

Töö nr

Tellijä

Töö nimetus Harjumaa, Viimsi vald,
Metsakasti küla detailplaneeringu ala
Veevarustus ja kanalisatsioon

Aadress Harjumaa, Viimsi vald,
Metsakasti küla

Stadium Tööprojekt

Töö teostaja

Tallinn, 18.05.2015

AS Viimsi Vesi tehnilised tingimused 19.veebruar 2015.....	3
17. VEEVARUSTUSE JA KANALISATSIOONI VÄLISVÕRK.....	5
17.1. Üldandmed	5
17.1.1. Projekteerimistöö piiritus.....	5
17.1.2. Alusdokumendid	5
17.1.2.1. Lähteandmed	5
17.1.2.2. Ehitusuuringud	5
17.1.2.3. Normdokumendid.....	5
17.2. Veevarustuse välisvõrk.....	6
17.3. Olemasolev.....	6
17.3.1. Projekteeritud veevarustus	6
17.3.1.1. Veevarustusallikas ja kinnistu liitumispunkt	6
17.3.2. Väline tuletõrjevvevarustus.....	6
17.3.3. Veetorustike paigaldamine.....	6
17.3.3.1. Torud	6
17.3.3.2. Siibrid.....	7
17.3.3.3. Kaped, kaevud ja kaevuluugid.....	7
17.3.3.4. Veetorustiku likvideerimine.....	7
17.3.3.5. Hüdraulilise surveproovi teostamine.....	7
17.4. Reovee kanalisatsioonivõrk	7
17.4.1. Olemasolev	7
17.4.2. Projekteeritud kanalisatsioon.	8
17.4.2.1. Eelvool ja kinnistu liitumispunkt.....	8
17.4.3. Pumpla	8
17.4.4. Torustikud ja seadmed	8
17.4.4.1. Torustike materjal.....	8
17.4.4.2. Kaevud.....	8
17.5. Sademeveekanalisatsioonivõrk ja drenaaž	8
17.5.1. Olemasolev	8
17.5.2. Projekteeritud sademeveekanalisatsioon.....	8
17.5.3. Eelvool, vooluhulka reguleerimine ja liitumispunkt	9
17.5.4. Lokaalsed puhastusseadmed	9
17.5.5. Pumpla	9
17.5.6. Torustikud ja seadmed	9
17.5.6.1. Torustike materjal.....	9
17.5.6.2. Kaevud.....	9
17.5.7. Projekteeritud drenaaž.....	9
17.5.7.1. Torustikud ja kaevud	9
17.5.7.2. Pumpla.....	9
17.6. Kanalisatsioonivõrgu paigaldus.....	9
17.6.1. Kaeviku tagasitäite kihid	10
17.6.2. Pinnase tihedusproovide võtmine ehitustööde käigus.....	10
17.6.3. Kaevude likvideerimine	10
17.6.4. Kaped, kaevud ja kaevuluugid	10
17.6.5. Materjalide transport, ladustamine, kasutamine	10

17.6.6.	Olemasolevate kommunikatsioonide kaitse	10
17.6.7.	Ehitustööde korraldamine	11
17.6.8.	Teedeehituslik osa.....	11
17.7.	Jäätmekäitlus ja jäätmekava	11
Materjalide spetsifikatsioon		12
Joonised.....		13

AS VIIMSI VESI

TEHNILISED TINGIMUSED DETAILPLANEERINGULE
ÜHISVEEVÄRGIGA (ÜVV) ja ÜHISKANALISATSIOONIGA (ÜK)

19. veebruar 2015

Avalduse esitaja:

Avalduse esitamise kuupäev/regNR: 17.02.15/4398

Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga liituv ala asukoht:

Liitumistingimuste otstarve: Alale planeeritavatele kinnistutele (15 ühepereelamut) veevarustuse tagamine ja reovee ärajuhtimine. Detailplaneering.

1. Projekteerimisel lähtuda:

1. Arvestada reaalseid liitumisvõimalusi olemasoleva ÜVK-ga.
2. Tänapäeval paiknevad eelvoolud Jäätma tee piirkonnas.
- AS Viimsi Vesi rajab ÜVV torustikud (joonisel märgitud V2) 2015 aasta lõpuks, millega tagatakse vee liitumise võimalus planeeringu piirile.
3. Alale planeeritavate kinnistute veevõrkide ja kanalisatsioonide liitumine ÜVK-ga peab vastama Viimsi valla ÜVK kasutamise eeskirjale ja Viimsi Vesi tehnilistele nõuetele.
4. Võimalikud liitumispunktid alale on toodud liitumistingimuste lisaks oleval eskiisil.

2. Ala liitumine ühisveevärgiga

- Ala veevärgi liitumine ühisveevärgiga lahendada olemasoleva/ehitatava ÜVK rajatise baasil (eskiisil veetoru V ja V2).
- Tagatav tuletõrjevesi 10 l/sek.
- Tagatav veehulk ja ärajuhitav reovee kogus ca 0.5 m³/ööpäevas (eramu kohta).
- Tagatav veerõhk- ca 2.0-3.5 bari

3. Ala liitumine reovee ühiskanaliseerimisega

- Alal reoveekanaliseerimise võimaliku liitumiskaevu asukoht on toodud eskiisil (tähistatud K-12).

4. Sademevee ärajuhtimine

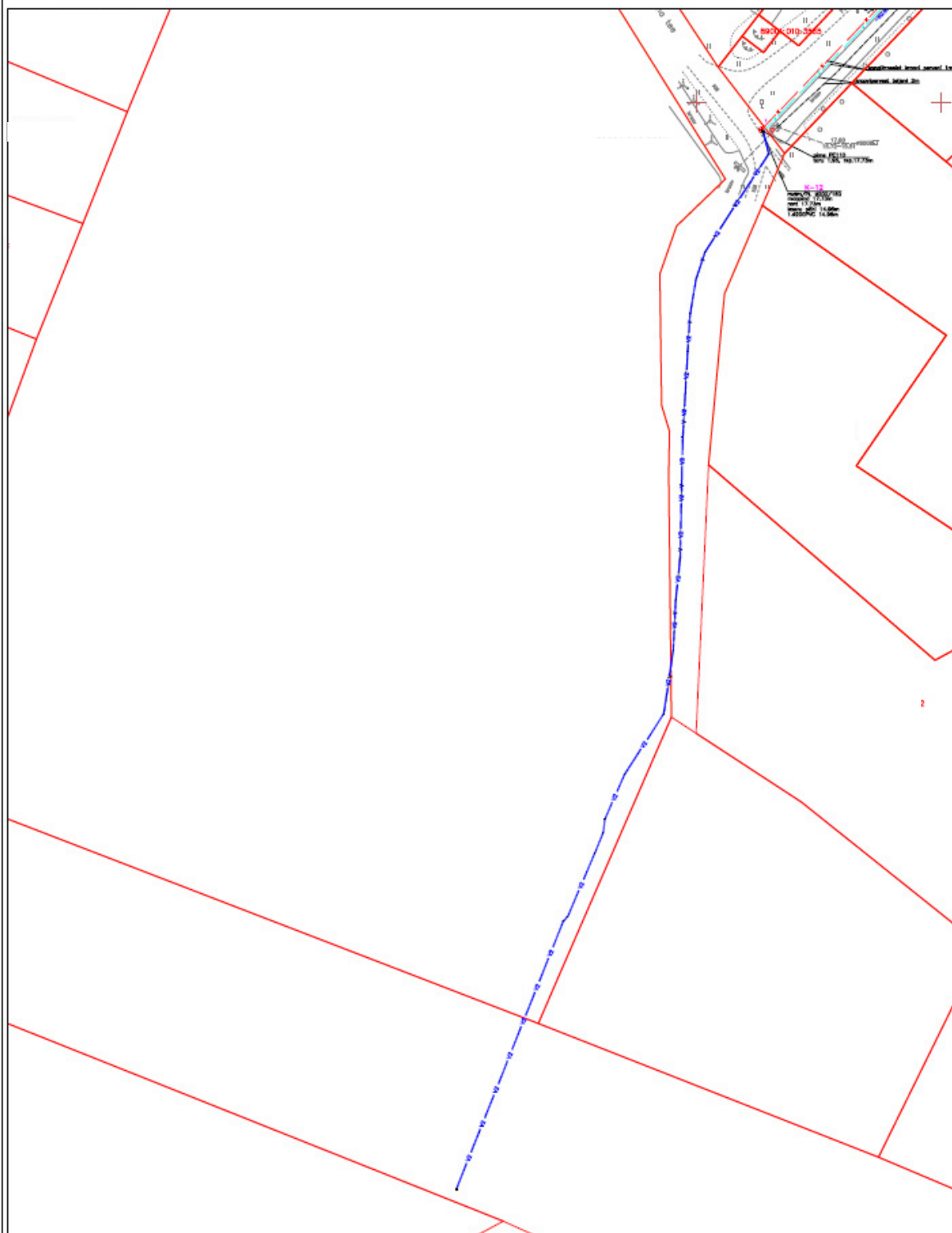
- Alalt sademevee ärajuhtimine lahendada vastavalt Viimsi valla kommunaalameti tingimustele.
- Sademe- ja pinnavee juhtimine reovee ühiskanaliseerimisele on keelatud.

5. Muud

1. Veevarustuse tagamine, reo- ja sademete ärajuhtimine lahendada detailplaneeringus ja kooskõlastada AS- ga Viimsi Vesi.

Liitumistingimuste kehtivusaeg kuni 19.02. 2016 aastal.

Teostusjoonise väljavõte



— v2 — Rajamisel veetorustik. Valmib 2015 talveks. Liitumispiirkond ÜW-ga

17. VEEVARUSTUSE JA KANALISATSIOONI VÄLISVÕRK

17.1. Üldandmed

17.1.1. Projekteerimistöö piiritus

Käesoleva projektiga on teostatud Harjumaa, Viimsi vald, Metsakasti küla veevarustuse ja kanalisatsiooni (VK) tööprojekt.

Käesolevas projektis on kirjeldatud järgmisi VK ja tulekustutussüsteeme:

- välisvõrgud territooriumil:
 - majandus–joogivesi
 - tuletõrjevesi
 - olmereovesi
 - sademvesi
 - drenaaž

17.1.2. Alusdokumendid

17.1.2.1. Lähteandmed

Projekti koostamisel on aluseks järgmised lähteandmed:

- Viimsi vald, Metsakasti küla kinnistu detailplaneering. Optimal
- AS Viimsi Vesi tehnilised tingimused 19.veebruar 2015

17.1.2.2. Ehitusuuringud

Projekti aluseks on " " poolt koostatud Harjumaa, Viimsi vald, Metsakasti küla " " geodeetiline alusplaan koos tehnovõrkude ja kinnistupiiridega

17.1.2.3. Normdokumendid

Projekti koostamise normatiivse baasi valikul on lähtutud kooskõlas heast projekteerimistavast ja Eesti Vabariigi kehtivast normdokumentatsioonist.

Kasutatud standardid, ehitusnormid ja juhendmaterjalid VK ja tulekustutus süsteemide projekteerimisel:

Eesti standardid:

- EVS 812-6:2012 EHITISTE TULEOHUTUS. Osa 6: Tuletõrje veevarustus
- EVS 848:2013 Väliskanaliseerimisvõrk
- EVS-EN 1610:2007 Dreenide ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine
- EVS 921:2014 Veevarustuse välisvõrk

17.2. Veevarustuse välisvõrk

17.3. Olemasolev

Olemasolevad veevõrgud eskiisil (V ja V2), nendega ühendatakse uued torustikud.

17.3.1. Projekteeritud veevarustus

17.3.1.1. Projekteeritud trasside tehnilised näitajad

Projekteeritud tänavatorustiku materjalid ja orienteeruvad pikkused:

Veetorustikud

Torustik De 32	PE PN 10	pikkus 100m
Torustik De 63	PE PN 10	pikkus 140m
Torustik De 110	PE PN 10	pikkus 160m

17.3.1.2. Veevarustusallikas ja kinnistu liitumispunkt

Uued veetorud PE100 de110 ja de 63mm on projekteeritud olemasolevast de160mm veetorust. Kõikidele kinnistutele on ette nähtud liitumispunktid, veeühendusega de32mm ja DN25 maakraaniga.

Kõikidele kinnistutele on ette nähtud liitumispunktid, veeühendusega de32mm ja DN25 maakraaniga alla 1m kinnistu piirist.

17.3.2. Väline tuletõrjerveevarustus

Vajalik väline kustutusvesi 10 L/s saadakse projekteeritud hüdrantist.

17.3.3. Veetorustike paigaldamine

Veetorustike paigaldamisel tuleb torustiku külge kinnita asukoha määramiseks min 1,5mm² ristlõikega isoleeritud vaskkaabel, pinnasesse jäävad kaabli jätkud peavad olema veetihedad. Kaabli otsad tuua veemõõdusõlme ja tänaval kape alla. Lahtisel meetodil ehitatava torustiku kohale (30...40 cm toru laest) paigaldada hoiatuslint vastava kommunikatsiooni nimega. Perspektiivse torustiku siibri puhul peab olema paigaldatud vähemalt 1m toru siibri ja pimekorgi vahele. Perspektiivsed veeühendused peavad olema samuti suletud elektrikeevis pimekorgiga.

Torustiku minimaalne rajamissügavus on 1,8m toru peale.

17.3.3.1. Torud

PE torustikel on ette nähtud kasutada torude ühendamisel alates De50 läbimõõdust pökk- või muhvkeevitust, vältida mehaanilisi liitmikke. Väiksemate läbimõõtude korral või kui ei ole võimalik tagada keevitamiseks vajalikku kuiva toru on lubatud toru ja armatuuri ühendamine pinnases kasutamiseks sertifitseeritud mehaaniliste liitmikega. Kasutatavad poldid, seibid ja mutrid peavad olema valmistatud roostevabast terasest. Keras De110 PE torustiku mitte kasutada, ainult latis toru. Torustiku sõlmed, mis nõuavad töötava toru läbilõikamist on ette nähtud

mittekeemisühendustena. Olemasoleva toru ja uue sõlme vahelises montaažis kasutada tõmbekindlaid, pikki tolerantsühendusi.

17.3.3.2. Siibrid

Kõik siibrisõlmed on ette nähtud maa-alused, sõlmes V1-6 on siibrid kaevus. Sulgseadmetena peatorustikul võib kasutada ainult valumalmist tooteid. Polüatsetaat plastikust, PN16, tõmbekindlate sisselükatavate ISO liitmikega (DIN 8076 T1/T3) PE-torule (DIN 8074) sulgseadmed võib kasutada vaid majaühendustel. Spindlipikendus peab kinnituma maakraani korpuse külge keermega, splindivabalt.

17.3.3.3. Kaped, kaevud ja kaevuluugid

Kaped ja kaevuluugid peavad vastama EVS-EN 124:1999 "Sõidukite ja jalakäijate liiklemispiirkonnas paiknevad restkaevude kaaned ja kontrollkaevude kaaned. Konstruksiooninõuded, tüübikatsetus, märgistus, kvaliteedikontroll".

Haljasaladel paigaldada kapede ja kaevu luukide alla tihendatud liivalusele betoonist tugirõngas.

Asfalteeritud pindadel tuleb kasutada ainult teleskoopseid spindlipikendusi, mille ümbrus peab olema tihendatud liivaga. Killustik ei tohi kahjustada tihendamisel spindlipikendust. Kaped peavad olema nn. vertikaalse poltkinnitusega.

17.3.3.4. Veetorustiku likvideerimine

Ei ole ette nähtud.

17.3.3.5. Hüdraulilise surveproovi teostamine

Surveproovi ei tohi teostada vastu olemasolevat kinnist sulgelementi. Surveproovi korraldab ehitaja AS Viimsi Vesi esindaja juuresolekul. Korraga testitava torustiku pikkus ei või olla üle 300m. Enne surveproovi täita torustik veega ja jätta seisma võrgu survele vähemalt 24 tunniks (torustikust peab olema õhk täielikult eemaldatud). Surveproovi teostamise ajal ei tohi kaevikus töötada. Surveproovi ei tohi teha avatud kaevikuga. Surveproovi alustades tõsta rõhk torus 1,3 kordse toru nominaalse rõhuni ja lasta torul survestatuna seista minimaalselt 2 tundi tagamaks toru ja ühenduste venimise. Seejärel vähendada rõhku toru nominaalrõhuni. Jälgida, et 30 minuti jooksul rõhk torus ei langeks üle 0,2bari. Peale tulemuse fikseerimist vähendada rõhk võrgu survele. Pärast surveproovi teostab ehitaja torustiku läbipesu ja tellib vee analüüsi.

17.4. Reovee kanalisatsioonivõrk

Kanalisatsiooni süsteem on lahkvoolne: eraldi reoveele ja eraldi sademeveele.

17.4.1. Olemasolev

Olemasolevad kanalisatsioonivõrgud puuduvad.

17.4.2. Projekteeritud kanalisatsioon.

17.4.2.1. Projekteeritud trasside tehnilised näitajad

Projekteeritud tänavatorustiku materjalid ja orienteeruvad pikkused:

Olmekanalisatsioonitorustikud

Torustik De160 PVC SN8 pikkus 495m

17.4.2.2. Eelvool ja kinnistu liitumispunkt

Vastavalt AS Viimsi Vesi tehnilised tingimustele on kanalisatsiooni eelvooluks olemasolev K-12. Kõikidele kinnistutele on ette nähtud liitumispunktid on 1 m kinnistu piirist väljapoole. Liitumispunktiks on kontrollkaevud De400/315 mm.

17.4.3. Pumpla

Puudub.

17.4.4. Torustikud ja seadmed

Projekteeritud kanalisatsioon PVC plasttorudest de160mm alates olemasolevast kaevust K-12. Projekteeritud kontrollkaevud on teleskoopsed PP moodulkaevud de400/315mm malmluugiga 25t (haljasalal ja kergliiklusalal) ja 40t sõiduteede alal. Reoveekanaliseerimise kaevude põhjad peavad olema renniga. Kasutatakse kaevuelemente, kus torude ühenduskohad on tehases valmis tehtud.

17.4.4.1. Torustike materjal

Torustik on projekteeritud kanalisatsiooni PVC plasttorust rõngasjäikusega SN8 (standard 1401-1).

17.4.4.2. Kaevud

Kõik projekteeritud kanalisatsiooni kaevud on plastist PE keeviskaevud de400/315 ja 560/500 kontrollkaevud, malmluugiga 40t.

17.5. Sademeveekanaliseerimisvõrk ja drenaaž

Kanaliseerimise süsteem on lahkvoolne: eraldi reoveele ja eraldi sademeveele ning drenaažile.

17.5.1. Olemasolev

Olemasolev kraavid on osaliselt ette nähtud torusse.

17.5.2. Projekteeritud sademeveekanaliseerimine

Sademevesi platsidelt ja teedelt kogutakse kokku äravoolurestides (vt teedeosa HML Project Management OÜ töö nr 15256) tee drenaaži. Olemasolev kraav on kaevude K2-2 ja K2-3 vahel ette nähtud paigaldada torusse de400mm.

17.5.2.1. Projekteeritud trasside tehnilised näitajad

Projekteeritud tänavatorustiku materjalid ja orienteeruvad pikkused:

Sademeveetorustikud

Torustik De400 SN8 pikkus 555m

17.5.3. Eelvool, vooluhulkade reguleerimine ja liitumispunkt

Sademevee eelvooluks on olemasolevad kraavid.

17.5.4. Lokaalsed puhastusseadmed

Puuduvad.

17.5.5. Pumpla

Puudub.

17.5.6. Torustikud ja seadmed

17.5.6.1. Torustike materjal

Sademeveekanalisatsioon on ette nähtud Uporen SN8 plasttorudest.

17.5.6.2. Kaevud

Kontrollkaevud on teleskoopsed plastist PE keeviskaevud 560/500 ja 400/315, malmkaanega 40t. Restkaevud ISO-SVK 800 restkaanega 40t.

17.5.7. Projekteeritud drenaaž

17.5.7.1. Projekteeritud trasside tehnilised näitajad

Projekteeritud tänavatorustiku materjalid ja orienteeruvad pikkused:

Torustik De110 PVC SN8 pikkus 21m

Torustik De160 PVC SN8 pikkus 425m

17.5.7.2. Torustikud ja kaevud

Drenaaž ehitatakse avadega plastikust drenaažtorustikest de160mm. Drenaaži vaatluskaevudena on ette nähtud kaevud PEH Ø400/315 setteosaga 0,2 m, malmluugiga 40t. Drenaaž juhitakse olemasolevatesse kraavidesse. Drenaaži kaeviku tagasitäide ja konstruktsioon vt teede projekt: HML Project Management OÜ töö nr 15256.

17.5.7.3. Pumpla

Puudub.

17.6. Kanalisatsioonivõrgu paigaldus

Enne torustike paigaldust peab kaevik ja aluskiht olema kooskõlastatud järelvalvega. Külmunud pinnasele torustikke rajada ei tohi. Kaeviku sügavus peab olema vähemalt 150 mm sügavam torustiku põhjast. Toru alla peab jääma vähemalt 150 mm killustikupadi. Torualus on ette nähtud tihendada kuni 0,95 tihenduseni.

Kanalisatsioonitorud paigaldada aluskihile selliselt, et need ei jääks muhvi peale kandma, vaid toetuks kogu pikkuses alusele. Tagasitäite esimene etapp teostada käsitsi, et torud ei liiguks paigast ega saaks viga. Torustike tuleb rajama hakata madalamast punktist.

Isevoolne kanalisatsiooni torustikud paigaldatakse ühtlase kaldega, kindlustades torus isepuhastuva kiiruse. Vaatluskaevudena kasutatakse tehases valmistatud plastikkaeve. Kaevud varustatakse teleskoopiliste rasket transporti kestvate malmaluukidega. Liiklusaladel ja hooldatavatel murupindadel olevad luugid tuleb paigaldada maapinnaga tasa.

Torustiku külgtäide teostada liivast ning tihendada ühtlaste kihtidena. Mehaanilist tihendamist toru peal võib alustada siis, kui toru lae peal on vähemalt 300mm kiht. Liikluse all tihendatakse lõpptäide mehaaniliselt kuni tiheduseni 0,98 või vastavalt teekatte konstruktsioonile.

17.6.1. Kaeviku tagasitäite kihid

Kaeviku tagasitäite kihid vastavalt EVS-EN 1610:2007 "Dreenide ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine"

17.6.2. Pinnase tihedusproovide võtmine ehitustööde käigus

Vastavalt AS Viimsi Vesi nõudele.

17.6.3. Kaevude likvideerimine

Puuduvad.

17.6.4. Kaped, kaevud ja kaevuluugid

Kaped ja kaevuluugid peavad vastama EVS-EN 124:1999 "Sõidukite ja jalakäijate liiklemispiirkonnas paiknevad restkaevude kaaned ja kontrollkaevude kaaned. Asfalteeritud pindadel tuleb kasutada ainult ujuvat tüüpi, tihendita ja eeltöödeldud kontaktpindadega mittekolksuvaid kaevuluuke ning kapesid. Kiviparketi korral kasutada mitteujuvaid luuke. Poltkinnitustega luukide kasutamine ei ole lubatud.

17.6.5. Materjalide transport, ladustamine, kasutamine

Ehitusmaterjale tuleb transportida, ladustada ja virnastada vastavalt tootja juhenditele ja nõuetele. Kõikidel kasutatavatel materjalidel peab olema kolmanda osapoole väljastatud kvaliteeti kinnitav sertifikaat. Sertifikaat peab olema eesti või inglise keeles.

17.6.6. Olemasolevate kommunikatsioonide kaitse

Olenevalt konkreetse asukoha rajamissügavusest ning kommunikatsioonide lähedusest tuleb kaevikud rajada tugiseinadega. Töötsooni jäävad side- ja elektrikaablid tuleb toestada. Lahtisel meetodil rajatavates veetoruga ristumise

tsoonides tuleb kaablid paigaldada kaablikaitsetorusse. Kõik olemasolevate kaevude luugid tõsta-langetada projekteeritud kõrgusele.

17.6.7. Ehitustööde korraldamine

Tööde alustamine on võimalik peale loa saamist omavalitsuse territooriumil kehtestatud alustel ja korras. Rajatise mahamärkimine peab toimuma vastavasisuliste ehitusgeodeetiliste tööde litsentsi omava isiku poolt digitaalsete mõõtevahendite abil (v.a. hoonete ühendustorustike hoonepoolne ots, mille asukoht tuleb täpsustada krundi või kinnistu valdaja või nende esindajaga).

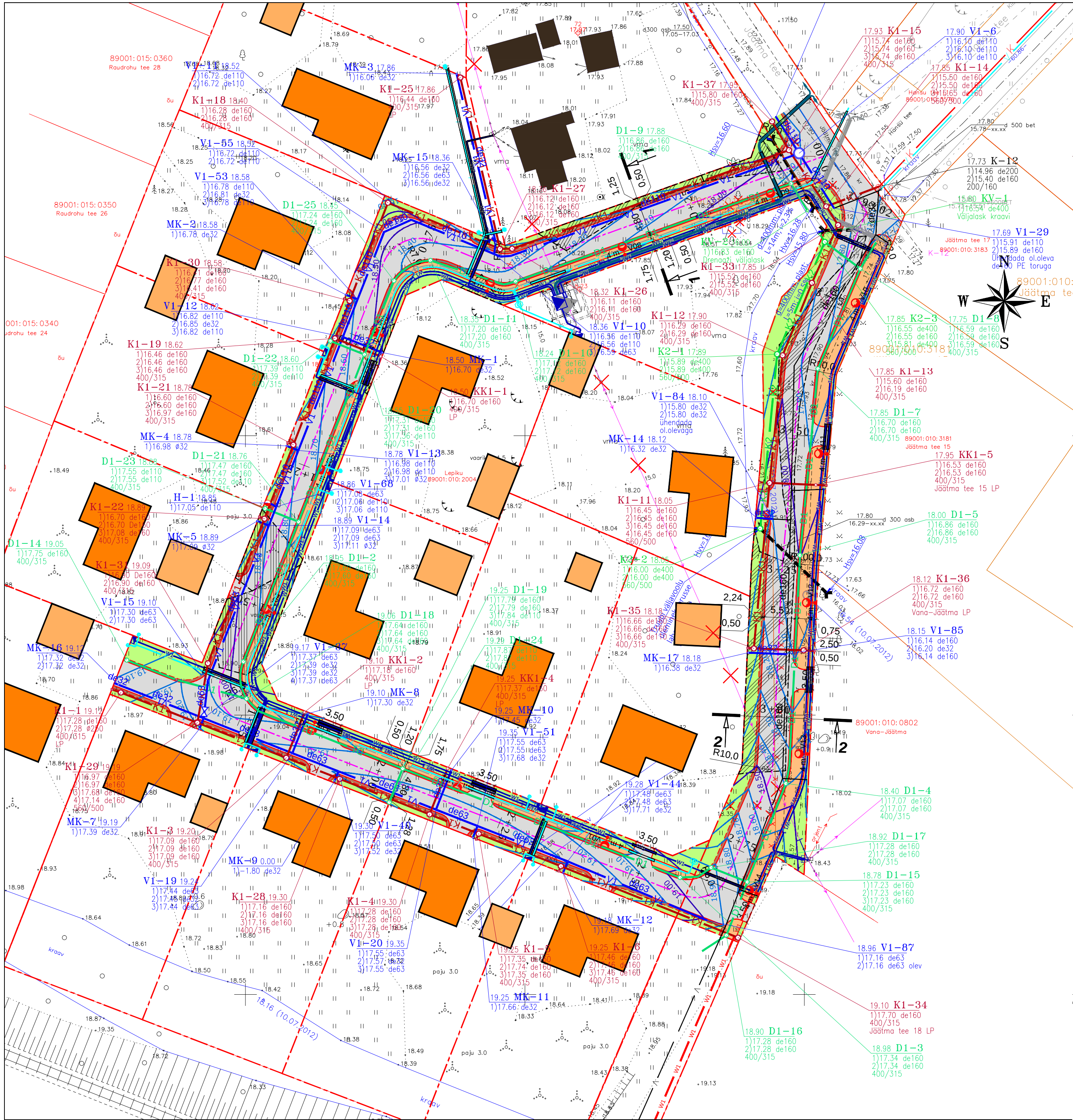
Otstarbekas on rajada tööpiirkonnas ajutiste reeperite ja koordineeritud punktide süsteem, mis võimaldab jooksvalt kontrollida rajatava torustiku asukoha ja kõrguse õigsust.

17.6.8. Teedehituslik osa

17.7. Jäätmekäitlus ja jäätmekava

Väljakaevatud pinnas kasutatakse ära kohapeal kinnistute täiteks.

Harjumaa, Viimsi vald, Metsakasti küla detailplaneeringu ala veevarustus ja kanalisatsioon		Kuup	18.05.15	
Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk				
Pos	Nimetus	Ühik	Arv	Märkused
Veevarustus (V1)				
1	PE100 survetoru de110mm SDR17, PN10	jm	160	
2	PE100 survetoru de63mm SDR17, PN10	jm	140	
3	PE100 survetoru de32mm, SDR11, PN 16	jm	100	
4	Maakraan DN25mm pikendatud spindli ja kahega	kompl	15	
5	El.keeviskolmik de63x63mm SDR11, el.keemis üleminek de63/32mm	kompl	8	
6	Sadul PE torule de110-63 PN10	kompl	1	
7	Sadul PE torule de110-32 PN10	kompl	3	
8	Sadul PE torule de160-32 PN10	kompl	1	
9	Siibrikaev 1500mm, maolkaanega 40T (3xDN100mm PN10 siibriga)	kompl	1	joonis VK-006
10	Maakraan DN50mm pikendatud spindli ja kahega	kompl	1	
Olmekanalisatsioon (K1)				
1	Kanalisatsiooni PVC plasttoru de160 mm rõngasjäikusega SN8	jm	495	
2	Plastist PE keeviskaev de400/315 , malmkaas 40T	kompl	27	
3	Plastist PE keeviskaev de560/500 , malmkaas 40T	kompl	3	
Sademeveekanalisatsioon (K2)				
1	Sademeveekanalisatsiooni plasttoru PP de400 mm rõngasjäikusega SN8	jm	55	
2	Plastist PE keeviskaev de560/500 , malmkaas 40T	kompl	3	
Drenaaž (D1)				
1	Drenaažtoru De110 PE SN8; augustatud täisring	jm	21	
2	Drenaažtoru De160 PE SN8; augustatud täisring	jm	425	
3	Plastist PE keeviskaev de400/315 , malmkaas 40T	kompl	21	
Täitematerjalid				
1	Liiv, mitteliiklusaladel võib asendada väljakaevatava pinnasega kui see on mehaaniliselt tihendatav.	m³	2400	
2	Peenkillustik	m³	250	



HML Project Management OÜ poolt projekteeritud töö nr 15256

- Perspektiivne sõidutee
- Perspektiivne kõnnitee
- Perspektiivne haljastus
- Perspektiivne graniitküstliku puiste
- Perspektiivne teepeenar

Olemasolevad tehnorajatised

- Olemasolev madalpinge õhuliin
- Olemasolev madalpinge maakaabelliin
- Olemasolev keskpinge maakaabelliin
- Olemasolev madalpinge liitumiskilp
- Olemasolev sidekanalisatsioon
- Olemasolev aed
- Olemasolev kraav
- Olemasolev hoone

Edises OÜ tingmargid (töö nr 1516)

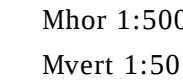
- Projekteeritud keskpinge maakaablid (x2)
- Projekteeritud madalpinge maakaabel
- Planeeritav madalpinge maakaabelliin
- Projekteeritud PVC kaitsetoru (750 N)
- Projekteeritud komplektalajaam
- Projekteeritud jaotuskilp
- Projekteeritud liitumiskilp
- Perspektiivne masti tõmmits
- Projekteeritud alajaama maandusrajatis
- Likvideeritav objekt
- Perspektiivne tänavavalgustuse maakaabel
- Perspektiivne tänavavalgustuse maakaabli PVC kaitsetoru (750 N)
- Perspektiivne tänavavalgusti
- Perspektiivne tänavavalgustuse liitumiskilp
- Projekteeritud sidekaabel
- Perspektiivne sidekaev
- Perspektiivne sidetrassi liitumispunkt

TINGMÄRGID

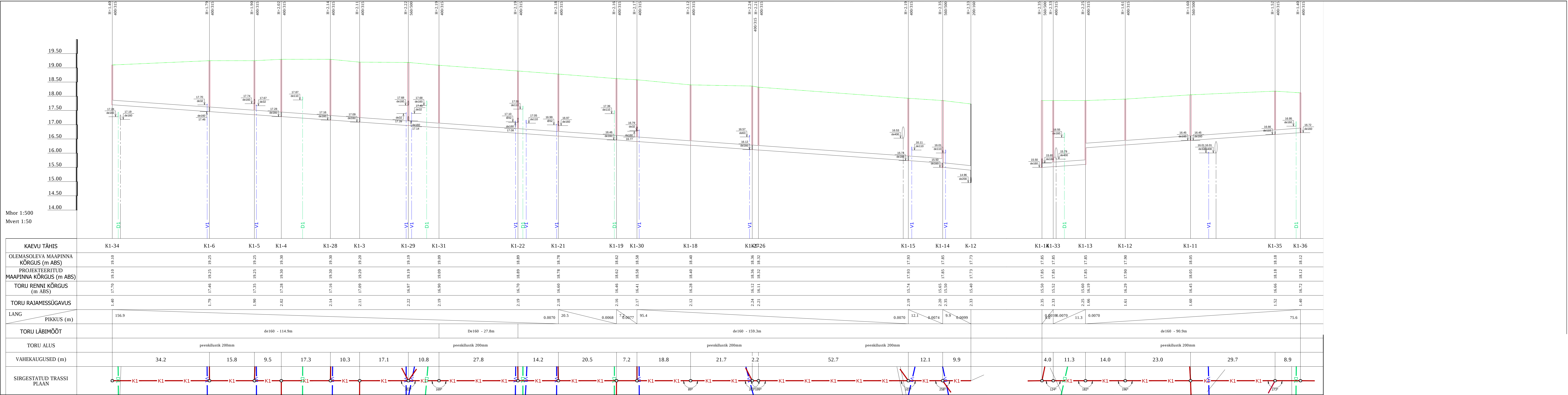
- V1 Projekteeritud maj-joogivee torustik
- K1 Projekteeritud ühisvoolne kanalisatsioon
- K2 Projekteeritud sademevee kanalisatsioon
- D1 Projekteeritud drenaaž
- Projekteeritud hüdrant
- Projekteeritud siiber

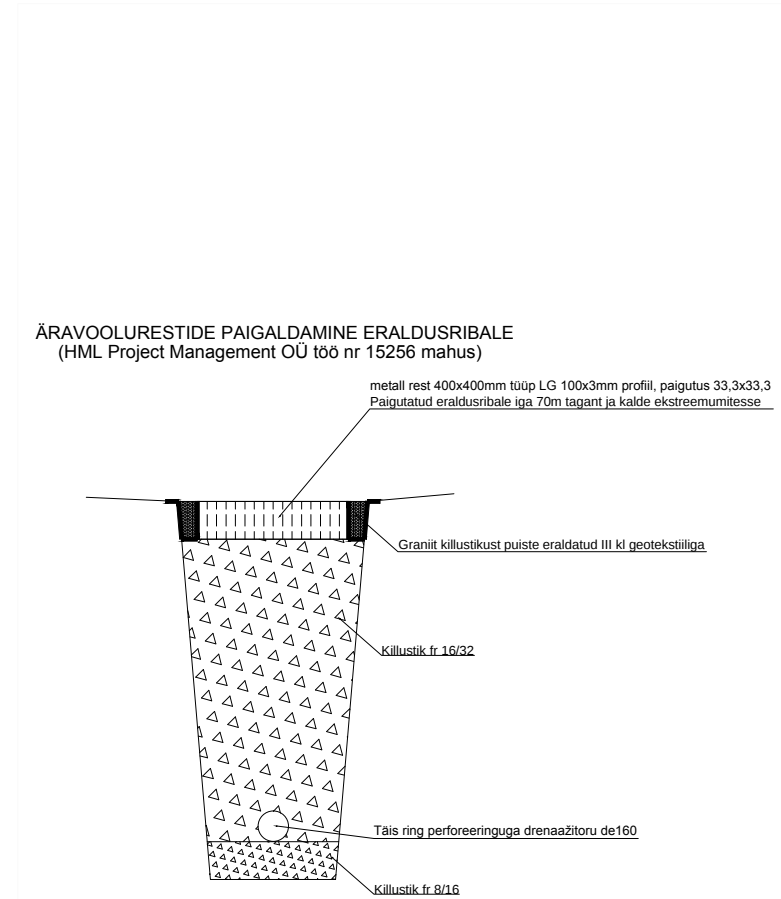
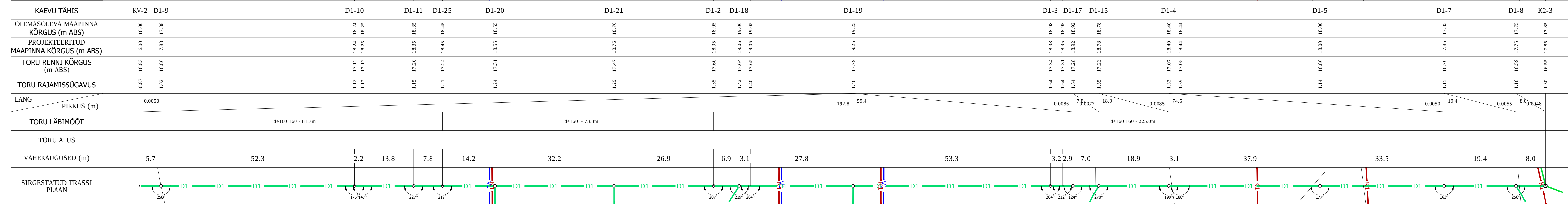
19.25 MK-11 proj. maapind Sõlme nr (MK-Maakraan)
1)17.66 de32 Toru põhja kõrgusmärk läbimõõd

K1-28 19.30 proj. maapind Kaevu nr
1)17.16 de160 Toru põhja kõrgusmärk läbimõõd (väljuv toru)
2)17.16 de160 Toru põhja kõrgusmärk läbimõõd (sisenev toru 1)
3)17.16 de160 Toru põhja kõrgusmärk läbimõõd (sisenev toru 2)
400/315 Kaevu materjal, läbimõõd

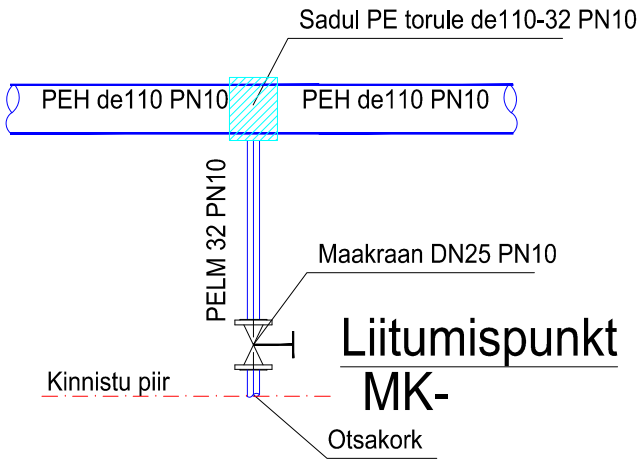


KAEVU TÄHIS	V1-87	V1-44	V1-51	V1-20	V1-40	V1-19	V1-37	V1-15	V1-14	V1-68	V1-13	V1-12	V1-53	V1-55	V1-11	V1-10	V1-56	V1-50	V1-6	V1-29
OLEMASOLEVA MAAPINNA KÕRGUS (m ABS)	18.96	19.28	19.35	19.35	19.30	19.24	19.17 19.16	19.10	18.89	18.86	18.78	18.62	18.58	18.52	18.52		18.35 18.33	18.32	17.90	17.69
PROJEKTEERITUD MAAPINNA KÕRGUS (m ABS)	18.96	19.28	19.35	19.35	19.30	19.24	19.17 19.16	19.10	18.89	18.86	18.78	18.62	18.58	18.52	18.52		18.35 18.33	18.32	17.90	17.69
TORU RENNI KÕRGUS (m ABS)	17.16	17.48	17.55	17.55	17.50	17.44	17.37 17.36	17.30	17.09	17.08	17.06	16.82	16.78	16.72	16.72		16.56 16.53	16.52	16.10	15.91
TORU RAJAMISSÜGAVUS	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80 1.80	1.80	1.80	1.78	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80		1.80 1.80	1.80	1.80	1.78
LANG																				
PIKKUS (m)																				
TORU LÄBIMÕÖT																				
TORU ALUS																				
VAHEKAUGUSED (m)																				
SIRGESTATUD TRASSI PLAAN																				

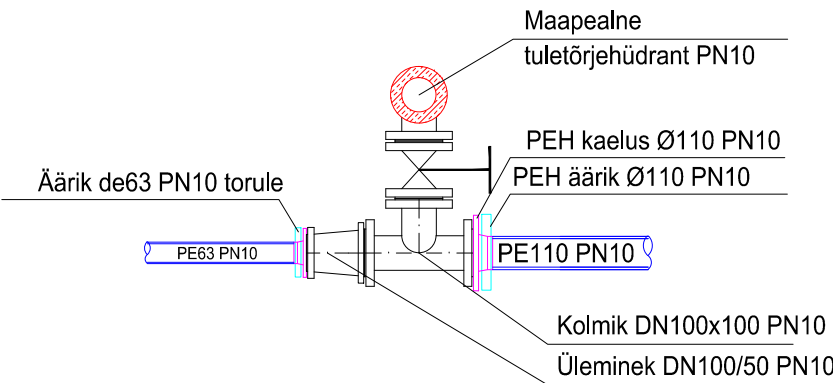




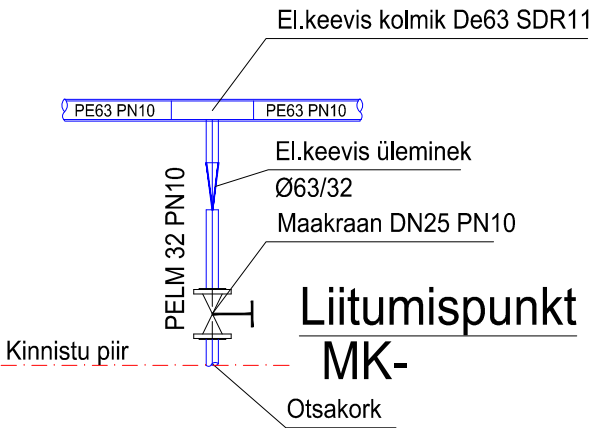
Ø32 mm kinnistuühendused

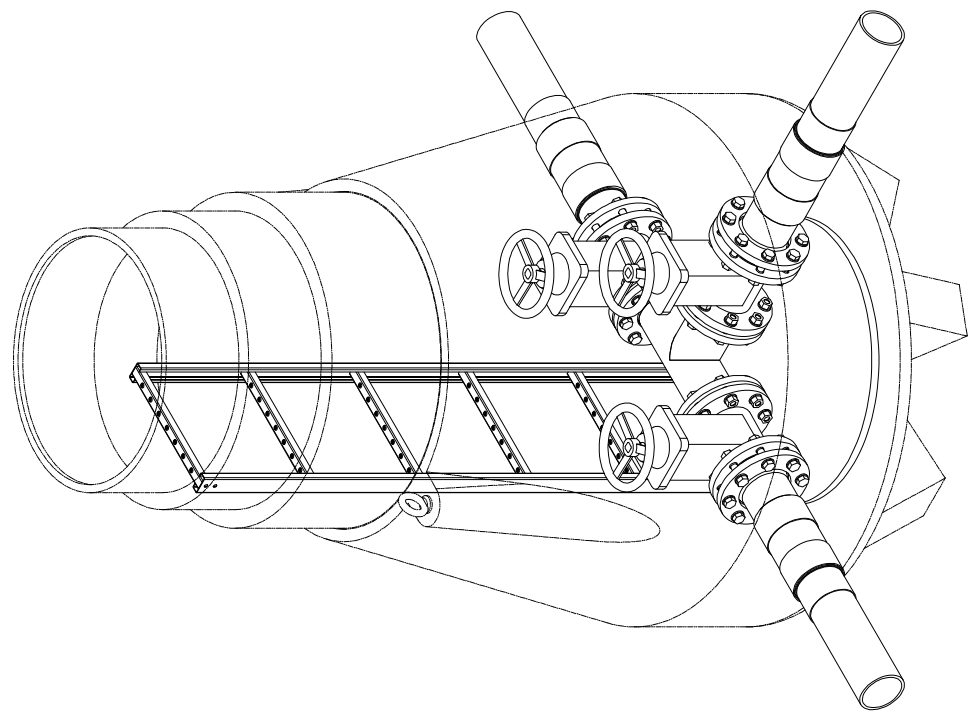
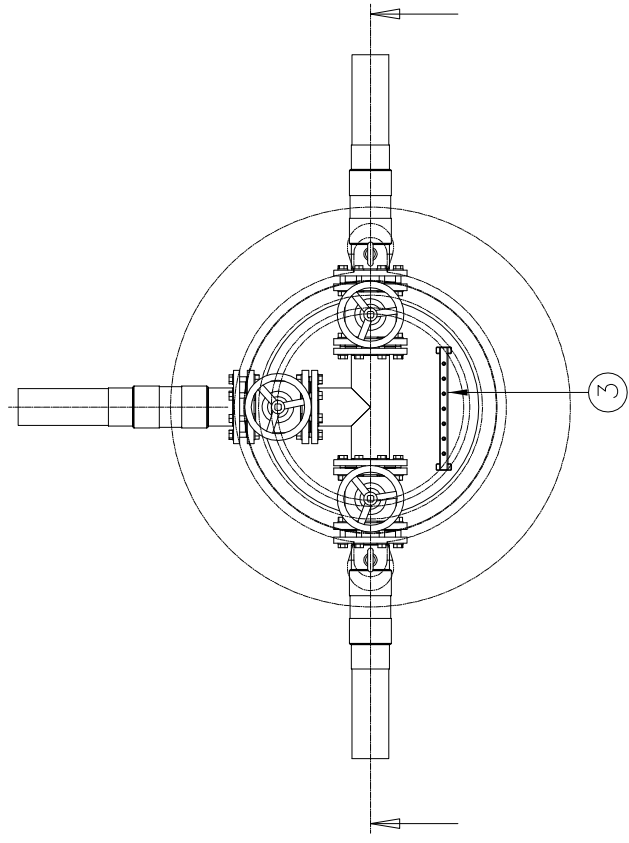
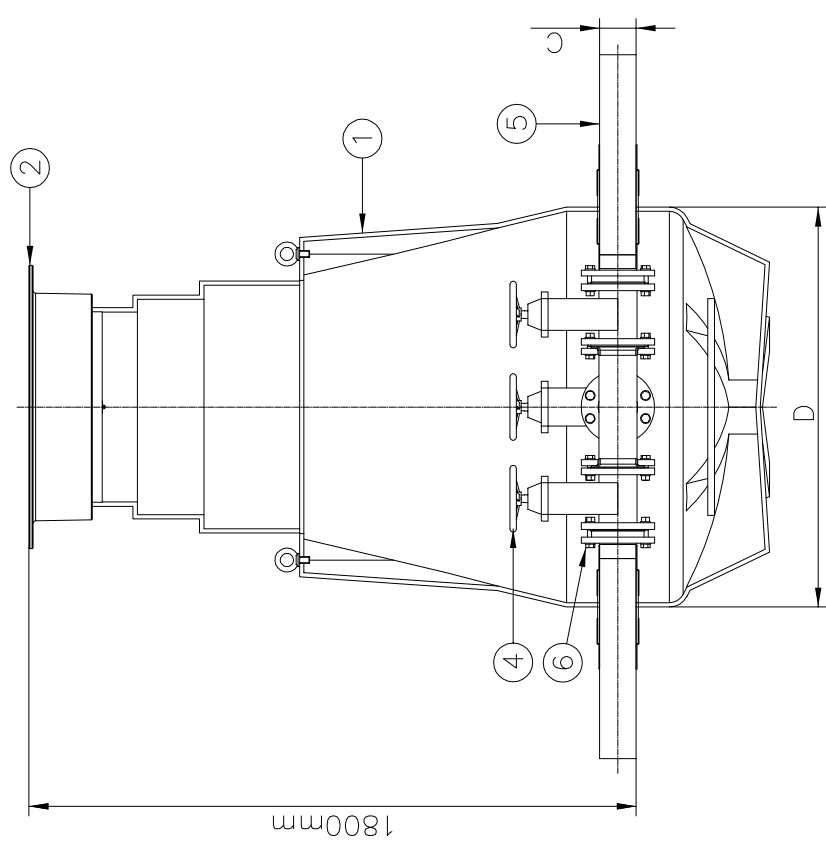


H-1



Ø32 mm kinnistuühendused





Pos.	Nimetus		Tehnilised andmed	Kogus
1	Korpus		PE	1
2	Luuk, soojustatud		Malm	1
3	Redel, libisemiskindel		AISI316	1
4	Torustiku komponendid		3xDN100 siibrid	kompl.
5	Väljundtorustik		PE100 de110 PN10	kompl.
6	Äärikute poltühendus		AISI304	kompl.
Date	Engin.	Signature	Siibrikaev de1500mm (sõlm V1-6)	
ecccua			Mass	Number
			VK-006	