



Lääne-Harju vald

Harju maakond,
Lääne-Harju vald, Pae küla,
riigitee 11234 Harju-Risti – Pae
km 1,700 ja Pendi tee
ristumiskoha ehitamise
PÕHIPROJEKT

Töö nr. PP-23-01-05

TEEDEEHITUSLIK OSA



Teelahendused OÜ

Koostas:

Aleksandr Afanasjev

Jaroslav Jermolovitš

Registrikood 12180591

MTR EEP004085, ELK000135, EPE001377

Tallinn, 2023

Teeprojekti tellija: **Laanekraav OÜ**

Registrikood 10010206

Kivi tn 3, 69402, Abja-Paluoja linn, Mulgi vald, Viljandi maakond

Kontaktisik: Ove Mengel

Kontakt tel: +372 53325369

E-post: ove@laanekraav.ee

**Harju maakond,
Lääne-Harju vald, Pae küla,
riigitee 11234 Harju-Risti – Pae km 1,700 ja Pendi tee
ristumiskoha ehitamise
põhiprojekt**

Teedeehituslik osa

Teeprojekti koostaja: **Teelahendused OÜ**

MTR EEP004085, ELK000135, EPE001377

Registrikood 12180591

Lai tn 33 - 4a, Tallinn 10133

Kontaktisik: Aleksandr Afanasjev

Kontakt tel: +372 521 5058

E-post: info@teelahendused.ee

Tallinn, 05.2023.a.

1. ÜLDOSA	3
1.1. Projekti nimetus, asukoht, koostamise eesmärk ja alused	3
1.2. Uuringud	3
1.3. Piirangud ja kitsendused	3
1.4. Projekti koostamise lähtedokumendid	4
2. OLEVA OLUKORRA KIRJELDUS	5
2.1. Olemasolev situatsioon	5
2.2. Olemasolevad tehnovõrgud	5
2.3. Geodeetiline mõõdistusvõrk	5
3. PROJEKTLAHENDUS	5
3.1. Projekti üldandmed	5
3.2. Projektlahenduse tehnilised näitajad ja asendiplaaniline lahendus	5
3.3. Vertikaalplaneerimine	6
3.4. Mulle	6
3.5. Katend	7
3.6. Liikluskorraldus ja liiklusmärgid	7
3.7. Truubid ja kraavid	7
3.8. Tehnovõrgud	8
4. TÖÖDE TEOSTAMINE	8
5. HOOLDUSJUHEND	9

KÄESOLEVA KÖITE SISUKORD

1. SELETUSKIRI
2. LISAD
3. JOONISED

II LISAD (Muud tee ehitusprojekti dokumendid)

1. Transpordiameti projekteerimise nõuded
2. Katendi minimaalsed kvaliteedi nõuded
3. Kululoend

III JOONISED

Joonise nimetus	Mõõtkava	Joonise nr
Asendiplaan	M 1:500	1
Piki- ja tüüpristlõige	M 1:50	2
Autorongi pöördekoridorid	M 1:500	3
Nähtavuskolmnurk (liitumisnähtavus 7x230m)	M 1:2500	4
TJ3_Mahasõit tüüp I&II		

I SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA

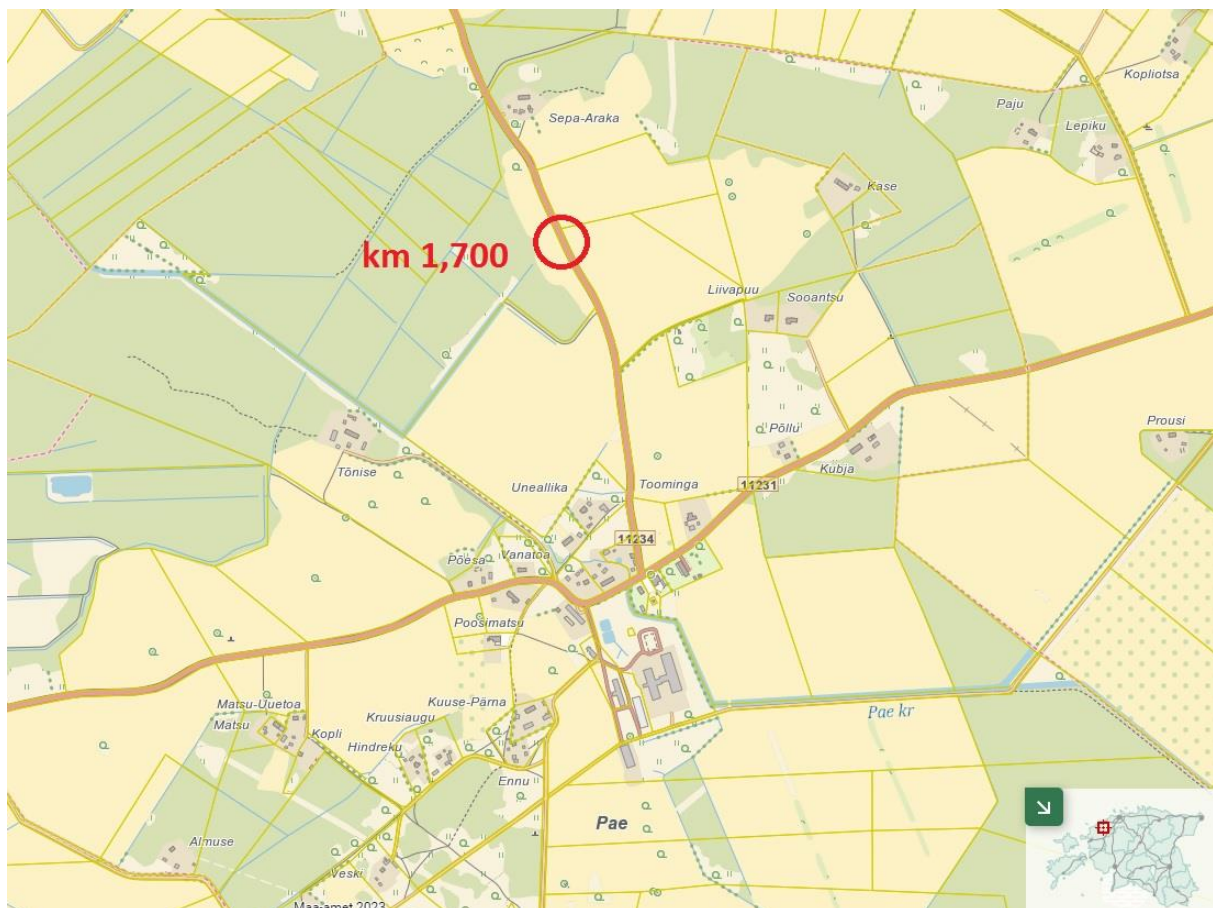
1.1. Projekti nimetus, asukoht, koostamise eesmärk ja alused

Käesolev töö „Harju maakond, Lääne-Harju vald, Pae küla, riigitee 11234 Harju-Risti – Pae km 1,700 ja Pendi tee ristumiskoha ehitamise põhiprojekt“ on koostatud Teelahendused OÜ poolt Laanekraav OÜ (reg.nr. 10010206) tellimusel. Kavandatava tegevuse eesmärgiks on Riigimetsa Majandamise Keskuse (RMK) Vihterpalu metskond 137 kinnistul (katastritunnusega 56201:003:1005) maatulundusmaa sihtotstarbele (sh metsade) majandamiseks juurdepääsutee ehitamine.

Mahasõidu põhiprojekti koostamise nõuded on väljastatud Transpordiameti poolt (projekteerimistingimused nr 7.1-1/21/13957-2, 17.06.2021).

Projektlahenduse alusena on kasutatud Laanekraav OÜ poolt mõõdistatud geodeetilist alusplaani. Samuti on fikseeritud kinnistu eripära, millega on arvestatud plaanilahenduse ja vertikaalplaneerimise koostamisel.

Asukoha skeem



1.2. Uuringud

Projekti teedeehitusliku osa koostamise aluseks on:

- Topo-geodeetiline mõõdistus: Laanekraav OÜ, töö nr 22-49, aprill 2023.a.
- Maa-ameti Geoportaal; maainfo kaardirakendused.

1.3. Piirangud ja kitsendused

Pendi tee ristumiskoht asub 30m laiuses riigitee nr 11234 Harju-Risti – Pae kaitsevööndis.

1.4. Projekti koostamise lähtedokumendid

Projekteerimisel on lähtutud järgmistest normdokumentidest ja juhenditest:

- Ehitusseadustik, 11.02.2015;
- Tee projekteerimise normid (MTM 05.08.2015.a. määrus nr 106);
- Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded (RT I, 20.11.2020, 4);
- Ristmike vahekauguse ja nähtavusala määramise juhised (kinnitatud Transpordiameti peadirektori 25.08.2021 käskkirjaga nr 1.1-1/21/515)
- Tee ehitusmaterjalidele ja -toodetele esitatavad nõuded ja nende nõuetele vastavuse tõendamise kord (MTM 22.09.2014.a. määrus nr 74, muudetud MTM 06.04.2016.a. määrusega nr 31);
- Tee ehitamise kvaliteedi nõuded (MTM 03.08.2015.a. määrus nr 101, muudetud MTM 06.04.2016.a. määrusega nr 31);
- Teetööde tehnilised kirjeldused, (MA peadirektori 18.02.2019.a. käskkiri nr 1-2/19/096);
- Teatiste, ehitus- ja kasutusloa ja nende taotluste vorminõuded ning teatiste ja taotluste esitamise kord (MTM 19.06.2015.a. määrus nr 67);
- Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja esitamisele esitatavad nõuded (RT I, 18.02.2020, 9);
- Omanikujärelevalve tegemise kord (MTM 02.07. 2015.a. määrus nr 80);
- Tee seisundinõuded (MTM 14.07.2015.a. määrus nr 92);
- Tee ohutuse määramise tingimused ja nõuded tee ohutuse määramisele (RT I, 02.09.2016, 1);
- EVS 613 Liiklusmärgid ja nende kasutamine;
- EVS-EN 12899 Vertikaalsed liikluskorraldusvahendid;
- EVS 843:2016 Linnatänavad;
- Muldkeha ja dreni projekteerimise, ehitamise ja remondi juhised (MA peadirektori 05.01.2016.a. käskkiri nr 0001);
- Killustikust katendikihtide ehitamise juhend (MA peadirektori 22.11.2016.a käskkiri nr 0215);
- Elastsete teekatendite projekteerimise juhend (MA peadirektori 29.03.2017.a käskkiri nr 0088,
- Riigimaantee ehitus- ja remonttööde vastuvõtu eeskiri (MA peadirektori 09.10.2014.a käskkiri nr 0282);
- Nõuded ajutisele liikluskorraldusele (redaktsiooni jõustumise kp: 01.01.2019).
- Riigiteede ajutise liikluskorralduse juhend.

NB! Tööde ajal töövõtja peab juhinduma kehtivatest normdokumentidest!

Projekti koosseisus antud töömahtude koondtabeli (hinnapakumuste loetelu) koostamise aluseks on Transpordiameti poolt väljatöötatud "Teetööde tehnilised kirjeldused". Teetööde tehnilise kirjelduste infosüsteem asub Transpordiameti koduleheküljel.

2. OLEVA OLUKORRA KIRJELDUS

2.1. Olemasolev situatsioon

Riigimetsa Majandamise Keskuse (RMK) juurdepääsutee asukoht on järgmine:

- Pendi tee – riigiteelt nr 11234 Harju-Risti – Pae km 1,700 paremale.

Riigitee 2021.a. keskmine liiklussagedus mahasõidu kohal on teeregistri andmetel alljärgnev:

- riigitee nr 11234 Harju-Risti - Pae – 99 a/ööp, kiiruspiirang - 90 km/h. Maantee väljaehitamise klass: 5 - V klass, katte laius 6,3 m, freesipurust kate.

Pendi tee

Uus mahasõit ehitatakse riigitee nr 11234 Harju-Risti – Pae km 1,700 kohale ning on projekteeritud riigiteega täisnurga all. Mahasõidukoha ümber on ca 30 cm paksune huumuskiht ja aluspinnaseks on saviliiv. Ristumiskoha projektalal olemasolevad (tee)kraavid ja truupid puuduvad. Ristumiskohast ca 12m kaugusel kagu suunas asub olemasolev drenaažitoru. Teised tehnovõrgud ristumiskoha projektalal puuduvad.

2.2. Olemasolevad tehnovõrgud

Pendi tee ristumiskoha projektalal asub olemasolev drenaažitoru. Olemasolev drenaažitoru jaab ristumiskohast ca 12m kaugusele ning ehitusele ette ei jää.

Drenaažitorul on oma kaitsevöönd, kus töötamine on lubatud ainult vastava rajatise omaniku loal ja tingimustel. Enne ehitustööde alustamist kaitsevööndis tuleb kutsida kohale tehnorajatise valdaja esindaja.

2.3. Geodeetiline mõõdistusvõrk

Juurdepääsutee projektalal geodeetilise mõõdistusvõrgu punkte, mis võiksid ehitusele ette jääda, ei ole.

3. PROJEKTLAHENDUS

3.1. Projekti üldandmed

Teeprojekt koosneb seletuskirjast, joonistest, töömahuloendist ja muudest asjakohastest dokumentidest (lisad 1-3). Töömahu tabelis on toodud põhitööde mahud, mis võimaldavad hinnata tööde eeldatavat maksumust. Töövõtjal tuleb hanke maksumuse leidmisel arvestada kõigi valitud ehitustehnoloogiaga kaasnevate kuludega, et tagada ehitusprojekti kogu mahus väljaehitamiseks vajalikud vahendid. Täiendavalt tuleb töövõtjal arvestada ka lubade hankimisega seonduvate kuludega.

Kui ehitustöö käigus tekib vajadus muuta ehitusprojektis toodud tehnilisi lahendusi tuleb kooskõlastada need Transpordiametiga ja projekti Tellijaga.

3.2. Projektlahenduse tehnilised näitajad ja asendiplaaniline lahendus

Projekteeritava juurdepääsutee asukoha valik ning geomeetria lähtub Transpordiameti poolt väljastatud tehnilistest tingimustest ja mahasõidu tüüplahenduses tüüp-II toodud põhimõtetest. Tegu on uue tee lõikumiskoha ehitamisega.

Ristumiskoha täpne asukoht on määratud koordinaatidega:

- Pendi tee, 11234 Harju-Risti – Pae km 1,700 X=6564078.1196; Y=500581.1764

Tehnilise lahenduse koostamisel on arvestatud Pendi tee ristumiskohal projektkiirusega 90 km/h ning projekteerimise lähtetasemega „R“ rahuldav. Ristumiskoht on projekteeritud riigiteega täisnurga all. Mahasõidutee on projekteeritud 18 m ulatuses riigitee katte servast a/b kattega ning edasi kruuskattega.

Liituva tee liiklussagedus on alla 100 sõiduki ööpäevas ja liikluskoosseisu andmed puuduvad. Mahasõidu pöörderaadiused on määratud lähtuvalt kõige ebasoodsama sõiduki pöördekoridorist – autorong (18,75m). Võttes aluseks Transpordiameti peadirektori 11.03.2022 käskkirjaga nr 1.1-7/22/64 kinnitatud juhise „Ristmike vahekauguse ja nähtavusala määramise juhend“ ning lähtudes Transpordiameti nõuetes p.7 ja p.15 toodud tingimusest – Pendi tee ristumiskohal on kavandatud nähtavuskolmnurk liitumisnähtavusega 7x230m.

Nähtavuse tagamiseks ristumisalal on vajadusel vajalik metsa/võsa raadamine ulatuses, mis tagab nõuetekohase nähtavuse (vaata asendiplaani joonis nr 1 ning nähtavuskolmnurkade joonis nr 4). Nähtavuskolmnurgas ei tohi paikneda nähtavust piiravaid takistusi (mets/võsa/kivi).

Projekteeritud juurdepääsutee on esitatud asendiplaani joonisel nr 1.

3.3. Vertikaalplaneerimine

Juurdepääsutee vertikaalgeomeetria projekteerimisel on lähtutud olemasoleva riigitee ja maapinna kõrgustest. Ristumiskohtade pikikalle Pendi teel on 1,5%. Juurdepääsuteele on ettenähtud kahepoolse põikkaldega 2,5%-ne a/b kate ning 3,0%-ne kahepoolse põikkaldega kruuskate.

Projekteeritud vertikaallahendus on kokku viidud riigiteel oleva vertikaallahendusega. Projektkõrgused arvestavad lubatud kalletega, mis tagavad sademevee äravoolu. Vertikaalplaneerimine on esitatud asendiplaani joonisel nr 1 ning piki- ja tüüpristlõige joonisel nr 2.

3.4. Mulle

Mulde kihid ehitatakse karjäärast veetavast materjalist. Kõik karjäärast juurdeveetavad pinnased peavad olema drenivate omadustega s.t. nende filtratsioonimoodul standardse Proctorteimi'ga saavutatava maksimaalse tiheduse juures on kruusalusel vähemalt 1m/ööp. Muldkeha pealispind profileeritakse vastavalt vertikaallahendusele.

Liivpinnasest drenikihi elastsusmoodul, mõõdetuna teel LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmega, peab olema vähemalt 65 MPa.

Elastsusmoodul tihendatud aluse pinnal peab olema sõiduteel ≥ 170 MPa. Elastsusmoodul tihendatud kruusatee pinnal määratuna LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmega ristlõike kolmes punktis, peab olema ≥ 120 MPa.

Pärast mullatööde teostamist on ettenähtud mulde nõlvade planeerimine, nõlvuseks on 1:2.

3.5. Katend

Pendi tee juurdepääsutee A/B kate (joonisel helekollase tooniga)

- Tihe asfaltbetoon AC 16 surf h=4cm
- Poorne asfaltbetoon AC 20 base h=5cm
- Killustikalus kiilumismeetodil fr 32/63 h=20cm
- Geotekstiil NGS4
- Dreenkiht (dreenivus minimaalselt 1m/ööp) h=min20cm
- Täitepinnas (dreenivus minimaalselt 0,5m/ööp) h=min25cm
- Aluspinnas – saviliiv

Pendi tee juurdepääsutee kruuskate (joonisel helepruuni tooniga)

- Purustatud kruus (segu nr 6) h=10cm
- Kruusalus (dreenivus minimaalselt 1m/ööp) h=min20cm
- Geotekstiil NGS4
- Täitepinnas (dreenivus minimaalselt 0,5m/ööp) vajadusel
- Aluspinnas

Haljastus

Murukülv (klass II)
Kasvumuld

h(min) = 10 cm

3.6. Liikluskorraldus ja liiklusmärgid

Ajutise liikluskorralduse ehitusobjektidel korraldab töövõtja vastavalt tema poolt valitud teostavate tööde etappidele. Ehitusaegse liikluskorralduse projekti koostab või tellib ehitaja enne tööde alustamist. Selle koostajal tuleb ajutise liikluskorralduse projektis arvestada tegelike liiklustingimustega. Ajutine liikluskorralduse projekt tuleb esitada kooskõlastamiseks Transpordiametile. Ehitusaegsel liikluse korraldamisel lähtuda järgmistest juhenditest: „Nõuded ajutisele liikluskorraldusele“ (redaktsiooni jõustumise kp: 01.01.2019) ja „Riigiteede ajutise liikluskorralduse juhend“ (MA 2018-009).

Mahasõidule paigaldatakse liiklusmärgid vastavalt standardile EVS 613 "Liiklusmärgid ja nende kasutamine". Liiklusmärgid paigaldatakse vastavalt käesolevas projekti asendiplaani joonisele (joonis nr 1). Kogu lõigule projekteeritud sõidutee liiklust korraldavate uute liiklusmärkide suurusgrupp on II. Liiklusmärkidel kasutada sõiduteel II klassi valgustpeegeldavat kilet. Liiklusmärgil 644 (tee nimi) tähe kõrgus peab olema 100 mm. Liiklusmärgid 644 tuleb paigaldada liiklusmärgist LM 221 „Anna teed“ kõrgemale. Liiklusmärgid peavad olema valmistatud vähemalt 1,85 mm paksusest alumiiniumplekist. Liiklusmärgid paigaldada tsingitud postidel koos vundamendiga (Tuulerõhk – WL4 (EVS-EN 12899-1 tabel 8, lumekoormus sahkamisest – DSL1-DSL3)).

Paigaldatavad märgikomplektid peavad olema CE-märgistatud vastavalt EVS-EN 12899-1.

3.7. Truubid ja kraavid

Pendi tee ristumiskoha projektalal olemasolevad ning projekteeritud kraavid ja truubid puuduvad.

3.8. Tehnovõrgud

Pendi tee ristumiskoha projektalal asub olemasolev drenaažitoru. Olemasolev drenaažitoru jaab ristumiskohast ca 12m kaugusele (kagu suunas) ning ehitusele ette ei jää.

Drenaažitorul on oma kaitsevöönd, kus töötamine on lubatud ainult vastava rajatise omaniku loal ja tingimustel. Enne ehitustööde alustamist kaitsevööndis tuleb kutsida kohale tehnorajatise valdaja esindaja.

Käesoleva projekti raames töid tehnovõrkudega ettenähtud ei ole.

NB! Kaevetööde teostamiseks tehnovõrkude kaitsevööndis tuleb sellest eelnevalt teavitada tehnotrassi valdajat. Tööd olemasoleva liinirajatiste kaitsetsoonis võib teostada ainult võrguvaldaja kirjaliku tööloa alusel.

4. TÖÖDE TEOSTAMINE

Tööde teostamisel tuleb juhinduda järgmistest kehtivatest normidest: „Tee projekteerimise normid“ (MTM 05.08.2015.a. määrus nr 106) lisa (majandus- ja taristuministri 29.12.2021 määruse nr 89 sõnastuses), EVS 901 „Tee-ehitus“ ja „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“ (MTM 03.08.2015.a. määrus nr 101, muudetud MTM 06.04.2016.a. määrusega nr 31) toodud nõuetest ning teistest kehtivatest normdokumentidest. Projektiga määratud remondiks vajalike tööde mahud on esitatud „Hinnapakumuste loetelus“, mille koostamise aluseks on Transpordiameti poolt väljatöötatud „Teetööde tehnilised kirjeldused“ (MA peadirektori 06.12.2016.a. käskkiri nr 0234). Kõik projektis esitatud mahud on profiilsed.

Enne ehitustööde algust on töövõtja kohustatud teavitama ja vajadusel kohale kutsuma tehnovõrkude valdaja esindaja. Samuti on töövõtja kohustatud enne tööde algust teavitama kõiki teisi asjast huvitatud osapooli, keda käesolev projekt puudutab (nt. maaomanikud, tööde teostamisel nendele kuuluval maaüksusel või sellega vahetult piirneval alal). Ehitaja peab arvestama kooskõlastustes esitatud tingimustega.

Juurdepääsutee ehituse peab teostama riigimaanteed sulgemata.

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 tehnilises kirjelduses kirjeldatud protseduuridega. Ehitustehnoloogia ja kvaliteet peab vastama Teetööde tehnilisele kirjeldusele ja asjakohastele normidele ning juhenditele, mis on jõus ehitusperioodil. Materjali filtratsioonimoodul määrata vastavalt EVS-EN 901-20 meetodile.

Ehituse töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevail aladel vastavalt Eesti Vabariigi kehtivatele seadustele ja nõuetele. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ning üle anda ohtlike jäätmete käsitlemise litsentsi omavatele ettevõtetele. Ehitusjäätmete käitlemise eest vastutab jäätmete valdaja.

NB! Ehitustöödega rikutud maa-ala (sh teede katendid, teepeenrad, muldkeha, veeviimad vm) taastamine või korrastamine on töövõtja kohustus ning tema enda kulul.

5. HOOLDUSJUHEND

Hooldustööde käigus ei tohi kahjustada rajatud katendit, rajatisi, kindlustatud teepeenraid, liikluskorraldusvahendeid jne. Tööde tegemisel lähtutakse heast tavast ning eriolukordades mõistlikest lahendustest. Probleemide korral, mis ohustavad teed ning rajatisi kasutavaid liiklejaid, on tee haldaja poolt vajalik võtta koheselt kasutusele meetmed avariiohu vältimiseks ning kahjustuste arenemise tõkestamiseks. Kui tegemist on garantiiperioodil esineva ning garantiijuhtumiks liigituva olukorraga tuleb sellest koheselt teavitada ka Töövõtjat, teistel juhtudel lahendab tee haldaja situatsiooni vastavalt kasutusjuhendile, heale tavale ning ettenähtud tehnilistele lahendustele.

Kõik läbiviidavad hooldustööd, kahjustuste avastamine ja nende parandamise viisid peavad olema hoolduskohustuse täitja poolt kuupäevaliselt dokumenteeritud.

Aastaringne hooldus seisneb peamiselt tee puhastamises prahist ning teemaa hooldamisest.

Üldised seisundinõuded on:

- 1) tee ja tee koosseisus olevate rajatiste paigutamiseks määratud maa peab olema puhastatud;
- 2) teel liiklust ohustavad esemed peavad olema eemaldatud;
- 3) teelt ja tee kaitsevööndist peavad olema kõrvaldatud loata paigaldatud liiklusmärgid ja liiklusvälised teabevahendid;
- 4) tee nõlvadel ei või olla erosiooni ega uhtumisi, mis ohustavad nõlva stabiilsust;
- 5) sõiduteelt peab olema tagatud vee äravool;
- 6) liiklusmärgid peavad olema puhtad, loetavad ja reflekteeruvad 30 m kauguselt, 95% märgi pinnast peab olema vigastusteta.

Talihoolduse nõuded kehtivad talviste teeolude (lumi, jäide, tuisk jne) korral ning seisnevad lume ja libeduse tõrjes. Sõiduteed on suuremas osas puhastatavad mehhanismidega. Talvisel ajal sõiduteedel võib lumetõrjet teostada nii kummiteraga kui metallist kuluvteraga sahkadega. Kummitera kasutamine on soovituslik lõrtsi ja sulalumesegu eemaldamise korral. Alla -5°C temperatuuridel on soovituslik metallist kuluvtera kasutamine. Lume paigaldamine teepeenardele ja nõlvadele on lubatud, kuid tuleb tagada vete äravool. Lume äraveol või teisaldamisel haljasalale täpsustada kinnistu omanikuga lume paigutamise kohad.

Kevadised hooldustööd: liikluskorraldusvahendite korrastus, rajatiste puhastamine jm, samuti talihoolduse käigus libedusetõrjeks kasutatud puistematerjali jääkide äravedu kattelt ja mujalt maalt.

Haljastuse hooldus

Muru niita 5...10 cm kõrguselt. Põuaperioodil kasta 1 kord nädalas normiga 20...25 l/m². Pärast kastmist peab muld olema 10 cm sügavuselt niiske.

Seletuskirja koostas: Aleksandr Afanasjev

22.05.2023.a.

