

Sisukord

1.	Sissejuhatus	3
1.1	Üldandmed	3
1.2	Alusdokumendid	3
1.3	Olemasoleva olukorra kirjeldus	4
1.4	Geoloogia ja reljeefi kirjeldus	4
2.	Projekteeritud lahendus	4
2.1	Üldist	4
2.2	Veevarustus	5
2.2.1	Projekteeritud kinnistuväline veevarustus ehk liitumispunkt	5
2.2.2	Projekteeritud kinnistusisene veevarustus	5
2.2.3	Vooluhulk	5
2.2.4	Veemõõdusõlm	5
2.2.5	Tuletõrjerveevarustus	6
2.3	Kanaliseerimisvõrgustik	6
2.3.1	Projekteeritud kinnistuväline kanalisatsioon ehk liitumispunkt	6
2.3.2	Projekteeritud kinnistusisene kanalisatsioon	6
2.3.3	Vooluhulk	7
2.3.4	Kaevu rekonstrueerimine	7
2.3.5	Soojustamine	9
2.4	Sademeveekanaliseerimine	9
3.	Materjal	9
3.1	Veevarustus	9
3.1.1	Torud	9
3.1.2	Toruühendused	10
3.1.3	Sulgseadmed	10
3.1.4	Kaped	10
3.2	Kanaliseerimine	10
3.2.1	Torud	10
3.2.2	Kaevud	11
4.	Nõuded ehitustööle	11
4.1	Kvaliteedikontroll	11
4.2	Eeltööd	11
4.3	Kaevetööd	11
4.3.1	Kaeviku hoidmine kuivana	11
4.3.2	Talvel tehtavad tööd	11
4.4	Pinnase kaevetööd	12
4.5	Toetus	12
4.6	Torustiku rajamine	13
4.6.1	Aluskiht	13
4.6.2	Algtäide	13
4.6.3	Lõpptäide (tagasitäide)	14
4.6.4	Tööjuhis tugikonstruktsioonidega kaeviku täitmiseks	14
4.6.5	Seadmete paigaldus	14

4.6.6	Tööplatsi olukord peale tööde lõppemist	14
5.	Nõuded tööde teostamisele	14
5.1	Ohutuse tagamine ja liikluse korraldamine	14
5.2	Ettevalmistustööd	15
5.3	Olemasolevate ehitiste ja rajatistega arvestamine	15
5.3.1	Üldised nõuded töötamisel iseoolse ühiskanaliseatsiooni kaitsevööndis	16
6.	Kontrollnõuded ehitajale	16
6.1	Üldnõuded	16
6.2	Veetorustiku kontroll ja kasutusele võtmine	16
6.3	Iseoolsete torustike testimine	16
6.4	Kanaliseatsioonivõrgu hooldamine	17
7.	Keskkonnaaspektid ja jäätmekava	17
7.1	Puude raie	17
7.2	Jäätmekava	19
7.3	Jäätmete hinnanguline kogus ja liigitus kehtiva jäätmenimistu järgi	19
7.4	Mullatööde bilanss	20
8.	Katendite ehk platsi taastamisega seotud heakorratööd	20
8.1	Üldist	20
8.2	Taastamise mahud	20
8.3	Haljastusega seotud heakorratööd	20

1. Sissejuhatus

1.1 Üldandmed

Töö tellijaks on eraisik ning ühtlasi ka kinnistu omanik

Käesolev projekt on koostatud Harjumaal, Tallinnas, Nõmme linnaosas, _____ kinnistule (katastri tunnuse _____) vee- ja kanalisatsiooni liitumispunktide projekteerimiseks.

Pilt 1. Kinnistu asukoht (tähistatud sinisega):

1.2 Alusdokumendid

Projekti koostamise aluseks on:

- Tallinna Vesi AS poolt väljastatud tehnilised tingimused 21.06.18 PR/1835024-1:
- Ruutjuur OÜ poolt koostatud geodeetiline alusplaan töö nr. 18_074, mõõdetud juuli 2018.a;
- E-Service Projekt OÜ poolt koostatud kinnistu asendiplaan ja hoone arhitektuur töö nr 207-2018M, koostatud 31.10.2019.a;
- RIIGIKOGU SEADUS 11.02.2015 EHITUSSEADUSTIK
- RIIGIKOGU SEADUS 11.05.1994 VEESEADUS
- RIIGIKOGU SEADUS 10.02.1999 ÜHISVEEVÄRGI- JA KANALISATSIOONI SEADUS
- EVS 812-6:2012 EHITISE TULEOHUTUS. OSA 6 TULETÖRJEVEEVARUSTUS
- EVS 835:2014 HOONE VEEVÄRK
- EVS 843:2016 LINNATÄNAVAD
- EVS 846:2013 HOONE KANALISATSIOON
- EVS 847-1:2016 VEEVÄRK. OSA 1: VEEHAARDED
- EVS 847-2:2016 VEEVÄRK. OSA 2: VEETÖÖTLUS
- EVS 848:2013 VÄLISKANALISATSIOONIVÕRK

- EVS 921:2014 VEEVARUSTUSE VÄLISVÕRK
- EVS 932:2017 EHITUSPROJEKT
- EVS-EN 14384:2005 SAMBAKUJULISED TULETÕRJEHÜDRANDID
- MAA SISSE JA VETE PAIGALDATAVATE PLASTTORUDE PAIGALDUS-JUHEND RYL77
- Tallinna Vesi tehnilised nõuded;

Projektis on joonistena esitatud asendiplaan 1:500, pikiprofiilid ja veesõlme skeem ning katendite taastamise plaan koos kaeviku ristlõigetega.

1.3 Olemasoleva olukorra kirjeldus

Tööpiirkond asub Tallinnas _____ kinnistul. Kinnistul paikneb puuhoone (ehitusregistri kood _____). Vastavalt ehitusregistrile, hoone esmane kasutuselevõtu aasta on 1939. Hetkel hoone on halvas seisukorras. Hoones keegi ei ela ning hoone vajab renoveerimist.

Nelgi tänaval paikneb DN150 veetoru ja D400 ühiskanalisatsioonitorustik. Naaberkinnistut Nelgi tn 42a läbivad De110 veetoru ja D400 ühiskanalisatsioonitorustik.

1.4 Geoloogia ja reljeefi kirjeldus

Maapinna reljeef tõuseb kirdesse. Maapinna kõrgusmärgid jäävad vahemikku 36-38 m abs.

Projektialal _____ on tehtud _____ 1957.aastal _____ geoloogiline uuring (<http://www.maaamet.ee/egf/index.php?lht=aru&id=17723>). Vastavalt uuringule kuni 1,5m sügavuseni paikneb hästikõdunenud mustjaspruun turvas puujuurtega. Sügavusel 1,5 – 2,5m paikneb pruunikashall ja hall keskterine liiv, mis sisaldab kruusateri, veega küllastunud ja keskmiselt tihe. Antud vahemikus on ka savi vahekihti.

Maapinnaveetase mõõtmise ajal (märts 1957.a) oli sügavusel 0,44m. Pinnaseveed võivad tüüsta kuni maapinnani ja harukordadel ujutada üle ka maapinna.

2. Projekteeritud lahendus

2.1 Üldist

Käesoleva projektiga on lahendatud kinnistu vee- ja kanalisatsiooni liitumispunktide projekteerimine.

Projektis on kirjeldatud ka kinnistustisestest võrkude (veevarustus ja kanalisatsioon) lahendus. Kinnistustisestele torustikutele ei taotle eraldi ehitusteatist, vaid saadakse luba koos projekteeritava kahe korteriga elamu projektiga.

Hetkel kinnistul puudub ühisveevarustus ja -kanalisatsioon. Veevarustus on lahendatud kinnistu paikneva salvkaevuga ning kanalisatsioon on lahendatud lokaalselt (lampkast).

Hetkel hoone on halvas seisukorras. Hoones keegi ei ela ning hoone vajab renoveerimist. Kinnistu omanik plaanib olemasolevat hoonet lammutada ning selle asemele ehitada uus kahe korteriga elamu.

Kahe korteriga elamu projekti on valmis teinud E-Service Projekt OÜ töö nr 207-2018M, koostatud 31.10.2019.a.

Torustike kulgemine plaaniliselt on näidatud joonistel VK-4-01.

Torustike asukoha määramisel on arvestatud tellija sooviga, kahe korteriga elamu arhitektuuri ja puude asukoha ning tehniliste tingimustega.

Torustiku rajamine on ettenähtud teostada lahtisel meetodil.

Enne torustike ehitustöödega alustamist täpsustada olemasolevate kanalisatsiooni torustiku eelvoolu kõrgusmärk ning ristuvate kommunikatsioonide (olemasoleva veetoru) kõrgusmärgid.

Kõik ehitustööd tehakse vastavalt kehtivatele tehnilistele tingimustele ja ohutustehnika eeskirjadele.

Torude paigaldusel peab kaevikud toetama nii, et vajalik tööohutus ja heakord oleksid tagatud. Vastutus toetuse eest kuulub töövõtjale.

Andmed projekteeritud torude kohta on toodud materjalide loetelus.

2.2 Veevarustus

2.2.1 Projekteeritud kinnistuväline veevarustus ehk liitumispunkt

Vastavalt tehnilistele tingimustele kinnistu veevarustus on lahendatud kinnistut (katastri tunnus:) läbivast De110 veetorst.

Kinnistule on projekteeritud veeühendus koos liitumispunktiga (maakraan DN25) 1m kaugusele väljapoole kinnistu piiri, riigimaale (ehk Nelgi tn 42a kinnistule). Sulgarmatuurile paigaldada spindlipikendus ja kape (40t). Torustikud, mille lagi jääb maapinnale lähemale kui 1,8 m tuleb soojustada.

Uus torustik on projekteeritud PE torudest läbimõõduga De32 mm. Torustiku pikkus kinnistu piirini on ca 1,5 m. Veetorstik paigaldada 1,8m sügavusele maapinnast. Veetorstiku paigaldamisel tuleb torustiku külge kinnitada asukoha määramiseks min. 2,5 mm² ristlõikega isoleeritud vaskkaabel, pinnasesse jäävad kaabli jätkud peavad olema veetihedad. Kaabli otsad tuua veemõõdusõlme ja tänaval kape alla.

Liitumispunktis on tagatud normaalolukorras vabarõhu 320 kPa, tulekahju olukorras 100 kPa.

Hoone sisevõrku suunatav majandus-joogivesi peab kvaliteedilt vastama joogiveele esitatavatele nõuetele. Need on määratud 31.07.2001.a. sotsiaalministri määrusega nr.82 „Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid“.

2.2.2 Projekteeritud kinnistusisene veevarustus

Kinnistusisene veetoru liitumispunktist veemõõdusõlmeni (ehk paarimajani) on projekteeritud PE torudest läbimõõduga De32 mm. Torustiku pikkus on ca 36 m.

Veetoru asukoha valikul on arvestatud kinnistul paiknevate puudega. Kinnistu omanik ei soovinud puude maha võtmist, seega torustik on projekteeritud puude vahele.

Veetoru siseneb kahe korteriga elamu ida küljes asuvasse tehnilisse ruumi (vaata asendiplaan VK-4-01).

2.2.3 Vooluhulk

Antud kinnistule on projekteeritud kahe korteriga elamu (E-Service Projekt OÜ töö nr 207-2018M). Vett on plaanis tarbida majandus-joogiveeks.

Arvutused tehtud vastavalt EVS 835:2014 Hoone veevõrk:

Vooluhulk:	Sekundiline	Max ööpäevane	Max tunnine
kahe korteriga elamu	$Q_a = 0,70 \text{ l/s}$	$Q_d = 0,72 \text{ m}^3/\text{d}$	$Q_{\text{max h}} = 0,2 \text{ m}^3/\text{h}$

2.2.4 Veemõõdusõlm

Hoonesisene veevõrk lahendatakse eraldi projektidega.

Kinnistu veemõõdusõlm on projekteeritud hoonesse sisendtorustikule lähima esimese välisseina taha, soojustatud ja valgustatud ruumi. Veemõõdusõlm ja ruum peavad vastama ASi Tallinna Vesi tehnilistele nõuetele.

Projekteeritud veemõõdusõlme läbimõõt on DN20. Veemõõdusõlme asukoht on näidatud asendiplaanil VK-4-01 ning skeemi saab vaadata joonisel VK-9-01.

Vastavalt Tallinna Vesi AS tehnilistele nõuetele, veesisend tuleb tuua veemöödusõlme ruumi läbi hoone konstruktsioonide hülsis. Väljaspool hoonet Veetoru ja hülsi vahe sulgeda veetihedalt. Sees poolt Põranda pinnal jääb hülsi ja veetoru vahe avatuks.

Torustiku külge asukoha määramiseks projekteeritava 2,5 mm² ristlõikega isoleeritud vaskaabli otsad tuua kape alla ning kinnistu tarnetorul veemöödusõlme.

Veesõlme lahendus peab vältima mõõtmata olmevee kasutamist ja seisnud vee tagasivoolu joogiveesüsteemi.

Veearvesti peab olema projekteeritud horisontaalselt, näidikuga ülespoole nii, et selle näitu oleks kerge lugeda, seda oleks hõlbus vahetada ning see oleks kaitstud külma, kuuma ja väliste mehaaniliste mõjutuste eest.

Veemöödusõlme osaks on konsool ehk kandur, mis tuleb kliendil kinnitada seinale. Konsool peab olema varustatud liikuva hüliga. Konsool peab olema maandatud.

Veemöödusõlm paigaldatakse kahe kuulkraani vahele.

Nõutavad sirged osad enne ja peale veearvestit peavad vastama veearvesti siseläbimõõdule (DN/ID) põhjusel, et veearvestisse sisenev ja veearvestist väljuv veevool oleks laminaarne, vältimaks turbulentsi, mis põhjustab mõõtevea. Enne veearvestit sirge lõik peab olema vähemalt 5xDN (ehk 100 mm) ja pärast vähemalt 3xDN (ehk 60 mm).

Sisevõrgu tühjendamiseks ja surve maha võtmiseks paigaldatakse vahetult veearvesti järele (ehk veearvesti ja tarbija poolse sulgarmatuuri vahele) tühjenduskraan DN15.

Vastavalt Tallinna Vesi AS tehnilistele nõuetele, enne veearvestit ei tohi olla ühtegi puhastusseadet (nt mudafilter, peenpuhastusfilter jne). Need tuleb vajadusel paigaldada peale veearvestit paiknevat sulgelementi (kuulventiili) hoone sisevõrgu poole.

Veearvesti paigaldab AS-i Tallinna Vesi esindaja. Veearvesti kuulub vee-ettevõtjale.

2.2.5 Tuletõrjevvevarustus

Välisvoolu kütustutusvesi 10 l/s on tagatud kinnistu kohal paiknevast hüdrantist.

2.3 Kanalisatsioonitorustik

2.3.1 Projekteeritud kinnistuväline kanalisatsioon ehk liitumispunkt

Kinnistu kanalisatsioon on lahkuvoolne. Sademevee juhtimine kanalisatsioonitorusse on keelatud.

Vastavalt tehnilistele tingimustele kinnistu kanalisatsioon on lahendatud kinnistut (katastri tunnus) läbivast D400 ühiskanalisatsioonitorustikust.

Kanalisatsiooni eelvoolutoruga ühendamiseks tuleb kasutada olemasolevat kaevu nr 3. Olemasolev betoonkaev tuleb rekonstrueerida. Vaata vastavat peatükki 2.3.4.

Eelpool nimetatud kaev jääb kanalisatsiooni liitumispunktiks. Torustik antud kaevust hooneni kuulub kinnistule.

2.3.2 Projekteeritud kinnistuisene kanalisatsioon

Kanalisatsiooni paisutuskõrguseks on maapinna kõrgusarv kanalisatsiooni liitumiskaevu juures +10cm.

Nimetatud paisutustaseme kõrgusarvust allpool asuvate sanitaarseadmete äravoolud tuleb ette näha üle pumbata või kaitsta uputuse vältimiseks töökindla tagasilöögiklapi või siibriga.

Ühiskanalisatsiooni juhitava reovee reostusnäitajate piirväärtused peavad vastama Tallinna Linnavolikogu määrusele nr 37, 15.06.2006 „Tallinna ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni kasutamise eeskiri“.

Uus torustik on projekteeritud PVC torudest läbimõõduga De110-160 mm. Kahe korteriga elamust on projekteeritud kaks väljaviiku läbimõõduga De110 mm. Mõlemad väljaviigud suunduvad kaevusse läbimõõduga De400/315. Sealt torustik on projekteeritud liitumispunkti poole. Torustiku pikkus kokku on ca 40 m.

Kanalisatsioonitoru asukoha valikul on arvestatud kinnistul paiknevate puudega. Kinnistu omanik ei soovinud puude maha võtmist, seega torustik on projekteeritud puude vahele.

Pöörangu kohtadesse on projekteeritud kaevud De400/315 mm. Kokku on projekteeritud 5 kaevu. Kaevu projekteerimisel on arvestatud, et kaevus ei tohi olla teravat nurka.

Terrassi alla jäävate kaevudele terrassis tehakse spetsiaalsed hoolduse avad.

Isevoolsete kanalisatsioonitorustike kalde määramisel on arvestatud EVS 848:2013 esitatud nõuetega: kanalisatsioonitorustikus peab olema tagatud isepuhastus, s.o. voolukiirus peab olema vähemalt kord ööpäevas $\geq 0,7$ m/s.

Kanalisatsioonitorustike rajamissügavus on niivõrd väike, et toru tuleb kaitsta külmumise ohu eest. Torustik tuleb soojustada. Soojustamise kirjeldus toodud peatükis 2.3.4 ning lõige on toodud joonisel TL-4-01.

2.3.3 Vooluhulk

Vooluhulk on arvatud vastavalt EVS 846:2013 Hoone kanalisatsioon:

Vooluhulk:	Sekundiline	Max ööpäevane	Max tunnine
kahe korteriga elamu	$Q_a = 2,00$ l/s	$Q_d = 0,72$ m ³ /d	$Q_{\max h} = 0,2$ m ³ /h

2.3.4 Kaevu rekonstrueerimine

Uus ühendus tuleb teostada olemasolevasse kaevusse. Olemasolev reoveekanalisatsioonikaev tuleb rekonstrueerida/asendada.

Kuna olemasolev betoonkaev on läbivoolukaev, siis kaevule tuleb teha uus ühendus. Uus ühendus tuleb seina. Vastavalt Tallinna Vesi AS tehnilistele nõuetele, raudbetoonkaevu seina uue ühenduse projekteerimine on lubatud ainult ühendusaugu freesimisel.

Kaevu rekonstrueerimisel/asendamisel arvestada järgmiste töödega:

- Enne tööde algust olemasolev kaev tuleb puhastada ja pesta survepesuseadmega.
- Kaevupõhi tuleb viimistleda (eelnevalt põhi tuleb puhastada ning eemaldada pragunenud betoontükkid, seejärel saab valada uue põhja);
- Asendada kaevurõngas. Rõnga mõõtmed: läbimõõt 1000 mm, kõrgus 900 mm;
- Uue rõngasse freesida uus ühendus De160 mm;
- Paigaldada uus kaevulagi koos kaanega (luugi asendajaga). Kaevulae mõõtmed dn1000 mm;

Vaata kaevu skeemi joonisel VK-6-01.

Vastavalt Tallinna Vesi AS tehnilistele nõuetele, betoonitorude korral kaev peab olema projekteeritud tihenditega ja valtsitud äärega veetihedatest raudbetoonrõngastest. Rõngaste valmistamiseks kasutatav betoon peab olema veetihedust tagava lisandiga ning C30/37 või samaväärne.

Kaevu rekonstrueerimisel tuleb tagada kaevu püsivuse ja toimimise. Tööd tuleb teha nii, et olemasolev kanalisatsioonitoru ei oleks ummistatud ja vigastatud.

Olemasoleva kaevu K-3 pildid:

Pilt 2. Kaevu asukoht



Pilt 3 ja 4. Kaevu lagunenu ääred



Pilt 5. Kaevu sisu (reovee voolamine suund on vasakult paremale)



2.3.5 Soojustamine

Kanalisatsioonitorustiku peale jääb pinnast vähem kui 1,4 m maapinnast, seega toru vajab soojustamist. Soojustusplaat peab olema niiskuskindel. Soojustuse paigaldada vastavalt tootja juhistele. Soovitav on kasutada Styrofoam SL-N-A-400 soojustust paksusega 50 mm. Soojustamise skeemi saab vaadata joonisel TL-4-01.

2.4 Sademeveekanaliseatsioon

Vastavalt tehnilistele tingimustele, kinnistule ei ole ette nähtud sademeveekanaliseatsiooni liitumispunkti. Sademevesi tuleb hajutada kinnistu piires.

3. Materjal

Kõik kasutatavad seadmed peavad vastama Tallinna Vesi AS tehnilistele nõuetele.

Plasttorustike paigaldustöödel järgida RIL 77-2013 ja materjalide tootjate ettekirjutusi.

3.1 Veevarustus

3.1.1 Torud

Veetoru materjaliks on PE De32 mm PN 10. PE-torud ja -liitmikud peavad vastama minimaalselt PN10 (SDR17) või PN16 (SDR11) surveklassile.

PE-torud ja plastist fassongosad peavad vastama standardile EN12201 või mõnele teisele samaväärsele standardile.

Ehitusplatsile tarnitavad torud peavad olema varustatud otsakorkidega, mis peavad jääma paigale kuni torustike paigaldamiseni.

3.1.2 Toruühendused

Maa-alustes ühendustes tohib kasutada ainult plast ja malm detaile (kolmikud, ristid). Keelatud on kasutada roostevabast terasest kolmikuid ja liitmikke. Samuti on keelatud kasutada ilma plast või galvaanilist katet omavaid terasest detaile.

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

Elekterkeevisühendusliitmike kuumutusniit peab paiknema liitmiku polüetüleenist seinast sees, mitte sisepinnal.

3.1.3 Sulgseadmed

Plastkorpusega siibrid

Siibri mõlemad otsad peavad olema varustatud sisselükatavate ISO -liitmikutega PE torule vastavalt DIN 8074/8075. Korpus ja kate konstruktsioonplastikust – polüatsetaal. Kiil Ms 58 või RG 7, vulkaniseeritud kummiga (EN 1074-1) ja tühjendusavaga. Mittetõusev roostevaba spindel (1.4021– X20Cr13). Hooldevaba spindlitihendus, dubleeritud O-rõngastihenditega ja lisakaitsetihendiga. Spindli keere (valtsitud) ja kaitstud kattetihendiga, O- rõngastihendid puutuvad kokku vaid mittekorrodeeruva materjaliga (vastavalt DIN 3547-T1). Siibri korpuse kate on keermetatud spindlipikenduse kinnitamiseks (splindivabalt).

Tõmbekindel ühendus vastavalt DIN 8076 T1/T3. Polüatsetaalist pingutusrõngal haakuvad hambad. SO-liitmikud kaitstud otstest vee ja mustuse eest kummist kattega.

Siibrit katsetatakse vastavalt testi nõuetele ("Water PW 501" ÖVGW (Austrian Association for Gas and Water)). Siiber ja liitmikud on testitud, vastavad samadele kriteeriumitele. Siiber sobib paigaldamiseks agressiivsetes ja saastatud (nafta, õli jne.) pinnastes.

Siiber ja liitmikud taluvad 50 barist rõhku ilma deformatsioonita. 50 barise rõhu juures ei tule toru siiber liitmikutest lahti.

3.1.4 Kaped

Luugikomplekti valikul peab lähtuma Tallinna Vee tehnilistest nõuetest.

„Kaped“ ehk sulgeseadmete spindlipikenduste luugikomplektid, peavad vastama standardile EVS-EN 124.

Kuna projekteeritud ühendus jääb haljasalale, siis tuleb kasutada mitteujuvaid „kapesid“ ning „kapede“ alla tihendatud liivalusele tuleb paigaldada betoonist tugirõngas.

„Kape“ puhasava peab olema minimaalselt 140mm. Poltkinnitustega „kape“ luukide kasutamine ei ole lubatud.

Spindlipikenduse ümber peab olema teleskoopne kaitsetoru mis ulatub kapest kuni siibrini välja. Kaitsetoru alumine osa kuhu sisse teleskoop kinnitatakse peab olema killustikaluse sees. Kaitsetoru teleskoop peab olema killustikalusest kõrgemal. Spindlipikenduse ülemise osa kaugus „kape“ luugist peab olema vahemikus 10-15 cm. Kaitsetoru ümbrus peab olema tihendatud liivaga.

3.2 Kanalisatsioon

3.2.1 Torud

Projekteeritava isevoolse kanalisatsioonitorustiku läbimõõt on De160 x 4,0 mm. Isevoolse kanalisatsioonitoru materjaliks on PVC tugevusklassiga SN8.

Isevoolne kanalisatsioonitorustik peab vastama standardile EVS-EN 1401 vastavast polüvinüülkloriid(PVC)torust.

Kanalisatsioonitorude ühendamiseks kasutatavad ühendusliitmikud peavad olema sobilikud kasutatavatele torudele.

Isevolsete torustike ühendusmuhvides ja fassongosades kasutatavad NBR tihendid peavad vastama standardile SS 367612 ja SBR tihendid standardile SS 367611.

3.2.2 Kaevud

Kaevu läbimõõduks on De400/315. Kaev peab vastama standardile SFS3468 või EVS-EN 13598-2. Kaev on teleskoopne. Kaevu tõusutoru rõngasjäikuse klass peab olema vähemalt SN2.

Reoveekanalisatsiooni kaev on renni- ja topeltpõhjaga. Kõik ühendustoru liited kaevudesse peavad olema tehaseliselt paigaldatud. Kaev peab olema veetihe.

4. Nõuded ehitustööle

4.1 Kvaliteedikontroll

Kvaliteedikontrolli abil jälgitakse, et kasutatavad materjalid ja ehitustööd vastavad projektile.

Enne valmisdetailide ja materjalide kasutusele võtmist hangitakse nõuetekohased sertifikaadid, millele projektis või standardlahendustes on viidatud.

Kõik kontrollid teostatakse vastavalt RIL 77-2013 "Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend." näidatud katsetusmeetodikale.

4.2 Eeltööd

Enne tööde algust selgitatakse välja varasemast ajast tööplatsil paiknevad kaablid, torustikud ja muud maa-alused kommunikatsioonid, mille vahetus läheduses hakatakse töötama.

Lisaks selgitatakse välja need rajatised ja seadmed, millele ehitustöödest johtuv vibratsioon võib mõjuda kahjustavalt.

Vibratsiooniõrnod kohad kaitstakse vastavalt või püütakse piirata töötamisega seotud vibratsiooni.

Kui kaevetöid tehakse olemasolevate torude kõrval või all, toestatakse torud nii, et nad ei liiguks ehitustööde jooksul.

4.3 Kaevetööd

4.3.1 Kaeviku hoidmine kuivana

Kaevikut peab hoidma nii kuivana, et seal tehtavaid töid võib vastavalt teostada ja materjale tihendada kuni nõutud tasemeni.

Vajaduse korral alandatakse põhjavee taset vastavalt nõuetele. Veetase alandamisel ehk pinnasevee välja pumpamisel arvestada AS Tallina Vesi nõuetega:

- AS-i Tallinna Vesi tegevuspiirkonnas toimuvatel kaevetöödel on lubatud pinnasevett juhtida ühiskanalisatsiooni ainult eelneval kokkuleppel vee-ettevõtja esindajaga;
- Ühiskanalisatsiooni juhitud pinnasevesi peab olema settest puhastatud ja mõõdetud. Peale arvesti paigaldamist ja vee-ettevõtja esindaja poolt algnäidu fikseerimist tuleb sõlmida vee-ettevõtjaga arvelduskokkulepe kaevetööde perioodiks;

4.3.2 Talvel tehtavad tööd

Külmade ilmadega takistatakse kaevikupõhja jäätumist järgmiselt:

- kaevik kaevatakse lõpliku sügavuseni vahetult enne torude paigaldamist;
- kasutatakse selleks sobilikke kaitsemeetmeid.

Lisaks tuleb takistada kaeviku külgeinade jäätumist allpool torustiku pealispinda.

4.4 Pinnase kaevetööd

Kaevetöid teostatakse vastavalt kaevikute projektile või vastavalt "RIL 77-2013 Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend." nõuetele.

Kaevetöid tuleb hoolikalt teostada, arvestades pinnase kvaliteeti, kaeviku sügavust, seinakallet, olemasolevaid konstruktsioone ja koormatust ning vee ja transpordi mõjul tekkivaid ohtusid.

Kaevude, hüdrantide ja muude seadmete ligidal tehakse kaevik vajaduse korral laiemaks sel moel, et kaevikuseinad jääksid vähemalt 400 mm kaugusele torudest ja kaevudest. Siiski tuleb arvestada ka tihendamisseadme laiusega, et mahuks suurte torude ja seadmete puhul pinnast tihendada.

Kaeviku paiknemine ja sügavus fikseeritakse töö ajal tehtavate kontrollmõõdistuste abil enne aluskihi tegemist.

Tuleb vältida liigset kaevamist nii laiusse kui ka sügavusse. Kaeviku alumist osa kaevatakse ettevaatlikult, et mitte rikkuda sellest allapoole jäävat pinnase struktuuri. Valmis kaevatud kaeviku põhi tasandatakse ja sellest eemaldatakse kivid.

Projektis eraldi märgitud kohtades, kus torude omavaheline kõrguste vahe on suur, võidakse kaeviku põhi teha astmeliselt.

Ülejääv üleliigne väljakaevatud pinnas tuleb laadida transpordivahendile ja transpordida ilma vaheladustuseta jäätmekäitlusloa omavale ettevõtte ladestuspaika. Vajadusel, pärast kaevetöid tuleb vormistada Tallinna Keskkonnaametis vastav õiend. (vt ptk 7.2 - 7.4).

4.5 Toetus

Toetuse abil tagatakse torude turvaline paigaldus ja takistatakse kaeviku põhja hüdraulilist murdumist, kaeviku seinte kokkuvarisemist ja väljakaevatud pinnase kukkumist kaevikusse.

Toetusviis valitakse arvestades muuhulgas tööohutust, ehituskoha pinnase iseärasusi, olemasolevaid konstruktsioone ja kaeviku mõõtmeid.

Kaeviku tugiseinad või kaeviku seinatugevdamine peab olema tehtud nii, et tööd ei põhjustaks pinnase ohtlikke liikumisi töö ajal.

Kaeviku seinte toestamiseks või tugiseinte tegemiseks kasutatud elemendid, vaiad ja muud konstruktsioonid võetakse lahti nii, et pinnase liikumine kaeviku ümbruses oleks takistatud. Kaevik täidetakse samaaegselt kui tugesid ära võetakse ja toetuse lammutamine peab kulgema nii ettevaatlikult, et kaevik ei saaks kokku variseda ja torud liikuda.

Kaevikust kõrvaldatakse kõik tugikonstruktsioonid, kui projektides ei ole sätestatud teisiti.

Kaeviku seinte toetust võib teostada alljärgnevate variantide abil.

- Kaevikuelemendid

Elementideks võib kasutada kaeviku seinast vastu paigutatud plaate, mis toestatakse omavahel spetsiaalsete põikitugede või elementide abil, kus on juba valmis mõlemad ääreplaadid ja vajalikud toed.

Kaevikuelementide konstruktsioonid peavad olema nii tugevad, et peavad vastu tekkivale koormusele. Elemendid peavad olema väga tihedasti vastu seinast surutud.

- Terasvaiad

Kallaku toestamist võib teha vertikaalselt paigaldatud terasvaiade abil, mida omakorda toestatakse horisontaalsete tugegedega. Vaiade kaugus valitakse vastavalt pinnase tingimustele kusjuures vahe ei tohi olla üle 200 mm.

- Laudis

Kallakute toestamist võib teha ka vertikaalselt paigaldatud laudise abil nii, nagu terasvaiadegi puhul. Laudade vahekaugus ei tohi ületada laua laiust.

4.6 Torustiku rajamine

Enne paigaldust kontrollida, et torudel ja tarvikutel ei oleks kahjustusi.

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

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.

4.6.1 Aluskiht

Aluskiht on tagasitäite kiht, mis paigaldatakse kaevikupõhja toru alla. Aluskihi abil antakse torule õige kalle ja paigaldussügavus.

Plastmassist toru all aluskihina kasutatava loodusliku kivimaterjali, liiv, killustik või kivi puru suurim lubatud materjali osakeste suurus on 10 % toru nominaalmõõdust.

Kanaliseerimisitoru aluskiht ehitada killustikust fr 4-16mm.

Juhul, kui kaeviku põhja pinnas sobib aluskihi materjaliks, võib sellest valmistada aluskihi. Aluskihina ei tohi kasutada savi.

4.6.2 Algtäide

Kaeviku algtäide peab koosnema liivast, killustikust või kivi purust.

Täitematerjal ei tohi kahjustada torude pinnakatet. Ta ei tohi sisaldada ka aineid, mis võivad keemiliselt kahjustada torusid või tihendusmaterjali. Läbikülmunud täitematerjali ei tohi kasutada.

Esmase algtäide paksus on 20 cm. Vajadusel (tee alustes konstruktsioonides), algtäide tihendatakse torude külgedelt 95% tiheduse astmeni. Plastiktoru külgedele tehtav algtäide ehitatakse ja tihendatakse homogeensete kihtidena ka toru piki suunas. Plastiktoru peale tulevaid täitemasse võib tihendada alles pärast seda, kui toru lae peal on vähemalt 0,3 m paksune liivakiht.

Väljaspool üldkasutatavaid teid (ehk käesoleval juhul) võib algtäidet teha ilma tihendamata.

Enne täitmist kontrollitakse, et torud on terved ja projektikohaselt paigaldatud. Kaevikust eemaldatakse võimalik jää ja lumi. Algtäidet paigaldatakse kaevikusse ettevaatlikult, toru mõlemale küljele. Täitmistöö esimene etapp tehakse käsitsi, et torud ei liiguks oma kohalt ega saaks viga. Algtäidet pannakse torude alla ja külgedele nii, et torude kõrgus ei muutuks. Esimene täitekiht tehakse kõige rohkem toru poole kõrguseni.

Täitekihte peab juurde lisama enam-vähem ühtlaselt mõlemal pool toru. Algtäidis ulatub üldkasutatavatel teedel kuni tarindkonstruktsioonini. Väljaspool vähemalt 300 mm kõrgemast torust ülespoole. Tihendamise puhul ei tohi tihendatava kihi paksus ületada 50 cm.

4.6.3 Lõpptäide (tagasitäide)

Lõplik täitmine tehakse tihendamiseks sobiliku mineraalse pinnasega, haljasalal väljakaevatud pinnasega.

Kõige suurem kivide või kamakate lubatud läbimõõt on 2/3 ühe tihendatava kihi paksusest, kuid mitte rohkem kui 300 mm.

Külma ilmaga tuleb kindlasti enne tagasitäite tegemist eemaldada kaevikust lumi, jää ja külmunud pinnas. Tagasitäitepinnas ei tohi samuti sisaldada eelpool nimetatut. Talve tingimustes on ainus tagasitäite materjal, mis selleks sobib, kuiv liiv.

Kaevikut tuleb täita niisuguse kõrguseni, et hiljem tihenev täitematerjal jääks planeeritud kõrgusele ning selles olukorras peab tema tihedus vastama enamvähem ümbritseva loodusliku pinnase tihedusega. Kui planeeritud kõrgust ei ole antud, peab täide jääma samale kõrgusele ümbritseva maapinnaga.

4.6.4 Tööjuhis tugikonstruktsioonidega kaeviku täitmiseks

Toestatud kaeviku lõplik täitmine toimub koos tugikonstruktsioonide järkjärgulise eemaldamisega nii, et kaevik ei variseks sisse, et tihendatud täidised ei annaks järele, et torud ei liiguks.

4.6.5 Seadmete paigaldus

Kaevude, siibrite ja muude seadmete ning torupõlvete toetus tehakse nii, nagu torudelegi.

Eelpool mainitud seadmetele tehakse sellise laiusega alustäide, mis ulatub seadmete gabariidist väljapoole sama palju, nagu torudelgi.

4.6.6 Tööplatsi olukord peale tööde lõppemist

Tööplats puhastakse ja korrastatakse vastavalt projektile. Kui projektis ei ole midagi muud sätestatud, siis tehakse plats samasugusesse korda nagu ta oli enne töödega alustamist. Kõik ehitusjäätmel ja ajutised tarindid kõrvaldatakse. Ummistunud kraavid ja truubid puhastatakse. Ajutiselt mujale viidud taimed ja objektid jms. viiakse endisele kohale tagasi. Peale täitetööde lõpetamist kaetakse väljaspool liiklusala olevad kaevikud mullaga, planeeritakse ja külvatakse uus muru, kui projektis ei ole sätestatud teisiti.

5. Nõuded tööde teostamisele

Ehitustööd tuleb teostada vastavuses Eesti Vabariigis kehtivate seaduste ja muude õigusaktidega, samuti projektlahendusest tulenevate teiste normide ja standarditega. Käesoleva projekti teostamist puudutavate Eestis kehtivate seaduste ja õigusaktide tundmine on tööde teostaja vastutusel.

Ehitustööde üldine kvaliteet peab vastama *MaaRYL 2000* (originaal *MaaRYL 2000 Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset 2000 Talonrakennuksen maatyöt*) ning *TarindiRYL 2000* (originaal *MaaRYL 2000 Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset Talonrakennuksen runkotyöt*) nõuetele.

Torustiku paigaldamisel tuleb juhinduda plasttorude paigaldusjuhendist "Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend." RIL 77 – 2013 (eestikeelne väljatrükk Eesti Toruliidu poolt 2000.a) ning Eesti Vabariigi Standarditest.

5.1 Ohutuse tagamine ja liikluse korraldamine

1. Ehitustöödega mõjutatav piirkond peab kogu tööperioodi vältel olema tähistatud ja vastavalt vajadusele ka valgustatud nii, et tööde teostamine ei ohustaks piirkonda läbivate või seal töid teostavate inimeste elu ja tervist ning vara

2. Tänavate sulgemine osaliselt või täielikult sõidukite liikluseks on võimalik ainult vastavalt omavalitsuspiirkonnas kehtivale korrale ja ehitusaegsele liiklusskeemile.
3. Tööde teostaja peab arvestama kõigi projekti teostamiseks vajalike liikluse sulgemisest, ümbersuunamisest ja endise liiklusolukorra taastamisest (näit. olemasolevate liiklusmärkide eemaldamine, ajutiste liiklusmärkide paigaldamine, jne.) tulenevate kulutustega. Kasutatavate liiklusmärkide kuju ja paigaldus peavad vastama kehtivale korrale.
4. Tööde teostaja peab arvestama kõigi projekti teostamiseks vajalike tööpiirkonna tähistamisest tulenevate kulutustega. Ehituskaevik tuleb piirata pideva, vähemalt 1 m kõrguse aiaga, mis on võimeline vastu võtma koormust 0.5 kN/m. Muud tüüpi piiretel (lint, postid vms.) võib olla hoiatav eesmärk näiteks ladustuspaiga tähistamiseks. Aia eemaldamine ehitustööde ajal on lubatud ehitustehnika läbipääsuks, vältides samal ajal kõrvaliste isikute ohu sattumise.
5. Kogu ehitustööde teostamise perioodi vältel peab olema tagatud jalakäijate ohutu läbipääs piirkonnast. Jalakäijate tee ja ehituskaeviku lõikumisel tuleb ehituskaevikutest ülepääsuks paigaldada vähemalt 1 m laiused ajutised sillad käsipuude kõrgusega vähemalt 1 m.
6. Liiklusvahendite juurdepääsu tõkestamisel kinnistule või mõnele muule objektile tuleb selle valdajat kirjalikult teavitada vähemalt 3 päeva ette. Vajaduse korral tuleb ette näha valvega parkimisvõimalus tööpiirkonnast väljaspool.
7. Tööde teostaja vastutab ajutiste tähiste, piirete ja liiklusmärkide säilimise ning nende puudumisest tekkinud kahjude hüvitamise eest.
8. Ajutiselt mitte kasutusel olevad ehitusmasinad ning kasutamisejärges olevad materjalid tuleb paigaldada nii, et nad ei häiriks liiklust ning ei takistaks ligipääsu hoonetele ning muudele objektidele.

5.2 Ettevalmistustööd

1. Tööde alustamine on võimalik peale loa saamist omavalitsuse territooriumil kehtestatud alustel ja korras. Rajatise mahamärkimine peab toimuma vastavasisuliste ehitusgeodeetiliste tööde litsentsi omava isiku poolt digitaalsete mõõtevahendite abil.
2. Otstarbekas on rajada tööpiirkonnas ajutiste reeperite ja koordineeritud punktide süsteem, mis võimaldab jooksvalt kontrollida rajatava torustiku asukoha ja kõrguse õigsust.

5.3 Olemasolevate ehitiste ja rajatistega arvestamine

Enne tööde alustamist tuleb tööde teostajal koostöös olemasolevate maa-aluste rajatiste valdajatega rajatiste asukoht täpsustada ja tähistada. Tööde teostajal tuleb täita nimetatud rajatiste valdajate poolt esitatavaid nõudeid (näit. toestamine) rajatiste vahetus läheduses töötamisel.

Vastavalt olemasolevate hoonete ja rajatiste iseloomule tuleb nende läheduses tööde teostamiseks valida sobiv tehnoloogia ja tehnika näit. vibratsiooni vms. kahjustava mõju vältimiseks. Vigastuse avastamisel tuleb sellest kirjalikult informeerida nii ehitise valdajat kui inseneri. Ehitise kasutuskõlblikkus tuleb taastada võimalikult lühikese ajaga. Tööde käigus kahjustatud ehitiste endisele kujule taastamiseks, samuti nende mittefunktsioneerimisest põhjustatud kahjude hüvitamiseks vajalikud kulud tuleb kanda tööde teostajal.

Kohati ei ole olemasolevate maa-aluste rajatiste täpne kõrgus ja läbimõõt ka valdajatele teada (näit. olemasolevad veetorustikud, survekanalisatsiooni torustikud, kaablid). Tööde teostajal tuleb arvestada ning vajadusel olema valmis projekteeritud rajatise ehitamine projektiga näidatust erinevale kõrgusele.

5.3.1 Üldised nõuded töötamisel isevoolse ühiskanalisatsiooni kaitsevööndis

Veesõme V-1 ehitamisel tuleb teostada isevoolset ühiskanalisatsioonitorustikku.

Projekteeritud sõlm paikneb olemasoleva kanalisatsioonitoru juures. Kuna kanalisatsioonitoru paikneb kõrgemal kui olemasolev veetoru, siis tuleb jälgida, et tööde ajal ei vajuks olemasolev kaev nr 3. Selleks tuleb kasutada toestust (nt. paigaldada üle kaeviku servade pruss ning kinnitada olemasolev toru trossidega prussi külge).

6. Kontrollnõuded ehitajale

6.1 Üldnõuded

Enne tööde algust tuleb ehitusettevõttel kooskõlastada kasutatavad toru- ja pinnasmaterjalid.

Ehitusettevõtte koostab materjalide koondtabeli. Peale materjalide kooskõlastamist edastatakse kooskõlastatud materjalide koondtabel Tellijale ja Omanikujärelevalvele.

Ehitustööd peab dokumenteerima vastavalt Majandus- ja taristuministri määrusele nr 115 „Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja esitamisele esitatavad nõuded“.

Peale torustike ühendamistõid ja vahetult enne kaeviku tagasitäidet tuleb kinnistu valdaja poolt kohale kutsuda AS Tallinna Vesi inspektori ehk vastutav esindaja, kes koostab kaetud tööde kohta akti. Pärast akti allkirjastamist on võimalik sõlmida kasutusleping kanalisatsiooni teenuste osutamise osas.

6.2 Veetorustiku kontroll ja kasutusele võtmine

Hüdrauliline surveproov tehakse kõigile ehitatud vee- ja kanalisatsiooni survetorudele mille pikkus on vähemalt 10m. Surveproovi ei tohi teostada vastu olemasolevat kinnist sulgelementi.

Surveproovi korraldab ehitaja AS Tallinna Vesi esindaja juuresolekul. Korraga testitava torustiku pikkus ei või olla üle 300m. Enne surveproovi täita torustik veega ja jätta seisma võrgu surve vähemalt 24 tunniks (torustikust peab olema õhk täielikult eemaldatud).

Surveproovi teostamise ajal ei tohi kaevikus töötada. Surveproovi ei tohi teha avatud kaevikuga!

Surveproovi alustades tõsta rõhk torus 1,3 kordse toru nominaalse rõhuni ja las ta torul survestatuna seista minimaalselt 2 tundi tagamaks toru ja ühenduste venimise. Seejärel vähendada rõhku toru nominaalrõhuni. Jälgida, et 30 minuti jooksul rõhk torus ei langeks üle 0,2bari. Peale tulemuse fikseerimist vähendada rõhk võrgu surveni.

Pärast surveproovi teostab ehitaja torustiku läbipesu ja tellib vee analüüsi (mikrobioloogiline ja keemiline).

Torustiku läbipesemisel võtta arvestuslik veekogus võrdseks rajatava torustiku kolme kordse torumahuga.

6.3 Isevoolsete torustike testimine

Kõikidele isevoolsetele torustikele (s.h. kinnistuühendustele, mille pikkus on üle 3 m) tuleb läbi viia kaameravaatlus.

Kasutatav kaamera peab olema varustatud kaldemõõtjaga ja tarkvaraga kaldegraafikute genereerimiseks ning võimaldama kalde mõõtmist torustiku igas punktis. Kaameravaatluse tulemused esitatakse veevärgi haldaja esindajale.

Kaevude, tänavate jne identifitseerimine kaameravaatluse materjalides peab langema kokku jooniste kasutatavate tähistega.

Defektide ilmnemisel tuleb seda likvideerida ning korraldada täiendavat kaameravaatlust.

6.4 Kanalisatsioonivõrgu hooldamine

Kanalisatsiooni välisvõrgu normaalse töö tagavad:

1. Kaevutarindite regulaarne tehniline järelevalvatus- mitte vähem kui kord kolme aasta tagant, avastatud vigade parandus;
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.

7. Keskkonnaaspektid ja jäätmekava

7.1 Üldist

Tööde tegemisel võtta aluseks:

- Tallinna Volikogu määrus nr 17 „Puu raieks ja hoolduslõikuseks loa andmise tingimused ja kord“
- Tallinna Volikogu määrus nr 28 „Tallinna jäätmehoolduseeskiri“
- Tallinna Volikogu määrus nr 32 „Tallinna linna kaevetööde eeskirja kinnitamine“
- Tallinna Volikogu määrus nr 45 „Tallinna linna heakorra eeskiri“

7.2 Puude kaitse

Ehitustööde ajal tuleb tagada kõrghaljastusele kaitsemeetmed (juurestikule, võrale ja tüvele) lähtudes Tallinna linna kaevetööde eeskirjast § 24:

Kaevetöö tegemisel säilitatavate puude läheduses, kus võib olla tegemist kergesti variseva pinnasega, rajatakse tugiseinad, mis väldivad juurestiku kahjustumist pinnase nihkumise tagajärjel.

Kaevetööga seotud alal piiratakse üksikpuud või puude ja põõsaste grupid piki juurestiku kaitseala piiri ajutise piirdeaiaga.

Kaevetöö tegemisel juurestiku kaitsealal paigaldatakse puudele tüvekaitse ning kaevetöö tehakse kas käsitsi või kinnisel viisil sügavamal kui 1m.

Tehnovõrkude paigaldamist segavate üle 4cm läbimõõduga puujuurte läbilõikamine kooskõlastatakse keskkonnaametiga. Peenemad juured lõigatakse läbi sirgelt terava lõikevahendiga.

Kuivaperioodil kastetakse kahjustatud juurtega puid ning paljastunud juured kaetakse kuivamise vältimiseks.

Liiklemise või materjalide ladustamise vajadusel juurestiku kaitsealal kaetakse maapind viisil, mis välistab pinnase tihenemise.

Kaevetööd segavate puude raie ning okste kärpimine on lubatud vaid Tallinna Keskkonnaameti poolt väljastatud kirjaliku loa alusel. Lõikuse peab teostama arborist.

7.3 Puude raie

Käesoleva projektiga on ettenähtud kahe puu langetamine.

Olemasolev kanalisatsioonitoru jookseb läbi kinnistu (katastri tunnus ...). Kinnistu on kaetud kõrghaljastusega. Torude kaitsevööndis kasvavad samuti puud. Olemasoleva kaevu 3 juures kasvavad kask aurukaske, mis jäävad kaevetöödele ette. Üks kaskedest on peenike (rinnasläbimõõt on 40 cm) ning asub eemal. Teine on paksem (rinnasläbimõõt on 110 cm) ning jääb projekteeritud torust vähem kui 2 m kaugusele.

Antud puu tuleb likvideerida vastavalt Tallinna Linnavolikogu määrusele nr 17 „Puu raieks ja hoolduslõikuseks loa andmise tingimused ja kord“.

Pilt 6. Puude asukoht kaevu suhtes:



Pilt 7. Puu kõrgus:



7.4 Asendusistutus

Asendusistutuste haljastuse ühiku leidmise aluseks on määrus Tallinna Volikogu määrus nr 17 „Puu raieks ja hooldusloikuseks loa andmise tingimused ja kord“.

Asendusistutuste arvutustes on lähtutud järgmisest valemist:

$$D \times \frac{k_1 + k_2 + k_3}{3} = \text{haljastuse ühik}$$

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

k1 – raiutava puuliigi koefitsient = enamkasutatavad või dekoratiivsed lehtpuud (arukask) – 1,0;

k2 – raiutava puu seisukorra koefitsient = väheväärtuslik puu (IV väärtusklass) – 0,3;

k3 – raiepõhjuse koefitsient = muud ehitusalused raied – 0,7;

Tabel nr 1. Puude kirjeldus

Likv. puu nr	Puu liik	Liigi koefitsient k1	Tüve diameeter (diameetrite summa) (cm) D	Väärtusklass	Seisukorra koefitsient k2	Raiepõhjuse koefitsient k3	Haljastuse ühik
1	arukask	1,0	110	IV	0,3	0,7	73

Soovitav on kasutada ainult Eesti päritolu istutusmaterjali.

Täpne haljastusühik selgub raieloa menetlemise käigus koostöös Tallinna Keskkonnaametiga.

Asendusistutus kavandada maksimaalselt Nelgi tn 40 (78404:405:3940) kinnistule.

7.5 Jäätmekava

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.

Kõrghaljastuse säilimiseks viia torustikud vähemalt 2m kauguselt puu tüvest. Puu likvideerimise vajalikkuse korral väljaspool erakinnistuid taotleb kaevetööde teostaja Tallinna Keskkonnaameti raieloa andmise korrale.

Käesoleva projekti järgsete ehitustööde käigus kaevatakse välja hinnanguliselt 3 m³ pinnast.

7.6 Jäätmete hinnanguline kogus ja liigitus kehtiva jäätmenimistu järgi

Tabel 2. Jäätmete hinnanguline kogus ja liigitus kehtiva jäätmenimistu järgi

Jrk. Nr.	Materjali liik	Ühik	Kogus	Käitlus
1	Pinnase kaevamine Haljasalalt (kood 17 05 04 Kasvupinnas, kivid ja süvenduspinnas)	m ³	3	Pinnas kaevatakse vastavalt projektile. Väljakaevatud pinnast sorteeritakse ning kõlblikku pinnast kasutatakse täite materjalina. Sobimatu pinnast viiakse kohaliku jäätmekäitlusettevõttesse.

Ehitusjäätmel sorteerida liikidesse ehitusplatsil. Väljakaevatava pinnase mahu vähendamiseks kasutada ehitusaegset kaeviku toetust. Ehitusjäätmel kas taaskasutatakse

või kõrvaldatakse vastavalt Tellija nõuetele vastavale jäätmeluba omavale jäätmekäitlusettevõttele.

Keskkonnale ohtlikud jäätmed (asbotsement-torud, asfalt) anda üle ohtlike jäätmete litsentsi omavale ettevõttele.

Vajadusel tööde lõpetamisel vormistada Tallinna Keskkonnaameti jäätmehoolduseeskirja nõuetele vastav jäätmeõiend (§ 38. Ehitusjäätmed osa (2) Kui ehitamise käigus tekib ehitusjäätmeid üle 10 m³, tuleb nende käitlemine enne ehitamise alustamist kooskõlastada Tallinna Keskkonnaametiga käesoleva paragrahvi lõike 3 kohaselt.)

Ehitustööd teostada head ehitustava järgides, mitte kahjustada looduskeskkonda ja elanike elukeskkonna kvaliteeti, tagada turvalisus kogu tööde teostamise ajal.

Ehitustööde teostamisel kasutatavate masinate poolt tekitatav müra ja vibratsioon ei tohi ületada normidega lubatud nõudeid. Kasutatavad masinad peavad olema tehniliselt korras, masinate heitgaaside emissioon peab vastama normidele ega tohi saastada välisõhku, välistatud peab olema ka kõige minimaalsem õlireostus.

Pinnasereostuse ilmnemisel ettevalmistus- või ehitustööde tegemise ajal teatada sellest koheselt Tallinna Keskkonnaameti jäätmehoolduosakonda.

7.7 Mullatööde bilanss

Tabel 3. Mullatööde bilanss

Väljakaevatud pinnas (m ³)	Juurde veetav pinnas (m ³)	Märkus
Pinnas (kood 17 05 04) 3	1	Eesmärk on kasutada sobivat väljakaevatud pinnast täiteks Juurde tuuakse aluskihi jaoks vajalik mineraalne pinnas (liiv ja likkustik)

Märkus: Tabelis esitatud ehitusjäätmete mahud võivad muutuda äraveetava ja taaskasutatava pinnase osas.

8. Katendite ehk platsi taastamisega seotud heakorratööd

8.1 Üldist

Peale tööde lõpetamist tuleb taastada ehitustööde käigus rikutud või eemaldatud katted (asfalt, muru, kivid jne) enne ehitustööde alustamist pindalaliselt olemas olnud mahus.

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

8.2 Taastamise mahud

Taastamine tuleb teostada vastavalt katete taastamise plaanile TL-4-01. Taastada tuleb kogu rikutud ala.

Käesolevas projektis tuleb taastada murukate. Kuna kanalisatsioonitoru rajamissügavus on madal, siis toru kaitseks tuleb ehitada toru kohal mulle ning viia mulde äär sujuvalt olemasoleva maapinnaga.

8.3 Haljastusega seotud heakorratööd

Enne kaevetöid eemaldatud või juurdehangitud kasvupinnas tuleb laotada haljastatavale alale ning külvata peale muruseeme (külvinorm 20...30 g/m²) või paigaldada mätastus.

Paigaldatava kasvupinnase minimaalne paksus pärast mururulliga tihendamist on 10 cm, vajadusel tuleb kasvupinnast juurde vedada.

Kasvupinnas ei tohi sisaldada kive vms suurusega üle 20 mm. Pärast tihenemist peab taastatud ala jääma ümbritseva maapinnaga ühele tasemele ning olema piisavalt tasane käsipuruniitjaga niitmiseks.

Haljastatud pindade taastamise juurde kuulub ka muru hooldamine kuni täieliku tärkamiseni kogu haljastatud alal. Esimese muru niitmise teeb Töövõtja.

Kaevuluugid ja kaped tuleb haljasalal paigaldada ümbritsevast maapinnast 50 mm kõrgemale. Maapind tuleb planeerida kaevuluukidest ja kapedest eemale kaldega 1:20, et tagada haljasala niidetavus ning oleks välditud pinnavee sissevool kaevudesse.