistatud materjalist, mida aktsepteerib EV Sotsiaalministeeriumi Tervisekaitseinspeksioon.

PE torud tuleb ühendada elektrikeevismuhvidega või pökk-keevitusega. Elektrikeevismuhvide surveklass peab olema vähemalt võrdne torude surveklassiga. Elekterkeevisühendusliitmike kuumutusniit peab paiknema liitmiku polüetüleenist seina sees, mitte sisepinnal.

Veetorustiku liitmikud täpsustatakse ehituse käigus sõltuvalt ehitusjärjekorrast ja olemasolevate torustike reaalsest paiknemisest ning reaalsest mõõtudest.

1.6.3. Toruarmatuur ja liitmikud

Siibrina kasutatakse PE elektrikeevis otstega maakraane. Valmistaja AVK, HAWLE jt.

Nõuded siibritele ja liitmikele:

Korpus	malm GGG (GGG400 – DIN 1693 või vastav)
Spindel	roostevaba teras AISI 304 või vastav
Siibripösed	GGG 400 kaetud materjaliga NBR AISI 316
Mutter	roostevaba teras AISI 304
Polt	roostevaba teras AISI 304

-töörõhk min PN16.

-spindlipikendus spindlikaitseoruga (toru pikkus min 60 cm)

-kape (koormus D400)

Siiber paigaldatakse spindlipikenduse ja kapega pinnasesse.

Asfalteeritud pindadel tuleb kasutada ainult teleskoopseid spindlipikendusi, mille ümbrus peab olema tihendatud liivaga. Killustik ei tohi kahjustada tihendamisel

spindlipikendust. Asfalteeritud pindadel tuleb kasutada ainult ujuvat tüüpi ja mitte kolksuvaid kaevuluuke ning kapesid. Kaped peavad olema nn. vertikaalse poltkinnitusega.

1.6.4. Veekaevud ja kaped

Kaevuluugid ja nende raamid (kraed) peavad olema tempermalmist (DIN 1693) "ujuvat" tüüpi ja musta bituumenkattega. Liiklusale paigaldatavad kaevud tuleb varustada raske liikluse jaoks ette nähtud luugiga EN124 D400, väljaspool liiklusalale paigaldatavad kaevud võib varustada EN124 C250 vastava luugiga. Kaevud peavad olema veetihedad.

Paigaldatavate kaevude luukidel peab olema sissevalatud tekst „VESI“, hüdrandikaevu luukidel peab olema märged „TH“.

Kaevud tuleb valmistada PE plastist koos vajalike tugevdega armatuurile ja liitmikele. Toed peavad võimaldama armatuuri montaaži ja demontaaži. Kaevu konstruktsioon peab võimaldama teenindava personali ohutut sissepääsu kaevu (luugid $d_{min}=640mm$) ning kaevu paigaldatud armatuuri ja liitmike asendamist. Kaevu kõik konstruktsioonelemendid peavad taluma pinnasest ja liiklusest tulenevat koormust.

Kaevud peavad olema ankurdatud (raudbetoonplaadiga või mõnel teisel viisil).

Kaped peavad olema valu- või tempermalmist. Kaped peavad olema "ujuvat" tüüpi, klass D400 vastavalt EN124. Asfalteeritud pindadel tuleb kasutada ainult teleskoopseid spindlipikendusi, mille ümbrus peab olema tihendatud liivaga. Killustik ei tohi kahjustada tihendamisel spindlipikendust. Asfalteeritud pindadel tuleb kasutada ainult ujuvat tüüpi ja mitte kolksuvaid kaevuluuke ning kapesid. Kaped peavad olema nn. vertikaalse poltkinnitusega.

1.6.5. Kaevik

Kaeviku ristlõike kuju ja suurus teha vastavalt sellesse paigaldavate torude ning pinnaseuuringutest saadud pinnaseomaduste põhjal. Kaevik teha võimalikult kitsas, võttes arvesse võimalike tugitarindite jaoks vajalikku laiust, töötamisruumi ja seda, et torustiku ümber paiknevat algtäidet saaks nõuete kohaselt tihendada. Toestamata kaeviku põhja laius on 1,2m ja vähemalt 0,4m laiem toru läbimõõdust. Kui kaeviku sügavus ületab 1,5m tuleb kaevik toestada. Ristuvate kommunikatsioonide juures kaevata kaevik 2 m ulatuses käsitsi.

Kaeviku laiuse ja torude vahekauguse määramisel tuleb lähtuda järgmistest vahekaugustest: Külgnevate torude välispindade horisontaalne vahekaugus peab olema vähemalt 200mm, kaevu ja toru vaheline kaugus aga vähemalt 100mm. Isevolsete torude keskmine vahekaugus peab olema vähemalt 300mm.

Kaevude kohale tuleb teha vajalikud laiendused nii, et kaeviku ja kaevu vahele jääks piisavalt ruumi tagasitõrjumiseks min.200mm. Torude vertikaalne vahekaugus peab olema selline, et kõikide vajalik ühenduste tegemine ei oleks takistatud, min.100mm.

Kaeviku kaevamisel anda nõlvale kasvõi minimaalne kalle nõlvade püsimise parandamiseks. Vajadusel kasutada teisi meetmeid kaeviku kaitseks ja toestamiseks.

Rajatava kaeviku ristumisel olemasolevate kommunikatsioonidega, tuleb olemasolevad kommunikatsioonid toestada.

1.6.6. Tasanduskiht

Kaeviku põhja aluse peale tehakse tasanduskiht, mille kõrgus toru sirge osa põhjast mõõdetuna on vähemalt 150 mm. Tasanduskiht teha torustikele liivast või peenkillustikust.

Tasanduskihi konstruktsioon on järgmine:

Ø500-600-700-800 mm torudele

-killustik (fraktsiooniga 16÷32 mm)

15 cm

Ø160-200-225-250-315-400 mm torudele

-peenkillustik (fraktsiooniga 8÷16 mm)	15 cm
Ø110 mm torudele	
-liiv	15 cm

Tasanduskihi tihendusaste peab olema vähemalt 98%, tihendamine peab olema tehtud mehhanismidega.

1.6.7. Torustiku paigaldus ja kaeviku täide

Enne torude paigaldamist tuleb hoolikalt kontrollida toru aluse tasapinna ja kalde vastavust projektdokumentatsiooniga. Torud tuleb kontrollida ja puhastada. Toru peab toetuma alusele ühtlaselt kogu toru pikkuses.

Torupaigaldustööde käigus tuleb järgida tootja juhiseid. Torude paigaldamisel ei tohi kasutada ülemäärast jõudu vältimaks toruotste vigastamist jms defekte. Torud või liitmikud, mis kahjustuvad paigaldustööde käigus tuleb ehitusplatsilt eemaldada ja asendada uutega Töövõtja kulul.

Torude üleskerkimise vältimiseks tuleb veetase hoida all. Paigaldatud torustiku ots tuleb otsakorgiga sulgeda, vältimaks võõrkehade sattumist torustikku. Talvisel perioodil tuleb torustikutöid teha eriti ettevaatlikult. Plasttorude paigaldamine ei ole lubatud temperatuuridel alla -15°C . Torud, liitmikud ja toru alus tuleb hoida puhtana lumest, jääst ja külmunud pinnasest. Tihendeid ja liugainet peab enne kasutamist hoidma soojas ruumis. Järgida tuleb RIL 77 ja RYL 90 nõudeid, samuti valmistaja juhiseid.

Algtäite (sängituskihi, külgtäite) materjalina kasutada sama, mis tasanduskihis. Algtäide peab ulatuma vähemalt 300mm toru ülaservast kõrgemale.

Lõpptäide (tagasitäide) peab liikluspiirkonnas olema tihendatav. Kui kaevikust väljavõetav pinnas sobib tagasitäiteks siis kasutada seda, muudel juhtudel kasutatakse mujalt toodud, samade jäätumisomadustega materjali. Pealisehituse osas peab see lõpptäitematerjal olema siiski vastava ehituskihi jaoks ette nähtud. Toru servast 1 meetri paksuse kihis ei tohi olla üle 300mm läbimõõduga kive ega kamakaid. Lõpptäites olev kivi ei tohi asuda torule lähemal kui selle toru läbimõõt. Täielikult täidetud kaeviku täite tihedus (Proctor-test) peab tiheduse määramiskatsel olema teedealuses osas vähemalt 0,98, haljasalal 0,9. Sõidutee killustikaluse kihi peal peab elastsusmoodul olema $\geq 170\text{Mpa}$ (kõnniteel $\geq 140\text{Mpa}$) mõõdetuna INSPECTOR või LOADMAN seadmega vähemalt iga 100 m tagant.

Paepinnases kasutada tagasitäitena killustikku (liiva uhub minema).

Torustik paigaldada vastavalt paigaldusjuhendile RIL 77 Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud.

Peale veetorustike paigaldust teostada teostusmöödistused.

1.6.8. Kontroll ja hüdraulilised katsetused

Hüdraulilised katsetused teostada vastavalt SFS 3115, „Plasttorud. Survetorustiku veetiheduse katsetamine“ nõudeid järgides. Torustikele koostada teostusjoonised, teha läbipesu ja anda üle tellijale. Tellijale anda üle torustike ja kaevude standarditele vastavuse tunnistused, garantiitunnistused ja hooldusjuhendid.

1.7. Kanalisatsioon

Kanalisatsioon tagatakse varem rajatud kanalisatsiooni liitumispunkti kaudu Tallinna mnt ääres. Liitumispunkt asub Tallinna mnt 50 kinnistu piiri. Liitumispunkti paigaldada maakraan DN50 koos spindlipikenduse ja kahega. Tallinna mnt 50a liitumistorustik tuua läbi Tallinna mnt 50 kinnistu. Nii Tallinna mnt 50 ja 50a kinnistu liitumistorustik rajatakse koos (vt. VK asendiplaan).

Kinnistu kanalisatsioonitorustik rajatakse PVC SN8 reovee kanalisatsioonitorudest De110 ja De160. Kanalisatsioonitoru minimaalne lubatud paigaldussügavus on teemaal 1,2 m ja haljasaladel 1,0 m maapinnast toru põhjani. Veetorustik ja kanalisatsioonitorustik paigaldatakse kus võimalik ühisesse kaevikusse. Kui

kanalisatsioonitoru paigaldatakse madalamale kui lubatud, on torustik vaja soojustada 1,2 m laiuse 50mm paksuse isolatsiooniplaadiga. Kanalisatsioonitorustikust 30 cm kõrgemale tuleb paigaldada punane min 100 mm laiune plast märkelint kirjaga „KANAL“.

Hooneväljundi täpne asukoht ja lahendus anda ehituse käigus. Vajadusel korrigeeritakse projektlahendust.

Projekteeritava töökoja alla jääb kanalisatsioonitrass mis on tarvis ümber tõsta (vt. joonis VK-4-01).

MÄRKUS: Enne ehitustöid olemasoleva ümbertõstetava kanalisatsioonitrassi sügavus ja läbimõõt täpsustada.

1.7.1. Arvutuslik vooluhulk

Kanalisatsioonitorustike projekteerimise aluseks standardis toodud vastavate san.seadmete normvooluhulgad, mille alusel on leitud arvutuslikud äravoolud. Torustike dimensioneerimisel on jälgitud kõiki standardi nõudeid torustiku läbimõõtudele, langule, õhutamisele, puhastamisele jms.

san. seadmete normvooluhulk:

Pesukauss, bidee	-0,3 l/s
Dušš	-0,6 l/s
Dušialus	0,9 l/s
Loputuspaagiga pissuaar	-0,5 l/s
Lopuskraaniga pissuaar	-0,3 l/s
Vann	-0,9 l/s
Köögivalamu (kodus)	-0,6 l/s
Eriotstarbeline 2-e valamuga	-0,6 l/s
Eriotstarbeline 3-e valamuga	-0,9 l/s
Kodune nõudepesumasin	-0,6 l/s
Pesupesemismasin kodus	-0,6 l/s
Loputuspaagiga WC	-1,8 l/s
Trapp DN 50	-0,6 l/s
Trapp DN 70	-1,2 l/s
Trapp DN 100	-1,5 l/s

TALLINNA MNT 50 VOOLUHULGAD:

Arvutuslik ööpäevane olmereovee kogus:

$$Q_d = 1,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

Arvutuslik suurim olmereovee vooluhulk:

$$Q_a = 1,8 \text{ l/s}$$

Arvutuslik suurim tunnine olmereovee kogus:

$$Q_{\text{maxh}} = 0,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

TALLINNA MNT 50a VOOLUHULGAD:

Arvutuslik ööpäevane olmereovee kogus:

$$Q_d = 3,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

Arvutuslik suurim olmereovee vooluhulk:

$$Q_a = 2,0 \text{ l/s}$$

Arvutuslik suurim tunnine olmereovee kogus:

$$Q_{\text{maxh}} = 1,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

1.7.2. Eelvool

Eelvooluks on varem rajatud survekanalisatsiooni liitumispunkt Tallinna mnt ääres (Piirneb Tallinna mnt 50 kinnistuga).

1.7.3. Tehnoloogiline kanalisatsioon

Puudub.

1.7.4. Puhastusseadmed

Töökoja hoonesiseste rennide ja trappide, mis asuvad remondiruumis, äravoolud juhitakse läbi I klassi liiva-õlipüüduri NS5. Samast liiva-õlipüüdurist juhitakse ka läbi hoone kõrval oleva autopesuplatsi äravool.

1.7.5. Pumpla

Vajalik on paigaldada reoveepumpla. Pumplast viiakse surveoru De63 PE PN10 reovesi suundub edasi liitumispunkti. Survetoru paigaldatakse ca. 1,8 m sügavusele. Kui see pole tagatud on tarvis torustik isoleerida EPS120 PERIMEETER isolatsiooniga 1,2m laiuselt või spetsiaalse EPS toruisolatsiooni koorikuga.

Pumplasse paigaldatakse üks ujuklülitiga juhitud vortex töörataga reovee sukelpump ($Q=3,0 \text{ l/s}$; $H=4,0 \text{ m}$; $P=1,00 \text{ kW}$; 230 V). Pumplale paigaldada soojustatud plastluuk. Pumplale tagada õhutus.

Pumplasse paigaldatakse ka üks avariijuk. Reovee taseme tõustes max. tasemele peab pumpla elektrikilbis aktiveeruma sumisti/helisignaali ja pumpla operaatorile saadetakse vastavasisuline SMS.

Pumpla korpuse minimaalne siseläbimõõt on 1000mm. Pumpla valmistaja tagab pumpla korpuse kujupüsivuse ja rõngasjäikuse.

Pumpla korpus tuleb kinnitada raudbetoonist valmistatud ankurdusplaadi külge või ankurdada pinnasesse mõnelt teisel heakskiidetud moodusel. Pumpla plastkorpus tuleb kinnitada raudbetoonist valmistatud ankurdusplaadi külge võrdsete vahedega paigutatud korrosioonikindlate ankurpoltide ja ankurduskingade abil. Korpuse kinnitamiseks võib puurida ankurdusserva sisse avaused ja fikseerida korpus alusplaadi külge korrosioonikindlate ankurpoltide ja ankurdusplaatide abil. Ankurpoltide arv peab olema piisav, et tagada pumpla stabiilsus.

Kaeviku põhi ehk põhjaplaadi aluspind tuleb tasandada. Vajadusel katta kaeviku põhi väiksefraktsioonilise kruusa või killustikuga. Killustikalus ümbritseda geotekstiiliga.

Aluspind peab olema tihendatud 0,98 tihedustegurini. Kui tegemist on nn. tundliku ja ebaühtlase pinnasega, tuleb olla eriti ettevaatlik ja veenduda lõplikult aluspinna ühtluses ja tiheduses.

Pärast pumpla paigaldamist ja enne vee juhtimist sellesse peab pumpla üle kontrollima. Pumpla korpuse defektide ilmnemisel tuleb pumpla asendada uuega töövõtja kulul. Pumplale tuleb tagada loomulik ventilatsioon.

Pumpla saab elektritoite olemasolevast laohoonest. Pumpla komplektis peab olema juhtimisautomaatika ja elektrikilp. Kõik vajalikud elektritööd kuuluvad pumpla paigalduse töövõttu.

1.8. Sademeveekanalisatsioon

Antud sademevee osa hõlmab ainult Tallinna mnt 50a kinnistut.

Tallinna mnt 50a kinnistule projekteeritud hoone katuse sadeveed juhitakse sadeveerennde ja sadeveetorude abil hoone ümbrusse kust sadevesi suundub vastavalt maapinna kalletele freesafalt platsile, kus see imbib pinnasesse.

Katuse sademevee süliteid ei tohi kindlasti juhtida autopesuplatsile.

Hoone ümber olevalt platsilt imuvad sadeveed läbi freesafalti pinnasesse.

1.8.1. Arvutuslik vooluhulk

Sademevee vooluhulkade arvestamisel lähtutakse EVS 848:2021 „Väliskanaliseerimisvõrk“ standardis toodud arvutusmetoodikale.

Ärajuhitav sajuvee arvutusaravool q (l/s) võrdub: $Q=q \cdot k \cdot a$

q – arvutusvihma intensiivsus (l/(s·ha))

k – keskmine äravoolutegur

A – pinna suurus (ha)

Tegur k :

katuse – 1,0

asfalt- ja betoonkate – 0,8

tihe kivisillutis – 0,8

liiv vuukidega kivisillutis – 0,7

kruus killustik – 0,3

muru – 0,2

Vihma korduvus perioodiks on valitud 2 aastat.

Vihma arvutuslik kestvus on 5 min hoone katusele ja restkaevudega alalt ning 10 min aladelt kus pole restkaeve. Vihma intensiivsus arvutakse valemitega:

$$q_5 = 2,31 \times \frac{aP^b}{t^c} \text{ (L/(s} \cdot \text{ha))}$$

ja

$$q = 2,778 \times \frac{aP^b}{t^c} \text{ (L/(s} \times \text{ha))}$$

kus

t on arvutusvihma kestus minutites;

P on arvutusvihma kordus aastates;

a, b, c on empiirilised tegurid, mis sõltuvad geograafilisest asukohast, mis on toodud allpool;

Tegurid Võru jaoks:

$a = 471,1$

$b = 0,318$

$c = 0,837$

Katuse pindala:

331 m² (0,0331 ha)

Katuselt tulev sademevesi: $Q_{a5} = 10,9$ l/s

pesuplatsi pindala:

143 m² (0,0143 ha)

Platsidelt/teedelt tulev sademevesi: $Q_{a5} = 4,0$ l/s

freesasfaltplatsi pindala:

2938 m² (0,2938 ha)

Platsidelt/teedelt tulev sademevesi: $Q_{a10} = 55,8$ l/s

1.8.2. Eesvool

Hoone katuselt ja platsidelt kogutava sadevee eesvooluks freesasfaltiga plats kus sadeveed imuvad pinnasesse.

1.8.3. Puhastusseadmed

Puuduvad.

1.8.4. Pumpla

Puudub.

1.9. Drenaaž

Puudub.

1.9.1. Eelvool

Puudub.

1.9.2. Pumpla

Puudub.

1.10. Kanalisatsiooni- ja sadeveekanalisatsiooni välisvõrgud

Kanalisatsiooni ja sadeveetorustik rajada vastavalt VK asendiplaanile.

1.10.1. Tööst väljajäävate torustike ja kaevude likvideerimine

Kaevude likvideerimisel eemaldatakse kaevu lagi, kaev täidetakse liivaga ja tihendatakse. Kaevus olevad toruotsad suletakse betooniga. Pärast seda toimub kaevu täitmine ja tihendamine liivaga.

Juhul kui ei ole otstarbekas olemasolevat toru lahti kaevata, peab likvideeritava toru täitma vahtbetooniga vähemalt teekonstruktsiooni aluses lõigus.

Torustiku likvideerimine eraomaniku kinnistul tuleb eelnevalt kokku leppida kinnistu omanikuga. Survetorustikutorustiku likvideerimine peab alati toimuma vahetult peatorust hargnemise juures. Likvideerimise tulemusena ei tohi vana torustik tupikuna töösse jääda.

1.10.2. Torustike materjalid

Plastmassist isevoolsed kanalisatsioonitorud peavad vastama RIL77 „Torud ja toruliitmikud ja kanalisatsioonikaevud“ nõuetele. Rajatavad isevoolsed kanalisatsioonitorud ehitada plastikust PVC või PP kanalisatsioonitorudest tugevusklass SN8.

Toru materjal peab vastama standardile EN 1401; EVS-EN 1852, EVS-EN 13476.

Reoveekanalisatsiooni torud läbimõõduga $D \leq 250$ peavad olema täisseinalised PVC torud (mitte topeltseinaga PVC torud, mitte PP torud). Mitmekihiliste PVC torude kasutamine on keelatud. Torude sisesein peab olema tasane ja sile.

PVC ühendused ja liitmikud peavad olema samast kvaliteediklassist kui torudki.

Sademeveekanalisatsiooni torudena on lubatud kasutada PVC ja PP torusid, mis vastavad eeltoodud nõuetele. Drenaažitorudena kasutada PE torusid.

Materjali transpordil ja ladustamisel jälgida vastava tootja firma ettekirjutusi.

1.10.3. Kaevud

Kanalisatsioonitorustikele on lubatud paigaldada üksnes tööstuslikult toodetud plastkaeve, nagu on näidatud joonistel, kui pole teisti spetsifitseeritud. Kõik paigaldatavad kaevud peavad olema veetihedad.

Kanalisatsioonikaevude läbimõõt peab vastama joonistel või töömahuloendis esitatud väärtustele – üldjuhul $D \geq 1000/630$, $D \geq 800/500$, $D \geq 560/500$ või $D \geq 400/315$. Kanalisatsioonikaevud peavad olema tööstuslikult toodetud kas PE-st või PP-st, kui pole teisti spetsifitseeritud, vastavalt EN 13598-le.

Teleskoopseid kaevud peavad vastama standardile SFS3468 või omama vastavat tootejuhust.

Kaevudel, mille $D \geq 1000$ mm, peab kaevu ja luukide konstruktsioon võimaldama teenindava personali ohutut sissepääsu kaevu (luugid $d_{\min} = 640$ mm). Kaevud $D \geq 1000$ mm võib valmistada PE-st või PP-st. Kaevud $D \geq 1000$ mm ehitus tuleb enne valmistamist kooskõlastada Inseneriga.

Liiklusalale paigaldatavad kaevud tuleb varustada raske liikluse jaoks ette nähtud „ujuva“ luugiga EN124 D400, väljaspool liiklusalale paigaldatavad kaevud võib varustada EN124 C250 vastava luugiga.

Paigaldatavate kaevude luukidel peab olema sissevalatud tekst „KANAL“.

Kaevu kõik konstruktsioonelemendid peavad taluma pinnasest ja liiklusest tulenevat koormust. Kaevud kõrgusega kuni 2,5 m peavad olema rõngasjäikusega vähemalt SN 2, 2,5 m ja kõrgemad kaevud vähemalt SN 4.

Isevoelse kanalisatsiooni kaevudel peab olema rennpõhi. Plastkaevudes on lubatud kukkumine kaevu läbimõõdu kõrguses, sellest suuremad kukkumised lahendatakse 45° kolmikuga allapööretega.

Sadevee kontrollkaevudel ei pea olema rennpõhja.

Restkaevudena kasutada PE 560/500 plastkaeve 300 l settepesa mahuga. Tänavade restkaevudele paigaldada kantluugid. Restkaevud tuleb varustada raske liikluse jaoks ette nähtud „ujuva“ luugiga EN124, D400.

Kaevu ümbruse täide teha mittekülmakerkelisest pinnasest ja vähemalt 0,3 m laiuselt. Tera mõõtmed on samad, mis sama läbimõõduga plastiktoru puhul. Kui täitepinnas on siiski külmakerkeline, peab elementidest koosneva kaevu ümber mähkima vähemalt kaks kihti hõõrdejõudu vähendavat geotekstiili, mis katab põhja osa ülemise poole, tõusutoru ning teleskooptihendi. Nii nihutab võimalik pinnase külmumine pealmist geotekstiili kihti ja ei kergita tõusutoru või teleskooptihendit oma kohalt ära. Täide pannakse labidaga kaevu ümber ning tihendatakse ca 20 cm kihtide kaupa. Pidevalt tuleb jälgida vertikaalsust. Teleskooptoru paigaldatakse viimasena, teleskoop ei tohi jääda toetuma tõusutoru peale. Normaalseks eksploatatsioonis peaks teleskooptoru ulatuma tõusutoru sisse vähemalt 15...20 cm.

1.10.4. Kaevik

Kaeviku ristlõike kuju ja suurus teha vastavalt sellesse paigaldavate torude ning pinnaseuuringutest saadud pinnaseomaduste põhjal. Kaevik teha võimalikult kitsas, võttes arvesse võimalike tugitarindite jaoks vajalikku laiust, töötamisruumi ja seda, et torustiku ümber paiknevat algtäidet saaks nõuete kohaselt tihendada. Toestamata kaeviku põhja laius on 1,2m ja vähemalt 0,4m laiem toru läbimõõdust. Kui kaeviku sügavus ületab 1,5m tuleb kaevik toestada. Ristuvate kommunikatsioonide juures kaevata kaevik 2 m ulatuses käsitsi.

Kaeviku laiuse ja torude vahekauguse määramisel tuleb lähtuda järgmistest vahekaugustest: Külgnevate torude välispindade horisontaalne vahekaugus peab olema vähemalt 200mm, kaevu ja toru vaheline kaugus aga vähemalt 100mm. Isevoolsete torude keskmine vahekaugus peab olema vähemalt 300mm.

Kaevude kohale tuleb teha vajalikud laiendused nii, et kaeviku ja kaevu vahele jääks piisavalt ruumi tagasitäiteks min.200mm. Torude vertikaalne vahekaugus peab olema selline, et kõikide vajalik ühenduste tegemine ei oleks takistatud, min.100mm.

Kaeviku kaevamisel anda nõlvale kasvõi minimaalne kalle nõlvade püsimise parandamiseks. Vajadusel kasutada teisi meetmeid kaeviku kaitseks ja toestamiseks.

Rajatava kaeviku ristumisel olemasolevate kommunikatsioonidega, tuleb olemasolevad kommunikatsioonid toestada.

1.10.5. Tasanduskiht

Kaeviku põhja aluse peale tehakse tasanduskiht, mille kõrgus toru sirge osa põhjast mõõdetuna on vähemalt 150 mm. Tasanduskiht teha torustikele liivast või peenkillustikust.

Tasanduskihi konstruktsioon on järgmine:

Ø500-600-700 mm torudele	
-killustik (fraktsiooniga 16÷32 mm)	15 cm
Ø160-200-225-250-315-400 mm torudele	
-peenkillustik (fraktsiooniga 8÷16 mm)	15 cm
Ø110 mm torudele	
-liiv	15 cm

Tasanduskihi tihendusaste peab olema vähemalt 98%, tihendamine peab olema tehtud mehhanismidega.

1.10.6. Torustiku paigaldus ja kaeviku täide

Torustiku paigaldustöödel tuleb järgida RIL77 ja materjalide tootjate ettekirjutusi. Enne toru paigaldamist tuleb kontrollida toru aluse tasapinna ja langu vastavust projektdokumentatsioonile. Torud tuleb kontrollida defektide puudumise suhtes ja puhastada. Toru peab toetuma tasanduskihile ühtlaselt kogu toru pikkuses. Muhvide kohale tuleb toru alusesse teha süvend, vältimaks toru toetumist muhvidele. Töövõtja rakendab kõiki meetmeid selleks, et ehitustööde ajal ei satuks paigaldatavasse torustikku võõrseid, mis on kahjulikud või ohtlikud inimese tervisele või kanalisatsiooni süsteemile. Ühendatavad torud peavad olema otstest suletud ja kaitstud saastumise eest kuni torud on paigaldatud. Isevoolse kanalisatsioonitorustiku lubatud hälbed on esitatud tabelis:

Projekteeritud toru lang ‰	Lubatud kõrvalekaldumine projekteeritud langust ‰	Lubatud kõrvalekaldumine kõrgusest (mm)
>5	1.5	50
3÷5	1.0	30
<3	1.0	20

- kaevu seinad lubatud hälve vertikaalselt 5mm/m;
- lubatud kõverus kaevude vahel $\pm 1/300$ kaevude vahekaugusest.

Paigaldatud torustikul peab olema ühtlane lang, vett koguvate lohkude esinemine ei ole lubatud. Kaevu siseneva(te) toru(de) põhja(de) kõrgus peab olema sama või suurem (kõrgem), kui väljuva toru põhja kõrgus.

Survekanalisatsioonitorustike lubatud hälbed on järgmised:

- kõrguslik asukoha hälve (vertikaalselt) ± 50 mm;
- asendiplaaniline asukoha hälve (horisontaalselt) ± 100 mm.

Torupaigaldustööde käigus tuleb järgida tootja(te) juhiseid. Torude paigaldamisel ei tohi kasutada ülemäärast jõudu, vältida torude vigastamist. Torud või liitmikud, mis on vigastatud (nt paigaldustööde käigus), tuleb ehitusplatsilt eemaldada ja asendada uutega Töövõtja kulul. Torustike vahekaugused määratakse RIL 77 põhjal. Puhas horisontaalkaugus paralleelsete torude vahel peab olema vähemalt 300mm. Kanalisatsioonitorustike sügavus peab olema vähemalt 1,0 m mõõdetuna toru pealt maapinnani, kui joonistel pole näidatud teisiti. Töövõtja peab arvestama materjalidega (torud, liitmikud), mis on vajalikud olemasolevate ja projekteeritud torustike omavaheliseks ühendamiseks.

Torude üleskerkimise vältimiseks kaevikus tuleb teha veetõrjet. Talvisel perioodil tuleb torustikutöid teha eriti hoolikalt. Plasttorustike paigaldamine ei ole lubatud temperatuuridel alla -15°C . Torud, liitmikud ja toru alus tuleb hoida puhtana lumest, jääst ja külmunud pinnasest. Tihendeid ja liugainet peab enne kasutamist hoidma sooja ruumis. Järgida tuleb RIL 77 ja RYL 90, samuti materjalide tootjate juhiseid.

Kaevetööd teostada vastavalt kehtivale korrale vastavate lubade alusel. Enne kaevetööde algust kutsuda kohale ristuvate kommunikatsioonide valdajad. Ristuvate kommunikatsioonide juures kaevata kaevik 2 m ulatuses käsitsi.

Lõpptäide (tagasitäide) peab liikluspiirkonnas olema tihendatav. Kui kaevikust väljavõetav pinnas sobib tagasitäiteks siis kasutada seda, muudel juhtudel kasutatakse mujalt toodud, samade jäätumisomadustega materjali. Pealisehituse osas peab see lõpptäitematerjal olema siiski vastava ehituskihi jaoks ette nähtud. Toru servast 1 meetri paksuse kihis ei tohi olla üle 300mm läbimõõduga kive ega kamakaid. Lõpptäites olev kivi ei tohi asuda torule lähemal kui selle toru läbimõõt. Täielikult täidetud kaeviku täite tihedus (Proctor-test) peab tiheduse määramiskatsel olema teedealuses osas vähemalt 0,98, haljasalal 0,9. Sõidutee killustikaluse kihi peal peab elastsusmoodul olema $\geq 170\text{Mpa}$ (kõnniteel $\geq 140\text{Mpa}$) mõõdetuna INSPECTOR või LOADMAN seadmega vähemalt iga 100 m tagant.

Paepinnases kasutada tagasitäitena killustikku (liiva uhub minema).

Peale kanalisatsioonitorustike paigaldust teostada teostusmöödistused.

1.10.7. Isevoolsete torustike läbipesu ja videouuring

Plastmasstorude ja –kaevude kontroll teha RIL77 nõuetele vastavalt. Enne torustike katmist kontrollida torude, kaevude kõrgusi. Kontrolli kohta koostada protokoll.

Torustikele koostada teostusjoonised, teha läbipesu ja anda üle tellijale. Tellijale anda üle torustike ja kaevude standarditele vastavuse tunnistused, garantiitunnistused ja hooldusjuhendid.

Pärast trasside läbipesu tuleb teostada torude videouuring. Videouuringu raport esitada tellijale.

1.11. Torustiku ehitustööd kinnisel meetodil

1.11.1. Üldosa

Töövõtja vastutab torustiku kinnisel meetodil paigaldamise töödega seotud pinnase liikumise seire eest nii tööalas kui ka külgneval alal, rajatiste ja hoonete ning pinnakatete vigastuste ning kahjuliku liikumise ärahoidmise eest. Pinnase sissevajumine torustiku kaevikuta paigaldamise trassil ei tohi tööde tegemise ajal ja pärast torustiku paigaldamist ületada 0,5 cm.

Töövõtja teeb kontrollmõõtmised ning esitab mõõtmistulemused järelvalvele. Instrumentidelt lugemite võtmine peab toimuma Töövõtja poolt seitsme kuni kaheksa nädala jooksul pärast torustiku paigaldamist, et olla kindel pinnasevajumise puudumises.

Töövõtja kannab täielikku vastutust taastamistööde tegemise eest, kaasaarvatud teekatte uuendamise eest, kui registreeritud pinnase sissevajumine on suurem kui 0,5 cm. Töövõtja peab arvestama vajalike tööde ja uuringutega, et veenduda kinnise meetodi kasutamise ohutuses ja võimalikkuses vahetult enne torustike ehitustööd kinnisel meetodil.

1.11.2. Suundpuurimine

Torustike paigaldamist suundpuurimisega tuleb teha nõutavates kohtades vastavalt joonistele. Enne puurimistöödega alustamist peab Töövõtja hoolikalt tutvuma eelnevates peatükkides esitatud nõuetega ja juhinduma neist tööde teostamisel.

On eeldatud, et esitatud geoloogiline ja geodeetiline informatsioon on piisav sobiva torude suundpuurimise seadmetiku valikuks. Juhul, kui Töövõtja peaks tööde käigus siiski kohtama takistusi või ettenägematuid raskusi, tuleb tööd peatada ning sellest teavitama järelvalvele.

Puurimisseadmed peavad võimaldama torustiku paigaldamist nii, nagu on näidatud joonistel. Juhtsüsteem peab võimaldama torustiku paigaldamist 5 cm täpsusega nii vertikaal- kui horisontaalsuunas. Tagasitõmbe jõud, mis mõjuvad paigaldatavale torule, ei tohi ületada lubatud tõmbe jõudu. Suundpuurimisel ülejääva puurimislahuse eemaldamise eest vastutab Töövõtja.

Kui stardi- ja lõppkaevikute asukohad on joonisel määramata (või Töövõtjale mitesobivad), siis võib Töövõtja ise, sõltuvalt kasutatavast puurimistehnikast, määrata kaevikute asukohad. Kaevikute asukohad (koos seadmete nagu hüdraulikaseadmed, puurimislahuse mahutite jne asukohtadega) moodustavad osa kaeveloa taotlusest, mis tuleb enne ehitustööde algust hankida kohalikust omavalitsusest.

Kui töötoru paigaldatakse hülsstorusse võib hülsstoruna kasutada PE PN10 plasttoru. Ilma hülsstoruta paigaldamisel peab töötoru olema näiteks Pipelife RC toru.

Toruhülsi otsad tuleb sulgeda kuumkahaneva hülsiga või pinnasesse sobiva montaaživahuga (nt Souldal drain & pipe foam), et vältida pinnase sattumist torusse.

Töövõtja hangib torude ühendamiseks sobiva pökk-keevitusaparatuuri. Ühendused peavad vastama tootja soovitudele ja survekatsel PN 10(16). Pökk-keevitusel tekkiv krae peab olema ühtlane, näidates õiget kokkusulamist. Ühendused, mis ei vasta neile nõuetele, tuleb lahti lõigata ja uuesti teha. Torustike ühendamisel tekkiv keeviskrae tuleb ära freesida. Torustiku külge kinnitada asukoha määramiseks min.2,5mm² ristlõikega isoleeritud vaskaabel.

1.12. Sideehitiste kaitse

1. Töid Telia Eesti AS sideehitiste kaitsevööndis tohib teostada ainult kirjaliku tegutsemisloa alusel.

Sideehitiste järelvalve esindaja vahetu järelvalve all tehtavad tööd:

- a) sideehitiste kaitsemeetmete rakendamine
- b) käsitsi lahti kaevamine sideehitise täpse asukoha ja sügavuse väljaselgitamiseks
- c) sideehitisega seotud kaetud tööde ja kaeviku tagasitäitmise teostamine

d) projektist tingitud või muud järelevalve esindaja poolt ettenähtud juhtumid

2. Kaevetööd Telia Eesti AS sideehitiste kaitsevööndis teostada käsitsi.

3. Paralleelkulgemisel sidekanalisatsiooniga (juhul kui kaeviku serv on äärmistele

torudele lähemal kui 1 meeter) tohib kaevetöid teostada maksimaalselt nelja

meetrisel järjestikusel lõigul ja ainult käsitsi meetodil (labidaga ja ilma mehhanismideta). Sideehitiste terviklikkuse tagamiseks kasutada ebastabiilse pinnase puhul kaevikute toestamiseks standardseid toestuskilpe, sulundseinu, terastugesid koos raketispaneelidega vms.

4. Pärast tööde lõpetamist (vajadusel ka enne) Telia Eesti AS sideehitise (sidekanalisatsiooni) kaitsevööndis teostada sidekanalisatsiooni läbitavasse kontrolli, et veenduda sidekanalisatsiooni korrasoleku säilimises. Tööd tellida pärast pinnase tihendamist ja enne kõvakatete paigaldamist.

Kontrolli tulemused dokumenteerida ja esitada ehitaja poolt allkirjastatud aktina

Telia Eesti AS-ile.

5. Kui tööde toestamise käigus selgub et rajatavat ehitist ei ole võimalik

ehitada ilma Telia Eesti AS sideehitisi teisaldamata, siis võtta täiendavad tehnilised tingimused

asendusehitiste projekteerimiseks. Juhul kui olemasolevad, kuid teadmata asukohaga ja sügavusega sideehitised paiknevad teistel asukohtadel ja sügavustel, siis korrigeeritakse vajadusel projektlahendust ehitustööde käigus peale tegeliku sügavuse ja asukoha selgumist projekti omaniku kulul.

6. Kui ehitustööde käigus muutub pinnase tasapind sidekaevude või jaotuskohtade (sidekappide) ümbruses, siis tuleb sidekaevu kaas viia samale tasemele ümbritseva tasapinnaga (samasse tasapinda kõnniteega, sõiduteega, murutasapinna vms.) Jaotuskohtade (sidekappide) tõstmiseks õigele tasapinnale, tellida täiendavad tööd selleks volitatud ettevõtte käest.

7. Lahtikaevatud torud kaitsta täiendavalt mehaaniliste vigastuste vältimiseks (näit. kasutada kaablikanali karprauast toestust, riputamiseks koormarihmasid vms.). Enne kaetud tööde akti vormistamist ja sideehitiste katmist kutsuda kohale

Telia Eesti AS sideehitiste järelevalve esindaja teostatud tööde ülevaatuseks.

8. Peale tööde toestamist peavad Telia Eesti AS sideehitised jääma nõuetekohasele sügavusele. Näha ette kõik meetmed olemasolevate Telia Eesti AS sideehitiste kaitseks tagamaks nende säilivus ehitustööde käigus, tagada nõuetekohased sügavused. Tagada trasside paiknemisel vastavus EVS 843:2016 nõuetega. Tegevuse korraldamisel sideehitiste kaitsevööndis juhinduda

ehitusseadustiku § 70 ja § 78 nõuetest ning Majandus- ja taristuministri 25.06.2015 määrusest nr 73.

9. Sideehitiste ajutine toestamine, kaevetööd, pinnase tihendamine ja muud ehitustööd teostatakse viisil, mis tagab side kaablikanaliseerimise jms sideehitiste säilimise ja funktsionaalsuse.

10. Töid teostav ettevõtte peab esitama Telia Eesti AS järelevalve spetsialistile kaevetööde graafiku vähemalt 1 nädal enne kaevamistööde algust.

11. Telia Eesti AS järelevalve spetsialistide kontaktid ja objektil viibimise hinnakiri asub aadressil:

<https://www.telia.ee/partnerile/ehitajale-maaomanikule/liinirajatiste-jarelevalve/valjakutse>

1.13. Katendite taastamine, keskkonna alased aspektid ja liikluskorraldus

1.14. Katete taastamine-Üldist

Peale tööde lõpetamist tuleb taastada ehitustööde käigus rikutud või eemaldatud katted (Asfaltkate, betoonkivikate, äärekivid, kruus, muru, jne) enne ehitustööde alustamist pindalaliselt olemas olnud mahus. Tööpiirkond tuleb puhastada ehitusprahist, materjalidest, väljakaevatud pinnasest jms taastades piirkonna endise välisilme ja kvaliteedi.

Üldjuhul taastatakse kate ehituseelse kattega samatüübilisena, lähtudes seda tüüpi uue katte rajamise tingimustest ja kvaliteedinõuetest. Kaevetöödele eelnenud pinnakatte liik ja paksus fikseeritakse kaevetööde käigus Inseneri poolt.

Peale katete taastamist tuleb taastada teekattemärgistus.

1.15. Haljastuse taastus, kaugus puudest, puude kaitsmine

Olemasolevaid puid ja põõsaid tuleb kaitsta ehituse käigus tekkida võivate vigastuste eest (vajadusel näha ette puudele laudadest kaitsevõrud). Kaevamisel puudele lähemal kui nende võra projektsioon maapinnal, rajada tõkendid, mis väldivad juurestiku kahjustumist pinnase nihkumise tagajärjel

Murupinna taastamisel kasutatakse sõelutud mineraalmulda vähemalt 10 cm paksuse kasvukihina. Pool kasutatavast mullast peab olema mineraalmuld. Võimalik on kasutada olemasolevat kooritavat kasvupinnast, millest on kivid välja sõelutud ja muld ette valmistatud.

Muru külviks tuleb kasutada kodumaise või naaberriikide päritoluga seemneid, millel on head idanemis- ja katvusomadused. Seemne külvamistihedus 25-30 gr/m² kui pole näidatud teisiti.

1.16. Olemasolevate ehitiste ja rajatistega arvestamine

Enne tööde alustamist tuleb tööde teostajal koostöös olemasolevate maa-aluste rajatiste valdajatega rajatiste asukoht täpsustada ja tähistada. Tööde teostajal tuleb täita nimetatud rajatiste valdajate poolt esitatavaid nõudeid (näit toestamine) rajatiste vahetus läheduses töötamisel. Olemasolevate kommunikatsioonide (kaablite, torustike, õhuliinide jne) kaitsetsoonides töötamiseks tuleb nende valdajatelt saada vastav luba.

Töövõtja peab rakendama kõik meetmed hoonete ja rajatiste kaitsmiseks mistahes vigastuste tekitamise eest. Vastavalt olemasolevate hoonete ja rajatiste iseloomust tuleb nende läheduses tööde teostamiseks valida sobiv tehnoloogia ja tehnika näit. vibratsiooni vms kahjustava mõju vältimiseks. Vigastuse avastamisel tuleb sellest kirjalikult informeerida nii ehitise valdajat kui Inseneri. Ehitise kasutuskõlblikkus tuleb taastada võimalikult lühikese ajaga. Tööde käigus kahjustatud ehitiste endisele kujule taastamiseks, samuti nende mittefunktsioneerimisest põhjustatud kahjude hüvitamiseks vajalikud kulud tuleb kanda tööde teostajal.

Kohati ei ole olemasolevate maa-aluste rajatiste täpne asukoht, kõrgus ja läbimõõt ka valdajatele teada (näit. olemasolevad side- ja elektrikaablid, veetorustikud, survekanalisatsioonitorustikud jms). Tööde teostajal tuleb arvestada olemasolevate, teadmata asukohaga rajatiste võimalikust ümberpaigutamisest tuleneva kuluga (alternatiiviks on projekteeritud rajatise ehitamine projektiga näidatust erinevale kõrgusele). Projekteeritud torustike ühendamisel olemasolevate torustikega (ka majaühendused) tuleb nende läbimõõdud täpsustada tööde käigus kohapeal. Tööde teostajal tuleb arvestada kuludega, mis tulenevad projektis märgitud ja tegelikult olemasolevate torustike ühendamiseks vajaminevate detailide erinevusest.

Olemasolevate õhuliinide kaitsetsoonides töötamisel tuleb Töövõtjal enne kaevetööde alustamist veenduda, et tööde käigus ei saaks kahjustada olemasolevad õhuliinipostid. Vajadusel tuleb Töövõtjal postid toestada.

1.17. Jäätmekäitlus ja muud keskkonnaaspektid

Ehituse Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevail aladel Eesti Vabariigis kehtivale seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud juhiste vastavalt. Tähelepanu tuleb pöörata ehitustöödel tekkivate jäätmete käitlusele. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ning üle anda ohtlike jäätmete käitlemise litsentsi omavatele ettevõtetele.

Jäätmed kas taaskasutatakse, kõrvaldatakse ehitusjäätmete ladustamispaigas vastavalt ladustuskoha kasutuseeskirjadele või antakse töötlemiseks üle vastavale jäätmeluba omavale või jäätmeregisris registreeritud jäätmekäitlusettevõttele.

Käesolevas jäätmekavas sätestamata juhtudel peab lähtuma kehtivatest Eesti Vabariigi seadustest ja määrustest, ning Tapa valla õigusaktidest.

Töö number: 9022024

Töö nimetus: Tallinna mnt 50 ja 50a kinnistute VK liitumisprojekt

Ehitise aadress: Tallinna mnt 50 ja 50a, Võru linn, Võru maakond

Koostaja ärinimi: ANPE OÜ

Vastutav spetsialist: Peep Pihus, Kutsetunnistus nr: 167633 ja 185107, Diplomeeritud veevarustuse- ja kanalisatsiooniinsener, tase 7

Töö väljaandmise aeg: 07.03.2023

Ehitusprojekti staadium: Põhiprojekt / VK osa

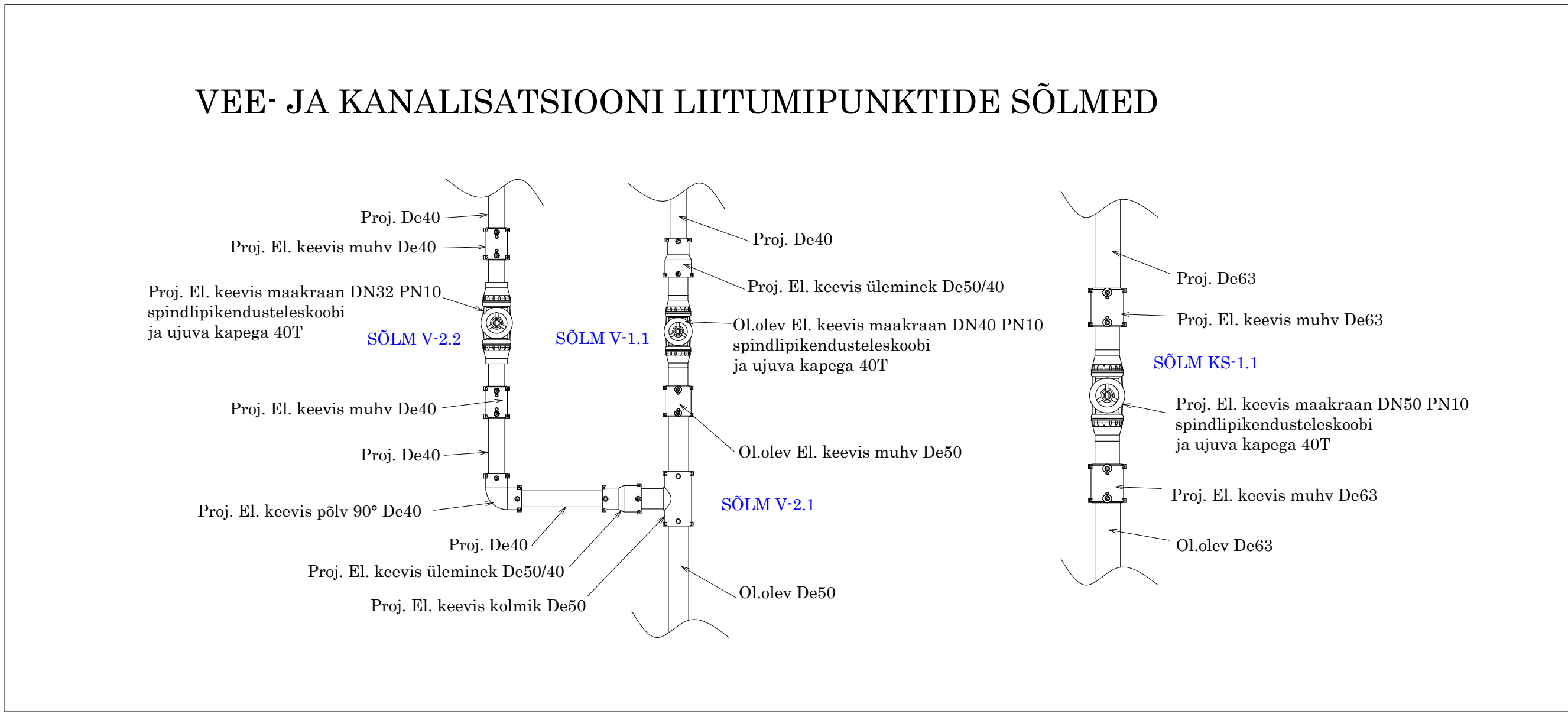
Kaevetöödel kaevandatavad pinnased võimalusel taaskasutada või vedada tellijaga kokkulepitud asukohta.

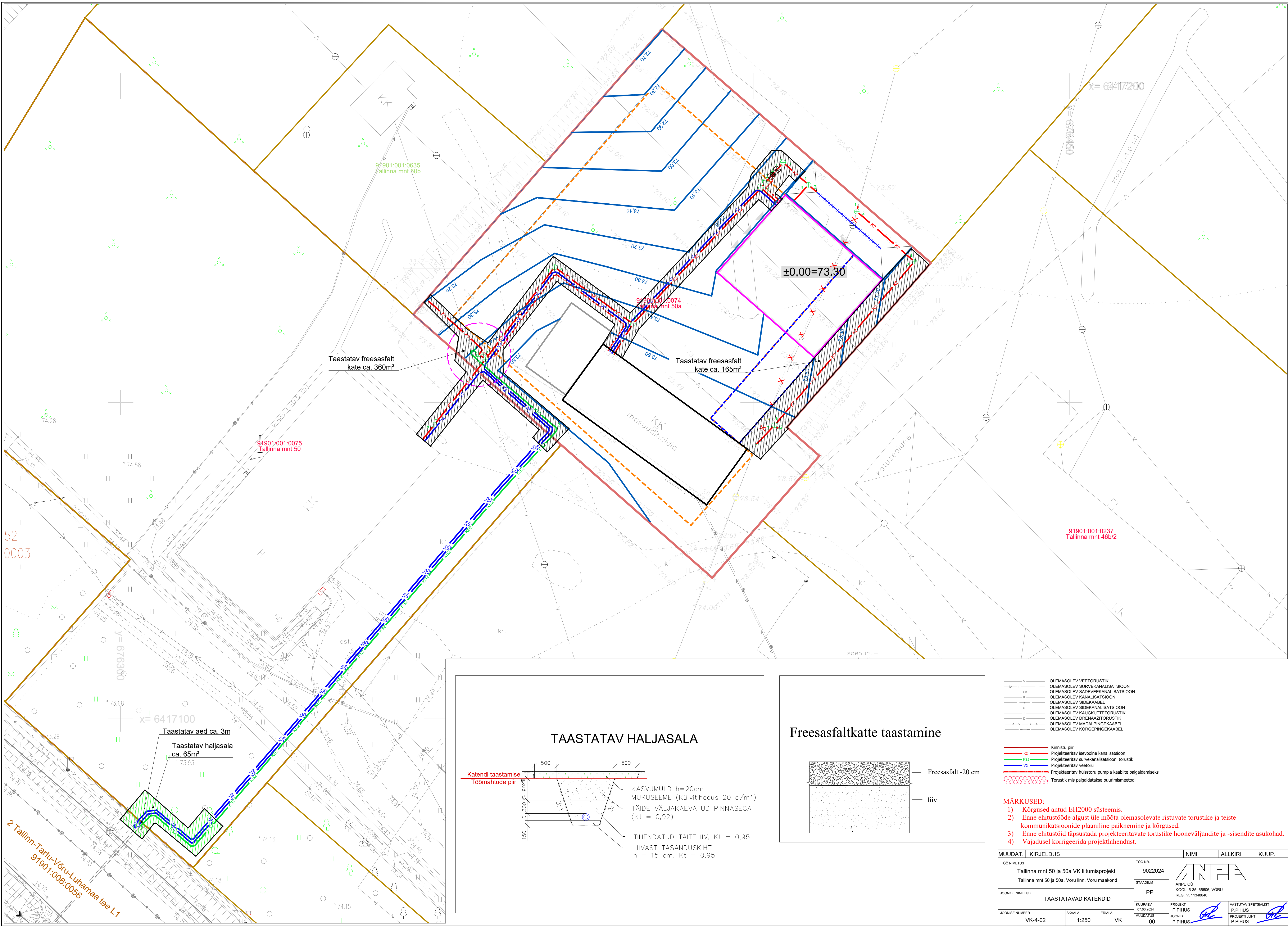
1.18. Liikluskorraldus ehitustööde ajal

Mistahes liikluse ümberkorraldamine või sulgemine (osaline või täielik) ilma tee omaniku kooskõlastuseta on keelatud. Ehitustöödega mõjutatav piirkond peab kogu tööperioodi vältel olema tähistatud ja vastavalt vajadusele ka valgustatud nii, et tööde teostamine ei ohustaks piirkonda läbivate või seal töid teostavate inimeste elu ja tervist ning vara.

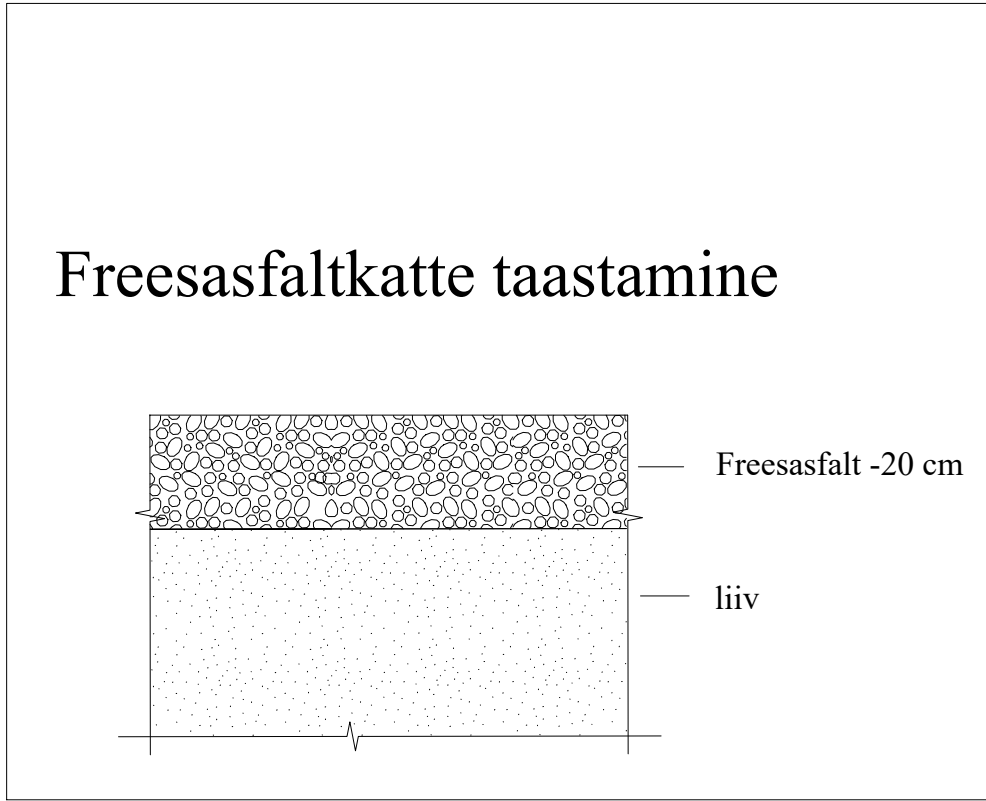
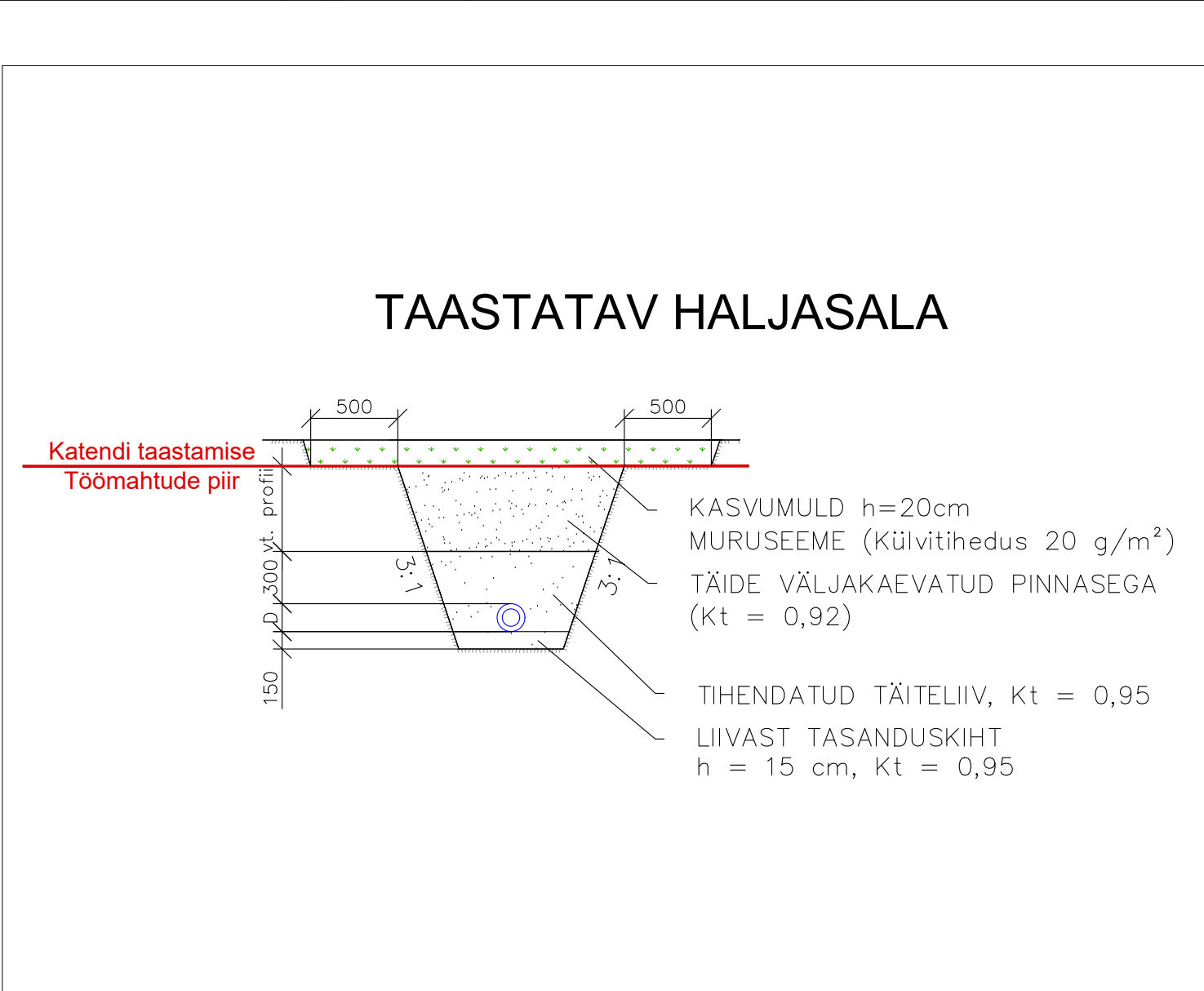
Tööde teostaja peab arvestama kõigi projekti teostamiseks vajalike liikluse sulgemisest, ümbersuunamisest ja endise liiklusolukorra taastamisest (näit. olemasolevate liiklusmärkide eemaldamine, ajutiste liiklusmärkide paigaldamine, jne.) tulenevate kulutustega. Tööde teostaja vastutab ajutiste tähistest, piiretest ja liiklusmärkide säilimisest ning nende puudumisest tekkinud kahjude hüvitamise eest.

Ajutiselt mitte kasutusel olevad ehitusmasinad ning kasutamisejärke ootavad materjalid tuleb paigaldada nii, et nad ei häiriks liiklust ning ei takistaks ligipääsu hoonetele ning muudele objektidele (näit hüdrandid, alajaamad jne).

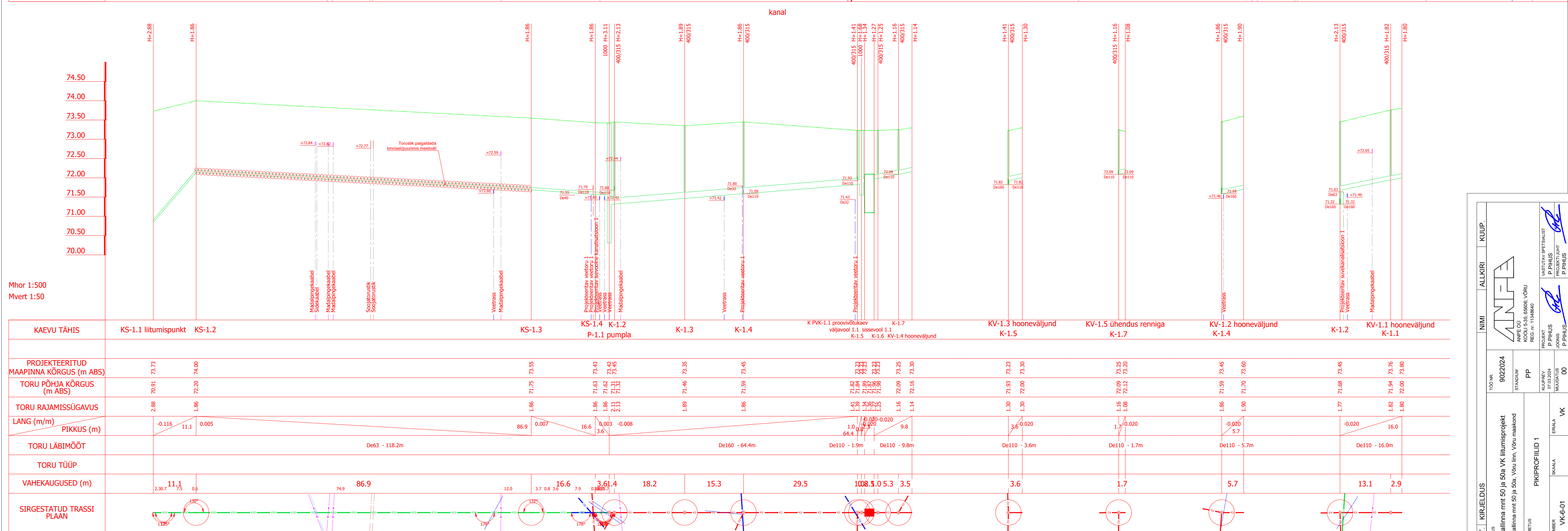




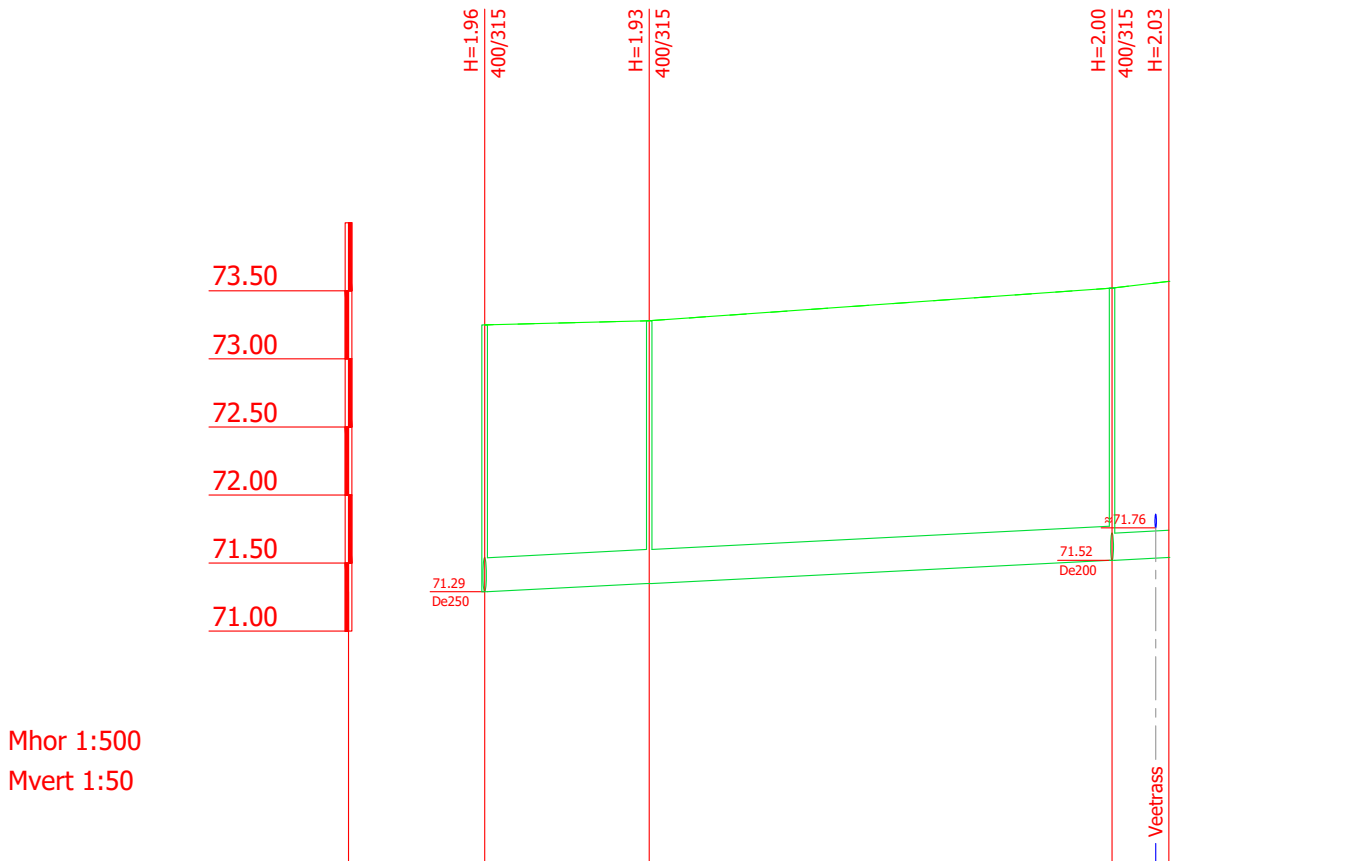
2 Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa tee L1
91901:006:0056



<div><div>V</div><div>SK</div><div>K</div><div>S</div><div>T</div><div>D</div><div>S</div><div>S</div></div> <div>Olemasolev veetorustik Olemasolev survekanalisatsioon Olemasolev sadeveekanalisatsioon Olemasolev kanaliseatsioon Olemasolev sidekaabel Olemasolev sidekanalisatsioon Olemasolev kaugkütetorustik Olemasolev drenaažitorustik Olemasolev madalpingekaabel Olemasolev kõrgepingekaabel</div>	<div><div>K2</div><div>K2</div><div>K2</div><div>K2</div><div>K2</div><div>K2</div><div>K2</div><div>K2</div><div>K2</div></div> <div>Kinnistu piir Projekteeritava isevoolu kanalisatsioon Projekteeritava survekanalisatsiooni torustik Projekteeritava veetoru Projekteeritava hülstoru pumpla kaabli paigaldamiseks Torustik mis paigaldatakse puurimismeetodil</div>	<div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div></div> <div>Kõrgused antud EH2000 süsteemis. Enne ehitustööde algust üle mõõta olemasolevate ristuvate torustike ja teiste kommunikatsioonide plaaniline paiknemine ja kõrgused. Enne ehitustööd täpsustada projekteeritavate torustike hooneväljundite ja -sisendite asukohad. Vajadusel korrigeerida projektilahendust.</div>	<div><div>MUUDAT.</div><div>KIRJELDUS</div><div>NIMI</div><div>ALLKIRI</div><div>KUUP.</div></div> <div><div>TOO NIMETUS</div><div>Tallinna mnt 50 ja 50a VK liitumisprojekt Tallinna mnt 50 ja 50a, Võru linn, Võru maakond</div><div>TOO NR</div><div>9022024</div><div>STADIUM</div><div>PP</div><div>JOONISE NIMETUS</div><div>TAASTATAVAD KATENDID</div><div>JOONISE NUMBER</div><div>VK-4-02</div><div>SKAALA</div><div>1:250</div><div>ERALA</div><div>VK</div><div>TOO PAEV</div><div>07.03.2024</div><div>MUUDATUS</div><div>00</div><div>PROJEKT</div><div>P.PIHUS</div><div>JOONIS</div><div>P.PIHUS</div><div>VASTUTAV SPETSIAALIST</div><div>P.PIHUS</div><div>PROJEKTI JUHT</div><div>P.PIHUS</div></div>
---	---	--	---



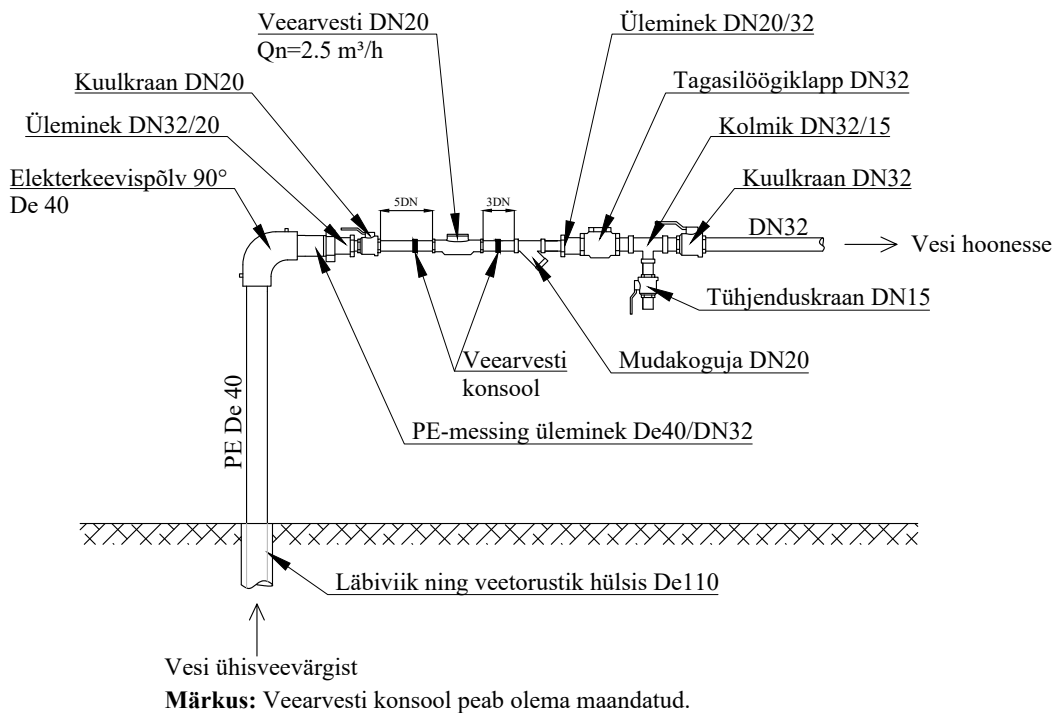
kanal 2



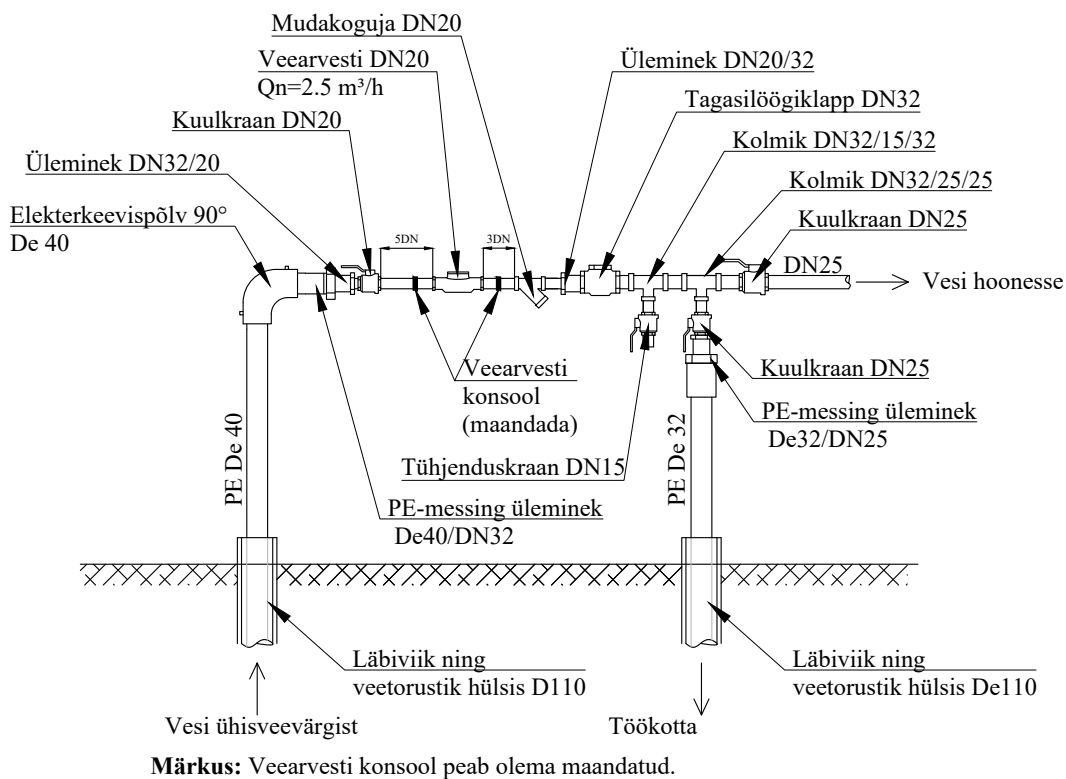
KAEVU TÄHIS	K-2.3 K-2.2		KV-2.1 ühendus ol. oleva toruga K-2.1	
PROJEKTEERITUD MAAPINNA KÕRGUS (m ABS)	73.25	73.28	73.52	73.57
TORU PÕHJA KÕRGUS (m ABS)	71.29	71.35	71.52	71.54
TORU RAJAMISSÜGAVUS	1.96	1.93	2.00	2.03
LANG (m/m)	-0.005		50.3	
PIKKUS (m)				
TORU LÄBIMÕÖT	De250 - 46.1m		De200 - 4.2m	
TORU TÜÜP				
VAHEKAUGUSED (m)		12.1	34.0	4.2
SIRGESTATUD TRASSI PLAAN				

MUUDAT.	KIRJELDUS	NIMI	ALLKIRI	KUUP.
TÖÖ NIMETUS Tallinna mnt 50 ja 50a VK liitumisprojekt Tallinna mnt 50 ja 50a, Võru linn, Võru maakond		TÖÖ NR. 9022024		
JOONISE NIMETUS PIKIPROFIILID 2		STAADIUM PP		
JOONISE NUMBER VK-6-02		SKAALA ERIALA VK		
MUUDATUS 00		KUUPÄEV 07.03.2024		
ANPE OÜ KOOLI 5-35; 65606; VÕRU REG. nr. 11348640		PROJEKT P.PIHUS JOONIS P.PIHUS		
VASTUTAV SPETSIALIST P.PIHUS PROJEKTI JUHT P.PIHUS				

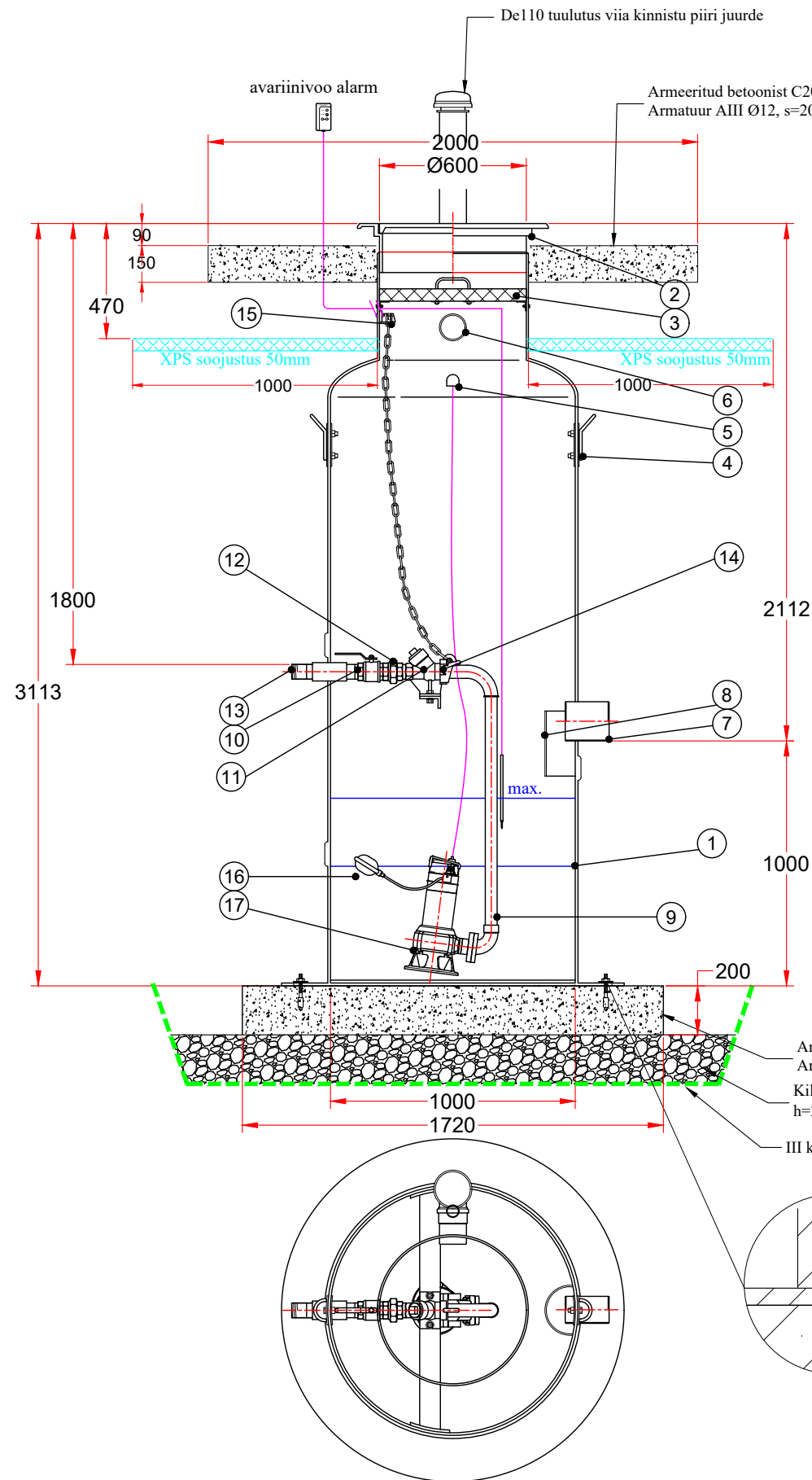
Veemõõdusõlm (Tallinna mnt 50)



Veemõõdusõlm (Tallinna mnt 50a)




MUUDAT.			KIRJELDUS		NIMI	ALLKIRI	KUUP.
TÖÖ NIMETUS Tallinna mnt 50 ja 50a VK liitumisprojekt Tallinna mnt 50 ja 50a, Võru linn, Võru maakond			TÖÖ NR. 9022024		<div>ANPE</div> <div>ANPE OÜ KOOLI 5-35; 65606; VÕRU REG. nr. 11348640</div>		
			STAADIUM PP				
JONISE NIMETUS VEEMÕÕDUSÕLMEDE JOONIS			KUUPÄEV 07.03.2024		PROJEKT P.PIHUS		VASTUTAV SPETSIALIST P.PIHUS
JONISE NUMBER VK-7-01		SKAALA	ERIALA VK	MUUDATUS 00	JOONIS P.PIHUS		PROJEKTI JUHT P.PIHUS



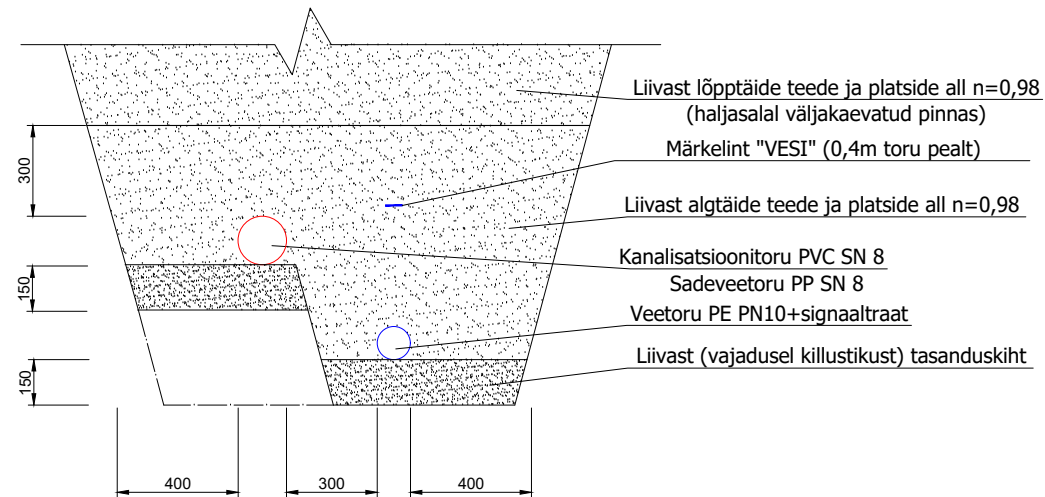
NR	NIMETUS	TEH. ANDMED	TK
1	Pumpla korpus	PE/klaasplast	1
2	Teenindusluuk	malm 40T	1
3	Soojustuskaas	polüstüreen	1
4	Tõsteaas	Fe	2
5	Kaabli läbiviik	D40	1
6	Õhutustoru	De110, PVC	1
7	Sissevoolutoru	De160, PVC	1
8	Voolurahusti	klaasplast	1
9	Survetoru roostevaba	DN50, AISI 304	1
10	Kuulkraan	DN50, PN10	1
11	Tagasilöögiklapp	DN50, PN10	1
12	Koonusliitmik	DN50, PN10	1
13	Keermega väljundots	2", AISI 304	1
14	Kiirlukustusliitmik	malm	1
15	Tõstekett	AISI 304	1
16	Ujuklüliti	PP	1
17	Ujukiga sukelpump (Vortex töörataga)	Q= 3,0 l/s, H= 4,0 m 230V; 1,0 kW	1

Märkused.

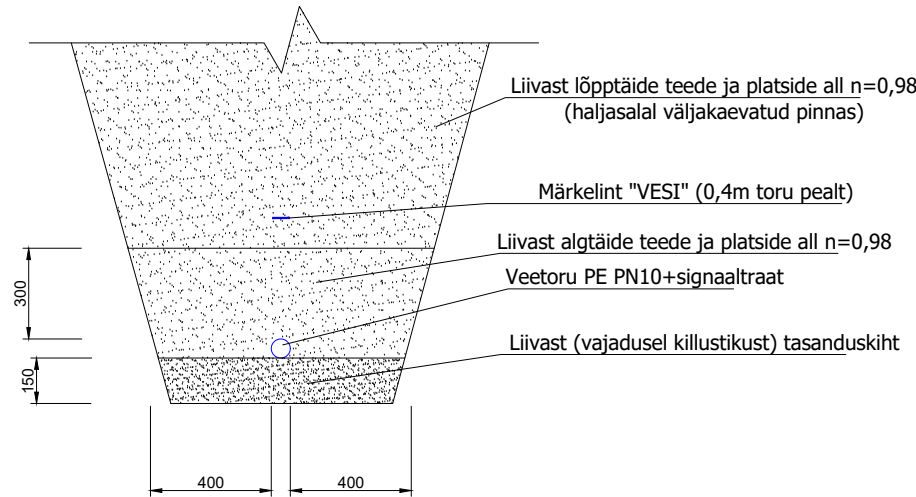
- Pumpla asukoht vt joonis VK-4-01
- Pumpla korpus paigaldada r/b alusplaadile ja kinnitada ankrupoltidega vähemalt 8 kohast.
Pumpla valmistaja tagab pumpla korpuse kujupüsivuse ja rõngasjäikuse.
- R/b alusplaat valmistada järgides r/b-konstruktsioonidele esitatavaid nõudeid.
- Pumpla tagasitõrje teha liivast 300mm kihtidena tihendades.
- Pumpla armatuur paigaldada nii, et pumpla on võimalik välja tõsta.
- Pumpla elektri- ja juhtimiskilp peab olema pumpla komplektis.
- Reovee taseme tõustes max. tasemele peab pumpla automaatika hoonesse edastama valgus- ja helisignaali.
- Pumpla elektri ja automaatikakilp paigaldada laahoonesse

MUUDAT.	KIRJELDUS	NIMI	ALLKIRI	KUUP.
TÖÖ NIMETUS	Tallinna mnt 50 ja 50a VK liitumisprojekt Tallinna mnt 50 ja 50a, Võru linn, Võru maakond	TÖÖ NR. 9022024	 ANPE OÜ KOOLI 5-35; 65606; VÕRU REG. nr. 11348640	
JOONISE NIMETUS	PUMPLA JOONIS	STAADIUM PP		
JOONISE NUMBER	SKAALA	ERIALA	KUUPÄEV 07.03.2024	PROJEKT P.PIHUS
VK-7-02	1:25	VK	MUUDATUS 00	JOONIS P.PIHUS
			VASTUTAV SPETSIALIST P.PIHUS	PROJEKTI JUHT P.PIHUS

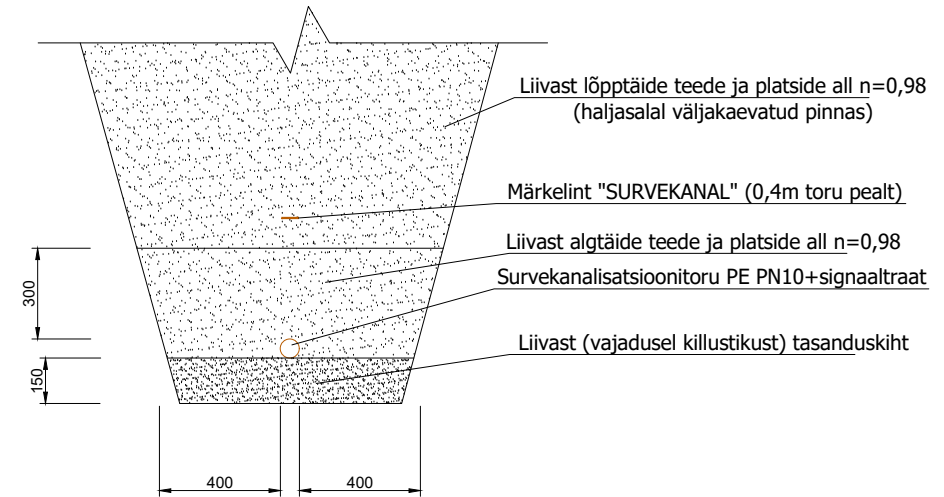
KANALISATSIOONI/SADEVEETORU JA VEETORU ÜHISES KAEVIKUS
(VEETORU SÜGAVAMAL)



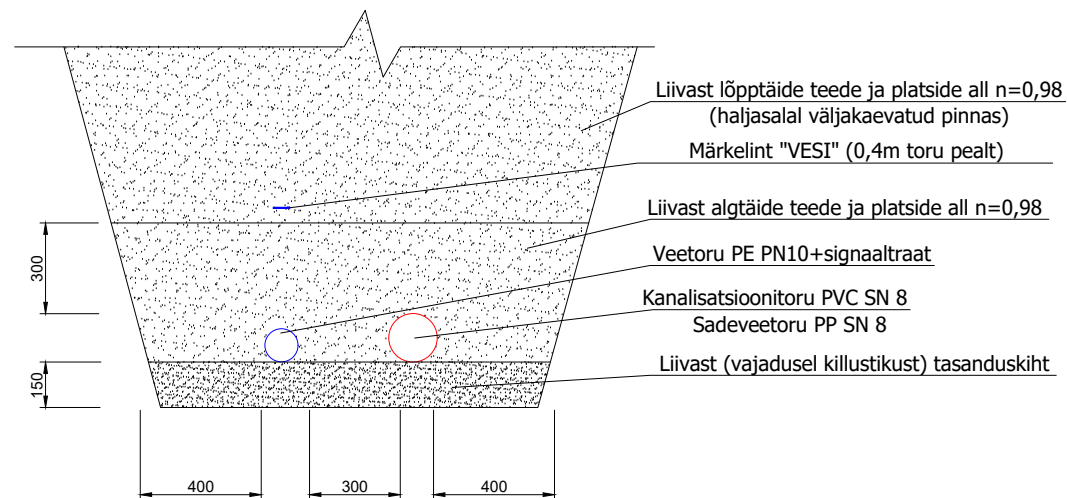
VEETORU KAEVIK



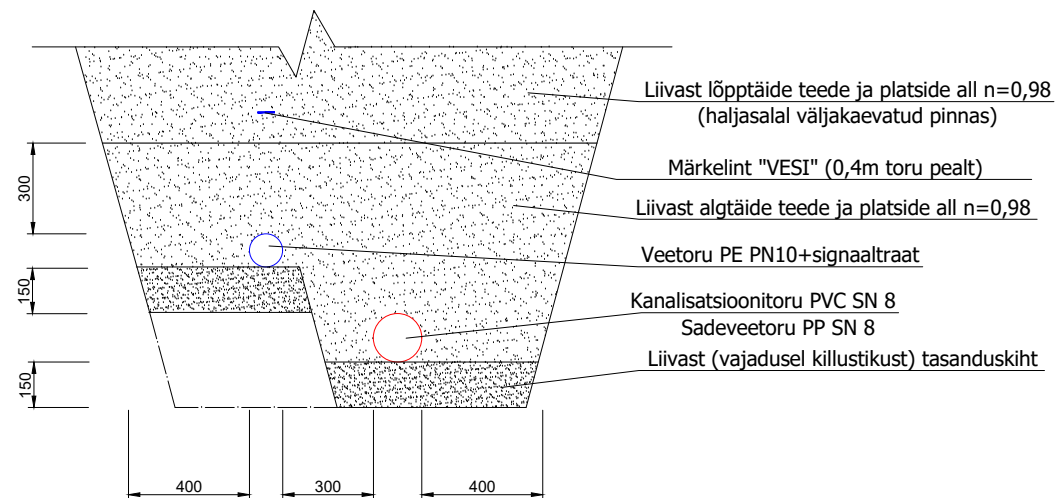
SURVEKANALISATSIOONITORU KAEVIK



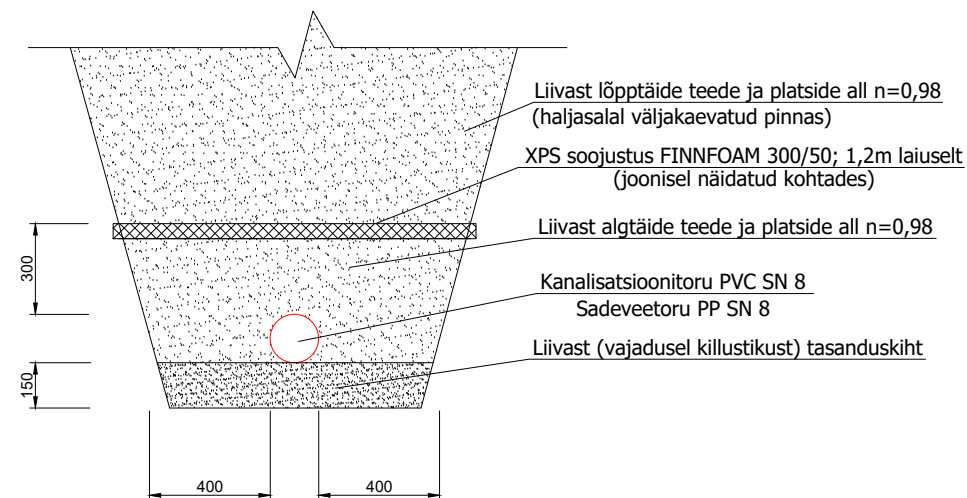
KANALISATSIOONI/SADEVEETORU JA VEETORU ÜHISES KAEVIKUS



KANALISATSIOONI/SADEVEETORU JA VEETORU ÜHISES KAEVIKUS
(KANALISATSIOONI/SADEVEETORU SÜGAVAMAL)



KANALISATSIOONI- VÕI SADEVEETORU KAEVIK



MUUDAT.		KIRJELDUS		NIMI		ALLKIRI		KUUP.	
TÖÖ NIMETUS Tallinna mnt 50 ja 50a VK liitumisprojekt Tallinna mnt 50 ja 50a, Võru linn, Võru maakond				TÖÖ NR. 9022024		<div>ANPE</div> ANPE OÜ KOOLI 5-35; 65606; VÕRU REG. nr. 11348640			
				STAADIUM PP					
JOONISE NIMETUS KAEVIKUTE LÕIKED				KUUPÄEV 07.03.2024		PROJEKT P.PIHUS		VASTUTAV SPETSIALIST P.PIHUS	
JOONISE NUMBER VK-7-03		SKAALA 1:25	ERIALA VK	MUUDATUS 00		JOONIS P.PIHUS		PROJEKTI JUHT P.PIHUS	

MATERJALIDE SPETSIFIKATSIOON.				LEHT
NR.	TÄHISTUS	Ühik	Maht	MÄRKUSED
	Välisvõrgud			
	Üldtööd			
1	Tööde läbiviimiseks vajalike seadmete ja materjalide ehitusplatsile toomine, hooldus ja äraviimine pärast tööde lõpetamist.	kompl	1	
2	Liiklusmärkide paigaldamine liikluse ümberkorraldamiseks, ehitustsooni tähistamine jms.	kompl	1	
3	Torustiku rajamiseks vajaliku trassikoridori ettevalmistamine (võsa, puude, põõsaste, mullavallide, tõkete, aedade jms eemaldamine)	kompl	1	
4	Projekteeritud torustike asukoha mahanähtamine	kompl	1	
	Välimine veevarustus			
1	Veetoru De32 PE PN10 +märgelint +signaaltraat	jm	45	n. Pipelife
2	Veetoru De40 PE PN10 +märgelint +signaaltraat	jm	196	n. Pipelife
3	Veetoru De40 PE100 RC, PN16, SDR11 +signaaltraat (paigaldamiseks puurimismeetodil)	jm	88	n. Pipelife
4	Projekteeritud De40 veetorustiku ühendamine olemasoleva De63 veetoriga sõlmes V-2.1 koos kõigi vajalike materjalidega (joonis VK-4-01)	kompl	1	n. Pipelife
5	Liitumispunkti rajamine koos elektrikeevis otstega maakraaniga sõlmes V-2.2 koos kõigi vajalike materjalidega (joonis VK-4-01)	kompl	1	n. Pipelife
6	Projekteeritud De40 veetorustiku ühendamine olemasoleva liitumispunkti maakraaniga sõlmes V-1.1 koos kõigi vajalike materjalidega (joonis VK-4-01)	kompl	1	n. Pipelife
7	De110 Hülssstoru hoone sisendile	jm	12	n. Pipelife
8	Veemõõdusõlme rajamine Tallinn mnt 50 hoonesse koos kõigi vajalike materjalidega (vt. joonis VK-7-01)	kompl	1	
9	Veemõõdusõlme rajamine Tallinn mnt 50a laohoonesse koos kõigi vajalike materjalidega (vt. joonis VK-7-01)	kompl	1	
10	Abimaterjalid torustike ühendamiseks (muhvid, põlved, üleminekud jne) vastavalt vajadusele	kompl		
	Välimine kanalisatsioon			
1	Kanalisatsioonitoru De110 PVC SN8 (pumpla õhutustoru)	jm	13	n. Pipelife
2	Kanalisatsioonitoru De110 PVC SN8	jm	40	n. Pipelife
3	Kanalisatsioonitoru De160 PVC SN8	jm	65	n. Pipelife
4	Kanalisatsioonitoru De200 PVC SN8	jm	5	n. Pipelife
5	Kanalisatsioonitoru De250 PVC SN8	jm	47	n. Pipelife
6	Kanalisatsiooni surevtoru De63 PE PN10 +märgelint +signaaltraat	jm	32	n. Pipelife
7	Kanalisatsiooni surevtoru De63 PE100 RC, PN16, SDR11 +signaaltraat (paigaldamiseks puurimismeetodil)	jm	88	n. Pipelife
8	Liiva-õlipüüduuri andurite kaabel +hülssstoru De110 750 N	jm	10	n. Pipelife

9	Pumpla anduri kaabel +elektrikaabel +hülsstoru De110 750 N	jm	45	n. Pipelife
10	Proovivõtukaev Ø1000mm. Seade varustada umbkaantega 40T, sulgsiibri, õhutusega, ankurdusplaadiga, koormusjaotusplaadiga. Paigaldusel jälgida tootja nõudeid ja ettekirjutusi	kompl	1	n. Fertil
11	I klassi Liiva-õlipüüdur NS5. Sette maht 500 l. Seade varustada umbkaantega 40T, nivooandurite (õlikihi- ja settekihi andur), ankurdusplokkidega, koormusjaotusplaadiga, õhutusega. Paigaldusel jälgida tootja nõudeid ja ettekirjutusi	kompl	1	n. Fertil
12	Reoveepumpla Ø1000 mm koos vajaliku kaabeldus ja elektrikilbiga (vt joonis VK-7-02). Pumpla varustada umbkaantega 40T, Pumplas peab olema tagasilöögiklapp, sulgsiiber. Pumpla peab olema kas iseankurduv või tuleb ankurdamiseks kasutada ankurdusplaati. Paigaldusel jälgida tootja nõudeid ja ettekirjutusi	kompl	1	n. Pipelife
13	Rennkanal ilma sisseehitatud kaldega; laius 150mm; sügavus 200mm, malmkaan 40 T	m	14	n. ACO
14	Survekanalisatsiooni liitumispunkti rajamine koos De63 elektrikeevis otstega maakraaniga sõlmes KS-1.1 koos kõigi vajalike materjalidega (joonis VK-4-01)	kompl	1	n. Pipelife
15	Kanalisatsiooni PE kontrollkaev Ø400/315, Umbkaanega 40T	kompl	10	n. Pipelife
16	Abimaterjalid torustike ühendamiseks (muhvid, põlved, üleminekud jne) vastavalt vajadusele	kompl	1	
Muud tööd				
1	Survetorustike läbipesu ja katsetamine	jm	449	
2	Isevoolsete torustike läbipesu ja videouuring	jm	157	
3	Ehitatud torustike teostusmöödistus	kompl	1	
4	Aia taastamine	töö	1	
5	Freesasfaltkatte taastamine (paksus 200mm)	m ²	525	
6	Haljasala taastamine (paksus 200mm)	m ²	65	

Märkused:

1. Tööde Maksumus peab sisaldama kõiki töö teostamiseks vajalikke kulutusi (tehnika, transport, tööjõud, maksud jt).

2. Kõik materjalid tuleb transportida, ladustada ja paigaldada vastavalt tootja poolt koostatud juhenditele.