 Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

1 ÜLDOSA 4

- 1.1 Projekteerimistöö piiritletus4
- 1.2 Ehitise asukoht.....4
- 1.3 Ehitise kasutamise otstarve5
- 1.4 Tellija ja projekteerija6

2 ALUSDOKUMENDID..... 8


- 2.1 Tellija lähteülesanne ja projekteerimistingimused8
 - 2.1.1 Detailplaneeringud ja ehitusprojektid8
- 2.2 Muud eritingimused8
 - 2.2.1 Täiendavad tingimused 11
- 2.3 Raied ja olemasoleva haljastuse kaitsmine 13
 - 2.3.1 Olemasolev haljastus..... 13
 - 2.3.2 Likvideeritav haljastus 14
 - 2.3.3 Ümberistutatavate puude istutamine 16
 - 2.3.4 Haljastuse kaitsmine ehituse ajal 17
- 2.4 Ehitusuuringud 19
- 2.5 Normdokumendid 19

3 OLEMASOLEVA OLUKORRA KIRJELDUS 21

- 3.1 Projektiala kirjeldus 21
- 3.2 Olemasolevad reoveekollektor..... 24
- 3.3 Olemasolev Männimetsa reoveepumpla 25
- 3.4 Pumpla vastuvõtuvõime kontrollarvutus 29
- 3.5 Olemasolevad kanalisatsiooni torustikud..... 31
- 3.6 Geotehniline hinnang 32

4 PROJEKTEERITUD LAHENDUSE KIRJELDUS..... 34

- 4.1 Üldist 34
- 4.2 Rajatiste kavandatud kasutusiga 34
- 4.3 Projekteeritud kollektor ID800 34
 - 4.3.1 Kollektori kambrid ja sadulkaevud..... 35
 - 4.3.2 Kollektori tuulutus..... 36
- 4.4 Kollektori rajamine mikrotunnelmeetodiga 36
 - 4.4.1 Puurimine Pääsküla jõe alt 36
 - 4.4.2 Kambrite K11-22 ja K11-14 ehitus 37
 - 4.4.3 Olemasolevate ehitiste kindlustamine 37
- 4.5 Olemasoleva kollektori rekonstrueerimine..... 37

 Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Stadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

4.6	MUUDATUS - Merindorf OÜ töö nr 020061, ehitusluba nr 2312271/01493, 06.03.2023	38
4.7	Projekteeritud veetorustikud	38
4.7.1	Ühendused olemasoleva veetorustikuga	38
4.7.2	Torumaterjal	39
4.7.3	Armatuur	39
4.7.4	Kaped.....	40
4.7.5	Hüdrant (veevõtukoht)	40
4.8	Ringi tõstetavad ja - ühendatavad kanalisatsiooni torustikud	40
4.8.1	Kanalisatsioonitorustikud	40
4.8.2	Torumaterjal	42
4.8.3	Kanalisatsioonikaevud	42
4.9	Kinnistute liitumispunktid ÜVK torustikega	43
4.10	Ehitusaegne reovee überpumpamine	44
4.11	Kaevetööd ja torustike paigaldus	44
4.11.1	Torukaevik	44
4.11.2	Torustike paigaldus	45
4.12	Likvideeritavad rajatised	47

5 ELEKTRIKAABLITE JA SIDEKANALISATSIOONI RINGI TÕSTMINE 49


5.1	Sidekanalisatsioon	49
5.2	Keskpinge ja madalpinge kaabelliinid	49
5.3	Tänavavalgustus	50
5.3.1	Ehitusaegne ajutine TV-postide teisaldamine	51

6 KATETE TAASTAMINE 52

6.1	Katendi projekteerimise lähteandmed	52
6.2	Projekteeritud katendikonstruktsioonid	52
6.3	Katendikonstruktsiooni rajamine	54
6.4	Katted.....	54
6.5	Alus	55
6.6	Dreenkiht ja muldkeha	55
6.7	Äärekivid	55
6.8	Olemasolev müratõkkesein	56
6.9	Ehitustööde aegne liikluskorraldus	56

7 KESKKONNAKAITSE 57

7.1	Ehitusjäätmete käitlemine	57
7.2	Puude kaitsemeetmed ehitustööde ajal	57

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Stadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

7.3 Nõuded ehitustööde teostamise ajal..... 58

8 KVALITEEDI JA KONTROLLINÕUDED EHITAJALE 59

8.1 Üldnõuded 59

8.2 Olemasolevate ja varem valmisenhitatud ehitiste ja rajatistega arvestamine 60


8.3 Katsetused 60

8.4 Teekatete ja haljastuse taastamine..... 60

9 KANALISATSIOONIVÕRGU HOOLDAMINE 62

9.1 Üldist 62

9.2 Kambrite hooldus 62

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

1 ÜLDOSA

Töö eesmärgiks on AS Tallinna Vesi tellimusel koostada vastavalt hanke (Viitenumber: 260983) Tehnilisele kirjeldusele „Isevoolse dn800mm kanalisatsiooni kollektori projekteerimine nõlvaku tänava ristmikust kuni männimetsa pumplani“ projektlahendus eelprojekti staadiumis.

Projekteeritud kollektori lahendus peab arvestama vähemalt 30a perspektiiviga ja võimaliku vooluhulga suurenemisega.

1.1 Projekteerimistöö piiritleus


Objekt asub Harju maakonnas Tallinna linna ja osaliselt Saue valla territooriumil. Projekteeritud kollektor saab alguse Saue vallas Nõlvaku tänaval olemasoleva kanalisatsiooni rajatise juures kinnistul Nõlvaku tänav L1 ja Vanasilla tänav L1, ristub riigiteega nr 4 Tallinn-Pärnu-Ikla tee L1 kinnistul, paikneb Uuekõrtsi ja Uuekõrtsi kergtee kinnistul, ristub Pääsküla jõega ja Nõmme linnaosas paikneb kinnistul Pärnu mnt 554a, ristub raudteega Keila-Tallinn 87,2-91,1 km kinnistul ning lisaks hõlmab kinnistuid Kaskede pst 1b, Pärnade pst, Kaskede pst ja Männimetsa tee kuni olemasoleva reovee ülepumplani Männimetsa tee 15a kinnistul.

1.2 Ehitise asukoht



Pilt 1.1 Asukoha skeem

Kollektor projekteeritakse ca 1060jm lõigul alates Pärnu mnt ja Nõlvaku tänava ristmikust (kinnistu Nõlvaku tänav L1; 72703:001:0567) kuni Männimetsa pumplani (kinnistul Männimetsa tee 15a; 78404:410:2070).

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

Projekteeritud kollektor läbib järgmiseid kinnistuid Saue vallas:

Katastri nr	Aadress	Sihtotstarve	Omandivorm
72703:001:0567	Nõlvaku tänav L1	Transpordimaa 100%	Munitsipaalomand
72703:001:0572	Vanasilla tänav L1	Transpordimaa 100%	Munitsipaalomand
72703:001:0606	4 Tallinn-Pärnu-Ikla tee L1	Transpordimaa 100%	Riigiomand
72703:001:1820	4 Tallinn-Pärnu-Ikla tee L24	Transpordimaa 100%	Riigiomand
72701:001:1314	4 Tallinn-Pärnu-Ikla tee L25	Transpordimaa 100%	Riigiomand
72701:001:1913	Uuekõrtsi kergtee	Transpordimaa 100%	Munitsipaalomand
72601:001:0370	Uuekõrtsi	Maatulundusmaa 100%	Munitsipaalomand


Nõmme linnaosas Tallinnas:

Katastri nr	Aadress	Sihtotstarve	Omandivorm
78401:101:6386	Pärnu mnt 554a	Üldkasutatav maa 80% Veekogude maa 20%	Avalik-õiguslik omand
78404:410:2040	Keila-Tallinna raudtee 91,1-91,6 km	Transpordimaa 100%	Riigiomand
78401:101:6356	Kaskede pst 1b	Transpordimaa 95% Veekogude maa 5%	Avalik-õiguslik omand
78401:101:1266	Kaskede puistee T4	Transpordimaa 100%	Munitsipaalomand
78404:410:0021	Pärnade puistee	Transpordimaa 100%	Munitsipaalomand
78401:101:6241	Pärnade puistee 1a	Üldkasutatav maa 80% Veekogude maa 20%	Avalik-õiguslik omand
78401:101:2072	Paplite puistee T2	Transpordimaa 100%	Munitsipaalomand
78401:101:2357	Männimetsa tee	Transpordimaa 100%	Munitsipaalomand
78404:410:2070	Männimetsa tee 15a	Tootmismaa 100%	Eraomand
78404:410:0950	Männimetsa tee 25c	Maatulundusmaa 100%	Eraomand

1.3 Ehitise kasutamise otstarve

Vastavalt MTM määrus nr 51, 02.06.2015, ehitusloa kohustusega ehitised:

Jrk nr	Ehitise kasutamise otstarvete kood	Ehitise nimetus	Märkused
1.	22231	Kanalisatsioonitorustik	
2.	22121	Magistraalveetorustik	

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Stadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

1.4 Tellija ja projekteerija

Tellija: AS Tallinna Vesi
 Registrikood: 10257326
 Aadress: Ädala 10 Tallinn 10614
 Telefon: 6262200
 E-post: tvesi@tvesi.ee

Volitatud esindaja lepingu täitmise küsimustes:

Nimi: Marina Suls
 E-post: marina.suls@tvesi.ee

Projektlahenduse vastutav koostaja:

K-Projekt AS
 REG. NR 12203754
 Tel: +372 626 4100

Vastutavad spetsialistid:


Projekteerimise juht/ projektijuht	Malle Ütt, Vol VKV Ins tase 8 E-mail: malle.utt@kprojekt.ee
Veevarustus ja kanalisatsioon	Marina Sagdejeva, Vol VKV Ins tase 8 E-mail: marina.sagdejeva@kprojekt.ee
Elektri- ja sidevarustus	Ljubov Nikitina, Dipl elektriinsener Ins tase 7 E-mail: Ljubov.nikitina@kprojekt.ee
Tee ja katendite taastamine	Robert Peterson, Dipl teedeinsener tase 7 E-mail: robert.peterson@kprojekt.ee
	Sergei Tavstõgin, liikuvusinsener tase 6 E-mail: sergei.tavstogin@kprojekt.ee

Dendroloogilised uuringud:

Rait Tamm, maastikuarhitekt	K-Projekt AS Ahtri 6a Tallinn Harjumaa REG. NR 12203754 E-mail: rait.tamm@kprojekt.ee Tel.: +372 626 4100
-----------------------------	---

Topo -geodeetilised uuringud:

Kert Rebane, geodeet tase 7	REIB OÜ A.Adamsoni tn 26 Tallinn Harjumaa REG. NR 10434933 E-mail: reib@reib.ee Tel.: +372 661 3742
-----------------------------	--

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

Geotehnilised uuringud

Peeter Talviste, PhD

Vol ehitusinsener tase 8

IPT Projektijuhtimine OÜ

Kalda 60a-2 Tallinn Harjumaa

REG. NR 10670486

E-mail: ipt@geotehnika.ee

Tel.: +372 6279 220

Konsultandid:


Ettevõtetest spetsialistid:

KMG Inseneriehituse AS - ehitustehnoloogia ja eelarvestamine

Amiblu Poland Sp. z o.o. - kaevikuta meetod, mikrotunnel puurimine

AS TERRAT - toru rekk-nn sukkamine

UPRENT OÜ - ehitusaegne ülepumpamine

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

2 ALUSDOKUMENDID

2.1 Tellija lähteülesanne ja projekteerimistingimused

1. PROJEKTEERIMISTINGIMUSED NR 2311802/04110, 04.12.2023.
2. Lisa 2. Tehniline kirjeldus hankele viitenumber 260983: „Isevoolse DN800mm kanalisatsiooni kollektori projekteerimine Nõlvaku tänava ristmikust kuni Männimetsa pumplani“
3. AS Eesti Raudtee tehnilised tingimused nr 13-8/1988-1, 02.06.2023
4. Transpordiamet tehnilised tingimused nr 7.1-2/23/9946-3, 11.05.2023
5. Elektrilevi OÜ tehnilised tingimused 448555, koostatud 09.05.2023
6. Telia AS tehnilised tingimused nr. 38088364/N20408, 18.07.2023.
7. AS Gaasivõrk tehnilised tingimused nr 3-6/172-23, 24.07.2023

2.1.1 Detailplaneeringud ja ehitusprojektid

1. DP011620 Pärnu mnt 554 kinnistu ja lähiala detailplaneering, kehtestatud 13.12.2012
2. DP024080 Kaskede pst 22 kinnistu detailplaneering, kehtestatud 05.12.2007
3. DP003590 Kaskede pst 11-21 ja Pääsküla jõe vahelise ala detailplaneering, kehtestatud 15.09.2004
4. Pärnade pst ja Tammede pst VK torustike rekonstrueerimine, töö nr 020061, Merindorf OÜ, ehitusluba nr 2312271/01493, 06.03.2023
5. OÜ Keskkonnaprojekt, töö nr 1980, Topi-pääsküla 20kV ühendus. IP3628.

2.2 Muud eritingimused


Saue vallavalitsus:

Projekti puutuvad AS Saku Maja ning AS Kovek liitumispunktid Vanasilla tn ja Männimetsa teel peavad ehituse ajal jääma töösse, kuna reovee kogused on suured ja seda pole pikemalt võimalik peatada. Kui siiski on vaja teenus lühiajaliselt peatada, kooskõlastada see eelnevalt vastavate ettevõtetega.

Transpordiamet:

Nõuded tehnovõrkude ehituseks riigiteede nr 4 km 13,09 ja nr 3793 km 0,02 kaitsevöönditesse ning riigiteede alusele maale Saue vallas Harju maakonnas ning Tallinna linnas Nõmme linnaosas.

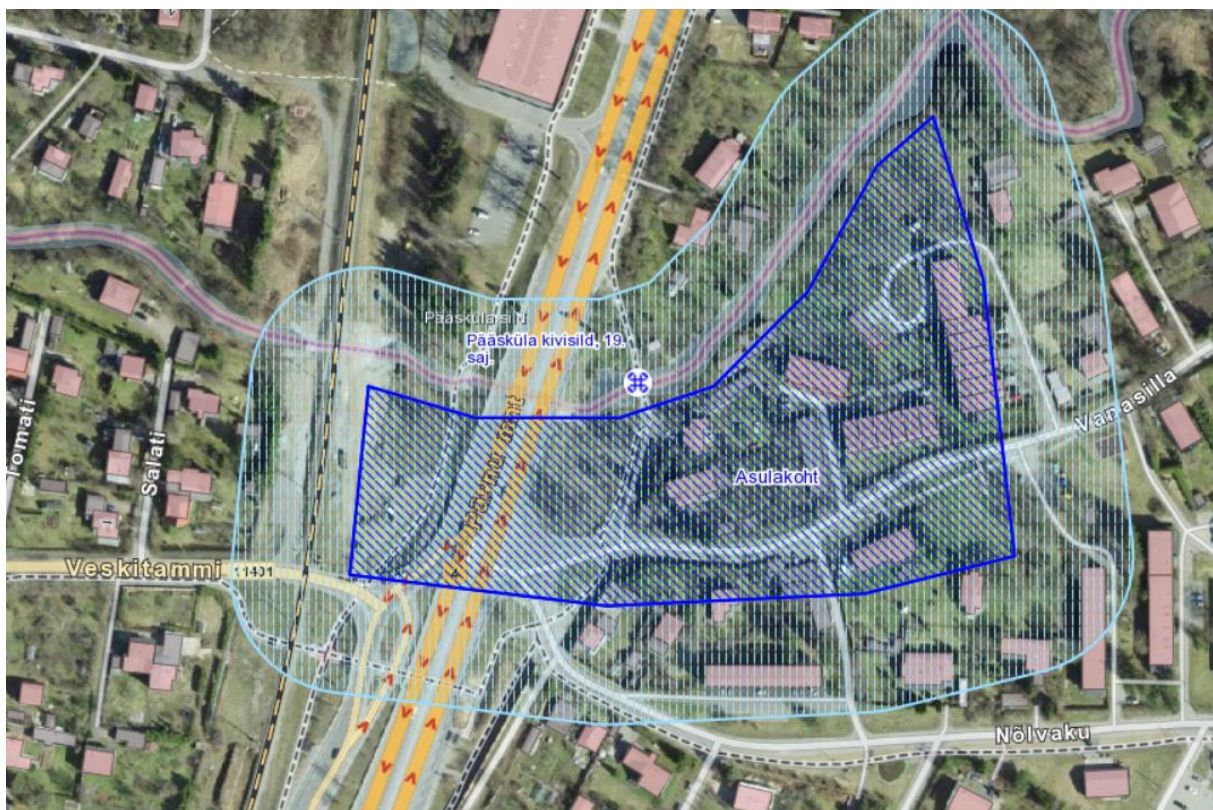
1. Riigitee nr 4 teelõik km 13-16 oli ehitustööde objekt 2017.-2020. aastatel ning teelõik km 13,0-13,7 oli ehitusobjekt 2018.-2021. aastatel. Tuleb arvestada, et riigitee katendile ja kõikidele väljaehitatud rajatistele ning tehnovõrkudele kehtib ehitaja poolne garantii 5 aastat alates tööde vastuvõtmise kuupäevast ning riigitee konstruktsioonide ja rajatiste kahjustamine peab olema välistatud.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

- Maanteeamet (alates 01.01.2021. a Transpordiamet) on kooskõlastanud OÜ Keskkonnaprojekt projektlaheanduse töö nr 1980 „Tapi-Pääsküla 20 kV ühendus” ning väljastatud on ehitusluba nr 2012271/08061. Palume arvestada kavandatava tegevusega antud piirkonnas.
- Tehnovõrgu riigiteealusele maale paigaldamise korral peab tehnovõrgu omanik enne projekti realiseerimist esitama Transpordiametile vormikohase taotluse koos projektis kooskõlastatud asukoha-skeemiga tehnovõrgu paigaldamise ja talumise lepingu sõlmimiseks (vorm saadaval Transpordiameti kodulehel). Sõlmitud leping on aluseks riigitee alusel maal projektijärgsete tööde teostamiseks vajaliku liiklusväliste tööde loa väljastamiseks.

Muinsuskaitse:

Objekt paikneb osaliselt ehitismälestise ja arheoloogiamälestise Pääsküla kivisild, 19. saj., registrinumbriga 3132 ja arheoloogiamälestis – Asulakoht, KPOIS id 241 kaitsevööndis.




Pilt 2.1 Ehitismälestise ja arheoloogiamälestise kitsenduste mõjuala
<https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/app/kultuurimalestised>

Vooluveekogu Pääsküla jõgi:

Objekt paikneb Pääsküla jõe ranna- ja kalda piiranguvööndis

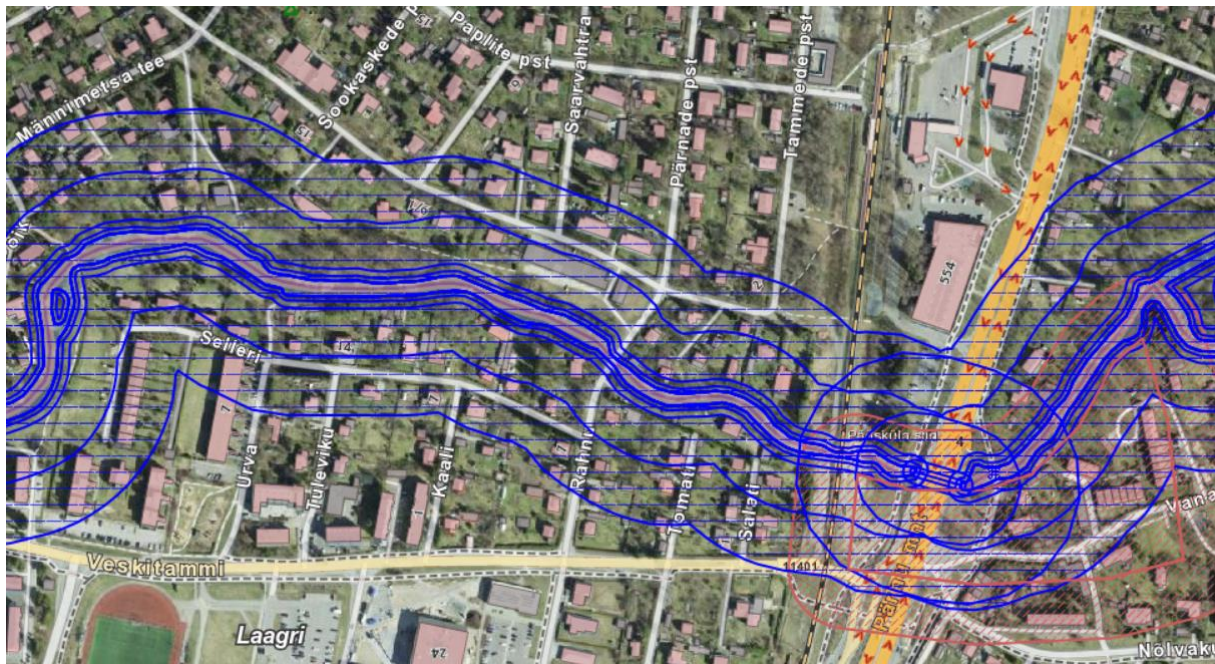
- 1) ranna või kalda piiranguvöönd – 100m (LKS §37 lg1);

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Address: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

2) ranna või kalda ehituskeeluvöönd – 50m (LKS §38 lg1)

3) ranna või kalda veekaitsevöönd -10m (VeeS §118 lg2) arvestades lähtejoonest (veekogu veepiirist).

Torustiku paigaldamisel veekogu põhjas ei ole veeloa kohustust kui - paigutatakse veekogusse tahkeid aineid mahuga vähem kui 100 kuupmeetrist (VeeS §187 p 10).




Pilt 2.2 Pääsküla jõe kitsenduste mõjuala
 (<https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/app/kitsendused>)

Keskkonnakaitselikud tingimused:

Teostada projekteeritavast tehnovõrgust 10 meetri raadiuses Tallinna Linnavalitsuse 10.06.2020 määruse nr 15 „Haljastuse inventeerimise kord” kohane haljastuse inventeerimine, mis on kohustuslik läbi viia ehitusprojektide menetlemisel aladel, millel kasvavad puit- ja rohttaimed. Kanda joonistele inventeerimise tulemused koos puude võrade ulatusega. Esitada hinnangu teostaja poolt allkirjastatud dendroloogilise inventeerimise tervikmaterjalid. Tagada I ja II väärtusklassi kõrghaljastuse säilimine ning võimalusel III väärtusklassi kõrghaljastuse säilimine.

- Mitte kavandada säilitatavate puude juurestiku kaitsealale tehnovõrke ega teisi kaevetöid nõudvaid lahendusi. Projekteeritavate tehnovõrkude lahenduses arvestada ehitustöödeks vajaminevate kaevetööde ulatusega ja märkida asendiplaanile kaeviku tsoon. Mitte kavandada kaeviku tsooni puude juurestiku kaitsealale.
- Juhul kui ei ole võimalik vältida olemasolevate puude juurestiku kaitsealale trassikoridori kavandamist, võtta kasutusele erimeetmed (käsitsikaeve, suundpuurimine, air-spade jne.) puude kasvutingimuste säilitamiseks. Erimeetmete kasutamisel kajastada lahendust asendiplaanil, käsitsi kaeve ja air-spade lahenduste korral esitada lahendusest kohtlõiked. Sundpuurimise kasutamisel mitte paigaldada tehnovõrku nii, et olemasolev puu

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

jääb tehnovõrgu kaitsetsooni. Erilahenduste koostamisel kaasata vajadusel pädev maastikuarhitekt/ haljastuse spetsialist või arborist.

- Kavandada tehnovõrgud maksimaalsel määral kõvakatte alla või olemas olevatesse tehnovõrkude koridoridesse, säilitada haljasalal olemasolevatele ja võimalusel projekteeritavatele puudele vajalik kasvuruum ja -tingimused vastavalt standardile EVS 843:2016 ja Tallinna Linnavolikogu 28.09.2011 määrusele nr 112 „Avalikule alale puude istutamise kord“. Mitte killustada kavandatavate tehnovõrkudega olemasolevaid haljasalasid.

- Juhul kui nähakse ette kõrghaljastuse likvideerimist, tuua välja liigiliselt, arvuliselt ja väärtusklasside kaupa likvideeritav haljastus ning põhjendus selle likvideerimiseks. Esitada asendusistutuse arvutus vastavalt Tallinna Linnavolikogu 11.02.2021 määrusele nr 2 „Raie- ja hoolduslõikusloa andmise kord“.
- Ehitustegevus korraldada selliselt, et oleks välistatud saasteainete sattumine pinna- ja põhjavette, samuti imbumine pinnasesse. Garanteerida trassile jäävate kraavide ja tehnovõrkude pidev toimimine tööde ajal. Vältida pinnase sattumine kraavidesse ja truupide-torude suudmetesse.
- Kaeve- ja ehitustöödel reostustunnustega pinnase ilmnemisel võtta sellest pinnaseproov ja piirarvu ületava reostuse korral asendada reostunud pinnas puhta täitepinnasega. Reostunud pinnase kokku kogumine ja äravedu tuleb tellida vastavat keskkonnaluba omavalt ettevõttelt. Juhtumist teavitada Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalametit.
- Välistada sademevee valgumine teemaalt tänavaga piirnevatele kinnistutele. Rekonstrueerimistööde tulemusena ei tohi halveneda kõrval olevate kinnistute niiskuserežiim.

Polügonomeetriapunktid:

Ehitustöid teostatakse riikliku kaitse all oleva geodeetiliste punkti nr 1506 kaitsetsoonis. Punkt tuleb säilitada ja punkti kape kaas tõsta sillutise tasapinda. Pärast ehitustööde lõppu tellida maamöödufirmalt, kus töötab vastavat kutsestandardit (kutsetunnistuse tase 6) omav geodeesiainsener, polügonomeetriapunkti nr1506 kontrollmõõtmine.


Geodeetiliste punktide hävimise korral tuleb punktid taastada.

2.2.1 Täiendavad tingimused

Projekteerimisel on arvestatud maapinnal olevate nähtavate konstruktsioonidega ja saada oleva informatsiooniga maa-aluste rajatiste kohta ning muu projekteerimise käigus teadaoleva infoga projekti staadiumile vastava detailsusega. Ehitamisel tuleb arvestada olemasolevate, teadmata asukohaga, kõrgusega ja läbimõõduga rajatiste võimalikust ümberpaigutamisest, toestamisest, kaitsmisest jm tuleneva kuluga.

Geodeetiline alusplaan on koostatud enne projekteerimist, seega võib ehitustöödega alustamise hetkeks olla reaalne olukord muutunud. Enne ehitustöödega alustamist on ehitajal kohustus kontrollida, kas projekteerimise aluseks olnud geodeetiline alusplaan on ajakohane. Asukohtades, kus geodeetiline alusplaan ei ole ajakohane, tuleb ehitajal arvestada lahenduses vajadusel vajalike muudatuste koostamine koostöös projekteerijaga ja tellijaga.

Kaevetöödel kaevamise käigus avastatud kommunikatsioonid tuleb märgistada, nende kasutus ja omanik välja selgitada, teavitada projekteerijat ja tellijat leiust.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02


Juhul, kui asendiplaanil likvideeritavana näidatud kommunikatsioonid eksisteerivad või ei ole reaalselt likvideeritud, kuulub ülaltpoolt mainitud kommunikatsioonide likvideerimine käesoleva projekti mahtu.

NB! Kõikide olemasolevate sademevee- ja reoveekanalisatsiooni äravoolu torustike ning kommunikatsioonide läbimõõt ja rajamissügavus tuleb kontrollida ehitustöödega alustamisel kohapeal, vajadusel korrigeerida lahendust koos projekteerijaga enne materjalide ja seadmete tellimist!

Uute torude rajamisel tuleb jälgida, et vanad torude ümberühendused oleksid eelnevalt välja ehitatud. Piirkonnas võib ette tulla ka „tundmatuid“ kommunikatsioone, mis ei pruugi olla geodeesiaal märgitud.

Ehitustööd gaasi jaotustorustiku kaitsevööndis

1. Gaasitöid* võib teostada üksnes ettevõtte, kes on registreeritud majandustegevuse registris gaasitööde teostajana ja on AS-i Gaasivõrk raamlepingupartner.
2. Enne gaasitööde* teostamist on vajalik sõlmida kolmepoolne leping, AS Gaasivõrk, tööde teostaja ja tööde Tellija vahel.
3. Gaasitööd* teostada AS Gaasivõrk esindaja juuresolekul ja Tellija kulul.
4. Gaasitorustiku kaitsevööndis ehitustöid tehes gaasilekke tuvastamisel tuleb sellest koheselt teavitada AS-i Gaasivõrk, kes selgitab välja avarii põhjused. AS-i Gaasivõrk on õigus gaasilekke likvideerida 5 tööpäeva jooksul.
5. Ehitamisel tuleb kasutada mehhanisme, töövõtteid ja –meetodeid, mis välistavad gaasipaigaldise ja sellega seotud rajatiste kahjustamist. Kõigi ehitusperioodil töömaal tekkinud vigastuste likvideerimine toimub ehitustööde teostaja ja vastutaja kulul.
6. Gaasipaigaldise lahtikaevamisel ja täpse asukoha tuvastamisel tuleb kaitsevööndis kaevata labidaga.
7. Peale gaasitorustiku täpse asukoha tuvastamist ei tohi lahtikaevamisel kaevetehnika liikuvad osad olla toru seinale lähemal kui 40 cm. Lähemal kui 40 cm toru seinast tohib kaevata ainult labidaga.
8. Juhul kui olemasolevad gaasitorustikud paiknevad teistel asukohtadel ja sügavustel kui projektis näidatud, siis korrigeeritakse vajadusel projektlahendust ehitustööde käigus peale tegeliku asukoha ja sügavuse selgumist Töövõtja kulul.
9. Gaasitrassiga ristumisel kinnisel meetodil tuleb tagada minimaalne vertikaalne vahekaugus 1 meeter gaasitorustiku seinast.
10. Projekteeritavate torustike ristumisel gaasitorustikuga tuleb tagada minimaalset nõutavad vertikaalsed vahekaugused. Kui nõutavaid vahekauguseid ei ole võimalik tagada peab taotlema täiendavad tehnilised tingimused gaasitorustiku kaitsmiseks, esitades taotluse aadressile: geoprojekt@gaas.ee.
11. Lahti kaevatud gaasitorustik on vajalik enne kinni ajamist ette näidata AS Gaasivõrk järelevalve esindajale.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

12. Peale pinnase taastamise töid peavad olema gaasikaped terve ja nähtavad ning need tuleb näidata ette AS Gaasivõrk järelvalvele.

13. Gaasitrassi kaitsevööndisse ei tohi ladustada ehitusmaterjale ja -jätmeid.

14. Puurimistööd on gaasitrassi kaitsevööndis lubatud vaid AS Gaasivõrk kooskõlastusega. Puurimistöödeks peab olema peatöövõtjal kindlustuskaitse puurimistööde teostamiseks.

15. Kui ehitustööde käigus muutub pinnase tasapind gaasivõrgu armatuuri kaitsekapede ja gaasireguleerkappide ümbruses, siis tuleb gaasivõrgu armatuuri kaitsekaped ja gaasireguleerkapid tõsta õigele tasapinnale. Selleks tellida täiendavad tööd AS Gaasivõrk poolt aktsepteeritud ettevõtte käest.

16. Peale tööde teostamist peavad AS Gaasivõrk gaasitorud jääma nõuetekohasele sügavusele. Näha ette kõik meetmed olemasolevate AS Gaasivõrk gaasitorude kaitseks tagamaks nende säilivus ehitustööde käigus, tagada nõuetekohased sügavused. Tagada trasside paiknemisel vastavus EVS 843 standardi nõuetega. Tegevuse korraldamisel gaasitrassi kaitsevööndis juhendada ehitusseadustiku § 70 ja § 76 nõuetest ning Majandus- ja taristuministri määrusest nr 73.

17. Peale ehitustööde lõpetamist **tuleb esitada** gaasiosa teostusdokumendid e-aadressile geoprojekt@gaas.ee.

18. Ehitaja peab lisaks arvestama projektile antud nõusoleku märkustega.

* Gaasitöö on gaasiseadme või gaasipaigaldise projekteerimine, valmistamine, ehitamine, paigaldamine, demonteerimine, seadistamine, katsetamine, ja remontimine, sh gaasianuma täitmine ja gaasi ladustamine.

2.3 Raied ja olemasoleva haljastuse kaitsmine

2.3.1 Olemasolev haljastus


Dendroloogiline hinnang on koostatud välitööde põhjal ning vormistatud vastavalt Tallinna Linnavalitsuse 20.juuni 2020. a määruses nr 15 „Haljastuse inventeerimise kord“ sätestatud nõuetel. Haljastusliku hinnangu jaoks vajalikud välitööd viidi läbi 2023. a. juuni. Välitööde käigus uuriti ning kanti plaanile üksikpuud, puude grupid ja põõsad, mis jäid etteantud alale ja selle vahetusse ümbrusesse. (vt 23053_DND_puittaimestiku haljastuslik hinnang).

Uuringualal eraldi dendroloogilisele plaanile kantud ja hinnatud 265 haljastuslikku objekti jagunevad erinevate väärtusklasside vahel järgmiselt:

väärtuslikud – 13 puittaime (4,9%)
 olulised – 213 puittaime (80,3%)
 väheväärtuslikud – 34 puittaime (12,8%)
 likvideeritavad – 5 puittaime (2%)

Uuritaval alal ei tuvastatud kaitsealuseid puit- ega rohttaimeliike.

Puittaimede haljastuslikule hinnangule on juurde lisatud tabel puittaimede andmetega (Tabel 2), tabel taksonite nimekirjaga koos ladinakeelsete vastetega (Tabel 1),

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

dendroloogiline plaan puittaimede haljastusliku väärtuse hindamisega (joonis DND-4-01 ja DND-4-02).

2.3.2 Likvideeritav haljastus

DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimise mahus likvideeritakse ja istutatakse ümber kõrghaljastust.

Raiesse määratud taimmaterjal vt Asendiplaan. Alal on ettenähtud likvideerida dendroloogilise hinnangu põhjal III ja IV väärtusklassi kuuluvad puud ja võsa. Ülejäänud haljastuslikud objektid säilitatakse. Eramaadelpuid ei likvideerita. Ohtlikest puudest tuleb teavitada eraomanikke.

- Raietöid tohivad läbi viia üksnes vastava väljaõppe ja kutsetunnistusega arboristid;
- Raietöid teostatakse ainult projektiga kindlaks määratud alal;
- Kõik projektiga alles jätmisele kuuluvad puud, põõsad või mistahes taimed tuleb jätta objektile kasvama ja kaitsta ehitustööde ja raie tööde ajaks.
- Üksikute puude langetamisel säilitatavate puude vahel võib tekkida vajadus kasutada erimeetodeid. Üksik puu tuleb vajadusel freesida. Üksikpuud tuleb ära vedada ja eemaldatud puu ümbrus koristada ja korrastada.
- Likvideeritavatele väärtuslikele puudele tuleb ette näha asendusistutused.

Järgida dendroloogias toodud soovitusi olemasoleva haljastuse säilimiseks, hooldamiseks ja täiendamiseks.

Asendusistutuste haljastuse ühiku leidmise aluseks on Tlv määrus nr 17 (jõustunud 27.05.2011) 'Puu raieks ja hooldusloikuseks loa andmise tingimused ja kord'. Asendusistutuste arvutustes on lähtutud järgmisest valemist:

kus D – raiutava puu rinnasläbimõõt, mitme puu puhul läbimõõtude summa, cm;

k_1 – raiutava puuliigi koefitsient;


k_2 – raiutava puu seisukorra koefitsient;

k_3 – raiepõhjuse koefitsient.

Tabel 1. Raiete, ümberistutuste ja asendusistutuse arvutuse tabel

Raie põhjus

Likv . puu nr	Puu liik	Tüve diameeter (diameetri te summa) (cm) D	Väärtus - klass	Märkused
37	Harilik kuusk	-	III	Jääb osaliselt ette projekteeritud reoveekanalisatsioonile. Hekk
98	Harilik mänd	28	IV	Jääb ette projekteeritud veetorule.
141	Arukask	47	III	Jääb ette projekteeritud veetorule.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Adress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02


Likv puu nr	Puu liik	Tüve diameeter (diameetri te summa) (cm) D	Väärtus - klass	Märkused
145	Arukask	30	IV	Jääb ette projekteeritud veetorule.
212	Harilik kuusk	18	III	Jääb ette projekteeritud reoveekanaliseatsioonile.
213	Arukask	19	III	Jääb ette projekteeritud reoveekanaliseatsioonile.
214	Arukask	12	III	Jääb ette projekteeritud reoveekanaliseatsioonile.
231	Harilik kuusk	25	IV	Jääb ette projekteeritud reoveekanaliseatsioonile.
254	Hall lepp	27	III	Jääb ette projekteeritud reoveekanaliseatsioonile. Lühiealine lehtpuu.
255	Raagremmelgas, hall lepp, harilik vaher	22	III	Jääb ette projekteeritud reoveekanaliseatsioonile. Raagremmelgas ja hall lepp on lühiealised lehtpuud.
263	Harilik vaher, raagremmelgas	Alla 8	IV	Jääb ette projekteeritud reoveekanaliseatsioonile. Lehtpuud moodustavad võsastunud grupi. Raagremmelgas on lühiealine lehtpuu.
275	Harilik kuusk	21	III	Jääb osaliselt ette projekteeritud reoveekanaliseatsioonile.
278	Harilik kuusk	Alla 8	IV	Jääb ette projekteeritud reoveekanaliseatsioonile.
277	Harilik kuusk	15	III	Jääb ette projekteeritud reoveekanaliseatsioonile.

Ümberistutatavad puud

Likv. puu nr	Puu liik	Tüve diameeter (diameetrite summa) (cm) D	Väärtus - klass	Märkused
247	Pooppuu	Alla 8	III	
250	Pooppuu	Alla 8	III	

Asendusistutuse arvutus

Likv puu nr	Puu liik	Tüve diameeter (diameetrite summa) (cm) D	Väärtus - klass	Liigi koefit- sient k1	Seisu- korra koefit- sient k2	Kasvu- koha koefit- sient k3	Haljastuse ühik
37	Harilik kuusk	-	III	-	-	-	-
98	Harilik mänd	28	IV	2,5	0,2	0,5	29,8
141	Arukask	47	III	1,0	1,0	0,5	39,1
145	Arukask	30	IV	1,0	0,2	0,5	16,9
212	Harilik kuusk	18	III	2,5	1,0	0,5	41,9
213	Arukask	19	III	1,0	1,0	0,5	15,8
214	Arukask	12	III	1,0	1,0	0,5	9,9
231	Harilik kuusk	25	IV	2,5	0,2	0,5	26,6
254	Hall lepp	27	III	0,5	1,0	0,5	17,9
255	Raagremmelgas, hall lepp, harilik vaher	22	III	-	-	-	-
263	Harilik vaher, raagremmelgas	Alla 8	IV	-	-	-	-

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02


Likv puu nr	Puu liik	Tüve diameeter (diameetrite summa) (cm) D	Väärtus - klass	Liigi koefit- sient k1	Seisu- korra koefit- sient k2	Kasvu- koha koefit- sient k3	Haljastuse ühik
275	Harilik kuusk	21	III	2,5	1,0	0,5	27,9
278	Harilik kuusk	Alla 8	IV	-	-	-	-
277	Harilik kuusk	15	III	2,5	1,0	0,5	19,9
KOKKU:							245,7

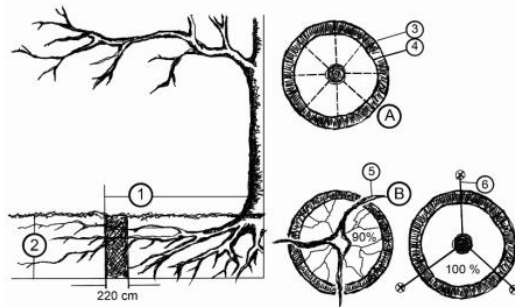
Arvutused on esialgsed ning täpsustuvad koostöös Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalametiga raieloa menetluse käigus.

Ehitustööde käigus mahavõetavatele puudele või puude võrade kärpimise vajadusel taotleda hoolduslõikuse- ja raieluba <https://taotlen.tallinn.ee>. Hoolduslõikuse peab teostama arborist.

2.3.3 Ümberistutatavate puude istutamine

Puud tohib ümber istutada üksnes pärast seda, kui tema juurestik on selleks ette valmistatud. Selleks lõigatakse kasvuperioodivälisel ajal puu juured läbi arvestusega, et läbilõikamise ja ümberistutamise vahele jääks vähemalt üks kasvuperiood, mil puu saab kasvatada uusi, imavaid peenjuuri. Juurte läbilõikamisel kaevatav kraav täidetakse orgaanikarikka kasvumullaga, mis soodustab peenjuurte kasvu. Ettevalmistuse käigus kujuneva mullapalli suurus peab olema kooskõlas ümberistutatava puu tüve läbimõõduga. Suhe puutüve rinnasläbimõõdu ja mullapalli läbimõõdu vahel peab olema 1:10. Silmas tuleb pidada, et ümberistutamisel võetaks mullapall kindlasti väljastpoolt juurte ettekasvatusringi (st kaugemalt kui on kraavi välimine sein). Ettevalmistatava mullapalli piisav sügavus on üldjuhul 80 cm. Läbilõikamisel tuleb arvestada, et seda tehakse puhta lõikega. Juurte lõikepindade töötlemisel võib kasutada ka haavamääret. Ümberistutamiseks ettevalmistusel olev, läbi lõigatud juurtega puu tuleb kindlasti toetada. **Ümberistutamise edukus suureneb, kui juurestiku ettevalmistamine jaotatakse 2 kuni 3 aasta peale.** Nii ei kaota puu ühekorraga rohkem kui 1/2 kuni 1/3 oma juurestikust.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02



Selgitused

1 mullapalli raadius;

2 mullapalli sügavus;

A 2-aastane ettevalmistusperiood, kus positsioon 3 kujutab tegevusi esimesel aastal ja positsioon 4 kujutab tegevusi teisel aastal;

B üheaastane ettevalmistusperiood, kus positsioon 5 kujutab tugevate, esialgu läbilõikamata jäetavate juurte konserveerimist ja kaitset;

6 puu toetamine juurte ettekasvatuseperioodil

Joonis 2.3.1. Puu ettevalmistamine ümberistutamiseks. Alus: EVS 939-4:2020


Koht augu põhjas, kuhu asetatakse juurepall, tuleb tihendada, et ära hoida istutatud taime edasist mulla sisse vajumist. Juurepalliga istikud kastetakse enne istutamist läbimärjaks. Samuti tuleb istutusauk enne istutamist kasta. Juurepalliga istikuid käsitletakse nii, et juurepall ei laguneks enne istutamist.

Puu istutamisel peab jääma puu juurekael mullapinna tasandile. Istikut hoitakse augu kohal paigal, kuni auk on täidetud. Muld tihendatakse rohke kastmise teel ja surutakse kinni nii, et istik kinnitub mulda ja juured saavad hea kontakti mullaga. Puu asend peab jääma vertikaalne, ka kallakutel. Peale istutamist tuleb kasta 50-100 l veega. Kastetakse ka vihmaperioodil.

2.3.4 Haljastuse kaitsmine ehituse ajal

Puude säilitamise võimalikkuse hindamisel on lähtutud Standardist EVS 843:2016 Linnatänavad ning standardist EVS 939-3:2020 Puittaimed haljastuses. Osa 3: Ehitusaegne puude kaitse.

- Säilitada väärtuslikud (II klassi) puittaimed, võimalusel mitte kahjustada ka III väärtusklassi hinnatud puude seisundit või kasvukohatingimusi.
- Säilivatel puudel teha hoolduslõikust, jälgida, et puudel säiliks liigiomane võra. Kasel ajastada hoolduslõikused väljapoole varakevadist mahlaajooksu aega. Puude kärpimised ja kujunduslõikused peab läbi viima kogemustega ja kutsetunnistusega arborist.
- Säilivate puude võrade all tuleb kaevetöödel ja mehhanismidega sõites võimalikult vältida puude maapinnalähedaste juurte kahjustamist. Soovitav on kasutada juurestiku kaitseks ajutistel sõiduteedel kas kilpe või rajada ajutised killustikteed.
- Võimalikult tuleb säilitada puude jämedamaid kui 25 mm läbimõõduga juuri, sest jämedamate juurte läbikaevamisel võivad puud muutuda tormihellaks ja nakkuda suure lõikehaava kaudu kergesti juuremädanikest. Kaevetööd säilitatavate puude juurte


 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

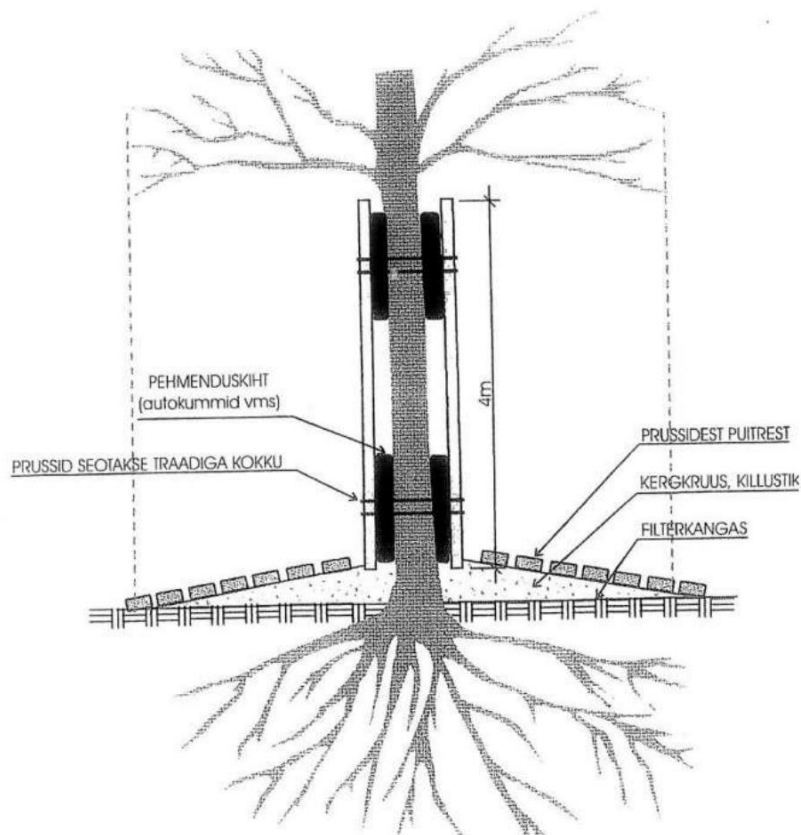
piirkonnas tuleb teostada võimalusel kombineeritult kopaga ja käsitsi labidaga, et võimalikult vähe vigastada juuri.

- Kaevetööde ajal tuleb vältida säilitatavate puude tüvede vigastamist, selleks tuleb lehtpuude tüved katta vähemalt 2 meetri kõrguste kaitselaudadega. Kaevetööde teostamisel tuleb arvestada juurekaitsevööndiga.
- Põhjatamm tammel on varasemalt diagnoositud tamme-äkksurm, sellega arvestada.

Olemasoleva säilitatava haljastuse kaitsmisel tuleb lisaks EVS 843.2016, EVS 939-3:2020 ning Tallinna kaevetööde eeskirjas toodud nõuetele lähtuda alljärgnevast:

- Puude võra kärpimise vajadusel taotleda hooldusloikuse luba Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalametilt, loikuse peab teostama arborist.
- Kaevetöödele teostab järelvalvet kutsetunnistusega arborist, kes kutsutakse kohale ka enne tööde algust. Arborist hindab ja täpsustab kohapeal kaitsemeetmete ulatust.
- **Juurte kaitseks suurte masinate tallamise vastu asetatakse maapinnale, ümber tüve, masinate liikumisteele puitkilbid.** Tüvi kaitstakse ajutise piirdega; kui piiret ei ole võimalik paigaldada, vooderdatakse puu tüvi plankudega või spetsiaalmähisega. Vältimaks okste rebimist, lõigatakse alumised, tõenäoliselt viga saavad oksad, kuid seejuures ei tohi võra jääda ühepoolseks.
- Heakorratööde käigus tuleb olemasolevat maapinda vastavalt vajadusele tõsta või langetada. Kui muuta oluliselt mullapinna taset kasvava puu lähiümbruses (juurekael ja aktiivne juurestiku osa), võib puu hukkuda. **Selle vältimiseks jäetakse maapind kasvava puu ümber endisele tasemele.** Endise mullapinna ning uue pinna vahel tekkiv kõrguste vahe lahendatakse tugimüüride või nõlvadega. Maapinna tõstmisel puu ümber võib pinnasega täita ka ala kuni puu tüveni, ent seejuures peab olema tagatud juurekaela efektiivne õhustatus.
- Puud taluvad kaevetöid nende läheduses erinevalt. Eriti hoolikalt jälgida kaevetööde korrektset teostamist tundlike puuliikide ümbruses (kased, vahtrad).
- Üle 2,5 cm läbimõõduga juuri ei tohi läbi raiuda. Kui sellise läbimõõduga juured jäävad kaevetööde alasse, siis tuleb seal kaevata labidaga käsitsi ja seda ka vaid puu ühelt küljelt. Kui juurte läbiraiumine siiski vajalikuks peaks osutuma, siis tuleb juured läbi lõigata teravalt (järsult) – lõikekoht ei tohi jääda narmendav või ebaühtlane. Buldooser lõhestab juuri ja sellised haavad sulguvad väga raskelt, seega tuleb seda teha käsitsi saega. Paljastunud juured tuleb nii ruttu kui võimalik katta mulla, multši või niiske kangaga. Jämedate (alates 25 mm) juurte ümbert uhtuda muld ära ilma juuri läbi lõikamata (käsitsi kaevates või Airspade meetodil), paigaldada torud juurte alt, tühimikud täita kasvumullaga. Torustike kaitseks võib kasutada juuretõkkematerjale (näiteks Plantex Rootbarrier või analoogid)

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02



Skeem: Puutüve ja juurestiku kaitsmine ehitustegevuse ajal (Möldre, 2016)

2.4 Ehitusuuringud


Projekteerimise alusmaterjalina kasutatud ehitusuuringud:

1. Reib OÜ poolt koostatud töö nr.TT-6569, koostatud 2023.
2. IPT Projektijuhtimise OÜ poolt koostatud töö nr 23-08-1828
3. Dendroloogiline uuring – K-Projekt AS töö nr 23053, koostatud juuni 2023

2.5 Normdokumendid

Töö koostamisel on lähtutud ja ehitustööde teostamisel tuleb juhendada asjakohaste õigusaktide kehtivast redaktsioonist.

- EVS 932 Ehitusprojekt
- EVS 843:2016 Linnatänavad
- EVS 921:2022 Veevarustuse välisvõrgud
- EVS 848:2021Väliskanaliseerimisvõrk
- EVS-EN 12889 Äravoolu- ja kanalisatsioonitorustike kaevikute ehitamine ja katsetamine


 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projekti juht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

- EVS-EN 1610:2015 Äravoolu- ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine
- RIL 77-2013 Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend
- AS Tallinna Vesi tehnilised nõuded <https://tallinnavesi.ee/tehnilised-nouded>

Projekt vastab Ehitusseadustiku nõuetele.

Projekteerimistingimustes ja kommunikatsioonivaldajate tehnilistes tingimustes kajastuvad nõudmised on arvestamiseks ja täitmiseks ehitustööde läbiviijale. Ehitustööde teostamisel tuleb arvestada kooskõlastuste koondnimekirjas märgitud tingimustega.

Ehitustöid teostav töövõtja peab olema kvalifitseeritud, omama vastavate tööde tegemiseks pädevus- või kutsetunnistust ning kasutama vaid oskustööjõudu, omama vastavate tööde tegemiseks MTR-registri registreeringut.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

3 OLEMASOLEVA OLUKORRA KIRJELDUS

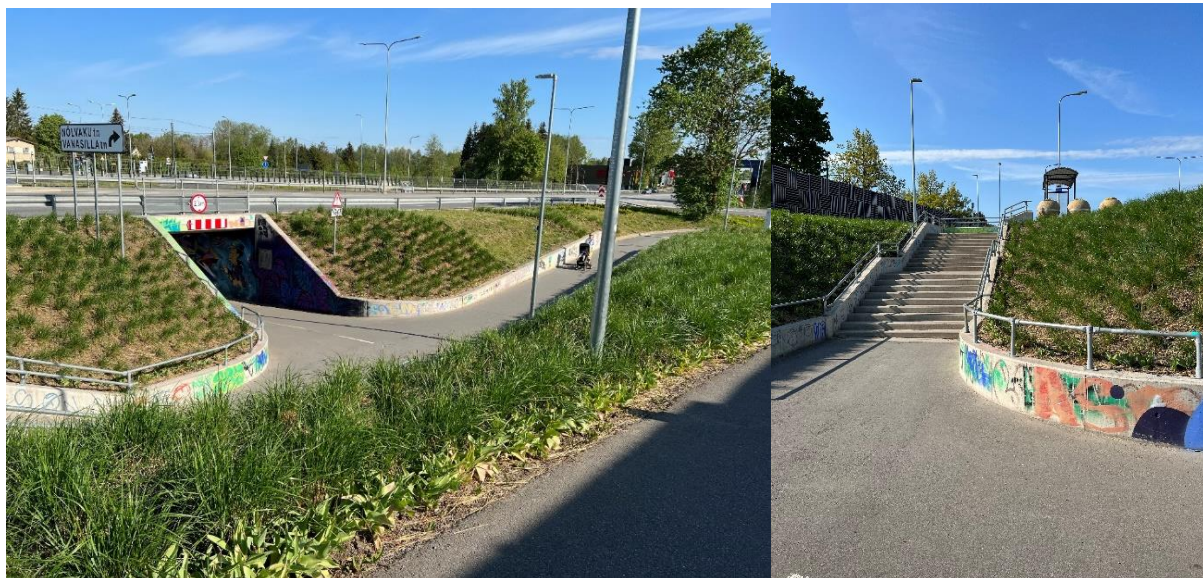
Projektala paikneb Tallinna linna Nõmme linnaosas, Saue valla piiril ning Pääskula jõe ääres.

3.1 Projektiala kirjeldus

Uue kollektori DN/ID800mm alguspunkt on Nõlvaku tänaval alates kaevust K-2 (kaevu nr geodeesia numbritega) Pärnu-Ikla maantee aluse jalakäijate tunneli vahetus naabruses.




Pilt 3.1. Olemasolev kaev nr 2



Pilt 3.2 Jalakäijate tunnel

Projektiala ja tunneli pindade kõrguste vahe on ca 2.5m

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

Ristmiku piirkonnas paikneb olemasolev reoveepumpla.




Pilt 3.4 Vanasilla tn olemasolev reoveepumpla (survetoru De160mm)

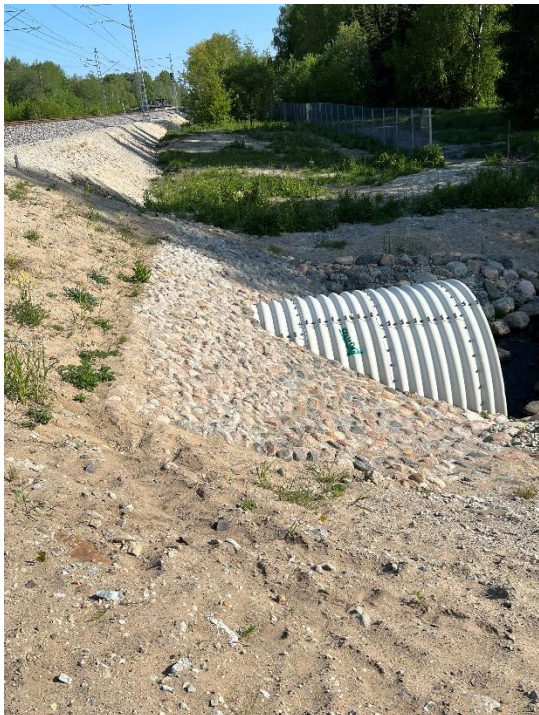
Olemasoleva reoveekollektori ristumine jõega on maapealne, metallhülsis.



Pilt 3.6 Reoveekollektori ristumine Pääskula jõega

Raudteealused truubid – Eesti Raudtee nõudel peab rajatise kaugus truupi otsast olema c5m kaugusel.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02



Pilt 3.7 Raudtee alune truupsild Pääsküla jõel

Peale raudteega ristumist olemasolev kollektor kulgeb piki Pääsküla jõe äärseid erakinnistuid ja osaliselt Kaskede puisteel tänava maa-alal kuni ristmikuni Pärnade puisteeni kust keerab jõe kalda poole ning edasi Männimetsa reoveepumplani.




Pilt 3.8 Männimetsa reoveepumpla

Pumpla olemasolev sissevool paikneb jõe poolt.

Pumpla kinnistul paikneb maa-alune betoonist avariimahuti.

Pumpla avarii ülevoolusõlm (kaev nr 60) asub erakinnistu (Kaskede pst 13a) territooriumil.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02



Pilt 3.10 Männimetsa reoveepumpla avarii ülevoolusõlme asukoht kinnistul Kaskede pst 13a

3.2 Olemasolevad reoveekollektor

Olemasolev kollektor kulgeb piki Pääsküla jõe äärseid kinnistuid ja osaliselt Kaskede puiesteel tänava maa-alal. Kollektor ristub Tallinn-Pärnu-Ikla maanteea, Pääsküla jõega ja Tallinn-Keila raudteega. Üle Pääsküla jõe kulgeb kollektor torusillaga (vt pilt 3.4), kus kollektor on hülsstorus. Tallinn-Pärnu-Ikla maantee all paikneb olemasolev kollektor ca 2,5m sügavusel, raudtee maa-alal paikneb kollektor ca 2,6m sügavusel, rööbastee all raudtee mulde osas on sügavus kollektorini ca 5m.


Olemasolev reoveekollektor ID500 on eelvooluks Laagri piirkonna kanalisatsioonisüsteemile, Saue valla 2x315mm survetorustikule, Saku valla isevoolsele ID500 reoveetorustikule ning survetorustikule De160mm (ei kuulu AS Tallinna Vesi). Olemasolev kollektor juhib reoveed Männimetsa reoveepumplasse (Männimetsa tee 15a).

Kollektor ID500 on amortiseerunud, avarii olukorra tekkimisel reovee ümbersuunamiseks/ ärajuhtimiseks alternatiiv puudub.

Olemasoleva kollektori kogulõigu pikkus alates Nõlvaku ristmikust kuni Kaskede pst-Pärnade pst ristmikuni kambrite nr 1 ja nr 22 vahel (edaspidi olemasolevate kaevude nummerdus on geodeesia järgi) on ca 495jm, alates kambrist nr 22 kuni kambri nr 61 pumpla juures on ca 390jm (pumpla juures Pääsküla jõe ääres).

Kollektor on raudbetoonist toru siseläbimõõduga ID500mm. Kollektori maandamissügavus maapinnalt kollektori siserenni põhja on 2,0m kuni 4,0m pumpla juures. Kollektori lang varieerub ja on $i=0.001$ kuni $i=0.004$, arvutuslik max läbilaskevõime täistäitega $h/d=0.95$ on $q \approx 540$ L/sek.

Pärnu maantee jalakäijate tunneli ehitamise käigus on lõigul kaevust nr 6 kuni kaevuni nr 9 asendatud ca 57 jm olemasolevast betoontorust PE-torudega De688mm.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

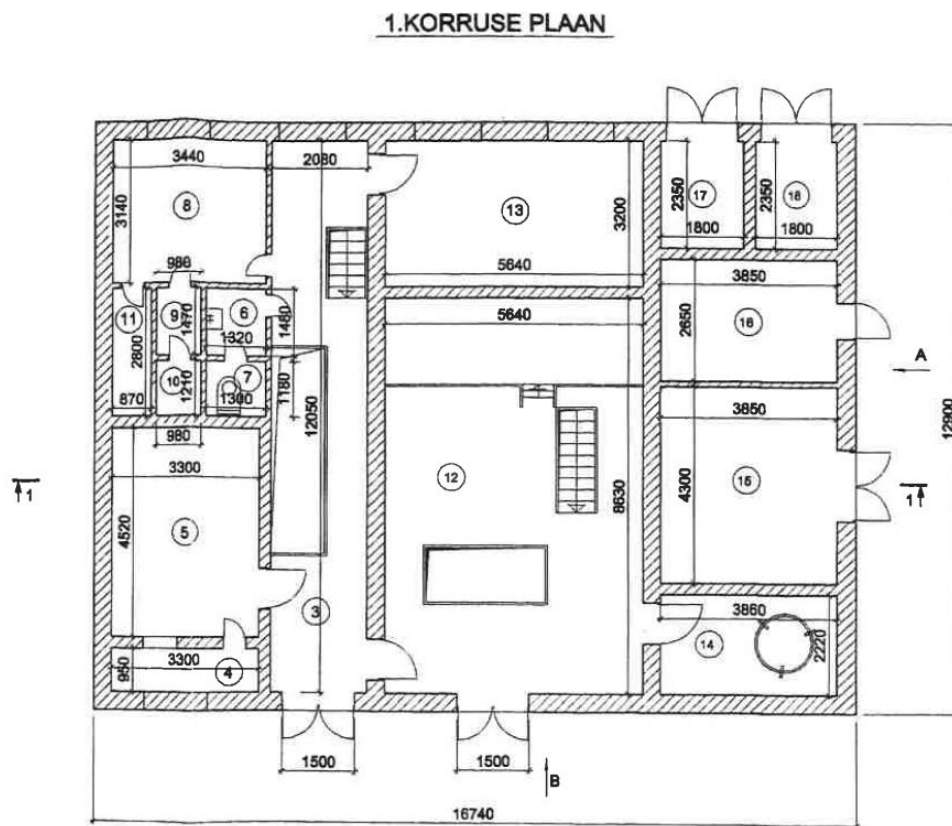
Kollektori kaevud läbimõõduga ID800 kuni ID2000 on betoonkaevud (va plastkaevud nr 7 ja nr 8, ID1000 asendatud toru juures).

3.3 Olemasolev Männimetsa reoveepumpla

Pumpla asub Pääskula jõe kaldal kinnistul Männimetsa tee 15a (vt. pildid 3.8 ja 3.9).


Pumpla on raudbetoonist ühekorruseline maa-aluse korrusega ehitis. Pumpla välised mõõdud on 16.74m x 12.9m. Pumpla maa-aluse osa sügavus on 5.62m.

Reoveepumpla maapealses osas paiknevad tehnoruumid ja olmeruumid.

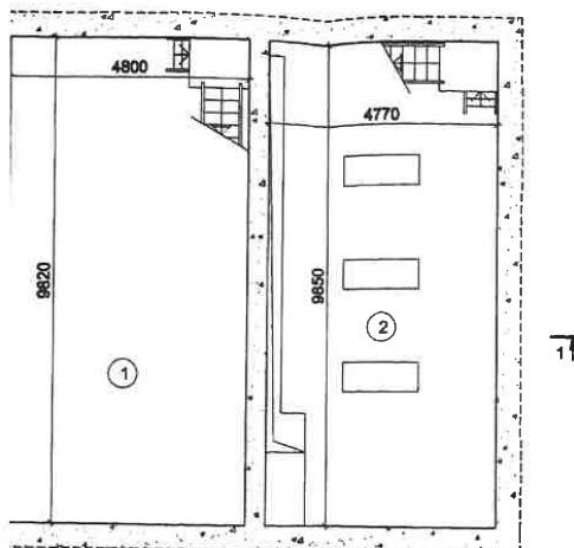


Pilt 3.10 Pumpla 1 korrus (väljavõtte pumpla dokumentidest)

Pumpla masinasaal (eksplikatsioonis ruum nr 2) ja vastuvõtukaber/reharuum (eksplikatsioonis ruum nr 1) asuvad keldrikorrusel.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Address: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02


KELDRIKORRUSE PLAAN

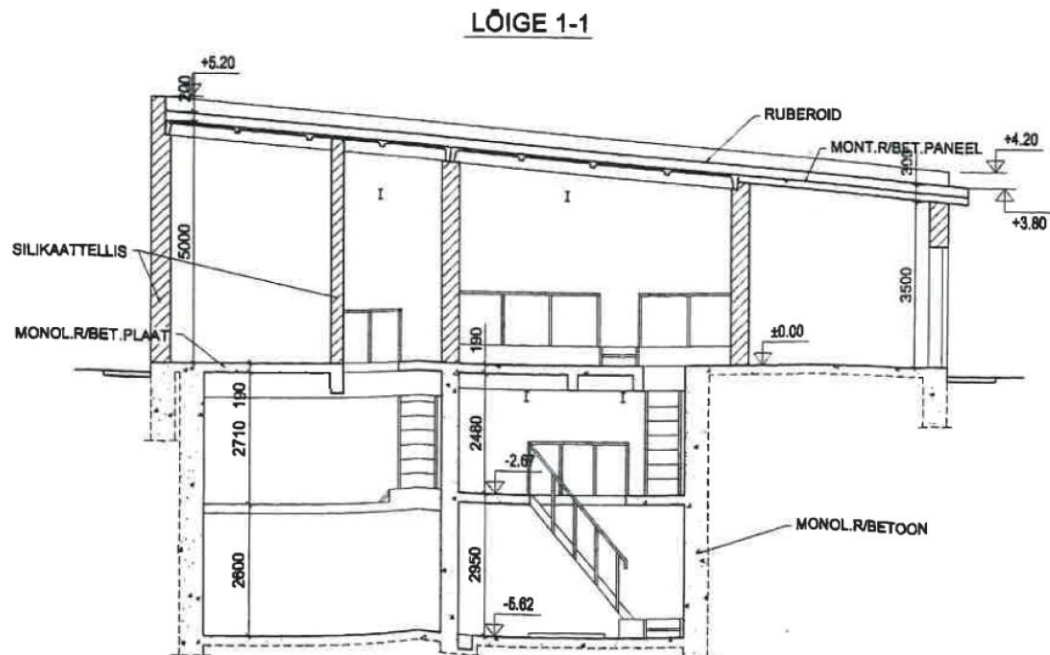


Pilt 3.11 Pumpla keldrikorrus (väljavõtte pumpla dokumentidest)

I KANALIPUMPLA			
NR.	RUUMI NIMETUS	NETOPIND m²	BRUTOPIND m²
	KELDRIKORRUS		
1	REHARUUM	45.9	
2	MASINASAAL	43.1	
	KELDRIK. KOKKU	89.0	
	ESIMENE KORRUS		
3	KORIDOR	18.6	
4	VENT.KAMBER	3.1	
5	VENT.KAMBER	14.9	
6	WC EESRUUM	2.0	
7	WC	1.5	
8	RIETUSRUUM	10.8	
9	DUŠSI EESRUUM	1.4	
10	DUŠSIRUUM	1.2	
11	KUIVATUSRUUM	2.4	
12	KILBIRUUM	43.6	
13	PUHKERUUM	18.0	
14	HÜDROF. RUUM	8.6	
15	KÕRGE P. JAOTLA	16.6	
16	MADAL P. JAOTLA	10.2	
17	TRAFO NR.1 RUUM	4.2	
18	TRAFO NR.2 RUUM	4.2	
	I KORRUS KOKKU	161.3	
	EHITIS KOKKU	250.3	
	EHITUSAL. PIND		215.9
	EHITISE MAHT		1485m³

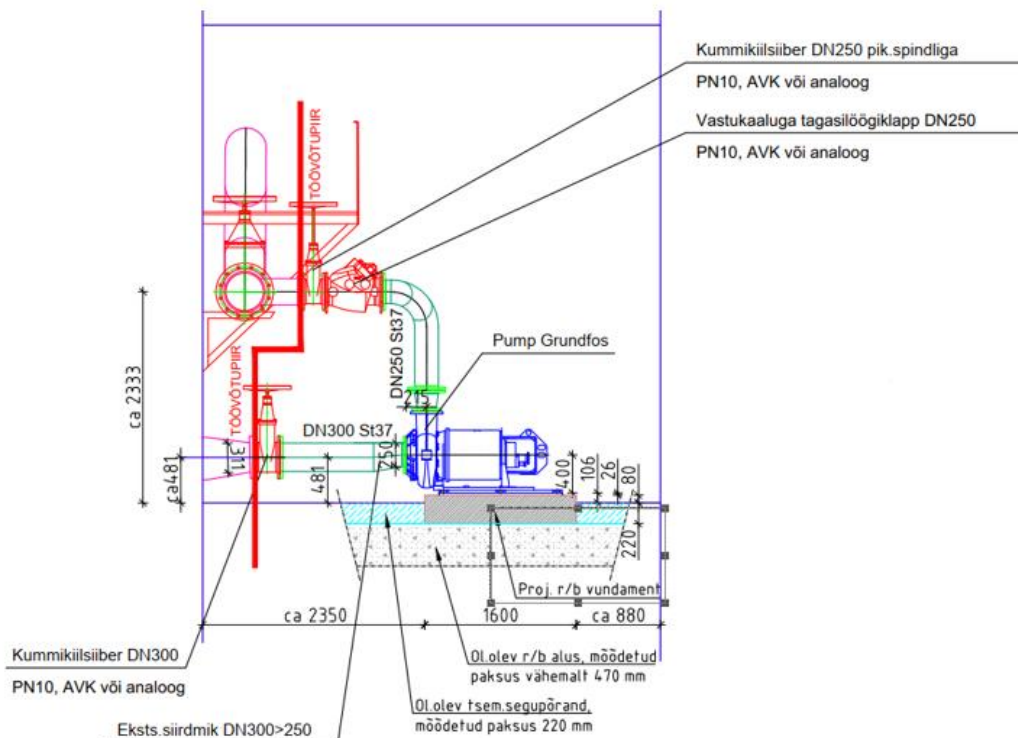
Pilt 3.12 Pumpla ruumide eksplikatsioon (väljavõtte pumpla dokumentidest)

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Address: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02




Pilt 3.13 Pumpla lõige 1-1 (väljavõtte pumpla dokumentidest)

Pumplas on kolm kuivasetusega reoveepump, tootlikkusega a'160L/s.




Pilt 3.14 Pumbaruumlõige A-A (väljavõtte Skepast&Puhkim OÜ tööst 2020_0075)

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02



Pilt 3.15 Pumpade paiknemine masinasaalis (foto pumpla dokumentidest)

Pumpla territooriumil paikneb maa-alune avariireservuaar mahtuvusega 225m³.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02



Pilt 3.16 Avariireservuaar pumpla territooriumil

Pumplast väljuvad 2xDe400mm PE-survetorustikud.

3.4 Pumpla vastuvõtuvõime kontrollarvutus


Projekteeritud reoveekollektori ID800mm läbilaskevõimsus minimaalse langu 0.00125 ja $h/d=0.75$ juures on 553L/s ja $h/d=0.95$ on 640L/s .

Pumplasse on paigaldatud 3 Grundfos S tüüpi Vortex töörataga pumba, ühe pumba karakteristikus toodud max jõudlus on a'280L/s.

Pumplast väljuvad survetorud 2xDe400mm, pikkus ühel torul ca 1530m. Pumpla arvutuslik tootlikkus vastavalt pumba graafikule:

- üks pump arvutuslik tootlikkus a'160L/s, lööb ühte survetorusse
- kaks pumba koos arvutuslik tootlikkus 240L/s, löövad teise survetorusse

Kolme pumba koostööl (3 pumba kahte survetorusse: 2 pumba ühte ja kolmas ühte survetorusse) on arvutuslik tootlikkus 240L/s + 160 L/s= ca400L/s

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

Reoveepumpla Männimetsa tee 15a

3 pumpa kahte survetorusse: 1 pump ühte ja 2 pumpa ühte torusse (arvutuslik tootlikkus on 160L/s + 240 L/s)				
Q =	160	240	L/s	pumba tootlikkus
Di =	369,4	369,4	mm	survetoru siseläbimõõt
L=	1530	1530	m	survetoru 1 liini pikkus
v =	1,49	2,24	m/s	arvutuslik voolukiirus
ΔH_L =	7,46	16,24	m	rõhukadu
$H_{\text{pumpla põhi}}$ =	27,38	27,38	abs m	
H_{VRK} =	45	45	abs m	
H_{geod} =	12	17,62	m	
H_{pump} =	19,46	33,86	m	vajalik tõstekõrgus
	1	2		
	pump	pumpa		

Pumbad lülituvad töösse vastavalt veetasemetele vastuvõtu kambris, reaalselt pumpab 1 pump, kui nivoo jätkub tõusmist lülitub juurde pump nr.2 ja edasi pump nr.3. Võimaliku pumpla tootlikkuse suurendamiseks tuleb kaaluda suurema jõudlusega pumpade asendamine või kolmanda survetorustiku rajamine.


Pumpla vastuvõtukambri sisemõõdud on:

- 4.80mm laius;
- 9.82m pikkus;
- 2.30m kõrgus (0.5 laeni on vabaruum).

Pumpla kambri ja avariioreservuaari summaarne maht on ca 333m³.

Pumpla vastuvõtukambri ja avariioreservuaari täitmise aeg on ca 17 minutit juhul, kui on töös korraga kaks pumpa.

Avarii puhul (pumpla seisab) täitumise aeg on ca 10 minutit.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

4. Olemasolev kanalisatsioonitorustik piki Kaskede pst ja Männimetsa teed De160mm kuni De315mm on eelvooluks kinnistute kanalisatsioonile ja ristuvate tänavate kanalisatsioonile.

5. Isevoolse reovee kanalisatsioonitorustiku D160mm, alates kaevust nr 44 kuni nr 43 ja torustiku D160mm alates kaevust nr 39 kuni nr 43, eelvooluks on Arukaskede pst olev reoveepumpla. Pumpla survetoru on juhitud isevoelse kanalisatsiooni kaevu nr 51 Sookaskede pst kohal.

6. Sookaskede puisteel on olemasolev reoveetorustik De200mm. Sookaskede pst poolt ja Kaskede puisteel kuni Männimetsa tee ristmikuni tänava koridoris paikneb reovee kanalisatsioonitoru De315mm, mis kulgeb Männimetsa teel pumpla suunas kuni kaevuni nr 60 kinnistul Kaskede pst 13a.

NB! Kõikide ümberühendatavate vee- ja reoveekanalisatsiooni torustike ning kommunikatsioonide läbimõõt ja rajamissügavus tuleb kontrollida enne materjalide ja seadmete tellimist ning enne ehitustöödega alustamist kohapeal!

Kõigile ÜVK ja sademeveekanalisatsiooni klientidele tuleb tagada veevarustus ja kanalisatsiooni äravool ehituse ajal ning pärast ehitustööde lõpetamist.

3.6 Geotehniline hinnang

Väljavõte IPT Projektijuhtimine OÜ tööst nr 23-08-1828 Isevoolne dn800mm kanalisatsiooni kollektor nõlvaku tänava ristmikust kuni männimetsa Pumplani (rh260983).

Uuringuala on mõtteliselt jaotatud kaheks osaks, kus kasutati pinnasekihtide ja aluspõhja pealispinna kohta info kogumiseks erinevaid meetodeid. Ala I hõlmab Kaskede puistee osa ja Männimetsa tee lõigu, ala II algab Kaskede pst idapoolsest otsast ning ulatub üle Pärnu maantee kuni Nõlvaku tänava ristmikuni.


Pinnasetingimused

Uuritud trass jääb lubjakivi (kiht 7) avamusalale. Lubjakivi pealispind tõuseb kõige kõrgemale (maapinnast 1.5 m sügavusele) Nõlvaku tn ja Pärnu mnt ristmiku piirkonnas, ülejäänud trassi ulatuses jääb see 3...5 m sügavusele. Pinnakate koosneb erineva terasuurusega liivast (kiht 3), savipinnastest (kiht 4) ja moreenist (kiht 5), lubjakivi peal esineb kohati jämepurdmoreeni (kiht 6). Pindmiseks kihiks on valdavalt täitepinnased (kiht 1), rohealadel ka muld (kiht 2).

Pinnasevesi levib liivas ja lubjakivis. Pinnaseveetase paiknes puurimistööde ajal (oktoober, 2023) maapinnast 1.05...2.25 m sügavusel, absoluutkõrgusel 32.25...32.50 m. Pinnaseveetaset reguleerib Pääsküla jõgi, savipinnaste levikualal võib lubjakivis esinev vesi olla kohati survealine.

Kihtide veejuhtivus

Kiht 3 (liiv) koosneb peamiselt peeneteralisest liivast, mille filtratsioonimoodul varasemate tööde lõimisanalüüside järgi on 3...5 m/ööp. Kihis esineb lokaalselt jämeliiva läätsi, mille filtratsioonimoodul on >20 m/ööp.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Stadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

Moreenis (kiht 5) ja lubjakivis (kiht 7) on töö [7] raames tehtud katsepumpamine, mille järgi on moreeni keskmiseks filtratsioonimooduliks saadud 0.8 m/ööp. Tegemist on suhteliselt liivaka moreeniga, savikamate erimite filtratsioonimoodul jääb <0.1 m/ööp.


Lubjakivi keskmiseks filtratsioonimooduliks saadi pumpamiskatetel 3 m/ööp, lähelistes tsoonides võib see olla märgatavalt suurem.

Geotehnilised lähteandmed projekteerimiseks

Geotehniliste kihtide levik ja lasumus on toodud geoloogilisel lõikele (Joonis 2). Käesoleva töö raames rajatud uuringupunktide kirjeldused on toodud Joonisel 3, uuringupunktide kirjeldused varasematest töödest on toodud Lisas 1. Uuringupunktide ja läbilõigete paiknemine on toodud asendiplaanil (Joonis 1) ning üldandmed Tabelites 1 ja 3 peatükis 1.3.

Geotehnilised parameetrid on antud vastavalt EVS 1997-1:2006 normsuurustena alljärgnevas Tabelis 3. Normsuurused on tuletatud kombipenetratsioonikatsete ning varasemate uuringute laboriandmete põhjal.

1. Geoloogiline ehitus trassi piires on mosaiikne, pindalaliselt muutub kihtide paiknemine ning koostis.
2. Piir moreeni (kiht 5), jämepurdmoreeni (kiht 6) ja lubjakivi (kiht 7) vahel võib kohati olla üleminekuline, alal 2 on lubjakivi piir määratud tuginedes geofüüsikalisele uuringule. Seetõttu võib geoloogilistel lõigetel ja tulpadel toodud kihtide interpretatsioon tegelikkusest erineda.
3. Moreen (kiht 5) on muutliku jämepurru sisaldusega ning kihis võib esineda rahne.
4. Veeküllastunud peenliiv on tundlik hüdrodünaamilisele mõjutusele. Paikselt esinevad savipinnased (kiht 4) on voolava konsistentsiga ja väikese tugevusega. Vee-eemaldus ja süvendi toestamine tuleb otsustada töö käigus vastavalt konkreetsetele tingimustele.
5. Lahtise süvendi rajamisel tuleb arvestada, et savi ja moreeni peal võib ajuti esineda ülavett.
6. Moreen (kiht 5) võib vee toimel avatud süvendis leonduda, seetõttu tuleb süvendisse kogunenud vesi koheselt ära juhtida.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projekti juht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Stadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

4 PROJEKTEERITUD LAHENDUSE KIRJELDUS

4.1 Üldist

Projekteeritud kollektori rajamine toimub kaevikuta ja avatud kaeviku meetodil, töid on võimalik teha lõikude kaupa. Uue isevoolse kollektori siseläbimõõt on ID800mm.

Projektlahenduse koostamisel on arvestatud nõudega, et tagatud oleks olemasoleva kollektori töötamine nii ehitustööde ajal kui ka vajadusel tulevikus. Olemasolev kollektor ID500mm jääb töökorda alates Nõlvaku tänavast kuni Männimetsa pumplani.

Kõik olemasolevad töötavad torustikud projektala piirkonnas ühendatakse uuele kollektorile.

Projekteeritud kollektori ja olemasoleva kollektori ühenduskambritesse K11-14, K11-22 ja K11-23 on ette nähtud paigaldada sulgarmatuurid võimalikuks kanalisatsioonivee ümber suunamiseks teise torustikku.

4.2 Rajatiste kavandatud kasutusiga

Projekteeritud kanalisatsioonikollektori kavandatud kasutusiga on vähemalt 50 aastat.

4.3 Projekteeritud kollektor ID800

Kollektor rajatakse mikrotunnelmeetodiga. Kasutada GRP torusid OD820 jäikusega vähemalt SN64, toru paigalduse lang peab olema vähemalt $i=0.00125$; 2xOD616, toru lang $i=0.001$ ning 1xOD616 toru languga $i=0.007$.

Arvutuslik toru maksimaalne läbilaskevõime torutäitega $h/D=0.95$:

$q_{\max}=650.3 \text{ L/s}$


Arvutuslik toru läbilaskevõime torutäitega $h/D=0.75$:

$q_{\max}=553 \text{ L/s}$

Projekteeritud kollektori alguspunkt on Nõlvaku tänaval ja lõpp-punkt Männimetsa tee 15 a kinnistul olemasolevas pumplas. Nõlvaku tänaval tuleb ühendada uude kollektorisse kõik olemasolevad töötavad kanalisatsioonitorustikud.

Männimetsa pumplasse sissevoolu kambrisse on kavandatud teha uus sisseviik ID800. Uue sisseviigu rajamisel on vajalik kasutada olemasolevat avariimahutit töö teostamiseks vajaliku ajaakna tagamiseks. Avariimahuti konstruktsioonide kaitseks puurimistööde teostamisel on vajalik paigaldada maasse jääv sulundsein vt asendiplaaniline joonis VKV-4-04, täpne konstruktiivne lahendus tuleb teostada tööprojekti etapis. Ava ID800 puurimisel pumpla vee reservuaari on vajalik pumpla sein kindlustada armeeritud betoonist plaadiga mõõtudega min 1100x1150x100, täpne konstruktiivne lahendus tuleb teostada tööprojekti etapis.

Pärnade pst ja Tammede pst on varemprojekteeritud VK torustikud sh rekonstrueeritav olemasolev kollektori lõik (Merindorf OÜ töö nr 020061, ehitusluba nr 2312271/01493, 06.03.2023). Kaskede puistee lõigus on vajalik teha korrektuur varemprojekteeritud torustike sh nii kollektori asukohas kui ka paigaldussügavuses. AS Tallinna Vesi poolt tellitakse täiendavalt Merindorf'i projekti muudatus, millega nähakse ette kollektoriga

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

paralleelse harutorustiku projekteerimise kinnistute reoveeühendustorustike peale võtmiseks.


Projekteeritud kollektori rajamisel peab arvestama ehitusaegse kanalisatsioonivee ülepumpamisega.

4.3.1 Kollektori kambrid ja sadulkaevud

Projekteeritud DN800 kollektorile on ette nähtud rajada 17 raudbetoonist kambrit ja 3 sadulkaevu. Kambrid K11-1, K11-2, K11-14 ja K11-22 on sulgarmatuuridega seadmekaevud. Kambrite konstruktiivsed lahendused tuleb teostada tööprojekti etapis.

Töömaa-alal on projekteeritud kokku 18 erinevate mõõtudega kambrit:

- Kamber K11-22 Nõlvaku tn – sisemõõdud 4000x2000; kõrgus kambri põhjast maapinnani h=3850; sulgarmatuur- kiilsiiber 1x DN500
- Kamber K11-21 – sisemõõdud 2000x2000; kõrgus kambri põhjast maapinnani h=3690
- Kamber K11-20 – sisemõõdud 2000x2000; kõrgus kambri põhjast maapinnani h=5180
- Kamber K11-20.1 – sisemõõdud 2500x2000; kõrgus kambri põhjast maapinnani h=3530, tuulutus
- Kamber K11-20.2 – sisemõõdud 2500x2000; kõrgus kambri põhjast maapinnani h=4430
- Kamber K11-19 – sisemõõdud 2000x2000; kõrgus kambri põhjast maapinnani h=3670
- Kamber K11-18 – sisemõõdud 2000x2000; kõrgus kambri põhjast maapinnani h=4800
- Kamber K11-14 – sisemõõdud 2000x2000; kõrgus kambri põhjast maapinnani h=4750; sulgarmatuur- kiilsiiber 2x DN500
- Kamber K11-13 – sisemõõdud 2000x2000; kõrgus kambri põhjast maapinnani h=4850
- Kamber K11-11 – sisemõõdud 2000x2000; kõrgus kambri põhjast maapinnani h=4870
- Kamber K11-8 – sisemõõdud 2000x2000; kõrgus kambri põhjast maapinnani h=4780
- Kamber K11-7 – sisemõõdud 2000x2000; kõrgus kambri põhjast maapinnani h=5430
- Kamber K11-6 – sisemõõdud 2000x2000; kõrgus kambri põhjast maapinnani h=5690
- Kamber K11-5 – sisemõõdud 2000x2000; kõrgus kambri põhjast maapinnani h=5590

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

- Kamber K11-4 – sisemõõdud 2000x2000; kõrgus kambri põhjast maapinnani h=5390
- Kamber K11-3 – sisemõõdud 2000x2000; kõrgus kambri põhjast maapinnani h=4300
- Kamber K11-2 – sisemõõdud 2000x2000; kõrgus kambri põhjast maapinnani h=4030; sulgarmatuur- uus kilpsiiber 2xDN800, kiilsiiber 1x DN500.
- Kamber K11-1 – sisemõõdud 2000x2000; kõrgus kambri põhjast maapinnani h=3960; sulgarmatuur- uus kilpsiiber DN800, olemasolev kiilsiiber DN500.

4.3.2 Kollektori tuulutus

Kollektori tuulutus on ette nähtud kambrisse K11-20.1.Tuulutuspüstiku ja filterelemendi täpne konstruktiivne lahendus tuleb teostada tööprojekti etapis.

4.4 Kollektori rajamine mikrotunnelmeetodiga

Puurimise tööd teostada vastavalt EVS_EN 12889.

Arvestades geoloogilist olukorda ja võimalikku trassikoridori on planeeritud kollektori ehitus mikrotunnelmeetodil nii, et vahetambrite arv on viidud miinimumini st puuritavad lõigud rajatakse maksimaalse võimaliku pikkusega – max pikkusega lõik on ca 175jm. Puurimisel kasutada GRP torusid OD820 ja OD616 jäikusega vähemalt SN64.

Tööde osaks on puurimisel stardi- ja lõppkaevikute rajamine ja toestamine. Kambrite lahendused täpsustuvad tööprojekti etapis. Asendiplaanil on tähistatud stardi- ja lõppkaevikute asukohad. Kaevikute asendiplaanilised gabariidid on 4x8m ja 4x4 m ja esitatud joonisel VKV-4-01 kuni VKV-4-04. Kaevikute täpsed suurused ja kaevikute lahendused kuuluvad töövõtja töömahtu. Kaevikud tuleb projekteerida ja ehitada nõutava varuteguriga vastupidavatena kõigile võimalikele staatilistele ja dünaamilistele koormustele, kaasa arvatud võimalikku kasutamist leidvale maksimaalsele tõukejõule.


Kambrite rajamisel tuleb pöörata tähelepanu ehitusaegsetele ajutistele töödele sh kaeviku toestamisele ja pinnasevete pumpamisele. Kambrite rajamiseks saab kasutada avatud kaevet, kuna kaevik on toestatud tugiseinaga. Avatud kaeviku meetodil tuleb toetuse lahendus arvutada järgmises projektistaadiumis, tuleb vältida ülemäärast vee ja pinnase uhtumist kaevikusse.

Kambri valmides tuleb toetus eemaldada, eemaldamise mõju tuleb eelnevalt hinnata ning välja selgitada.

Mikrotunneli rajamisel kambrite vahel on oluline osa puurpea kambrisse sisenemisel ja väljumisel. Tuleb tagada veepidavus sisenemiskohas, vajadusel rajada tugiseina kaeviku seespoolele küljele betoonist plaat. Betoonplaat tuleb rajada rõhtsalt vastu tugiseina. Kui puurpea jõuab tugiseinani tuleb puurpea ees olevad toe elemendid tõsta üles nii, et puurpea saab läbistada betooni. Selliselt on tagatud, et ei toimu üleliigse pinnase ja vee sissevoolu kaevikusse. Betooni ei armeerita plaadi selles osas, kus puurpea siseneb.

4.4.1 Puurimine Pääsküla jõe alt

Pääsküla jõe alune toru paigaldada puurimisega. Puurimisaeg valida kuiv aeg kui jõe veetase on madal. Toru peab olema GRP 2xOD616. Peale paigaldust torud kaitsta mehaanilise erosiooni eest (jõe vee vooluga liikuvad liiv ja peened kivid) betoonvaluga

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

vähemalt 10cm, betoonvalu tugevdada armeeringuga (nt võrk). Konstruktiivne lahendus tuleb teostada koostöös ehitajaga tööprojekti etapis.

Torustiku paigaldamisel veekogu põhjas ei ole veeloa kohustust kui paigutatakse veekogusse tahkeid aineid mahuga vähem kui 100 kuupmeetrist (VeeS §187 p 10). Paigaldatava toru ja betoonkihi arvutuslik maht kokku on ca 20m³.

4.4.2 Kambrite K11-22 ja K11-14 ehitus

Kambri K11-22 ehitusel tuleb arvestada töötavate olemasolevate torustikega ja olemasoleva reovee vooluhulgaga. Uus kamber tuleb ehitada ühise korpusega ümber olemasoleva kaevu nr 2. Uus kamber on 2 osaline. Uue ja vana osa vahele rajada ehitusaegne eemaldatav vahesein. Kokku siseneb kambrisse 2 survetoru De315 – 2x olemasoleva survetoru pikendust. Kambri konstruktsioon, täpne lahendus ja torude ajutine ühendamine ehituse ajaks teostada tööprojekti etapis.

Kambri K11-14 ehitusel tuleb arvestada töötavate olemasolevate torustikega ja olemasoleva reovee vooluhulgaga. Uus kamber tuleb ehitada ühise korpusega ümber olemasoleva kaevu nr 22. Olemasolev toru DN600 tulebkambri sees ühendada ajutise ehitusaegse kinnise torulõiguga. Kambri konstruktsioon, täpne lahendus ja torude ajutine ühendamine ehituse ajaks teostada tööprojekti etapis. Kambrisse K11-14 on ette nähtud paigaldada hilisemaks vooluhulkade ümber suunamiseks sulgarmatuurid.

Kambrite põhimõttelahendused on toodud joonistel VKV-7-02 kuni VKV-7-20.

4.4.3 Olemasolevate ehitiste kindlustamine

1. Pärnu mnt - Nõlvaku tn - Vanasilla tänavate ristmikul mikrotunnelpuurimise strardikaeviku rajamisel (kamber K11-21) tuleb tagada ümbritseva tee konstruktsiooni püsivus vt joonis VKV-4-01.
2. Olemasoleva Männimetsa pumpla juures tuleb kasutada maa-aluse reservuaari püsivuse tagamiseks pinnasesse jäetavat tugiseina ca 16m lõigul. Tugisein peab ulatuma kuni pae pinnaseni vt joonis VKV-4-04.

Tugiseinte konstruktsioon ja paigalduse lahendus on töövõtja lahendada tööprojekti etapis.

4.5 Olemasoleva kollektori rekonstrueerimine


Olemasoleva betoonorustiku DN500 valitud renoveerimise meetod– CIPP (Cured-in-Place Pipe) – INPIPE „sukk” on tehnoloogia, mis on mõeldud iseoolsete kanalisatsioonitorustike renoveerimiseks.

Sukkamine teostatakse läbi olemasolevate betoonkaevude. Kõik betoon kaevud sellel alal rekonstrueeritakse veetihedaks täismahus: kaevu päis, kaevu renn, torude sulgemised ja kaevu seinad.

Enne suka paigaldamist tuleb olemasolev torustik läbi pesta ja eemaldada kõik torusisesed takistused.

Olemasoleva kollektori rekonstrueerimist on võimalik teostada etapiti, etappide järjekord tuleb enne töödega alustamist kokku leppida võrguvaldajaga.

Olemasolevad torustik kaevude nr 6 ja 9 vahel ei vaja renoveerimist, torustik on uus De688mm, rekonstrueeritud Veskitammi liiklussõlme ehitusel.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Adress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

Olemasolev torustik kaevude nr 11 ja 12 vahel on vaja välja vahetada, toru olukord ei võimalda sukkamist. Kaevude vaheline toru asendada uue PP De688 toruga, jõe ületusel peab toru jääma hülsstorusse. Olemasolevad kaevud rekonstrueerida. Täpne tehniline lahendus antakse tööprojekti etapis.

4.6 MUUDATUS - Merindorf OÜ töö nr 020061, ehitusluba nr 2312271/01493, 06.03.2023

Juhul kui kavandatakse ehitustöid üheaegselt, siis on vaja teha varemprojekteeritud töös järgmised muudatused:

1. Olemasolev ID500 kollektor lõigul Tammede pst kuni Pärnade pst jääb töösse ja rekonstrueeritakse sukkamismeetodil.
2. Varem projekteeritud kinnistute liitumised sellel lõigul tuleb ringi projekteerida.
3. Kinnistu Pärnade pst 2 ÜVK liitumistorustike asukohad on muudetud.

AS Tallinna Vesi poolt tellitakse täiendavalt Merindorf OÜ töö nr 020061 projekti muudatus, millega nähakse ette kollektoriga paralleelse harutorustiku projekteerimise kinnistute reoveeühendustorustike peale võtmiseks.

4.7 Projekteeritud veetorustikud

Vastavalt projekti lähteülesandele on projektis ette nähtud Kaskede pst olemasolev DN100 veetorustik ringistada Arukaskede pst DN50 veetoruga ning Pärnade pst ristumisel ühendada varem projekteeritud De110mm veetoruga (Merindorf OÜ, töö nr 020061).

Uus De110mm veetorustik on projekteeritud piki Kaskede puiesteed transpordimaal alates Sookaskede pst ja Kaskede pst ristmikust kuni Pärnade pst ja Kaskede ristmikuni kokku 317jm lõigul. Projekteeritud veetorustiku lahendus on kokku viidud varemprojekteeritud veetoruga Kaskede pst-l.

Kõik olemasolevad töötavad kinnistute veeühendustorud on ümber ühendatud uuele projekteeritud veetorule.


Projekteeritud veetorustikul on ette nähtud kolm DN100 tuletõrje veevõtu kohta (tuletõrjehüdrandid) – Arukaskede pst, Saarvahtra pst ja Sookaskede pst ristmikule.

4.7.1 Ühendused olemasoleva veetorustikuga

Ühenduskohas olemasoleva veetoruga täpsustada lahtikaevamisel toru asukoht, sügavus ja materjal.

Projekteeritud veetorustik ühendatakse olemasolevate ühisveetorudega 3 kohas vt joonised VKV-4-03 ja VKV-4-04:

- Sookaskede pst ristmikul alates DN100 veetorust on projekteeritud uus veetoru ringistuse eesmärgil. Olemasolevas veekaevus Sookaskede pst sulgeda maha jäetavate torude otsad veetihedalt- DN100 Sookaskede pst 2 kinnistule suunduv ots, De32 ja De40 vanad kinnistute liitumistorud sulgeda. Kinnistute 13a ja 13 ühendustorud ühendada uuele veetorule.
- Arukaskede pst ja Kaskede pst ristmikul olemasoleva veekaevu V-1 asukohas, veekaev likvideerida Kaskede pst DN100 veetorustik ringistuse eesmärgil ühendada

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

olemasoleva veetoruga Arukaskede pst DN50 mm veetoruga ja Pärnade pst - Kaskede pst ristmikul varem projekteeritud De110mm veetoruga.

- Saarvahtra pst olemasolev DN100 veetoru pikendada kuni Kaskede pst projekteeritud veetoruni. Olemasolev hüdrant Saarvahtra pst säilitada.

Kinnistute Kaskede pst 13, 13a, 11, 9 ja 9b ning Pärnade pst 2 veeühendused ühendatakse ringi uuele torule, paigaldatakse liitumispunktid/sulgarmatuudid. Kinnistutele Kaskede pst 12 ja 9a on projekteeritud uus liitumispunkt ühisveetoruga. Kinnistu Kaskede pst 9a liitumispunkti saab ühendada kinnistutoruga peale kinnistu 9b ühendustoru ringi ehitamist. Kinnistul paiknevate torustike ümberehitamised on omaniku kulu. Kaskede pst 12 kinnistutoru väljaehitamine on omaniku kulu, peale uue kinnistutoru ehitamist, uue liitumispunktiga ühendamist tuleb likvideerida olemasolev veeühendus läbi kinnistu Kaskede pst 14.

Kinnistu Pärnade pst 2 olemasolev liitumistoru asendatakse, paigaldatakse uus maakraan/liitumispunkt.

4.7.2 Torumaterjal

Plasttorud peavad vastama standardile EVS-EN12201.

Plastmassist survetorude käsitlemine, transport ja ladustamine vastavalt RIL77 p.2 „Torud ja toruliitmikud ja kanalisatsioonikaevud“ nõuetele ja materjalide tootjate ettekirjutusele.

Veetoruna kasutada PE De110mm, De40mm ja De32mm PN10 survetoru.

PE torude ühendamisel kasutada põkk- või muhvkeevisliteid, vältida mehaanilisi liitmikke. Elekterkeevismuhvide surveklass peab olema vähemalt võrdne torude surveklassiga.

Elekterkeevis ühendusliitmike kuumutusniit peab paiknema liitmiku polüetüleenist seina sees, mitte sisepinnal. Kasutatavad poldid, seibid ja mutrid peavad olema valmistatud roostevabast terasest ja kinnitamiseks tuleb kasutada tootja poolt ette nähtud määret.

Veetorustiku rajamissügavus on minimaalselt 1,8 m maapinnast toru peale.

4.7.3 Armatuur


Ühisveetorustiku siibritena kasutada tempermalmist maasiibrit DN100 komplektis spindlipikenduse ja kaiega.

Liitumispunktides sulgseadmena kasutada tempermalmist tooteid – maakraan DN25 ja DN32 komplektis spindlipikenduse ja kaiega. Kaie asub asfaldialal.

Sulgseadmed peavad vastama AS Tallinna Vesi tehnilistele nõuetele ([Tehnilised nõuded](#)). Toodetud vastavalt standarditele EN 1171; EN 1074-1 ja -2, hüdrauliliselt testitud vastavalt standardile EN 12266.

Siibrite kvaliteet peab vastama ISO nõuetele. Siiber paigaldatakse spindli ja kaiega pinnasesse, töö rõhk min 10 at, spindlipikendus on teleskoopne. Äärikud peavad vastama surveklassi nõuetele.

Sulgsiibrid peavad olema tihedad, töökindlad ning hästi kaitstud korrosiooni eest. Siibrid ja maakraanid peavad sulguma päripäeva.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

Spindlipikendused peavad olema nelikanttorust ja korrosioonikindlad, kaitsetoru valmistatud PE plastist, ühendushülsid malmist GG- 25 ja kinnitusspindlid roostevabast terasest. Spindlipikendus peab olema tsentreeritud kaitsetoru keskele tsentreerimisrõngastega.

4.7.4 Kaped

Kaped ehk sulgseadmete spindlipikenduste luugikomplektid, peavad vastama standardile EVS-EN 124. Luugikomplekti materjal peab olema malm EN-GJL-200. Asfalteeritud pindadel tuleb kasutada ainult ujuvat tüüpi, tihendita ja eeltöödeldud kontaktpindadega mittekolksuvaid kapesid. Kiviparketi korral kasutada mitteujuvaid kapesid. Kape puhasava peab olema minimaalselt 140mm. Poltkinnitustega kape luukide kasutamine ei ole lubatud. Haljasaladel paigaldada kapede alla tihendatud liivalusele betoonist tugirõngas.

4.7.5 Hüdrant (veevõtukoht)

Projekteeritud veetorustikule on kavandatud 3 hüdranti (TH1-13.1, TH1-20.1 ja TH1-21.1) paiknemisega transpordimaal (talvistes oludes leitav). Kasutatakse maa-alust komplekteeritud hüdranti (maa-alune veevõtukoht) koos PE kaevuga Ø1000 mm. Veevõtukoha veeallikas on ühisveevärgi torustik.

Veevõtukoht rajatakse ja tähistatakse vastavalt siseministri 18.02.2021.a. määrusele nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“.

Veevõtukoha viit paigaldatakse haljasalale tulbale 1.5 m kõrgusele maapinnast, asukoht vt joonis VKV-4-03 ja VKV-4-04


4.8 Ringi tõstetavad ja -ühendatavad kanalisatsiooni torustikud

Juhul, kui asendiplaanil likvideeritavana näidatud kommunikatsioonid eksisteerivad või ei ole reaalselt likvideeritud, kuulub nende likvideerimine või vajadusel ümber suunamine käesoleva töö mahtu. Muudatused teostada tööprojekti.

4.8.1 Kanalisatsioonitorustikud


Olemasoleva kollektoriga ühendatud ja ehitusalasse jäävad kanalisatsioonitorustikud tuleb ringi ehitada ja suunata uuele kollektorile.

1. Saue valla reoveekanalisatsiooni survetorustikud 2xD319mm, Nõlvaku tn reovee kanalisatsioonitoru ID500mm on ette nähtud ühendada kambris K11-22 uue ID600/ ID800 mm kollektoriga.
2. Piki Pärnu mnt kulgev reovee kanalisatsioonitoru D200mm suunatakse ümber kaevu nr 23, kaev asendada uue kaevuga.
3. Vanasilla reoveepumpla survetorustikule D160mm tuleb ehitada harutorustik ja see ühendada uue kollektoriga kambrisse K11-21. Vana survetorustiku suund kambrisse nr 4 säilitada koos kaevuga nr 27, vana survetorustiku haru kasutatakse uue kollektori avarii korral. Survetorustike hargnemisele paigaldada kanalisatsioonile mõeldus maasse paigaldatavad kiilsübrid DN150 koos spindlipikenduse ja kapega. Enne kollektori kambrit K11-21 paigaldada survekustutuskäev K1VRK-1, käev jääb liitumispunktiks vee-ettevõttele Kovek AS.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

4. Kinnistu Kaskede pst 1a reoveekanaliseerimise liitumispunktist (kaev nr 31) on projekteeritud uus reovee kanalisatsioonitoru De160mm uue kollektori kambrisse K11-18 Kaskede puiesteel;
5. Olemasoleva kollektori kaevust nr 17 teha uus täiendav ühendus kaevu K11-18.1. Olemasoleva kollektori lõik kaevude nr 14 kuni 17 (raudtee alune lõik) rekonstrueerida sukkamisega esimeses etapis. Uus ühendustoru tagab kinnistu Pärnu mnt 554 kanalisatsiooni eelvoolu toimimise kui olemasolev ID500 kollektor tööst välja lülitatakse kambris K11-14.
6. Kinnistu Saarvahtra pst 2 liitumistorustik DN150 (kaev nr 35) ümber ühendada uuele kollektorile kambrisse K11-13; Liitumiskaev K1LP-13-1 jääb liitumispunktiks Saarahtra 2 ja perspektiivsele liitujale Pärnade pst 1, perspektiivse toru ots sulgeda.
7. Olemasolev reovee kanalisatsioonitorustik De160mm Kaskede pst kaevust nr 39 kuni nr 43 on ette nähtud säilitada.
8. Arukaskede pst reoveekanaliseerimine suunatakse uuele kollektorile ID800mm isevoolliselt kambrisse K11-11 alates kaevust K1-11.3, olemasolev pumpla likvideerida.
9. Sookaskede pst olemasolev reoveetorustik D200mm ühendada kambrisse K11-8;
10. Kaskede pst olemasolev reovee kanalisatsioonitorustik D200mm kaevust nr 44 kuni kaevuni nr 47 jääb töösse ning ühendatakse projekteeritud reoveekollektoriga kambris K11-11.
11. Kaskede pst olemasolev reovee kanalisatsioonitorustik D200mm kaevust nr 53 kuni kaevuni nr 54 jääb töösse ning ühendatakse projekteeritud reoveekollektoriga kambris K11-7.
12. Kaevude nr 81 ja 82 vaheline olemasolev torulõik D150ASB renoveerida sukkamise meetodil.
13. Männimetsa tee olemasolevad torustikud kaevus K1-6.1 ühendada projekteeritud reoveekollektoriga kambris K11-6;
14. Männimetsa tee olemasolev reovee kanalisatsioonitorustik alates kaevust nr 55 kuni nr 59 on ette nähtud likvideerida. Kollektori ehitusel on vaja arvestada reovee ülepumpamisega lõigus kaevust nr 55 kuni kaevuni nr 64. Likvideeritav toruots kaevus nr 60 sulgeda veetiheduse korgiga.
15. Kaevude nr 67 ja 69 vaheline torustik likvideerida, toruotsad sulgeda kaevudes veetiheduse korgiga. Kaevust nr 67 on projekteeritud uus ühendustoru kambrisse K11-4.
16. Kaevust nr 71 on tehtud uus ühendus kambrisse K11-1, kinnistut Kaskede pst 13a läbiv torustik sulgeda kaevus nr 60 veetiheduse korgiga.

NB! Kõikide ümberühendatavate vee- ja reoveekanaliseerimise torustike ning kommunikatsioonide läbimõõt ja rajamissügavus tuleb kontrollida enne materjalide ja seadmete tellimist ning enne ehitustöödega alustamist kohapeal!

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projekti juht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Stadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

Kõigile ÜVK ja sademeveekanalisatsiooni klientidele tuleb tagada veevarustus ja kanalisatsiooni äravool ehituse ajal ning pärast ehitustööde lõpetamist.

4.8.2 Torumaterjal

Isevoolsed reoveekanalisatsioonitorustikud paigaldada:

- polüpropüleenitorud, mis vastavad standardile EN1852 või EN13476 (nt Pipelife PP PRAGMA).

Kõikide torude rõngasjäikus peab olema SN8.

Kasutatavad torud peavad olema sertifitseeritud ja Töövõtja peab hankima Tarnijalt sertifikaadid kinnitamaks toru kvaliteeti.

Ühendused ja liitmikud peavad olema samast kvaliteediklassist kui torudki. Tootja peab olema selgelt näidatud. STARK PP puhul kasutada PRAGMA liitmikke, mis on varustatud EPDM kummist tihendiga.

Kõik kanalisatsioonitorustiku pöörangud ja kõrguse muutused projektis on ette nähtud teostada kaevus sees. Kaevust-kaevu peab torustik olema sirge.

Käänikute kasutamisel võib maksimaalne kääniku nurk olla 15°.

Materjali transpordil ja ladustamisel jälgida vastava tootja firma ettekirjutusi.

Kanalisatsioonitorustik rajada lähtudes asendiplaanidest ja pikiprofiilidest.

Ehitustööde ajal tuleb peale valguv reovesi pumbata rajatavast torustiku lõigust mööda või ära vedada.

4.8.3 Kanalisatsioonikaevud

Reoveekanalisatsiooni vaatlus- ja hoolduskaevudeks on ette nähtud PE-kaevud, mis peavad vastama standardile EVS EN 13598-2:2016 või betoonkaevud.

Reovee kanalisatsiooni hooldus- ja vaatluskaevude läbimõõdud on ette nähtud Ø560/500 ja Ø1000, Ø1200.


Kaevudel, mille $D \geq 1000$ mm, peab kaevu ja luukide konstruktsioon võimaldama teenindava personali ohutut sissepääsu kaevu (luugid $d_{min} = 630$ mm).

Projekteeritud betoonkaevud võivad olla valmistatud nii tehases kui koha peal. Kaevu ülemine osa peab olema kooniline. Kaevude materjaliks peab olema sulfaadikindel veetihe betoon vähemalt keskkonnaklassiga XA2. Betoonkaevud peavad vastama EVS-EN 1917:2003 ja asjakohasele standardile.

Kaevud sügavusega rohkem kui 1m peavad olema varustatud tsingitud rauast redelitega või raua-aasadega.

Torustiku ühendamisel betoonkaevu kasutada tehases valmistatud läbiviiguhülssi.

Kaevud tarnitakse tehastest tervikuna vajalike harude muhvühendustega. Kõik ühendused peavad olema veetihedad.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02


Kaevu luugid peavad olema malmist ja vastama standardile EVS-EN 124.

Malmist umbluukide tugevusklass vastavalt kaevu asukohale on C250 (haljasala) või D400 (liiklusmaa). Asfalteeritud pindadel tuleb kasutada ainult ujuvat tüüpi, tihendita ja eeltöödeldud kontaktpindadega mittekolksuvaid kaevuluuke.

4.9 Kinnistute liitumispunktid ÜVK torustikega

Uued ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni liitumispunktid järgmistele kinnistutele:

Jrk nr	Kinnistu aadress	V1 /V liitumispunkt	Märkused	K1 /K liitumispunkt	Märkused
1	Kaskede pst 9b	V1LP -19.1-De32	Uus liitumispunkt Kaskede pst	Nr 87	Olemasolev liitumispunkt Kaskede pst
2	Kaskede pst 9a	V1LP-14.1 -De32	Uus liitumispunkt Kaskede pst		Olemasolev liitumispunkt Pärnade pst 1a kinnistul kollektoril
3	Kaskede pst 9	V1LP-11.1 -De32	Olemasoleva ringi ühendamine uuele V1 torule	K1LP-11.2 -De160	Olemasoleva ringi ühendamine , uus K1 kaev
4	Kaskede pst 11	V1LP-7.1 - De32	Olemasoleva ringi ühendamine uuele V1 torule	Nr 48	Olemasolev liitumispunkt Kaskede pst
5	Kaskede pst 12	V1LP-16.1 -De32	Uus liitumispunkt Kaskede pst	Nr 86	Olemasolev liitumispunkt Kaskede pst
6	Kaskede pst 13	V1LP-6.1 - De32	Olemasoleva ringi ühendamine uuele V1 torule	Nr 44	Olemasolev liitumispunkt Kaskede pst
7	Kaskede pst 13a	V1LP-4.1 - De32	Olemasoleva ringi ühendamine uuele V1 torule	K-2	Olemasolev liitumispunkt oma kinnistul kollektoril
8	Kaskede pst 21		Olemasolev V liitumispunkt	K1LP-9.1 -De160	Uus liitumispunkt Kaskede pst
9	Pärnade pst 2	V1LP-29.1 -De32	Olemasoleva ringi ühendamine uuele V1 torule	K1LP-49.1 -De160	Olemasoleva ringi ühendamine, uus K1 kaev Pärnade pst

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Stadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

4.10 Ehitusaegne reovee ümberpumpamine

Uue kollektori rajamisel on oluline tagada olemasolevate süsteemide toimimine kuni uute töösse rakendamiseni.

Olemasolevate kollektorite katkematu töö tagamiseks, võimalikus avariilukorras või ühenduste tegemisel olemasolevate süsteemidega, tuleb kaaluda rajada kogu tööde perioodiks reovete ülepumpamissüsteem.

Süsteemi peab saama töösse rakendada juhul kui töödest tingituna peaks toimuma varing olemasolevas kollektoris, mis selle tööst välja viib või kui teostatakse ühendusi olemasolevates kambrites. Ülepumpamissüsteem tuleb enne tööde algust tellijaga kooskõlastada.

Ülepumpamisseadmed peavad olema varustatud avariitoite generaatoritega ning piisava kütusevaruga vähemalt 12 tunniks. Tööde asukohas ei ole püsielanikke seega võimalik müra pumpamisest ja ehitustöödest ei tohiks kujuneda probleemiks.

Ehitusaegse maapealse survetorustiku paiknemise asukoha valimisel jälgida, et torustiku paigaldamis- ja teenindamistööd ei kahjusta puid.

4.11 Kaevetööd ja torustike paigaldus

Kaevetööd tuleb teha kooskõlas Tallinna linna kehtiva kaevetööde eeskirjaga. Tööde tegemisel tuleb juhendada järgmistes dokumentides esitatud nõuetest ning üldistest põhimõtetest ja arusaamadest kvaliteetsest tööst:

- RIL 77. Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend;
- EVS-EN 1610. Äravoolu- ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine;
- Tallinna linna kaevetööde eeskiri (Tallinna Linnavolikogu määrus nr 32, 02.09.2004).

Kaevikuta torustike ehitamisel tuleb juhendada standarditest EVS-EN 12889 ja EVS-EN 14457. Kinnisel meetodil paigaldatavad torustikud tuleb rajada lõikudes, kus tööprojektiis sätestatud „kinniselt“, kinnisel meetodil.


Töövõtja peab kaevetöid tehes vältima lähedalasuvate hoonete, tehnovõrkude ja muude rajatiste võimalikke nihkumisi, vajumisi või varisemist. Kui selliseid asju esineb, tuleb need koheselt kõrvaldada ning kulud kannab töövõtja. Lähedalasuvate tehnovõrkude vigastamise ohu minimeerimiseks on ehitusprojekt kooskõlastatud kõigi võrguvaldajatega. Töövõtja on kohustatud järgima kommunikatsioonivaldajate nõudeid töötamisel kommunikatsioonide kaitsetsoonis. Ehitatavate torustike ristumisel olemasolevate elektri- ja sidekaablitega tuleb järgida kommunikatsioonivaldajate ettekirjutusi ja kooskõlastustes esitatud nõudeid.

Ehitustööde ajal tuleb peale valguv reovesi (vajadusel sademevee torustike ühenduste likvideerimisel ühisvoolse kanalisatsiooniga) pumbata rajatavast torustiku lõigust mööda või ära vedada.

Peale tööde teostamist haljastus ja teekatted taastatakse, vt projekti TL osa.

4.11.1 Torukaevik

Kaevikud rajada vastavalt standardile EVS-EN 1610 või RIL77.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

Kaevikud peavad olema kaevandatud viisil, mis tagaks torustike nõuetekohase ja ohutu paigaldamise. Ehituslikuks juurdepääsuks välisküljelt rajatisele, tuleb tagada minimaalselt $\geq 0,40$ m laiune kaitstud tööala. Kaeviku laiuse valikul tuleb arvestada toru välisläbimõõtu (EVS-EN 1610 Tabel 1 ja 2).

Kuna paigaldussügavused ületavad 1.4m tuleb kõik kaevikud toetada. Torude paigaldusel peab kaevikud toetama nii, et vajalik tööohutus ja heakord oleks tagatud. Kaeviku stabiilsus tagada toetustega.

Kaeviku põhjamaterjali struktuuri ei tohi rikkuda. Kui see on rikutud, tuleb selle algne kandevõime sobivate abinõudega taastada, nt kaevates välja kuni rikkumata pinnaseni ja asendades selle sobiva tihendatud materjaliga.

Paigaldamise käigus hoida kaevik veevaba. Vee eemaldamise meetod ei tohi kahjustada täiteid ega torustikke.

Rajatava kaeviku ristumisel olemasolevate kommunikatsioonidega, tuleb olemasolevad kommunikatsioonid toetada.

4.11.2 Torustike paigaldus

Enne torude paigaldamist kontrollida, et torudel ja tarvikutel ei oleks kahjustusi. Torud asetatakse kaeviku tasanduskihile nii, et toru toetuks pinnasele ühtlaselt terves pikkuses. Paigaldamistööde ajaks tuleb veetorude otsad tihedate kaitsekorkidega sulgeda.

Torustike paigaldamisel ja ühendamisel tuleb järgida vastavate torutootjate juhendeid, EVS-EN 1610 ja RIL77. Torustike paigaldustöid võib teha üksnes vastava pädevusega personal.

Torustike paigaldamisel paralleelselt kulgevate ja ristuvate teiste kommunikatsioonidega (sidekanalisatsioon, sidekaabel, elektrikaabel jne) tuleb jälgida ohutusreegleid – teised kommunikatsioonid tuleb ehituse ajaks kaitsta, vajadusel üles riputada. Lahtikaevamisel täpsustada teiste kommunikatsioonide paiknemissügavus ja tegelik asukoht, vajadusel koos projekteerijaga teha projektlahendusse muudatus. Lisakulud kommunikatsioonide kaitsmisel kuuluvad ehituse hinna sisse.

Torustike aluskihi- ja tagasitäitepinnase tihedusproovid tuleb ehitustööde käigus teemaa- alal võtta kehtivate teehoiutööde tehnoloogia- ja tehnikanõuete kohaselt.


Veetorustiku rajamissügavus on minimaalselt 1,8 m maapinnast toru peale. PE survetorude ühendamisel kasutada põkk- või muhvkeevitust.

PE-survetorustike pöörangu kohad võib teostada painutamise juhul kui on tagatud minimaalne painderaadius.

Rajatavad plastikust veetorud märgistada märkekaabliga-avastuslindiga.

Veetorustike paigaldamisel tuleb torustiku külge kinnita asukoha määramiseks min 2,5mm² ristlõikega isoleeritud vaskkaabel, pinnasesse jäävad kaabli jätkud peavad olema veetihead. Torustike kohale 0,3 m kõrgusele paigaldada vastava tekstiga ja värviga kommunikatsiooni märkelint.

Ehitustööde käigus tuleb tagada tarbijate veeühendus.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

Spindlipikenduse ja kaepa maakraani puhul peab spindlipikendus kinnituma korpuse külge keermega.

Asfalteeritud pindadel kasutada ainult teleskoopseid spinlipikendusi, mille ümbrus tihendatakse liivaga.

Spindlipikenduse kaitsetoru ümbrus peab olema tihendatud liivaga. Spindli ja kape vahekaugus peab olema 10-15 cm. Kaped peavad olema nn vertikaalse poltkinnitus. Kasutatavad poldid, seibid ja mutrid peavad olema valmistatud roostevabast terasest.

Survetorude peamiseks kontrollmeetodiks on survekatse, mille tegemiseks on mitmeid erinevaid meetodikaid ja katse eduka läbimise kriteeriumeid. Paigaldatud torustikele tuleb teha surveproov, et tagada torude, ühenduste, liitmike ja teiste komponentide (nt ankurdusplokkide) terviklikkus.

Veetorustikus tuleb surveproovil kasutada joogivett. Hüdraulilise surveproovi teostamine vastavalt Tallinna Vesi AS tehnilistele nõuetele.

Isevoolsete torude paigaldust alustada allavoolu asetsevast otsast. Torud peavad olema paigaldatud projektijärgsele asukohale ja kõrgusele.

Kanalisatsioonisüsteem ja selle liitmikud tuleb teha veekindlad. Torustike ühendused teha torustiku tootjaettevõtte juhiste järgi. Torustiku ühendused kaevuga teha veetihedad. Kanalisatsioonis ei tohi olla pinnaseveelekkeid torusse.

Paigaldatud torustikul peab olema ühtlane kalle, vett koguvate lohkude esinemine ei ole lubatud (st lubatud seisva veekihi paksus on 0*De). Siseneva(te) toru(de) põhja(de) kõrgus peab olema sama või suurem kui väljuva toru põhja kõrgus.

Enne kaevikute täitmist tuleb torustikud esitada tellija esindajale ülevaatuseks.

Ehitusjärgsed vajumid peavad jääma lubatud piiridesse.

Peale torustike paigaldust teostada teostusmõõdistused.

Lahtisel meetodil ehitatava toru kohale (30-40 cm toru laest) paigaldada hoiatuslint vastava kommunikatsiooni nimega.

Kaevud paigaldatakse vertikaalselt, hälve tohib olla max 10 mm 1 m kohta.


Paigaldusel tuleb kanalisatsioonikaevud toetada nii, et põhjavee tõstejõud, pinnasesurve, liikluskoormus või muu ei põhjustaks deformatsioone ega kahjustaks tihendust.

Kaevud ja kaaned ümbritsetakse külmakerketa liiva või kruusaga. Täide tihendatakse lähedaseks põhipinnase kandvusele.

Liikluspiirkonnas tehakse tasanduskiht kõikidele torustikele liivast, kruusast või peenkillustikust.

Kanalisatsioonikaevude paigaldus

Uute plastkaevudena tuleb rajatavatele kanalisatsioonitorustikele paigaldada üksnes tööstuslikult toodetud plastkaeve. Kaevude alus (sama, mis torustikul) peab olema tihendatud sellisel määral, et oleks välistatud kaevu vajumine.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

Kaevud tuleb paigaldada vertikaalsesse asendisse ning harutorustike ühendamise ja pinnase tihendamisel kaevu ümber tuleb jälgida, et kaevude vertikaalne asend säiluks seni, kuni ümber kaevu olev kaevik on maapinnani täidetud. Hälve tohib olla maksimaalselt 10 mm 1 m kohta. Kaevude paigaldamisel on lubatav maksimaalne horisontaalne hälve 100 mm.

Paigaldusel tuleb kanalisatsioonikaevud toetada nii, et põhjavee tõstejõud, pinnasesurve, liikluskormus või muu ei põhjustaks deformatsioone ega kahjustaks tihendust.

Kaevude ja torude liitmikud peavad olema vee- ja õhutihedad.

Kaevud peavad olema varustatud malmist kaantega. Kaante koormuskindlus üldkasutatavate teede all peab olema 400 kN ja mujal 250 kN. Kaevude kaaned paigaldatakse katte pinnaga ühele kõrgusele. Kaaned paigaldatakse kattepinnaga samasuguse kaldega.

Kaevud ja kaaned ümbritsetakse külmakerketa liiva või kruusaga. Täide tihendatakse lähedaseks põhipinnase kandvusele.

4.12 Likvideeritavad rajatised

Ehitusalal paiknevate olemasolevate, kasutusest välja jäävate veevarustuse- ja kanalisatsioonitorustike likvideerimine.


Likvideerimine tuleb teostada likvideeritava torustiku ja kasutusele jääva torustiku ühenduskohas.

Likvideerimisel tuleb arvestada järgmiste nõuetega:

- Betoonkaevu likvideerimisel tuleb eemaldada kaevu lagi (ja vajadusel esimene kaevurõngas), betoonkaev täita puistematerjaliga ning puistematerjal tihendada. Liikluskormusega alal peab kaev sügavus ja tagasitäide olema teekatendi konstruktsiooni ulatuses, pinnaste tihendusnõue on 0,98.
- Plastkaevu likvideerimisel tuleb eemaldada kaevu lagi, täita kaev puistematerjaliga ning puistematerjal tihendada.
- Isevoolne torustik tuleb kaevata maa seest välja kohtades, kus on ette nähtud uus kaev ala või täita likvideeritavas lõigus vahtbetooniga. Toru otsad tuleb veetihedalt sulgeda
- Survetoru likvideerimisel tuleb toru otsad veetihedalt sulgeda.
- Kaev nr k58 tuleb välja kaevata, maa sisse jäävad kasutusest välja jäävad toruotsad De315 tamponeerida veetihedalt.


Säilivas kaevus tuleb likvideeritav toruühendus veetihedalt tamponeerida/sulgeda.

PE veetorustiku torusadulühenduse likvideerimisel tuleb lahti kaevamisega täpsustada ühenduse lahendus, kas tegemist on elektrikeevissadula või mehaanilise sadulaga. Elektrikeevissadula võib likvideerida haruühenduse elektrikeevispimekorgiga. Kui tegemist on mehaanilise sadulaga ja harutoru (või tarnetoru) läbimõõt on väiksem kui pool peatoru (või tänavatoru) läbimõõdust, tuleb torusadula likvideerimine remondimuhviga. Kui harutoru (või tarnetoru) läbimõõt on võrdne või suurem kui pool peatoru (või tänavatoru)

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

läbimõõdust, tuleb sadula likvideerimiseks lõigata peatorul sadulakoht välja ja asendada see sirge torulõiguga.

Tallinna Vesi AS kuuluvad likvideeritavate kaevude luugikomplektid tagastada omanikule.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Adress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

5 ELEKTRIKAABLITE JA SIDEKANALISATSIOONI RINGI TÕSTMINE

5.1 Sidekanalisatsioon

Sideprojekt on koostatud eelprojekti mahus ning sidekaablite ümberehituse projekt koostatakse tuleb koostada järgmises projekteerimise etapis vähemalt põhiprojekti staadiumis. Siderajatise on ette nähtud ümber ehitada projekteeritud VKV kaeviku aladel. Ümberehitatavale Telia sideehitistele tuleb siderajatiste ümberehitamise projektiga vormistada ehitusteatis. Enne Telia sideehitise ümberehitamist peab ümberpaigaldusest huvitatud isik sõlmima Teliaga sideehitise ümberehitamise lepingu (kolmepoolse kokkuleppe), mille osapoolteks on ümberpaigaldusest huvitatud isik, tööde teostaja ja Telia.

Kollektori kambrite ehitamisel ja sulundseina paigaldamisel kambri K11-14 juures tuleb olemasolev 3-avaline sidekanalisatsioon Pärnade pst-Kaskede pst ristmikul (kuulub Telia Eesti AS) joonisel VKV-4-03 märgistatud lõigus ümber ehitada ja paigaldada kaks uut sidekaevu, kambrite K11-7 ja K11-6 juures ning Männimetsa tee 15 kinnistu juures olemasolev sidekaabel joonisel VKV-4-04 näidatud mahus uuendada.

Reovee kanalisatsioonikollektori kambrini K11-20.1 viiva ehitus- ja hooldustranspordi teelee jääva sidekaevu nr k1346 kaevuluugi vahetus ja kaevu konstruktsioonide tugevdamine täpsustatakse tööprojekti staadiumis.

Asendamise korral ehitada sidekanalisatsioon PVC torudest läbimõõduga 100 mm. Sõidutee all on sidekanalisatsiooni minimaalne paigaldussügavus 1,0 m ja torude tugevusklass on A (rõngasjäikus 16 kN/m², seinapaksus 4,8 mm), väljaspool sõiduteed - 0,7 m ja torude tugevusklass on B (rõngasjäikus 8 kN/m²). Sidekanalisatsiooni suuna muutmisel kasutada kaartorusid. Paigaldamisel arvestada normdokumentides antud minimaalseid lubatud vahekaugusi teiste kommunikatsioonideni. Kaablikaitsetorude ümber peab olema vähemalt 10 cm paksune liiva või sõelutud täitepinna kiht. Ca 30 cm kõrgusele torude peale paigaldada veniv sidekanalisatsiooni hoiatuslint. Kaablikaevise täitmisel tihendada pinnast.


Sidekaevudena kasutatakse raudbetoonist KKS-3 tüüpi side-täiskaevusid. Projekteeritud side-täiskaevud paigaldada tihendatud ning tugevdatud killustikalusele. Kaevude paigaldamisel arvestada olemasolevate ja projekteeritud (sh planeeritud) pinnaste kõrgustega. Sidekanalisatsiooni läbiviigud teostada läbiviiguhülssidega ning tihendada veekindlalt. Sidekaevude seintele paigaldada kaablite riputamiseks kronsteinid ning konsoolid. Sidekaevude luugid peavad jääma teekattega ühele tasapinnale. Kaevuluukidena kasutada D400 tüüpi malmaluuke.

Ehitustööde korral, mis toimuvad olemasoleva sidekanalisatsiooni vahetus läheduses, tuleb sidekanalisatsiooni toru lahti kaevata vigastamise vältimiseks. Olemasolevate siderajatiste kaitsmisel ja kindlustamisel juhendada Telia Eesti AS normdokumendis „Tüüpsituatsioonid kaevetöödel ja kaitsemeetodid sideehitiste säilitamiseks“ kirjeldatud nõudeid.

Telia Eesti AS siderajatise ümberehitamine on lubatud teostada ainult sidetööde litsentsi omaval firmal ja Telia Eesti AS-i poolt väljastatud tööloa alusel.

5.2 Keskpinge ja madalpinge kaabelliinid

Kollektori kambrite ehitamisel ja sulundseina paigaldamisel on vaja nihutada järgmiseid keskpingekaableid:

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

1. Kaabel nr 10403 Kaskede pst 1b kinnistul (78401:101:6356) joonisel VKV-4-02 näidatud lõigus

2. Kaabel nr 10414 Männimetsa tee kinnistul (78401:101:2357) Kaskede pst ristmikul joonisel VKV-4-04 näidatud lõigus

3. Kaabel nr 3485 Kaskede pst ja Pärnade pst ristmikul joonisel VKV-4-03 näidatud lõigul

Juhul kui nihutamine ei õnnestu tuleb kaabel nr 10403 ja 10414 (AXMK 4x120) viia tööst välja märgistatud lõigus ja asendada kaabliga AXP 4x120 uues kohas muhvide abil. Samuti tuleb madalpinge kaabel nr 3485 (AXMK 4x150) viia tööst välja märgistatud lõigus ja asendada kaabliga AXP 4x150 uues kohas muhvide abil.

Kaablid paigaldada kogu ulatuses 160mm 450N plasttorudesse, ristumisel sõiduteega kasutada 750N kaitsetorusid. Haljasalal kaablid paigaldada 0,7 m sügavusele liivapadjale ja katta 10cm liivakihi. Ristumisel sõiduteega kaablid paigaldada 1,0 m sügavusele kaitsetorusse ja kergliiklusteede all kaablid paigaldada 0,7 m sügavusele kaitsetorusse.

Kaablite paigaldamisel teiste kommunikatsioonide läheduses lähtuda standardist EVS 843:2016 "Linnatänavad", Eesti Energia 0,4...20 kV võrgustandardist. Osa 2. 20 kV kaabelliinid. Osa 6. 0,4 kV kaabelliinid ja kooskõlastuste tingimustega nõutud vahekaugustest ning tööde teostamise tingimustest ristumistel või lähikulgemistel.

Kaabliinitrass puhastada vajadusel vajalikus ulatuses puudest/võsast ja kividest. Kaabli montaažil jälgida tootja poolt lubatud painderadiusi, tõmbejõudusid ja teisi paigaldustingimusi. Kaevamistööd teiste kommunikatsioonide kaitsesoonis teostada käsitsi, (vt. kooskõlastuste tingimusi). Mehhaniseeritud kaevamine on lubatud ainult maa-aluste rajatiste valdajate loal, seejuures enne kontrollides, kas maa sees ei leidu plaanidele kandmata rajatiseid. Ristumistel allmaarajatistega tuleb kaabli paigaldussügavus täpsustada kohapeal ehituse käigus, tehes käsitsi kaevates kindlaks nende täpse asukoha ja suuna ning otsustada pealt või altpoolt läbimineku kasuks. Vajadusel toetada sidekaablid ja olemasolevad elektrikaablid kaevetööde ajaks. Kaevamistööde käigus selgunud maa-aluste kommunikatsioonide teisiti paiknemisel teavitada sellest vastavate kommunikatsioonide esindajaid. Kogu trassi ulatuses tähistada kaabel märkelindiga.

Pärast kaablite paigaldamist tuleb teha kaabelliini ja maanduspaigaldise teostusjoonised.


Pärast kaevetööde ja kaabelliini paigaldustööde lõppu tuleb kaablikaevis täita tihendatud pinnasega (pinnase tihendamise koefitsient sõidu- ja kõnniteedel on 0,98). Samuti taastada teekatted ja haljastus endisele või maapinna taastamise joonisel ettenähtud kujule.

Kaablikaitsesid peavad vastama standardile EN-EVS 61386-24:2010 „Elektrikaitsesid / osad 2-4: erinõuded maa-alustele kaablikaitsesidudele“.

5.3 Tänavavalgustus

Männimetsa tee 15a territooriumil projekteeritud VK-torustikute kaeviku tsooni jäävad ette tänavavalgustuse mastid. Projektiga on lahendatud eelprojekti mahus valgustismastide asendamine kinnistul.

Konkreetsed valgustid valitakse järgmises projekteerimise staadiumis võrgu valdaja poolt väljastatud tehniliste tingimuste alusel. Valgustite paigalduskõrgus on 8 m maapinnast. Valgustuse liinid on ette nähtud välja ehitada õhuliinina ripp-keerdkaabliga AMKA.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

Tänavavalgustuse õhuliinid tuleb ehitada vastavalt Elektrilevi OÜ võrgustandardile P341 (0,4...20) kV VÖRGUSTANDARD – 0,4 kV ÕHULIINID ja tänavavalgustuse hooldusettevõtte nõuetele.

Projektis on kasutatud standardiseeritud puitposte vastavalt võrgustandardi tabelile nr 2 (5.3.1). Puitpostid peavad olema süvaimmutatud (klass A; EN 351 P8/HC4). Puitpostid peavad olema kompleksed pinnasesse paigaldamiseks.

Puitpostide külge kinnitatavad valgustite konsoolid ja rippkeerdkaablite kinnitusdetailid peavad olema tšingitud.

Tallinna linna tänavavalgustuse fiidrites juhistikusüsteem on TN-C.

Tänavavalgustuse viimase projekteeritud valgustusmasti juurde on ette nähtud paigaldada kordusmaandus. Maanduspaigaldise konstruktsioon koosneb kahest 3-m FS-tüüpi elektroodist ning horisontaalosast. Kuna maanduskontuuri asukohas puuduvad pinnase eritakistuse andmed ja geoloogilised uuringud, siis tuleb ehitustööde käigus teostada maandustakistuse mõõtmised ja vajadusel lisada vertikaalseid maanduselektroode. Eeldatav pinnase eritakistus objektil on 150-600 $\Omega \cdot m$. Kordusmaandus ei tohi ületada $R < 30 \Omega$.

Elektrilöögivastane kaitse otsepuute eest (põhikaitse) tagatakse elektriseadmete kasutamise, mille pingestatud osad on kaetud vähemalt põhiisolatsiooniga ja/või mille katete ja ümbriste kaitseaste on vähemalt IPXXB või IP2X. Elektrilöögivastaseks kaudpuutekaitseks (rikkekaitseks) on rakendatud toite automaatsel kiirel väljalülitamisel põhinevat kaitseviisi (liinikaitseülilidid), kaitsemaandust ja potentsiaaliühtlustust. Lubatud puutepinge välisvalgustuse paigaldises ei tohi ületada 50 V.


Enne tänavavalgustuse võrgu ümberehitamist kohustub ehitaja teavitama tänavavalgustust hooldavat ettevõtet ning sõlmima vastavad kokkulepped.

Olemasolevad tänavavalgustuseliinid objekti piirkonnas tuleb ümber ehitada ja demonteerida vastavalt asendiplaanile. Demonteeritavad tänavavalgustuspostid ja materjalid tuleb tagastada nende valdajale või utiliseerida ning võimalikult kiiresti objektilt kõrvaldada.

Alles jäävad olemasolevad tänavavalgustuseliinid projekti piirkonnas säilitada ja ehituse käigus kindlustada.

5.3.1 Ehitusaegne ajutine TV-postide teisaldamine

Ehitusaegsel ajutisel tänavavalgustuse postide eemaldamisel tuleb sellisest tegevusest eelnevalt informeerida ja kooskõlastada tegevus AS KH Energia Konsult (Tõnu Roosna) ja KOV-iga.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

6 KATETE TAASTAMINE

6.1 Katendi projekteerimise lähteandmed

Teekatendite konstrueerimisel on lähtutud projekteerimismistandarditest, geoloogilisest olukorrast, tänava liigist, juhendist „Sillutiskivi, asfaltbetoon- ja tsementbetoonkatenditega teede ja tänavate tüüpkatendikonstruktsioonide projekteerimisele, rajamisele ja remondile esitatud nõuded Tallinna linnas“ (edaspidi tekstis „Tallinna tüüpkatendite juhend“) ning „Tallinna linna kaevetööde eeskirjast“.

Transpordiameti nõuetest:

Riigitee nr 4 teelõik km 13-16 oli ehitustööde objekt 2017.-2020. aastatel ning teelõik km 13,0-13,7 oli ehitusobjekt 2018.-2021. aastatel. Tuleb arvestada, et riigitee katendile ja kõikidele väljaehitatud rajatistele ning tehnovõrkudele kehtib ehitaja poolne garantii 5 aastat alates tööde vastuvõtmise kuupäevast ning riigitee konstruktsioonide ja rajatiste kahjustamine peab olema välistatud.

6.2 Projekteeritud katendikonstruktsioonid

- **Projekteeritud sõidutee ab-katendi taastamine Tüüp 1 (Tallinna tüüpkonstruktsioon D4)***

AC 16 surf 70/100	H=5 cm
AC 20 base 70/100	H=6 cm
Paekivist killustikalus (põhifraktsioon 32/64)	H=30 cm
Torustiku kaeviku tagasitäide: täiteliiv	

* Vastab ühtlasi: Tüüp III; Sõidutee katend Nõlvaku, Vanasilla ja Seljaku tänaval (Transpordiameti kiri 06.12.2023 Ksenia.Haavistu@transpordiamet.ee).

- **Projekteeritud sõidutee ab-katte taastamine Tüüp 1 ainult kulumiskihi ülekattena (Tallinna tüüpkonstruktsioon D4)**

AC 16 surf 70/100	H=5 cm
Olemasoleva asfaltkatte tasandusfreesimine	


- **Projekteeritud sõidutee ab-katendi taastamine Tüüp 2 (Tallinna tüüpkonstruktsioon E5)**

AC 12 surf 70/100	H=6 cm
Paekivist killustikalus (põhifraktsioon 32/64)	H=25 cm
Torustiku kaeviku tagasitäide: täiteliiv	

- **Projekteeritud sõidutee ab-katte taastamine Tüüp 2 ainult kulumiskihi ülekattena (Tallinna tüüpkonstruktsioon E5)**

AC 12 surf 70/100	H=6 cm
Olemasoleva asfaltkatte tasandusfreesimine	

- **Projekteeritud kergliiklustee ab-katendi taastamine (kõnniteed, kergliiklusteed, eraldussaad), (Tallinna kergliiklusteede tüüpkonstruktsioon)**

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

AC 8 surf 70/100 H=5 cm
 Paekivist killustikalus (põhifraktsioon 16/32) H=20 cm
 Torustiku kaeviku tagasitäide: täiteliiv

- **Projekteeritud kergliiklustee ab-katte taastamine ainult kulumiskihina, (Tallinna kergliiklusteede tüüpkonstruktsioon)**

AC 8 surf 70/100 H=5 cm
 Olemasoleva asfaltkatte tasandusfreesimine / Olemasolev killustikalus (vajadusel profileerida)

- **Projekteeritud killustikkatendi taastamine**

Lubjakivikillustik (võib kasutada ka purustatud kruusa) H=12 cm
 segu nr 5* (fr 0/16 mm)
 Paekivist killustikalus (põhifraktsioon 32/64) H=20 cm
 Torustiku kaeviku tagasitäide: täiteliiv

* Sõelkõver vastavalt Majandus- ja taristuministri 8. augusti 2015.a määrus nr 101 "Tee ehitamise kvaliteedi nõuded" Lisa 10

- **Projekteeritud killustikkatte taastamine ainult kulumiskihina**

Lubjakivikillustik (võib kasutada ka purustatud kruusa) H=12 cm
 segu nr 5* (fr 0/16 mm)

* Sõelkõver vastavalt Majandus- ja taristuministri 8. augusti 2015.a määrus nr 101 "Tee ehitamise kvaliteedi nõuded" Lisa 10

- **Projekteeritud betoonkivisillutiskatendi taastamine**

Betoonkivisillutis H=olemasolev*
 Tasanduskiht liiva-tsemendi (5:1) segust H=3 cm
 Paekivist killustikalus (põhifraktsioon 16/32) H=20 cm
 Torustiku kaeviku tagasitäide: täiteliiv (Tm_105 või parem)

* Kaevel eemaldatud kivide tagasi paigaldamine, rikutud kivid asendatakse uutega


- **Projekteeritud betoonkivisillutiskatte taastamine ainult kulumiskihi ülekattena**

Betoonkivisillutis H=olemasolev*
 Olemasoleva tasanduskihi profileerimine liivaga või paesõelmetega

* Kaevel eemaldatud kivide tagasi paigaldamine, rikutud kivid asendatakse uutega

- **Projekteeritud graniitkividest katendi taastamine**

Täringukivi H=olemasolev*
 Betoon C16/20** H=10 cm
 Ehituskile 2x

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

Paekivist killustikalus (põhifraktsioon 32/64) H=30 cm
 Torustiku kaeviku tagasitäide: täiteliiv (Tm_105 või parem)

* Kaevel eemaldatud kivide tagasi paigaldamine, rikutud kivid asendatakse uutega

** Paigaldus muldniiskele betoonile

- **Projekteeritud graniitkividest katte taastamine ainult kulumiskihi ülekattena**

Täringukivi H=olemaolev*
 Paigaldusbetoon C16/20** H=10 cm

* Kaevel eemaldatud kivide tagasi paigaldamine, rikutud kivid asendatakse uutega

** Paigaldus muldniiskele betoonile

- **Projekteeritud haljasala taastamine**

Kasvumuld ja murukülv H=15 cm
 Kaeviku tagasitäide / olemasoleva pinnase planeerimine

6.3 Katendikonstruktsiooni rajamine

Tehnovõrkude ja äärekivide paigalduskaevikute asukohtades katendite taastamisel ja olemasoleva ja rajatava või taastatava asfaltbetoonkatendi liitekohtades rajada konstruktsioonide kihid vuukide kohakuti sattumise vältimiseks ja vajumite ühtlustamiseks üksteise suhtes ülekattega vastavalt lõigetele katete taastamise joonisel. Uue kattega ala kokku viimisel olemasoleva kattega ei tohi kattele jääda lohke ega vajumisi.

Teekatendi konstruktsiooni kihtide rajamine, materjalide omadused ja kandevõime peavad vastama „Tallinna tüüpkatendite juhendile”.


Sidumata teekatendi kihtide kandevõime määratakse staatilise plaatkoormuskatsega vastavalt normatiivsele juhendile DIN 18134:2001-09.

Katse tulemusena esitatakse deformatsioonimoodul (E-moodul) Ev2. Täidetud peab olema tingimus $Ev2 / Ev1 < 2,3$. Ev1 – esmasel koormamisel määratud staatiline deformatsioonimoodul.

6.4 Katted

Asfaltsegude materjalid peavad vastama „Tallinna tüüpkatendite juhend” nõuetele. Ehitamisel lähtuda Transpordiameti „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise”. Projekteeritud sõidutee ab-katendi taastamine Tüüp 1 ja Projekteeritud sõidutee ab-katte taastamine Tüüp 1 ainult kulumiskihi ülekattena vastavad Tallinna juhendi klassile D4, Projekteeritud sõidutee ab-katendi taastamine Tüüp 2 ja Projekteeritud sõidutee ab-katte taastamine Tüüp 2 ainult kulumiskihi ülekattena vastavad Tallinna juhendi klassile E5.

Asfalteerimisel tuleb vuukide töötlemine ja ehitus teostada vastavalt Asfaldist katendikihtide ehitamise juhisele (Transpordiameti end. Maanteeameti peadirektori 2021. a). Kui asfaltbetooni vuuke ei ole võimalik ehitada sooja vuugina (olemasoleva ja uue katte liitekohad), kasutada vuugiliimi (Tokplast või analoog).

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

Betoonist sillutisekivid peavad vastama standardile EVS-EN 1338 "Betoonist sillutisekivid", ilmastikukindluse klass 3.

6.5 Alus

Killustikalused rajada fraktsioneeritud killustikust kiilumismeetodil, kasutatava materjali põhifraktsioon on esitatud katendikonstruktsioonide kirjeldustes, kiilekillustiku fraktsioon ja kulunorm peavad vastama „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded” § 12 (2) „Aluse ehitamine.”

Ehitamisel lähtuda kehtivast Transpordiameti „Killustikust katendikihtide ehitamise juhise”.

Killustikaluse kandevõime peab olema „Tallinna tüüpkatendite juhendi” kohaselt nõutav Tüüp 1 puhul (D4): $Ev_2 > 59$ MPa sõiduteel; Tüüp 2 (E5): $Ev_2 > 57$ MPa sõiduteel ja 55 MPa kergliiklusteel.

6.6 Dreenkiht ja muldkeha

Projekteeritud katendikonstruktsioonides drenkihti eraldi ei käsitleta. Liivast täide rajatakse muldkehana, mille kvaliteet peab vastama „Sillutiskivi, asfaltbetoon- ja tsementbetoonkatenditega teede ja tänavate tüüpkatendikonstruktsioonide projekteerimisele, rajamisele ja remondile esitatud nõuded Tallinna linnas” ülemise liivakihi nõuetele. Muldkeha liiva sõelkõver peab vastama nimetatud Tallinna juhendi §5 „Muldkeha aluspinnased ja täitematerjalid”.

Pinnase (või EVS-EN 13242 ja EVS-EN 13285 standardite järgi toodetud materjali) saab lugeda Maanteeameti peadirektori 05.01.2016.a käskkirja nr 0001 „Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhis (2020)” lisa 1 järgi drenivaks, kui:

1) Osakesi tera suurusega alla 0,063 mm on vähem kui 10% ning samal ajal osakesi tera suurusega alla 0,006 mm on vähem kui 2%

või

2) Osakesi tera suurusega alla 0,063 mm on vähem kui 7%.


Projektis ette nähtud täiteliiv peab vastama neile nõuetele.

Katendite taastamisel on aluspinnaseks rajatavate torustike kaevikute tagasitäite liiv. Torustike kaeviku tagasitäitel kasutatava liiva materjali- ja tihendamise nõuded peavad vastama projekti teekonstruktsioonide juures esitatud muldkeha nõuetele ja Tallinna juhendile.

Tagasitäite liiva kandevõime peab olema „Tallinna tüüpkatendite juhendi” kohaselt nõutav Tüüp 1 puhul (D4): $Ev_2 > 130$ MPa sõiduteel; Tüüp 2 (E5): $Ev_2 > 117$ MPa sõiduteel; killustikkatendi puhul: $Ev_2 > 117$ MPa; kõnniteede, kergliiklusteede, eraldussarte puhul: $Ev_2 > 103$ MPa; betoonkivisillutiskatendi puhul: $Ev_2 > 103$ MPa.

6.7 Äärekivid

Betoonäärekividena kasutada tardkivikillustiku baasil sõiduteede, kõnniteede, kergliiklusteede ning eraldussarte ääres kasutamiseks toodetud betoonäärekive, mis on vastupidavad teede talihooldes kasutatavatele kemikaalidele. Ilmastikukindluse klass 3. Äärekivid peavad vastama EVS-EN 1340 "Betoonist äärekivid".

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02


6.8 Olemasolev müratõkkesein

Olemasoleva müraseina vahetus naabruses asub olemasolev kaev nr 1. Kambris teostatakse olemasolevate survetorude ümberehitused, lisatakse nugasiibrid. Kollektorikamber K11-22 ehitatakse olemasoleva kaevu nr 2 ümber, olemasolevad toruühendused kaevu peab säilitama.

Olemasolev müratõkkesein Nõlvaku tänaval tuleb ehitustööde teostamise ajaks kaitsta, vältida seina elementide kahjustamist.

6.9 Ehitustööde aegne liikluskorraldus

Ehitusaegne liikluskorraldus lahendatakse ehitustöövõtja poolt.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

7 KESKKONNAKAITSE

Keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevatel aladel vastutab Ehituse Töövõtja vastavalt Eesti Vabariigis kehtivaile seadustele ja nõuetele. Ehitusjäätmete käitlemise eest vastutab jäätmete valdaja kelleks on Töövõtja kui ei ole teisiti kokku lepitud.

7.1 Ehitusjäätmete käitlemine

Jäätmeid käidelda vastavalt Tallinna linna kehtivale jäätmehoolduseeskirjale (<https://www.riigiteataja.ee/akt/418032023007>).

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

Väljakaevatavat pinnast saab objektis kasutada lähtuvalt selle kvaliteedist haljasalade täiteks. Kohalikeks töödeks ebasobiv ja üle jääv pinnas tuleb vedada seadusega lubatud ladustuskohta või anda üle jäätmekäitlusettevõttele.

Pinnasetööde teostamisel tuleb jälgida pinnase omadusi organoleptiliselt (hinnata lõhna ja visuaalsuse alusel). Kui väljakaevatavas pinnases on tunda kütusele iseloomulikke lõhna või näha pinnasekihtides selgesti eristuvat naftasaaduste reostust, tuleb teavitada sellest koheselt Tallinna Strateegiakeskuse spetsialisti (640 4131). Reostuskolde likvideerimiseni muu reostuse levikut soodustav tegevus peatada.

Kaeve- ja ehitustöödel kasutada korras tehnikat ja välistada maapinna või pinnase reostumine. Reostustunnustega pinnase ilmnemisel võtta sellest pinnaseproov ning tööstustsooni piirarvu ületava reostuse korral asendada reostunud pinnas puhta täitepinnasega. Reostunud pinnase kokkukogumine ja äravedu tellida vastavat jäätmeluba omavalt ettevõttelt.

Ehitustööde käigus tekkinud prügi tuleb eemaldada ehitusplatsilt ilma tänavaid reostamata ja külgnevaid krunte kahjustamata.

Kasutusest välja jäävad kommunikatsioonid- (torustikud) likvideerida tööde teostamise ulatuses ja anda üle vastavat keskkonnaluba omavale käitlusettevõttele.


Ehitusplatsil jäätmete liigiti kogumiseks (Tallinna jäätmehoolduseeskiri ptk 3) kasutatavate tähistatud mahutite tüübid ja asukohad valib ja vastutab Töövõtja.

Kõik ehituse käigus tekkivad jäätmed ja nende üleandmine tuleb dokumenteerida ja kajastada kas ehituspäevikus või lisada kasutusloa materjalide juurde (üleandmise aktid, arved jms).

7.2 Puude kaitsemeetmed ehitustööde ajal

Ehituse ajal on vajalik olemasolevate säilitatavate puude kaitsmine vt p 2.3.4.

Vajadusel teostada alal kasvavate puude okste lõikamisi, mis tuleb eelnevalt kooskõlastada tellijaga (vajadusel vormistada hoolduslõikusluba). Puude hooldamisel tohib puude lõikamist teostada vaid kutsetunnistusega arborist.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projekti juht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Stadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

7.3 Nõuded ehitustööde teostamise ajal

Väljaspool töömaad ei tohi ehitamise ajal ladustada ehitusmaterjale ega sõita sõidukite ja ehitustehnikaga.


Haljasalade taastamisel ei tohi kasutada kompostmulda ega muruseemet vaid olemasolevat pinnast ja alale sobivat niidutaimede seemnesegu.

Ehitamisel tuleb tagada alale jäävate kraavide ja tehnovõrkude pidev toimimine tööde ajal ja tööde lõppedes. Tuleb vältida väljakaevatud pinnase sattumine kraavidesse ja truupide-torude suudmetesse.

Puude kaitsmine ehituse ajal peab toimuma vastavuses standardiga EVS 939-3:2020 Puittaimed haljastuses. Osa 3: Ehitusaegne puude kaitse ja punktis 1.2 toodud nõuetele.

Ehitustööde käigus tekkinud prügi tuleb eemaldada ehitusplatsilt ilma tänavaid reostamata ja külgnelmeid krunte kahjustamata.

Reoveetorustike ehitamisel tuleb vältida reovee sattumist pinnasesse. Reovee juhtimine sademeveekanalisatsiooni või veekogusse on keelatud. Torustike läbipesust ning torustiku ja mahutite tühjendamisel tekkiva reovesi tuleb transportida ning purgida Tallinna puhastusseadmetesse.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Stadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

8 KVALITEEDI JA KONTROLLINÕUDED EHITAJALE

8.1 Üldnõuded

Ehitustegevuse eest, tööde korraldamise ja organiseerimise ning tähtaegse täitmise eest vastutab Töövõtja.

Kanalisatsioonivõrgu rajamise ehitustööd tuleb teha vastavalt kehtivatele õigusaktidele, eeskirjadele ja nõuetele, standarditele ning üldkehtivatele põhimõtetele ja arusaamadele kvaliteetsest tööst.

Töövõtja on kohustatud tööde käigus kindlustama operatiivtranspordi ja kohalike elanike juurdepääsu kinnistutele, samuti tagama jalakäijate ohutu läbipääsu töömaal ja tööde ohutu toimimise. Vajaduse korral tuleb tagada ehitusaegne heitvee ajutine ülepumpamine.

Ehituse töövõtja kohustuseks on kõigi kanalisatsioonitorustike ja -rajatiste ehitamiseks vajalike materjalide hankimine, transport ehitusplatsile, kaevetööde lubade taotlemine ja saamine linnalt, kaevetöödega seotud kõikide ettevalmistööde teostamine, kaevikute kaevamine ja kindlustamine, torustike aluse tegemine, torustike paigaldamine, torustike testimine, kanalisatsioonitorustike läbivaatus kaameraga, tagasitäitmine, teekatete ja haljastuse taastamine ning ehitusjäätmete utiliseerimine.


Ehitustööde teostamiseks peab ehituse töövõtja tagama/lahendama:

- ehitusaegse liikluskorralduse;
- ehituse varustamise elektri, soojuste, vee, sideliinide ja muu vajalikuga olemasolevate tehnovõrkude baasil;
- ajutised ehitised (olmeruumid, laod jne) ja rajatised sademevee, drenaaživee ja reovee ärajuhtimiseks ehituse ajal;
- veetõrje ehituse ajal (kaevikute kuivendamine jms);
- kaitsepiirded ja muud kaitsekonstruktsioonid, mis on vajalikud tööplatsi piiramiseks ning tööõnnetuste või varaliste kahjude vältimiseks.

Töövõtja vastutab tööplatsi korrasoleku eest ning ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja selle kõrval oleval alal kehtivate õigusaktide ja nõuete ning ettekirjutuste kohaselt

Ehitustööd peavad sisaldama kõiki süsteemi rajamisega seotud toiminguid, materjalide tarnimist ja ehitustöid alates mahamärgimisest kuni teostusmöödistuse ja kontrolltoiminguteni ning taastustööde lõpetamiseni. Tellijale tuleb üle anda töökorras toimivad süsteemid.

Plasttorude ja -kaevude kontroll teha EVS-EN 1610 nõuetele vastavalt. Enne torustike katmist kontrollida torude, kaevude kõrgusi. Kaetud tööd tuleb ette näidata omanikujärelevalvele kes annab loa lõpptäite tegemiseks. Kontrolli kohta koostada protokoll.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

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

8.2 Olemasolevate ja varem valmishitatud ehitiste ja rajatistega arvestamine

Enne töödega alustamist tuleb töövõtjal koostöös võrguvaldajatega rajatiste asukohad täpsustada ja tähistada. Kohati ei ole olemasolevate maa-aluste rajatiste täpne asukoht ja mõõt teada ning Töövõtja peab arvestama sellest tulenevate lisakulutustega. Projekteeritud torustike ühendamisel olemasolevatega tuleb olemasolevate mõõdud ja asukohad täpsustada (kontrollida) tööde käigus. Olemasolevate hoonete/rajatiste läheduses ehitamisel tuleb valida sobiv tehnoloogia ja tehnika, mis neid ei kahjustaks. Vigastuste tekkimisel tuleb sellest viivitamatult teatada ja viga võimalikult lühikese aja jooksul likvideerida. Töövõtjal on kohustus need kulud kanda.

Ehitustööde tegemisel liinirajatiste kaitsetsoonis tuleb täita Majandus- ja kommunikatsiooniministri 25.06.2015 määruse nr. 73 nõudeid.

8.3 Katsetused

Rajatud kanalisatsioonitorustike kontrolliks tuleb läbi viia kaamerauuring standardi EVS-EN 1610 kohaselt.

- Isevoolsed torustikud tuleb töövõtja poolt üle kontrollida CCTV kaameraga.
- Videos tuleb näidata filmimise asukoht, aeg, kuupäev, eesmärk (kas esmane filmimine või kordus), filmitava lõigu pikkus ja muu filmimisseadme poolt võimaldatav informatsioon. Kaamerauuringute kohta tuleb töövõtjal esitada raportid ja aruanded koos videouuringuga.

Isevoolsete torustike ovaalsuse kontrollimisel toru ristlõike kuju ei tohi paigalduse ja täite tegemise käigus muutuda rohkem, kui lubatud.

Hüdrauliline surveproov tehakse kõigile ehitatud veetorudele, mille pikkus on vähemalt 10 m. Surveproovi ei tohi teostada vastu olemasolevat kinnist, toestamata sulgelementi.


Surveproovi korraldab ehitaja AS Tallinna Vesi esindaja juuresolekul. Korraga testitava torustiku pikkus ei või olla üle 500 m. Enne surveproovi täita torustik veega ja jätta seisma võrgu survele vähemalt 24 tunniks (torustikust peab olema õhk täielikult eemaldatud). Surveproovi 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 rõhk toru nominaalrõhuni. Jälgida, et torus ei langeks 30 minuti jooksul rõhk üle 0,2 baari. Peale tulemuse fikseerimist vähendada rõhk võrgu surveni.


Pärast surveproovi teostab ehitaja torustiku läbipesu ja vee analüüsi. Torustiku läbipesul võtta arvestuslik veekogus võrdseks rajatava torustiku kolmekordse torumahuga.

8.4 Teekatete ja haljastuse taastamine

Peale tööde lõpetamist tuleb taastada ehitustööde käigus rikutud või eemaldatud katted enne ehitustööde alustamist pindalaliselt olemas olnud mahus. Tööpiirkond tuleb

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projekti juht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Stadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

puhastada ehitusprahist, materjalidest, väljakaevatud pinnasest jms taastades piirkonna endise välisilme ja kvaliteedi.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

9 KANALISATSIOONIVÕRGU HOOLDAMINE

9.1 Üldist

Kanalisatsiooni välisvõrgu normaalse töö tagavad:

1. Kaevutarindite regulaarne tehniline järelevaatus- mitte vähem kui kord kolme aasta tagant, avastatud vead parandatakse
2. Võrgu profülaktiline läbipesemine ja puhastamine –mitte harvemini kui üks kord aastas (restkaevud, kraavid, torustikud)
3. Juhuslike ummistuste kohene likvideerimine
4. Võrgu õigeaegne jooksev- ja kapitaalremont
5. Avariide kiire likvideerimine.

Ühiskanalisatsiooni välisvõrgu hooldust organiseerib vastavalt lepingule linnavalitsuse vastava ametkonnaga vee-ettevõtja või muu hooldusorganisatsioon.

Sademeveesüsteemi hea seisukorra ja avariiliste puhastamistööde vähendamiseks on vajalik tagada sõidutee ja parklate pidev korralik hooldus:

- Lumesulamisvee sademeveesüsteemi sattumise vältimiseks tuleb õigeaegselt lumi koristada ning transportida Tallinna linnavalitsusega kooskõlastatud kohtadesse.
- Kevadel ja sügisel teostada pidev korraline teede puhastamist;
- Kuiva perioodi ajal teostada teede korraline kuivpuhastus kord nädalas.
- Koristada langenud puulehed.

Ühiskanalisatsiooni välisvõrgu hooldust organiseerib vastavalt lepingule linnavalitsuse vastava ametkonnaga vee-ettevõtja või muu hooldusorganisatsioon.

Saastatud sademevee tekke vältimiseks või selles reoainete koguse vähendamiseks peab reoveekogumisalade teid, väljakuid ja muid alasid, millelt sademevett ära juhitakse, regulaarselt kuivalt puhastama.


9.2 Kambrate hooldus

NB! Kambrate hooldust ja remonti teostada ainult kuiva ilmaga, et meeskonnale on tagatud kiire ja ohutu evakatsioon kambrist maapinnale. Enne personali kambrisse sisenemist tuleb kamber tuulutada.

Kambrate lagi on valmistatud betoonelementidest ja varustatud tõsteaasadega, et seda on võimalik vajadusel teisaldada.

Vähemalt kord aastas tuleb teostada kambri konstruktsioonide, luukide ja redelite visuaalne ülevaatus ning survepesu. Defektide märkamisel tuleb need parandada. Roostetanud metalltarandid tuleb asendada uutega.

Redelid peavad olema vabad muudest esemetest.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151	Projekti nimetus: DN800 kanalisatsiooni kollektori projekteerimine		
	Aadress: Kaskede pst, Pärnade pst Nõmme LO Tallinn, Nõlvaku tn Saue		
Projektijuht: M. Ütt	Dokumendi nimetus: VK seletuskiri		
Koostaja/vastutav spetsialist: M. Sagdejeva	Töö nr: 23053	Staadium: Eelprojekt	Dokumendi tähis: VKV-3-02

Kambrite hooldamiseks meeskond peab olema varustatud kaabitsate, ämbrite ja kühvlitega (labidatega), maapinnalt teenindab kraana auto konteineriga.

Meeskonna teenindusautos peab olema komplektis kühvlid, labidat, kaabitsad, portatiivne pump voolikutega jm vajalik tööde teostamiseks.

Kambri põhjast prahi ja sette eemaldamine teostada käsitsi. Platvormid ja redelid peavad olema vabad muudest esemetest.