



Töö nr

Tellijä:

Jõhvi linn, Jõhvi vald, Ida-Viru maakond

Objekt: Kinnistusesene vee- ja kanalisatsioonitorustik

Ehituse aadress: Ida-Viru maakond, Jõhvi vald, Jõhvi linn,
Katastritunnus:

Jõhvi kalmistu kabel, 18.-19. saj, reg-nr. 13869, Jõhvi tuuleveski, 19. saj,
reg-nr. 13870 ja II Maailmasõjas hukkunute ühishaud,
seg-nr. 38 ühisel kaitsevööndil

Teostas:

**Kinnistu
siseveetorustiku ehitamine ning ühendamine
tarbija reoveetorustikuga**

STAADIUM: Põhiprojekt

Juhataja

/digitaalselt allkirjastatud /
Diplomeeritud ehitusinsener,
tase 7, nr

Vastutav spetsialist

/digitaalselt allkirjastatud /
Diplomeeritud veevarustuse- ja kanalisatsiooniinsener,
tase 7, nr

JÕHVI 28.02.2022

PROJEKTI KOOSSEIS

I. LIITUMISTINGIMUSED

II. KOOSKÕLASTUSTE KOONDTABEL

III. SELETUSKIRI

1. ÜLDADMED	1
1.1. Projekteerimistöö piiritus	2
1.1.1. Üldine piiritus	2
1.1.2. Muinsuskaitse	3
1.1.3. Teadmiseks maaomanikule	3
1.2. Alusdokumendid	4
1.2.1. Lähteandmed	4
1.2.2. Ehitusuuringud	4
1.2.2.1 Ehitusgeodeetiliste uurimistööde andmed	4
1.2.2.2. Ehitusgeoloogiliste uurimistööde andmed	4
1.2.3. Normatiivdokumendid	4
2. VEEVARUSTUSE VÄLISVÕRK	4
2.1. Olemasolev olukord	4
2.2. Veevarustuse üldnõuded	4
2.3. Veevarustusallikas	5
2.4. Projekteeritud veevarustus	5
2.4.1. Veemõõdusõlm ja veemõõtja	5
2.5. Torustikud ja armatuur	5
2.5.1. Torustike materjal	5
2.5.2. Toruarmatuur ja liitmikud	5
2.6. Kaevud	5
3. KANALISATSIOONI VÄLISVÕRK	6
3.1. Olemasolev	6
3.2. Kanalisatsiooni üldnõuded	6
3.3. Projekteeritud kanalisatsioon	6
3.3.1. Kanalisatsiooni arvutusaravoolud	7
3.3.2. Eel- ja kohtpuhastid	7
3.3.3. Pumpla	7
3.3.3.1. Pumpla paigaldus	7
3.4. Torustikud ja kaevud	7
3.4.1. Torustike materjalid	7
3.4.2. Kaevud	8
3.4.3. Kontrollkaevude kaaned	8

4. SADEMEVEE KANALISATSIOONIVÕRK JA DRENAAŽ	9
4.1. Projekteeritud sademeveekanalisisatsioon	9
4.2. Projekteeritud drenaaž	9
5. KAEVE-, PAIGALDUS- JA MULLATÖÖD	9
5.1. Olemasolevad kommunikatsioonid	9
5.2. Kaevik	9
5.2.1. Tasanduskiht	10
5.2.2. Altagasitäide	11
5.2.3. Lõputagastäide	11
5.2.4. Torustiku markeerimine looduses	11
5.3. Külumiskaitse, soojusisolatsioon	11
5.4. Torustike rajamine kinnisel meetodil	11
6. HÜDRAULILISED KATSETUSED	12
6.1. Välisveetorustike kontroll ja eksploatatsiooni võtmine	12
6.1.1. Välisveetorustike läbipesemine	12
6.1.2. Välisveetorustike surveproov	12
6.1.3. Kanalisatsioonivõrgu paigaldus ja hooldus	12
7. KESKKONNAKAITSE	12
7.1. Jäätmekäitlus	12
7.2. Puude ja haljasalade kaitsmine, kõrghaljastuse likvideerimine	13
7.3. Nõuded kaevetööl kasutatavale tehnikale	13
8. HEAKORRASTUS	14
8.1. Kaevetöö lõpetamine	14
9. KVALITEEDI- JA KONTROLLINÕUDED EHITAJALE	14
9.1. Üldnõuded	14
9.2. Teostusjooniste koostamine	14

IY. JOONISED

Jrk. Nr.	Joonis		Faili nimi	Kuupäev
	Nimetus	Tähis		
1	Välisvõrkude plaan			28.02.2022
2	Veetorustiku pikiprofiil			28.02.2022
3	Kanaliseatsiooni pikiprofiil			28.02.2022
4	Kanaliseatsiooni pikiprofiil			28.02.2022
5	Survekanaliseatsioonitorustiku pikiprofiil			28.02.2022
6	Survekanaliseatsioonitorustiku pikiprofiil			28.02.2022
7	Kaevukellad			28.02.2022
8	Reoveepumpla			28.02.2022
9	Koordinaadid			28.02.2022
10	Toru paigutus kaevikus			28.02.2022
11	Olemasolevate kommunikatsioonide Kaitsmine ja toestamine			28.02.2022
12	Spetsifikatsioon.			28.02.2022

Y. LISAD

Jrknr	Nimetus	Failinimi
1	OÜ Töö nimetus: Topo-geodeetiline mõõdistamine väljastamiseaeg:24.11.2021.a.	
2	Voolurahustuskaev Ø600	
3	Töö nimetus: Üksikelamu ümberehitamine väljastamiseaeg:05.02.2022.a.	



OÜ JÄRVE BIOPUHASTUS

Liitumistingimused

Taotlus esitatud: 13.10.2021

Liitumistingimused väljastatud: 26.10.2021 nr 2-9/2712

Liitumistingimuste taotleja:

Taotleja postiaadress:

41533 Jõhvi

Kinnistu aadress: Ida-Viru maakond, Jõhvi vald, Jõhvi linn,

Vastuseks Teie 13.10.2021 liitumistaotlusele teatame, et kehtiv Jõhvi valla ÜVK arendamise kava aastateks 2021-2032 ei näe ette ühiskanaliseerimise rajamist tänava piirkonda. Samuti teatame, et OÜ Järve Biopuhastus 14.09.2018 liitumistingimused nr 2-9/802 tühistatakse aegumise tõttu ning asendatakse uute 26.10.2021 liitumistingimustega 2-9/2712.

Liitumistingimused

I REOVEEKANALISATSIOON

1. Juhtida reovesi kinnistult (katastritunnus) liitumispunkti ühisreoveekanaliseerimisega.
2. Liitumispunktiks ühisreoveekanaliseerimisega on Lennuki tänav T3 kinnistul asuv olemasolev kanalisatsioonikaev KK-1 (vt Lisa 1). Liitumispunkti asukoha koordinaadid L-EST97 süsteemis: X = 6585237,63; Y = 693087,19.
3. Lubatud reovee vooluhulk:
 - 3.1. $Q_{max.tun.} = 0,25 \text{ m}^3/\text{h}$;
 - 3.2. $Q_{max.ööp.} = 1,00 \text{ m}^3/\text{d}$.
4. Liitumispunktini paigaldatava reoveetorustiku diameetrid ja pikiprofiilid määratleda projekteerimise käigus.
5. Ühenduskaevu ega torustikku ei ole lubatud teha teisi kanalisatsiooniühendusi ilma kooskõlastuseta OÜ-ga Järve Biopuhastus.
6. Rasvu või õlijäätmete olemasolul enne reovee juhtimist ühiskanaliseerimise tuleb reovesi lokaalselt puhastada (rasva- ja õlipüüdur). Reovesi peab vastama järgmistele nõuetele: rasvad – piirnäit 50 mg/l ja naftasaadused, õlid – piirnäit 2,3 mg/l.
7. Ühisreoveekanaliseerimisele ei tohi juhtida:
 - 7.1. kontsentreeritud reovee ja reostushulki;
 - 7.2. tinglikult puhast heitvett;
 - 7.3. lokaalsetest puhastusseadmetest (restidelt) kogutud jäätmeid, olmeprügi, ehitusprahi, tööstusjäätmeid jne;
 - 7.4. heitvett, mille temperatuur ületab 35 kraadi C;
 - 7.5. sademe- ja drenaaživett;
 - 7.6. reoainete kontsentratsioonid ei tohi ületada ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni kasutamise eeskirjaga kehtestatud piirväärtusi, ega kahjustada ühisveevärki ja -kanalisatsiooni ja/või põhjustada puhastusprotsessi häireid:

Piirnäitajad ühisreoveekanaliseerimisele juhitavale reoveele:

BHT 266 mg/l;
KHT 557 mg/l;
Nüld 58 mg/l;
Püld 11 mg/l;

Heljum 299 mg/l;
Kloriidid 284 mg/l;
Sulfaadid 296 mg/l;
Sulfiidid 9 mg/l.

8. Reoveekanaliseerimise paisutuskõrgus on kinnistu reoveekanaliseerimise ja ühisreoveekanaliseerimise liitumispunkti oleva kaevu kaanest 10 cm võrra kõrgem tase.
9. **Reovee ärajuhtimise teenuse arvestus toimub joogivee mõõduri alusel.**

II ÜLDISED TINGIMUSED

1. Liitumistingimused kehtivad kaks (2) aastat alates väljastamise kuupäevast.
2. **Käesolevate liitumistingimuste alusel kohustub Liitumistingimuste Saaja teostama ehitusprojekti Tööprojekti tasemel.**
3. **Projekt esitada kooskõlastamiseks digitaalsel kujul e-posti teel: gis@idavesi.ee, joonised DWG (AutoCAD 2007) ja PDF formaadis.**
4. Torustike tööprojekti tuleb esitada vähemalt järgmised joonised jm dokumendid:
 - 4.1. Projekteerimistingimused;
 - 4.2. Tehniliste tingimuste taotlemine ja kooskõlastused;
 - 4.3. Seletuskiri;
 - 4.4. Joonised kanalisatsioonitorustike puhul:
 - 4.4.1. Seadmete ja materjalide loetelu koos tehniliste parameetritega (spetsifikatsioon);
 - 4.4.2. Asendiplaan geodeetilisel alusel M 1:500;
 - 4.4.3. Torustike pikiprofiilid, M Vertikaal 1:50, M Horisontaal 1:500;
 - 4.4.4. Kaevikute tüüplõiked;
 - 4.4.5. Kaevikute ja/või ristuvate kommunikatsioonide toetamise joonised;
 - 4.4.6. Värvilise trüki korral peavad värvid olema valitud ja joonis koostatud nii, et must-valget koopiati tehes jäävad kõik jooned joonistel loetavaks ja tingmärgid eristatavaks;
 - 4.4.7. Kõigi joonistel nähtavate tänavate nimed ja kinnistute aadressid, kinnistupiir ning katastrinumbrid peavad olema projektijoonistel esitatud.
5. Kõik tööd tuleb kooskõlastada OÜ-ga Järve Biopuhastus:
 - 5.1 trassi valik;
 - 5.2 tehnilised näitajad;
 - 5.3 projekt.
6. Uue trassi asukoht peab olema kooskõlastatud kõikide asjassepuutuvate kinnistute ja kommunikatsioonide omanikega.
7. Peale projekti kooskõlastamist sõlmitakse Liitumisleping.
8. Projekteerimis- ja ehitustöödel kasutada vastavat litsentsi omavaid ettevõtteid.
9. Valitud ehitusmeetod peab vastama kohaliku omavalitsuse, asjassepuutuvate maaomanike ja tehnovõrkude valdajate nõuetele kaevikute ulatuse ja hulga, liikluse ümberkorraldamise jms suhtes.
10. Ehitus.
 - 10.1. Ehitusloa ja kõik muud Tööde tegemiseks vajalikud load ja kooskõlastused peab hankima Liitumistingimuste Saaja. Liitumistingimuste Saaja peab järgima kõiki asjassepuutuvate ametkondade, võrguvaldajate ja maaomanike poolt kohaldatud nõudeid, juhiseid ja piiranguid. Kõik lubade ja kooskõlastuste hankimisega seotud kulud, sh riigilõivud, kannab Liitumistingimuste Saaja.
11. Torustike ehitus.
 - 11.1. Torustikutööde teostamisel tuleb lähtuda järgmistest dokumentides esitatud nõuetest:
 - 11.1.1. Eesti Vabariigi ajakohased standardid (EVS), mis tuleb määratleda ja loetleda ehitusprojekti.
12. Kaevetööd teostada vastavalt MaaRYL-2010 ja RIL 77-2013 nõuetele.
13. Ehitustööde lõpetamisel esitada täitedokumentatsioon digitaalsel kujul e-posti teel: gis@idavesi.ee, joonised DWG (AutoCAD 2007) ja PDF formaadis.
14. **Kõik liitumisega seotud kulud ja riskid (projekteerimine, ehitus, ehitus- ja kasutusload, kooskõlastuste hankimine jne) kannab Liituja.**
15. **Ehitustööde alustamisest teavitada OÜ Järve Biopuhastus ette minimaalselt 3 tööpäeva ning kutsuda kohale OÜ Järve Biopuhastus esindaja. Väljakutse aluseks on kirjalik tellimus e-posti teel: gis@idavesi.ee.**
16. Liitumistingimuste Saaja taotluse alusel peale liitumist sõlmitakse Teenusleping.

Lugupidamisega

/allkirjastatud digitaalselt/

Aleksandr Petuhhov
Veevarustuse- ja kanalisatsiooniinsener
OÜ Järve Biopuhastus

Lisa 1. Liitumispunkti asukoha skeem (1 lehel)

Kinnistu



tarbija reoveetorustik

KK-1

LISA 1

KOOSKÕLASTUSTE KOONDTABEL

..	Töö Kinnistu siseveetorustiku ehitamine ning ühendamine reoveetorustikuga	tarbija
	Aadress: Ida-Viru maakond, Jõhvi vald, Jõhvi linn, Katastritunnus:	

Jrk nr	Kooskõlastav organisatsioon	Kooskõlastuse sisu Kooskõlastaja	Kooskõlastuse originaali asukoht
1	2	3	4
1		Nõusolek	Digitaalne kooskõlastus, kooskõlastatud failid ainult digikonteineris
2	OÜ Järve Biopuhastus Aleksandr Petuhhov Veevarustuse- ja kanalisatsiooniinsener OÜ Järve Biopuhastus	Arvamus Põhiprojekti ülevaatamine.	Digitaalne kooskõlastus, kooskõlastatud failid ainult digikonteineris
3	Elektrilevi OÜ Marge Kasenurm Elektrilevi OÜ volitatud esindaja	Projekti kooskõlastus	Digitaalne kooskõlastus, kooskõlastatud failid ainult digikonteineris

Väljaandmise aeg :

28.02.2022

Vastutav spetsialist: /digitaalselt allkirjastatud /

oü

Teie nr

Meie 15.11.2021 nr 1.7-4/1

Nõusolek

Käesolevaga anname oma nõusoleku Jõhvi,
(liitumispunkt asub kinnistul aadressil

kinnistu liitumist ühiskanalisatsiooniga
. Jõhvi).

Lugupidamisega

/allkirjastatud digitaalselt/

Juhatuse liige

PROJEKTI KOOSKÕLASTUS

Kooskõlastuse nr

Kooskõlastuse kuupäev 05.04.2022

KOOSKÕLASTUSE TELLIJA

Registrikood

Ettevõtte nimi

Kontakisik

Objekti aadress , Jõhvi linn (vk)

Töö number

Töö sisu Vee- ja kanalisatsioonitorustike asendiplaan

Etapp Põhiprojekt

KOOSKÕLASTATUD TINGIMUSTEL

* Kutsuda kohale Elektrilevi OÜ esindaja. Selleks esitada iseteeninduses taotlus 10 tööpäeva enne tööde algust objektil <https://www.elektrilevi.ee/et/partnerile/tegevuste-kooskolastamise-vorm> Info põhja piirkonnas telefonil 46 54 600 ja lõuna piirkonnas telefonil 46 54 500

* Töökohal peab olema Elektrilevi OÜ poolt kooskõlastatud projekt.

* Kaablite täpne asukoht ja sügavus määrata surfimise teel, võimalusel Elektrilevi OÜ esindaja juuresolekul.

* Ristumisel ja rööpkulgemisel pidada kinni normidekohastest vahekaugustest.

* Kaabli kaitsevööndis kaevata käsitsi.

* Kooskõlastus kehtib üks aasta.

* Õhuliini kaitsevööndis tegutsemiseks taotleda kaitsevööndis töötamise luba.

* Õhuliinide all üle 4,5m kõrguste mehhanismidega töötamine on Elektrilevi loata keelatud.

* Ristumisel kaablid üles riputada/toestada ning kaitsta vigastuste ja pinnase varisemise eest.

KOOSKÕLASTUSE VÄLJASTAS

Marge Kasenurm

Elektrilevi OÜ volitatud esindaja

SELETUSKIRI

1. ÜLDANDMED

Käesolev projekt on koostatud
kõnealuse kinnistu ühendamiseks

kinnistusesese veetorustiku ehitamiseks ning
tarbija reoveetorustikuga.

Projekt on lahendatud põhiprojekti mahus.

Tellija:

Aadress: , Jõhvi linn, Jõhvi vald, Ida-Viru maakond

Projekteerijad:

Juhataja: juhatuse liige,
Diplomeeritud ehitusinsener, tase 7, kutsetunnistus

Vastutav spetsialist:
Diplomeeritud veevarustuse-ja kanalisatsiooniinsener, tase 7,
kutsetunnistus

1.1. Projekteerimistöö piiritlus

1.1.1. Üldine piiritlus

Antud projektiga lahendatakse veevärgi rajamine sauna juurde (kinnistul teine maja) ja ühendamine reoveetorustikuga.



Kinnistu aadress: Ida-Viru maakond, Jõhvi vald, Jõhvi linn,

Katastritunnus:

Omanik:

Aadress: , Jõhvi linn, Jõhvi vald, Ida-Viru maakond

1.1.2. Muinsuskaitse



Jõhvi kalmistu kabel, 18.-19. saj, reg-nr. 13869, Jõhvi tuuleveski, 19. saj, reg-nr. 13870 ja II Maailmasõjas hukkunute ühishaud, seg-nr. 38 ühisel kaitsevööndil.

Arvestades piirkonna arheoloogilise kultuuripärandi rohkust ning asjaolu, et projektiga ettenähtud alal võib leida muisteid, tuleb kogu ehitus- ja mullatööde alal arvestada kultuuriväärtusega leidude ja arheoloogilise kultuurikihi (sh inimluude) ilmsikstuleku võimalusega.

Kaevetöödel tuleb arvestada arheoloogiliste leidude ja arheoloogilise kultuurikihi ilmsikstuleku võimalusega. Muinsuskaitseadusest tulenevalt (§ 31 lg 1, § 60) on leidja sellisel juhul kohustatud tööd katkestama, jätma leiu leiukohta ning teatama sellest Muinsuskaitseametile.

1.1.3. Teadmiseks maaomanikule

Ehitustööde käigus tuleb ehitajal ja hoone omanikul koostada, koguda ja säilitada ehitustegevust ja jäätmete äraandmist tõendavad dokumendid vastavalt: Majandus ja Taristuministri 04.09.2015.a määrusele nr 115 „Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja esitamisele esitatavad nõuded“.

Pärast ehitustööde lõpetamist kooskõlas EhS § 47 omanikul on kasutusteatise esitamise kohustus.

1.2. Alusdokumendid

1.2.1. Lähteandmed

Projekti koostamisel on lähtunud järgmistest dokumentidest:

- OÜ Järve Biopuhastus 26.10.2021 a. liitumistingimused nr 2-9/2712;
- Topo-geodeetiline mõõdistamine
- „Jõhvi kalmistu rekonstrueerimine. Veetorustik.“, teostas
- „Üksikelamu ümberehitamine“, teostas
- Objekti omaniku lähteülesanne.

1.2.2. Ehitusuuringud

1.2.2.1. Ehitusgeodeetiliste uurimistööde andmed

Maa-ala topograafilise plaani teostas:

OÜ Ida-Viru GEO

Reg kood 11188679. EEG000047

Rakvere 18A, 41532 Jõhvi, Ida-Virumaa.

tel: 51968583, 3356446

e-post: info@igavirugeo.ee

Töö nr

(vt. lisa

.topo-geoplaan)

1.2.2.2. Ehitusgeoloogiliste uurimistööde andmed

- Puudub. Krundil ei ole teostatud geodeetiliseid uuringuid.

1.2.3. Normatiivdokumendid

Projekteerimisel arvestati järgmiste normatiivdokumentide nõudmistega:

- EVS 921:2014 Veevarustuse välisvõrk
- EVS 848:2021 Väliskanalisatsioonivõrk
- EVS 843:2016 Linnatänavad. Osa 8: Tehnovõrgud ja- rajatised
- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- RIL 77-2013 Paigaldusjuhendid plasttorudele vette ja pinnasesse.

2. VEEVARUSTUSE VÄLISVÕRK

2.1. Olemasolev olukord

Selles projektis kaalutakse lahendust siseveevarustuse rajamiseks, et ühendada sauna hoone kinnistul olemasoleva torustikuga.

Kinnistul olemasolev siseveevärk on ühendatud magistral veetorustikuga tänaval.

2.2. Veevarustuse üldnõuded

Veevõrk on kavandatud ja peab olema ehitatud selliselt, et torustik ei tekitaks inimese tervist kahjustavat ohtu. Paigaldatud veevõrk peab olema kestav ja töökindel.

2.3. Veevarustusallikas

Objekti veega varustamine joogiveega kavandatakse ühisveevärgi torustikust.

2.4. Projekteeritud veevarustus

Kinnistule on välja ehitatud siseveevärk (De32) olemasolevast veetorustikust kuni elamusse paigaldatud veemõõdusõlmeni.

Projekteeritakse veevärk kaevust, peale veearvestit, kuni saunani.

Elamust on toodud välja veetorustik Dn25 olemasolevasse kaevu.

Olemasolev torustik paigaldatud sügavusele $\approx 1,50$ m.

Kui veetorustiku paigaldamisel kaevus läbi sügavus on vähem kui 1,70, siis on vaja torustik kaitsta külmumise eest.

Veetorustikule paigaldatakse signaalkaabel ja veetorustiku kohale 30-40 cm kõrgusele märkelint. Vundamendi ja terrassi all torustik on paigaldatud hülssi ja tehtud niiskusesisolatsioon.

2.4.1. Veemõõdusõlm ja veemõõtja

Veemõõdusõlm asub ühepereelamu põhikorrusel.

Veetorustiku hargnemine peale kinnistule sisenemist on lubatud üksnes peale veemõõtjat.

2.5. Torustikud ja armatuur

2.5.1. Torustike materjal

Torustike materjaliks on lubatud kasutada joogivee jaoks valmistatud ja sertifitseeritud polüetüleenist (materjal vastavalt standardile EN 12201, PE100 SDR 11) torusid surveklassiga PN 10 – 16.

Veetorustike transportimisel tuleb lähtuda tootjate nõuetest ja -ettekirjutustest. Kõik tööde tegemiseks kaasatavad materjalid peavad olema uued. Kõikide materjalide käsitlemine, transport, ladustamine ja paigaldamine peab toimuma vastavalt tootja poolt koostatud nõuetele ja eeskirjadele. Laadida võib torusid käsitsi, kuid neid ei tohi lohistada ega visata. Survetorude otsad (lattides torud) peavad olema kaitstud otsakorkidega, et torudesse ei pääsels mustust, pinnast.

Veetorustik on projekteeritud PE100 SDR 11 PN16 De25 veevarustuse survetorudest.

2.5.2. Toruarmatuur ja liitmikud

Torustikuga ühendatavad armatuur ja liitmikud peavad survekindluse, materjali ja pinnakäsitlemise poolest vastama projektis toodud torustikule ja täitma üldisi materjalinõudeid. Erilist tähelepanu peab tarvikute valikul pöörama sellele, et materjalide ühenduspunktides ei tekiks korrosiooni või muid vigastusi. Joogivee torustikule paigaldatud tarvikud ei tohi otse ega kaudselt kahjustada vee kvaliteeti.

2.6. Kaevud

Olemasolev kaev VK-1.

3. KANALISATSIOONI VÄLISVÕRK

3.1. Olemasolev

Praegu katastri kruntidel on lokaalne kanalisatsioon, reovesi kogutakse kogumismahutis.

3.2. Kanalisatsiooni üldnõuded

Kanalisatsioonitorustiku minimaalne sügavus peab olema selline, et oleks välditud torustiku külmumine ja oleks tagatud torustiku kaitstus mehaaniliste ning dünaamiliste vigastuste eest. Torustikud, mis rajatud kõrgemale kui 1,0 m toru pealt mõõdetuna, tuleb soojustada maa sisse paigaldamiseks ette nähtud vahtpolüsteroolkoorikuga ja plaadiga.

Kõik kanalisatsioonitorustiku pöörangud ja kõrguste muutused tuleb teostada kaevus sees. Kaevust-kaevu peab torustik olema sirge. Projekteeritud kanalisatsiooni peatoru peab võimaldama vähemalt 95 % valgalasse jäävatel kinnistusel kanalisatsiooni liitumispunktis paisutustasemest kõrgemal asetsevatest veeneeludest reovee isevoolse ärajuhtimise.

3.3. Projekteeritud kanalisatsioon

Projekteeritud kanalisatsioonitorustik ühendatakse (projekteeritavas kaevus KK11-6) olemasoleva kanalisatsioonitorustikuga, mis kuulub tarbijale , ning selle torustiku kaudu juhitakse kinnistu reovett ühiskanalisatsiooni liitumispunkti KK-1, mis asub kinnistul
Projekteeritakse ja rajatakse isevoolse ja surveolise olmereoveekanalisatsiooni.

Trassi projekteerimisel oli omaniku sooviga arvestatud.

Elumajast on üks kanalisatsiooniväljaviik De110.

Olemasolev kanalisatsiooni väljaviik jääb vanas kohas.

Saunast on projekteeritud üks kanalisatsiooni väljaviik De110.

Kinnistul kanalisatsioon on isevoolne.

Rajatavale kanalisatsioonitrassile paigaldatakse 4 plastmasskaevu.

Vundamendist ja/või põrandast läbiminekul paigaldada kanalisatsioonitorustik kaitsehülssi.

Hülss tihendada veetihedaks.

Reovee ärajuhtimise teenuse arvestus toimub joogivee mõõturi alusel.

Kanalisatsiooni torustik kaevust KK11-2 pumplani RP-1 monteerida kanalisatsioonitorudest DN160 kaldega 0,008 pumplakaevu suunas.

Kanalisatsiooni pumpla paigaldatakse tellija maa territooriumil.

Survekanalisatsiooni surve kustutamine on ette nähtud voolurahustuskaevus.

Edasi kanalisatsioon ehitatakse isevoolsena kuni projekteeritava kaevuni KK11-6.

Kanalisatsioonitorustik De160 monteerida kaldega 0,008 .

Torustiku, mis on paigaldatud kuni 1,0 m sügavusel maapinnast, on vaja soojusisoleerida, näit. soojustusplaatidega STYROFOAM 250 SL-A-N, läbimõõt 100mm või küttekaabliga.

Projekteeritud torustiku tehnilised näitajad

Kanaliseerimisitorustik De 110 PVC või PP SN 8	pikkus 40,0 m
Kanaliseerimisitorustik De 160 PVC või PP SN 8	pikkus 13,0 m
Survekanaliseerimisitorustik De 90 PE100 PN10	pikkus 100,0 m

3.3.1. Kanalisatsiooni arvutusarvoolud

Vastavalt tehnilistele tingimustele on maksimaalne reovee hulk

$$Q_{\text{max.tun}} = 0,25 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{max.ööp}} = 0,5 \text{ m}^3/\text{d}$$

3.3.2. Eel- ja kohtpuhastid

Kohtpuhastite vajadust ei ole.

3.3.3. Pumpla

Isevoolse kanalisatsiooniitorustiku kaudu voolab reovesi reoveepumplasse.

Arvestades reovee kogust (kuni 10 m^3) on pumpla kaitsetsoon 10m.

Projekteeritud on maa-alune reoveepumpla, mille võib teha klaasplastist või PE-st.

Pumpla luugi konstruktsioonis peab olema selline fiksaator, mis takistab luugi sulgumist tuule mõjul.

Pumplas olev pump tuleb varustada ujuklülitiga. Ujuklüliti peab käivitama alarmi avariiselt kõrge veetaseme korral. Alarmseade võib olla vilkuv tuli, helisignaal või ka GSM modemilt saadetak sõnum operaatori või mõne teise isiku mobiiltelefonile.

Reoveepumpla on projekteeritud läbimõõduga $\varnothing 1,0 \text{ m}$ ja $H=2,00\text{m}$.

Sinna tuleb paigaldada üks sukkelreoveepumpla jõudlusega $Q = 1,9 \text{ l/s}$ ja tõstekõrgusega 12 m.

Reoveepump peab olema ette nähtud reovee pumpamiseks, mis sisaldab tahkeid, kiud- ja jämedakoelisi aineid, samuti gaasilisi ning õhklusandeid.

Pump ja mootor peavad olema vastupidavad 40°C maksimaaltemperatuuriga vedelike puhul.

Mootoril peab olema termokaitse ja niiskuse kaitse.

3.3.3.1. Pumpla paigaldus

Kui pumpla piirkonnas on põhjaveetase kõrgemal pumpla põhjast, tuleb pumpla ankurdada vintvaiade või betoonplaadi külge. Pumpla ja/või betoonplaadi alla tuleb paigaldada ca 30 cm paksune killustikukiht, mis tuleb hoolikalt tihendada. Ümber pumpla kesta tuleb paigaldada liiv või peenkruus. Liiva sisse on soovitatav segada tsementi ($40 \text{ kg } 1 \text{ m}^3$ liiva kohta). Tsemendiga segatud liivakihi paksus peab olema vähemalt 1 m pumpla põhjast.

3.4. Torustikud ja kaevud

3.4.1. Torustike materjalid

Ehitustöödel kasutatakse projekti kohaselt uusi, kvaliteetseid ja hästi tuntud valmistajatelt hangitud torusid, toruliitmikke, kaeve. Ehitaja on kohustatud nõudmisel esitama kasutatavate materjalide kvaliteeditunnistused Järelevalvele kooskõlastamiseks. Torud ja toruliitmikud

peavad olema teineteisega vastavuses. Materjalide surveklass ei tohi olla väiksem, kui on näidatud joonistel.

Torustike kaubasaadetised, mis tuuakse ehitusplatsile, peavad olema testitud kas vabrikus või mõnes teises heakskiidetud kohas. Torude, toruliitmike ja muude materjalide vedamisel, ladustamisel ja paigaldamisel peab olema hoolikas, materjale ei tohi vigastada.

Torude paigaldamisel tuleb järgida torude valmistajate nõudeid. Tuleb kinni pidada toodete valmistaja poolt esitatud nõuetest ladustamise temperatuurile ja toruvirnade kõrgusele.

Ehitusplatsile toodud torud, toruliitmikud, tihendid tuleb kohe kontrollida. Vigased või joonistele mittevastavad materjalid tuleb ehitusplatsilt kohe ära viia. Torude paigaldamisel tuleb kinni pidada valmistaja poolt esitatud nõuetest. Torusid ei paigaldata, kui õhutemperatuur on madalam kui seda on soovitanud toru valmistaja. Torude tõstmisel tuleb kasutada kummikatteid, tõstelinu või tõstetraaverseid.

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

PE-survetorud peavad vastama standardite SFS 2335 „Muoviputket. PE-paineputket.

Laatuvaatimukset” nõuetele. PE-torud tuleb ühendada põkk-keevitusega või äärikühendustega, kasutades selleks sobivaid äärikliiteid.

PE-torude ühendamiseks võib kasutada toru valmistaja poolt soovitatavaid tehases valmistatud liiteid. Liitmike materjal ja pinnatöötlus peavad olema samad mis torudel

Isevoolsete kanalisatsioonitorustike ehitamiseks tuleb kasutada standardile EN1401 või temaga vähemalt võrdsele standardile vastavaid torusid.

Põkk-keevitusega PE-torude ühendamisel tuleb kinni pidada toru valmistaja poolt esitatud nõuetest. Põkk-keevituse korral peab ühenduskoha temperatuur ja kokkusurumise jõud olema vastavuses toru materjaliga ja läbimõõduga. Keevisühendused tuleb teha nii, et torude sisepinnal ei teki suuri kibrutusi, mis hiljem takistavad vee voolamist.

Maa-alustes ühendustes tohib kasutada ainult plast- ja malm detaile (kolmikud, ristid). Kasutada võib ainult tehases valmistatud liitmikke.

Kaevudes on lubatud kasutada plast- ja malm detailide kõrval ka roostevabast terasest detaile. Kasutada võib ainult tehases valmistatud liitmikke.

Kanalisatsioonitorustik rajatakse PVC De110 ja De160 plasttorustikust rõngasjäikusega SN8. Survekanalisatsioon on projekteeritud PE100 De 90x5,4 SDR 17, PN10 torudest.

3.4.2. Kaevud

Käesoleva projektiga on ette nähtud kasutada polüetüleenist kaev SFS 3468 standardi järgi.

Kaev peab olema varustatud kõikide tihenditega. Kaev peab olema veetihedad.

Kaevu veetihedust kontrollitakse üldiselt visuaalsel vaatlusel.

Kaev ehitatakse kõrguse poolest sellistena, et kaevukaant oleks võimalik paigaldada vastavalt projektis antud maapinna kõrgusele ja kaldega.

3.4.3. Kontrollkaevude kaaned

PEH-plastist kontrollkaevud tuleb katta kaantega. Luugikaane materjali valib Tellijal.

Nende ülemine pind peab olema asfaltkatte pinnaga üks tasemel, muru puhul aga 20 mm kõrgemal kui maapind.

4. SADEMEVEE KANALISATSIOONIVÕRK JA DRENAAZ

4.1. Projekteeritud sademeveekanalisatsioon

Antud projektis sademeveekanalisatsioon ei ole tellitud.

4.2. Projekteeritud drenaaz

Antud projektis drenaaz ei ole tellitud.

5. KAEVE-, PAIGALDUS- JA MULLATÖÖD

5.1. Olemasolevad kommunikatsioonid

Projekteeritava torustiku lõikumiskohtades olemasolevate kommunikatsioonidega tuleb kaevetööd teha käsitsi. Tööde teostamisel kutsuda kohale kommunikatsioonide omanikute esindajad. Olemasolevate kommunikatsioonide kõrgusmärgid täpsustada kohapeal.

Olemasolevate kommunikatsioonide läheduses (alla 1,0 m) tuleb teha kaevetööd käsitsi.

Vee torustiku rööpkulgemisel kanalisatsioonitorudega vahekaugus peab olema vähemalt 0,2m, kitsendatud tingimustel – 0,1m.

Surve- ja kanalisatsioonitorustiku kaitsetsoon elektri-ja siidekaablitega on:

-Ristumisel - 0,3 m;

-Paralleelsel paigaldamisel – 1.0 m.

5.2. Kaevik

Tööst välja jäävad ja joonistel likvideeritavatena tähistatud kaevud tuleb lammutada: kaevusisene armatuur, kaevu luuk ja ülemine kaevurake eemaldada ning kaev täita liivaga kuni kattekonstruktsioonini. Ehituskaevikuga avatavad mahajätavad torustikud tuleb likvideerida. Kaevu seinad tuleb nende varisemise või lähedal asuvate rajatiste kahjustamise vältimiseks toetada. Kaeviste toetuse võib eemaldada üksnes siis, kuni on välistatud pinnase liikumahakkamine.

Selleks, et ehitustööd võiksid toimuda kuivades tingimustes, tuleb kõik kaevikud hoida vabana igat liiki veest.

Kaevise ristlõike kuju ja suurus projekteeritakse sellesse paigaldatavate torude ning pinnaseuuringutest saadud pinnaseomaduste põhjal. Üldjuhul tehakse kaevik võimalikult kitsas, võttes arvesse võimalike tugitarindite jaoks vajalikku laiust, töötamisruumi ja seda, et torustiku ümber paiknevat algtäidet saaks nõuetekohaselt tihendada. Toestamata kaeviku põhja minimaalne laius on 0,7 m ja vähemalt 0,4 m laiem toru läbimõõdust. Põhjendamatult laia kaeviku tegemist tuleb vältida, sest sellisel juhul võib algtäite horisontaaltuge andev mõju plasttorule väheneda. Kaeviku laiuse ja torude vahekauguse määramisel tuleb arvestada torude läbimõõtu, läbimõõtude ja paigaldussügavuste erinevust ning tihendamisel kasutatavate mehhanismide mõõtmeid. Külgnevate torude välispindade horisontaalne vahekaugus ning torude kaugus kaeviku servadest peab olema vähemalt 200 mm, kaevu ja toru vaheline kaugus aga vähemalt 100 mm. Isevoolsete torude keskmine vahekaugus peab siiski olema vähemalt 300mm.

Torustiku paigaldusel tuleb tagada ristumisel olemasolevate kommunikatsioonidega nõutavad vahekaugused. Olemasolevatele trassidele, kaablitele ning torudele lähemal kui 2 m tuleb kaevamistööd teha käsitsi.

Kaevude kohale tuleb teha vajalikud laiendused nii, et kaeviku ja kaevu vahele jääb piisavalt ruumi tagasitäite tihendamiseks (RIL 77 järgi 200 mm, kuid praktiliselt 200 mm vahe korral ei ole ühegi tihendamismehhanismiga võimalik korralikku tulemust saavutada). Torudevaheline vertikaalkaugus peab olema selline, et kõikide vajalike ühenduste tegemine ei oleks takistatud, olles vähemalt 100 mm.

Kui kaeviku põhjas olev pinnas ei sobi tasanduskihiks, peab kaeviku sügavuse määramisel arvestama, et torustiku alla mahuks vähemalt 0,15 m paksune tasanduskiht. Kaeviku kaevamisel on nõlvade püsivuse parandamiseks mõistlik anda neile kasvõi minimaalsed kalded. Nõrkades pinnastes tuleks kaeviku põhi kaevata käsitsi või väiksema mehhanismiga, et vältida aluspinnase rikkumist ning ebaühtlase paksusega aluse kujunemist.

Töötamisel allpool pinnaseveetaset on oluline roll vee eemaldamisel. Efektiivseks vee eemaldamiseks tuleb teha kaeviku põhja süvend, täita see killustikuga ning paigaldada killustiku sisse pump (pumbad). Alternatiiviks on "pumpamiskaevu" (augustatud toru, millesse pannakse pump) kasutamine. Vajadusel paigaldatakse aluspõhjale filterkangas, mis parandab töötingimusi ja väldib aluskonstruksiooni, tasanduskihi või algtäite materjalide segunemist aluspõhja pinnasega. Igati soovitatav on nõrkade pinnaste puhul geotekstiili kasutamine. Geotekstiil peaks olema piisavalt lai, et seda saaks ka piki kaeviku külgi üles pöörata – see tagab torude parema külgtõetuse.

5.2.1. Tasanduskiht

Torude alla tasandusaluskihiks kasutatakse liiva, kruusa - suurim fraktsiooniläbimõõt on 10% toru nimiläbimõõdust.

Plastmasstorudel arvestada, et torude DN < 200 mm kasutamisel max fraktsioon on 20 mm ja torudele DN > 600 mm suurim lubatud on 60 mm.

Killustikku (fraktsioon < 16 mm) võib kasutada aluskihiks plastmasstorudele DN > 100 mm.

Kui olukord on selline, et aluskiht (liiv) võib jääda - tehakse tasandusalus killustikust või kruuskillustikust, mille suurim teraläbimõõt on juhiste kohane ja millest puudub teraläbimõõt < 8 mm.

Tasandusaluskiht tehakse toru alla selle välispinnast mõõdetuna ≥ 150 mm paksusena, tihendusaste > 90%.

Tasandusaluskihi materjali sobilikkust kontrollitakse fraktsiooni kontrollmõõtmistega (igast 50 m³ kogusest võetakse 1 proov).

Aluskihi tihendusastet kontrollitakse iga 50 m tagant, siiski vähemalt 1 proov objekti kohta. Proovide tulemuste keskmine peab olema nõutav tihendusaste, vähim tulemus ei tohi olla alla 88%.

Kui kaevise põhjas olev looduslik pinnas vastab aluskihile esitatud nõuetele - võib seda pinnast kasutada.

5.2.2. Altagasitäide

Täitematerjal ei tohi kahjustada torustike kattekihte. Täitematerjalis ei tohi olla jäätunud materjali.

Altagasitäide tehakse liivast või kruusast ja tihendatakse $k=0.95$.

Enne tihendamist peab olema plastmasstorudele asetatud vähemalt 0.3 m paksune täitekiht.

Altagasitäite kasutatava materjali kontrollproovid võetakse üks proov 200 m³ kohta igast partiist.

Tihendusastme kontrollproov tehakse iga 50 m tagant. Vähim üksik mõõtetulemus võib olla $k=0.93$, mõõtepunktide keskmine peab olema $k=0.95$. Altagasitäitel peab jälgima, et torude asendid ei muutu. On soovitatav esimene kiht vahetult toru ümber; teha labidatööna käsitsi.

5.2.3. Lõputagasitäide

Teede alune lõputäide tehakse tihendamiskõlblikust pinnasest. Kui kaevisest saadav pinnas on tihendatav, võib seda kasutada. Suurim lubatud kivide läbimõõt on 2/3 korraga tihendatava kihi paksusest, kuid < 400 mm. Lõpptagasitäide tehakse tee (tänav) jagava kihi materjalidega.

Väljaspool teede aluseid võib lõputagasitäiteks kasutada selleks sobivat kaevandatud pinnast, silmas pidades eeltoodud suurimaid pinnase fraktsioone. Teede aluse lõputagasitäite tihendusaste $k=0.98$ tagasitäide ulatub tee konstruktsioonini.

Liiklusalast väljaspool olevat tagasitäite tihendust ei ole vaja teha, kuid sel juhul tuleb täide teha selliselt, et see järeltihenedes saavutaks ümbritseva maapinna kõrguse.

Kaevude, hüdrantide jms. ümber tehtav lõputäide tehakse min 0.5 m ulatuses külmakerkeohutust materjalist. Lõpptagasitäite tihendusastet kontrollitakse iga 50 m tagant., kuid vähemalt 1 kontrollkatse objekti kohta.

5.2.4. Torustiku markeerimine looduses

Survetorustiku külge on ette nähtud kinnitada kontrolltraadiga märkekaabel. Survetorustiku toru kohale (ca 300...400 mm toru laest) tuleb paigaldada hoiatuslint. Lindi värvus ja tekst peab olema järgmine:

- veetorustik – sinine, tekstiga VESI.
- isevoolne kanalisatsioonitorustik - roheline, tekstiga KANALISATSIOON
- survekanalisatsioonitorustik – pruuniline, tekstiga SURVEKANALISATSIOON

5.3. Külumiskaitse, soojusisolatsioon

Veetorustikud, mis rajatud kõrgemale 1,7 m toru pealt mõõdetuna, tuleb soojustada maa sisse paigaldamiseks ette nähtud vahtpolüsteroolkoorikuga ja plaadiga.

Kanalisatsioonitorustikud, mis rajatud kõrgemale $\leq 1,0$ m toru pealt mõõdetuna, tuleb soojustada maa sisse paigaldamiseks ette nähtud vahtpolüsteroolkoorikuga ja plaadiga.

5.4. Torustike rajamine kinnisel meetodil

Torustike rajamist kinnisel meetodil selle projektiga ei ole ette nähtud.

6. HÜDRAULILISED KATSETUSED

6.1. Välisveetorustike kontroll ja ekspluatatsiooni võtmine

6.1.1. Välisveetorustike läbipesemine

Ehitatud veetorustik tuleb pesta läbi enne surveproovi. Enne torustiku läbipesu peab olema tehtud algtäide torustiku peale ja torustik peab olema toetatud nii, et see peab vastu läbipesu ja surveproovi koormustele. Torustiku läbipesuks võetakse vett olemasolevast veevõrgust. Läbipesuks kasutatud vesi juhitakse ühisvoolsesse kanalisatsiooni. Läbipestav torustik täidetakse alguses väikese vooluhulgaga, seejärel suurendatakse vooluhulka järk-järgult kuni maksimumväärtuseni. Vooluhulga suuruse määrab veeallika või mõningatel juhtudel ka olemasoleva kanalisatsiooni läbilaskevõime.

Läbipesu tehakse maks. vooluhulgaga 10 ... 15 minutit sõltuvalt läbipestava toru läbimõõdust ja pikkusest. Seejärel võib läbipesu lõpetada, kui pesuvesi on silma järgi hinnates täiesti puhas. Suure läbimõõduga torude läbipesemisel eelkirjeldatud viisil ei saada nii suurt voolamiskiirust, et sellest piisaks toru puhastamiseks. Nende torude läbipesuks tuleb kasutada selleks sobivaid survepesu seadmeid. Seadmete kasutamisel peab jälgima, et torude isolatsioon ei saaks kannatada. Lõplik läbipesu tehakse ka nendele torudele eelkirjeldatud viisil. Läbipesu järel jäetakse torustik surveproovi tarbeks vett täis.

6.1.2. Välisveetorustike surveproov

Veetorustiku hüdrauliline surveproov teha vastavuses EVS 921:2014 punkt 9.10 nõuetele. Enne hüdrauliliste katsetuste tegemist tuleb torustik läbi pesta. Läbipesemiseks saab vett võtta projekteeritud torustikust. Väljavool tuleb suunata kanalisatsiooni. Läbipesu tuleb teostada seni kaua kuni visuaalselt on vesi täiesti puhas.

Surveproov tehakse pärast torustiku läbipesu ja enne desinfitseerimist. Surveproovi tegemisel tuleb lähtuda RIL 2000 ja standardist SFS 3115 „Muoviputket. Painejohtojen vesitiiviyskoe”. Katses tekitatakse veega täidetud suletud torulõiguse ülerõhk, mille suurust reguleeritakse järk-järgult, et vältida plasttoru materjali omadustest tulenevaid mõõtmisvigu. Surveproovi alustades tõstetakse vee rõhk torus 10 kPa üle testi rõhu ja lastakse torul seista sellel rõhul piisavalt kaua tagamaks toru venimist. Proovisurve suurus on 1.3x toru töösurve. Rõhu vähenemist jälgitakse 30 minuti jooksul, lubatud rõhu langus on 20 kPa. Torustikulõigu veekindlus määratakse katse lõpus selle veehulga põhjal, mida oli vaja püsiva rõhu hoidmiseks. Surveproovi ajal ei tohi kaevikus töötada. Surveproovi tulemuste kohta vormistada aktid.

6.1.3. Kanalisatsioonivõrgu paigaldus ja hooldus.

Torustike montaaž ja katsetamine tuleb viia läbi kooskõlas standarditega SFS 3113 „Muoviputket. Viettoviemäreiden ja kaivojen vesitiiviyskoe“ ja SFS 3114 „Muoviputket. Viettoviemäreiden ja kaivojen ilmatiiviyskoe“ ning valmistajafirma juhenditega.

7. KESKKONNAKAITSE

7.1. Jäätmekäitlus

Vastavalt Jõhvi Vallavolikogu 14.09.2017 määruse nr 128 "Jõhvi valla jäätmehoolduseeskiri ja korraldatud jäätmeveo kord" § 20 lõikes 5 sätestatule, kasvupinnas tuleb koorida eraldi ja

võimalusel kasutada samal kinnistul haljastuseks. Üle jääva kaevise kasutamine toimub maapõueseaduse kohaselt.

Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevail aladel Eestis kehtivaile seadustele ja nõuetele ning tellija poolt esitatud juhiste vastavalt. Tähelepanu tuleb pöörata ehitustöödel tekkivate jäätmete käitlusele. Ohtlikud jäätmed (ka ehitustööde käigus leitavad) tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ning üle anda ohtlike jäätmete käitluslitsentsi omavatele ettevõtetele. Ehituse käigus tekkivad ehitusjäätmed kõrvaldatakse vastavalt jäätmehoolduseeskirjale, keskkonnaorganite ettekirjutustele ja ladustuskoha kasutuseeskirjadele.

Väljakaevatud pinnase ladustamise kohad valib töövõtja ning need tuleb kooskõlastada konkreetse maa valdajaga.

Kui väljakaevatud pinnast on võimalik taaskasutada, tuleb see ladustada nii, et see ei segaks ega ohustaks ehitustöid, samuti piirkonnas paiknevate kinnistute normaalset elukorraldust. Raudbetoon- ja betoondetailid (näiteks vanad kaevurõngad) tuleb üle anda purustamiseks ja materjalide taaskasutamiseks. Kasvupinnas tuleb koorida eraldi ja kasutada samal ehitusel haljastamiseks. Peatöövõtja peab koostama kogu ehituse jooksul kasutatava keskkonnakaitse kava.

Kaevetöödel tuleb arvestada arheoloogiliste leidude ja arheoloogilise kultuurikihi ilmsikstuleku võimalusega. Muinsuskaitseadusest tulenevalt (§ 31 lg 1, § 60) on leidja sellisel juhul kohustatud tööd katkestama, jätma leiu leiukohta ning teatama sellest Muinsuskaitseametile. Kui pinnasetööde käigus avastatakse arheoloogilist kultuurikihti (muinsuskaitseobjekte, nende fragmente, ürikuid, inimsäilmeid jt), tuleb pinnasetööd kohe peatada. Tööde jätkamine kooskõlastatakse kultuuriväärtuste ametiga.

7.2. Puude ja haljasalade kaitsmine, kõrghaljastuse likvideerimine

Töövõtja ei või ilma omaavalitsuse ja/või maakonna keskkonnateenistuse kooskõlastuseta eemaldada, teisaldada või lõigata maha ühtegi avalikul alal või kõnniteedega külgnevat puud. Töövõtja vastutab kõigi projekti piirkonnas asuvate olemasolevate puude ja haljasalade kaitse eest.

7.3. Nõuded kaevetööl kasutatavale tehnikale

Kaevetööl on lubatud kasutada vaid sõidukeid ja mehhanisme, mis toetuvad teepinnale elastsete rehvide või roomikutega. Keelatud on kasutada mehhanisme, mille rattad, roomikud, tugikäpad, muud osad või koorem võivad rikkuda teekatet või teerajatisi. Selliste mehhanismide kasutamine teedel või tänavatel toimuvateks töödeks on lubatud ainult haldaja kirjalikul nõusolekul.

Sõidukeid ja mehhanisme, mille rattad, roomikud või muud konstruktsiooniosad või veos võivad rikkuda teekatet, rajatisi, liikluskorraldusvahendeid ja teisi tee-elemente, veetakse eriveeremiga (treiler). Nimetatud sõidukid võivad kõva kattega teed ületada, kui kasutatakse abivahendeid, mis hoiavad ära tee-elementide ja teekatte rikkumise.

Ilma haldaja loata ei ole lubatud paigutada ehitusmehhanisme ega veotransporti kergliiklusega teedele ning jalgratta- ja kõnniteedele ning haljasalale.

Kaevaja ei või sulgeda, tõkestada või ohustada liiklust mis tahes esemete, sõidukite või veostega, v.a juhul, kui selleks on haldaja poolt väljastatud luba.

8. HEAKORRASTUS

8.1. Kaevetöö lõpetamine.

Peale ehitustööde lõpetamist tuleb taastada heakorrasus ja töövõtja poolt kahjustatud muru, platsid, piirded ja haljastus vastavalt EVS 843:2016 „Linnatänavad“.

Peale ehitus- ning tagasitaitetööde lõpetamist tuleb taastada kõik tööde käigus rikunud või eemaldatud katted (asfalt, bet. kivid, muru, jne.). 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.

9. KVALITEEDI- JA KONTROLLINÕUDED EHITAJALE

9.1. Üldnõuded

Ehitada võib ehitusettevõtja, kelle töötajate pädevus vastab ehitusseaduses sätestatud nõuetele. Ehitamise käigus tehtavad tööd dokumenteerib ehitust teostatav isik.

Töö tegemisel ning järelevalve korraldamisel tuleb lähtuda kvaliteedinõuetest. Kvaliteedi tagamiseks peab tööde tegijal vajalik kvalifikatsioon ja litsents. Ettevõtja vastutab, et tööde kvaliteedinõuded oleksid täidetud.

Töölõigud tuleb kõrvaliste isikute juurdepääsu vältimiseks piirata. Piirded peavad olema inventaarsed ja omama kõrgust vähemalt 2 m. Piiretel ei tohi olla avasid peale väravate ja jalgväravate, mida kontrollitakse töö ajal ja suletakse peale tööaja lõppu.

Mullatööde ajal peavad süvendid, kaevikud, augud ja kraavid olema piiratud ja omama jalakäijate jaoks ülekäigusildu laiusena 1 m, piirete kõrgusega vähemalt 1,1 m, allosas 0,15 m kõrgust vahedeta piiret ja täiendavat piirdelatti 0,5 m kõrgusel silla pinnast.

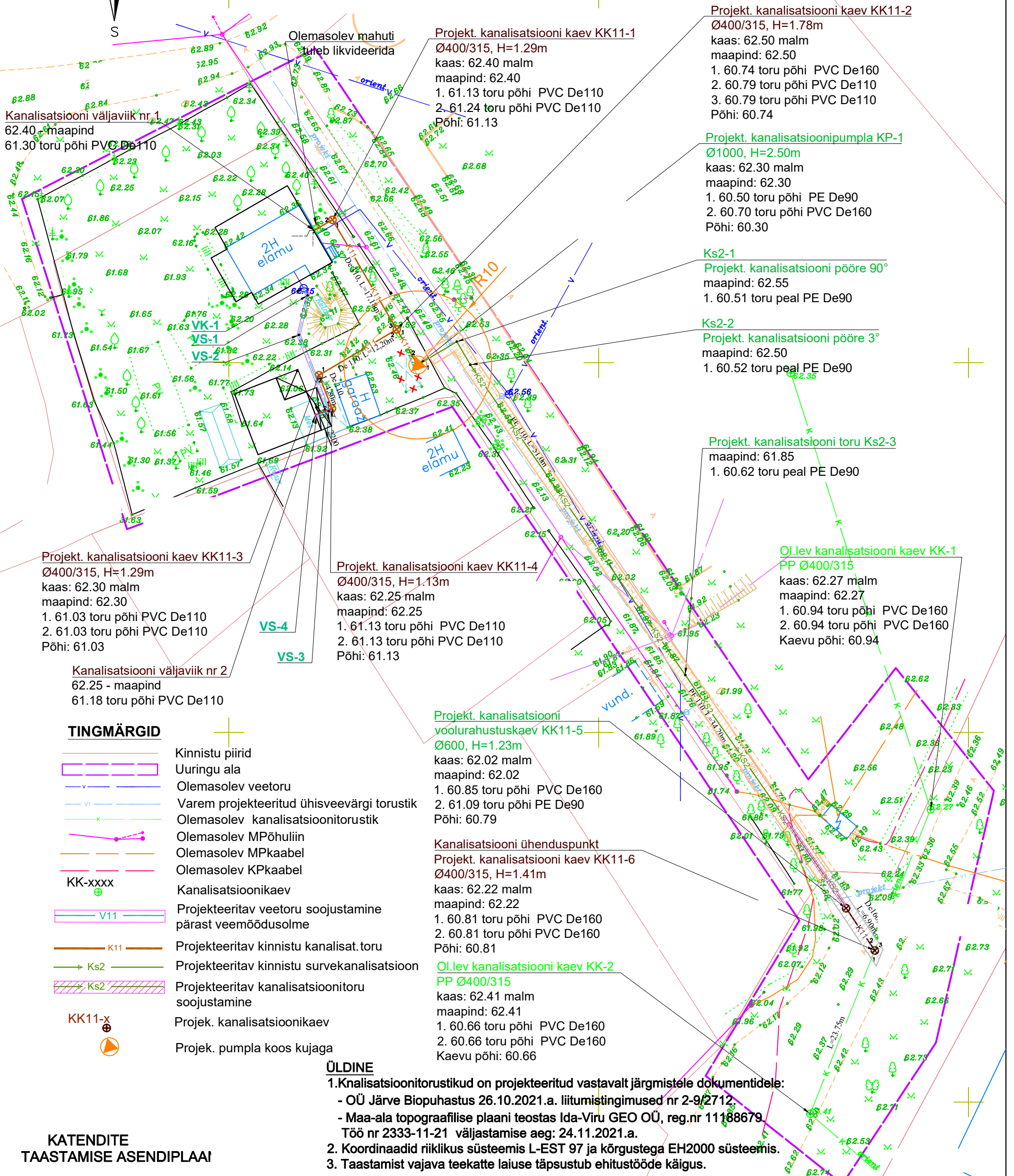
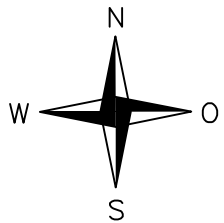
9.2. Teostusjooniste koostamine

Mõõdistus tuleb koostada mahus, mis võimaldab ehitusjärgselt kindlaks teha kasutusse antud rajatiste asukohta looduses (ka kõrguslikult).

Teostusjoonistele kantud informatsioon peab kajastama rajatist iseloomustavaid parameetreid (mõõtmed, materjal jms.).

Mõõdistus tuleb teha enne ehituskaeviku tagasitaitmist ja on soovitatav ühildada paigaldustäpsust kontrolliva mõõtmisega.

VÄLISVÕRKUDE PLAAN M 1:500



KATENDITE TAASTAMISE ASENDIPLAAN

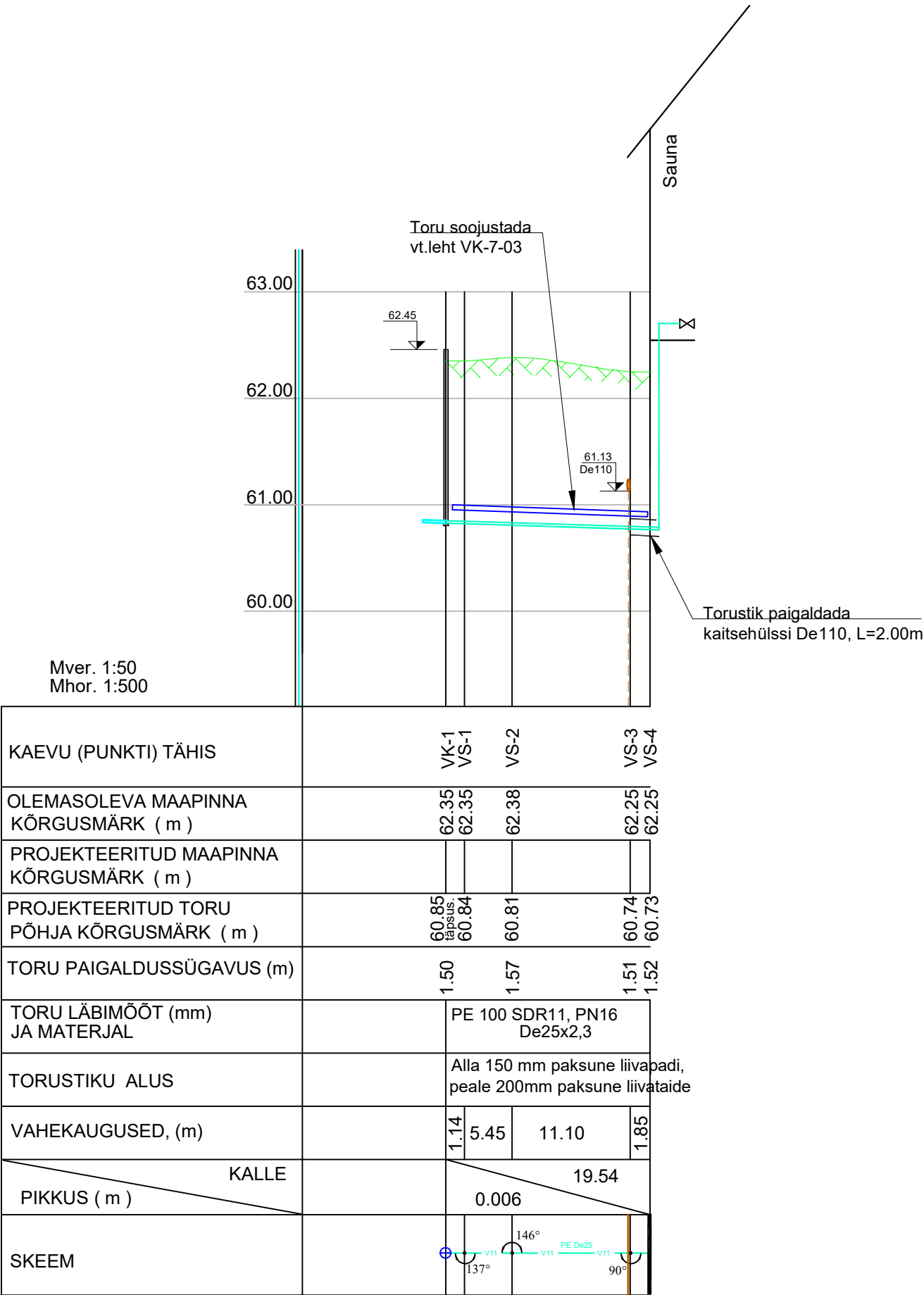
Katastritunnus:

Taastamine
kruus- ja killustikkate S=183,0m²

Katastritunnus:

Taastamine
sõdutee a/b kate S=27,0m²

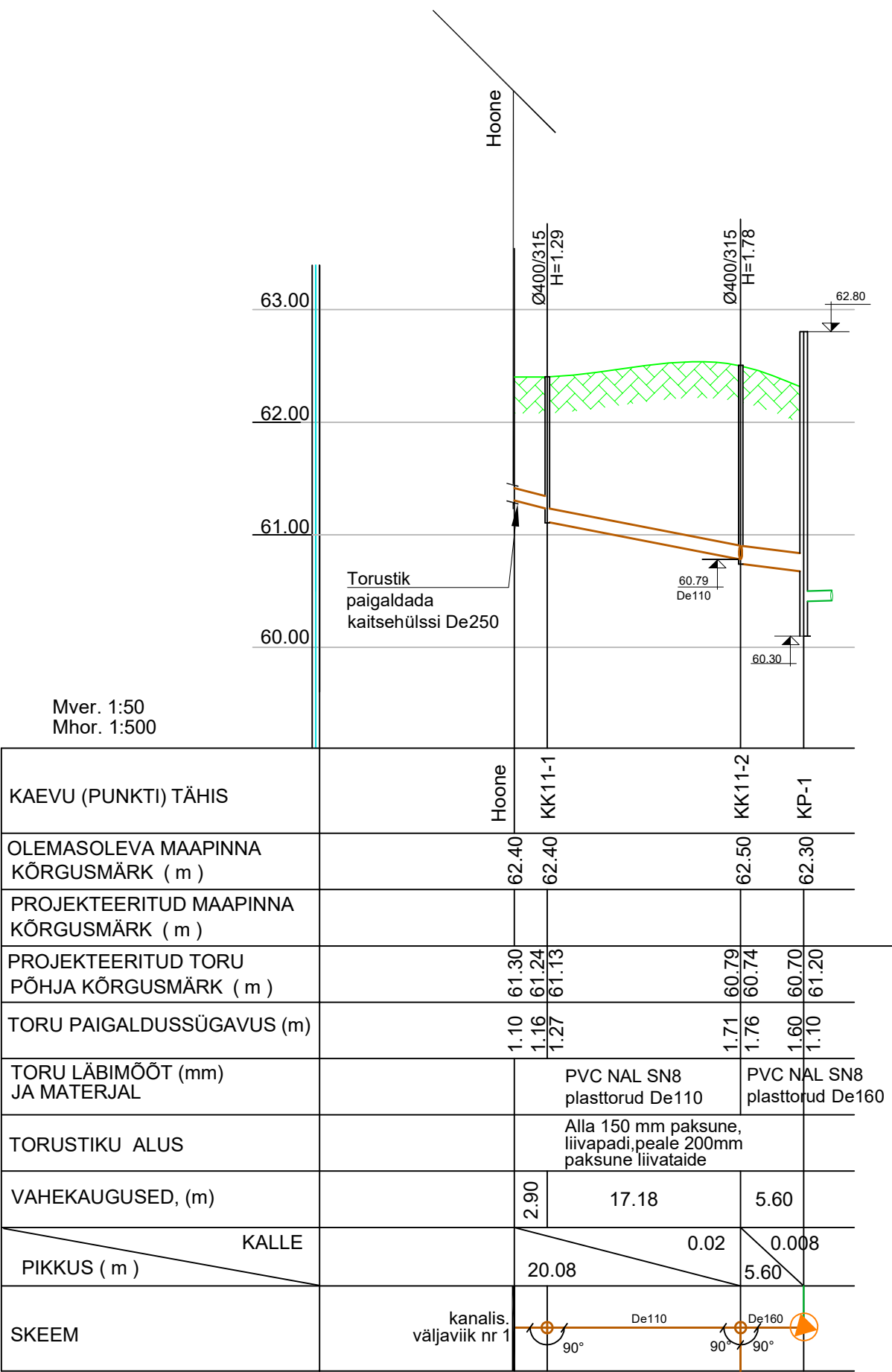
VEETORUSTIKU PIKIPROFIIL



MÄRKUSED

1. Veetorud, mille toru lagi on kõrgemal kui 1,7 meetrit tuleb soojustada.
2. Paigaldatud toru kohale 0,5m kõrgusele, piki toru telge tuleb panna märkelint.
3. Vundamendi all torustik on paigaldatud hülssi ja tehtud niiskusisolatsioon.

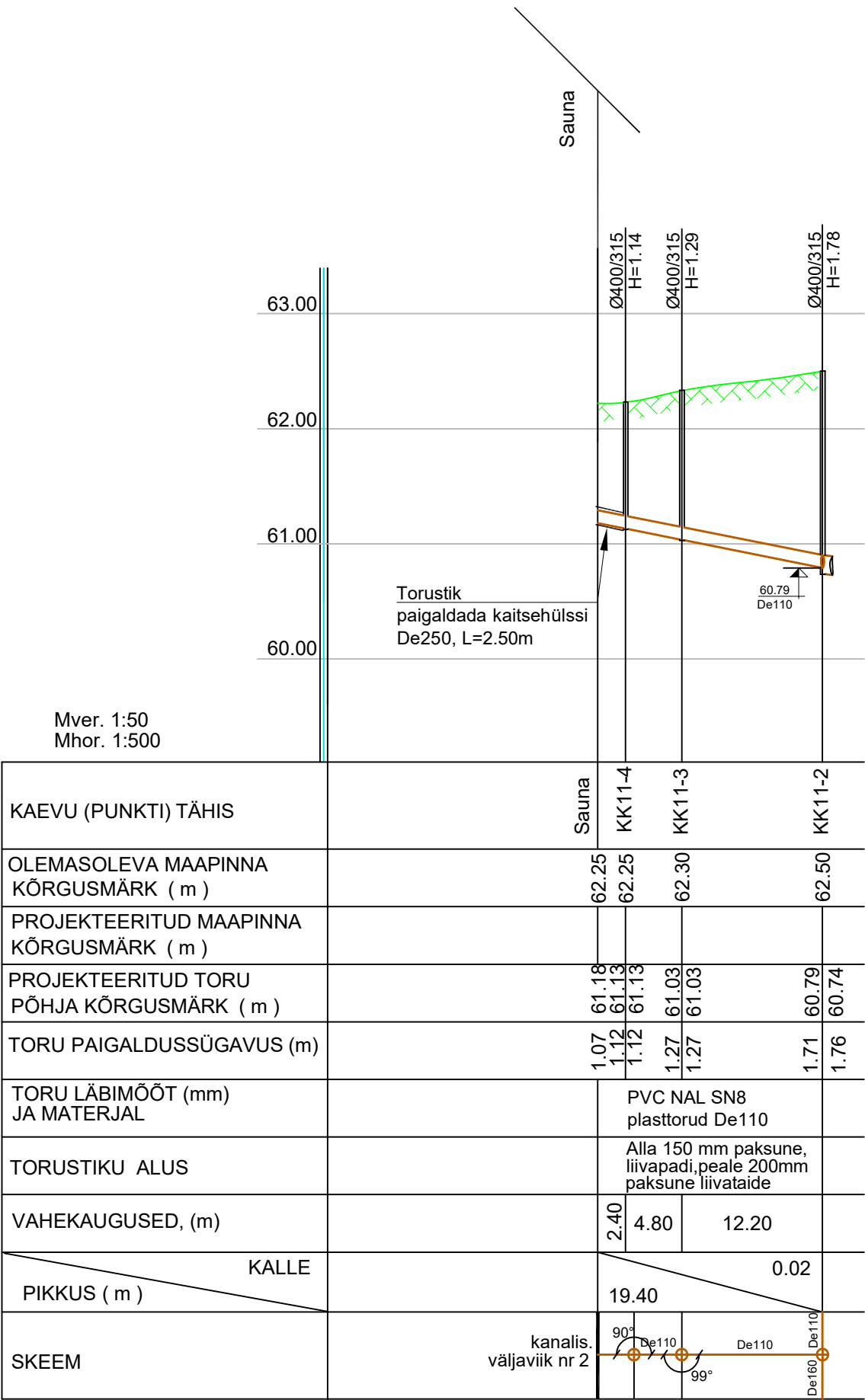
KANALISATSIOONITORUSTIKU
PIKIPROFIIL



MÄRKUSED

Kanalisatsioonitorustikud, mis rajatud kõrgemale $\leq 1,0\text{m}$ toru pealt mõõdetuna, tuleb soojustada maa sisse paigaldamiseks ette nähtud vahtpolüsteroolkoorikuga ja plaadiga.

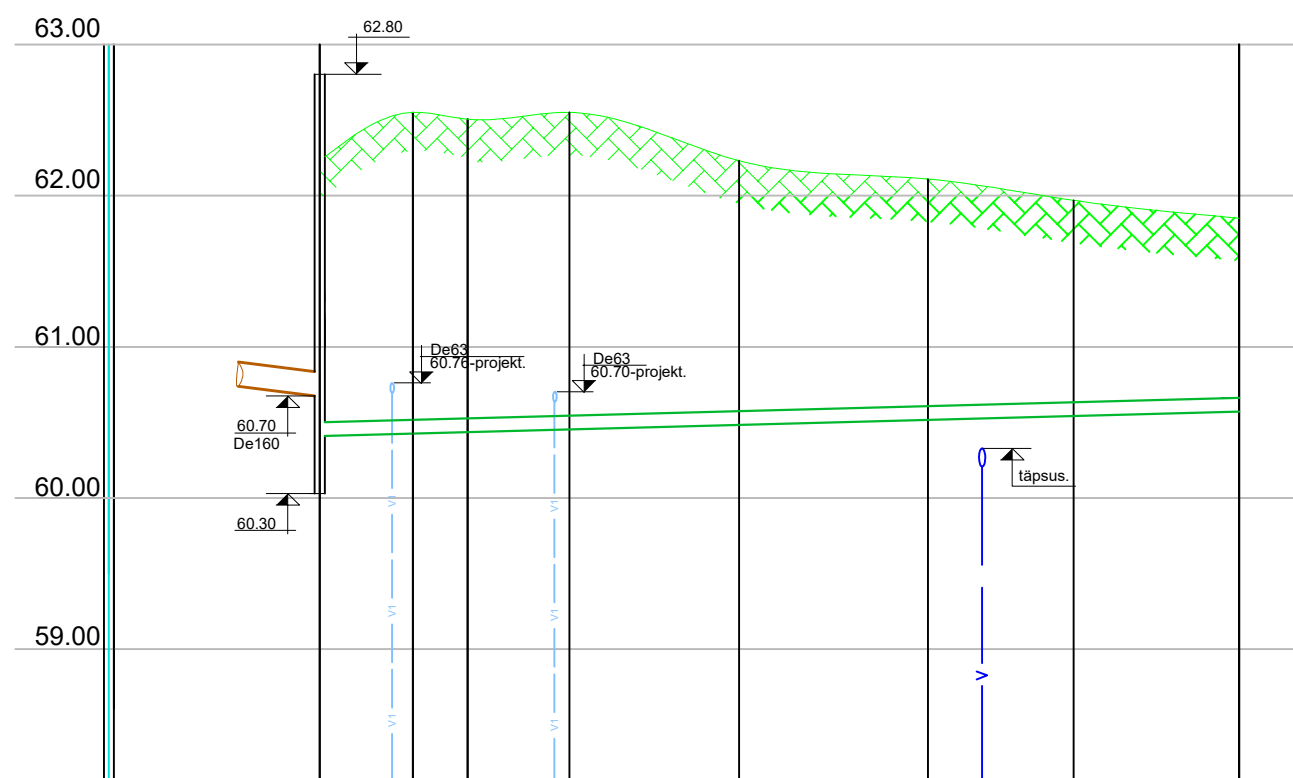
KANALISATSIOONITORUSTIKU
PIKIPROFIIL



MÄRKUSED

Kanaliseerimisvõrgustikud, mis rajatud kõrgemale ≤ 1,0m toru pealt mõõdetuna, tuleb soojustada maa sisse paigaldamiseks ette nähtud vahtpolüsteroolkooriga ja plaadiga.

SURVEKANALISATSIOONITORUSTIKU PIKIPROFIIL

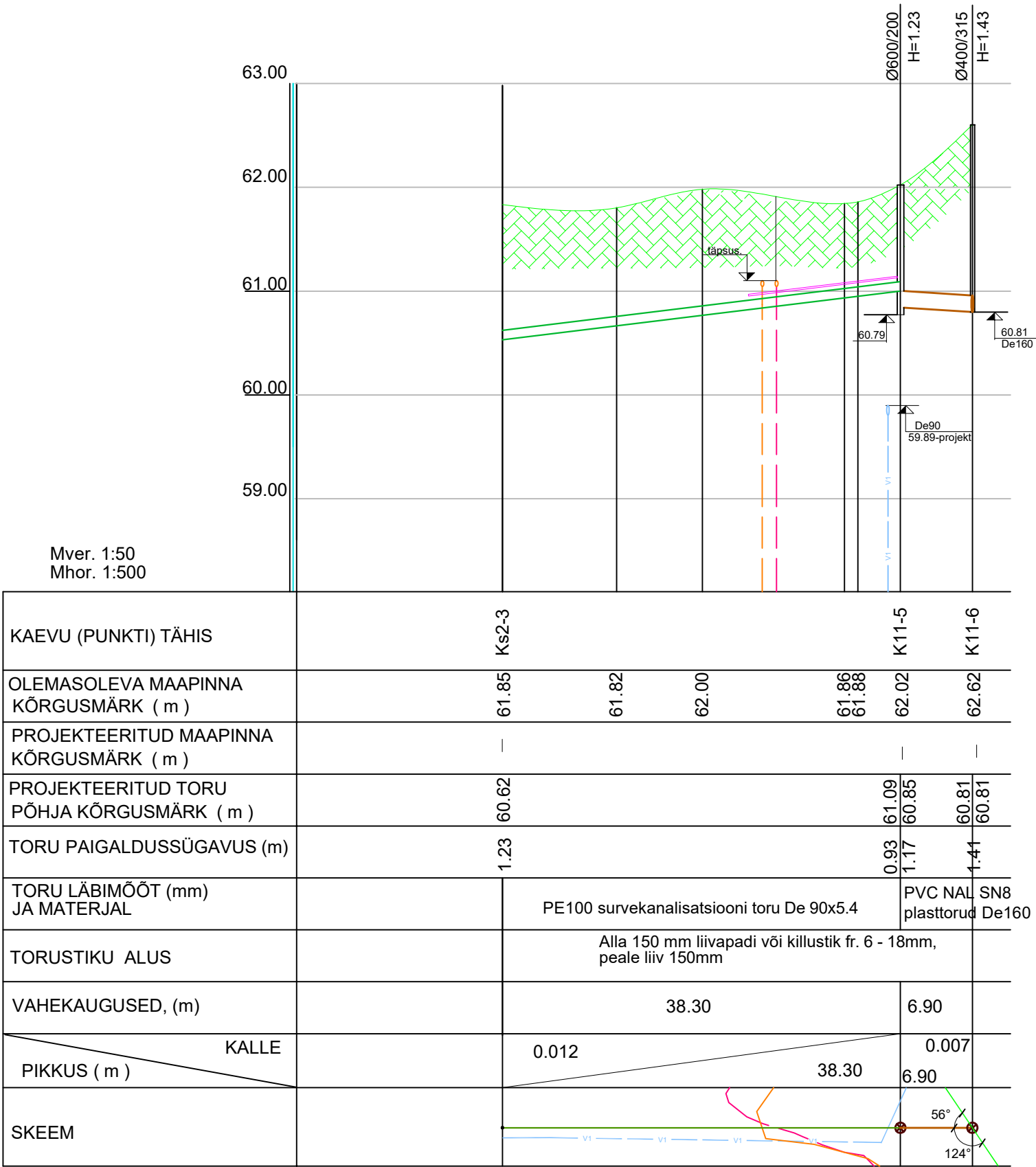


KAEVU (PUNKTI) TÄHIS	KP-1			Ks2-1	Ks2-2				Ks2-3
OLEMASOLEVA MAAPINNA KÕRGUSMÄRK (m)	62.30	62.55	62.50	62.55	62.23	62.11	61.97	61.85	
PROJEKTEERITUD MAAPINNA KÕRGUSMÄRK (m)	—	—	—	—					
PROJEKTEERITUD TORU ÜLAOSA KÕRGUSMÄRK (m)	60.70 60.50	60.51	60.52	60.62					
TORU PAIGALDUSSÜGAVUS (m)	1.60 1.80	2.04	1.98	1.23					
TORU LÄBIMÕÖT (mm) JA MATERJAL	PE100 survekanalisatsiooni toru De 90x5.4								
TORUSTIKU ALUS	Alla 150 mm liivapadi või killustik fr. 6 - 18mm, peale liiv 150mm								
VAHEKAUGUSED, (m)	6.17	3.60	51.00						
KALLE	0.002								
PIKKUS (m)	60.77								
SKEEM									

MÄRKUSED

Kanalisatsioonitorustikud, mis rajatud kõrgemale $\leq 1,0\text{m}$ toru pealt mõõdetuna, tuleb soojustada maa sisse paigaldamiseks ette nähtud vahtpolüsteroolkoorikuga ja plaadiga.

SURVEKANALISATSIOONITORUSTIKU
PIKIPROFIIL



MÄRKUSED

Kanalisatsioonitorustikud, mis rajatud kõrgemale $\leq 1,0\text{m}$ toru pealt mõõdetuna, tuleb soojustada maa sisse paigaldamiseks ette nähtud vahtpolüsteroolkoorikuga ja plaadiga.

KAEVUKELLAD

Kaevu tähis KK11-1	Kogus 1	Tüüp K	Kaevu läbimõõt [mm] 400/315	Kaevu materjal PE	Kaevu kõrgus [m] 1.29	Kaevu sügavus vv-st [m] 0.00
		Nr	Trassi läbimõõt [mm]	Trassi materjal	Nurk	Trassi kõrgus vv-st [m]
		1	110.00	PVC De110	0°	0.00
		2	110.00	PVC De110	90°	0.11

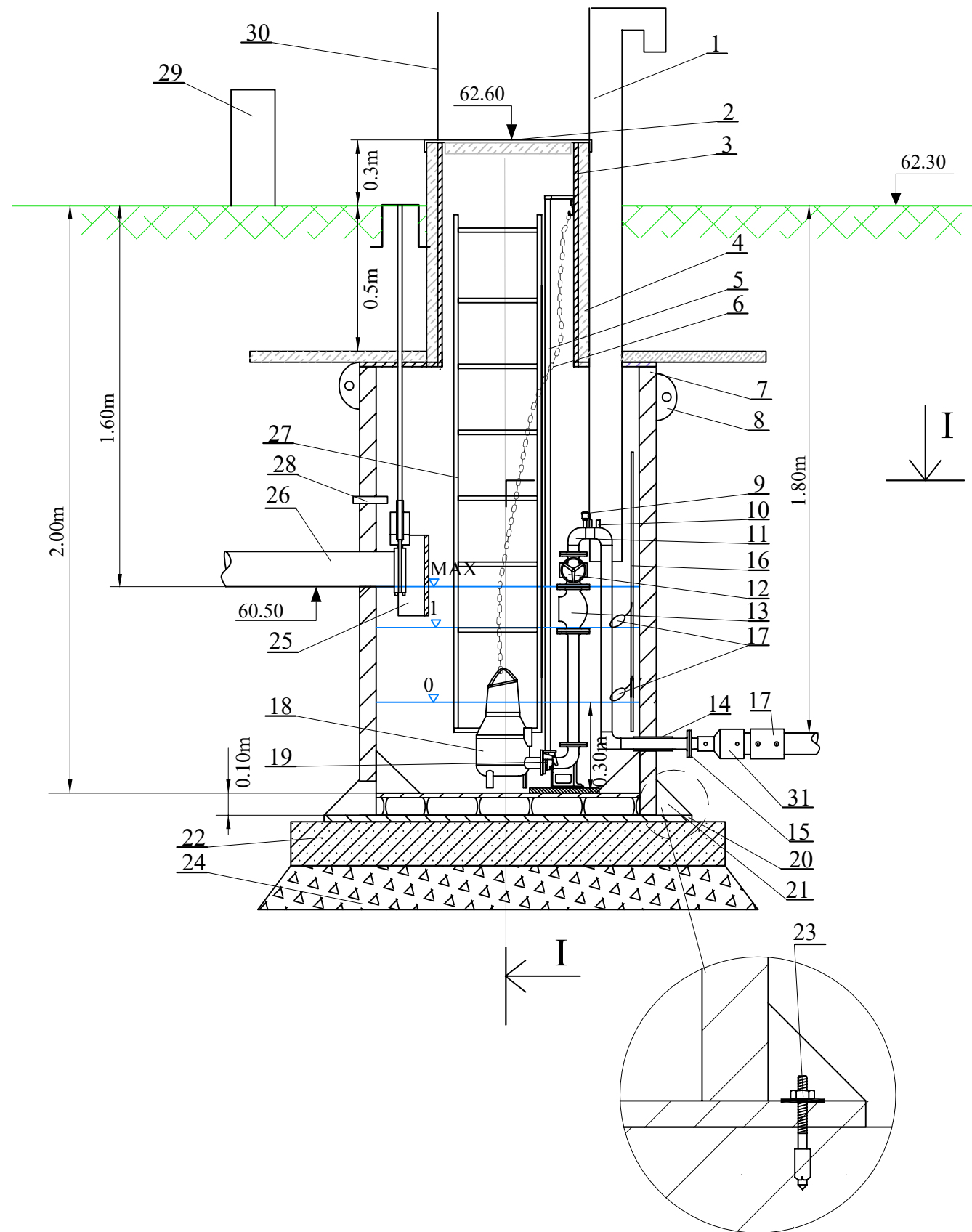
Kaevu tähis KK11-4	Kogus 1	Tüüp K	Kaevu läbimõõt [mm] 400/315	Kaevu materjal PE	Kaevu kõrgus [m] 1.14	Kaevu sügavus vv-st [m] 0.00
		Nr	Trassi läbimõõt [mm]	Trassi materjal	Nurk	Trassi kõrgus vv-st [m]
		1	110.00	PVC De110	0°	0.00
		2	110.00	PVC De110	90°	0.00

Kaevu tähis KK11-2	Kogus 1	Tüüp K	Kaevu läbimõõt [mm] 400/315	Kaevu materjal PE	Kaevu kõrgus [m] 1.78	Kaevu sügavus vv-st [m] 0.00
		Nr	Trassi läbimõõt [mm]	Trassi materjal	Nurk	Trassi kõrgus vv-st [m]
		1	160.00	PVC De160	0°	0.00
		2	110.00	PVC De110	90°	0.05
		3	110.00	PVC De110	180°	0.05

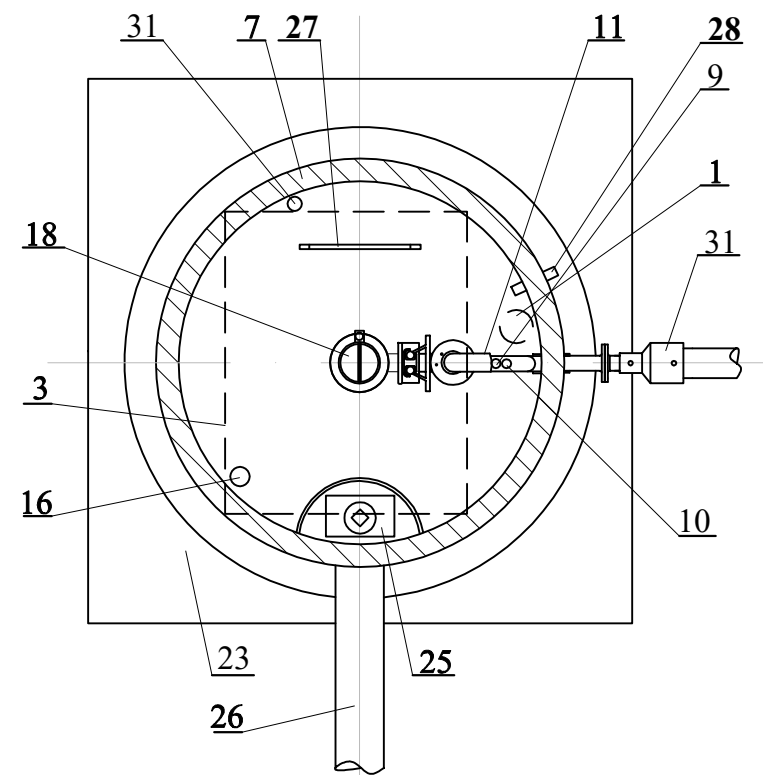
Kaevu tähis KK11-6	Kogus 1	Tüüp K	Kaevu läbimõõt [mm] 400/315	Kaevu materjal PE	Kaevu kõrgus [m] 1.43	Kaevu sügavus vv-st [m] 0.00
		Nr	Trassi läbimõõt [mm]	Trassi materjal	Nurk	Trassi kõrgus vv-st [m]
		1	160.00	PVC De160	0°	0.00
		2	160.00	PVC De160	124°	0.00
		3	160.00	PVC De160	180°	0.00

Kaevu tähis KK11-3	Kogus 1	Tüüp K	Kaevu läbimõõt [mm] 400/315	Kaevu materjal PE	Kaevu kõrgus [m] 1.29	Kaevu sügavus vv-st [m] 0.00
		Nr	Trassi läbimõõt [mm]	Trassi materjal	Nurk	Trassi kõrgus vv-st [m]
		1	110.00	PVC De110	0°	0.00
		2	110.00	PVC De110	99°	0.00

REOVEEPUMPLA



REOVEEPUMPLA LÖIGE



REOVEEPUMPLA EKSPLIKATSIOON

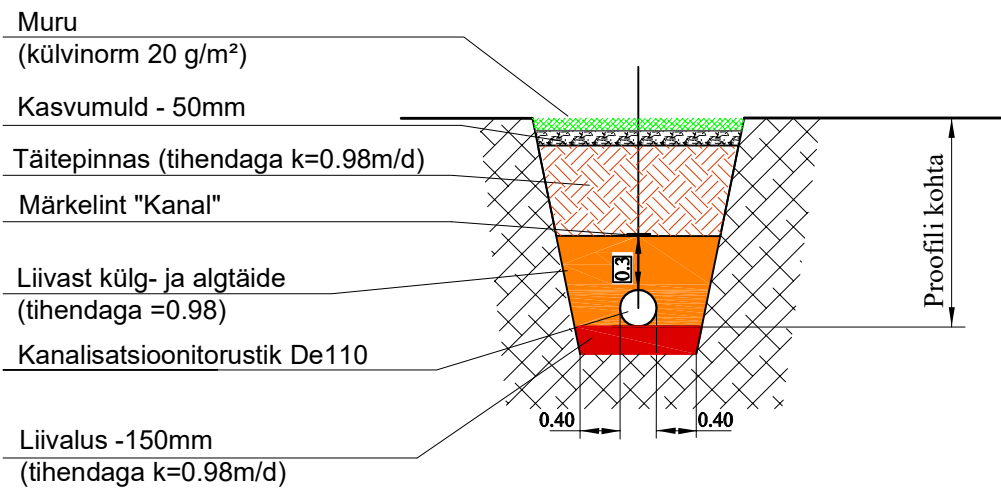
1. Putukavõrguga ventilatsioonitoru De 110
2. Soojustatud lukustatav luuk Al või PE
3. Pumpla teeninduspüstik 800x1000 mm
4. Teeninduspüstiku soojustus XPS 50 mm
5. Pumba juhtvardad AISI 316
6. Pumba tõstekett AISI 316
7. Pumpla plastkorpus Ø 1000 mm SN6
8. Tõsteaas
9. Õhueralduskraan DN25
10. Rõhuandur
11. Põlv DN40 90° AISI 316
12. Siiber DN 40; DIN 30677
13. Tagasilöögiklapp kuuliga DN40; DIN 30677
14. Toru läbiviik kaetud termokahaneva materjaliga
15. Elekterkeeviskaelus koos äärikuga De 40
16. Nivooanduri toru
17. Avariijukid 1 tk
18. Fekaalse sukelpump jahvatusvõrega
Q = 6m³/l, H = 13 m;
19. Pumba põhjaliitmik
20. Topeltplaadiga pumpla põhi
21. Tugevdus
22. R/B põhjaplaat 1800x1800x200 mm C25/30
23. Ankurpolt AISI 304; 16x160 mm, 8 tk
24. Killustik 200 mm
25. Nugasiiber spindlipikenduse ja kahega DN150
26. Sissevoolutoru PVC De 160 SN8
27. Redel AISI 316
28. Kaablite läbiviigud
29. Elektrikilp
30. Käsipuu
31. Elekterkeevissiirdmik De 63/40

KOORDINAADID

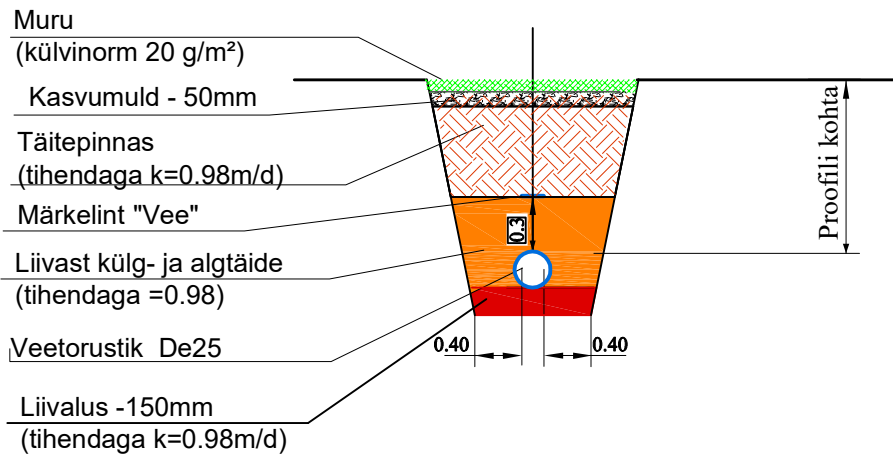
Tähis	X	Y	Märkus
Jõhvi linn, Jõhvi vald			
Katastritunnus: _____			
VEETORUSTIKU KOORDINAADID			
VK-1			Ol.lev kaev
VS-1			Projekt. veetoru pööre
VS-2			Projekt. veetoru pööre
VS-3			Projekt. veetoru pööre
VS-4			Projekt. sisend saunasse
KANALISATSIOONI KOORDINAADID			
Kanalizat.väljaviik nr 1			Hoonest
KK11-1			Pr. kanalisat. kaev Ø 400/315
KK11-2			Pr. kanalisat. kaev Ø 400/315
KK11-3			Pr. kanalisat. kaev Ø 400/315
KK11-4			Pr. kanalisat. kaev Ø 400/315
Kanalizat.väljaviik nr 2			Saunast
KP-1			Pr. pumpla
Jõhvi linn, Jõhvi vald			
Katastritunnus: _____			
Ks2-1			Survekanalisatsiooni pööre
Ks2-2			Survekanalisatsiooni pööre
Ks2-3			Survekanalisatsiooni punkt
Jõhvi linn, Jõhvi vald			
Katastritunnus: _____			
KK11-5			Pr. voolurahustuskaev Ø600
KK11-6 (kanalisat. ühenduspunkt)			Pr. kanalisat. kaev Ø 400/315

TORU PAIGUTUS KAEVIKUS

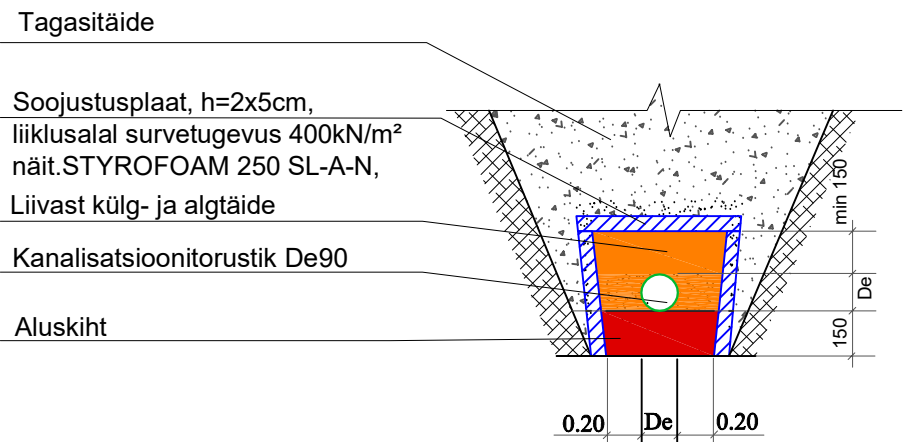
HALJASALA TAASTAMINE



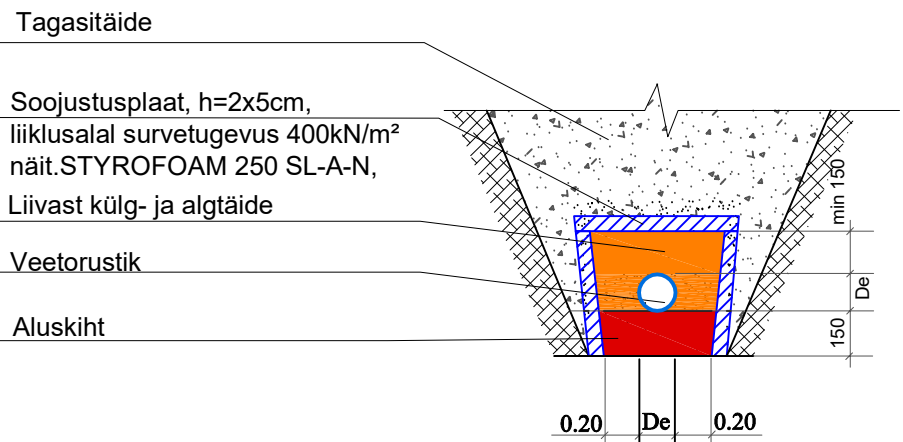
HALJASALA TAASTAMINE



TORU SOOJUSTAMINE

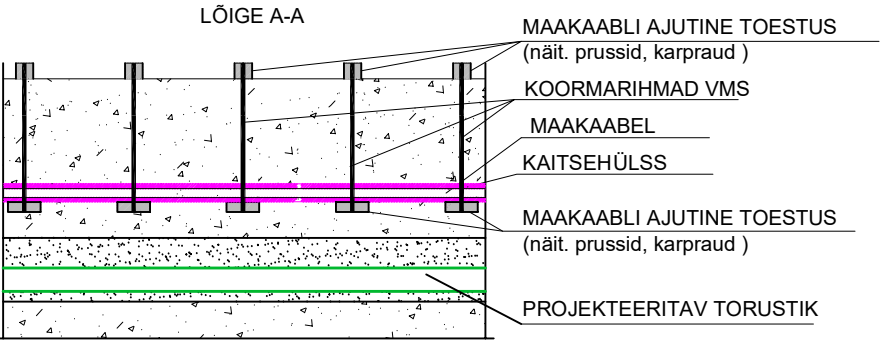
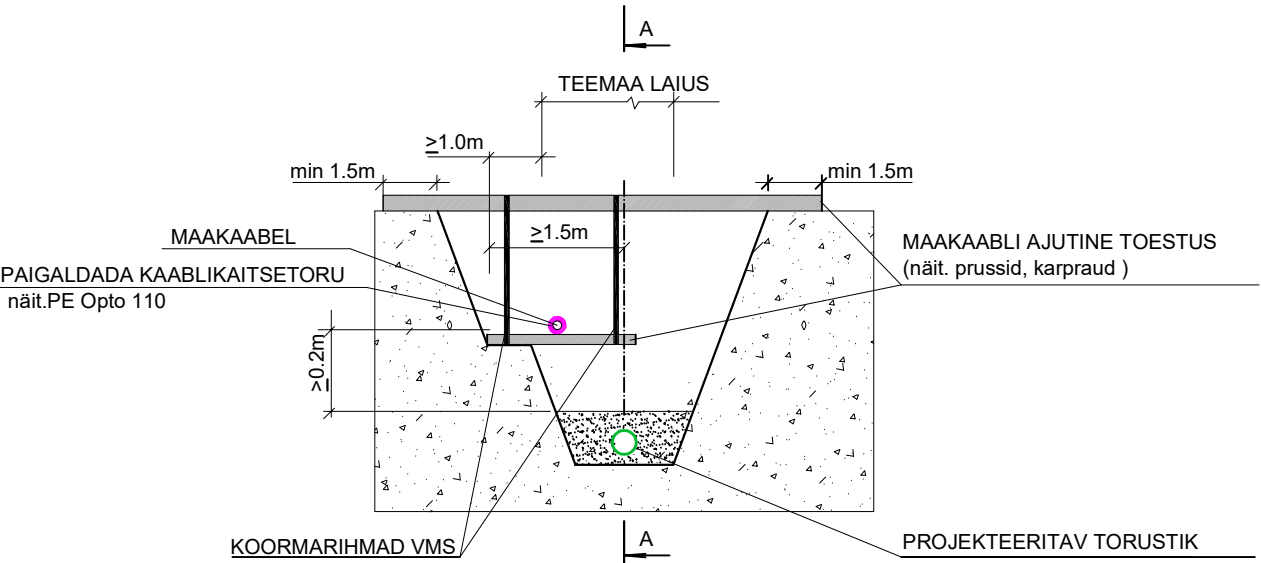


TORU SOOJUSTAMINE

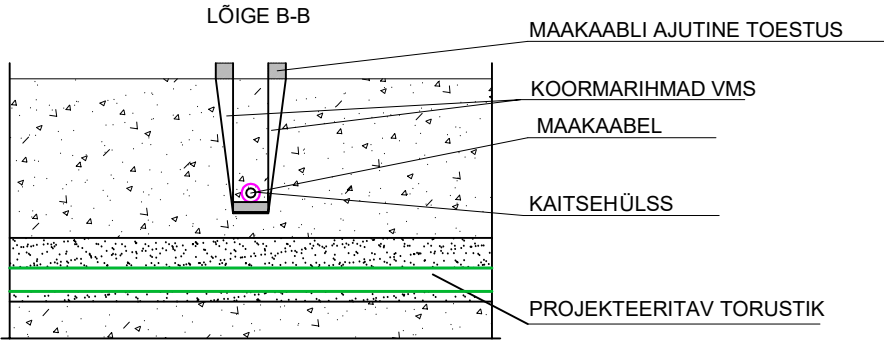
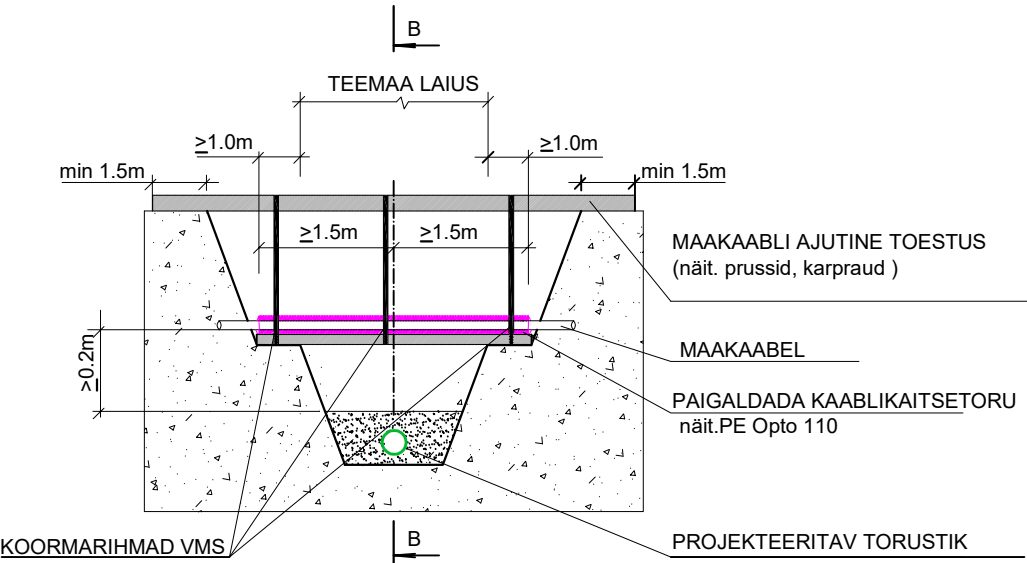


OLEMASOLEVATE KOMMUNIKATSIOONIDE KAITSMINE JA TOESTAMINE

KAVIKU TÛÛPRISTLÕIGE KAABLIKA PARALLEELSE KULGEMISEL



KAVIKU TÛÛPRISTLÕIGE KAABLIKA RISTUMISEL



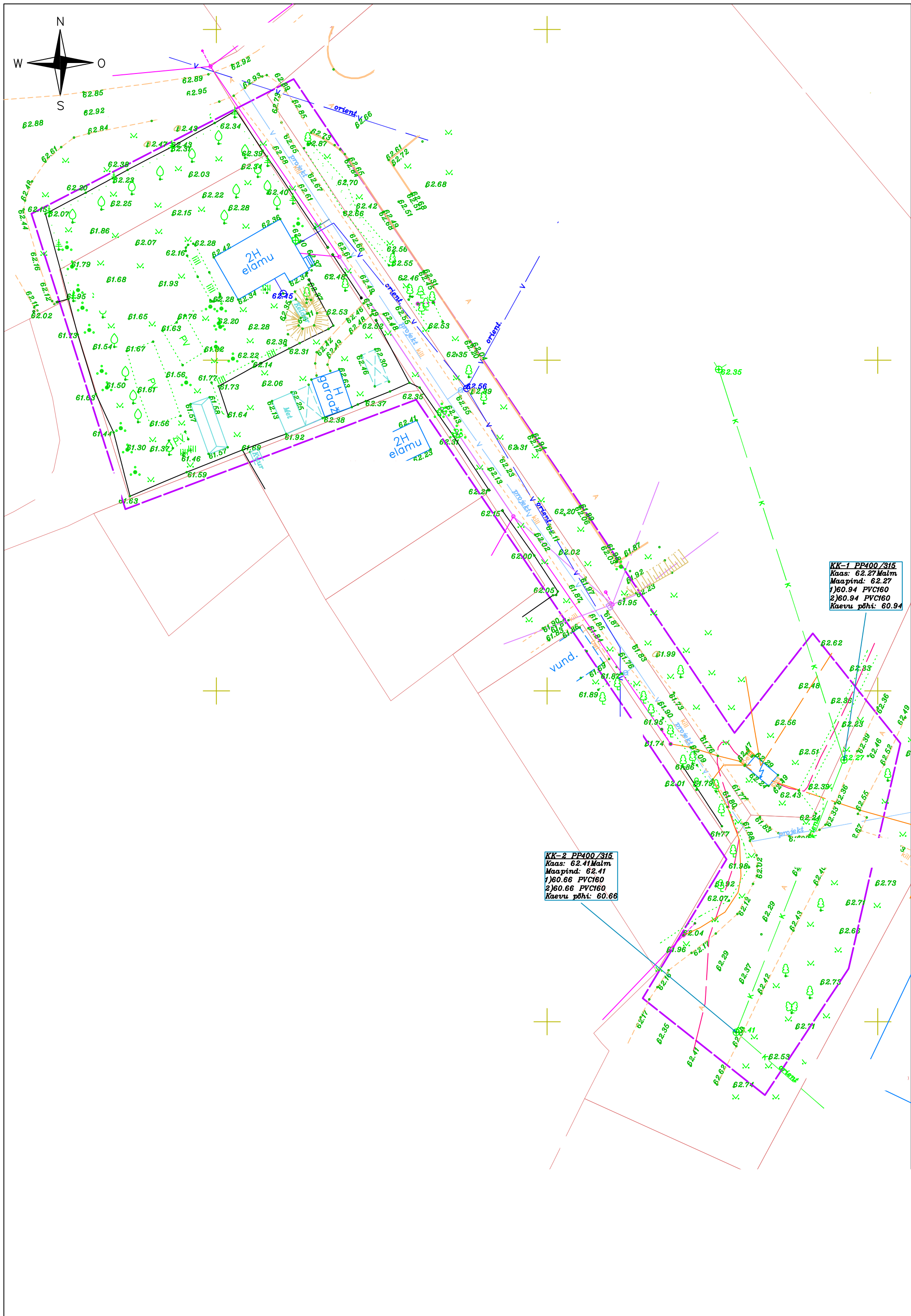
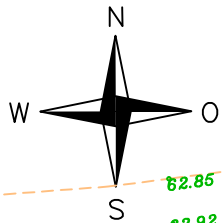
MÄRKUSED

1. Projekteeritavate torustike lõikumiskohtades olemasolevate kommunikatsioonidega tuleb kohale kutsuda kommunikatsioonide omanike esindajad.
2. Olemasolevatele trassidele, kaablitele ning torudele lähemal kui 1 m tuleb kaevamistööd teha käsitsi.
3. Olemasolevate kommunikatsioonide kõrgusmärgid puuduvad. Täpsustada kohapeal.
4. Projekteeritavate torustike lõikumiskohtades (lahtise kaeviku korral) side- ja elektrikaabliga kaitsta lahtikaevatud kaablit poolitatava PE Opto 110 toruga.

Spetsifikatsioon

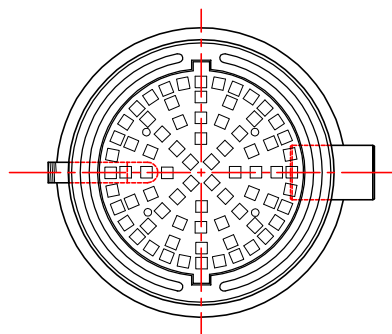
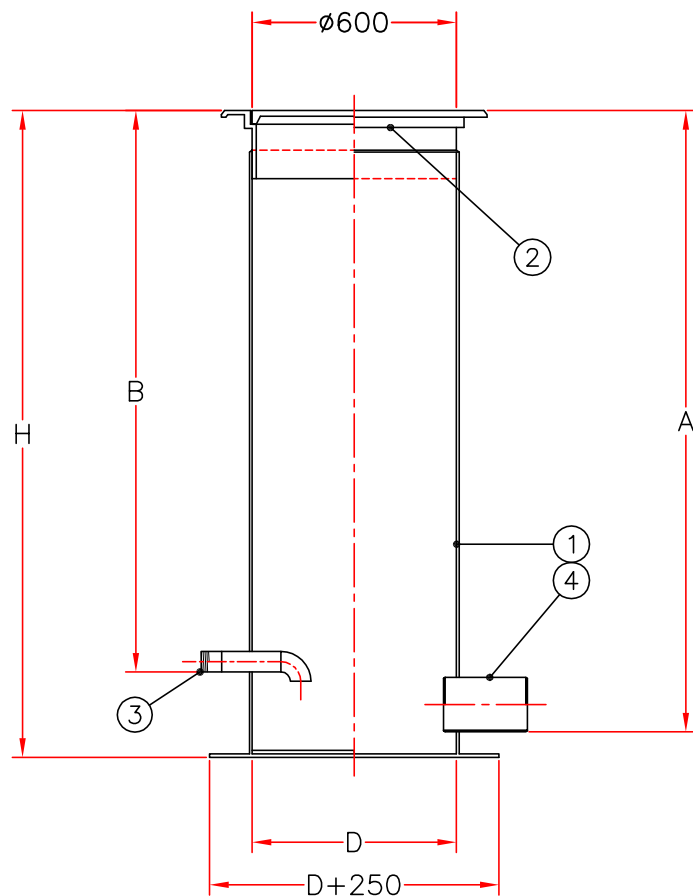
N	NIMETUS	TUUP, NÄITEKS	ÜH	ARV	MÄRK.
	VEEVARUSTUS				
1	PE100 survetoru, SDR11, PN16 De25x2.3	PipeLife	jm	~22,0	
2	Hoiatuslint (sinine/vesi)	PipeLife	jm	~20,0	
3	Läbiviiguhüls De110		jm	2,0	
4	Soojustusplaat, näit. XPS 250 foam SL (STYROFOAM 250 SL-A-N). Paksusega 80mm		pak	~4,0	
	KANALISATSIOON				
5	PVC või PP kanalisatsiooni muhvtoru, SN8, De110	PipeLife	jm	~40,0	
6	PVC või PP kanalisatsiooni muhvtoru, SN8, De160	PipeLife	jm	~13,0	
7	PE100 survekanalisatsiooni toru De90x5,4, PN10 SDR17	PipeLife	jm	~100,0	
8	Teleskoopne kanalisatsioonikaev Ø400/315. Luugikaane materjali valib Tellijal.	PipeLife	tk	4	
9	Teleskoopne kanalisatsioonikaev Ø400/315. malmluuk 40t .	PipeLife	tk	1	
10	PE silindriline kompaktpumpla pumbaga D=1000mm, H=2,50 m. Fekaalse sukelpump jahvatusvõrega Q=1,9 l/s, H=12 m (näit. Zenit GR Blue PRO 100/2/G40H AICT5 P=0,74 kW, U=220B)	Strong	kompl	1	
11	Voolurahustuskaev Ø600, H=1,23m	Fertil	tk	1	
12	Märkelint KANAL		jm	~50,0	
13	Märkelint SURVEKANAL		jm	~100,0	
14	Soojustusplaat, näit. XPS 250 foam SL (STYROFOAM 250 SL-A-N). Paksusega 80mm		pak	~3,0	

MÄRKUS: Spetsifikatsioon ei sisalda abimaterjale.



KK-1 PP400/315
Kaas: 62.27 Malm
Maapind: 62.27
1)60.94 PVC160
2)60.94 PVC160
Kaevu põhi: 60.94

KK-2 PP400/315
Kaas: 62.41 Malm
Maapind: 62.41
1)60.66 PVC160
2)60.66 PVC160
Kaevu põhi: 60.66



VOOLURAHUSTUSKAEV Ø600

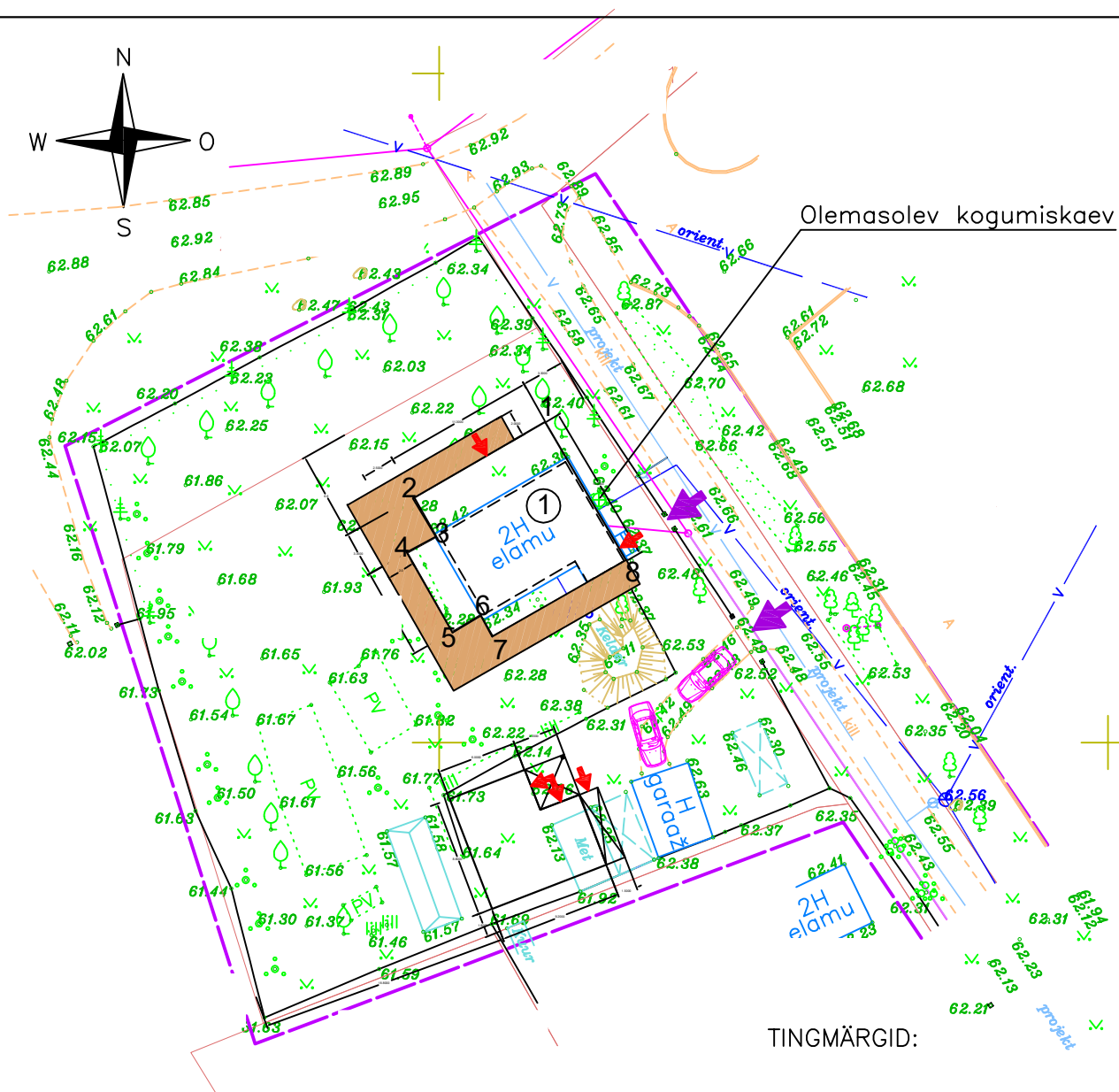
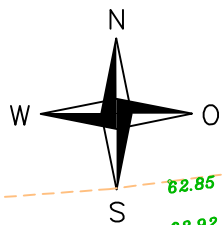
TELESKOOPNE

Märkused: _____

NR	NIMETUS	TEH. ANDMED	TK
1	Kaevu korpus	klaasplast	1
2	Teenindusluuk	malm, 40 t	1
3	Sisendtoru	De 90,PE	1
4	Väljundtoru	De 160, PVC	1

MÕÕDUD					
D	Kaevu läbimõõt	600 mm			
H	Kaevu kõrgus	1230mm			
A	Väljundtoru kõrgus	1170mm	De 160	nurk	0°
B	Sisendtoru kõrgus	930mm	De90	nurk	180°

Siseneva toru nurka mõõdetakse väljavoolutorust päripäev



TINGMÄRGID:

Elamu koordinaadid

Punkti Nr.	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

- Olemasolev elektriõhuliin
- Olemasolev veetrass
- ① Ümberehitatav elamu
- ➔ Sissesõit krundile
- ➔ Sissepääs hoonesse
- Auto
- Projekteeritav plats betoontänavakividest
- Projekteeritav terrass(terrassilaud)