

I SELETUSKIRI

Sisukord

1. Üldosa	3
1.1. Kontaktandmed	3
2. Olemasolev olukord	3
2.1. Olemasoleva olukorra kirjeldus	3
2.2. Liiklusõnnetuste statistika	4
2.3. Olemasolevad ühistranspordi peatused	5
2.4. Kitsendused	5
2.5. Kaitsealused objektid	5
2.6. Olemasolevad tehnovõrgud	5
2.7. Olemasolevad veeviimarid	5
3. Planeeringud ning seotud projektid	5
4. Geodeetiline mõõdistusvõrk	6
5. Uuringud	6
5.1. Geodeetilised uuringud	6
5.2. Geoloogilised uuringud	6
5.2.1. Geoloogiline ehitus	6
5.2.2. Pinnaseveetase	7
5.2.3. Geoloogilised tingimused	7
6. Projektlahendus	8
6.1. Plaanilahendus	8
6.1.1. Pargi tänav	8
6.1.2. Tamme tänav	8
6.1.3. Tööd, mida tehakse ohutuse parandamiseks	9
6.2. Vertikaalplaneering	9
6.2.1. Pargi tänav	9
6.2.2. Tamme tänav	9
6.3. Katend	9
6.3.1. Projekteeritud katendikonstruktsioonid	10
6.3.2. Äärekivid	11
6.3.3. Sillutiskivid	11
6.4. Tee-ehitusmaterjalid	12
6.4.1. Nõuded materjalidele	12
6.5. Veeviimarid	13
6.6. Konstruktsioonid	13
6.7. Liikluskorraldus- ja ohutusvahendid	13
6.7.1. Liiklusmärgid	13
6.7.2. Teekattemärgistus	14
6.8. Tehnovõrgud	14
6.8.1. Olemasolevad kaevukaaned	14
6.8.2. ELASA sidekaev ja kaablite kaitsmine	14

6.8.3.	Telia Eesti AS ja ELASA sidekaablite langetamine ja kaitsmine	14
6.8.4.	Telia Eesti AS sidetrassi posti toetamine ehituse käigus	15
6.8.5.	Sademeveekanalisisatsioon	15
	Projektlahendus.....	15
	Torustiku ja kaevude paigaldamine	16
	Mullatööd.....	16
6.8.6.	Tänavavalgustus.....	18
6.8.7.	Elektri õhuliini posti toe uus asukoht.....	18
6.9.	Ehitustööd raudteemaal ja -kaitsevööndis.....	18
6.10.	Keskkonnakaitse.....	18
6.11.	Maastikukujundustööd	19
6.11.1.	Tamme tänav 10 keevispaneelaed	19
6.11.2.	Ettevalmistus ja haljastuse likvideerimine.....	19
6.11.3.	Puude kaitsmine ehitustööde ajal.....	19
6.11.4.	Projekteeritud haljastus.....	20
7.	Tööde teostamine	20
7.1.1.	Teetööde lühikirjeldus	22
7.1.2.	Nõuded mulde ja aluse tihendustegurile ning kandevõimele	22
7.2.	Ehitusaegne liikluskorraldus	22
8.	Hooldusjuhend.....	23
8.1.	Suvihoole.....	23
8.2.	Talihoole.....	23
8.3.	Haljastuse hoole	23

II LISAD

1. Lisa 1. Katendiarvutus
2. Lisa 2. Valitud katendikonstruktsioonide kontrollarvutused

1. ÜLDOSA

Käesolev projekt on koostatud Saku Vallavalitsuse tellimusel. Projekti koostamisel on aluseks võetud tellija poolt väljastatud projekteerimistingimused, tehniline kirjeldus, võrguvaldajate tehnilised tingimused ning projekti koosolekutel vastu võetud otsused.

Projekti eesmärk on Pargi ja Tamme tänavate sõiduteede rekonstrueerimine ning äärekiviga kõnniteede ehitamine. Eesmärk on ka projekteerida uus sademevete ärajuhtimise lahendus.

Projekteerimisel on arvestatud Eestis kehtivaid seadusi, standardeid, normdokumente ning juhendeid, mis on kätte saadavad Elektroonilise Riigi Teataja kataloogist – www.riik.ee, Standardikeskus www.standard.ee ning Transpordiameti veebilehel www.mnt.ee rubriigist „Juhendid“ <https://www.mnt.ee/et/ametist/juhendid>.

1.1. Kontaktandmed

Tellijä:

Saku Vallavalitsus
 Juubelitammede tee 15, Saku alevik, Saku vald,
 Harjumaa 75501
 +372 6712431
saku@sakuvald.ee
 reg nr: 75019738

Projektijuh:

Meelis Kreevan
 Road-Expert OÜ
 Kadaka tee 4, Tallinn, Harjumaa 10621
 +372 5665 0034
info@roadexpert.ee
 reg nr: 14449962

Projekteerija:

Ott Krusell
 Bimap OÜ
 Pärnu mnt 153, Tallinn, Harjumaa 11624
 +372 5274 949
 Reg nr: 16350682

2. OLEMASOLEV OLUKORD

2.1. Olemasoleva olukorra kirjeldus

Objekt asub Pargi ja Tamme tänaval, Kiisa alevikus.

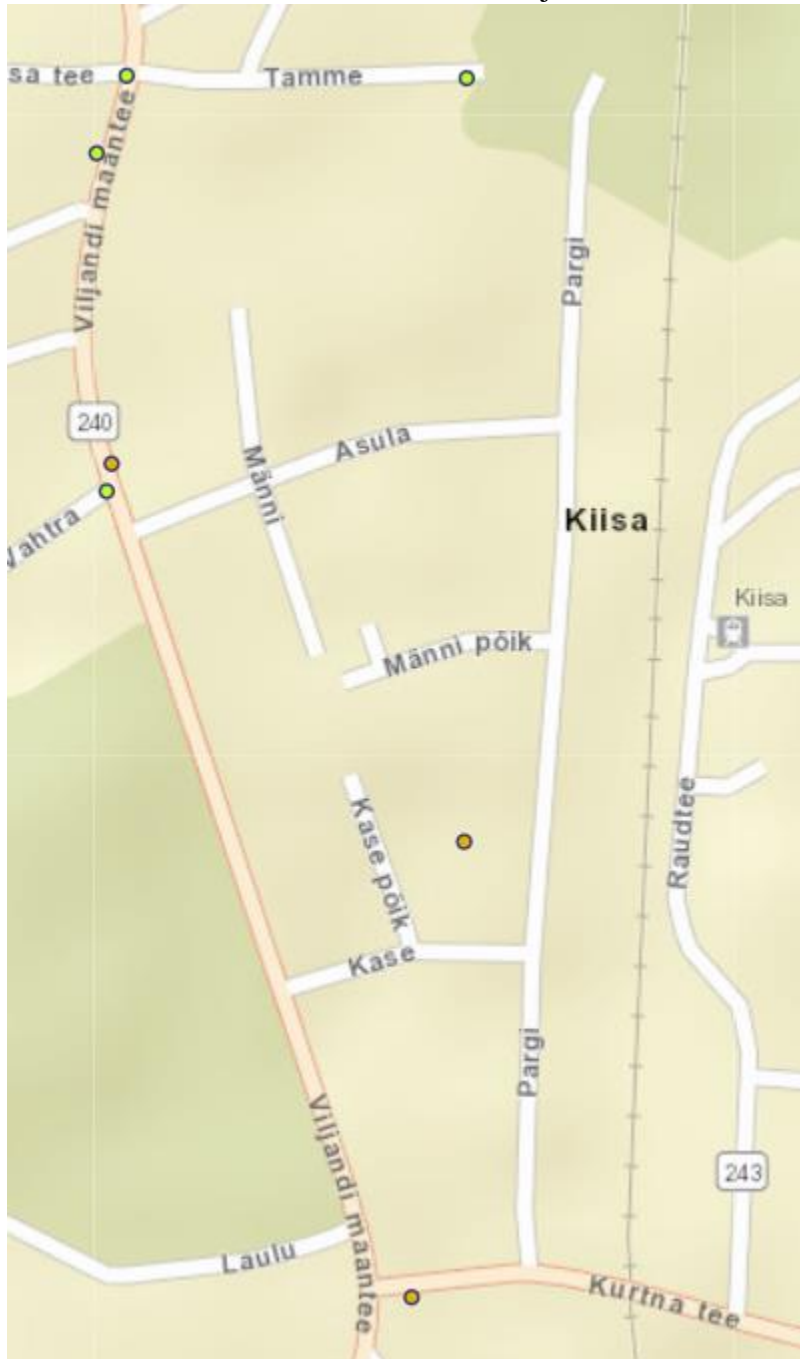
Pargi tänavale pääseb nii Asula tänavalt kui ka riigiteelt nr 11243 Kiisa jaama tee (km 0,08). Tänav piirneb lääne poolt eramutega ning idast kitsa männipuude alaga, mis eraldab Pargi tänavat ning Kiisa raudteejaama. Kruuskattega tee on väga kehvas seisus ning mõlemal pool teed asuvad kraavid. Pargi ja Asula tänavate ristis asub ka jäätmekäitluse ala.

Tamme tänava näol on tegu tupiktänavaga, mis on juurdepääsuks eramutele. Kruuskattega tee on kehvas seisus. Tamme tänava sissesõit asub riigiteel nr 11240 Tõdva-Hageri, km 5,07.

2.2. Liiklusõnnetuste statistika

Eesti Liikluskindlustuse Fondi andmetel on projektal toimunud 1 registreeritud liiklusõnnetus 2022 aastal. Tegu oli parkimisega seotud õnnetustega.

Projektis parkimist parandavaid lahendusi ei ole, kuid uus asfalttee muudab liikumise sujuvamaks ja annab sõiduvahenditele kindla liikumistrajektoori.



2.3. Olemasolevad ühistranspordi peatused

Mõlema tänava kaudu liigutakse lähedal asuvasse Kiisa rongijaama.

Pargi tänava sissesõidu lähedal asuvad riigitee mõlemas sõidusuunas bussipeatused „Kiisa keskus“.

2.4. Kitsendused

Projekteeritud ehitustööde alal asub puuraugu PRK0024412 sanitaarkaitseala, tehnovõrkude kaitsevööndid, riigiteede kaitsevööndid, raudtee kaitsevöönd.

2.5. Kaitsealused objektid

Projekteeritud ehitustööde ala ei jää kultuurimälestiste kaitsevööndisse.

2.6. Olemasolevad tehnovõrgud

Sidevarustus:

Projekteeritaval alal asuvad sidevarustuse sidekanalisatsioon

Sidevarustuse haldaja on Telia Eesti AS ja Connecto Eesti OÜ.

Veevarustus ja kanalisatsioon:

Projekteeritaval alal asuvad vee- ja kanalisatsioonitorustikud.

Torustike haldaja on Saku Maja AS.

Elektrivarustus:

Projekteeritaval alal asuvad elektrivarustuse maakaablid.

Elektrivarustuse haldaja on Elektrilevi OÜ.

Välisvalgustus:

Projekteeritaval alal on olemasolev välisvalgustus.

Välisvalgustuse haldaja on Saku Vallavalitsus.

2.7. Olemasolevad veeviimarid

Pargi tänaval on mõlemal pool sõiduteed kraavide ja truupide süsteem, mis suubuvad riigiteede kraavide süsteemi ning Kiisa alajaamast suubuvasse ojasse. Projektala ümber asuvad kraavide süsteemid suubuvad lähedal asuvasse Keila jõkke.

Tamme tänaval puuduvad nii kraavid kui sademeveekanaliseerimine. Sadevesi on juhitud haljasaladele, kus see imub pinnasesse.

3. PLANEERINGUD NING SEOTUD PROJEKTID

Pargi tänav ristub Asula tänavaga, kus on projekteeritud uus asfalttee ning sademevee kanalisatsioon. Projekti koostajad on BIMAP OÜ ning Road-Expert OÜ, töö nr 51822. Käesoleva projektiga on lahendatud Asula ja Pargi tänava ristumiskoht.

Pargi tänava riigitee poolses otsas on arvestatud Moodul Projekt OÜ tööga nr 0722. Vastavas töös on projekteeritud riigitee uus lahendus. Käesoleva Pargi tänava rekonstrueerimise projekteerimisel on arvestatud Moodul Projekti tööga. Täpsemalt viiakse kokku kõnnitee (BIMAP OÜ) ja bussipeatus (Moodul Projekt OÜ).

4. GEODEETILINE MÕÕDISTUSVÕRK

Projekteeritud ehitustööde alasse ei jää ühtegi geodeetilise põhivõrgu punkti.

5. UURINGUD

5.1. Geodeetilised uuringud

Uuringu koostaja nimi: Geodeesia24 OÜ

Töö nimi: Kiisa alevik topo-geodeetiline uuring

Töö number: 6131-22-1

Maa-ala on mõõdistatud riigi koordinaatide süsteemis L-EST'97 ja kõrgused on antud EH2000 kõrguste süsteemis. Mõõdistamine tugineb GNSS-mõõtmistele. GNSS-mõõtmiste tegemiseks kasutati reaalaajas mõõtmisviisi.

Tehnovõrgud kanti plaanile mõõdistamistulemuste, uurimisandmete ja võrgu valdajate poolt väljastatud materjalide alusel. Uuritaval maa-alal paiknevad: madalpinge kaabel, keskpinge kaabel, sidekaabel, vee-, kanalisatsiooni-, sademeveetorustik. Mõõdistusalas võib leida tuvastamata ja joonisele peale kandmata tehnoörke

5.2. Geoloogilised uuringud

Uuringu koostaja nimi: OÜ REI Geotehnika

Töö nimi: Saku aleviku ja valla teede ning parklate rekonstrueerimine

Töö number: 5095-22/III

Uuritud maa-ala asub Harju lavamaal. Maapinna absoluutkõrgus uuringupunktide asukohtades jääb abs. kõrgusele 43,20...44,45 m. Pinnakate koosneb uuringualal täitepinnasest, mullas ja jõelise päritoluga liivast. Aluspõhjaline Ülem-Ordoviitsiumi Vasalemma kihistu lubjakivi, mis lasub uuritud alal (puurkaevude register VEKA andmetel) maapinnast ca 7 m sügavusel.

5.2.1. Geoloogiline ehitus

Aasfalt (kiht 1) levib puuraugu PA1 piirkonnas pindmise kihina 0,20 m paksuselt. Tegemist on freesafaldi ja asfaldbetooniga.

Killustik (kiht 2) lasub maapinnast 0,20 m sügavusel, abs. kõrgusel 43,35 m. Kihi paksus on 0,30 m. Killustik on valdavalt head seisukorras.

Täitepinnas: kruusaga möllikas keskliiv (kiht 3) levib pindmise kihina puuraukude PA2...PA5 ja PA9 piirkonnas 0,20...1,60 m paksuselt. Valdavalt on tegemist kruusaga, mis sisaldab liiva vahetäidet. Värvuselt on pinnas kollakaspruuni ja pruuni värvi ning puurimishinnangul ebahühtlaselt tihenenud. Laboris määratud ühe lõimiseanalüüsi põhjal on tegemist rohke kruusaga möllika keskliivaga, mis

koosneb 48,7% kruusast, 45,5% liivast, 4,9% möllist ja 0,9% sauest. Pinnase peenosise sisaldus ($\emptyset < 0,06$ mm) on 5,8%, pinnas on dreniv (EVS 901-20:2013; Tee-ehitus, Katsemeetodid, Osa 20: Filtratsioonimooduli määramine; kui $< 0,063$ mm osakesi on rohkem kui 8%, loetakse pinnast mittedreenivaks). Pinnase liigitus EVS (EN ISO 14688 lühend) järgi on *saGr*.

Täitepinnas: rohke kruusaga keskliiv (kiht 4) lasub maapinnast 0,50 m sügavusel, abs. kõrgusel 43,05 m. Kihi paksus on 0,50 m. Pinnast esineb vaid PA1 piirkonnas. Liiv on pruuni värvi ja sisaldab lubjakivitükke.

Muld (kiht 5) levib pindmise kihina puuraukude PA6...PA8 piirkonnas 0,20...0,50 m paksuselt. Puuraukude PA1, PA3...PA5 piirkonnas lasub muld maapinnast 0,20...1,00 m sügavusel, abs. kõrgusel 42,55...44,10 m. Kihi paksus on 0,10...0,20 m. Muld on valdavalt liivane ja sisaldab üksikuid kive.

Turvas (kiht 6) lasub maapinnast 1,60 m sügavusel, abs. kõrgusel 41,60 m. Kihi paksus on 0,40 m. Pinnast esineb vaid PA9 piirkonnas. Turvas on musta värvi ja hästi lagunened.

Keskliiv (kiht 7) lasub maapinnast 0,20...2,00 m sügavusel, abs. Kõrgusel 41,20...43,95 m. Kihti läbiti 0,80...1,80 m. Liiv on pruuni, helepruuni, kollakaspruuni, hallikaspruuni ja halli värvi, sisaldab üksikuid kive ja mölli vahekihte. Puurimishinnangul on pinnas tiheduselt kohev ja kesktihe. Laboris määratud ühe lõimiseanalüüsi põhjal on tegemist keskliivaga, mis koosneb 0,6% kruusast, 95,8% liivast, 2,9% möllist ja 0,7% sauest. Pinnase peenosise sisaldus ($\emptyset < 0,06$ mm) on 3,6%, pinnas on dreniv (EVS 901-20:2013; Tee-ehitus, Katsemeetodid, Osa 20: Filtratsioonimooduli määramine; kui $< 0,063$ mm osakesi on rohkem kui 8%, loetakse pinnast mittedreenivaks). Pinnase liigitus EVS (EN ISO 14688 lühend) järgi on *Sa*.

5.2.2. Pinnaseveetase

Välitöö tegemise ajal (13. ja 16.05.2022) paiknes pinnaseveetase maapinnast 0,70...1,70 m sügavusel, abs. kõrgusel 41,90...43,35 m.

Tegemist on pinnaseveega, mis levib täitepinnases (kihis 3), turbas (kihis 6) ja keskliivas (kihis 7). Aastaaega arvestades on tegemist aasta keskmisest madalamal lasuva veetasemega. Maksimaalselt võib pinnaseveetase tõusta 13. ja 16.05.2022 mõõdetust 0,30 m kõrgemale. Vee liikumine toimub kraave mööda lääne suunas Keila jõkke.

5.2.3. Geoloogilised tingimused

1. Asfalt (kiht 1) esines vaid puurauk PA1 piirkonnas ning on heas seisukorras.
2. Killustik (kiht 2) esines vaid puurauk PA1 piirkonnas heas seisukorras.
3. Täitepinnas: kruusaga möllikas keskliiv (kiht 3) laboris määratud lõimise andmetel on dreniv. Niiskel või märjal olekul kuulub külmakerkeohtlikuse astme järgi II (vähe külmaohtlik pinnas), kuivalt kuulub I astmesse (ei ole külmaohtlik pinnas).
4. Täitepinnas: rohke kruusaga keskliiv (kiht 4) esineb vaid puuraugu PA1 piirkonnas hästi dreniva alusena.
5. Uuritud alal esineb 0,10...0,50 m paksuselt muld (kiht 5) ja 0,40 m paksuselt turvas (kiht 6). Pinnased võivad põhjustada külmakerget ja vajumeid, võimalusel oleks soovitatav need eemaldada ja asendada tihendatud mineraalpinnasega.
6. Keskliiv (kiht 7) moodustab hästi dreniva loodusliku aluse.

7. Pinnaseveetase paikneb puuraukudes PA1...PA4, PA7 ja PA8 külmumissügavusel.

Lähtudes Tallinna vaatlusjaama andmetest, keskmine külmumissügavus on 1,20 m, maksimaalne 1,95 m (Ehituskonstruktori käsiraamat 2. osa). Uuritud uuringuala kuulub 2. niiskustingimuste paikkonda, ("Elastsete teekatendite projekteerimise juhend" 2001-52 (MA parandus 2006), tabel L1.T1).

6. PROJEKTLAHENDUS

6.1. Plaanilahendus

6.1.1. Pargi tänav

Pargi tänava lahendust saab jagada kaheks tüübiks:

1. Ühesuunaline 3,8m laiune asfaltkattega sõidutee ning 2,5m laiune äärekiviga kõnnitee. Kõnnitee asub eramute poolse kraavi kohal. Olemasolev kraav täidetakse killustikuga ning kraavi asemel on projekteeritud дренаažitorustik. Projekteeritud sõidutee jääb valdavalt olemasolevasse teekoridori, kuid kitsamates kohtades ulatub ida-poolne äär ka olemasoleva kraavi nõlvani. Projekteeritud kraav on uute kõrgustega ning olemasolevast kergelt nihkes. Projekteeritud kraavi nõlvadele jäävad puud tuleb eemaldada. Pargi tänavale on projekteeritud ka kaks ülekäigurajaga künnist ning betoonikivisillutisega kõnniteed, mis on ligipääsuks Kiisa raudteejaama. Lõuna-poolne betoonkivisillutisest kõnnitee on uue trassiga ning teekoridori jäävad puud tuleb likvideerida. Eramute sissepääsud kõnnitee poolt on projekteeritud vähemalt 4,5m laiustena. Äärekivi alla lasta kahe kivi pikkusega. Tüüp nr 1 ulatus on riigitee nr 11243 sissesõidust kuni Asula tänavaga ristumiseni. Asula tänava ristmikul on projekteeritud ka uus asfaltkattega sõidutee jäätmekäitlusjaama sissepääsuni.
2. Pargi tänava põhjapoolne ots on projekteeritud õuealana ning sõiduautodele mõeldud tupikuna. Projekteeritud asfaltkattega tee jääb valdavalt olemasolevasse teekoridori, aga on kõrval olevate haljasalade arvelt laiem. Tee on 3,5 meetri laiune. Õueala lõpust Tamme tänavani on projekteeritud uus 2,5 meetri laiune kõnnitee. Kõnnitee trass asub olemasoleva sissekäidud pinnasetee koridoris. Tüüp nr 2 ulatus on Asula tänava ristmikust kuni Tamme tänava kõnniteega ühendamiseni.

6.1.2. Tamme tänav

Tamme tänavale on projekteeritud uus asfaltkattega sõidutee ning äärekiviga kõnnitee. Trass jääb enamasti olemasolevasse teekoridori või on haljasalade arvelt laiem. Tamme tänava sissesõidu kõrval on riigiteele nr 11240 projekteeritud uus ülekäigurada, millega ühendatakse käesoleva projekti kergliiklus olemasolevaga. Ülekäigurajal väljatoodud nähtavuskolmnurkate tase on „Hea“. Nähtavuskolmnurkade parameetrid (EVS 843 „Linna tänavad“; Tabel 8.9) - $L_T = 80\text{m}$ ja $L_{jr} = 5\text{m}$.

Kõnnitee laius on 2,5m, sõiduteede laius ei ole läbivalt konstantne ja sõltub olemasolevatest gabariitidest (laiused on näidatud asendiplaanil TL-4-03). Tamme tänava sissesõidu asfaltkatte laius

on 5,53 m, sissesõidust kitseneb sõidutee sujuvalt 4,5 meetri laiuseks. 4,5 meetri laiune asfaltkattega sõidutee projekteeriti Tellija soovil. Tamme tn 5 kinnistu juurdepääsu laius on 3,5 meetrit. Antud tänav teenindab 10 kinnistut ning liiklus on seal minimaalne.

Kuna projekteeritud äärekiviga lahendus teeb Tamme tänava sissesõidu teepeenra arvelt kitsamaks, sai riigiteelt mahasõidu sobivus üle kontrollitud veoauto ja sõiduauto pöördekoridoride abil (vt asendiplaani TL-4-03).

6.1.3. Tööd, mida tehakse ohutuse parandamiseks

- Tänavate kindlad ja selgesti arusaadavad laiused
- Äärekiviga kõnniteed
- Künnid ja ülekäigurajad
- Kattega teed valgustatakse

6.2. Vertikaalplaneering

6.2.1. Pargi tänav

Tüüp 1-s jääb projekteeritud sõidutee valdavalt süvendisse ehk on olemasoleva tee suhtes madalamal, et kokku viia äärekiviga kõnnitee ja erakinnistu maa-alade kõrgused. Sõidutee põikkalle on konstantselt 2,5% kraavi poole, kõnnitee põikkalle on 2% sõidutee poole. Pikikalded jäävad vahemikku 0,5%-2,4%. Tugipeenarde kalle on 4% ja kraavide nõlvus on 1:1,5.

Tüüp 2 on valdavalt tõstetud olemasolevast pinnast kõrgemale, et võimaldada standarditele vastavaid püstkõverike ning pikikaldeid (vt pikiprofiili joonist TL-6-02). Projekteeritud pikikalded jäävad vahemikku 0,5%-3,8%. Põikkalle on 2%, kuid muudab suunda kõnniteele üleminekul.

6.2.2. Tamme tänav

Tamme tänava sõiduteele on projekteeritud põikkalle 3%, mis langeb äärekivi poole. Kõnnitee põikkalle 2% langeb sõidutee poole. Tugipeenarde põikkalle on 4%. Pikikalded järgivad olemasolevat pinda ning jäävad vahemikku 0,4%-1,6%.

6.3. Katend

Katendi projekteerimisel on lähtutud juhendist „Elastsete teekatendite projekteerimise juhend“ (MA 2017-003). Katendi arvutamisel on kasutatud KAP katendi arvutamise programmi. Kuna projekteeritakse asfaldist püsikate, kus on minimaalne liikluskoormus, siis arvutuslikuks kandevõime väärtuseks on võetud 180 MPa.

Arvutuslikuks aluspinnaseks on võetud kõikidel puhkudel keskliiv. Geoloogia aruandes välja toodud täitepinnased on külmakerkeohtlikud ning tuleb keskliivani välja kaevata. Tamme tänaval on aruandes näha 2 meetri sügavusel turvast, mis tuleb sõidutee konstruktsiooni alt välja kaevata. Täitepinnasena kasutada Tm_90 pinnast.

Muld ja huumuserikas pinnas tuleb katendite alt igal juhul eemaldada isegi kui minnakse seetõttu kaevikuga sügavamale.

6.3.1. Projekteeritud katendikonstruktsioonid

Katendite konstruktsioonid on näidatud plaanijoonistel erinevate värvidega.

Konstruktsioon 1. Sõidutee katend freesitud alusel

- AC 16 surf 70/100 h = 5 cm
- olemasolev tasandusfreesitud asfaltbetoonkate

Konstruktsioon 2. Sõidutee katend

- AC 16 surf 70/100 h = 4 cm
- AC 32 surf 70/100 h = 5 cm
- killustikust alus h = 20 cm
- liivast drenkiht h_{min}= 20cm
- täitepinnas vajadusel
- olemasolev aluspinnas
-

Konstruktsioon 3. Sõidutee katend

- AC 16 surf 70/100 h = 6 cm
- killustikust alus h = 25 cm
- liivast drenkiht h_{min}= 20cm
- täitepinnas vajadusel
- olemasolev aluspinnas

Konstruktsioon 4. Kõnnitee katend

- AC 8 surf 70/100 h = 5 cm
- killustikust alus h = 20 cm
- liivast drenkiht h_{min}= 20cm
- täitepinnas vajadusel
- olemasolev aluspinnas

Konstruktsioon 5. Tugevdatud kõnnitee katend

- AC 8 surf 70/100 h = 6 cm
- killustikust alus h = 25 cm
- liivast drenkiht h_{min}= 20cm
- täitepinnas vajadusel
- olemasolev aluspinnas

Konstruktsioon 6. Betoonkivist sillutiskatend

- sillutiskivi h = 6 cm
- sängitusliiv h = 3 cm
- killustikust alus h = 20 cm
- liivast drenkiht h_{min}= 20cm
- täitepinnas vajadusel
- olemasolev aluspinnas

Konstruksioon 7. Tasapinnaliste haljasalade murukate

- Murukülv (klass I)
- Kasvualus h = 15 cm
- täitepinnas vajadusel

6.3.2. Äärekivid

Projekteeritud sõidutee betoonäärekivi (150x290 mm) ja kõnnitee betoonäärekivi (80x200 mm), peavad olema valmistatud tardkivimi baasil (klass 3) (vastavalt EVS-EN 1340:2003+AC:2006 „Betonist äärekivid. Nõuded ja katsemeetodid” Tabel 2.2 nõuetele).

Üldised nõuded projekteeritud äärekivi paigaldamisele ja materjalidele on toodud määruses „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“.

Lisaks määruses esitatud nõuetele tuleb projektis juhinduda järgnevalt:

- Äärekivide esiservad tuleb faasida ning äärekivide vaheline vuuk ei tohi olla suurem kui 5 mm.
- Kaarjaid äärekive tuleb kasutada siis, kui kõverusraadius on väiksem kui 6m. Kui raadius on 6-12m võib kasutada 0,5m pikkuseid sirgeid äärekive, mille otsad on lõigatud nurga all.
- Kõveratel ei tohi äärekivide vaheline vuuk olla suurem kui 10 mm.
- Äärekivid rajada kogu pikkuses täis betoonalusele $h \geq 5\text{cm}$, betooni klass C16/20 (nn. pätsikeste kasutamine pole lubatud).

Betonist äärekivide (150x290mm) kõrgused on projekteeritud järgnevalt:

- 8 cm – Sõidutee servad
- 0 cm – Kõnnitee ees alla lastav äärekivi
- 0 cm – Äärekivi liinide otsad viia ühe kiviga nulli

Betonist äärekivide (80x200mm) kõrgused on projekteeritud järgnevalt:

- 0 cm – sillutiskatte servad

Äärekivide kõrgused on näidatud projekti plaanijoonistel. Üleminekid madaldatud äärekivile teostada kahe kivi ulatuses.

6.3.3. Sillutiskivid

Sillutiskivina kasutada halli tooni kartanokivi mõõtudega 278 x 138 x 80 mm. Sillutiskivid peavad vastama standardile EVS-EN 1338.

6.4. Tee-ehitusmaterjalid

6.4.1. Nõuded materjalidele

MATERJALIDE NÕUDED:		Materjal	Kihi paksus, [cm]	Konstruksiooni nr	Materjali minimaalsed nõuded
Asfaltbetoonsegud		AC 8 surf	5,6	4,5	EVS 901-3:2021 kõnniteed
		AC 16 surf	4,5,6	1,2,3	EVS 901-3:2021 parkimisplatsid
		AC 32 base	5	2	
Killustik		Paekillustik	20,25	2,3,4,5,6	AKÖL < 500 (KKEJ)
Juurde-veetavad liiv-pinnased	Katendis kasutatud arvutuslik liivalus	Tm_105	20	2,3,4,5,6	ja 1) < 0,125 mm < 25% ja 2) < 0,063 mm < 7% 3) < 0,002 mm < 0,5%
	Täitepinna (vajadusel)	Tm_90	muutuv	2,3,4,5	ja 1) < 0,125 mm < 25% ja 2) < 0,063 mm < 7% 3) < 0,002 mm < 0,5%

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.
- KKEJ – Killustikust katendikihtide ehitamise juhise
- TEKN – Tee ehitamise kvaliteedi nõuded
- Tööde teostamisel juhendada määrusest „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“.
- Asfaltbetoonkatte pikivuugid teostada kuumvuukidena. Vuukide töötlemine teostada vastavalt juhendile „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise“.
- Killustikalused ehitada vastavalt juhisele „Killustikust katendikihtide ehitamise juhise“. Lubatud ei ole kasutada sidumata segusid.

Nõuded projekteeritud geovõrgule: Tõmbetugevus: $\geq 20/\geq 20$ kN/m

Kasutatava geovõrgu silma suurus peab sobituma kasutatava killustiku fraktsiooniga. Geovõrk tuleb paigaldada tootja või tarnija soovitude ja juhiste järgi. Projekti mahud ei sisalda geovõrgu paigaldamiseks vajalikke ülekatteid.

6.5. Veeviimarid

Pargi tänaval on sademevete ärajuhtimissüsteemi parandatud uute kraavide ja drenaažitorustiku näol. Kraavi pikiprofiil on näidatud joonisel TL-6-01. Dreanaaž asetatakse Pargi tänava ida-poolse kraavi asemel.

Tamme tänaval juhitakse sadevesi äärekivi äärde ning sealt juhitakse vesi ära projekteeritud sademeveekanalisatsiooniga.

6.6. Konstruksioonid

Käesolevas projektis konstruksioone ei kajastu.

6.7. Liikluskorraldus- ja ohutusvahendid

6.7.1. Liiklusmärgid

Projekteeritud liiklusmärgid sõiduteel peavad kuuluma suurusgruppi I. Sõiduteele paigaldatavatel liiklusmärkidel kasutada II-klassi valgustpeegeldavat kilet.

Projektiga ümber tõstmiseks määratud liiklusmärgid demonteerida liiklusmärke kahjustamata ning paigaldada projektis ette nähtud kohale. Kui liiklusmärgid saavad demonteerimise või hoiustamise ajal kahjustada, tuleb olemasolevad liiklusmärgid asendada uute liiklusmärkidega, mis vastavad käesoleva projektis sätestatud nõuetele.

Liiklusmärkide materjalinõuded:

Kõik liiklusmärgid, liiklusmärkide postid ja kinnitustarvikud peavad vastu pidama EVS-EN 12899-1 kirjeldatud koormustele. Minimaalsed koormuste nõuded on toodud Riigiteede liikluskorralduse juhise tabelis II-1.4b. Vundamentide ehitamisel peab kasutama EVS-EN 206-1 nõuetele vastavat betooni. Betooni keskkonnaklassid valida vastavalt Riigiteede liikluskorralduse juhise punktile 1.5.6. Kasutatava liiklusmärgikile kohta tuleb esitada vastavussertifikaadid.

Liiklusmärkide postid ja tarvikud:

Kõik postid peavad olema kuum-galvaniseeritud terastorud, mille mõõtmed tagavad liikluskorraldusvahendi püsimise EN 12899 kirjeldatud koormuste korral. Kõik avatud ülemise otsaga postid tuleb varustada vastupidavast materjalist kattega, mis takistab vee sissepääsu posti.

Liiklusmärkide paigaldamine:

Projekteeritud liiklusmärgid paigaldada vastavalt standardile EVS 613:2001 „Liiklusmärgid ja nende kasutamine”. Arvesse tuleb võtta ka nimetatud standardi muudatusi, mida tuleb vaadata koos esmaväljaandega:

- EVS 613:2001/A2:2008 Liiklusmärgid ja nende kasutamine”.
- EVS 613:2001/A2:2016 Liiklusmärgid ja nende kasutamine”.

Lisaks on arvestatud ka määruse „Liiklusmärkide ja teemärgiste tähendused ning nõuded fooridele“ 01.01.2021 jõustunud redaktsiooni.

Vundament peab vastu võtma EN 12899-1 kirjeldatud koormused. Liiklusmärgi konstruktsiooni võib paigaldada betoonvundamendile, kui vundament on saavutanud 80 % tugevusest.

Enne tekstiliste liiklusmärkide tellimist, tootmist ja paigaldamist, tuleb Töövõtjal liiklusmärkide tööjoonised kooskõlastada tellijaga.

6.7.2. Teekattemärgistus

Teekattele kantav teekattemärgistus teostada värviga. Projekteeritud teekattemärgistus paigaldada vastavalt standardile „EVS 614:2022 Teemärgised ja nende kasutamine”.

6.8. Tehnovõrgud

6.8.1. Olemasolevad kaevukaaned

Tõsta kõik ühisveevärgi ja -kanalisatsioonirajatised (luugid, kaaned, kaped, jne) projekteeritud tasapinna kõrgusele. Juhul, kui teleskoopitorud ei ole piisava pikkusega maapinda tõstmiseks, siis on vaja olemasolev asendada pikemaga. Tõstmise järgselt peab teleskoopitoru jääma kaevu kehasse minimaalselt 8 cm.

Betoonist kaevude puhul viia kaaned projekteeritud pinda tõsterõngaste abil. Juhul kui maakraani spindli ülemine ots jääb maapinnast sügavamale kui 25 cm ja spindlit ei ole võimalik tõsta, tuleb maakraani spindel asendada uuega.

6.8.2. ELASA sidekaev ja kaablite kaitsmine

Pargi tänava ja Asula tänava ristmiku läheduses olev ELASA sidekaev asendada KKS-2 poolkaevuga, mille luuk jääb teekatte tasapinda. Uue kaevu tähisele lisandub lõppu B-täht.

Asfaltkatte alla jääv ELASA multitoru kaitsta poolitatava kaitsetoruga juhul, kui pinnase väljakaevamisel jääb ELASA multitorule vähem kui 30cm pinnast. Juhul, kui on vajadus ELASA multitoru ümberpaigaldamiseks ja seda ei ole võimalik teha olemasolevas multitoru mahus, siis tuleb rajada uus multitoru lõik ning teostada uue kaabli paigaldamine muhvikaevude vahelises lõigus. Juhul, kui ümberpaigaldatud ELASA sidetrass jääb väljapoole olemasolevat kasutusala, tuleb ehitustööde teostajal ümberpaigaldatud ELASA sidetrass seadustada ELASA kasuks. Seadustamine tuleb tellida ELA SA poolt selleks volitatud ettevõttelt.

6.8.3. Telia Eesti AS ja ELASA sidekaablite langetamine ja kaitsmine

Tehnilistest tingimustest lähtuvalt on projekteeritud teekoridorides asuvate sidekaablite langetamine ja kaitsmine.

Teekonstruktsiooni koridoris asuv kaabel tuleb asetada klass A tüüpi kaitsehülssi (survetugevus 1250 N). Projekteeritavad kaablikaitsetorud peavad ulatuma 1 meetri jagu projekteeritavast teekattest välja. Süvistada sidekaablid 1,0m sügavusele projekteeritud sõidutee kattest ja 0,7m kõnnitee kattest. 0,7 m sügavusele peab kaabel jääma ka haljasaladelt ning kraavipõhjast. Kaitsetorude otsad ja väljavõtte kohad tähistada elektrooniliste markeritega. Kaitsmist vajavad kaablid on näidatud asendiplaani joonistel.

Teostada Telia järelevalve esindajaga objekti ülevaatus (avaldus saata aadressil jypohja@boftel.com), mille käigus fikseerida olemasolevate liinirajatiste asukohad. Süvistada sidekaablid 1,0m sügavusele projekteeritud teekattetes. Arvestada sellega, et sidekaablite süvistamisel ei pruugi olla piisavalt olemasolevate kaablite varusid. Vajadusel näha ette lisajätatud teepeenral. Sidetööd tellida Telia hoolduspartnerilt Connecto Eesti AS.

6.8.4. Telia Eesti AS sidetrassi posti toestamine ehituse käigus

Tamme tänava kõnnitee äärde jääv sidepost on vaja ehituse ajal toestada (vt asendiplaani TL-4-03). Toestamise täpsed meetmed kooskõlastada sidetrassi haldajaga.

6.8.5. Sademeveekanalisisatsioon

Projektlahendus

Vertikaalplaneerimisega tagada, et sademeveed ei satuks naaberkinnistutele. Sademevee juhtimine / imbumine ühiskanalisatsiooni on keelatud.

Sademevete arvutusliku vooluhulga leidmisel on kasutatud EVS 843 standardi vihmaintensiivsust, mis vastab asukohale Saue. Arvutusvihma kestuseks on valitud 10 minutit, korduvusperiood 2 aastat.

Pargi tänava sademevete ärajuhtimine on lahendatud sõidutee äärsete kraavi abil. Kraavis sademevesi imub, aurustub või voolab sademeveekanalisisatsiooni. Kraavil on kaks eelvoolu: Asula tänava perspektiivne sademeveekanalisisatsioon ning Pargi tänava ja Kiisa jaama tee ristmiku läheduses projekteeritud kraavi ja Kiisa jaama teega ristuva truubi De500 vahel sademeveetorustik. Torustiku väljavoolu juures tuleb kraavi nõlv ja põhi kindlustada. Sademeveetorustiku Kiisa jaama tee truubiga ühendamiseks on ette nähtud De800/600 hoolduskaev. Torustiku kaudu Pargi tn kraavist äravool on projekteeritud maksimaalsele vooluhulgale 50 l/s. Truubi De500 lang on 4 promilli. Truubi läbilaskevõime 80% täite korral on 160 l/s. Truubi km 0,059 parameetrid on Pargi tn-lt tuleva sademevete hulga vastuvõtmiseks piisavad ning truubi läbilaskevõime ja korrakohane toimimine on tagatud.

Pargi tänava kõnnitee alla on ette nähtud dreneažitorustik. Dreneažitorustiku eelvooluks on sõidutee äärde projekteeritud kraav ning sademeveekanalisisatsiooni kaevud. Dreneažitorustik on projekteeritud sügavusele 0,85...1,1m. Alale on projekteeritud ehitusdreneaži torud De110. Torude rõngasjäikuseks on SN8. Dreenitoru on ümberringi augustatud. Torustiku pöördpunktides ning omavahel ühendamiseks tuleb kasutada painduvaid käänikuid, painduvaid kolmikuid. Torud suletakse otstest toruotsakutega.

Tamme tänava sademevete ärajuhtimiseks on lahendatud sademeveekanalisisatsiooni abil. Sademeveed kogumiseks sõidu- ja kõnniteelt on projekteeritud restkaevud. Torustiku eelvooluks on Tõdva-Hageri teel olev kraav. Tamme tänava sademevete valgala on 1040 m². Arvustuslik vooluhulk (intensiivse saju korral) Q=16 l/s. Riigitee äärne kraav on sügavusega 1,6m. Kraavil suubub Kiisa oja. Olemasoleval kraavil on 1 truup De400, mille läbilaskevõime on 190 l/s.

Tamme tänava torustik on projekteeritud sõiduteele, sõiduraja keskele, et kontrollkaevud jääks sõidujälgedest välja. Torustikul on mitmeid ristumisi olemasolevate tehnovõrkudega. Eelkõige ristumiste tõttu on valitud sademevee torude sügavused, läbimõõdud ja lang. Torustiku väljavoolu juures tuleb kraavi nõlv ja põhi kindlustada.

Riigitee nr 11243 Kiisa jaama tee km 0,08 ja nr 11240 Tõdva-Hageri, km 5,07 piirkonnas torustiku rajamine on ette nähtud lahtiste kaevikuga. Järgida Transpordiameti Nõuded tehnovõrkude ja -rajatiste

teemaale kavandamisel (MA 2018-015). Avatud kaeviku lähim kaugus sõidurajale on 3 m. Riigiteele paigaldatava reovee survetorustikule tuleb sõlmida IKÕ leping Transpordiametiga. Projektile lisatud lepingu sõlmimiseks vajalik joonis.

Sademeveetorustik on projekteeritud De200, De250 ja De315 PP muhvitorudest. Torude rõngasjäikuseks on min SN8. Torustikule on projekteeritud PE plastist vaatluskaevud läbimõõduga 560/500. Vaatluskaevu luugid on malmist umbluugid kandevõimega 40 t sõiduteel ja 25 t haljasalal. Kõik kaevukaaned peavad olema reguleeritava kõrgusega (“ujuva”) raamiga ning paigutatud teega samale tasapinnale. Kaane kalle peab olema võrdne tee pinna kaldega. Sademevee kogumiseks on projekteeritud restkaevud. Restkaevude läbimõõt on Ø560/500mm, settepesa maht 300 liitrit. Restkaevu ja vaatluskaevu vahelise ühendustoru välisläbimõõt on De 200mm ja lang 2%-4%. Madalamatel restkaevudel (väljavooluga 0,9..1 m) lõigata teleskoopitoru parajaks.

Kaevud tarnitakse tehastest tervikuna vajalike harude muhvühendustega. Kõik ühendused peavad olema veetihedat. Malmist kaevuluugid peavad vastama EVS-EN 124-2:2015 standardile.

Torustiku ja kaevude paigaldamine

Paigaldusel jälgida RIL 77-2013, MaaRYL 2010 ja tootja nõudeid.

Kaeviku seinad tuleb vajadusel toetada. Töövõtja kannab täielikku vastutust kaevikute toetamise eest, mida dikteerib pinnase stabiilsus, et vältida kaeviku kokkuvarisemist.

Isevoolsel torustikul lubatakse vastavalt tabelile kõrvalekaldeid projekteeritud kõrgusasendist ja kaldest eeldades, et kaevu suubuva toru põhi ei ole väljamineva toru põhjast madalam ja toru pikikalle järjestikuste kaevude vahel on >0. Kalle või kõrgus ei tohi kumbki erineda lubatud väärtusest rohkem ka siis, kui üks neist täidab etteantud täpsusnõudeid.

Projekteeritav kalle (‰)	Kaldele lubatav maksimaalne hälve (‰)	Kõrgusele lubatav maksimaalne hälve (mm)
>5	1,5	50
3-5	1,0	30
<3	1,0	20

Dreenide ümber on ette nähtud killustik fraktsiooniga 8-16mm. Killustiku kihi paksus on 200mm dreentoru seinast. Killustiku ümber paigaldada teist klassi geotekstiil NGS2.

Kaevud ehitatakse kõrguse poolest sellistena, et kaevukaant oleks võimalik paigaldada vastavalt projektis antud kõrgusele ja kaldega. Kaevud paigaldatakse vertikaalselt. Hälve tohib olla maksimaalselt 10 mm 1 m kohta. Kaevude paigaldamisel on lubatav maksimaalne horisontaalne hälve 100 mm. Plastmasskaevudena kasutatakse teleskoopilisi tehases valmistatud kaevusid. Kaevu ja kanalisatsioonitorude ühendamisel kasutatakse samasugust ühendusviisi nagu kanalisatsioonitorude ühendamisel.

Mullatööd

Kaevikud tuleb kaevata sellise sügavusega, et oleks võimalik ehitada ka ettenähtud torustike alused. Kaevikut peab hoidma kuivana ja sulana, et teostada töid ja täitematerjale tihendada kuni nõutud tasemeni. Külmade ilmadega tuleb takistada kaeviku põhja jäätumist. Projekteeritud vee-, reovee- ja

sademeveetorustik on ette nähtud rajada kaevikut toestamata. Kaevikud tuleb toestada kohtades, kus see osutub vajalikuks vältimaks kaeviku külgede sisselangemist või kaitsmaks olemasolevaid kommunikatsioone.

Kaeviku põhja, täitepinnase kihi või aluse peale teha tasanduskiht, mille kõrgus toru sirge osa põhjast mõõdetuna on vähemalt 150 mm (muhvi osa alla peab jääma 100 mm). Tasanduskihina tuleb kasutada liiva või peenkillustikku.

Tasanduskihina kasutatava loodusliku kivimaterjali suurim lubatud fraktsioon d_{max} sõltub paigaldatava toru välisläbimõõdust D_e .

- Kui $200 \leq D_e \leq 600$ mm, siis $d_{max} = 0,1 D_e$.

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

Materjal peab olema homogeenne, puhas, ühtlane ning osakesi, mis on väiksemad kui 0,02 mm, peab olema vähem kui 10%. Materjal ei tohi sisaldada orgaanilisi ja kahjulikke aineid ning savi või liivsavi (kas eraldi või kokku) rohkem kui 15% materjali kaalust. Materjal peab olema tihendatav.

Algtäide peab torude puhul ulatuma 300 mm toru ülaservast kõrgemale. Algtäide tehakse liivast või killustikust. Täitematerjal peab olema homogeenne, puhas, ühtlane ning osakesi, mis on väiksemad kui 0,02 mm, peab olema vähem kui 10%. Materjal ei tohi sisaldada orgaanilisi ja kahjulikke aineid ning savi või liivsavi rohkem kui 15% materjali kaalust. Materjal peab olema tihendatav.

Lõpliku tagasitäite tegemisele võib asuda peale seda, kui on korraldatud vajalikud testimised ja nende tulemused heaks kiidetud. Tagasitäitekihis (toru ülemisest pinnast mõõdetuna) ei tohi olla üle 300mm läbimõõduga kive ega kamakaid. Väljakaevatav pinnas võib tagasitäiteks kasutada juhul kui selle omadused vastavad materjalide omadustele, mis on toodud EVS-EN 1610:2015 „Äravoolu- ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine“. Teede alla paigaldatava täitematerjali sobivuse hindamisel tuleb lähtuda EVS-EN 1997-1:2005 kriteeriumitest ja tee ehitusprojektis täitematerjalidele esitatud nõuetest. Kui kaevikust väljakaevatud pinnas on sobiv, võib väljakaevatud pinnast kasutada lõpptäiteks ka liikluspierkonnas. Sõidu- ja kõnniteedel asuvate torude kaeviku täitmine on üldjuhul teehitaja ülesanne.

Kaeviku täitmisel tuleb arvestada teepinna kõrgustega ning kattekonstruktsiooniga. Torustike paigaldamisel tuleb järgida kasutatavate materjalide valmistajatehase poolt kindlaks määratud paigaldusnõudeid ja ettekirjutusi. Materjalide transport ja ladustamine peab toimuma vastavalt tootja poolt koostatud nõuetele ja eeskirjadele.

Kaevude kohal kaevatakse kaevik nii lai, et kaevu ümber saaks teha vähemalt 400 mm laia tagasitäite. Kaev paigaldatakse kaevikusse, mille põhi on täidetud ühtlaselt 30cm paksuselt peenkillustikuga fr.16mm. Kaevu ümbrus polsterdatakse 30 cm paksuste kruusa või killustikukihtide kaupa, igat kihti tihendades 95%-ni pinnase looduslikust tihedusest. Vältimaks tühikute jäämist toruühenduste- ja jalgade alla, tuleb sealt väga hoolikalt tihendada.

Käesoleva projektiga kavandatud rajatiste kohta tuleb koostada teostusjoonised. Mõõdistus tuleb koostada mahus, mis võimaldab ehitusjärgselt kindlaks teha kasutusse antud rajatiste asukohta looduses (ka kõrguslikult). Töövõtja peab hoolitsema, et sooritataks kõik seaduste ja määrustega määratud ametiisikute poolt teostatavad ülevaatused ja kontrollid.

6.8.6. Tänavavalgustus

Käesoleva projekti mahus on lahendatud ainult Tamme tämava ülekäiguraja valgustus. Tänavavalgustuse dokumentatsioon asub projekt EL osas.

Lisaks on projektis näidatud Elektrilevi OÜ poolt tellitud tänavavalgustuse/elektri projekti. Lahendus on joonistel näidatud perspektiivsena ning **käesoleva projekti koosseisu ja mahtu ei kuulu**. Perspektiivse projekti mahtu kuulub nii Pargi ja Tamme tänav kui ka uue kergliiklustee lõigu valgustus.

6.8.7. Elektri õhuliini posti toe uus asukoht

Riigitee nr 11240 ääres, Tamme tämava sissesõidul on asendiplaani näidatud EL posti toe uus asukoht. Käesolevas projektis on näidatud seda perspektiivsena. Detailne lahendus Elektrilevi OÜ poolt tellitud projektis.

6.9. Ehitustööd raudteemaal ja -kaitsevööndis

Kõik projektijärgsed tegevused raudteemaal ja raudtee kaitsevööndis (kuni 30 m rööbasteest) kooskõlastatakse Edelaraudtee AS-ga - need teostatakse Edelaraudtee kirjaliku nõusoleku alusel selles toodud tingimustel.

6.10. Keskkonnakaitse

Töövõtja peab oma tegevuses lähtuma headest ehitustavadest ning ei tohi kahjustada keskkonda.

Töövõtja peab vältima saasteainete sattumist pinnasesse ja/või (põhja) vette. Kütused ja õlid peavad olema ladustatud viisil, mis välistab võimalikud lekked. Masinate ja seadmete tankimine ei tohi toimuda veekogule lähemal kui 50 meetrit. Töövõtja peab olema valmis hädaolukordadeks ja nende puhul vastavalt tegutsema. Töövõtja peab koheselt Tellijat teavitama õnnetusjuhtumistest, mis võivad olla keskkonnale ohtlikud.

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

Ehitusjäätmete kogumine ja utiliseerimine on Töövõtja kohustus.

Tööde piirkonnas peavad olema prügikonteinerid ning kõik tekkivad jäätmed tuleb ladustada sinna. Jäätmete ladustamine väljaspool selleks ettenähtud kohti on keelatud. Kõik ehitustööde ajal ajutiselt hõivatud tööpiirkonnad tuleb lepingu lõppedes taastada nende endises seisukorras.

Sademeveekanaliseerimise projekti lähtuti:

- Maa RYL 2010 Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Pinnasetööd ja alustarandid;

- RIL 77-2013 RIL 77-2013, Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend;
- EVS 848 „Väliskanalisatsioonivõrk“;
- EVS-EN 1610:2015 Äravoolu- ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine
- „Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seadus“ RT I 1999, 25, 363, vastu võetud 10.02.1999, jõustunud 22.03.1999;
- „Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni kaitsevööndi ulatus“, vastu võetud 16.12.2005 nr 76

6.11. Maastikukujundustööd

6.11.1. Tamme tänav 10 keevispaneelaed

Tamme tänav 10 kinnistul on projekteeritud kõnniteed ja kinnistut eraldav keevispaneelaed (1.5m kõrgune, 4mm traadist).

Aia plaaniline asend on perspektiivne, kuna alal on tihe kõrghaljastus ning aia peab ehitama puid likvideerimata. Plaaniline lahendus kooskõlastada Tellijaga ehituse käigus.

6.11.2. Ettevalmistus ja haljastuse likvideerimine

Tee maa-ala tuleb puhastada kividest, prügist jne. Langetada tuleb asendiplaanil näidatud põõsad ja üksikud puud. Likvideeritavate puude ja võsa kannud juurida ning utiliseerida. Jäätmete utiliseerimise kohutus on Töövõtjal.

Liiklusohutuse huvides on vajalik kärpida oksi sõidutee äärsetel puudel, et tagada vajalik nähtavuskaugus ning kõrgusgabariit. Oksad kärpida nähtavuskauguse ja kõrgusgabariidi tagamiseks sõidutee kattest 5,5m kõrguselt.

Ehitustööde käigus vigastada saanud olemasolevad puud, hekid ja põõsad tuleb asendada sama liiki hekkide ja põõsastega. Istutatavad taimed peavad vastama Eesti standardile 939-2:2020. Olemasolevad säilitatavad puud tuleb ehitustööde vältamise ajaks kaitsta.

6.11.3. Puude kaitsmine ehitustööde ajal

Puu tüve ümber siduda püstised prussid, prusside ja tüve vahele panna pehmendus (kivivill, autokummid vms, prussidest kaitse peab ulatuma kogu tüve kõrguseni) ning jälgida, et ehitustööde käigus ei vigastataks puu oksid. Vajadusel võib kärpida puu alumisi oksid, kuid peab säilima antud puule iseloomulik võra kuju.

Üle 4 cm läbimõõduga juuri ei tohiks läbi raiuda. Kui sellise läbimõõduga juured jäävad kaevetööde alasse, siis tuleb seal kaevata labidaga käsitsi.

Samuti tuleb jälgida, et ehitusseadmetega ei sõidetaks puude juurtel ega ladustataks ehitusmaterjale sinna. Tallamise eest kaitset vajav juurestik ulatub vähemalt puu võra välisjooneni.

Kui ruumipuudus sunnib ehitusmaterjali puu alla ladustama, kaetakse koht kõigepealt ~20 cm paksuse liiva- või kergkruusakihiga, mille peale asetatakse puidust vms materjalist restid ehitusmaterjalide ladustamiseks.

Ehituse lõppedes koristatakse kaitsekihid. Viide: Kadi Tuul, 2006 „Linnahaljastus“.

6.11.4. Projekteeritud haljastus

Projektiga on ette nähtud haljastada tasapinnalised haljasalad murukülviga (klass I). Haljasalad rajada kasvualusele. Kasvualuse projekteeritud paksus on 15 cm.

Kasvualuse rajamiseks on lubatud kasutada välja kaevatud kasvupinnast, kui see vastab kasvualusele esitatud nõuetele. Kasvualus peab olema taimekasvuks sobiv ega tohi sisaldada ohtlikke aineid üle piirmäära. Kasvumuld ei tohi sisaldada prahti, kive ega mitmeaastasi juur-umbrohte. Kasvumuld ei tohi olla liiga tihke ja kõvastunud: peab surumisel kergesti lagunema.

Uue kasvualuse rajamisel tuleb kasvualuse materjal laotada eelnevalt planeeritud pinnale, seda veidi aluspinda segades, et ei tekkiks järsku üleminekut eri kihtide vahel. Tihedatel liigniisketel savimaadel võib puude ja põõsaste kasvualuse rajada aluspinnase peale, et vesi ei koguneks istutusauku, kuid kasvualus ei tohi olla väiksema mahuga kui nõutud.

Töövõtja peab kindlustama, et kasvualuse valminud osadel ei liiguks rasked masinad. Juhul kui kasvualus on liigselt tihenenud, tuleb see kobestada ja taastada. Muru külviks tuleb kasutada kodumaise või naaberriikide päritoluga seemneid, millel on head idanemis- ja katvusomadused.

Ehitustööde käigus rikutud või kahjustatud haljasalad tuleb taastada.

7. TÖÖDE TEOSTAMINE

Ehitustööde teostamisel peab järgima projekti kooskõlastustel, kooskõlastuste koondtabelis ja/või ehitusloal märgitud kolmandate osapoolte võimalike täiendavate tingimustega.

Ehitustööde tegemise ajaks on vajalik objekt nõuetekohaselt märkide ja viitadega tähistada.

Enne põhiliste ehitustööde algust tuleb välja märkida kõik iseloomulikud tee-elementid. Väljamärgitud punktid tuleks looduses kindlustada ning vastavalt vajadusele ka taastada või uuesti välja märkida.

Kõik tööde korrektseks teostamiseks vajalikud ajutised laoplatid kuuluvad lahutamatu osana iga konkreetse tööetapi juurde. Ajutiste laoplatide asukohad on Töövõtja kohustatud ise enne tööde algust leidma ning vajadusel sõlmima nende kasutamiseks vajalikud kokkulepped. Vajadusel tuleb ajutiste laoplatide asukohad täpsustada ja/või kooskõlastada täiendavalt Tellija või omavalitsusega enne ehitustööde algust. Kasutuskõlblikud lammutussaadused anda üle tee valdajale, ülejääk utiliseerida vastavalt jäätmekäitluseadusele.

Töövõtja peab hoolitsema, et ehitustööde käigus teostataks kõik seaduste ja määrustega määratud ülevaatused ja kontrollid vastavate ametiisikute poolt. Kontrollidest tuleb eelnevalt Tellijat teavitada, kuid mitte vähem kui 1 tööpäev ette, et tema esindaja võiks ülevaatusetest osa võtta.

Tööde alustamisel tuleb informeerida tehnovõrkude valdajaid ja vajadusel täpsustada tehnovõrkude täpne asukoht surfimise teel.

Kaevamistöid võib alustada vastavate lubade olemasolul ning tööde teostamine peab olema kooskõlas tööde tellijaga. Tööde teostamisel tehnovõrkude kaitsetsoonis tuleb kinni pidada kehtestatud ohutustehnilistest nõuetest. Kommunikatsioonide kaitsetsoonis (2m) kaevetööd teostada käsitsi.

Tööde läbiviimisel ja ehituskaeviku piiretamisel lähtuda “ Nõuded ajutisele liikluskorraldusele”. Ehitusaegse liikluskorralduse eest vastutab Töövõtja. Enne ehitustööde alustamist kohustub koostama Töövõtja ehitusaegse liikluskorralduse skeemi, mille kohustub kooskõlastama kohaliku omavalitsuse liikluskorralduse spetsialistiga. Ehitusaegne liikluskorraldus ehitusobjektile peab kooskõlastatud skeemile.

Töövõtja peab tagama ehitusperioodil kodanikele ligipääsu oma kinnistutele, mis piirnevad ehitusobjektiga.

Töövõtja kohustub fikseerima/pildistama kõik olemasolevad piiritähised looduses enne ehitustööde algust. Kui piiritähis looduses puudub, tuleb see fikseerida maaomaniku ja Tellija esindaja juuresolekul. Piirinaabrite piiride tähised, mis on looduses leitud ja fikseeritud, peavad säilima ehitusperioodi lõpuni. Kui ehituse käigus piirinaabrite piiride tähised saavad kahjustada või hävinevad, peab need töövõtja oma kuludega taastama.

Objekti pildistamine

Enne projekteeritud lahenduse mahamärkimist ja materjali toomist objektile tuleb Töövõtjal teha põhjalik ja süstemaatiline ehitusplatsi tööpiirkonna ja objekti piirinaabrite piiritähiste pildistamine. Antud fotod on tõestusmaterjaliks ehitustegevusele eelnenud olukorra fikseerimisel. Pildistamisel tuleb fikseerida hooned (pöörates erilist tähelepanu olemasolevatele kahjustustele – praod, vajumise ilmingud jms), teekatted, äärekivid, kraavid, haljasalad, puud, põõsad, liikluskorraldusvahendid, tehnovõrkude maapealsed elemendid (kaevud, postid), piirded, piirdeaiaid, väravad, piirinaabrite piiritähised, säilitatavad puud, hekid jms. Fotod tuleb teha vahetult enne ehitustegevuse algust.

Fotod peavad olema digitaalsed ning salvestatud digitaalsele andmekandjale (nt. CD/DVD, USB, väline kõvaketas), need tuleb nimetada ja süstematiseerida nii, et on tagatud vajaliku info kiire ülesleidmine ja pildistuse asukoht üheselt määratletav.

Üks eksemplar igast digitaalsest andmekandjast tuleb esitada Tellijale enne ehitustööde alustamist vastaval lõigul.

Eeltoodud abinõud on vajalikud ehituseelse olukorra taastamise üksikasjade kindlaksmääramiseks ning kolmandate isikute võimalike kahjunõuete (hoonetele, piiretele, piiritähistele jne tekitatud kahjude) õigustatuse hindamiseks. Kui Töövõtja ei ole täitnud eeltoodud nõudeid ehituseelse olukorra fikseerimisel ega suuda seetõttu tõendada, et ta ei ole vastutav Tööde tegemise piirkonnas olevate ehitiste või muude objektide kahjustuste eest, loetakse Töövõtja nende defektide eest vastutavaks ning defektide likvideerimine ja sellega seonduvate kulude kandmine kuulub Töövõtja kohustuste hulka.

Vajumisvaatlused

Töövõtja peab tegema vajumisvaatlusi hoonetele, müüridele ja muudele rajatistele, mis asuvad projekteeritud sõiduteele lähemal kui 5m. Selleks peab sellistel hoonetel nähtaval kohal tähistama piisaval hulgal kontrollpunkte, mis tuleb mõõdistada enne ehitustööde algust ja peale ehitustööde lõpetamist (teekatete ja haljasalade taastamist). Vajadusel teha kontrollmõõdistusi ehitustööde ajal. Esmase kontrollmõõdistuse aruanne peab olema esitatud Järelevalve insenerile enne ehitustööde algust, lõplik kontrollmõõdistus esitada koos teostusmõõdistusega.

Nii esmane kui ehitustöödele järgnev kontrollmõõdistus tuleb siduda ehitustööde mõjualast väljaspool asuva kõrgusvõrgu reeperiga. Hoone omaniku pretensioonide korral otsustab Järelevalve insener vajumisvaatluste tulemuste ja tehtud fotode põhjal ehitustööde mõju hoonele.

Kontrollmõõdistuse aruanne tuleb esitada digitaalselt USB-l Järelevalve insenerile ja Tellijale.

7.1.1. Teetööde lühikirjeldus

- Veenduda vajalike lubade, kooskõlastuste ja pädevuste olemasolus.
- Objekt tähistada nõuetekohaselt (infotahvlid, ajutine liikluskorraldus).
- Ehitustööde teostamisel erakinnistutelt lähtuda maaomanike poolt seatud kooskõlastuste tingimustest.
- Märkida välja tee geomeetrilised elemendid.
- Eemaldada likvideeritavad puud, võsa, kännud, kivid.
- Freesida asfaltkate (freespuru kasutamine leppida kokku tellijaga).
- Teostada väljakaevet. Eemaldada projekteeritud katendite alt kasvupinnas ja mitte sobiv pinnas. Profileerida ja tihendada olemasolev aluspinnas.
- Ehitada välja tehnovõrkude projektlahendused.
- Paigaldada, profileerida ja tihendada täitepinnas.
- Rajada liivalused.
- Rajada killustikalused.
- Paigaldada äärekivid.
- Paigaldada asfaltbetoonkate.
- Teostada haljastus ja heakorrastus.
- Teostada katemärgistus ning paigaldada liikluskorraldusvahendid.
- Puhastada teemaa-ala.
- Kontrollmõõtmised, tööde üleandmine, objekti valmimine.

7.1.2. Nõuded mulde ja aluse tihendustegurile ning kandevõimele

Kandevõime:

- Elastsusmoodul mõõdetuna teel LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmega tihendatud drenkihi peal peab olema ≥ 65 MPa.
- Elastsusmoodul mõõdetuna teel LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmega tihendatud killustikaluse peal peab olema sõiduteel ning teenindava transpordiga kõnniteel ≥ 170 MPa.
- Elastsusmoodul mõõdetuna teel LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmega tihendatud killustikaluse peal peab olema kõnniteel, jalgratta- ja jalgteel ≥ 140 MPa.
- Elastsusmoodul mõõdetuna teel LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmega tihendatud killustikaluse peal peab olema eraldusaarel ≥ 120 MPa.

Tihendustegur:

- tihendustegur katendi põhjast kuni 0,4 m sügavuseni $\geq 0,98$ (valik vastavalt TEKN lisa 6)
- tihendustegur katendi põhjast üle 0,4 m sügavusel $\geq 0,96$ (valik vastavalt TEKN lisa 6)

7.2. Ehitusaegne liikluskorraldus

Enne ehitustööde alustamist kohustub Töövõtja koostama ehitusaegse liikluskorralduse skeemi, mille kohustub kooskõlastama kohaliku omavalitsuse liikluskorralduse spetsialistiga. Ehitusaegne liikluskorraldus ehitusobjektile peab vastama kooskõlastatud skeemile.

8. HOOLDUSJUHEND

Avalikult kasutatava tee seisundinõuded on määratud Majandus- ja taristuministri määrusega „Tee seisundinõuded. Lähtuda tuleb määruse kehtivast redaktsioonist. Avalikult kasutatava tee omanik või teehoiu eest vastutav isik on kohustatud hoidma tee seisunditaseme nõuetele vastavas seisukorras. Käesolevas seletuskirjas on tähelepanu juhitud projekti peamistele eripäradele, muus osas kehtivad üldised hooldamise tingimused, mis tulenevad tee omaniku ja töövõtja vahelisest lepingust.

Konkreetsete, ehitusöödel kasutatud toodete (truubid, kaevud, valgustid, liiklusmärgid, tähispostid, piirded vms) tootjapoolsed hooldus- ja kasutusjuhendid tuleb töövõtjal edastada Tellijale. Toodete hooldamisel lähtuda edastatud hooldusjuhendistest.

8.1. Suvihoolet

- Kattele sattunud kemikaalid, mis võivad kahjustada nii teekatet kui ka markeeringut, tuleb eemaldada koheselt, et vältida võimalikke katte kahjustusi.
- Kattele tekkinud mehaanilised vigastused tuleb koheselt kaitsta, kas asfalteerimise, pindamise vmt teel, et vältida kahjustuse süvenemist alumistesse katendikihtidesse.
- Liiklusmärgid peavad olema puhtad, loetavad ja reflekteeruvad.
- Teostada süstemaatiliselt kontrolle sademevee restluukide seisukorra hindamiseks. Avastatud puudused (ummistused vms) likvideerida koheselt.

8.2. Talihoole

- Lumevallide lükkamisel teedelt peab jälgima, et lükatav lumi ja tehnika ei vigastaks liikluskorraldusvahendeid. Vigastatud liikluskorraldusvahendid tuleb koheselt asendada.
- Betoonkividega äärekivide juures lume lükkamisel, tuleb vältida äärekivide kahjustamist.

8.3. Haljastuse hoole

- Muru tuleb regulaarselt niita.
- Kõnniteede kohalt tuleb puu oksad likvideerida, kui nende kõrgus on alla 300 cm maapinnast;
- Sõiduteede kohalt tuleb puu oksad likvideerida, kui nende kõrgus on alla 500 cm maapinnast;
- Teedelt ei tohi lükata soolatud lund teeäärsetele puudele ja põõsastele.

Seletuskirja koostajad:	Ott Krusell	(Allkirjastatud digitaalselt)
	Meelis Kreevan	(Allkirjastatud digitaalselt)
Kuupäev:	18.05.2023	