

Töö nr. P23114

KOSE LASTEAIA KRAAVI EHTUSPROJEKT

PÕHIPROJEKT

SELETUSKIRI

Tellija: Kose Vallavalitsus
Hariduse tn 1, 75101 Kose,
Kose vald, Harjumaa
reg.nr. 75011547
tel. 5462 0123
e-post: vald@kosevald.ee

Töövõtja: OÜ Reaalprojekt
Vabaduse pst 174b, 10917, Tallinn
reg.nr. 10765904
tel. 608 1100
e-post: info@reaalprojekt.ee

Projektijuht: Ivo Vallas (tase 7, kutse nr 200606);
Vastutav veevarustuse- ja kanalisatsiooniinsener: Mall Metsal (tase 8, kutse nr 163921);
Vastutav teedeinsener: Heljo Rannakivi (tase 7, kutse nr 203323);
Vastutav elektriinsener: Silvar Vihtol (A-pädevusklass, EL-407-19).

Tallinn 2024

SISUKORD

1 ÜLDOSA	3
1.1 Projekti koostamise eesmärk ja alused	3
1.2 Tellija	5
1.3 Projekteeeriija	5
1.4 Projektid	5
2 OLEVA OLUKORRA KIRJELDUS	6
2.1 Olev situatsioon.....	6
2.2 Geodeetilised uuringud	6
3 PROJEKTLAHENDUS.....	7
3.1 Projekti üldandmed	7
3.2 Projekteeritud kraav	7
3.3 Projekteeritud truubid.....	8
3.4 Projekteeritud sademevee kanalisatsioonitorustik.....	8
3.4.1 Sademevee torustike materjal ja kaevud	9
3.5 Projekteeritud kanalisatsioonitorustik ja survekanalisatsioonitorustik.....	9
3.5.1 Kanalisatsioonitorustike materjal ja kaevud.....	10
3.6 Projekteeritud veetorustik	11
3.7 Olemasolevate elektri ja sidevõrkude kaitsmine	12
3.7.1 Üldnõuded kaitsmiseks.....	12
3.7.1.1 Üldnõuded siderajatiste kaitsevööndis (AS Telia Eesti).....	12
3.7.1.2 Üldnõuded siderajatiste kaitsevööndis (ELA SA).....	13
3.7.2 Siderajatiste kaitsmine.....	14
3.7.3 Elektrilevi OÜ elektrivõrgu kaitsmine	14
3.8 Katete taastamine	15
3.9 Vertikaalplaneering	16
3.10 Ehitusaegne liikluskorraldus	16
3.11 Tehnovõrgud	16
3.12 Keskkonnakaitse.....	17

1 ÜLDOSA

1.1 Projekti koostamise eesmärk ja alused

Projekt on koostatud vastavalt Kose vallavalitsuse tellimusele. Projekti eesmärgiks on kraavi projekteerimine sademevete ärajuhtimiseks Kose uue lasteaia territooriumilt.

Töö teostamisel on aluseks võetud:

- Kose vallavalitsuse tellimus (täpsustatud töökoosolekute protokollides);
- „Kose lasteaed ja lähiala“ (Almi OÜ töö nr 2922, 2023.a.);
- „Sutika II elurajoon, vee ja kanalisatsiooni projekt“ (Eleet Invest OÜ töö nr 56-20, 2022.a.);
- „Nigula tänava ehitusprojekt“ (Aatom OÜ töö nr 19039, aprill 2020);
- Geodeetiline alusplaan: OÜ Reaalprojekt töö nr G23209 „Kose uue lasteaia kraav. Topogeodeetilise uuringu aruanne, Tallinn, 2023.a.

Projekteerimisel on lähtutud järgmistest normdokumentidest ja juhenditest:

- 1) Ehitusseadustik;
- 2) Tee projekteerimise normid (MTM 05.08.2015.a. määrus nr 106, muudatus 03.01.2022 MTM 29.12.2021.a. määrus nr 89);
- 3) Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded (MTM 09.01.2020.a. määrus nr 2, muudetud MTM 16.11.2020.a. määrusega nr 72);
- 4) Tee-ehitusmaterjalidele ja -toodetele esitatavad nõuded ja nende nõuetele vastavuse tõendamise kord (MTM 22.09.2014.a. määrus nr 74, muudetud MTM 06.04.2016.a. määrusega nr 31 ning MTM 05.02.2019.a. määrusega nr 12);
- 5) Nõuded ajutisele liikluskorraldusele (MTM 13.07.2018.a. määrus nr 43);
- 6) Riigiteede liikluse ajutise piiramise ja sulgemise kord (MA2016-011, MA peadirektori 29.11.2016.a. käskkiri nr 0224);
- 7) Riigiteede ajutine liikluskorraldus. Juhend liikluse korraldamiseks riigiteede ehitus- ja korrashoiutöödel. (MA2018-009, MA peadirektori 14.11.2018.a käskkiri nr 1-2/18/458);
- 8) Täiendavad tehnilised tingimused tee ehitusperioodiks (MA peadirektori 10.01.2017.a. käskkiri nr 0015 + lisa);
- 9) Tee ehitamise kvaliteedi nõuded (MTM 03.08.2015.a. määrus nr 101, muudetud MTM 06.04.2016.a. määrusega nr 31 ja MTM 16.11.2020.a. määrusega nr 72);
- 10) Teetööde tehnilised kirjeldused, (2019-XXX, MA peadirektori 18.02.2019.a. käskkiri nr 1-2/19/096);
- 11) EVS 901-1:2020 Tee-ehitus. Osa 1: Asfaltsegude ja pindamiskihtide täitematerjalid;
- 12) EVS 901-2:2016 Tee-ehitus. Osa 2: Bituumensideained;
- 13) EVS 901-3:2021 Tee-ehitus. Osa 3: Asfaltsegud.;
- 14) EVS-EN 13285:2018 Sidumata segud. Spetsifikatsioonid;
- 15) EVS 843:2016 Linnatänavad;
- 16) EVS 932:2017 Ehitusprojekt;
- 17) EVS 848:2021 Väliskanaliseerimisvõrk;
- 18) VS 921:2022 Veevarustuse välisvõrk;

- 19) EVS-EN 124:2015 Rest- ja kontrollkaevude luugid sõidu- ja kõnnitee aladele. Osad 1-6;
- 20) RIL 77-2013 Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend;
- 21) Maa RYL 2010 Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone ehituse pinnasetööd;
- 22) „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised 2019“, välja andnud Eesti Vabariigi Põllumajandusministeerium, kaasrahastaja Riigimetsa Majandamise Keskus, kasutusel alates 8.juulist 2020.a; link internetis: [Maaparandussüsteemid | Põllumajandus- ja Toiduamet \(agri.ee\)](#) ;
- 23) Nõuded tehnovõrkude ja –rajatiste teemaale paigaldamise kavandamisel (MA 2016-010);
- 24) Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhised (MA peadirektori 05.01.2016.a. käskkiri nr 0001, uus redaktsioon 2020.a);
- 25) Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmõõdistamisele esitatavad nõuded. (MTM 14.04.2016.a. määrus nr 34);
- 26) Täiendavad nõuded topo-geodeetilistele uurimistöödele teede projekteerimisel (MA peadirektori 13.05.2008.a. käskkiri nr 102);
- 27) Killustikust katendikihtide ehitamise juhend (TRAM 2022 – TRAM peadirektori 26.01.2022 käskkiri nr 1.1-7/22/43);
- 28) Muldkeha pinnaste tihendamise ja tiheduse kontrolli juhised (2006-41, MA peadirektori 29.12.2006.a. käskkiri nr 264);
- 29) Asfaldist katendikihtide ehitamise juhised (TRAM 2021, Transpordiameti maanteehoiuteenistuse direktori korraldus nr 1.1-3/21/162 alates 16.04.2021.a.);

Projekti koosseisus antud töömahtude koondtabeli (kululoend) koostamise aluseks on Maanteeameti poolt 2019. a. välja töötatud “Teetööde tehniline kirjeldus”. Teetööde tehniliste kirjelduste infosüsteem asub Transpordiameti koduleheküljel.

1.2 Tellija

	Kose Vallavalitsus Hariduse tn 1, 75101, Kose Kose vald, Harjumaa tel +372 5462 0123 e-post: vald@kosevald.ee
--	--

1.3 Projekteerija

	Reaalprojekt OÜ Vabaduse pst 174b, 10917 Tallinn tel +372 608 1100 e-post: info@reaalprojekt.ee
--	---

1.4 Projektid

Projektiga haaratud maa-alal kehtivad projektid:

- „Kose lasteaed ja lähiala“ (Almi OÜ töö nr 2922, 2023.a.), Kose lasteaia ja lähiala teede lahendus;
- „Kose lasteaed ja spordirajatised“ (Eesti Ehitusprojekt OÜ töö 2278, 2023 a.), Kose lasteaia vee- ja kanalisatsiooni lahendus. Sademeveetoru ja kraavi projekteerimisel on aluseks võetud varem projekteeritud sademeveetoru projektne kõrgus. Ehitusregistri kood 221436094 (ehitusluba nr 2312271/08709);
- „Nigula tänava ehitusprojekt“ (Aatom OÜ töö nr 19039, aprill 2020), teede lahendus.

2 OLEVA OLUKORRA KIRJELDUS

2.1 Olev situatsioon

Käesoleva projektiga haaratav ala asub Kose külas, Kose vallas, Harju maakonnas. Projektiga haarataval maa-alal paiknevad olemasolevad kraavid ja sõiduteed. Maapind on üldiselt tasane, kuid esineb üksikuid kõrgemaid kohti.

Projektiga haarataval alal paiknevad olemasolevad kommunikatsioonid: elektri õhuliinid, elektrikaablid, sidetrassid, kanalisatsioon, survekanalisatsioon ja veetorustik.

Projekteeritaval alal kehtivad järgmised tehnovõrkudest tulenevad piirangud:

- Kose KOV madalpinge maakaabelliin, tänavavalgustuse toide;
- OÜ Elektrilevi keskpinge maakaabelliin;
- OÜ Elektrilevi kõrgepinge õhuliin 35-110 kV;
- OÜ Elektrilevi keskpinge õhuliin 1-20 kV;
- Telia Eesti AS sidetrassid;
- ELA SA siderajatised;
- Kose Vesi OÜ vee- ja kanalisatsioonitrassid.

2.2 Geodeetilised uuringud

Käesoleva projekti koosseisus on teostatud projektiga hõlmatava maa-ala ulatuses geodeetilised mõõdistused. Geoalus on koostatud OÜ Reaalprojekt poolt 2023.a, töö number G23209.

3 PROJEKTLAHENDUS

3.1 Projekti üldandmed

Käesoleva projekti mahus on ette nähtud järgmised tööd:

- Uue kraavi rajamine sademevee ärajuhtimiseks uue rajatava Kose lasteaia territooriumilt;
- Uute truupide rajamine projektse kraavi ristumisel olemasolevate sõiduteedega ja olemasolevate maa-aluste kommunikatsioonidega;
- Sademevee kanalisatsioonitorustiku rajamine varem projekteeritud sademevee kanalisatsioonitorustikest vee ärajuhtimiseks projekteeritavasse kraavi;
- Ümberpaigaldatavate vee- ja kanalisatsiooni torustike rajamine;
- Olemasolevatele maa-alustele elektri- ja sidetrassidele poolitatavate kaitsetorude paigaldamine;
- Katendite taastamine kohalikel asfaltbetoonkattega sõiduteedel truupide ja maa-aluste kommunikatsioonide rajamise järgselt.

3.2 Projekteeritud kraav

Projekteeritud kraav ja truubid paiknevad järgmistel kinnistutel:

- Kangro 33805:001:0595;
- Kose alajaam 33702:003:0212;
- Põlluste 33801:001:1217;
- Põllu 33801:001:1185;
- Uustalu tänav L1 33801:001:0154;
- Põllu tänav 33801:001:0157;
- Põllu tn 14 33702:003:0182;
- Põllu tn 12 33702:003:0231.

Projekteeritud kraav algab nr 12 Kose-Jägala tee alt läbi projekteeritud sademevee toru väljavoolu juurest ja suubub Pirita jõkke. Kraavi asukohast on vaja paiguti eemaldada võsa ja metsa. Eemaldatava mets ja võsa piir on kantud asendiplaanile. Kraavi ristumisel olemasolevate maakaabelliinidega on need ette nähtud kaitsta poolitatud plasttorudega. Kraavi nõlvad ja põhi on ette nähtud haljastada murukülviga kasvupinnasel h=5~7cm.

Projekteeritud kraavi tehnilised andmed:

- Pikkus 750 m;
- Pikikalle 0,05 % – 1,23 %;
- Nõlvus 1:1,5;
- Põhja laius 0,4 m;
- Sügavus 1,8 – 2,9 m.

3.3 Projekteeritud truubid

Projektse kraavi ristumistel maa-aluste kommunikatsioonidega ja kohalike teedega on projekteeritud plasttruubid $\varnothing 600$. Kohtades, kus vee- ja kanalisatsioonitorud ristuvad projektse truubi toruga samal kõrgusel, on ette nähtud vee- ja kanalisatsioonitorustikud ümber ehitada ja viia need truubi alt läbi. Truubi ristumisel olemasolevate elektri- ja sidetrassidega on kaablid ette nähtud paigaldada poolitatud kaitsetorudesse.

Truupide pikikalded on $\sim 0,5\%$. Kokku on projekteeritud 7 truupi.

Truubi päised tuleb kindlustada munakivi laotisega tsementalusel 2.klassi geotekstiilil alates kraavi põhjast kuni minimaalselt 1m kõrguseni. Kõrgemal kui 1,0m kraavi põhjast arvates kindlustada nõlvad murukülviga kasvupinnasel erosioonitõkke matil. Kraavi põhi truupide sisse- ja väljavoolu kohtades on vaja kindlustada kividega $\varnothing 15\sim 30\text{cm}$ 2.klassi geotekstiilil (NGS4), sissevoolu poolsest truubi otsast 1m ulatuses ja väljavoolu poolses otsast 2,0m ulatuses.

Truupide projekteerimisel on võetud aluseks „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised 2019“, välja andnud Eesti Vabariigi Põllumajandusministeerium, kaasrahastaja Riigimetsa Majandamise Keskus, kasutusel alates 8.juulist 2020.

Täpsemalt on truubi otste ja truubi sisse- ja väljavoolu kohtade kindlustamist näidatud ristlõigete joonistel ja asendiplaanil ja tüüpjoonistel.

3.4 Projekteeritud sademevee kanalisatsioonitorustik

Käesoleva projekti mahus on ette nähtud rajada sademevee kanalisatsioon koos vaatluskaevudega alates varemprojekteeritud sademevee torustikust (Kose lasteaed ja lähiala, ehitusluba nr 12271/08709, projekt 2922 ALMi OÜ).

Käesoleva projektiga projekteeritud torustik arvestab varemprojekteeritud lahendusega. Torustik on projekteeritud 12 Kose-Jägala tee (33701:002:0324) alt läbi kuni käesoleva projekti mahus rajatava kraavini.

Ristumisel 12 Kose-Jägala teega rajatakse sademevee kanalisatsiooni torustik kinnisel meetodil. Rajatav torustik paigaldatakse terastorustikust hülssi, mille sisse paigaldatakse selles lõigus kanalisatsioonitorustik tugevdatud kattega survetorust PE 100 RC SDR 17, PN 10 ja torud keevitatakse omavahel kokku põkk-keevitusega.

3.4.1 Sademevee torustike materjal ja kaevud

Sademevee kanalisatsioonitorustik rajatakse PP plastist kanalisatsioonitorustikust De500 SN 8 ja tee alla survetorust PE 100 RC SDR 17, PN 10.

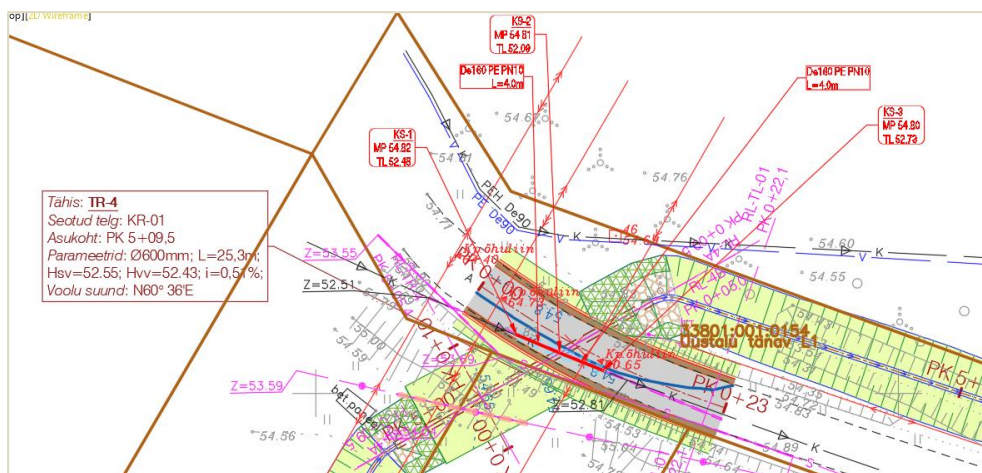
Torustikule paigaldatakse kaks hoolduskaevu.

Paigaldatavad kaevud on teleskoopsed PE plastkaevud malmist luugiga 40T läbimõõduga De 800/500. Käesolevas projektis on ette nähtud kasutada PE vaatluskaeve ja restkaeve plasttorudest torustikele, mis vastavad SFS3468 standardile. Kaev peab olema varustatud kõikide tihenditega ja malmist kaantega. PP torudest isevoolsete kanalisatsioonitorustike ehitamiseks kasutatakse Eesti Vabariigis kehtivatele standarditele vastavaid torusid (EVS-EN 13476).

3.5 Projekteeritud kanalisatsioonitorustik ja survekanalisatsioonitorustik

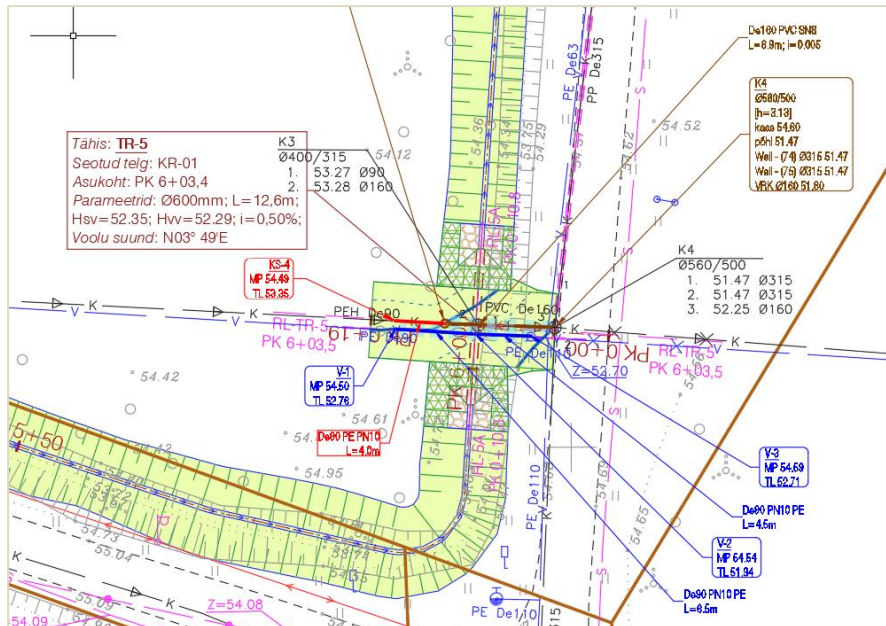
Käesoleva projekti mahus tõstetakse ümber olemasolev kanalisatsioonitorustik ja survekanalisatsioonitorustik järgmises mahus:

- Uustalu tänava all olemasolev survekanalisatsiooni torustik ristumisel projekteeritud truubiga TR-4.



Joonis 1 väljavõte asendiplaanist, ristumine truubiga TR-4

- Isevoolne kanalisatsioonitorustik ja survekanalisatsioonitorustik ristumisel projekteeritud truubiga TR-5.



Joonis 2 väljavõte asendiplaanist, ristumine truubiga TR-5

3.5.1 Kanalisatsioonitorustike materjal ja kaevud

Reovee kanalisatsiooni isevoolded torustikud rajatakse Kanalisatsiooni plastorust PVC SN8.

PVC torudest isevooldete kanalisatsioonitorustike ehitamiseks kasutatakse Eesti Vabariigis kehtivatele standardile EN1401 vastavaid torusid.

Käesolevas projektis on ette nähtud kasutada polüetüleenist PE keeviskaevu plastorust torustikele, mis vastavad EN1401 kehtivale standardile. Kaev peab olema varustatud kõikide tihenditega ja malmist kaantega. Reovee kanalisatsiooni kaevud on põhja renniga PE keeviskaevud.

Kaevuluigid peavad vastama standardile EN124. Kaante koormuskindlus üldkasutatavatel teedel peab olema 400 kN.

Survekanalisatsioonitorustik rajatakse PE survekanalisatsioonitorusid ja tarvikuid surveklassiga PN10.

PE-torudest kasutatakse Eesti Vabariigi standarditele EN12201 vastavaid torusid.

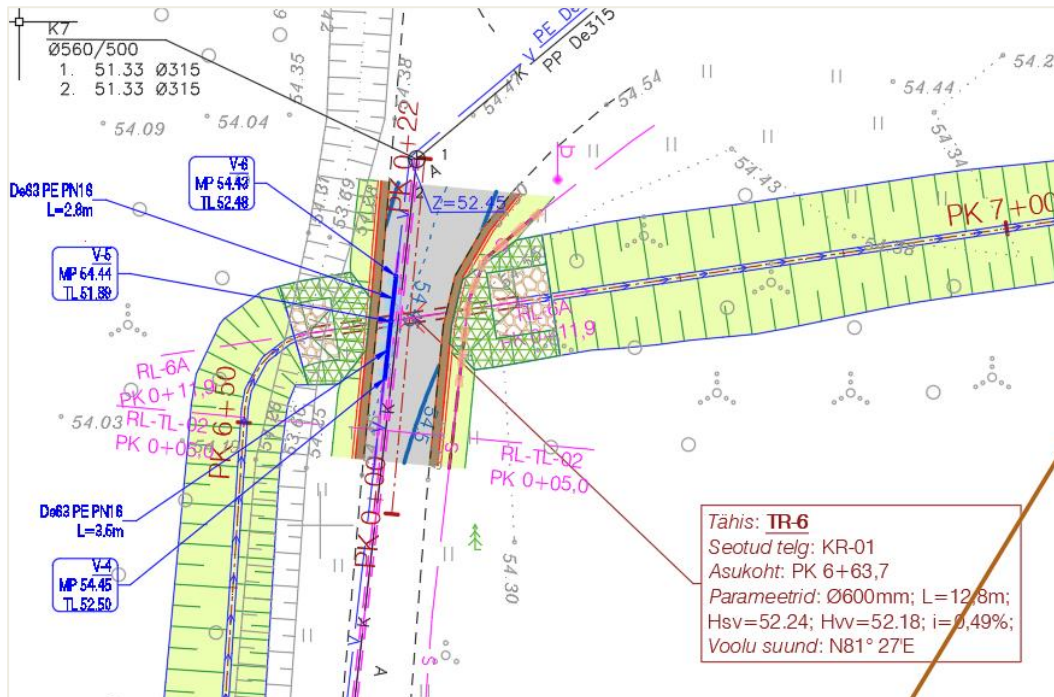
Veetorustiku ehitamiseks kasutatakse uusi, kõrge kvaliteediga ja tuntud tootjate torusid, toruühendusi ja muid tarvikuid. Veetorustiku materjal peab vastama kehtivatele rahvusvahelistele standarditele ning kõikidel torudel peavad olema standarditele vastavad märgistused.

Ühendused olemasolevate survekanalisatsioonitorustikega teostatakse tõmbekindlate tihenditega liitmikega.

3.6 Projekteeritud veektorustik

Käesoleva projekti mahus tõstetakse ümber olemasolev veektorustik järgmises mahus:

- Olemasolev veektorustik ristumisel projekteeritud truubiga TR-5 (vt Joonis 2);
- Olemasolev veektorustik ristumisel projekteeritud truubiga TR-6.



Joonis 3 Väljavõte asendiplaanist, ristumine truubiga TR-6

Veektorustik on projekteeritud PE plastist survetorustikust surveklassiga PN ≥ 10 . Läbimõõduga De63. torustik on projekteeritud PE plastist survetorustikust surveklassiga PN $\geq 12,5$.

PE-torudest kasutatakse Eesti Vabariigi standarditele EN12201 vastavaid torusid.

Veektorustiku ehitamiseks kasutatakse uusi, kõrge kvaliteediga ja tuntud tootjate torusid, toruühendusi ja muid tarvikuid. Veektorustiku materjal peab vastama kehtivatele rahvusvahelistele standarditele ning kõikidel torudel peavad olema standarditele vastavad märgistused.

3.7 Olemasolevate elektri ja sidevõrkude kaitsmine

3.7.1 Üldnõuded kaitsmiseks

Objekti piirkonnas asuvad Telia Eesti AS, ELA SA ja OÜ Kose Vesi sidevõrgud ning Elektrilevi OÜ elektrivõrk.

Tagamaks olemas olevate elektri kaablite ja sidevõrgu kaablite, kaablikanaliseerimise, kaitsesõrude, kaevude jms paigaldiste säilitamise, tuleb lähtuda võrguettevõtte alusdokumentidest.

Kõik väljakaevatavatavad ja kaitsuvad elektri ja side maakaabelliinid katta kogu ulatuses kollase hoiatuslindiga, vastavalt „Ettevaatust elektri kaabel“ või „Ettevaatust sidekaabel“ 0,3 m kõrguselt. Hoiatuslint peab ulatuma üle rööpkaablite ja asetsema kaitsitava kaabliga kohakuti. Hoiatuslinde ülesanne on teavitada kaevamismasinaga operaatorit kaabli olemasolust pinnases.

Üldised nõuded kaablikaevikule: laius peab olema piisav liivapadja tegemiseks, kaablikaitsesõrude, kaablite ja hoiatuslinde takistusega paigaldamiseks, pinnase tihendamiseks ja katendi paigaldamiseks, käsitsi kaevamisel ka töötaja ohutuks liikumiseks kaevise põhjas. Kaablikaeviku laius pealt määratakse vastavalt pinnase varisemisnurgale. Piiratud ruumi korral peab pinnases tuleb kaevise seinad kindlustada.

Liivapadja minimaalne paksus on 0,1m, kaabel paigutatakse liivapadja keskele. Kui kaevetööd teostatakse liivases pinnases võib liivapadja tegemata jätta. Kaevendi tagasitõrje tihendada 0,2 – 0,25 m kihtide kaupa.

Üldreeglina ei tohi mitme soonelise plastkaabli painderaadius olla alla kaabli 12-kordse läbimõõdu. Lõpp-paigaldusel, näiteks üleminekul mastile või jaotlasse, võib ettevaatlikul mitme järgulisel painutamisel painderaadiust 30% võrra vähendada.

Liinirajatiste ehitusalal tagada pärast tööde lõppu tugevvoolu kaabelliinide normatiivsed sügavused ja kujad.

Tagada kaablite nõuetekohased sügavused KOV-i ja erakinnistutel:

- Sõiduteede ja parklate alla paigaldada kaablid kaitsesõrude $\geq 1,0$ m sügavusele;
- haljasala ning kergliiklusteede alla paigaldada kaablid kaitsesõrude $\geq 0,7$ m sügavusele;
- kraavide alla paigaldada kaablid $\geq 0,5$ m sügavusele.

3.7.1.1 Üldnõuded siderajatiste kaitsesõrude (AS Telia Eesti)

1. Enne kaevetööde alustamist tuleb teha täiendavad uuringud Telia Eesti AS-ile kuuluvate siderajatisete (sidekanaliseerimine, sidekaablid, õhuliin ja sidekapid) leidmiseks, mille käigus täpsustada kaablite asukohad ja sügavused, et vältida nende võimalikku kahjustamist ja lõhkumist ehitustööde käigus. Uuringute teostamisel tuleb fikseerida uuringutes osalenud Telia Eesti AS võrgu haldaja isikuandmed ja võtta uuringutes osalenud isiku kinnitus andmete tõepärasuse kohta Teliat puudutavas osas. Tööde teostamine Telia Eesti AS sidevõrgu liinirajatiste kaitsesõrude võib toimuda kooskõlastatult Telia Eesti AS kaablijärelevalve allüksusega, kontakttelefon 6524000.

2. Tööde teostamisel kaitsevööndis täita Elektroonilise Side seadusega kehtestatud nõudeid. Kaevetöid tuleb teostada nii, et ei tekiks sideliinirajatiste vajumisi, nihkumisi, kaablite väljavenitamist jne. Kaevikute seinad tuleb toetada. Töötamine raske tehnikaga sidekaevude peal ja nendest ülesõit on keelatud. Teli sidekaabli ümberlülitustööd tellida Teli volitatud esindajalt Connecto Eesti AS. Ehituse käigus tuleb tagada kõikide siderajatiste (kaablite, kanalisatsiooni) terviklikkus ja säilivus.
3. Lahtikaevatud sideliinirajatised on vaja toetada ja kaitsta mehaaniliste vigastuste eest ning varguse vastu.
4. Enne tööde algust ja peale ehitustööde lõppu sidekanalisatsiooni kaitsevööndis, teostada kanalisatsiooni läbitavuse kontroll ja koostada vastav akt. Enne lahti kaevatud sideliinirajatiste katmist tuleb teostada liinirajatiste ülevaatus ja koostada kaetud tööde aktid.
5. Kui läbitavuse kontrolli käigus on selgunud, et tööde käigus on sidekanalisatsioonile tekitatud vigastusi, nihkeid, vajumisi, jne. tuleb sidekanalisatsioonile lisada kaks 100 mm PVC OPTO toru ja siduda need kaevudega.
6. Sidekaabli võib likvideerida kui on sidekaablis töötavad sidetooted ümberühendatud asendusrajatisse paigaldatud sidekaablisse. Eelenevalt tuleb saada Teliast sidekaabli ümberlülitustöödeks tööloa.
7. Kõik tööd sideliinirajatiste kaitseks, ehituseks, jne. teostab ja vajalikud materjalid hangib töövõtja omal kulul.
8. Sidekaevudele paigaldada vähemalt üks vaheõngas

3.7.1.2 Üldnõuded siderajatiste kaitsevööndis (ELA SA)

1. Eesti Lairiba Arenduse Sihtasutuse elektroonilise sidevõrgu säilimiseks on vajalik ehitusprojektis ette näha järgmised punktid:
 - a. liinirajatise kaitsevööndis on liinirajatise omaniku loata keelatud igasugune tegevus, mis võib ohustada liinirajatist (Elektroonilise side seadus, peatükk 11).
 - b. liinirajatise kaitsevööndis töötamisel on pinnase töötlemisel keelatud mehhanismide/masinate kasutamine ja kõik tööd tuleb teostada käsitööna.
2. Ehitusprojekt esitada kooskõlastamiseks digitaalselt elasa.haldus@connecto.ee või paber kandjal ühes eksemplaris kooskõlastajale aadressil Tuisu19 Tallinn „ELA SA haldus“.
3. Ehitusloakohustusega tehnoarajatise ehitamine kaitsevööndis on lubatud ainult vastavalt kooskõlastatud ehitusprojektile KOV poolt väljastatud ehitusloa alusel.
4. Majandus ja taristuministri 25.06.2015 määrusele nr 73 „Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded“ vastava tegutsemisluba EstWin liinirajatise kaitsevööndis tegutsemiseks on vajalik taotleda järgmiste tööde tegemiseks:

- a. mullatööde tegemine sügavamal kui 0,3 meetrit ja küntaval maal sügavamal kui 0,45 meetrit;
 - b. mis tahes mäe-, laadimis-, süvendus-, lõhkamis-, üleujutus-, niisutus- ja maaparandustööd;
 - c. puude istutamine ja langetamine;
 - d. vees paikneva liinirajatise kaitsevööndis süvendustööde tegemine, veesõiduki ankurdamine ning heidetud ankrukettide, logide, traalide ja võrkudega liikumine, veesõidukite liiklustähiste ja poide paigaldamine ning jää lõhkamine ja varumine;
 - e. pinnases paikneva liinirajatise kaitsevööndis löökmehhanismidega töötamine, pinnase tihendamine või tasandamine, transpordivahenditele ja mehhanismidele läbisõidukohtade rajamine;
 - f. muu infrastruktuuri avarii kõrvaldamine;
5. EstWin liinirajatise kaitsevööndis tegutsemiseks tegutsemisloa taotlemisest vaata: <http://www.connecto.ee>;
6. Tööde teostamine Lairiba Arenduse Sihtasutuse sidevõrgu liinirajatiste kaitsevööndis võib toimuda kooskõlastatult AS Connecto Eesti järelevalvajaga.

3.7.2 Siderajatiste kaitsmine

Planeeritava kraavi rajamisel on ettenähtud sidevõrkudega ristumisel katkestada kraav ja paigaldada truubitorud. Truubitorud paigaldatakse lahtisel meetodil allapoole sidetrasse, kaeviku rajamisel toetada lahti kaevatavad sidetrassid ja kaitsta poolitatava Ø110 750N kaitsetoruga vastavalt asendiplaanile.

Trasside vahekaugused ristumistel on näidatud VKV osas kraavi pikiprofiili joonisel.

3.7.3 Elektrilevi OÜ elektrivõrgu kaitsmine

Planeeritava kraavi rajamisel on ettenähtud elektri 12kV maakaablitega ristumisel katkestada kraav ja paigaldada truubitorud. Truubitorud paigaldatakse enamasti lahtisel meetodil allapoole elektritrasse, kaeviku rajamisel toetada lahti kaevatavad elektrikaablid ja kaitsta poolitatava Ø160 750N kaitsetoruga vastavalt asendiplaanile.

12kV maakaabel nr. 57373 asub piisavalt sügaval ning truup paigaldatakse ristumisel pealt poolt. Lahti kaevatavad elektrikaabel kaitsta poolitatava Ø160 750N kaitsetoruga.

Trasside vahekaugused ristumistel on näidatud VKV osas kraavi pikiprofiili joonisel.

3.8 Katete taastamine

Peale truupide paigaldamist ja maa-aluste kommunikatsioonide ümberehitamist on vaja sõiduteede katendid taastada projektis ette antud mahud ja ulatuses. Katendi taastamiseks sõiduteel on kasutatud tüüpset katendit katendi tüüp IV, mis on võetud TRAM näidislahendusest „Tüüpkatendid väikese liiklussagedusega teedele“.

Sõiduteede tugipeenrad kindlustada seguga nr 5, vastavalt „Tee ehitamise kvaliteedinõuded“ MKM 03.08.2015 määrus nr 101, lisa 10, pos. 5.

Sõidutee nõlvad tuleb haljastada murukülviga kasvupinnasel h=5~7cm.

Katendite taastamist sõiduteedel on täpsemalt kujutatud ristlõigete joonistel ja asendiplaanil.

Projekteeritud sõiduteede katendi taastamine – katend tüüp I:

- Tihe asfaltbetoon AC 16 surf 70/100 h=5cm
- Poorne asfaltbetoon Ac 32 base 70/100 h=7cm
- Lubjakivikillustikust alus kiilumismeetodil fr 32/63+16/32 h=25cm
- Kruusliiv Tm 115 h=30cm
- Täitepinnas keskliiv Tm 105 vajadusel, truubi kohal
- Kokku h=67cm

Tabel 1 Katendi materjalide minimaalsed kvaliteedinõuded

Kihi nimetus	Kihi paksus, cm	Katendi tüüp	Juhend ⁽¹⁾	Juhendi tabel või punkt	Positsioon
AC 16 surf	4	I	EVS 901-3:2021	Tabel 7	AKÖL 900-1499
AC 32 base	7	I	EVS 901-3:2021	Tabel 9	AKÖL 900-1499
Killustikalus fr 32/63 + 16/32	25	I	K	Tabel 1	Nr. 6
Sõiduteede peenrad	11	I	TEKN	Lisa 10	Pos 5

Märkused:

- **K** – „Killustikust katendikihtide ehitamise juhend“ (kinnitatud Transpordiameti peadirektori 26.01.2022 käskkirjaga nr 1.1-7/22/43).
- **TEKN** - Tee ehitamise kvaliteedinõuded" MKM 03.08.2015 määrus nr 101.

Ülejäänud nõuded vastavalt EVS-901 osadele 1-3.

Katendi konstruktsioonide mahtude (katted, alused) arvutusel on lähtutud kihtide (katted, alused) pealtlaiustest.

3.9 Vertikaalplaneering

Projekteeritud sõiduteedele ja truupide kohale haljastusega kaetavatele pinnastele on asendiplaanil näidatud vertikaalplaneering. Vertikaalplaneeringu koostamisel on järgitud olemasolevat maapinda ja olemasolevat sõidutee katet. Vertikaalplaneering on kõrguslikult kokku viidud olemasolevat teede kõrgustega. Vertikaalplaneering on näidatud asendiplaani joonisel.

3.10 Ehitusaegne liikluskorraldus

Ajutise liikluskorralduse ehitusobjektidel (sh ajutise liikluskorralduse projekti) korraldab töövõtja vastavalt tema poolt valitud teostavate tööde etappidele. Ehitusaegse liikluskorralduse projekti koostab või tellib ehitaja enne tööde alustamist. Selle koostajal tuleb arvestada tegelike liiklustingimustega, teede mõõtmega, olemasoleva liikluskorraldusega, liikluskoosluse ja liiklussageduse ning nähtavusega. Projekt peab olema üheselt arusaadav nii kontrollijale kui ka märkide paigaldajale. Liikluskorralduse projekt tuleb esitada kooskõlastamiseks tee valdajale (Transpordiamet ja Kose Vallavalitsus). Ehituse ajal peab olema tagatud juurdepääs kinnistutele. Liikluskorraldus peab vastama kehtivatele õigusaktidele.

3.11 Tehnovõrgud

Kaevetööde teostamiseks tehnovõrkude kaitsevööndis tuleb sellest eelnevalt teavitada tehnotrassi valdajat ning vajadusel võtta temalt selleks täiendav töödelduba. Vajadusel tuleb koostöös kommunikatsioonivaldajaga täiendavalt märkida välja kõik töösooni jäävad maa-alused kommunikatsioonid. Mehhanismide kasutamisel (nt. tihendamisel) kaablite või torutrasside (kanalite) kohal tuleb arvestada, et trass oleks eelnevalt kaetud vähemalt 25cm paksuse pinnase kihiga, kui pole teisiti määratud trassi valdaja poolt.

Vajadusel on kommunikatsioonidega ristumistel oleva trassi kõrvale või uude kohta (vastavalt kooskõlastusele) ette nähtud paigaldada kaitse/reservtoru(d). Kaablitorude paigaldamisel tuleb arvestada, et paigaldatav toru peab jääma minimaalselt 1,0m sügavusele maapinnast. Kõik reservtorude otsad tuleb kinni katta (sulgeda korkidega), et takistada nendesse pinnase sisse valgumist. Üldiselt kasutatakse kõikjal sõidutee all A-tugevusklassi kaitsetorusid, ristumisel jalgteega võib kasutada ka B-tugevusklassi kaitsetorusid. Sidekaablite kaitse- ja reservtorude otstes tuleb paigaldada resonantsmarkerid EMS 101,4 kHz.

Ehitajal tuleb arvestada, et kui ehituse käigus ilmneb, et kaevamissügavus ületab kaabli (nt sidekaabel) paiknemissügavuse, siis üldjuhul tuleb kaabel töö käigus langetada uue süvendi **põhja rajatud künasse. Selleks tuleb süvendi põhja tõmmata ~30-40cm sügavune küna (vagu), süvendi põhja kaabli alla rajada ~10cm paksune liivapadi, millele kaabel langetatakse. Küna(vagu) täidetakse peale kaabli langetamist samuti pealt liivaga.**

3.12 Keskkonnakaitse

Ehitusperioodil vastutab töövõtja ka keskkonnakaitse (oma ehitustegevuse ja muu sellest tuleneva piires) eest ehitusobjektile ja selle kõrval oleval alal vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele ja nõuetele ning Tellija poolsetele juhistele.

Vähendamaks ehituse sotsiaalseid mõjusid peavad kasutatavate mehhanismide summutid olema korras. Kuivaperioodil peab ette nägema tolmutõrjeks veega kastmise. Kogu tööde perioodil peavad olema garanteeritud juurdepääsud hoonetele. Ehitustööde käigus ei tohi kahjustada ümbritsevat keskkonda. Kõik ehitustööd tuleb teostada järgides kehtestatud keskkonnakaitse nõudeid.

Ehitustööde lõpetamisel tuleb likvideerida (lammutada või üles kaevata) kõik ajutised rajatised, lammutustöödel tekkivad jäätmed tuleb objektile teisaldada. Kogu ehituspraht tuleb kokku korjata ja utiliseerida vastavalt kehtivale korrale. Täitematerjalide, mulla ja pinnase ladustamiskohad kooskõlastatakse kohaliku omavalitsusega.

Ehitustegevuse ajal peab ehitusmasinate parkimine, tankimine ja hooldus toimuma selleks ette nähtud kõvakattega pindadel. Ehitustegevus peab olema korraldatud selliselt, et oleks välistatud saasteainete sattumine pinna- ja põhjavette, eriti tugevatel sajuperioodidel. Ehitusaegsed ajutised kontorid, laod, asfalditehased, töökojad, kütuse ja bituumeni hoidmise alad ning tee-ehitusmasinate parkimiskohad on soovitatav rajada joogiveekaevudest kaugemale kui 50 m. Juhul kui eelmainitud alade ja objektide paiknemine joogiveekaevu lähedal on vältimatu, tuleb tööde teostajal olla tähelepanelik ja kavandada töökorraldus selliselt, et oleks välistatud reostuse sattumine pinnasesse ja vette. Teede rajamisel tuleb tagada, et ehitusmasinad oleksid töökorras ning nende kasutamisega ei tohi kaasneda naftasaaduste ja määrdõlide lekkeid.

Võimalike ehitusaegsete müra- ja vibratsioonihäiringute vähendamiseks on soovitatav müra- ja vibratsioonirikkeid ehitustöid teostada päevasel ajal ning tööpäevadel. Masinate ja seadmete tankimis- ja ladustamisplatsid ei tohiks võimalusel paikneda majapidamiste lähedal. Kasutatav tehnika peab olema heas tehnilises seisukorras.

Ehitusaegse õhusaaste (tolm, heitgaasid, sh lõhn) liigset mõju ümbritsevatele aladele tuleb vältida õigete töömeetodite ja töö aja valikuga. Vältida tuleb ehitusaegse tolmu levikut majapidamisteni, vajadusel tuleb tolmavaid materjale niisutada (selleks mitte kasutada kemikaalide lahuseid).

Ehitusaegset valgusreostuse mõju tuleb vältida sobivate töömeetodite valikuga, pimedal ajal piirkonda mitte üle valgustada, eriti eluhoonete läheduses.

Keskkonnamõju vähendamiseks tuleb jäätmeteket võimalikult minimeerida ja võimalusel jäätmeid taaskasutada. Materjalide taaskasutus võimaluste piires on teeprojektide puhul tavapraktika. Kui võimalik, näha tööprojekti eest ehitusaegsete jääkmaterjalide taaskasutus.

Taaskasutuseks mittesobivad ehitusel tekkivad jäätmed tuleb käidelda vastavalt kehtivale korrale. Arvestada jäätmeseadusest ja keskkonnaministri 21.04.2004 määrusest nr 21 „Teatud liiki ja teatud koguses tavajäätmete, mille vastava käitlemise korral pole jäätmeloa omamine kohustuslik, taaskasutamise või tekkekohas kõrvaldamise nõuded“ tulenevate nõuetega.

Tööde piirkond peab olema varustatud piisava suurusega prügikonteineritega, kuhu koguda tekkivad tavajäätmed. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda tavajäätmetest eraldi. Kõik jäätmed tuleb üle anda tegevuseks vastavat keskkonnaluba omavale ettevõttele. Jäätmed, mida omaduste ja koguse poolest ei ole võimalik ladustada konteineritesse, tuleb ladustada ajutiselt selleks ettevalmistatud laoplatsil. Jäätmete ladustamine väljaspool selleks ettenähtud kohti on keelatud. Ehitusperioodil tuleb avariiolekordade risk välistada korrektsete töömeetoditega. Ehituse töövõtja peab olema valmis hädaolukordadeks ja nende puhul vastavalt tegutsema. Õnnetusjuhtumistest, mis võivad olla keskkonnale ohtlikud, peab töövõtja koheselt teavitama Tellijat, Päästeametit ja Keskkonnaametit.