

## SISUKORD

<b>1</b>	<b>ÜLDOSA</b> .....	<b>3</b>
1.1	Projekti nimetus .....	3
1.2	Lähteandmed .....	3
<b>2</b>	<b>PROJEKTIGA PLANEERITAVAD TOIMINGUD</b> .....	<b>3</b>
2.1	Projekteerimise aluseks olnud materjalide loetelu .....	3
<b>3</b>	<b>PLANEERITAVAD EHITISED JA SEADMED</b> .....	<b>4</b>
3.1	Veetorustik.....	4
<b>4</b>	<b>MUINSUSKAITSE OSA</b> .....	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>NÕUDED RAJATISTELE</b> .....	<b>5</b>
5.1	Üldnõuded .....	5
5.2	Veevarustuse plasttorud.....	5
5.2.1	Survetorustiku märkelint, otsingukaabel ja märketulp .....	6
5.2.2	Toruarmatuur ja liitmikud .....	6
5.2.3	Kaped .....	6
5.2.4	Veetorustiku sõlmed .....	7
<b>6</b>	<b>EHITUSTÖÖD</b> .....	<b>7</b>
6.1	Üldised nõuded .....	7
6.1.1	Ehitustöödega seotud nõusolekud (load) .....	7
6.1.2	Liikluskorraldus ehitustööde ajal.....	7
6.2	Ettevalmistustööd .....	9
6.2.1	Seadmete ja materjalide ladustamine .....	9
6.2.2	Kõrghaljastuse likvideerimine .....	9
6.2.3	Objekti pildistamine.....	9
6.2.4	Geodeetilised tööd ehitustööde ajal .....	9
6.2.4.1	Mahamärkimine .....	9
6.2.4.2	Teostusmöödistuste koostamine .....	9
6.2.5	Pinnakatete eemaldamine .....	10
6.2.6	Kaeviku rajamine .....	10
6.2.7	Väljakaevatud materjali eemaldamine ja ladustamine, reovee pargimine .....	11
6.2.8	Kaeviku toestamine .....	11
6.2.9	Veetõrjetööd .....	11
6.2.10	Torustiku tasanduskiht.....	12
6.2.11	Torustiku paigaldamine .....	12
6.2.12	Torustiku rajamine kinnisel meetodil .....	13
6.2.13	Kaeviku tagasitäide.....	13
6.2.14	Maha jäetavad torustikud, kaevud ja muud seadmed .....	14
6.2.15	Tuleohutus .....	14
6.2.16	Tööd paepinnases .....	14
6.2.17	Hoonete ja rajatiste kaitsmine .....	14
6.2.17.1	Üldosa .....	14
6.2.17.2	Hoonete ja rajatiste kaitsmine.....	15
6.2.17.3	Elektrikaablite kaitsmine .....	15
6.2.17.4	Sidekaablite kaitsmine .....	15
6.2.17.5	Geodeetiliste märkide kaitsmine .....	16
6.2.17.6	Puude ja haljasalade kaitsmine .....	16
6.2.18	Katete eemaldamine ja taastamine .....	16
6.2.18.1	Üldist .....	16
6.2.18.2	Projekteeritud katendikonstruktsioonid .....	17
6.2.18.3	Nõuded materjalidele .....	18
6.2.18.4	Asfaltkatte eemaldamine.....	19
6.2.18.5	Kasvupinnase eemaldamine.....	19
6.2.18.6	Üldised nõuded katete rajamisele ja taastamisele.....	19

6.2.18.7	Haljastuse taastamine.....	19
6.2.18.8	Muud taastamistööd.....	20
6.2.19	Tööohutus.....	20
6.2.20	Ehitusaegne veevarustus ja kanalisatsioon .....	20
6.2.21	Paigaldatavate torustike ja seadmete katsetamine .....	21
6.2.21.1	Üldist .....	21
6.2.22	Kasutus- ja hooldusjuhendid .....	21
6.3	Keskkonna osa .....	21
6.3.1	Mõjud väliskeskkonnale .....	21
6.3.2	Ehitusjätmed .....	22

## 1 ÜLDOSA

Käesolev seletuskiri on koostatud Majandus- ja taristuministri määruse nr 97 (RT I, 26.02.2021, 7) „Nõuded ehitusprojektile“ kohaselt.

### 1.1 PROJEKTI NIMETUS

Projekti nimetus:	Roosna-Alliku aleviku Saare tänavale veevarustuse torustiku rajamine
Projekti staadium:	Põhiprojekt
Projekteerijad:	
Ettevõtte nimi:	OÜ Heka Projekt
Registreerimisnumber:	12543527
Majandustegevuse registri (MTR) nr:	EEP002895
Kontaktisik:	Kadi Rajala-Pihl <a href="mailto:kadi@hekaprojekt.ee">kadi@hekaprojekt.ee</a>
Ettevõtte nimi:	BeProf OÜ
Registreerimisnumber:	14044337
Majandustegevuse registri (MTR) nr:	EEP004921
Kontaktisik:	Roman Raaliste <a href="mailto:info.beprof@gmail.com">info.beprof@gmail.com</a>

### 1.2 LÄHTEANDMED

Geodeetilise alusmaterjalina on kasutatud:

Ettevõtte nimi	Töö number	Töö nimi	Tööde teostamise aeg
AV Geodeesia OÜ	22T088	Saare tänava veetrassi ehitustööde topo-geodeetiline uurimistöö	Sept.-okt. 2023

## 2 PROJEKTIGA PLANEERITAVAD TOIMINGUD

### 2.1 PROJEKTEERIMISE ALUSEKS OLNUD MATERJALIDE LOETELU

- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr.97 Nõuded ehitusprojektile – [Riigi Teataja](#)
- Ehitusseadustik - [Riigi Teataja](#)
- Ehitusseadustiku ja planeerimisseaduse rakendamise seadus – [Riigi Teataja](#)
- Jäätmeseadus - [Riigi Teataja](#)
- Veeseadus – [Riigi Teataja](#)
- Majandus ja kommunikatsiooniministri 26.07.2013 määrus nr.49 Ehitusmaterjalidele ja -toodetele esitatavad nõuded ja nende nõuetele vastavuse tõendamise kord – [Riigi Teataja](#)
- Majandus ja taristuministri määrus 03.08.2015 nr.101 Tee ehitamise kvaliteedi nõuded – [Riigi Teataja](#)
- Majandus- ja taristuministri määrus 14.04.2016 nr 34 Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmöödistamisele esitatavad nõuded - [Riigi Teataja](#)
- Keskkonnaministri määrus nr.43 09.07.2015 Nõuded salvkaevu konstruktsiooni, puurkaevu või -augu ehitusprojekti ja konstruktsiooni ning lammutamise ja ümberehitamise ehitusprojekti kohta, puurkaevu või -augu projekteerimise, rajamise, kasutusele võtmise, ümberehitamise, lammutamise ja konserveerimise korra ning puurkaevu või -augu asukoha kooskõlastamise, ehitusloa ja kasutusloa taotluste, ehitus- või kasutusteatise, puurimispäeviku, salvkaevu ehitus- või kasutusteatise, puurkaevu või -augu ja salvkaevu andmete keskkonnaregistrisse kandmiseks

esitamise ning puurkaevu või -augu ja salvkaevu lammutamise teatise vormid – [Riigi](#)

[Teataja](#)

- Majandus- ja taristuministri 25.06.2015 määrus nr. 73 Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded – [Riigi](#)  
[Teataja](#)
- Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seadus, Riigikogu, vastu võetud 15.02.2023 – [Riigi](#)  
[Teataja](#)

Standardid:

- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“
- EVS 843:2016 „Linnatänavad“
- EVS 835:2022 „Hoone veevõrk“
- EVS 848:2021 „Väliskanalisatsioonivõrk“
- EVS 921:2022 „Veevarustuse välisvõrk“
- EVS 812-6:2012/A1:2013 „Ehitiste tuleohutus. Osa nr.6: Tuletõrjevõrk“
- Ehitusseadustik ja sellest tulenevalt kehtestatud nõuded;
- Jäätmeseadus;
- Paide linna kaevetööde eeskiri, määrus vastu võetud 20.09.2018 nr 46;
- MTM 03.08.2015 määrus nr 101 Tee ehitamise kvaliteedi nõuded;
- „Sillutiskivi, asfaltbetoon-ja tsementbetoonkatenditega teede ja tänavate tüüpkatendikonstruktsioonide projekteerimisele, rajamisele ja remondile esitatud nõuded Tallinna linnas“, Tallinna Linnavalitsus, 18. september 2019, määrus nr 27, LISA 1;
- EVS 901-3:2009 Tee-ehitus Osa 3: Asfaltsegud või sellega samaväärne;
- EVS-EN 1340: 2003+AC:2006 Betoonist äärekivid. Nõuded ja katsemeetodid või sellega samaväärne;
- Killustikust katendikihtide ehitamise juhend, Maanteeamet 22.11.2016 käskkiri nr 0215;
- Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhend, Maanteeamet 05.01.2016 käskkiri nr 0001.
- 

Juhendid:

- RIL77-2013. Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend;
- MaaRYL 2000. Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Pinnasetööd ja alustarindid;
- Hoone tehnosüsteemide RYL2002 “Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Osa 1“;
- Tööinspektsiooni juhend „Kaeva ohutult“, 2002.

Täiendavad kriteeriumid:

- Olemasolevate teadmata kõrgusega veetorude sügavuseks maapinnast arvestatakse 1.8 m toru peale;
- Olemasolevate teadmata kõrgusega survekanalisatsioonitorude sügavuseks maapinnast arvestatakse 1.8 m toru peale;
- Olemasolevate teadmata kõrgusega side- ja elektri kaablite sügavuseks maapinnast arvestatakse sõiduteede all 1,0 m ja väljaspool sõiduteed 0,9 m kaablite peale.

Juhul kui olemasolevad teadmata asukoha ja sügavusega kommunikatsioonid paiknevad teistel asukohtadel ja sügavustel kui projektis näidatud, siis korrigeeritakse vajadusel projektlahendust ehitustööde käigus peale tegeliku sügavuse selgumist.

### 3 PLANEERITAVAD EHITISED JA SEADMED

Käesoleva projektiga on projekteeritud:

- 984 jm veetorustiku rajamine.

Torustik on ette nähtud rajada nii lahtisel kui ka kinnisel meetodil.

#### 3.1 VEETORUSTIK

Käesoleva projekti raames nähakse ette Saare tänav kinnistute ühendus Nooruse tänaval olemasoleva De63 PE veetoruga.

Saare tänav lõpus on ette nähtud läbipesukaev.

Maantee alla nähakse ette veetorustiku paigaldus kinnisel meetodil De160 kaitsehülssi ning maantee ja olemasolevate kraavide alla tuleb torustik painutada tagades järgmised sügavusi olemasolevast objektidest:

- Olemasolevast kraavist – 1,8 m;
- Olemasolevast sõidutee teekattest ja mullest – 2,2 m.

Töövõtja peab arvestama vajalike täiendavate kulumaterjalidega arvestades valitud puurimistehnoloogiat.

#### **4 MUINSUSKAITSE OSA**

Projekti alal asub ehitismälestise Roosna-Alliku mõisa park (reg-nr 15100).

Roosna-Alliku mõis on asutatud 17. sajandil ning enne seda asus samas kohas Jõelähtme küla. Kompleksi kuulus lisaks 1786. aastal valminud peahoonele hulk kõrvalhooneid, mis on tänaseks suuresti ümber ehitatud ja oma esialgse funktsiooni kaotanud. 2018. ja 2020. aastal pargi alal läbi viidud arheoloogilised uuringute käigus ei paljandunud intensiivset mõisa rajamise eelset kultuurikihti, aga saadi üksikuid, 16. sajandi lõppust pärinevaid leide.

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

#### **5 NÕUDED RAJATISTELE**

##### **5.1 ÜLDNÕUDED**

Kõik alalise töö tegemisel kasutatavad (püsivasse kasutusse jäävad) materjalid peavad olema uued. Materjale tuleb transportida, ladustada ja virnastada vastavalt tootja juhiste ja nõuetele. Defektset materjalid ja tooted tuleb ehitusjärelvalve nõudel ehitusplatsilt eemaldada ja asendada Töövõtja kulul. Mõistliku aja jooksul pärast Lepingu sõlmimist peab Töövõtja esitama ehitusjärelvalvele lõplikuks heakskiitmiseks väljapakutavate tarnijate, materjalide/toodete nimekirja ning Töödes kasutada kavatsetavate materjalide/toodete kohta käiva tehnilise informatsiooni. Ehitusjärelvalve võib nõuda täiendavat informatsiooni (sertifikaadid, katsetulemused, paigaldusjuhendid jne) ja teeb oma otsuse mitte hiljem, kui kahe nädala jooksul pärast kogu vajaliku tarnijaid ja materjale/seadmeid puudutava informatsiooni kättesaamist. Ühtki materjali ei tohi hankida ega kasutada ehitusjärelvalve kirjaliku kooskõlastuseta. Kooskõlastus tuleb hankida piisavalt varakult, vältimaks viivitusi ehitustöodes. Seadmete (pumbad) ja torustikuelementide (siibrid jne) valmistajatel peab Eestis olema heakskiidetud müügi- ja hooldusesindus.

Kui on nimetatud mingeid kaubamärke, siis see on tehtud üksnes antud liiki toodete ja materjalide klasside ja omaduste näitamise eesmärgil. Ettepanekud kas samaväärse või kõrgema kvaliteediga toote või materjali pakkumiseks on lubatud. Ehitusjärelvalve kooskõlastus ei vabasta Töövõtjat lepingust tulenevast vastutusest vigade või mittevastavuse eest.

##### **5.2 VEEVARUSTUSE PLASTTORUD**

Kasutada võib PE plastveetorusid. Veetorude surveklass peab olema vähemalt PN10 ja rõngasjäikus 17 kN/m<sup>2</sup>. Ka majaühendustorude surveklass peab olema vähemalt PN10. Torude vastavus järgmistele standarditele peab olema sertifitseeritud:

- PE torud: EN12201, ISO 4427:1996.
- Kinnisel meetodil rajatava veetoru materjal peab vastama PAS1075 nõuetele.

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

Töövõtja peab torude omavaheliseks ühendamiseks vajalike detailidega arvestama vastavalt kasutatavale ühendusviisile. Torustiku ühendamist pökk- ja/või muhvkeevitusega tohib teha ainult vastava koolituse läbinud personal, kellel on ka vastav tunnistus.

Peatorustike (tänavatorustike) sügavus ja plaaniline asend peavad vastama joonistele.

Veetorstike läbimõõdud on esitatud vastavatel joonistel. PE torud on esitatud nii spetsifikatsioonis kui joonistel välisläbimõõdu (De) järgi. Veetorstike minimaalne rajamissügavus on 1,8 m mõõdetuna maapinnast toru peale. Torustik rajada lähtudes koostatud profiilidest. Torud ühendada põkk- või muhvkeevlisliidetena.

### 5.2.1 Survetorstiku märkelint, otsingukaabel ja märketulp

Veetorstiku paigaldamisel tuleb torustiku külge kinnitada asukoha määramiseks min 2,5mm<sup>2</sup> ristlõikega isoleeritud vaskaabel, pinnasesse jäävad kaabli jätkud peavad olema veetihedad ning isoleeritud kuumkahaneva kattega.

Lahtisel meetodil ehitatava torustiku kohale (30...40 cm toru laest) paigaldada hoiatuslint vastava kommunikatsiooni nimega. Paigaldatav märkelint peab olema vähemalt 100 mm laiune. Märkelindil peab olema vastavalt kiri "VESI". Veetorstiku märkelint peab olema sinine.

Otsingukaabli üks ots ühendada olemasoleva otsingukaabliga või paigaldada olemasoleva torustiku elemendi juurde, kuhu on tagatud juurdepääs (nt. olemasoleva siibri kape alla, olemasolevasse kaevu jne), teised otsad tuua rajatavate siibrite kapede all olevatele ühenduspaneelidele.

### 5.2.2 Toruarmatuur ja liitmikud

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

Siibrid peavad olema tihedad, töökindlad ning hästi kaitstud korrosiooni eest. Siibrid peavad sulguma päripäeva. Siibrite spindlid peavad olema roostevabast terasest. Siibrite ühenduse surveklass peab olema veetorstike puhul vähemalt PN10 ja reovee torustike puhul vähemalt PN10. Äärikud peavad vastama vastava surveklassi nõuetele (avade arv, suurus, ääriku paksus jne).

Nõuded siibritele:

- siibrid peavad olema kummikiilsiibrid ja vastama standardile DIN 3352;
- siibrid peavad olema malmist korpusega GGG 400 -DIN 1693;
- siibrid peavad vastama surveklassile vähemalt PN10;
- äärikust äärikule mõõdud peavad vastama DIN 3202 F4 nõuetele;
- äärikud ja poldiavad ISO 7005-2 (EN1092-2, DIN 2501) nõuetele vastavad;
- siibrid peavad olema elastse tihenduspinna;
- siibrid peavad olema kaetud epoksiidpülvervärviga.

Kiilsiibrite spindlipikendused peavad olema tsiingitud terasest, teleskoopset tüüpi.

Spindel ja spindlipikendus peavad olema tiftiga ühendatud.

Mehaaniliste surveliitmike (koonusliitmike) kasutamine torustike ühendamisel ei ole aktsepteeritav.

Pinnasesse ja kaevudesse paigaldatavad kolmikud ja nelikud peavad olema üldjuhul tempermalmist, kaevudesse paigaldatavad puhastusotsikuga kolmikud ja nelikud on lubatud valmistada roostevabast terasest AISI 316.

Liitmikud tuleb ühendada roostevabast terasest poltliidetega.

### 5.2.3 Kaped

Kaped peavad olema valu- või tempermalmist. Kaped peavad olema "ujuvat" tüüpi ja tihedalt sulguvad, klass D400 vastavalt EN124. Kaped peavad olema nn. vertikaalse poltkinnitusega.

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

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

Tänavatel ja teedel peavad kapede luugid olema teetasapinnaga ühel kõrgusel, kruusateel 200mm maetud. Luukide kandejõud peab olema 40 t.

## 5.2.4 Veetorustiku sõlmed

Torustike sõlmed on projekteeritud ühtse terviklahendusena. Töövõtja peab arvestama töökorraldusest tulenevate täiendavate sõlmedega (ajutised ühendused, lõikude erinev ehitusaeg jmt.), mis projektis ei kajastatu. Töökorraldusest tulenevate lisasõlmede toruarmatuuri hangib, paigaldab ja demonteerib Töövõtja.

Veetorustiku sõlmesid üldjuhul kaevudesse ei paigaldada, kui joonistel pole näidatud teisiti.

Siibritele ja maakraanidele tuleb paigaldada teleskoopiline spindlipikendus, mis on kinnitatud siibri (maakraani) külge. Spindlipikenduse alumine ots peab olema fikseeritud splindiga.

Spindlipikendused peavad olema vertikaalsed ning tuleb jälgida, et nende vertikaalne asend säiliks, kuni kaevik on maapinnani täidetud. Siibrid, mis ei rahulda neid tingimusi, tuleb uuesti paigaldada.

Paigaldatavate veekaevude luugid peavad olema reguleeritava kõrgusega ("ujuva" raamiga) ning paigutatud ümbritseva teekattega samale tasapinnale. Maksimaalne lubatud erinevus kaane ja ümbritseva teekatte kõrguses on asfalteeritud ja plaatidega kaetud teekatte korral +/- 3 mm.

Olemasolevate torudega ühendamise liitmike mõõtmed ja valik selgitatakse ehitustööde käigus. Liitmike valik tuleb kooskõlastada ehitusjärelvalvega. Olemasolevate torustikega ühendatavad siibrid peavad olema äärikutega. Torude ja liidete pimeotsad tuleb sulgeda selleks ettenähtud tehases valmistatud liitmikega.

Töövõtja peab sõlmede koostamisel arvestama kõigi materjalide ja töödega, mis on vajalik sõlme korrektseks rajamiseks.

Maa-alustes ühendustes on keelatud kasutada plastist mehaanilisi koonusliitmike.

## 6 EHITUSTÖÖD

### 6.1 ÜLDISED NÕUDED

#### 6.1.1 Ehitustöödega seotud nõusolekud (load)

Tööde tegemiseks vajalikud load hangib Töövõtja, kes kannab ka selleks tehtavad kulutused. Töövõtja hangib omal kulul kõik kohalikus ja riiklikus seadusandluses ette nähtud load ja nõusolekud nii ajutistele kui pöhitöödele.

Nõutavad võivad olla järgmised nõusolekud:

- tänava sulgemise luba;
- liikluse ümbersuunamise luba;
- kaeveload, millega koos tuleb hankida tehovõrkude valdajate load nende tehovõrkude kaitsetsoonis töötamiseks, muutmiseks või kasutamiseks.

Eeltoodud loetelu on informatiivne. Üksikasjalikku teavet asjakohaste lubade ja nende kohta käivate nõuete osas saab omavalitsusest.

Töövõtja peab arvestama ehitustööde planeerimisel aja kuluga, mis on vajalik kohalikel omavalitsustel ja tehovõrkude valdajatel nõusolekute või lubade väljastamiseks.

Kohalik omavalitsus võib piirata kaevelubade väljastamist juhul, kui varem väljastatud kaevelubade alusel tehtavad tööd on lõpetamata.

Vastavalt Eesti seadusandlusele loetakse ehitustööd ametlikult lõpetatuks kasutusloa väljastamisega omavalitsuse poolt vastavalt Ehitusseadustikule.

#### 6.1.2 Liikluskorraldus ehitustööde ajal

Ehitustööde ajal tuleb Töövõtjal tagada optimaalne liikluskorraldus ning liiklusohutus. Maantee tsoonis ehitustööde teostamisel liikluskorralduse projekt tuleb kooskõlastada enne ehitustöödega alustamist Transpordiametiga.

Vastavalt kohaliku omavalitsuse juhisteid tuleb kasutada sobivaid liiklusmärke, tõkkeid, reguleerijaid, fooritulesid, pimedal ajal täiendavaid valgusteid ja vilkuvaid oranže ohutulesid ning teisi liikluskorraldusvahendeid.

Kõikide tööde puhul, mis mõjutavad sõidukite ja jalakäijate liiklust, on nõutav liikluskorraldusplaan (edaspidi LKP). LKP tuleb vähemalt 5 päeva enne tööde alustamisest anda kinnitamiseks kohalikule omavalitsusele. Ilma eelneva kooskõlastuseta ei ole lubatud liiklust sulgeda ega ümber korraldada.

Töövõtja nimetab oma esindaja objektil, kes vastutab LKP täitmise eest.

LKP ajakohastamised ja läbivaatused tuleb Töövõtjal teha 3 päeva jooksul, alates päevast, mil Töövõtja sai teada nõutavatest muudatustest LKP-s.

LKP peab juhinduma vabariigi valitsuse määrusest "Liikluskorralduse nõuded teetöödel" (RTL 2003,54,779).

LKP-s peavad olema näidatud nii üldjoontes kui detailides kõik kavandatavad füüsilised ja organisatoorsed meetmed, iga tööala kohta. Plaanis peab olema arvestatud järgmiste nõuetega:

- kõik ehitusest mõjutatud liiklusteed: teed, väljakud, jalgteed, sissesõiduteed eravaldustesse jne peavad olema plaanis käsitletud;
- kõik ehitustööde lõigud, mis on üheaegselt avatud, peavad olema plaanis näidatud ajalisel järjestuses koos maksimum- ja miinimumkestusega;
- kõik juurdesõiduteed kinnistutele, piirded, avalikkusele suletud alad, ladustamisala peavad olema plaanis näidatud;
- nõutav õine valgustus peab olema näidatud;
- peab olema näidatud ühiskondliku transpordi ümbersuunamine, millest põhjustatud kulud kannab Töövõtja;
- objektile ehitusmaterjale vedavate masinate liikumismarsruudid ja nende puhastamise intervallid peavad olema näidatud;
- vajalikud liiklusmärgid peavad olema näidatud;
- ajutine liiklusmärkide ülesseadmine ja asendamine peavad olema näidatud;
- ajutised sissesõidud elanikele peavad olema näidatud;
- vajalikud teede sulgemised ja alternatiivsed juurdepääsuteed peavad olema näidatud;
- ühiskondlike transpordivahendite peatuste teisaldamine peab olema näidatud.

Töövõtja rajab inimeste kaitseks ümber kõikide kaevikute tõkked ning hooldab neid kogu ehitusperioodi ajal. Kaevikute ümber tuleb paigaldada metallaed. Aed peab vastu pidama vähemalt 0.2 kN horisontaaljõule piki ülemist tarandit. Kõik muud piirete variandid (plastikribad, puust tõkked, jms) ei ole lubatud ning neid võib kasutada vaid ladustamisalade jms tähistamiseks.

Töid tuleb korraldada selliselt, et tööpäeva lõpuks ja mitte kauemaks kui 72 tundi ei jääks avatuks mitte enam kui 20 m teega paralleelselt kulgevat kaevikut. Peatänavatel peab olema rajatud ajutine teekate asfaldi freespurust või taastatud teekate täielikult. Tänavat või selle osa pole lubatud liikluseks avada ja piirdeaedasad eemaldada enne, kui kaevikud on täies mahus täidetud ja tagatud vähemalt tee ekspluatatsiooninõuded. Kaeveloa lõpetamiseks peab tänavate teekate olema täielikult taastatud ja tagatud tee seisundinõuded.

Enne mistahes kinnistule ligipääsu takistamist peab Töövõtja teavitama ehitusjärelevalvet ja asjassepuutuvaid kasutajaid kirjalikult 5 päeva enne mistahes juurdepääsu takistamist. Töövõtja peab tõendama ehitusjärelevalvele ja kohalikule omavalitsusele, et asjassepuutuvate kasutajatega on juurdepääsu takistamine kinnistutele teavitatud.

Töövõtja ei tohi takistada juurdepääsu ühelegi kaevule, tuletõrjehüdrandile, kilbile vms tehnovõrgu osale ilma vastava tehnovõrgu omaniku kirjaliku nõusolekuta.

Tööde korraldamisel tuleb jälgida, et oht liiklejale oleks minimaalne. Ehitusmaterjale, seadmeid jne ei tohi pärast tööaega jätta tänavale väljapoole piirdega eraldatud ala, samuti ei tohi neid paigutada sellisel viisil või sellisesse kohta, mis mõjutaks tänavaohutust või vaba nägemisulatust ristmikel, kaasaratud tänavale väljasõidud, ilma sobivate liikluse juhtimise vahendite ja meetmeteta.

Talveoludes peab Töövõtja korraldama ehitustööde tegemise nii, et tee oleks vaba takistustest, mis segavad lume ja jää tõrjetõid. Ajutisi liikluskorraldusvahendeid ei tohi jätta kohtadesse, kus nad võivad segada või takistada lumekoristustõid. Ehitustööd peavad olema planeeritud nii, et vajadusel oleks võimalik ajutised liikluskorraldusvahendid ohutult kõrvaldada.

Töövõtja hoiab liiklusala vabana kõrvalisest materjalist, mis tekib Töövõtja tegevuse tulemusel.

Töövõtja muudab, toimetab mujale, katab või kõrvaldab kõik liikluskorraldusvahendid, mis ei näita tegelikku olukorda. Ennetav informatsioon tänavate sulgemise kohta esitatakse ajutiste siltide, ohumärkide (koonuste) ja vilkuvate oranžide tulede rakendamisega.



Pärast ehitustööde lõpetamist peab Töövõtja taastama esialgse liikluskorralduse ning eemaldama kõik ajutised liikluskorraldusvahendid. Töövõtja parandab kõik kahjustused, mis ta on tekitanud olemasolevatele liikluskorraldusvahenditele.

Töövõtja peab arvestama bussiliikluse ümbersuunamisega seotud tööde ja vajadusel busside teekonna pikenedmisest tulenevate kulutustega.

## **6.2 ETTEVALMISTUSTÖÖD**

Ennem kaevetööde alustamist ehitusplatsil laseb Töövõtja maa-aluste kommunikatsioonide valdajatel ära näidata ja/või määrata kommunikatsioonide asukohta, et vältida võimalikku ehitustööde käigus tekkinud kahju. Igal ehitusplatsil võtab Töövõtja enne kaevetööde alustamist kommunikatsioonide valdajalt kirjaliku kooskõlastuse, mille esitab ehitusjärelvalvele.

### **6.2.1 Seadmete ja materjalide ladustamine**

Töövõtja teeb kõik endast oleneva, et seadmete ja materjalide ehitusplatsil ladustamise periood oleks nii lühike kui võimalik ajastades seadmete tarne vastavalt antud ehitusetapile. Seega tuleb Töövõtjal planeerida transport ja tarne selliselt, et igal konkreetset ehitusetapil oleksid vajalikud materjalid ja seadmed olemas. Vastavad korraldused seoses ladustamisega peavad olema tehtud enne seadmete/materjalide kohalejõudmist.

### **6.2.2 Kõrghaljastuse likvideerimine**

Üldjuhul, kui kaevetööd on ette nähtud puu(de)le lähemal kui 2 m, siis tuleb puu(d) likvideerida.

Kõrghaljastuse likvideerimisel tuleb jälgida Paide linna kaevetööde eeskirja. Kaevetööd puu tüvele lähemal kui 2 m tuleb teostada käsitsi.

Olemasoleva puu likvideerimisel Töövõtjal kaasneb asendusistutusekohustus. Asendusistutuse korras istutatava püsihaljastuse istutamise aja ja asukohta määrab linnavalitsus raieloa menetlemisel.

### **6.2.3 Objekti pildistamine**

Objekti pildistamisel tuleb jälgida Tellija tingimustes toodud nõuded.

Enne torustike mahamärkimist ja materjali toomist objektile, tuleb Töövõtjal teha põhjalik ja süstemaatiline ehitusplatsi tööpiirkonna. Antud fotod on tõestusmaterjaliks ehitustegevusele eelnenud olukorra fikseerimisel ja pärast torustike paigaldamist taastamistööde tegemisel. Pildistamisel tuleb fikseerida hooned (pöörates eriliselt tähelepanu olemasolevatele kahjustustele – praod, vajumise ilmingud jms), teekatted ja nende servad, äärekivid, kraavid ja truubid, haljasalad, puud, põõsad, liikluskorraldusvahendid, tehnovõrkude maapealsed elemendid (kaevud, postid), piirded jms. Fotod tuleb teha vahetult enne ehitustegevuse algust, kui mingis lõigus on ette näha tööde alustamine lumekattega ajal, tuleb ehituseelne olukord fikseerida eelnevalt, lumevabal perioodil.

Fotod peavad olema esitatud digitaalselt, JPEG formaadis.

Eeltoodud abinõud on vajalikud ehituseelse olukorra taastamise üksikasjade kindlaksmääramiseks ning kolmandate isikute võimalike kahjunõuete (hoonetele, piiretele jne tekitatud kahjud) õigustatuse hindamiseks.

### **6.2.4 Geodeetilised tööd ehitustööde ajal**

#### **6.2.4.1 Mahamärkimine**

Projektis esitatud kõrgusarvud on EH2000 süsteemis, plaanilised koordinaadid L-EST97 süsteemis. Kõrgusvõrgu ja riikliku plaanilise geodeetilise võrgu punktide kohta saab informatsiooni kohalikust omavalitsusest.

Ehitatavate torustike kõrguslikuks mahamärkimiseks tuleb paigaldada ajutised reeperid, mis tuleb siduda riikliku kõrgusvõrguga.

Ühises kaevikus rajatavate torustike lubatud vahekaugused on esitatud kaeviku ristlõigetel.

#### **6.2.4.2 Teostusmöödistuste koostamine**

Käesoleva projektiga kavandatud ehitised ja rajatised tuleb peale väljaehitamist teostusmöödistada. Teostusmöödistused peavad vastama Majandus- ja taristuministri määrusele „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmöödistamisele esitatavad nõuded“ (RT I, 19.04.2016, 3) ning käesoleva projektiga kehtestatud Tellija erinõuetele.

### **6.2.5 Pinnakatete eemaldamine**

Asfaltkatte eemaldamine

Kaeviku kohalt lahti freesitud teekatte maksimaalse pikkuse määrab kohalik omavalitsus kaaveloas. Lahti freesitud teekattega lõik peab olema tähistatud.

Pinnase varingud säilitatava asfaltkatte alt või lõikeserva vigastused tingivad täiendava teekatte eemaldamise Töövõtja kulul.

Kasvupinnase eemaldamine

Haljasalade kasvupinnase kiht tuleb eemaldada. Eemaldatud kasvupinnas tuleb ladustada eraldi, et seda oleks võimalik peale torustiku paigaldamist kasutada haljasalade taastamisel.

Eemaldatud kattega teosed peavad jääma liikluseks suletuks kuni teekatte taastamiseni või ajutise teekatte paigaldamiseni. Ajutise teekatte rajamisel peab teel või selle osal olema liikluse avamiseks tagatud tee ekspluatatsiooninõuded.

### **6.2.6 Kaeviku rajamine**

Kaevikute kaevamistöde ulatus sõltub toru läbimöödistust ja pinnasest. Minimaalne kaeviku laius on 700 mm või torustiku läbimöödist +400 mm mõlemal pool toru. Kaevude kohal tuleb kaevik teha laiem, nii et kaevu serv jääb kaeviku seinast vähemalt 200 mm kaugusele. Põhjendamatult laia kaeviku tegemist tuleb vältida, kuna see võib halvendada plasttoru külgoetust.

Talvetingimustes tuleb kaevikupõhi hoida külmumatusena. Kui võimalik, tuleb kaeviku põhi soojustada. Külmunud pinnas tuleb kaevikust eemaldada ning asendada tihendatud kuiva liivaga. Erilist hoolt tuleb kanda kaevikus oleva vee külmumise vältimiseks.

Kaeviku kaevamisel tuleb järgida niivõrd, kui see on praktiliselt võimalik, etteantud suunda ja langu, tagamaks vajalikud mõõtmed kaeviku toetuseks ettenähtud kilpide ja toetuse paigaldamiseks, ning jätmaks piisavalt tööruumi.

Kaeviku seinad tuleb rajada piisava nõlvusega või toetada, et oleks tagatud tööohutus ja välistatud lähedalasuvate rajatiste kahjustamine.

Kaeviku küljed peavad olema ühetasased ilma oluliste sisselõigeteta pinnasesse. Kui sisselõige on siiski juhtunud, tuleb rakendada meetmeid tühemiku täitmiseks nii kiiresti kui võimalik või otsekohe pärast kaevikule toetuse paigaldamist.

1 m kaugusel nii ühel kui teisel pool ristuvatest teistest tehnovõrkudest ja 0,5 m kaugusel rööbiti kulgevatest teistest tehnovõrkudest tuleb kaevata käsitsi. Vajalike käsitsi kaevamistöodega peab Töövõtja arvestama.

Kõiki teisi tehnovõrke, mis avatakse kaevetööde ajal, tuleb korralikult toetada ja kaitsta vigastuste eest. Toetuse lahendus tuleb kirjalikult kooskõlastada tehnovõrgu valdajaga.

Töövõtja vastutab kõigi olemasolevate rajatiste ja hoonete kaitsmise eest ning võimalike vigastuste eest, mis võivad tööde käigus tekkida.

Töövõtja tööd ei tohi häirida ühegi olemasoleva rajatise (tehnovõrgu) toimimist, väljaarvatud juhul kui on vastav kokkulepe tehnovõrgu operaatoriga. Juhul, kui mõni rajatistest on Töövõtja tegevusest tulenevalt kas purunenud või kahjustatud, tuleb omanikku sellest teavitada ning teha viivitamatult vajalikud remonttööd. Kulud selliste remonttööde eest kannab Töövõtja.

Maa-aluste rajatiste asukoht, mis on näidatud joonistel, on mõeldud üldise informatsioonina Töövõtjale. Töövõtja peab rakendama sobivaid ettevaatusabinõusid, et vältida olemasolevate torustike, kaablite ja teiste maa-aluste või maapealsete rajatiste kahjustusi. Kaeviku rajamisel tuleb arvestada olemasolevate tehnovõrkude toetamise ja ümberpaigutamise vajadusega.

## 6.2.7 Väljakaevatud materjali eemaldamine ja ladustamine, reovee puhumine

Kaevikutest väljakaevatud pinnas tuleb otsekohe objektilt ära vedada ning transportida ladestuspaika. Kaevetöödest ülejääva pinnase ladestuspaikade asukohad otsib Töövõtja ja kooskõlastab selle kirjalikult kohaliku omavalitsusega enne ehitustööde algust.

Tagasitõuks kasutatava pinnase vaheladustamise kohad tuleb leida asulas (vahetult enne töödega alustamist) vastavalt Töövõtja logistilisele vajadusele ning kokkuleppele omavalitsuse ja maavaldajaga (riik või eraomanik). Kokkulepped vormistada kirjalikult.

Töövõtja peab arvestama kõigi vajalike töödega, mis on seotud ladustuskohtadega (sh vajadusel juurdepääsutee rajamine, platsi ettevalmistamine, pinnase paigutamine, planeerimine jmt) ning transpordiga ladustuskohta.

Kui väljakaevatud materjal on ajutiselt ladustatud murukattele või selle servale, siis pärast tööde lõpetamist tuleb taastada antud murukatte esialgne olukord. Kui väljakaevatud materjal on ladustatud killustik-kattega teele, siis tuleb tee peale materjali eemaldamist puhastada.

Töövõtja tasub ladustamise tasud juhul kui see on Keskkonnaameti poolt määratud.

## 6.2.8 Kaeviku toestamine

Kaevikute seinad tuleb nende varisemise või lähedal asuvate rajatiste kahjustamise vältimiseks rajada sobiva nõlvusega või toestada. Toestatavate kaevikute seinad peavad olema võimalikult vertikaalsed. Kaeviku toetus ning rajamise meetodid peavad ära hoidma külgnivate pinnaste, vundamentide, rajatiste ja teiste objektide häirimise või kokkuvarisemise. Kõik kahjud, mis on tekitatud teistele töödele või külgnivatele objektidele kas kokkuvarisemise, vee või maapinna surve või teiste mõjurite poolt toetuse ja tugevdamise puudumise tõttu või mõne muu Töövõtja hooletuse või eksimuse tõttu, remonditakse Töövõtja kulul ja viivitamatult.

Töövõtja kannab vastutust kaevikute toestamise ja tugevdamise eest kõikjal ning piisava sügavuseni, et vältida kaevikute kokkuvarisemist. Toetus peab olema rajatud nii, et tööde tegemiseks jääks küllaldaselt ruumi ilma, et toetusele langeks täiendavalt pingeid ja koormust sellisel määral, et need võiksid puruneda.

Kaeviku nõlva varisemisprismas või lähemal kui 1 m kaevikust on transpordivahendite liiklemine ning materjalide ja seadmete hoidmine keelatud.

Kaevikute toetuse võib eemaldada üksnes siis, kui on välistatud toestatud pinnase liikuma hakkamine. Toetus ja tugevdus jäetakse kaevikusse peale tööde lõppu alaliselt üksnes siis, kui nii on nõutud joonistel või ehitusjärelvalve vastava nõude korral. Alati, kui toetus ja tugevdus jäetakse alaliselt paika, tuleb selle ülemised otsad 1m kõrguselt allpool kavandatud maapinda ära lõigata ja kõrvaldada; millises osas seda tehakse, on ehitusjärelvalvel õigus juhiseid anda.

Ehitusjärelvalvel on õigus anda Töövõtjale instruksioone kaeviku toestamise, toestamise kõrvaldamise ja asendamise kohta.

Kõikides kaevikutes, mis on üle 1,2 m sügavad, peavad olema paigaldatud ohutud ja sobivad redelid, mis ulatuvad 1 m võrra kaeviku servast kõrgemale. Iga kaeviku 20 m lõigu kohta või ka lühema lõigu peale, kui kaevik on lühem, peab olema vähemalt üks redel.

Ehitustööde läbiviimisel tuleb jälgida Tööinspektsiooni poolt koostatud juhendit „Tööohus ehitusplatsil“.

## 6.2.9 Veetõrjetööd

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

Töövõtja võib ise valida kaevikutest vee kõrvaldamise meetodi tingimusel, et ehitusjärelvalvega on meetod eelnevalt kooskõlastatud. Ilma Tellija kirjaliku loata ei tohi vett juhtida mistahes veekogudesse, kanalisatsiooni, kraavi või jõkke. Tellija heakskiit meetodile ei vabasta Töövõtjat ühestki lepingust tulenevast kohustusest ega vastutusest.

Töövõtja ei tohi juhtida pinnaseosakesi (liiva, muda või muid tahkeid aineid) sisaldavat vett mistahes olemasolevasse kanalisatsioonitorustikku.

Töövõtja poolt ehitustööde käigus kanalisatsiooni juhitava vee kogused ja juhtimise aeg tuleb kooskõlastada vee-ettevõttega.

Töövõtja hangib ja kasutab piisava võimsusega (jõudlusega) seadmeid (pumpasid, nõelfiltreid) ja masinaid ning leiab vajaliku tööjõu, et teha vajalikud operatsioonid kaevikute kuivana hoidmiseks.

Töövõtja rakendab kõik meetmeid, et vee eemaldamisega mitte kahjustada mingit osa töödest või külgnevatest omanditest.

Kõik ajutised veetõrjerajatised (kraavid, tammid jne) tuleb teha sama hoolikalt kui püsirajatised ning need tuleb pärast kasutamise lõppu likvideerida (demonteerida) kui ehitusjärelvalve pole esitanud teisi nõudmisi. Ajutised veetõrjerajatised ei tohi kahjustada keskkonda ega mõjutada maavaldusi.

#### 6.2.10 Torustiku tasanduskiht

Kaeviku põhja, täitepinnase peale või aluse peale tuleb rajada tasanduskiht. Tasanduskihi rajamisel tuleb lähtuda „RIL 77-2013 Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend“ nõuetest.

Tasanduskiht tehakse liivast, kruusast või peenefraktsioonilisest killustikust.

Tasanduskihina kasutatava loodusliku kivimaterjali suurim lubatud fraktsioon  $d_{max}$  sõltub paigaldatava toru välisläbimõõdust  $D_e$ . Kui  $200 \leq D_e \leq 600$  mm, siis  $d_{max} = 0,1 D_e$ . Kui  $D_e > 600$  mm, siis  $d_{max}$  ei või ületada 60 mm. Kui toru läbimõõt on väiksem kui  $D_e 200$  mm, siis on suurim lubatud fraktsioon 20 mm. Materjal peab olema homogeenne, puhas ja ühtlane. Materjal peab olema tihendatav.

Peenefraktsioonilist killustikku võib kasutada  $D_e 110$  mm ja suuremate torude korral. Tasanduskihina kasutatava killustiku fraktsiooni suurus ei tohi olla suurem kui 16 mm.

Kui torud paigaldatakse nõrga kandevõimega pinnasesse (märg pinnas, savi, liivsavi, turvas jne) või suure põhjavee pealevooluga tingimustes, siis tuleb tasanduskihi alla valmistada paigaldustingimustele sobiv torustiku aluskonstruktsioon. Torustiku aluskonstruktsioon kooskõlastada ehitusjärelvalvega. Killustikalus (maks. fr 16...32 mm) tuleb ümbritseda geotekstiiliga alljärgnevate põhiparameetritega:

kaal: 150...200 g/m<sup>2</sup>;  
tõmbetugevus: 10...15 kN/m.

#### 6.2.11 Torustiku paigaldamine

Torustiku paigaldustöödel tuleb järgida RIL77-2013 ja materjalide tootjate ettekirjutusi.

Enne toru paigaldamist tuleb kontrollida toru aluse tasapinna ja langu vastavust projektdokumentatsioonile. Torud tuleb kontrollida defektide puudumise suhtes ja puhastada. Toru peab toetuma tasanduskihile ühtlaselt kogu toru pikkuses. Muhvide kohale tuleb toru alusesse teha süvend, vältimaks toru toetumist muhvile.

Veetorustiku rajamisel arvestada muhvikeevituse tehnoloogia nõuetega, torudelt eemaldada oksiidikiht, torud peavad olema fikseeritud enne keevitamist, keevituse ja jahtumise ajal.

Töövõtja rakendab kõiki meetmeid selleks, et ehitustööde ajal ei satuks paigaldatavasse torustikku võõrseid, mis on kahjulikud või ohtlikud inimese tervisele või veevarustuse ja kanalisatsiooni süsteemile. Ühendatavad torud peavad olema otstest suletud ja kaitstud saastumise eest kuni torud on paigaldatud.

Isevoolse kanalisatsioonitorustiku lubatud hälbed on esitatud tabelis:

**Tabel 1. Isevoolse kanalisatsioonitorustiku lubatud hälbed**

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

Kaevu seinale lubatud hälve vertikaalil on 5mm/m, lubatud kõverus kaevude vahel  $\pm 1/300$  kaevude vahekaugusest.

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

Vee- ja survekanalisatsioonitorustike lubatud hälbed on järgmised:

- kõrguslik asukoha hälve (vertikaalis)  $\pm 50$  mm;
- asendiplaaniline asukoha hälve (horisontaalis)  $\pm 100$  mm.

Torupaigaldustööde käigus tuleb järgida tootja(te) juhiseid. Torude paigaldamisel ei tohi kasutada ülemäärast jõudu, vältida torude vigastamist. Torud või liitmikud, mis on vigastatud (nt paigaldustööde käigus), tuleb ehitusplatsilt eemaldada ja asendada uutega Töövõtja kulul.

Kanalisatsioonitorude paigaldamisel tagada toruotste täielik ulatus muhvi.

Torustike vahekaugused määratakse RIL 77-2013 põhjal. Puhas horisontaalkaugus paralleelsete torude vahel peab olema vähemalt 300mm. Veetorustike sügavus peab olema vähemalt 1,8 m ja survekanalisatsioonitorustike sügavus peab olema vähemalt 1,6 m mõõdetuna toru pealt kuni maapinnani, kui joonistel pole näidatud teisiti. Kanalisatsioonitorustike sügavus peab olema vähemalt 1,2 m mõõdetuna toru pealt maapinnani, kui joonistel pole näidatud teisiti.

Töövõtja peab arvestama materjalidega (torud, liitmikud), mis on vajalikud olemasolevate ja projekteeritud torustike omavaheliseks ühendamiseks.

Torude üleskerkimise vältimiseks kaevikus tuleb teha veetõrjet. Talvisel perioodil tuleb torustikutöid teha eriti hoolikalt. Plasttorustike paigaldamine ei ole lubatud temperatuuridel alla  $-10^{\circ}\text{C}$ . Torud, liitmikud ja toru alus tuleb hoida puhtana lumest, jääst ja külmunud pinnasest. Tihendeid ja liugainet peab enne kasutamist hoidma soojas ruumis. Järgida tuleb RIL 77 ja RYL 90, samuti materjalide tootjate juhiseid.

Torustiku paigaldamise ajal tuleb teha teostusmõõdistamine ning kaevude ja sõlmede digitaalne pildistamine.

### **6.2.12 Torustiku rajamine kinnisel meetodil**

Torustike paigaldamist suundpuurimisega tuleb teha nõutavates kohtades vastavalt joonistele. Kinnisel meetodil paigaldatavad torustikud on toodud plaanil. Kaevetööde teostamisel ei tohi müüritist kahjustada. Võimalike kahjustuste tekitamisel need kõrvaldada.

Töövõtja vastutab torustiku kinnisel meetodil paigaldamise töödega seotud pinnase liikumise seire eest nii tööalal kui ka külgneval alal, rajatiste ja hoonete ning pinnakatete vigastuste ning kahjuliku liikumise ärahoidmise eest.

Puurimisseadmed peavad võimaldama torustiku paigaldamist nii, nagu on näidatud joonistel. Juhtsüsteem peab võimaldama torustiku paigaldamist 5 cm täpsusega nii vertikaal- kui horisontaalsuunas.

Tagasitõmbejõud, mis mõjuvad paigaldatavale torule, ei tohi ületada lubatud tõmbejõudu. Suundpuurimisel ülejääva puurimislahuse eemaldamise eest vastutab Töövõtja.

Töövõtja määrab ise stardi- ja lõppkaevikute asukohad, sõltuvalt kasutatavast puurimistehnikast. Kaevikute asukohad (koos seadmete nagu hüdraulikaseadmed, puurimislahuse mahutite jne asukohtadega) moodustavad osa kaeveloa taotlusest, mis tuleb enne ehitustööde algust hankida kohalikust omavalitsusest.

### **6.2.13 Kaeviku tagasitäide**

Kaeviku tagasitäide teostada vastavalt Majandus- ja taristuministri määruses nr 101 §26 toodule. Kaeviku tagasitäite materjal peab olema ehitusjärelvalve poolt heakskiidetud. Tagasitäite materjal tuleb paigaldada ja tihendada kihtidena. Kaevikute tagasitäide tuleb teha ekskavaatori abil, täitematerjali kallamine torukaevikusse otse kallurilt on keelatud.

Ehituskaeviku täitmine ja tihendamine toimub ettevaatlikult ja kihtidena. Toru ümbrus tuleb tihendada käsitsi. Toruümbruse tagasitäidet võib mehhanismide abil tihendada alles siis, kui toru peale jääva tagasitäitekihi paksus on vähemalt 300 mm. Tihendatava kihi paksus sõltub tihendamisel kasutatavast mehhanismist.

Liikluspiirkonnas (teede ja platside all) tuleb tagasitäide tihendada 98 % maksimumtiheduseni (Proctorini), väljaspool liikluspiirkonda (haljasaladel) 95% maksimumtiheduseni (Proctorini).

Töövõtja kannab kuni garantiiperioodi lõpuni tagasitäite tegemise kvaliteedi eest vastutust ja kannab vastavad kulud ning täidab vajadusel kaeviku uuesti. Töövõtja teeb kõik nõutavad tööd, et tagada

aktsepteeritav pinnase seisukord kõikjal tööpiirkondades. Kõik vajalikud lisamaterjalid hangitakse ilma täiendavate kulutusteta Tellijale.

Kõiki teekatte sissevajumisi, mis tekivad garantiiperioodil, käsitatakse mehaanilise tihendamise puudustena. Töövõtja on kohustatud sellised sissevajumised remontima ilma täiendavate kulutusteta Tellijale.

Töövõtja peab kontrollima täitepinnast ja selle tihendatust testri abil (Loadman, Inspector-3 vms). Testiprotokollid allkirjastatakse Töövõtja vastutava isiku poolt, vajadusel ka teiste nõutavate isikute poolt.

Testi protokollid tuleb edastada omavalitsusele ja ehitusjärelevalvele (Tellija esindajale) vahetult pärast testimist. Kõik testimisega seotud kulud tuleb Töövõtjal arvestada pakkumise hinna sisse töömahuloendis.

#### **6.2.14 Maha jäetavad torustikud, kaevud ja muud seadmed**

Torustiku rajamisel ja rekonstrueerimisel kasutusest välja jäävad torustikud, kaevud, septikud jms tuleb likvideerida.

Projekteeritud torustikuga samas asukohas paiknevad likvideeritavad torustikud tuleb välja kaevata. Projekteeritud torustikust sügavamal ja/või teises plaanilises asukohas paiknevad kasutusest välja jäävad torustikud ja seaded tuleb otstest sulgeda betooniga.

Likvideeritavatel kaevudel tuleb eemaldada ülemine rõngas (rake) koos selle peale jäävate kaevukonstruktsioonidega.

Demonteeritavad kaevud võetakse lahti kuni 1.0 m sügavuseni ning kaevud täidetakse ja tihendatakse vastavalt lõpptäitele kehtivatele nõuetele. Maha jäetavad kogumiskaevud ja septikud tuleb enne seda tühjendada. Reovesi tuleb käsitleda vastavalt Jäätmeseadusele.

#### **6.2.15 Tuleohutus**

Töövõtja rakendab kõiki meetmeid vältimaks võimalikke tulekahjusid objektil või selle läheduses asuvates hoonetes jm. Võimaliku tulekahju likvideerimiseks peab olema objektil piisaval hulgal tulekustutusvahendeid. Prahi või prügi põletamine ei ole lubatud. Kui objekti läheduses asuvad tule- ja/või plahvatusohtlikud rajatised/seadmed (kütusemahutid jne), siis informeerib Töövõtja sellest koheselt kohalike organeid ja ehitusjärelevalvet. Töövõtja rakendab kõiki ettevaatusabinõusid ja järgib kõiki kohalike organite ja ehitusjärelevalve poolt antud juhiseid vältimaks tulekahju või plahvatust.

#### **6.2.16 Tööd paepinnases**

Lõhkeainete kasutamine ja õhkimine on lubatud ainult kohaliku omavalitsuse nõusolekul. Töövõtja peab arvestama sellega, et ehitusgeoloogilise uurimistöö käigus tuvastati tugeva lubjakivi kiht torustiku paigaldussügavusest kõrgemal. Lubjakivi lõhkumiseks tuleb kasutada hüdrovasarat. Kõik lõhkumistöö teostamisega seotud kulud peavad olema arvestatud Töövõtja pakkumise hinna sisse.

##### **6.2.16.1 Hoonete ja rajatiste kaitsmine**

##### **6.2.16.2 Üldosa**

Töövõtja vastutab, et kogu objektil või selle läheduses asuv nii ühiskondlikus kui ka eraomanduses olev vara oleks säilitatud ja kaitstud Töövõtja poolt tehtavast tööst põhjustatud võimaliku hävitamise või vigastamise eest. Töövõtja poolt tööde elluviimise käigus põhjustatud vara igasuguse vigastamise või kahjustamise korral tuleb Töövõtjal taastada sobivalt ja vastuvõetavalt vara esialgne olukord või asendada see uuega ning katta sellega seonduvad kulud. Töövõtja taastab kõik tööde elluviimise käigus hävinenud või vigastatud pinnad ja vara ning vastutab selle eest, et kõik lõpetatud/paigaldatud välised ja sisemised pinnad ning armatuurid ja seadmed oleksid kaitstud plekkide, vigastuste, mustuse ja purunemise eest kogu projekti elluviimise perioodil alates ehitamisest, lõpetamisest/paigaldamisest kuni Tellijale üleandmiseni.

Kõiki väljaspool maa-aluste rajatiste paigaldamiseks vajalikku ehitustööde ala piire olevaid rajatise ja nende omadusi tuleb kaitsta nende kahjustamise eest ning neid ei tohi ilma kohaliku omavalitsuse või kinnistuomaniku kirjaliku nõusolekuta vigastada ega kõrvaldada.

Sellised takistused, nagu liiklusmärgid, piirded, kirjakastid ja teised valmistatud (rajatud) objektid, võib tööde käigus ajutiselt kõrvaldada eeldusel, et vastav teenus jääb alles ka ümbermuudetud asukohas. Kõik ümberpaigutatud või ajutiselt eemaldatud objektid tuleb pärast kaevetööde lõppu üksnes Töövõtja kulul oma esialgsele kohale tagasi paigaldada. Kui rajatud torustiku tõttu ei ole teismaldatud objekti võimalik esialgsele kohale tagasi paigaldada, tuleb koostöös kohaliku omavalitsusega ja ehitusjärelvalvega leida uus sobiv asukoht. Juhul, kui ilma ehitustööde vajaduseta on tekitatud kahju kas era- või ühiskondlikus omandis olevaile rajatistele, tuleb Töövõtjal asendada või parandada rikunud omand nii, et omanik ei peaks kulusid kandma ning sellisel viisil, mis rahuldaks omanikku, kohalikku omavalitsust ja Tellijat.

Olemasolevate tehnovõrkude kaitsetsoonis töötamisel tuleb lähtuda vastava tehnovõrgu valdaja ettekirjutustest ja nõuetest.

#### **6.2.16.3 Hoonete ja rajatiste kaitsmine**

Töövõtja peab rakendama kõik meetmed hoonete ja rajatiste vundamentide kaitsmiseks mistahes vigastuste tekitamise eest. Ohu vähendamiseks tuleb: kaevikute rajamisel kasutada vähem vibratsiooni tekitavaid seadmeid; torustik tuleb paigaldada võimalikult lühikeste lõikudena ja kaevikuid võimalikult lühikest aega avatuna hoides. Kaevikud tuleb toetada kasutades selleks sobivaimaid lahendusi.

Hoonete ja rajatiste seisundi fikseerimiseks tuleb enne ehitustööde algust hooned ja rajatised pildistada (vt pkt Objekti pildistamine).

Ilma ehitusjärelvalve ja hoone omaniku kirjaliku nõusolekuta pole lubatud hoonetega paralleelselt kulgevate torustike nihutamine hoonele lähemale kui 5 m.

#### **6.2.16.4 Elektri kaablite kaitsmine**

Töötamine elektri kaablite kaitsevööndis on lubatud ainult tehnovõrgu valdaja volitatud esindaja kirjaliku tööloa alusel. Elektri kaablite asukoha määramiseks tuleb enne ehitustööde algust kutsuda kohale tehnovõrgu valdaja (Elektrilevi OÜ) esindaja. Kaablite kaitsetsoonis 1 m tuleb kõik kaevamistööd teha käsitsi. Ehitustööde käigus lahti kaevatud kaablid tuleb toetada ja kaitsta vigastuste eest.

Elektri kaablite kaitsetsooni ulatus on 1m mõlemale poole arvestades äärmisest kaablist. Enne kaevamistöödega alustamist täpsustada looduses olemasolevate kaablite asukohad kasutades kaabliotsijat. Töötamine kaablite kaitsetsoonis on lubatud ainult võrguvaldaja kirjaliku tööloa alusel. Mehhanismide kasutamine elektri kaablite kaitsetsoonis on keelatud. Kaeviku kaevamisel nähtavale tulevad elektri kaablid kaitsta kahepoolsete kaitsetorudega PVC De110.

Projekteeritud torustike asukoha kattumisel kaabelliinidega tuleb vajadusel kattuv lõik ümber tõsta või asendada uue kaabliga kaitsetorus uues asukohas kogu kattuvuse pikkuses. Asenduskaabli tehnilised näitajad peavad olema vähemalt samaväärsed.

#### **6.2.16.5 Sidekaablite kaitsmine**

Sideehitise kaitsevöönd on 1 m sideehitisest või sideehitise välisseinast sideehitisega paralleelse mõttelise jooneni või tõmmitsatega raadiomasti korral 1 m välismiste tõmmitsate vundamendi välisservast ühendades tõmmitsad mõtteliseks kolmnurgaks, vabalt seisva masti korral 1 m vundamendi välisservast.

Sideehitiste kaitsevööndis tegutsemine on lubatud sideehitise omaniku poolt väljastatud tegutsemisloa alusel. Enne kaevetöödega alustamist tuleb kohale kutsuda sideehitiste järelvalve esindaja olemasolevate sideehitiste asukohtade ja sügavuste täpsustamiseks ning mahamärkimiseks looduses. Sideehitise omanikul on õigus nõuda pinnases paikneva sideehitise kaitsevööndis tegutsevalt isikult sideehitise täpse asukoha ja sügavuse väljaselgitamiseks selle käsitsi lahtikaevamist.

Tööde teostajal on kohustus kirjalikult kooskõlastada sideehitiste järelvalve esindajaga kõik tööde käigus ilmnevad sideehitistega seotud ehitusprojekti ja tööde tegemise tingimuste muudatused enne nende realiseerimist.

Mehhanismide kasutamine kaitsetsoonis on keelatud. Lahtikaevatud sidetrass tuleb kaitsta vigastuste eest ja turvata parimal võimalikul viisil. Töötamine raske tehnikaga sidekaevude peal ja nendest üle sõita on keelatud.

Enne kaevetööde algust ja pinnase või teekatete taastamist teemaal teostatakse kaablikanali või kaitsetorude läbitavuse kontroll ja vajadusel hooldus- või taastamistööd. Tööde teostamiseks pöörduda sideehitiste järelevalve esindaja poole.

Purunenud või muul viisil mittevastavate sideehitiste avastamisel ehitustööde käigus tuleb sellest teatada sideehitiste järelevalve esindajale, kes korraldab puuduste kõrvaldamise. Omaalgatuslik sideehitiste ja -ühenduste taastamine ja/või asukohtade muutmine jms ei ole lubatud.

Purunenud sidekaablite muhvühendusi või jätke ei tehta kaablikanalisisatsiooni- või kaablikaitsetorudes, samuti kõvakattega alal, teede või tänavate all.

Sideehitise kahjustamise korral on sideehitise kaitsevööndis tegutsev isik kohustatud:

- koheselt peatama oma tegevuse ja piiritlema ohutsooni märkelintidega;
- viivitamata teavitama sideehitise kahjustamisest selle omanikku või tema esindajat;
- võtma tarvitusele abinõud sideehitisele edasiste kahjustuste ärahoidmiseks;
- kolmandatele isikutele tekkiva ohu korral teavitama neid võimalikust ohuallikast.

Sideehitiste kahjustuste ja vigastuste likvideerimisega seotud kulud kannab nende põhjustamise eest Töövõtja.

Juhul, kui ehitustööde käigus selgub, et projekteeritud torustike asukohad kattuvad maakaablite või sidekaabli torustikega tuleb tehnovõrkude ümberpaigutamine, asendamine või kaitsetorusse paigutamine lahendada kohapeal koostöös ehitusjärelevalve ja tehnovõrkude omanikega või esindajatega.

Vt. joonis VK-5-03 – Sidekanalisatsioonikaitse.

#### **6.2.16.6 Geodeetiliste märkide kaitsmine**

Ehitustööde tegemisel ette jäävad geodeetilised kindelpunktid tuleb koostöös kohaliku omavalitsusega ümber paigaldada või taastada. Töövõtja peab arvestama kulutustega, mis on seotud geodeetiliste kindelpunktide taastamise või ümberpaigutamisega.

Ehitustööde piirkonda jäävate kinnistute piirimärkide asukohad tuleb välja selgitada koostöös kinnistute omanikega. Ehitustöödel kahjustatud piirimärgid tuleb Töövõtjal taastada endisel kujul.

#### **6.2.16.7 Puude ja haljasalade kaitsmine**

Ehitustööde ajal peavad olema puude tüved ja võrad kaitstud võimalike vigastuste tekitamise eest.

Töövõtja ei või ilma ehitusjärelevalve ja kohaliku omavalitsuse esindaja kooskõlastuseta eemaldada, teisaldada või lõigata maha ühtegi avalikul alal või jalgteedega külgnevat puud. Töövõtja vastutab kõigi projekti piirkonnas asuvate olemasolevate puude ja haljasalade kaitse eest. Kui ehitusjärelevalve arvates on mõnda puud või haljasala põhjendamatult vigastatud või kahjustatud, siis asendab Töövõtja iga vigastatud puu või taastab kahjustatud haljasala.

#### **6.2.17 Katete eemaldamine ja taastamine**

##### **6.2.17.1 Üldist**

Kõik tänavaelemendid, nagu tänavakate, äärekivid, jalgteed, piirded, teekattemärgistus haljasalad jne, mis on Töövõtja tegevuse või tegevusetuse tõttu kas kõrvaldatud või kahjustatud, tuleb taastada või samale kohale tagasi paigaldada Töövõtja kulul nii, et see rahuldaks ehitusjärelevalve nõudmisi. Kõik tänavarajatised tuleb viia vähemalt nende endisesse tehnilisse seisukorda. Objekti tänavaelemendid tuleb taastada nii kiiresti, kui võimalik pärast iga torulõigu paigaldamise ja kaeviku tagasitäite lõpetamist.

Enne ehitustööde vastuvõtmist ehitusjärelevalve poolt peab omavalitsus olema haljastus ning teekatete taastamise tööd heaks kiitnud. Kirjaliku heakskiidu hangib Töövõtja.

Liiklusmärkide, piirdepostide, teetruupide, kirjakastide ja teiste ehitustööde käigus ajutiselt eemaldatud objektide algne seisukord tuleb taastada.

Katete taastamised tuleb teostada vastavalt Paide linna kaevetööde eeskirjale ja Majandus- ja taristuministri määruses nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“ toodule. Tee omanikuga vaadatakse katete taastamise maht üle.

Katete taastamisel tuleb lähtuda järgmistest õigusaktidest:



- EVS 843:2016 „Linnatänavad“
- Tee ehitamise kvaliteedi nõuded (MTM 03.08.2015.a. määrus nr 101);
- Tee-ehitusmaterjalidele ja -toodetele esitatavad nõuded ja nende nõuetele vastavuse tõendamise kord (MTM 22.09.2014.a. määrus nr 74);
- Nõuded ajutisele liikluskorraldusele (MTM 13.07.2018.a. määrus nr 43)
- Paide linna kaevetööde eeskiri (Paide Linnavalikogu määrus 20.09.2018 nr.46)

Enne pindamist ja/või asfalteerimist tuleb teha järgmised ettevalmistustööd:

- Olemasoleva asfaldi serv tuleb vähemalt 500 mm kauguselt kaeviku servast teeteljega vertikaalselt ära lõigata, lõigates välja ka kõik Töövõtja tegevuste poolt põhjustatud kahjustused (praod, vajunud alad jne). Olemasoleva ja uue asfaltkatte serva peab kujundada võimalikult sirgelt ning teeservaga paralleelselt, s.t. lõikejoon peab kulgema sirgelt mööda kahjustatud alade kaeviku suhtes kaugemaid punkte;
- Olemasoleva asfaldi servad ning katte pind tuleb puhastada tolmust, porist jne ning kuivatada enne bituumenemulsiooniga katmist;
- Olemasoleva asfaldi servad tuleb ühtlaselt katta bituumenemulsiooniga.

#### 6.2.17.2 Projekteeritud katendikonstruktsioonid

##### Sõidutee asfaltbetoonkatendi taastamine

- AC 16 surf 70/100 h = 7 cm
- killustikust alus fr 32/63 h = 25 cm
- liivalus (kf $\geq$ 1 m/ööp) h = 25 cm
- täitepinnas (kf $\geq$ 0,5 m/ööp)
- olemasolev aluspinnas

*\*Märkus: Kui kaevetööde käigus selgub, et olemasolev katendikonstruktsioon on erinev (asfaltkatte / killustikaluse paksus on suurem), siis juhendada katendi taastamisel olemasolevast situatsioonist.*

##### Sõidutee asfaltbetoonkatendi ülekate

- AC 16 surf 70/100 h = 7 cm
- olemasolev konstruktsioon

*\*Märkus: Kui kaevetööde käigus selgub, et olemasolev katendikonstruktsioon on erinev (asfaltkatte paksus on suurem), siis juhendada katendi taastamisel olemasolevast situatsioonist.*

##### Jalgtee katend

- AC 8 surf 70/100 (45% tardkivi segu) h = 5 cm
- killustikust alus fr 16/32 h = 20 cm
- liivalus (kf $\geq$ 1 m/ööp) h = 20cm
- täitepinnas (kf $\geq$ 0,5 m/ööp)
- olemasolev aluspinnas

##### Haljasalade murukate

- Murukülv (klass II)
- Kasvualus h = 10 cm
- Täide kohalikust pinnasest

##### Freespurukatend

- Freespuuru h = 10 cm
- killustikust alus h = 25 cm
- liivalus (kf $\geq$ 1 m/ööp) h = 25cm
- täitepinnas (kf $\geq$ 0,5 m/ööp)
- olemasolev aluspinnas

### Killustikkate

- Purustatud killustik h = 10 cm
- killustikust alus h = 20 cm
- liivalus (kf≥1 m/ööp) h = 25cm
- täitepinnas (kf≥0,5 m/ööp)
- olemasolev aluspinnas

Märkus: \*Kui kaevetööde käigus selgub, et olemasolev katendikonstruktsioon on erinev (asfaltkate / killustikaluse paksus on suurem), siis juhinduda katendi taastamisel olemasolevast situatsioonist.

### 6.2.17.3 Nõuded materjalidele

<b>MATERJALIDE NÕUDED:</b>		Materjal	Kihi paksus, [cm]	Materjali minimaalsed nõuded
Asfaltbetoonsegud		AC 8 surf 70/100	5	Jalgratta-, jalg- ja kõnniteed ning õuealad (EVS 901-3:2021)
		AC 16 surf 70/100 (45% tardkivi segu)	7	AKÖL 900-1499 (EVS 901-3:2021)
Killustik		Paekillustik fr 16/32	20	AKÖL 20 < 500
		Paekillustik fr 32/63	25	AKÖL 20 500-3000
Juurdeveetavad liivpinnased	Liivalus		20, 25	1) < 0,063 mm osakesi <10 % ning samal ajal < 0,006 mm osakesi <2% või 2) <0,063 mm osakesi < 7%.
	Täitepinnas (vajadusel)		muutuv	1) < 0,125 mm < 25% ja 2) < 0,063 mm < 7% ja 3) < 0,002 mm < 0,5%.
Kohalik sobiv täitepinnas		ol. oleva mulde pinnas	muutuv	1) < 0,125 mm < 25% ja 2) < 0,063 mm < 7% ja 3) < 0,002 mm < 0,5%.
Tugipeenrad		sidumata segu fr 0/16 [segu nr5 (TEKN)]	7	Purunemiskindlus ≤LA35 ; külmakindlus F4 ; TEKN; 4 mm teri > 30%; peenisosiste sisaldus 8-15%.

### Märkused:

- Kasutatava asfaltsegu omadused ja sõelkõver peavad rahuldama EVS 901-3:2021 toodud vastava segulehe tingimusi.
- Asfaltsegudes kasutatav filler peab rahuldama EVS 901-1:2020 nõudeid.
- Täitematerjalide ja filleri minimaalsed katsesagedused ja katsemeetodid on määratud EVS 901-1:2020.
- Tööde teostamisel juhinduda määrusest „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“ ja Paide linna kaevetööde eeskirjast.

- Asfaltbetoonkatte piki vuugid teostada kuumvuukidena. Vuukide töötlemine teostada vastavalt juhendile „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhis“.
- Ehituse käigus rikutud alad taastada ja heakorrastada ning lõhutud äärekivid, kaevud ja kaped asendada.

#### **6.2.17.4 Asfaltkatte eemaldamine**

Asfaltpinnad tuleb üles freesida selleks ettenähtud masinatega ja sirgjooneliselt. Lõigete laiuse määrab kaevatava kaeviku peallaius, kusjuures freesitav ala peab olema kaevikust mõlemalt poolt 0,5 m laiem. Freesimata võib kokkuleppel Inseneriga eemaldada asfaltkatte kohtadest, kus asfaltkatte olukord freesimist ei võimalda.

Freespuru kuulub vallateede osas nende valdajale (vastav kohalik omavalitsus) ja tuleb Töövõtja kulul transportida ja ladustada vallavalitsuse poolt näidatavasse kohta. Hoiuplatsil tuleb freespuru hoida korrektselt vallitatuna, hoiuplatsi korrashoiu eest vastutab Töövõtja. Kohaliku omavalitsuse loal on ladestuskohta transporditud freespuru lubatud kasutada käesoleva projektiga seotud liiklusalade teekatte ajutisel või lõplikul taastamisel. Töövõtja peab pidama freespuru arvestust.

Riigimaanteedelt ülesfreesitava asfaldi osas tuleb järgida Transpordiameti nõudeid.

Lahti freesitud teekattega lõik peab olema tähistatud hoiatusmärkidega.

Kui lahti freesitud teekattega lõik on liikluseks osaliselt või täielikult avatud ning freesimissügavus ületab 50 mm, peab Töövõtja tegema freesitud ala otstesse, ristmiketele ning kinnistute jne sissesõidukohtadesse freespurust üleminekud freesitud ja freesimata serva ohutuks ületamiseks liiklusvahenditega.

#### **6.2.17.5 Kasvupinnase eemaldamine**

Haljasalade kasvupinnase kiht tuleb eemaldada. Eemaldatud kasvupinnas tuleb ladustada eraldi, et seda oleks võimalik peale torustiku paigaldamist kasutada haljasalade taastamisel.

#### **6.2.17.6 Üldised nõuded katete rajamisele ja taastamisele**

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

Katete rajamisel ja katete taastamisel tuleb lähtuda Transpordiameti kehtivatest juhistest, mis on kättesaadavad Transpordiameti kodulehelt: <https://transpordiamet.ee/riigiteede-juhendid>

Asfaltkatte, kruusapinnase või muu sarnase teekatte materjalist tee taastamisel tuleb lähtuda järgmistest eeskirjadest ja õigusaktidest:

- EVS 901-1:2020 Tee-ehitus. Osa 1: Asfaltsegude ja pindamiskihtide täitematerjalid;
- EVS 901-2:2016 Tee-ehitus. Osa 2: Bituumensideained;
- EVS 901-3:2021 Tee-ehitus. Osa 3: Asfaltsegud;
- Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise, Transpordiameti peadirektori korraldus 16.04.2021 nr 1.1-3/21/162;
- Killustikust katendikihtide ehitamise juhise, Transpordiameti peadirektori käskkiri nr 1- 2/20/1035, 21.12.2010.a.;
- Nõuded ajutisele liikluskorraldusele (Majandus- ja taristuministri 13.07.2018 määrus nr 43).

#### **6.2.17.7 Haljastuse taastamine**

Enne kaevetöid eemaldatud või juurdehangitud kasvupinnas tuleb laotada haljastatavale alale ning külvdada peale Inseneri poolt heakskiidetud muruseeme (külvinorm 20...30 g/m<sup>2</sup>) või paigaldada mätastus. Paigaldatava kasvupinnase minimaalne paksus pärast mururulliga tihendamist on 10 cm, vajadusel tuleb kasvupinnast juurde vedada (nõue kehtib ka rekonstrueeritavate murualade puhul, nt reoveepuhastite ja joogiveerajatiste territooriumil). Kasvupinnas ei tohi sisaldada kive vms suurusega üle 20 mm. Pärast tihenemist peab taastatud ala jääma ümbritseva maapinnaga ühele tasemele ning olema piisavalt tasane käsimuruniitjaga 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.

#### **6.2.17.8 Muud taastamistööd**

Väljaspool heakorrastatavat ala tuleb pärast tööde lõpetamist üleliigne pinnas ja ehitusjätmed eemaldada ning maapind tasandada.

Tööde käigus kahjustatud objektide (piirdeaiad, truubipäised, liikluskorraldusvahendid) taastamine on aktsepteeritav ainult sel juhul, kui neid on võimalik parandada sellisel moel, et tekkinud kahjustused on täielikult likvideeritud ning taastatud objekti väljanägemine ja kasutusomadused ei ole halvemad ehituseelsest olukorrast. Objektid, mida sel moel taastada ei ole võimalik, peab Töövõtja asendama. Kahjustatud objekt loetakse lõplikult korrastatuks vaid juhul, kui nii Insener kui kahjustatud objekti valdaja on taastamise tulemused heaks kiitnud.

#### **6.2.18 Tööohutus**

Kõikidel ajutistel ja korralistel töödel tuleb rakendada selliseid töökaitsemeetmeid, et ei töölisel, tavakodanikul ega keskkond oleks ohustatud. Alati tuleb juhendada Eesti Vabariigi Töötervishoiu ja tööohutuse seadusest.

Töövõtja personal peab olema tööohutuse alal instrueeritud. Ohutusjuhendid peavad olema allkirjastatud iga Tööde teostamisel kasutatava isiku poolt. Töövõtja peab läbi viima regulaarseid ohutuslaseid instrueerimisi tööohutuse kultuuri tõstmiseks Töövõtja kontrolli all olevatel ehitusplatsidel. Töövõtja peab ametisse nimetama tööohutuse eest vastutava isiku. Tööohutust kontrollib ehitusjärelvalve. Kõik tööohutuslased juhtumid tuleb kajastada igakuises aruandluses vms.

Ajutistel ega lõpetatud töödel ei tohi olla omadusi, mis ohustaksid hooldepersonali või teisi vastavat juurdepääsuõigust omavaid isikuid. Kaitsepiirded, elektriohutuse vahendid, termoisolatsioon, mürasummutusvahendid, hoiatussildid, ohutusvärvid ja muud sarnased meetmed peavad olema rakendatud.

Selleks, et vältida personali juhuslikku kontakti seadmete pöörlevate osadega, ohtlike masinatega, mehhanismidega, kuumade pindadega, elektrivoolu all olevate osadega ja muude ohuallikatega, peavad olema paigaldatud kaitsepiirded. Kaitsepiirded peavad olema jäigad, kindlalt paigaldatud ning tehtud nii, et neid ei peaks normaalses tööolukorras, jooksva hoolduse tegemisel ega rutiinsel inspekterimisel kõrvaldama. Sellised kaitsepiirded võivad olla valmistatud traatvõrgust, pressitud metallist või muust korrosioonikindlast perforatsioonmaterjalist. Seal kus vajalik, tuleb kaitsepiirete kinnituseks kasutada elektritoite blokeeringut, et lubada masinate töötamist üksnes siis, kui kõik kaitsepiirded on paigas ja korralikult kinnitatud. Avariiseiskamisülitid peavad olema paigaldatud kõikide ajamite juurde nii ajutistel kui ka korralistel töödel.

#### **6.2.19 Ehitusaegne veevarustus ja kanalisatsioon**

Töövõtja vastutab kõigi ajutiste rajatiste hankimise (valmistamise) ja paigaldamise eest. Töövõtja koordineerib ja paigaldab kõik ajutised rajatised vastavalt omavalitsuse või vee-ettevõtte poolt esitatud nõudmistele ning kohalikele seadustele ja määrustele. Pärast tööde lõppu või kui puudub edasine vajadus nimetatud ajutise rajatise järele, tuleb rajatis eemaldada ja ehitusplatsil taastada esialgne kord. Kõik ajutise rajatise seotud kulud sh paigaldamine, hooldamine, ümberpaigaldamine ja eemaldamine ning avariitööd katab Töövõtja.

Töövõtja kohustus on tagada ajutise veevarustus (ehituslikel eesmärkidel, hügieeni otstarbel, olmevesi, torustike läbipesu ja katsetamine) objektil. Tellija tagab olemasolevast ühisveevärgist selle tarvis vee ning tasu vee eest ei võta.

Torustike asendamisel või taastamisel on lubatud tavatarbijatel katkestada veega varustamine ehitustegevusest mõjustatud tööde piirkonnaga külgnevatele kinnistutele maksimaalselt 4 tunni jooksul. Ettevõtetel ja asutustel, millel on tehnoloogiliselt vajalik katkematu veevarustus, on lubatud veevarustuse katkestamine ainult ümberühenduste tegemise ajaks, katkestuse aeg ja kestus tuleb iga ettevõtte või asutuse esindajaga täiendavalt kooskõlastada.

Maksimaalselt 1 tunniks on lubatud katkestada reo- ja sajuvee ärajuhtimine. Ehitustööde ajal tuleb Töövõtjal sobival meetodil vastavad teenused säilitada ning tagada teenuse, kaasaarvatud veemõõtmine, selline tase, nagu see oli enne ehitustöödega alustamist. Teenuste säilitamise tehnilised lahendused peavad olema kinnitatud Tellija poolt. Kõikidel sellistel juhtudel tuleb mõjustatud kinnistuid ning Tellijat kirjalikult teavitada Töövõtja poolt vähemalt 3 tööpäeva enne teenuste katkestamist.

## **6.2.20 Paigaldatavate torustike ja seadmete katsetamine**

### **6.2.20.1 Üldist**

Kõik torustiku katsetamiseks vajaliku seadmestiku ja toruarmatuuri hangib, paigaldab ja demonteerib Töövõtja omal kulul.

Töövõtja eraldab vajaliku tööjõu, paigaldab kogu katsetamise seadmestiku ja paigaldab selle nii, et oleks võimalik kõik ettenähtud katsetused läbi viia.

Enne torustiku testimist peab torustiku õlist, liivast jt. kahjulikest ainetest puhastama.

Torustiku lahtised otsad tuleb sulgeda katete või äärikutega (pimedatega). Torustikku tuleb kontrollida enne ja pärast täitmist.

### **6.2.21 Kasutus- ja hooldusjuhendid**

Töövõtja peab esitama kõikide seadmete kasutus- ja hooldusjuhendid ning käsiraamatud.

Juhendid peavad olema koostatud detailsusega, mis võimaldab Tellija personalil käivitada ja juhtida protsesse, hooldada ja remontida seadmeid, teha katsetusi, mõõtmisi ning seadistusi. Juhendid ja käsiraamatud peavad sisaldama kõiki vajalikke tabeleid ja illustatsioone. Juhendid ja käsiraamatud peavad olema eestikeelsed.

Töövõtja peab koostama vajalikud ohutustehnikajuhendid.

Juhendid peavad olema koostatud heal asjatundlikul tasemel, järgima sisu loogilist ülesehitust, sisaldama arusaadavaid viiteid nii objektidele kui ka joonistele ja peavad sisaldama vähemalt järgmist:

- juhendi või käsiraamatu kasutusjuhendit ja lühendite seletust;
- kõikide süsteemide kirjeldust ja omavahelisi seoseid;
- elektri- ja automaatikasüsteemide kirjeldust;
- tootjate ja esindajate kontaktandmeid ning aadresse;
- töörežiimide kirjeldust, kontrolliprotseduurid;
- hoolduse sisu ja välte (päevane, nädalane või vastavalt töötundidele jne) ning märkusi selle kohta, millist hooldust või remonti võib teha ainult esindaja või valmistajatehas ise.

Kõik juhendid ja käsiraamatud peavad olema koostatud kasutajasõbralikult ja arusaadavas keeles ning vajadusel koos lisaselgituste ning illustatsioonidega. Need peavad olema köidetud ja valmistatud selliselt, et neid oleks võimalik pikaajaliselt kasutada. Juhendid tuleb esitada digitaalselt ja kahes eksemplaris paber kandjal.

## **6.3 KESKKONNA OSA**

Ehitustööde ajal tuleb säilivate puude tüvesid võra ja juurestikku kaitsta vigastuste eest. Tüvekaitseid ja nende paigaldamine ei tohi omakorda kahjustada puud. Ehitustööde organiseerimisel arvestada, et raskete veokite liiklemine puude juurtel või ehitusmaterjalide ladustamine puude alla tihendab pinnast ja puude ainevahetus on häiritud.

Hoonete ja tehnovõrkude planeerimisel tagada istutatavate puude ning ehitiste vahelised kujud vastavalt Eesti Standardi EVS 843:2003 tabeli 9.13 nõuetele.

Ehitus- ja/või haljastusprojektides kavandatud istutusmaterjal peab vastama Eesti Standardi EVS 778:2001 "Ilupuude ja põõsaste istikud" nõuetele. Standard määrab istiku juurepalli, rinnasdiameetri ja võra suhte.

### **6.3.1 Mõjud väliskeskkonnale**

Ehitustööde tegemine segab ja häirib avalikkust. Seetõttu on oluline, et Töövõtja vähendaks ja leevendaks ehitustööde negatiivset võimalikku mõju. Järgnevalt on toodud ära nn keskkonnajuhtimise

kava, kus on ära märgitud soovitud ja nõudmised, mida Töövõtjal tuleb tagada keskkonna võimalikult minimaalne negatiivne mõjutamine.

- Soovitus. Kasutada vibratsiooni vähendavaid ja müra summutavaid seadmeid ja rajatisi.
- Nõue. Vähendada tolmu ja prahi tekkimist ning elanikkonnale ebamugavuste põhjustamist järgides häid tööde teostamise ja ehitusplatsi jälgimise tavasid. Vähendada ehitustööde käigus tekkiva tolmu levimist, soovitav on tänavaid aeg-ajalt kasta veega.
- Nõue. Tööd teha vastavalt omavalitsuse poolt kehtestatud õigusaktidele. Vältida tööde tegemist öösel.
- Nõue. Vähendada materjalide tarne ja ehitustööde tegemisega kaasnevat ebamugavusi tehes ehitustöid ja transportides materjale tiheda liiklusega tänavatel ainult väljaspool tippunde ja kitsastel tänavatel elamurajoonides üksnes päevasel ajal. Väljakaevatud pinnase transportimine põhjustab ehituse ajal tihedat liiklust, tolmu ja müra. Ebameeldivusi saab vähendada hoolika transpordigraafiku ja –teede planeerimisega ning veokite valikuga.
- Nõue. Tiheasustuspiirkonnas torustike ehitamine eeldab tööpiirkonna rajamist (k.a. väljakaevatud pinnase ladustamine). See häirib, eriti kitsastel tänavatel, liiklust kui just ei rakendata vastavaid meetmeid, s.t avalikkuse teavitamist teostatavatest ehitustöödest, liikluskorralduse hoolikat planeerimist ja ettepanekuid alternatiivsete teede kasutamiseks, veokite ebavajaliku parkimise vältimist ja mittevajaliku materjali ladustamist.
- Nõue. Liikluse korraldamisest, veevarustuse ja/või reovee ärajuhtimise katkestamisest ehitustööde käigus ning ajutise veevarustuse korraldamisest tuleb avalikkust informeerida arvestades Tellija poolt antud juhiseid.
- Nõue. Tagada, et kõik torustikud on rajatud järgides vastavaid standardeid, nõudeid ja töömeetodeid eesmärgiga vältida lekete tekkimise ohtu ja reovee infiltratsiooni.
- Nõue. Teha pidevat järelevalvet seadmete korrasoleku üle ja järgida häid kasutamistavasid.
- Nõue. Tagada tööohutusnõuete täitmine kasutades sobivaid tööriistu, seadmeid ja kaitsemeetmeid.
- Nõue. Tööd tehes tuleb järgida kohalikke tervisekaitse ja tööohutusnõudeid.
- Nõue. Tehnovõrkude kaitsmiseks ja vigastamise vältimiseks tuleb nende asukoht enne tööde algust täpselt ära kindlaks teha ja tähistada.
- Nõue. Keskkonnale ja/või kolmandatele isikutele tekitatud kahju eest vastutab Töövõtja.
- Nõue. Ehitustööde käigus tekitatud keskkonnareostuse likvideerimise korraldab Töövõtja omal kulul ja võimalikult kiirel viisil.

### 6.3.2 Ehitusjätmed

Ehitusprahi, materjalijääkide ja muude ehitusjälgede eemaldamine tuleb korraldada perioodiliselt, vastavalt uute rajatiste valmimisele ilma tööde lõplikku valmimist ära ootamata. Koristamistööde käigus tekkinud prügi kuulub Töövõtjale ja see tuleb eemaldada ehitusplatsilt ilma tänavaid reostamata ja külgnevaid krunte kahjustamata ning käidelda vastavalt jäätmeseaduse ning selle rakendusaktides ette nähtud viisil.

Kõik veokite ja ehitusmehhanismide poolt avalikele aladele (tänavatele jm) kantud pinnas ja praht tuleb koristada Töövõtja poolt.

Töövõtja toob Tellija poolt ette antud ladestuskohta likvideeritavate torustike metall fassoonosad ja r/b kaevude kaaned koos luukidega.

Kui ehitusprahi kõrvaldamist ja teisi koristustöid ei ole ehitustööde käigus Töövõtja poolt õigesti korraldatud, võib Tellija väljamakseid osaliselt kinni hoida, kuni nõutavad tööd on korralikult tehtud.

Kõik üleliigsed materjalid või materjali jäägid, mis jäävad pärast kaeviku tagasitäite lõpetamist objektile, tuleb sobival moel 24 tunni jooksul pärast iga lõigu tagasitäite lõpetamist objektilt koristada Töövõtja kulul. Jäätmete käitlemise võimaluste kohta saab informatsiooni kohalikust omavalitsusest.

Koostas ja kontrollis:

Kadi Rajala-Pihl