

## SISUKORD

<b>SELETUSKIRI.....</b>	<b>3</b>
<b>1 ÜLDOSA .....</b>	<b>3</b>
1.1 OBJEKTI ASUKOHT .....	3
1.2 OBJEKT JA PROJEKTI KOOSTAMISE EESMÄRK.....	3
1.3 KASUTATUD ÕIGUSAKTIDE, STANDARDITE JA JUHENDITE LOETELU.....	3
1.4 PROJEKTI KOOSTAMISE ALUSEKS ON:.....	4
1.5 TELLIJA JA PROJEKTEERIMISETTEVÖTTE KONTAKTANDMED.....	4
<b>2 OLEMASOELVA OLUKORRA KIRJELDUS .....</b>	<b>5</b>
2.1 OLEMASOLEV OLUKORD.....	5
2.2 ANDMED MAA OMANDI KOHTA .....	5
2.3 UURINGUTE TULEMUSTE KOKKUVÕTE .....	5
2.3.1 Ehitusgeodeetilised uuringud .....	5
2.3.2 Ehitusgeoloogilised uuringud.....	5
<b>3 PROJEKTLAHENDUS.....</b>	<b>7</b>
3.1 ÜLDANDMED .....	7
3.2 PLAANILAHENDUS .....	7
3.3 VERTIKAALPLANEERING .....	7
3.4 MULLE.....	7
3.5 KATEND .....	8
3.5.1 Katendi konstruktsioon .....	8
3.5.2 Nõuded katendi materjalidele .....	8
3.6 HALJASTUS .....	8
3.7 KESKKONNAKAITSE .....	8
<b>4 TÖÖDE TEOSTAMINE .....</b>	<b>9</b>
4.1 ÜLDOSA. JUHISED TÖÖDE TEOSTAMISEKS .....	9
4.2 VÄLJAMÄRKIMINE .....	9
4.3 TÖÖDE TEOSTAMINE.....	10
4.3.1 Ettevalmistustööd .....	10
4.3.1.1 Väljamärgimistööd .....	10
4.3.1.2 Tee maa-ala puhastamine.....	10
4.3.2 Kaevetööd .....	10
4.3.3 Mulde ehitus.....	10
4.3.4 Liivaluse ehitus.....	11
4.3.5 Katendi ehitus.....	11
4.3.6 Haljastustööd.....	11
4.3.7 Tööd tehnovõrkudega .....	11
4.3.7.1 Elektriliinid ja- kaablid.....	11
4.3.7.2 Vee- ja kanalisatsioonitrassid.....	12

<b>5</b>	<b>JÄÄTMEKÄITLUSKAVA .....</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>JUHISED OMANIKUJÄRELEVALVE KORRALDAMISEKS.....</b>	<b>12</b>

## **9 JOONISED**

Joonis TL 1	Asendiplaan	M 1:500	1 leht
Joonis TL 2	Katete taastamise ristprofiilid	M 1:50	1 leht

## SELETUSKIRI

### 1 ÜLDOSA

#### 1.1 OBJEKTI ASUKOHT



#### 1.2 OBJEKT JA PROJEKTI KOOSTAMISE EESMÄRK

Käesolev projekt on koostatud Põltsamaa Vesi OÜ tellimusel. Projekt käsitleb Põltsamaa vallas Pajusi külas riigiteel nr 14169 Pajusi-Loopre vee- ja kanalisatsioonitorustiku ehitusel katete taastamist.

#### 1.3 KASUTATUD ÕIGUSAKTIDE, STANDARDITE JA JUHENDITE LOETELU

Projekti koostamisel on lähtutud järgmistest projekti koostamise ajal kehtinud normdokumentidest ja juhenditest:

- 1) Ehitusseadustik ja sellest tulenevalt kehtestatud nõuded;
- 2) Tee projekteerimise normid (KM määrus 17.11.2023.a. nr 71);

- 3) Tee ehitamise kvaliteedi nõuded (MTM 03.08.2015.a. määrus nr 101, muudetud MTM 06.04.2016.a. määrusega nr 31 ja 16.11.2020 määrusega nr 72);
- 4) Teetööde tehnilised kirjeldused, MA peadirektori 18.02.2019. käskkiri nr 1-2/19/096;
- 5) EVS-EN 13285:2018 Sidumata segud. Spetsifikatsioonid;
- 6) EVS-EN 13242:2006 + A1:2008 Ehitustöödel ja tee-ehituses kasutatavad sidumata ja hüdrauliliselt seotud täitematerjalid;
- 7) EVS-EN ISO 14688-1:2018 Geotehniline uurimine ja katsetamine. Pinnase identifitseerimine ja liigitamine. Osa 1: Identifitseerimine ja kirjeldamine;
- 8) Juhend. Elastsete teekatendite projekteerimine. Transpordiamet 2023;
- 9) Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded (MTM 09.01. 2020 määrus nr 2, muudetud 16.11.2020 määrusega nr 72;
- 10) Eesti Vabariigi Standard EVS 901-1:2020 Tee-ehitus Osa 1: Asfaltsegude ja pindamiskihtide täitematerjalid;
- 11) Eesti Vabariigi Standard EVS 901-2:2016 Tee-ehitus Osa 2: Bituumensideained;
- 12) Eesti Vabariigi Standard EVS 901-3:2021 Tee-ehitus Osa 3: Asfaltsegud;
- 13) Eesti Vabariigi Standard EVS-EN 1340:2003+AC:2006 Betoonest äärekivid. Nõuded ja katsemeetodid;
- 14) Asfaldist katendikihtide ehitamise juhised (16.04.2021);
- 15) Killustikust katendikihtide ehitamise juhised (26.01.2022);
- 16) Pindamisjuhised TA 2023.

#### 1.4 PROJEKTI KOOSTAMISE ALUSEKS ON:

- 1) Lähteülesanne;
- 2) Geodeetiline alusplaan Geodeesia OÜ, töö nr GE-4100 (jaanuar 2024).

#### 1.5 TELLIJAJA PROJEKTEERIMISETTEVÕTTE KONTAKTANDMED

##### 1. Tellija:

**Põltsamaa Vesi OÜ**

Reg nr. 10985184

Pärna tn 1 Põltsamaa, Põltsamaa vald, Jõgevamaa 48105

Tel. + 372 7762260

e-post [info@poltsamaavesi.ee](mailto:info@poltsamaavesi.ee)

##### 2. Peaprojekteerija:

**OÜ Arkranel**

Reg. nr. 10607878

Riia tn 15b Tartu, Tartumaa 51010

Tel. +372 5540579

e-post [info@alkranel.ee](mailto:info@alkranel.ee)

##### 3. Teede projekteerija:

**Teede Kavand OÜ**

Reg. 14433688

Vibu 2-22, Tallinn 10415

Tiit Korn, tel +372 522 8003

e-post: [teedekavand@gmail.com](mailto:teedekavand@gmail.com)

## 2 OLEMASOELVA OLUKORRA KIRJELDUS

### 2.1 OLEMASOLEV OLUKORD

Tee nr 14169 Pajusi -Loopre lõigul km 0...0,2 on 1976.a. ehitatud teel segamisega mustkattega, korduvpinnatud tee, viimati pinnatud 2020.a. tardkivikillustikuga. Katte laius lõigul on 3,8...4,6 m.

Aasta keskmine ööpäevane liiklussagedus 2023.a. andmetel oli 122 autot ööpäevas.

### 2.2 ANDMED MAA OMANDI KOHTA

#### Projekteeritava alaga haaratud krundid:

1. 14169 Pajusi-Loopre tee, 57301:002:0811.

### 2.3 UURINGUTE TULEMUSTE KOKKUVÕTE

#### 2.3.1 Ehitusgeodeetilised uuringud

Geodeetilised uurimistööd teostas Geodeesia OÜ 2024.a. jaanuaris. Töö nr. GE-4100. Koordinaadid on L-Est 97 süsteemis, kõrgused EH2000 süsteemis.

#### 2.3.2 Ehitusgeoloogilised uuringud

Ehitusgeoloogilised uurimistööd tegi OÜ Rakendusgeoloogia novembris 2024.a, töö nr 24-009.

Väljavõtteid aruandest:

Maastikulise liigituse järgi jääb uuringuala Kesk-Eesti lavatasandikul moreentasandikule. Maapinna kõrgused jäid puuraukude suudmetel abs. kõrguste 63,55...69,60 meetri vahemikku.

Uuringusügavuses kuni 4,35 meetrit levivad tehis-ja täitepinnased: mustkate (kiht A), liivane KRUUS (kiht 1), kasvukiht (kiht 2), kruusane (mölline) LIIV (kiht 3), täitepinnas (kiht 4); looduslikus olekus orgaanikaga pinnased: MULD (kiht 5) ja vähese orgaanilise aine sisaldusega liivane kuni savine MÖLL (kiht 6); jääjärvelised ja jääjõelised liivad (kihid 7 ja 9) ja liustikusete moreen (kihid 8 ja 10). Uuringualal sügavamad avatud kihid olid siluri ladestu Raikküla lademe kihistu murenenud lubjakivi (kiht 11) ja lubjakivi (kiht 12).

*Tehis-ja täitepinnased (tIV):*

**KIHT A, Mustkate (tIV):** Projektpiirkonnas on pindmiseks kihiks mustkate PA-2...3 alal. Mustkate paksus oli 0,10...0,15 meetrit.

**KIHT 1, Liivane KRUUS (teekate, saGr, tIV):** Liivane KRUUS on pindmiseks 0,07...0,15 m paksuseks kihiks PA-4...-5 alal. Liivane KRUUS on halli kuni pruuni värvi, külmunud ja kohati killustikusegune. Kiht on külmaohtlik.

**KIHT 2, Kasvukiht (Hu, qIV+tIV, pinnasegrupp D):** Projektpiirkonnas on kasvukiht PA-1, -6, -8 ja -10 alal 0,10...0,25 meetri paksuseks pindmiseks kihiks. Kiht on mustjaspruuni kuni musta värvi, kruusane (jämepurru sisaldus 15...20%) või liivane ja külmunud. Kiht on eriti külmaohtlik.

**KIHT 3, Kruusane (mölline) LIIV (gr(si)Sa, tIV):** Projektpiirkonnas esines kruusane (mölline) LIIV PA-1, -3 ja -10 alal 0,15...0,75 meetri paksuse kihina mustkate (kiht A) või kasvukihi (kiht 2) all, maapinnast 0,10...0,25 meetri sügavusel, abs. kõrgusel 64,20...69,35 meetrit. Kiht on halli, valkjashalli, beežikat kuni pruuni värvi, kohev kuni tihe, külmunud või niiske ja sisaldab jämepurdu 10...50%, kohati ka lubjakivi lahmakaid/veeriseid. Kiht on mõõdukalt külmaohtlik.

**KIHT 4, Täitepinnas (xMg, tIV, pinnasegrupp D):** Projektpiirkonnas avati täitepinnas PA-2...6, 8 ja -10 alal 0,23...1,50 m paksuse kihina, 0,07...0,85 m sügavusel maa/teepinnast, abs. kõrgusel 63,85...68,85 m. PA-7 ja -11 alal oli täitepinnas 0,60...1,05 m paksuseks pindmiseks kihiks. Kiht koosneb mullast, moreenist, kruusast, liivast, ehitusprahist (sh telliskivi tükid, klaasikillud) – (tume)pruuni, mustjaspruuni, hallikaspruuni, pruunikirjut kuni musta värvi, vähe-keskplastne,

pehme kuni sitke/kohev, külmunud või niiske, sisaldab jämeperdu 5...35% ning orgaanikat ca 3%, kohati ka söe tükke. Kiht on eriti külmaohtlik.

*Orgaanilise aine sisaldusega setted (bIV, IIV):*

**KIHT 5, MULD (Hu, qIV, pinnasegrupp D):** MULD avati PA-1 ja -3 alal kruusase LIIVA täite (kiht 3) või täitepinnase (kiht 4) all 0,30...0,65 m paksuse kihina, maapinnast 0,40...1,25 meetri sügavusel, abs. kõrgusel 66,75...69,20 meetrit. PA-9 alal oli MULD pindmiseks 0,55 m paksuseks kihiks. Kiht on mustjaspruun kuni tumepruun, savine, külmunud või niiske, sisaldab üksikuid kruusakive, kohati ka tihenenud. Kiht on eriti külmaohtlik.

**KIHT 6, Väheese orgaanilise aine sisaldusega liivane kuni savine MÖLL (orsa-clSi, IIV, pinnasegrupp D):** PA-3...4 alal avati täitepinnase (kiht 4) või MULLA (kiht 5) all, maa/teepinnast 0,30...1,55 meetri sügavusel 0,25...0,55 meetri paksune väheese orgaanilise aine sisaldusega liivase kuni savise MÖLLI kiht, abs. kõrgusel 66,45...68,05 meetrit. Kiht on pruuni-ja kollaseviiruline, kohev, niiske või väheplastne ja pehme ning sisaldab orgaanika viirge (orgaanilise aine sisaldus 3...5%). Kiht on eriti külmaohtlik.

*Liustikulised (glIII), jääjärvelised ja jääjõelised setted (lglIII/fglIII):*

**KIHT 7, Mölline peenLIIV (sifSa, fglIII, pinnasegrupp B):** PA-5 alal avati täitepinnase (kiht 4) all, teepinnast 0,65 meetri sügavusel 0,25 meetri paksune möllise peenLIIVA kiht, abs. kõrgusel 67,65 meetrit. Kiht on helepruuni värvi, kohev, niiske ja sisaldab jämeperdu ca 5%. Kiht on mõõdukalt külmaohtlik.

**KIHT 8, Liivane, savine MÖLL kuni (kruusane ja/või liivane) mölline SAVI (moreen, glIII, sacSi-(gr/sa)siCl, pinnasegrupp C1):** PA-1...6 ja -8...9 alal avati täitepinnase (kiht 4), MULLA (kiht 5), väheese orgaanilise aine sisaldusega liivase kuni savise MÖLLI (kiht 6) või möllise peenLIIVA (kiht 7) all, maapinnast 0,55...1,80 meetri sügavusel 0,85...2,20 meetri paksune liivase, savise MÖLLI kuni (kruusase ja/või liivase) möllise SAVI (moreeni) kiht, abs. kõrgusel 64,60...68,55 meetrit. Kiht on pruun, hallikaspruun kuni helepruun, vähe-keskplastne, pehme kuni poolkõva, sisaldab jämeperdu <5...20% ning kohati ka peenliiva vahekihte. Kiht on külmaohtlik.

**KIHT 9, Kruusane peenLIIV (grFSa, fglIII):** PA-1 alal avati liivase, savise MÖLL kuni möllise SAVI (moreeni, kiht 8) all, maapinnast 1,90 meetri sügavusel 0,55 meetri paksune kruusase peenLIIVA kiht, abs. kõrgusel 67,70 meetrit. Kiht on kollakasvalget värvi, kohev kuni kesktihe, niiske ja sisaldab jämeperdu ca 15%. Kiht ei ole külmaohtlik.

**KIHT 10, Lubjakivi rähk ja lahmakad (moreen, clsiCo-Bo, pinnasegrupp G):** PA-7 ja -11 alal avati täitepinnase (kiht 4) all, maapinnast 0,60...1,05 meetri sügavusel 1,70...2,00 meetri paksune lubjakivi räha ja lahmakate (moreeni) kiht, abs. kõrgusel 62,50...63,05 meetrit. Kiht on savise mölli vahetäitega, beežikashall kuni hall, mitteplastne, kõva, sisaldab kruusa ca 20% ning lubjakivi lahmakate ja veeriste näol jämeperdu >50%, kohati sisaldab punaka liiva vahekihte. Kiht on mõõdukalt külmaohtlik.

*Aluspõhja settelkivimid (SIRK):*

**KIHT 11, Murenenud lubjakivi (SIRK):** PA-1 ja -8...-10 alal avati täitepinnase (kiht 4), liivase, möllise SAVI (moreen, kiht 8) või kruusase peenLIIVA (kiht 9) all, maapinnast 1,05...2,90 meetri sügavusel 0,10...1,95 meetri paksune murenenud lubjakivi kiht, abs. kõrgusel 63,25...67,15 meetrit. Kiht on valget, kollakat kuni roosakat värvi, nõrk ja kuiv kuni veeküllastunud.

**KIHT 12, Lubjakivi (SIRK):** PA-7, -9 ja -11 alal avati lubjakivi räha ja lahmakate (moreen, kiht 10) või murenenud lubjakivi (kiht 11) all, maapinnast 2,30...3,85 meetri sügavusel 0,35...0,50 meetri ulatuses lubjakivi, abs. kõrgusel 60,50...63,05 meetrit. Kiht on beežikashall, hall kuni valge, kesktugev ja kuiv kuni veeküllastunud.

**Pinnasevee (pinnavee)tase** mõõdeti vahetult peale puurimist (13.02.2024). Pinnasevett esines PA-2, -7 ja -10...11 1,50...2,25 meetri sügavusel, abs. kõrgusel 61,55...66,75 meetrit. PA-7 puhul on tegemist ülaveelise iseloomuga veetasemega. Tõenäoliselt oli tegemist pikaajalise keskmise pinnasevee tasemega. Suuremate sadude järgselt ja suurveeperioodil võib pinnasevee tase meetri võrra tõusta moreenpinnases (kihtides 8 ja 10) ja poole meetri võrra murenenud lubjakivis (kiht 11), kuivemate põuaste ilmade püsides aga langeda veel poole meetri võrra võrreldes uuringuaegse

veetasemega moreenpinnases (kihtides 8 ja 10) ja meetri võrra murenenud lubjakivis (kihis 11). Püsivat pinnasevee taset PA-1, -3...-6 ja -8...-9 alal uuringusügavuses ei esine aastaringselt, kuid peab arvestama asjaoluga, et ajutist pinnavett võib esineda savipinnaste ja mölli (kihid 6 ja 8) pealsetes pinnastes, kuna infiltratsioon nii möll-kui savipinnastesse (kihid 6 ja 8) on aeglane. Ülavesi eksisteerib 30...45 ööpäeva.

**Geoloogilised tingimused** Pajusi küla ühisveevärgi ja kanalisatsioonirajatiste projekteerimiseks on keerulised PA-1...-3, -6, -8 ja -10...-11 alal tüsedate täitepinnaste ja halva kandevõimega orgaanilise aine sisaldusega pinnaste esinemise tõttu ning tingimused on head PA-4...5, -7 ja -9 alal. Trasside aluseks pinnaseks tuleks jätta looduslikud pinnased (kihid 7...12). Täitepinna (kiht 4) ja MULD (kiht 5) tuleks täies mahus eemaldada planeeritavate torustike alt ning asendada ühtlase kiht-kihilt tihendatud mineraalse pinnasega vajaliku kõrguseni. Lubjakivi kõrgus kahe puuraugu vahelisel alal võib erineda puuraukudes esitatust. Lubjakivi ei ole kaevatav, nõuab piikamist.

Täitepinna (kiht 4, tIV) on nii vertikaal kui horisontaal suunas erineva tiheduse ja koostisega.

Piirkonna külmumissügavus on ca 1,40 meetrit. Talvel võib lumest vabal alal tee mulle läbi külmuda kuni 2,00 meetri sügavuseni. Läbikülmumise tsoonist jäävad välja kruusane peenLIIV (kiht 9) ja lubjakivi (kiht 12). Külmakindlad pinnased uuringualal on kruusane peenLIIV (kiht 9), murenenud lubjakivi (kiht 11) ja lubjakivi (kiht 12).

Arvestama peab, et moreenpinnased (kihid 8 ja 10) on heterogeensed pinnased, mis võivad sisaldada nii liiva ja kruusa kihte ning ka üksikuid munakaid/veeriseid. Moreenikihti paigaldatud torustikele tuleb rajada liivalus. Moreenpinnastesse (kihid 8 ja 10) rajatud sügavamad kui 1,5 meetrised kaevikud tuleb kindlustada. Veeüllastunud moreenpinnas ei hoia nõlva, vajab kindlustamist.

Savipinnased (kihid 8 ja 10) on leondumise ohtlikud, kui pinnas leonduks, kaotaks see oluliselt kandevõimes. Leondumise vältimiseks ei tohiks savipinnasel lasta seista lahtises kaevikus vee all ja märjal pinnasel ei tohiks liikuda ehitusmasinatega. Leondunud pinnas ei hoia nõlvu.

## 3 PROJEKTLAHENDUS

### 3.1 ÜLDANDMED

Tee kattetaastus on projekteeritud lähtuvalt p. 1.4. nimetatud dokumentidest.

Kate: 1x pinnatud asfaltbetoon;

Peenra kindlustus: segu nr 6 (TEKN).

### 3.2 PLAANILAHENDUS

Kate taastada tee teljeni. Kõikide teede puhul peab lõigu algus- ja lõpuvuuk olema risti tee teljega.

Pindamine teha üle vuukide ca 0,3 m.

Peenra laius 0,5 m.

### 3.3 VERTIKAALPLANEERING

Tee kate põiklalle 2,5%, peenra põiklalle on 4%.

### 3.4 MULLE

Muldkeha moodustab täidend liivaluse alumise pinnani. Olemasolevad kattekihid ja pinnas eemaldada liivaluse alumise pinna sügavuseni.

Kaeviku varisemisnurk tee pool 53° (1:0,75) astmed max 0,5m.

Mulde pinnasena kasutada liiva, täitepinnasena liivpinnast või kerget saviliiva.

Mulde nõlvad kindlustada kasvumulla ja murukülviga.

### 3.5 KATEND

#### 3.5.1 Katendi konstruktsioon

Projekteeritud on järgmised katendid:

Sõidutee katendi konstruktsioon:

- 1x pindamine fr. 4/8
- tihe asfaltbetoon AC 16 Surf 7 cm
- killustikalus fr 32/63 kiil. 8/16 25 cm
- liivalus min 30cm
- mulde pinnas/kaeviku täide, liiv

Haljastus:

- murukülv
- kasvumuld min 10 cm
- kaeviku täide, liiv

#### 3.5.2 Nõuded katendi materjalidele

Killustikalus ehitada jämetäitematerjalist kiilumismeetodil või ridakillustikust vastavalt „Killustikust katendikihtide ehitamise juhend“ nõuetele.

Asfaltsegude koostamisel juhinduda EVS 901-1:2020, EVS 901-2:2016, EVS 901-3:2021 ja „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise“ esitatud nõuetest.

**Asfaldisegude** jämetäitematerjalidele esitatavad miinimumnõuded vastavalt EVS 901-3:2021 tabeli 7 jveerule AKÖL 900 – 1499. Pealiskihi tihe asfaltbetoon peab olema 100% tardkivikillustikuga.

**Killustikaluste** jämetäitematerjalide miinimumnõuded vastavalt „Killustikust katendikihtide ehitamise juhend“ tabeli 1 veerule nr.6 AKÖL 20 500 – 3000.

**Liivaluses** kasutatakse kruusa, jämeliiva, keskliiva või peenliiva. Peenliival peab peenosiste sisaldus olema alla 7%; või alla 10% ning alla 0,006 osiste sisaldus alla 2 %.

**Pindamiskillustik** vastavalt Pindamisjuhisele TA 2023 tab 5. veerg 1.

### 3.6 HALJASTUS

Teede servad tuleb haljastada kohtades, kus ehitustööde käigus on haljastust kahjustatud.

Tööde kirjeldus vt. p. 4.3.6.

### 3.7 KESKKONNAKAITSE

Projekteeritaval objektil puuduvad kaitstavad loodusobjektid ja seetõttu puudub projekteerijal vajadus teha koostööd Keskkonnaametiga.

Töövõtja peab järgima keskkonnaalaseid seadusi, standardeid, norme ja juhiseid, mis on seotud töövõtja tegevusega.

Ehituse käigus tekkinud jäätmed tuleb viia jäätmekäitlusettevõttesse. Jäätmete ajutised kogumiskohad peavad olema sellised, kus on välistatud jäätmete sattumine pinnasesse.

Ehitusperioodil vastutab töövõtja ka keskkonnakaitse (oma ehitustegevuse ja muu sellest tuleneva piires) eest ehitusobjektil 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 objektilt teisaldada. Kogu ehituspraht tuleb kokku korjata ja utiliseerida vastavalt kehtivale korrale. Täitematerjalide, mulla ja pinnase ladustamiskohad kooskõlastatakse kohaliku omavalitsusega või tööde tellijaga. Projekteeritud tee lahend ja valitud rajatised ei halvenda paikkonna keskkonnakaitset olukorda.

## 4 TÖÖDE TEOSTAMINE

### 4.1 ÜLDOSA. JUHISED TÖÖDE TEOSTAMISEKS

Tööde teostusel lähtuda kohaliku omavalitsuse ehitusmäärusest, kaevetööde eeskirjadest ja teetööde tehnilistest kirjeldustest.

Kõik tööd peab töövõtja teostama vastavuses heade ehitustavade ja tegema seda viisil, mis ei kahjusta ümbritsevat sotsiaal- ja looduskeskkonda. Kasutada võib ainult materjale ja tooteid milliste vastavus on tõestatud teetööde tehnilistes kirjeldustes kirjeldatud protseduuridega.

Ehitustehnoloogia ja kvaliteet peab vastama teetööde tehnilistele kirjeldustele ja asjakohastele normidele ning juhenditele, missugused on jõus ehitusperioodil. Ehitaja peab iga üksiku teetööde tehnilistele kirjeldustele spetsifikatsiooni kohase töö teostamisel arvestama kõikide tööoperatsioonide ja kulutustega, mis on kirjeldatud vastavas spetsifikatsioonis.

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

Enne ehitustööde algust on töövõtja kohustatud teavitama ja vajadusel kohale kutsuma kõikide kommunikatsioonide valdajad. Olemasolevate kommunikatsioonide kõrgused ja asukohad täpsustada valdajatega nende poolt määratud meetodil. Kommunikatsioonide kaitsetsoonis kaevetööd teostada valdajaga kokkulepitud meetodil.

Töövõtja on kohustatud enne tööde algust teavitama kõiki teisi asjast huvitatud osapooli, keda käesolev projekt puudutab (nt. maaomanikud -tööde teostamisel nendele kuuluval maal. Ehituse käigus säilitada olemasolevad piirimärgid. Kui seda ei ole võimalik teha, siis tuleb need ehitustööde lõppedes taastada.

Ehitusaegne liikluskorraldus tuleb kooskõlastada Tellijaga ja Transpordiametiga. Jooniste koostamisel tuleb juhendada Majandus- ja Kommunikatsiooniministri määrusest "Liikluskorralduse nõuded teetöödel".

Kaevamistöid võib alustada vastavate lubade olemasolul ning tööde teostamine peab olema kooskõlas tööde tellijaga. Load peab hankima töövõtja. Tööde teostamisel tehnovõrkude kaitsetsoonis tuleb kinni pidada kehtestatud ohutustehnilistest nõuetest.

Tellija, ehitaja, projekteerija ja omanikujäreelvalve teatavad omal algatusel viivitamatult avastatud vigadest, puudustest ja riskiteguritest projektdokumentatsioonis ning nendest abinõudest, millega saab tööd edendada ja paremate tulemuste saavutamist soodustada. Ehitaja peab teavitama kõigist projektis leitud ebaselgusest ning võimalikest vasturääkivustest projekteerijat enne, kui ta võtab vastu konkreetse teostamise otsuse.

### 4.2 VÄLJAMÄRKIMINE

Projekteeritud platsid ja kõnnitee märkida välja vastavaid litsentse omava geodeesia firma poolt digitaalse plaani alusel.

## 4.3 TÖÖDE TEOSTAMINE

### 4.3.1 Ettevalmistustööd

#### 4.3.1.1 Väljamärgimistööd

Rajada ajutisi reepereid ja koordineeritud punkte, mis võimaldaks kogu ehitustööde käigus teha väljamärgimistöid ja kontrollmõõtmisi.

#### 4.3.1.2 Tee maa-ala puhastamine

Mõiste "Teemaa-ala puhastamine" tähendab postide, mastide, kivide, rahnude ja muu sobimatu materjali (ehituspraht, olmepraht jne.) eemaldamist, tee maa-alale lõpetatud, viimistletud ja esteetilise väljanägemise andmist. Puhastamistöid tuleb teha Projektiga kindlaks määratud maa-ala ulatuses või selle ala ulatuses, mille määrab omanikujärelevalve.

### 4.3.2 Kaevetööd

#### **Enne tööde alustamist vormistada kaevetööde alustamise luba.**

Võimalusel tuleb kasvupinnas kohe peale selle eemaldamist kas ära kasutada või ladustada kas kuni 3-4 m kõrgustesse või siis omanikujärelevalve poolt ette nähtud kõrgusega vaaludesse. Kasvupinnasel ei tohi ilma tungiva vajaduseta sõita ei enne selle pinnase eemaldamist ega ka pärast selle vaaludesse ladustamist. Ladustamisel ei tohi vaalusid üle koormata

Mullatöödel ja pinnase transportimisel peab töövõtja kasutama ainult selliseid masinaid ja töömeetodeid, mis sobivad antud pinnase käitlemiseks.

Et töid saaks teostada kuivades oludes, peab töövõtja kõik kaevetööd ja kaevikud veevabad hoidma. Selleks peab töövõtja rajama omanikujärelevalve poolt aktsepteeritud ajutised äravoolud, voolusängid või muldest madalamale jäävad drenid vee juhtimiseks selleks töövõtja poolt vee kogumiseks ehitatud vee kogumiskohtadesse. Äravoolud, voolusängid, drenid ja veekogumiskohad peavad olema ehitatud püsiehitistest eemale.

Töövõtja peab vältima püsiehitise mistahes osas tekkida võivat uhtumist. Kui uhtumine siiski aset leiab, peab töövõtja selle koheselt likvideerima viisil, mis rahuldab omanikujärelevalvet. Pinnase kaevandamine sisaldab ka pinnase vedu. Pinnase vedu muldetesse või muudele täitealadele võib toimuda siis, kui pinnase paigaldamiskohas töötavad piisava tootlikkusega laotamis- ja tihendamismasinad, mis suudavad tagada sellise töötulemuse, nagu näeb ette projekt. Või vastavalt omanikujärelevalve juhistele.

Töövõtja peab tagama süvendite ja täidendite stabiilsuse oma valitud sobivate meetodite abil, seda nii materjalide ladustamisel, masinate kasutamisel, kui ka ajutiste ehitiste ja konstruktsioonide püstitamisel.

Tagasitäidet vajavad kaevikud võivad avatuks jääda vaid võimalikult lühikeseks ajaks. Kaevikud tuleb tähistada, tõkestada, ohutuse tagamiseks kaitsta vastavalt määrusele "Nõuded ajutisele liikluskorraldusele".

### 4.3.3 Mulde ehitus.

Mulde moodustab liivaluse alune kaeviku täitepinnas kuni aluspinnaseni. Olemasolevad kattekihid ja pinnas eemaldada liivaluse alumise pinna sügavuseni. Mulde aluspinnase tihendustegur peab olema vähemalt 0,94.

Mulde ehituseks vajaminev liivpinnas tuuakse karjäärist.

Sobiv pinnas, mis tekib olemasoleva muldkeha ja aluste kaevamise käigus, ladustatakse tee maa-alale reservi või veetakse kohe mahapaneku kohta. Saadavat pinnast võib kasutada mulde töökihi alaosas (juurdeveetava liivaluse all). Paigaldatud materjal planeeritakse projektis ette antud kalleteni ja tihendatakse vähemalt tihendustegurini 0,98. Täidendi (sh. liivaluse) ja selle nõlvade planeerimine nõutava kaldeni ning tihendamisenõutava tihendustegurini kuuluvad täidendi tööde koosseisu. Möllsavimoreen on leondu misohtlik pinnas ja kaevikuid ei tohi jätta pikaks ajaks avatuks.

#### **4.3.4 Liivaluse ehitus**

Liivaluse ehitusel kasutada kruusa, jämeliiva, keskliiva või peenliiva. Peenliival peab peenosiste sisaldus olema alla 7%; või alla 10% ning alla 0,006 osiste sisaldus alla 2 %.

Liivalus planeeritakse projekteeritud põikkaldega ja tihendatakse tihendustegurini 98%.

#### **4.3.5 Katendi ehitus**

**Teostada kooskõlas „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise” toodud nõuetega. Eelnevalt peab olema mulle ja aluspind ning enne iga järgmise kihi ehitust eelmine kiht Omanikujärelevalve poolt vastu võetud.**

Kasutatavad materjalid peavad olema nõuetekohaselt sertifitseeritud. Materjalide vastavust nõuetele peab tõendama materjalide tootja või tema volitatud esindaja vastavusdeklaratsiooniga.

Asfaltsegude retseptid peavad enne tööde algust olema kinnitatud tellija poolt.

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

Katendikihtide ehitamisel juhinduda kehtivatest juhenditest:

- KILLUSTIKUST KATENDIKIHTIDE EHITAMISE JUHIS
- ASFALDIST KATENDIKIHTIDE EHITAMISE JUHIS
- TEKN–Tee ehitamise kvaliteedi nõuded (03.08.2015 nr 101)

#### **4.3.6 Haljastustööd**

Korrastatakse lõplikult tee maa-alad (planeeritakse, haljastatakse, jne).

Kasvumullana kasutada huumusrikast mineraalmulda. Muld ei tohi sisaldada taimedele kahjulikke jäätmepinnast, üle 20 mm suuruseid kive ega muid osiseid, mis ei kõdune ja on ohtlikud inimestele, loomadele, taimedele ja põhjaveele.

Enne kasvumulla paigaldamist tuleb aluspinnas profileerida tasaseks, vajadusel lisada või eemaldada täitepinnast.

Paigaldatud kasvumuld tuleb rulliga tihendada, et ei tekiks vajumeid ja veelohke. Olemasoleva ja taastatava haljasala piir ühtlustada ja teha niidetavaks.

Haljastuse mullakihi paksus peab olema vähemalt 10 cm, millele külvata muruseemne spetsiaalsegu. Muru külviks tuleb kasutada seemneid, millel on head idanemis- ja katvusomadused.

#### **4.3.7 Tööd tehnovõrkudega**

##### **4.3.7.1 Elektriliinid ja- kaablid**

Elektriliinide läheduses töötades pidada kinni elektrivõrgu standardiga ja kooskõlastuste tingimustega nõutud vahekaugustest. Liinide kaitsetsoonis töötades jälgida, et ei kahjustataks maste ja liinijuhtmeid.

Elektrikaablite läheduses töötades pidada kinni elektrivõrgu standardiga ja kooskõlastuste tingimustega nõutud vahekaugustest. Kaablite asukoht ja sügavus teha kaevekohtades täpselt kindlaks. Maha märkida maakaabli trass, tähistada eeldatavad kaevetööde asukohad, paigaldada hoiatavad märgid, korraldada liiklemine kaevetööde ajal.

Tee alla jäävad elektrikaablid paigaldada A-klassi kaitsetorusse D110, sügavus maapinnast peab jääma vähemalt 1,0 m.

Ehitustöödel jälgida, et olemasolevate kaablitoru sügavus maapinnast jääks min. 0,7m ja ristumisel sõiduteel 1,0m. Kaevikute kaevamisel kohtades, mis ohustavad olemasolevaid elektrikaableid, kaevata V – kujuline kaevik või toetada kaeviku sein, et vältida vajumisi ja varinguid, mis võivad kahjustada kaableid. Kaablitega ristumiskohtades tihendada alt täidetav pinnas ümbruses oleva pinnase tiheduseni ja seejärel katta nõuetekohaselt. Kaablitoru alla kaevikusse paigaldada kivises pinnases kuni 10 cm liiva. Kõik kaablikraavid täita tihendatud pinnasega, pinnase tihendamise koefitsient sõidu- ja kõnniteedel on 0,98. Kõikide kaablikaitsetorude otsad tihendatakse Makrofleksi abil. Peale maakaablite paigaldamist tuleb teha maakaabelliini teostusjoonised. Nõuetekohase

sügavusega elektri kaablite kohal lõpetada süvendi põhi vähemalt 20 cm kõrgemal kaablitest. Plaatidega kaitstud kaablite kohal võib süvendit kaevata kuni plaatideni. Tööde ajal ei tohi ehitusmasinatega nende kohal liikuda.

#### 4.3.7.2 Vee- ja kanalisatsioonitrassid

Olemasolevad kaevukaaned paigaldada projekteeritud katte tasapinda. Vajadusel kaevud rekonstrueerida, kasutades selleks luugikomplekte, tõsterõngaid jms. Töövõtjal tuleb tagada EVS-EN 124:1999 "Sõidukite ja jalakäijate liiklemispiirkonnas paiknevad restkaevude kaaned ja kontrollkaevude kaaned. Konstruksiooninõuded, tüübikatsetus, märgistus, kvaliteedikontroll" toodud nõuete täitmine. Ehitustööde käigus kahjustatud vee- ja kanalisatsioonirajatised tuleb kohe taastada oma kulu ja kirjadega.

## 5 JÄÄTMEKÄITLUSKAVA

Projekteerimisega ette nähtud tööde käigus tekib ehitusjätmeid. Vastavalt Vabariigi Valitsuse 6. aprilli 2004. a määrusega nr. 102 kehtestatud jäätmekategooriate nimistule kuuluvad kategooriasse kood 17 - ehitus- ja lammutuspraht.

Tekkivaid jätmeid ei ladustata ehitusplatsil, kõik tekkinud jätmed tuleb koheselt vedada käitlusettevõttesse.

Ehitusjätmeid tohib anda käitlemiseks, sh. ka vedamiseks, vaid isikule, kellel on jäätmeluba.

Tööde lõpetamisel vormistada jäätmeõiend.

## 6 JUHISED OMANIKUJÄRELEVALVE KORRALDAMISEKS

Omanikujärelevalvet võib teostada vastavat litsentsi omav juriidiline- või kutsetunnistust omav füüsiline isik.

Omanikujärelevalve teostada vastavalt määrusele „Omanikujärelevalve tegemise kord“ (Majandus- ja taristuministri käskkiri 02.07.2015 nr. 80).

Koostas: /allkirjastatud digitaalselt/ Tiit Korn