

## SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA .....	3
1.1. Objekti nimetus.....	3
1.2. Objekti asukoht .....	3
1.3. Objekti seotus teedevõrguga .....	3
1.4. Tee liik .....	3
1.5. Lähtematerjalid .....	3
1.6. Töö aluseks olevad uuringud.....	4
1.7. Seotud ehitusprojektid.....	4
2. OLEMASOLEV OLUKORD.....	4
2.1. Olemasolev situatsioon .....	4
2.2. Geoloogia .....	4
2.3. Muinsuskaitse ja looduskaitsealad .....	5
3. TEEDEEHITUSLIKU OSA PROJEKTLAHENDUS .....	5
3.1. Üldandmed .....	5
3.1.1. Tehnilised andmed .....	5
3.1.2. Teeosade ja rajatiste kavandatud eluiga.....	6
3.2. Plaanilahendus .....	6
3.2.1. Asendiplaan .....	6
3.2.2. Ristlõige .....	6
3.3. Vertikaalplaneering .....	6
3.3.1. Kalded .....	6
3.3.2. Äärekivid .....	6
3.4. Muldkeha .....	7
3.4.1. Muldkeha lahendus .....	7
3.4.2. Nõuded muldkehas kasutatavatele pinnastele, nõlvusele ja tihendustegurile...	7
3.4.3. Nõuded drenikihi paksusele, materjalile ja tihendustegurile .....	8
3.5. Katend .....	8
3.5.1. Sõidutee eeldatav koormussagedus ja katendi vajalik üldine elastsusmoodul...	8
3.5.2. Katendi tugevusarvutus .....	8

3.5.3.	Katendi materjal koos kihtide paksusega.....	9
3.6.	Tee-ehitusmaterjalid .....	10
3.7.	Veeviimarid .....	11
3.7.1.	Olemasolevate veeviimarite olukord .....	11
3.7.2.	Veeviimarite vajadus.....	11
3.7.3.	Sademe- ja pinnasevee ärajuhtimise lahendus.....	11
3.8.	Liikluskorraldus- ja ohutusvahendid.....	11
3.8.1.	Liikluskorralduse lahendus.....	11
3.8.2.	Puuetega inimeste liikumist soodustavad lahendused .....	11
3.8.3.	Nõuded liiklusmärkide suurusgrupile ja valgust peegeldavatele omadustele ..	11
3.8.4.	Nõuded liiklusmärkide ja viitade postidele ning nende vundamentidele .....	12
3.8.5.	Nõuded teekattemärgistusele .....	13
3.9.	Tehnovõrgud.....	13
3.9.1.	Olemasolevate tehnovõrkude paiknemine ning nende valdajad.....	13
3.9.2.	Tehnovõrkude põhimõtteline lahendus ja tehnovõrkudega kavandatud tööd	13
3.9.3.	Tehnovõrkude lahendus ja tehnovõrkudega kavandatud tööd .....	13
3.10.	Keskkonnakaitse.....	13
3.10.1.	Keskkonnakaitse abinõud .....	13
3.11.	Maastikukujundustööd .....	14
3.11.1.	Haljastuse valik .....	14
4.	TÖÖDE TEOSTAMINE.....	14
4.1.	Üldosa .....	14
4.2.	Ettevalmistustööd .....	15
4.2.1.	Muud kavandatud olulised ettevalmistustööd .....	15
4.3.	Ehitusaegne liikluskorraldus.....	15
5.	HOOLDUSJUHEND .....	15

## 1. ÜLDOSA

### 1.1. Objekti nimetus

Projektiga käsitletavaks objektiks on Pargi tänav.

### 1.2. Objekti asukoht

Objekt asub Tartu maakonnas, Luunja vallas, Luunja alevikus järgnevatel kinnistutel:

- 4320055 Pargi tänav (katastri nr 43201:001:1895);
- Pargi tn 14 (katastri nr 43202:004:0015);
- 22251 Põvvatu-Luunja tee L1 (katastri nr 43201:001:1409).

### 1.3. Objekti seotus teedevõrguga

Vaadeldav tee ristub riigimaanteega nr 22251 Põvvatu-Luunja km 4,73.

### 1.4. Tee liik

Vaadeldavat teelõiku käsitletakse kui kvartalisest tänavat.

### 1.5. Lähtematerjalid

Projekteerimise aluseks on detailplaneering tehnoorkude valdajate tehnilised tingimused.

Tellija, ehitaja ja omanikujärelevalve teavitavad projekteerijat avastatud puudustest, vigadest ja muudest riskiteguritest enne kui võtavad vastu konkreetse teostamise otsuse. Ehitaja peab kohale kutsuma oma kooskõlastuses nõudeid esitanud omaniku, et ühiselt üle vaadata omaniku poolt püstitatud tingimused, ära hoidmaks hilisemaid erimeelsusi probleemi tõlgendamisel.

Projekteerimisel on arvestatud Eestis kehtivaid seadusi, standardeid, normdokumente ning juhendeid, mis on kätte saadavad Elektroonilise Riigi Teataja kataloogist – [www.riigiteataja.ee](http://www.riigiteataja.ee), Standardimis- ja Akrediteerimiskeskuse kodulehelt [www.evs.ee](http://www.evs.ee) ning Transpordiameti veebilehelt [www.transpordiamet.ee](http://www.transpordiamet.ee) rubriigist „Riigiteede juhendid“.

- Planeerimiseseadus ja sellest tulenevad nõuded;
- Ehitusseadustik ja sellest tulenevad nõuded;
- Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded;
- Tee ehitamise kvaliteedi nõuded;
- Tee projekteerimise normid;
- EVS 843 Linnatänavad;
- EVS 901-1 Asfaltsegude täitematerjalid;
- EVS 901-2 Bituumensideained;
- EVS 901-3 Asfaltsegud;
- Asfaldist katendikihtide ehitamise juhised;
- Killustikust katendikihtide ehitamise juhend;

- Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhis;
- Teetööde tehniline kirjeldus.

Seletuskiri on koostatud vastavalt määrusele „Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded“. Projektis mitte käsitletud peatükid on seletuskirjast ülevaatlikkuse huvides välja jäetud.

## 1.6. Töö aluseks olevad uuringud

Töö aluseks on võetud varasemalt valminud uuringud:

- Geodeetiline mõõdistus – koostatud Geodeesia OÜ poolt töö nr GE-4168. Koordinaadid L-Est 97 ja kõrgused EH2000 süsteemis.
- Geoloogiline uuring – koostatud Pinnaseuuringud OÜ poolt töö nr 2025-3-12.

## 1.7. Seotud ehitusprojektid

Antud töös on arvestatud teisi koostatud projekte:

- Pargi tn 13 maaüksuse ja lähiala detailplaneering – koostatud Auland OÜ poolt töö nr 202403.
- MEIE Kauplusehoone – koostatud EXTech Design OÜ poolt töö nr 25024.

# 2. OLEMASOLEV OLUKORD

## 2.1. Olemasolev situatsioon

Pargi tänav on olemasoleva pinnatud kattega, mille laius on muutuv ja kitsamates kohtades ligikaudu 4,0m laiune. Tänav on osaliselt valgustatud ja suurim lubatud sõidukiirus on 50km/h.

Tänav ristub riigiteega nr 22251 Põvvatu-Luunja (edaspidi riigitee) km 4,73. Ristmik paikneb asulasisese liikluskorraldusega alal. Riigitee on ristmiku lähipiirkonnas valgustatud. Suurim lubatud sõidukiirus on 50km/h.

Pargi tänava servas puudub kõnnitee. Riigitee servas on olemasolev kergliiklustee, millest on toodud ühendustee Pargi tänavale.

Riigitee ja Pargi tänava servas puuduvad antud lõigus kraavid ja sademevesi on juhitud haljasalale.

## 2.2. Geoloogia

Järgnevalt on kasutatud väljavõtet ehitusgeoloogiliste uuringute aruandest. Täismahus ehitusgeoloogiline uuring on koostatud eraldi tööna.

**KIHT 1. Asfalt.** Kihi paksuseks mõõdeti puuraukudes 0,03...0,07m.

**KIHT 2. Täide.** Kiht esines enamustes puuraukudes, kus selle paksuseks mõõdeti kuni 1,05m. Kiht on heterogeense koostisega, koosnedes mullasegusest pööratud moreenist, liivas, kruusast ja munakatest. Kiht on külmaohtlik ning mittedreeniv pinnas.

**KIHT 3. Muld.** Kasvukihi paksuseks mõõdeti kuni 0,6m PA-1). Lisaks esines mulla kiht ka täite all. Kiht on külmaohtlik ja mittedreeniv.

**KIHT 4. Savimöllumoreen (sitke kuni poolkõva).** Tegemist on jääliustikulise tekkega moreeniga, mis koosneb pinnaseosakestest savist kuni kruusa, veeriste ja rahnudeni. Moreeni ülemine osa on sitke kuni poolkõva konsistentsiga. Kihi looduslik veesisaldus oli  $w_n=12,6\ldots13,1\%$ . Surupenetreerimisel saadi koonuse eritakistuseks  $q_c=1,9\text{MPa}$ . Kiht on külmaohtlik ja mittedreeniv.

**KIHT 5. Mölline peenliiv.** Kiht on tihe ning paiguti savikas. Tegemist võib olla moreenis esineva vahekihi või läätsega. Surupenetreerimisel saadi koonuse eritakistuseks  $q_c=16,7\text{MPa}$ . Löökpentreerimisel oli löökide arv 20cm läbimiseks  $N_{20}=12\ldots23$  lööki. Kiht on külmaohtlik ja mittedreeniv.

**KIHT 6. KIHT 4. Savimöllumoreen (kõva).** Tegemist on jääliustikulise tekkega moreeniga, mis koosneb pinnaseosakestest savist kuni kruusa, veeriste ja rahnudeni. Kiht on kõva konsistentsiga ning sisaldab jämepurdu 5...20%. Kihi looduslik veesisaldus oli  $w_n = 12,6\ldots13,1\%$ . Surupenetreerimisel saadi koonuse eritakistuseks  $q_c=9,2\text{MPa}$ . Kiht on külmaohtlik ja mittedreeniv.

**KIHT 7. Aluspõhjaline savi.** Antud kihi näol on tegemist aluspõhjalise kaljupinnasega, mida iseloomustab kõva savi ning nõrgalt tsementeerunud liivakivi vahelduvad kihid. Paiguti võib liivakivi olla detsementeerunud ja esineda tiheda möllise liivana. Surupenetreerimisel saadi koonuse eritakistuseks  $q_c = 9,9\text{MPa}$ . Löökpentreerimisel oli löökide arv 20cm läbimiseks  $N_{20}=8\ldots>132$  lööki (keskmine 26 lööki). Kiht on külmaohtlik ja mittedreeniv. Pinnaseveetase.

Niiskuspakkonna tüübi järgi on tegemist 2. niiskuspakkonnaga.

## 2.3. Muinsuskaitse ja looduskaitsealad

Muinsuskaitsealuseid ja pärandikultuuri objekte ning looduskaitsealasid vahetult projektiga hõlmatud maa-alal või selle läheduses ei esine.

## 3. TEEDEEHITUSLIKU OSA PROJEKTLAHENDUS

### 3.1. Üldandmed

#### 3.1.1. Tehnilised andmed

- Projektkiirus 50km/h

- Sõiduradade arv 1+1
- Sõidutee pikkus 159m

### 3.1.2. Teeosade ja rajatiste kavandatud eluiga

Püskatendi elueaks on ette nähtud 20 aastat.

## 3.2. Plaanilahendus

### 3.2.1. Asendiplaan

Töömahtude piiriks on Pargi tänav alates riigimaanteest kuni Pargi tn 13 ja 14 kinnistute vahelise lõiguni.

Riigiteega ristumise osas Pargi tänava lahendust ei muudeta. Paigaldatakse asfaldi kiht freesitud alusele olemasoleva katendi piirides.

Riigiteest alates kuni Pargi tn 13 projekteeritud juurdepääsuteeni on sõidutee 6,0m laiuse asfaltkattega. Sealt edasi kuni töömahtude piirini on katte laius 4,6m.

Sõiduteest paremale poole on projekteeritud kõnnitee, mis on valdavalt sõiduteest eraldatud äärekiviga. Lõigu alguses on projekteeritud kõnnitee viidud kokku olemasoleva jalgratta- ja jalgteega.

### 3.2.2. Ristlõige

Ristlõike parameetrid on valitud vastavalt detailplaneeringule.

- Sõiduradade arv 1+1
- Sõiduraja laius 2,3-3,0m
- Katendi laius 4,6-6,0m
- Tugipeenra laius 0,5m
- Kõnnitee laius 2,0m

## 3.3. Vertikaalplaneering

### 3.3.1. Kalded

Vertikaalplaneeringu koostamisel on arvestatud olemasoleva maantee maapinna kõrgusi ning vee ärajuhtimise võimalusi. Sademevesi on juhitud sõidutee erva haljasalale.

Sõidutee on projekteeritud ühepoolse põikkaldega 2,5% vasakule poole. Kõnniteede põikkalle on ette nähtud 2,0% sõiduteest eemale. Tugipeenarde kalle on ette nähtud 4,0%. Pikiprofiili kalded jäävad vahemikku 0,3-3,9%.

### 3.3.2. Äärekivid

Betoonist äärekivid (150x290mm) on projekteeritud järgnevalt:

- 12cm – sõidutee ja kõnitee eraldus;
- 1,5cm – sõidutee ja kõnnitee eraldus teeületuskohal.

Äärekivid paigaldada vastavalt Tee ehitamise kvaliteedi nõuded §23 toodud nõuetele. Äärekividega lõikude algustes ja lõppudes viia äärekivid kahe kivi ulatuses projekteeritud kõrguselt 0cm kõrgusele. Üleminekud madaldatud äärekivile teostada kahe kivi ulatuses.

Projekteeritud äärekivid paigaldada 5cm paksusele muldniiskele betoonile margiga C16/20. Betoonikihi alla ehitada killustikust tihendatud alus. Äärekivid toetada mõlemalt poolt kivi betooniga.

### 3.4. Muldkeha

#### 3.4.1. Muldkeha lahendus

Kõikide rajatavate katendikonstruktsioonide alt on ette nähtud likvideerida kasvumuld ja ehituseks mittesobiv pinnas kogu ulatuses (pinnasekihid 2 ja 3).

Kasvupinnase keskmiseks paksuseks on koostatud geoloogiliste uuringute järgi arvestatud 115cm.

#### 3.4.2. Nõuded muldkehas kasutatavatele pinnastele, nõlvusele ja tihendustegurile

Muldkeha töökihis ehk sügavuseni kuni 1m katte pinnast kasutatavad pinnased peavad olema külmakerkekindlad. Dreeniv pinnas on kalju ja jämepurdpinnas, kruusliiv, jäme ja keskliiv. Mittedreeniv pinnas on savi ja tolmlüiv.

EVS-EN 13242 ja EVS-EN 13285 standardite järgi toodetud materjal või peenliiv loetakse dreenivaks juhul kui nad täidavad järgmisi tingimusi:

- 1) osakesi tera suurusega alla 0,063 mm on vähem kui 10 % ning samal ajal osakesi tera suurusega alla 0,006 mm on vähem kui 2% või
- 2) osakesi tera suurusega alla 0,063 mm on vähem kui 7%.

Külmakindlaks loetakse pinnased ning EVS-EN 13242 ja EVS-EN 13285 standardite järgi toodetud materjalid juhul, kui korraga on täidetud kõik järgmised tingimused:

- 1) osakesi tera suurusega alla 0,125 mm on vähem kui 25%;
- 2) osakesi tera suurusega alla 0,063 mm on vähem kui 7%;
- 3) osakesi tera suurusega alla 0,002 mm on vähem kui 0,5%.

Kui eelnevalt esitatud tingimused ei ole täidetud, peab nende pinnaste või materjalide filtratsioonimoodul olema suurem kui 0,5m/ööp. Filtratsioonimooduli määramine on kirjeldatud standardis EVS 901-20. Nõuetele mittevastav materjal tuleb tee konstruktsioonist eemaldada.

Muldkeha nõlvus on projekteeritud nõlvusega 1:2.

Mulde aluspinnase tihendustegur peab olema  $\geq 0,94$ .

Liivpinnasest muldkeha tihedustegur peab vastama „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“ lisa 6 toodud nõuetele.

### 3.4.3. Nõuded drenkihi paksusele, materjalile ja tihendustegurile

Drenkihi paksuseks on projekteeritud minimaalselt 20cm.

Drenkihis ja liivalustes kasutatav pinnas peab olemas külmakerkekindel ja dreniiv. Dreeniva materjali nõuded on kirjeldatud eelnevas peatükis. Kui eelnevalt esitatud tingimused ei ole täidetud, peab liivaluste ja drenkihtide ehitamiseks kasutatava materjali filtratsioonimoodul peab olema vähemalt 1,0m/ööp.

Drenkihi ja liivaluse tihendustegur peab olema  $\geq 0,98$ .

## 3.5. Katend

### 3.5.1. Sõidutee eeldatav koormussagedus ja katendi vajalik üldine elastsusmoodul

Projektiga ei ole määratud eeldatavat koormussagedust. Kvartalisese tänava minimaalne elastsusmoodul on 2000MPa.

### 3.5.2. Katendi tugevusarvutus

#### KATENDI ARVUTUS - KAP v2.0

##### Pargi tn

Koormussagedus: 114.06 normtelge ööp/rajaale

Maantee klass: 4

Teekatendi liik: Püsikatend

Tugevustegur: 0.90

Töökindlustegur: 0.85

Normhälbetegur: 1.32

Pinnas: A - kerge saviliiv

Niiskuspakkond: 2, niiske

Summaarne parandus suhtelisele niiskusele: 0.01

L1.T3 p2+p5; -0,02+0,03=0.01

Arvutusliku koormuse liik: Veeauto A

Ratta jälje läbimõõt: 37 cm

Erisurve kattele: 0.6 MPa

Koormus: Dünaamiline, 0,85 paarisratas

Alumise asfaltkihi mat. tegur: 1

#### ARVUTUSE KÄIK

Kihi nr.	Kihi nimetus	Kihi paksus cm	Kihi elast- susmoodul $E_{kv}$ arvutamiseks MPa	Kihi elast- susmoodul arvutamiseks nihilale MPa	Kihi elast- susmoodul arvutamiseks painedele MPa	Arvutatud tõmbe- pinged $R_{max}$ MPa	Lubata- vad tõmbe- pinged $R_{lub}$ MPa	Sise- hõõrde- nurk	Nidusus C	Kihtide seotistegur K3
1	Tihe kuum asfaltbetoon - AC surf; AC bin	6.0	2400	1200	3600	1.8565	3.2760			
2	Paekillustik (LA $\geq$ 35)	25.0	240							
3	Tm_120 [MSa - keskliiv, Cu>3]	20.0	120					40.0	0.006	6.0
4	Tm_90 [uFsa - ühtlaseterine peenliiv Cu 2...3]	49.0	90					36.0	0.004	4.0
ALUS	A - kerge saviliiv		44.7					34.9	0.011	1.5

#### ARVUTUSE TULEMUSED

Kihi nr.	Kihi nimetus	Kihi paksus cm	Tugevuse näitaja				Üldine elastsus- moodul Mpa	Vajalik elastsus- moodul MPa	Arvutuslik niiskus W1 või Warv
			Kriteerium	Nihkepinged MPa		Varu %			
				$t_{av}$	$t_{lub}$				
			Üldine elastsusmoodul			1.9%	183.41	200.00	
1	Tihe kuum asfaltbetoon - AC surf; AC bin	6.0	Asfaltbetooni tõmbe pinged			43.3%	183.41		
2	Paekillustik (LA $\geq$ 35)	25.0					143.92		
3	Tm_120 [MSa - keskliiv, Cu>3]	20.0	Nihkepinged	0.0218	0.0266	17.9%	88.96		
4	Tm_90 [uFsa - ühtlaseterine peenliiv Cu 2...3]	49.0	Nihkepinged	0.0117	0.0118	1.2%	72.09		
	A - kerge saviliiv		Nihkepinged aluspinnasel	-0.0009	0.0122	107.3%			0.757
	Katendi kogupaksus	100.0					Parandustegur $\Delta$		0.002

Töö nimetus: Pargi tn ehitusprojekt

Töö nr: 25025

Stadium: PP

Eriosa tähis: TL

Kuupäev: 28.04.2025

Lehti: 8 / 17



**Arvutus külmakindlusele**

1. Arvutuslik külmumissügavus (cm)	125	5. Katendi redutseeritud paksus (cm)	120
2. Kliimategur	75	6. Lubatud külmakerke suurus (cm)	4
3. Pinnase külmakerkelisuse iseloomustus	2.0	7. Arvutuslik külmakerke suurus (cm)	0.3
4. Arvutuslik pinnasevee tase (cm)	125	8. Külmakindluse varu %	93.3%

*\* redutseeritud paksust korrigeeriti koefitsiendiga 0,8*

Hinnang külmakindlusele	Katendi külmake rge on lubatud piirides
-------------------------	---

Kõikide püsikatendikonstruktsiooni variantide puhul on arvutustes toodud paksusele lisatud pealmisele AC surf kihile +1cm kulumisvaru.

**3.5.3. Katendi materjal koos kihtide paksusega**

Tüüp I – Sõidutee asfaltkate:

- AC 16 surf 70/100  $h=7\text{cm}$
- Paekivikillustikalus  $h=25\text{cm}$
- Dreenkiht  $h_{\min}=20\text{cm}$
- Täitepinnas  $h_{\min}=49\text{cm}$
- Tihendatud aluspinnas

Tüüp II – Mahasõidu asfaltkate:

- AC 16 surf 70/100  $h=5\text{cm}$
- Paekivikillustikalus  $h=25\text{cm}$
- Dreenkiht  $h_{\min}=20\text{cm}$
- Täitepinnas
- Tihendatud aluspinnas

Tüüp III – Sõidutee katend freesitud alusel:

- AC 16 surf 70/100  $h=7\text{cm}$
- Tasandusfreesitud alus  $h_{\text{kesk}}=7\text{cm}$
- Olemasolev tee konstruktsioon

Tüüp IV – Kõnnitee asfaltbetoonkate:

- AC 8 surf 70/100  $h=5\text{cm}$
- Paekivikillustikalus  $h=20\text{cm}$
- Dreenkiht  $h_{\min}=20\text{cm}$
- Täitepinnas vastavalt profiilile
- Tihendatud aluspinnas

Tugipeenra kate:

- Optimaalse terakoostisega segu  $h\leq 7\text{cm}$

### 3.6. Tee-ehitusmaterjalid

Asfaltsegude täitematerjalide nõuded on esitatud alljärgnevalt:

- Asfaltsegu AC 16 surf 70/100 – AKÖL 900 – 1499 (EVS 901-3 tabel 7);
- Asfaltsegu AC 8 surf 70/100 – jalgratta-, jalg- ja kõnniteed ning õuealad (EVS 901-3 tabel 7).

Killustikaluste täitematerjalide nõuded on esitatud alljärgnevalt:

- Paekivikillustikalus (**sõidutee**) fr 32/63 kiilutud AKÖL 20 500 – 3000 (KKEJ);
- Paekivikillustikalus (**kõnnitee**) fr 32/63 kiilutud AKÖL 20 < 500 (KKEJ).
- Tugipeenra kate optimaalse terakoostisega segu (segu 5) (TEKN);

Aluse tihendamist kontrollitakse elastsusmooduli mõõtmise teel tihendatud kihi pinnal LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmega vähemalt iga 100 meetri järel ristlõike kolmes punktis (tee teljel ja aluse servast 1,0 meetri kaugusel).

Elastsusmoodul tihendatud aluse pinnal peab olema:

- Sõiduteel  $\geq 170\text{MPa}$ ;
- Kõnniteel  $\geq 140\text{MPa}$ .

Mõne teise analoogse elastsusmooduli mõõteseadme kasutamisel peavad selle lugemid olema eelnevalt võrreldud LOADMAN-tüüpi seadmega ja mõõtetulemused korrutatud üleminekuteguriga.

#### Märkused:

1. Kasutatava asfaltsegu omadused ja sõelkõver peavad rahuldama EVS 901-3 toodud vastava segulehe tingimusi.
2. Asfaltsegudes kasutatav filler peab rahuldama EVS 901-1 peatüki 5 nõudeid.
3. Täitematerjalide ja filleri minimaalsed katsesagedused ja katsemeetodid on määratud EVS 901-1 tabelis 12.
4. Iga asfaldikihi puhul arvestada hinna sees vajadusel ka aluspinna ja vuukide kruntimisega. Üldjuhul rajada vuugid kuumvuukidena.
5. KKEJ – Killustikust katendikihtide ehitamise juhise.
6. TEKN – Tee ehitamise kvaliteedi nõuded.
7. Asfaltbetoonkatte pealmise kihi pikivuugid teostada kuumvuukidena. Vuukide töötlemine teostada vastavalt juhendile „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise“.
8. Liivalused, drenkihid ning muldkeha (täitepinna) materjali nõuded valida vastavalt juhisele „Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhise“.
9. Liivalused, drenkihid ning muldkeha (täitepinna) ehitada vastavalt juhisele „Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhise“.

Projekteeritud sõidutee betoonäärekivi (150x290mm) peab olema valmistatud tardkivimi baasil (klass 3, vastavalt EVS-EN 1340:2003+AC:2006 „Betonist äärekivid. Nõuded ja katsemeetodid” Tabel 2.2 nõuetele).

### 3.7. Veeviimarid

#### 3.7.1. Olemasolevate veeviimarite olukord

Projektiga hõlmataval alal olemasolevad veeviimarid puuduvad.

#### 3.7.2. Veeviimarite vajadus

Projektiga hõlmataval alal täiendavate veeviimarite vajadus puudub.

#### 3.7.3. Sademe- ja pinnasevee ärajuhtimise lahendus

Sademevesi juhitakse sõidutee serva haljasalale. PK 0+90 – 1+50 on EXTech Design OÜ töös nr 25024 projekteeritud Pargi tn 13 kinnistule nõva kuhu antud lõigus juhitakse sõidutee sademevesi.

### 3.8. Liikluskorraldus- ja ohutusvahendid

#### 3.8.1. Liikluskorralduse lahendus

Riigitee ja Pargi tn ristmiku liikluskorraldust käesoleva projektiga ei muudeta. Pargi tänaval säilitatakse kehtiv suurim lubatud sõidukiirus 50km/h.

Sõiduteele on projekteeritud telje markeering lõigus, kus sõidutee katend on 6,0m laiune.

Lõigule on projekteeritud üks ülekäigurada PK 0+83.

Joonistel on näidatud nähtavuskolmnurgad riigitee ristmikule mõõtudega 7x80m, mis vastavad Tee projekteerimise normide lisa 2 joonisel 8 ja lisa 1 tabelis 18 toodule ja lähtuvad projektkiirusest 50km/h. Nähtavuskolmnurgas ei paikne nähtavust piiravaid takistusi.

#### 3.8.2. Puuetega inimeste liikumist soodustavad lahendused

Puuetega inimeste liikumise lihtsustamiseks rajatakse kõik teeületused vajalikule kõrgusele. Teeületuskohade ees vastavaid taktiliseid kive ette nähtud ei ole.

#### 3.8.3. Nõuded liiklusmärkide suurusgrupile ja valgust peegeldavatele omadustele

Lõigule projekteeritud ja kasutatavad liiklusmärgid peavad vastama standardile EVS 613 „Liiklusmärgid ja nende kasutamine” ja Transpordiameti „Riigiteede liikluskorralduse juhend” toodud nõuetele. Liiklusmärgid ja viidad valmistatakse jäigal alusel kaetuna valgustpeegeldava kilega vastavalt klassile RA2. Märgid paigaldatakse tsingitud metallpostidele. Vajadusel kasutada pikemaidsid märgiposte, et tagada märkidele vajalik kõrgus. Projekteeritud

liikluskorraldusega vastuolevad liiklusmärgid ja nende kinnitusdetailid demonteerida ja nõuetele vastavuse korral anda üle omanikule, nõuetele mittevastavad demonteeritavad märgid utiliseerida.

Kõik liiklusmärgid, liiklusmärkide postid ja kinnitustarvikud peavad vastu pidama EVS-EN 12899-1 kirjeldatud koormustele:

- Tuulerõhu klass vähemalt WL4 (EVS-EN 12899-1 tabel 8);
- Dünaamiline lumekoormusklass vähemalt DSL3 (EVS-EN 12899-1 tabel 9);
- Punktkoormus PL1 (EVS-EN 12899-1 tabel 10)
- Osavarutegur PAF2 (EVS-EN 12899-1 tabel 6) kuni 2 m kaugusele sõidutee äärest paigaldatavatel märkidel, PAF1 kaugemale kui 2 m kaugusele sõidutee äärest paigaldatavatel märkidel;
- Ajutine paindesiire TDB4 (EVS-EN 12899-1 tabel 11);
- Ajutine väändesiire TDT4 (EVS-EN 12899-1 tabel 12);
- Liiklusmärgi servad E2 või E3 (EVS-EN 12899-1 tabel 14);
- Korrosioonikindlus SP1 või SP2 ((EVS-EN 12899-1 tabel 12).

Kasutatava liiklusmärgikile kohta tuleb esitada vastavussertifikaadid.

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

Liiklusmärkide paigaldamise asukohad täpsustada enne paigaldamist objektil Transpordiameti liikluskorralduse osakonna esindajaga.

#### **3.8.4. Nõuded liiklusmärkide ja viitade postidele ning nende vundamentidele**

Postiks tohib kasutada kuumtsingitud terastoru. Kõik postid peavad olema kuumgalvaniseeritud 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.

Vundamendi valmistamisel tuleb kasutada vähemalt EVS-EN 206 toodud järgmiste keskkonnaklassidega betooni:

- külmakindlus XF2;
- karboniseerumine XC3;
- kloriidist põhjustatud korrosioon XD2.

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

### 3.8.5. Nõuded teekattemärgistusele

Teekattemärgistuse projekteerimisel on lähtutud Transpordiameti juhendist „Riigiteede liikluskorralduse juhis“. Teekatte märgistus peab vastama standardile EVS 614 „Teemärgised ja nende kasutamine“. Teekatte märgistus on ette nähtud teha valuplastikuga.

Projekteeritud teekattemärgistus paigaldada vastavalt standardile „EVS 614:2022 Teemärgised ja nende kasutamine“.

## 3.9. Tehnovõrgud

### 3.9.1. Olemasolevate tehnovõrkude paiknemine ning nende valdajad

Projektiga hõlmatud alal asuvad järgmised tehnovõrgud:

- Vee-, kanalisatsioonitorustikud (AS Emajõe Veevõrk);
- Sidekanalisatsioon, kaablid (Telia Eesti AS);
- Sidetrass (Eesti Lairiba Arenduse Sihtasutus);
- Tänavavalgustuse maakaablid ja õhuliinid;
- Elektri madalpinge maakaablid (Elektrilevi OÜ).

### 3.9.2. Tehnovõrkude põhimõtteline lahendus ja tehnovõrkudega kavandatud tööd

Tööde teostamise ajal arvestada tehnovõrkude valdajate tehnilistes tingimustes ja kooskõlastustes toodud ettekirjutusi. Ehitus- ja kaevetöid olemasolevate kommunikatsioonide läheduses tuleb teostada äärmise ettevaatlikkusega. Vastutus lõhutud kommunikatsioonide osas lasub ehituse Peatöövõtjal.

Kui kaevetööde käigus paljanduvad tehnovõrgud või selgub, et need asuvad looduses teises kohas või teisel kõrgusel, tuleb need langetada nõuetekohasele sügavusele või kaitsta.

Kõik olemasolevad kaevuluugid ja kapid on ette nähtud viia projekteeritud maapinnaga samasse tasapinda.

### 3.9.3. Tehnovõrkude lahendus ja tehnovõrkudega kavandatud tööd

Pargi tänava servas olevad valgusti mastid koos maakaabliga on ette nähtud tõsta uude asukohta.

Projektlahendusega ristuvad Telia sidekaablid ja Elektrilevi madalpingekaablid on ette nähtud kaitsta A-klassi lõhestatud PVC kaablikaitsetoruga D100mm.

## 3.10. Keskkonnakaitse

### 3.10.1. Keskkonnakaitse abinõud

Ehitusel tekkivad jäätmed käideldakse vastavalt kehtivale korrale. Täitematerjalide, mulla ning pinnase ladustamiskohad kooskõlastatakse Tellijaga.

Ehitustööde teostaja peab tagama ehitustööde teostamise, ehitusplatsi kontrolli ja töötervishoiu ning tööohutuse nõuded vastavalt eelmainitud määrusele nr. 377. Ehitustööde teostajal peavad olema olema määrukses nõutud dokumendid.

Ehituse töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevail aladel vastavalt Eesti Vabariigis ja kohalikus omavalitsuses kehtivatele seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud juhisteile.

Tähelepanu tuleb pöörata ehitustöödel tekkivate jäätmete käitlusele. Ohtlikud jäätmed (ka ehitustööde käigus leitavad) tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ning üle anda ohtlike jäätmete käsitlemise litsentsi omavatele ettevõtetele. Ehitusjäätmete käitlemise eest vastutab jäätmete valdaja. Kaevetöödel kaevandatavad ja mittesobivad pinnased tuleb vedada Tellija poolt kooskõlastatud kohta.

### 3.11. Maastikukujundustööd

#### 3.11.1. Haljastuse valik

Haljastusena on ette nähtud kasvupinnase paigaldamine ja murukülv. Kasvumuld peab olema taimekasvuks sobiv ega tohi sisaldada ohtlikke aineid üle piirmäära. Kasvumuld ei tohi sisaldada võõraid esemeid, prahti, kive ega mitmeaastaste juurumbrohtude juuri. Kasvumuld ei tohi olla külmunud, liiga tihke ja kõvastunud: peab surumisel kergesti lagunema.

Objektilt väljakaevatud kasvupinnast võib sõelutud ja mättavabal kujul kasutada haljasaladel kasvumullana murualade planeerimisel.

Haljastus:

- Murukülv (klass II)
- Kasvualus h = 10cm

## 4. TÖÖDE TEOSTAMINE

### 4.1. Üldosa

Tööd tuleb teostada vastavalt Majandus- ja taristuministri 03.08.2015 määrusele nr 101 "Tee ehitamise kvaliteedi nõuded" ja „Teetööde tehniline kirjeldus“ kinnitatud Maanteeameti peadirektori 18.02.2019 käskkirjaga nr 1-2/19/096.

Kõik tööd peab töövõtja teostama vastavuses heade ehitustavadega ning tegema seda viisil, mis ei kahjusta ümbritsevat sotsiaal- ja looduskeskkonda. Kasutada võib ainult materjale ja tooteid, milliste vastavus on toestatud Teetööde tehnilises kirjelduses kirjeldatud protseduuridega. Ehitustehnoloogia ja kvaliteet peab vastama Teetööde tehnilisele kirjeldusele ja asjakohastele normidele ning juhenditele, mis on jõus ehitusperioodil.

## 4.2. Ettevalmistustööd

Töövõtja on kohustatud teavitama ja vajadusel kohale kutsuma kõikide töömaale jäävate tehnovõrkude valdajad ning arvestama kooskõlastanud osapoolte tingimustes toodud nõudeid enne ehitustööde algust ja ehitustööde ajal.

Samuti tuleb ehitustöödest informeerida maaomanikke, kelle kinnistul on kavandatud ehitustegevus või ehitustegevus mõjutab maaomanikku oluliselt.

### 4.2.1. Muud kavandatud olulised ettevalmistustööd

Raadamine on ette nähtud vastavalt asendiplaanil toodud ulatuses. Enne puude raadamist on ehituse töövõtja kohustatud hankima kõik asjakohased load.

## 4.3. Ehitusaegne liikluskorraldus

Ehitamise ajal juhendada 13.07.2018 vastuvõetud määrusest nr 43 (redaktsiooni jõustumise kuupäev 01.01.2019) "Nõuded ajutisele liikluskorraldusele" ja Maanteeameti juhenditest „Ehitusaegne liikluskorraldus (Riigiteede ajutine liikluskorraldus. Juhend liikluse korraldamiseks riigiteede ehitus- ja korrashoiutöödel) ja „Riigiteede liikluse ajutise piiramise ja sulgemise kord“.

Ajutiste ehitusaegsete ümbersõitude ja liikluskorralduse skeemid ning joonised ehitusobjektil korraldab töövõtja vastavalt tema poolt valitud ja teostavate tööde etappidele.

Ümbersõiduteed ja ehitusaegne ajutine liikluskorraldus peavad olema enne tööde algust kooskõlastatud tee valdajaga ja tiheasustusalal kohaliku omavalitsusega.

## 5. HOOLDUSJUHEND

Projekteeritud tee peab ehitusjärgselt ja kasutusaja vältel vastama Majandus- ja taristuministri 14.07.2015 vastu võetud määrusele nr 92 „Tee seisundinõuded“.

### Järelevalve

Teehooldaja korraldab territooriumil asuvate hooldusobjektide regulaarse järelevalve ja ülevaatused. Avastatud puudused ja tähelepanekud fikseeritakse. Sõltuvalt avastatud puuduse ohtlikkusest teekasutajale otsustatakse puuduse likvideerimise aeg ja vastavad meetmed.

### Nõlvad

Nõlvadel ei või olla erosiooni ega uhtumisi, mis ohustavad nõlva stabiilsust. Hooldamisel likvideeritakse nõlvade uhtumised ja muldkeha vigastused, nõlvad planeeritakse.

### Haljastus

Külvijärgselt jälgida, et idanenud seemned ei kuivaks, kasta piisavalt. Jälgida, et kastmissurve ei oleks liiga suur ega uhuks muruseemet välja.

Muru tuleb kamara moodustumiseni põuaperioodil kasta. Muru kastes tuleb jälgida, et vee määr oleks piisav juurteni jõudmiseks – sügavus umbes 30-40mm korraga. Peale kamara moodustamist kastetakse vaid juhul kui ilmnevad tugeva päikesepõletuse tundemärgid ja on oht muru hävimisele.

Kui rohustus on ülekaalus tülikad umbrohud (ohakad, mets-harakputk ) tuleb teha täiendav niitmine. Niita tuleb enne tülika liigi õitsemist. Niidus koristada kohealt.

Esimesel kasvuaastal väetada külveelselt, hiljem mullaanalüüsi alusel. Kui pH on korras, kuid muru on valkjast ja rohi hõre, kasutada fosfor- ja kaaliumväetisi. Kui murukõrrelised on kollasemad kui umbrohud, lisada lämmastikväetisi. Väetusnormid ja vajadus ainult mullaanalüüsi alusel. Hüdrokülvina rajatud muru väetada kaks korda aastas, kevadel ja sügisel.

Niitmine esimesel kasvuaastal: Esimene niitmine teostada 5-6 nädalat peale külvi. Esimesel kasvuaastal niita 2-4 korda (olenevalt külviajast), kui taimed on 10-12cm kõrgused, niite kõrguseks 5-7cm. Muru ja muld peavad niitmise ajal olema kuivad.

Niitmine teisel kasvuaastal: Niita 2 korda kuus, mitte lasta rohul kasvada kõrgemaks kui 20cm.

Niitmine alates kolmandast kasvuaastast : Vastavalt vajadusele ja seisundinõuetele 3-6 korda aastas. Tee servades ei tohi muru lasta kasvada kõrgemaks kui 25cm. See on vajalik roomajate teele tuleku tõkestamiseks, mujal hoida muru kõrgus vastavalt seisundi-nõuetele 30-40cm.

Teine niide suurte puhmikuliste nõrgestamiseks, niite kõrgus 5-10cm.

Enne talve viimane niitmine teostada IX või X kuus, olenevalt õhutemperatuurist, niite kõrguseks jätta 5-8cm.

Muru ei niideta ega trimmerdata puudele ja põõsastele lähemal kui 50cm puittaimede juurekaelast.

Muru paikamist võib teha igal ajal kui külma ei ole ja muru on korralikult kastetud.

Suuremas ulatuses külmakerked, jää-ning mehhaanilised kahjustused rullida üle, raputada lohkudesse peeneteralist ehitusliiva, mitte paksemalt kui 5cm.

Vältida äsja sulanud või külmunud pinnasega murul suuremat koormust.

Lumiseen jt seenhaigused võivad tekkida lumerohketel talvedel suurte hangede alla. Kevadel kahjustunud kohad läbi riisuda ja puistata peale peeneteralist ehitusliiva. Mitte paksemalt kui 5cm kihina. Kui rohukamar on väga hõre või sammaldunud, tuleb kevadel äestada ja külvata juurde uut seemet 20-30 kg/hektarile.



### Liikluskorraldus

Löökaugud, uhtumised jm liiklusohhtlikud kohad, mida kohe ei likvideerita, tuleb ohutuse tagamiseks tähistada. Vajadusel paigaldada koormuspiiranguid. Loata paigaldatud liiklusmärgid, viidad, tahvlid ja muu liiklusväline teave tuleb kõrvaldada.

Olemasolevad liiklusmärgid, viidad ja tahvlid peavad olema puhtad ja terved. Katkised või kadunud liiklusmärgid ja viidad tuleb asendada.

Plastmärgistus tuleb uuendada juhul, kui selle peegeldusvõime langeb alla lubatud normi.

### Talvine hooldus

Sõiduteede talvine seisunditase peab võimaldama läbi viia ette nähtud hooldust ja muid vajalikke tegevusi. Talvisel ajal tuleb regulaarselt jälgida teede seisukorda. Hoolduse ja kontrolli teostamiseks kasutatavad teelõigud peavad olema puhtad või piisavalt puhtad vastavate masinate läbimiseks. Lumi teisaldada sõidutee serva või vedada minema ja ladustada territooriumi valdaja poolt ette nähtud kohta. Vajadusel tuleb sõidutee servad tähistada helkurribadega markiiridega. Lume sahkamise ja muude hooldustööde teostamise tagajärjel kahjustada saanud markiirid ja muud liikluskorraldusvahendid tuleb taastada. Liikluskorraldusvahendid ja tahvlid peavad olema puhastatud lumest ja jääst.

Seletuskirja koostas:

Asko Reimus

Vastutav spetsialist:

Indrek Kustavus

Volitatud teedeinsener, tase 8