

| | | | |
|--|--|--------------------------|--|
| Tellija: | COMBICON OÜ Tähesaju tee 14, Tallinn, 13917 Erik Teder +372 5902 7160 erik.teder@combicon.ee | Peaprojekteerija: | Roadplan OÜ Tiigi tn 78 50410 Tartu Annika Kaljula annika@roadplan.ee +372 555 46760 |
| Töö number: | 22014-1 | Köite number: | 2 |
| Töö nimetus: | Laagri keskusala teed ja tehnovõrgud. I kvartal | | |
| Ehitise address(id): | Laagri alevik, Saue vald, Harju maakond | | |
| Kinnismälestise ja/või muinsuskaitseala nimetused ja numbrid: | - | | |
| Teedeehituslik osa Tööprojekt | | | |

Tegevjuht

Riho Milva

Kutsetunnistus nr 155614. Volitatud teedeinsener, tase 8

Projektijuht

Annika Kaljula

Kutsetunnistus nr 167720. Diplomeeritud teedeinsener, tase 7

Vastutav isik / Projekteerija

Andri Veskimets

Kutsetunnistus nr 155642. Diplomeeritud teedeinsener, tase 7

04.02.2025 Tallinn

I SELETUSKIRI

Sisukord

| | | |
|-------|---|----|
| 1. | Üldosa | 5 |
| 2. | Olemasolev olukord..... | 5 |
| 2.1 | Olemasoleva olukorra kirjeldus..... | 5 |
| 2.2 | Liiklusõnnetuste statistika | 5 |
| 2.3 | Olemasolevad bussipeatused | 6 |
| 3. | Projektlahendus..... | 6 |
| 3.1 | Üldandmed..... | 6 |
| 3.2 | Plaanilahendus | 7 |
| 3.2.1 | Hoiu tn plaanilahendus | 7 |
| 3.2.1 | Vae tn plaanilahendus..... | 8 |
| 3.2.2 | Kvartalisese tänava plaanilahendus..... | 8 |
| 3.2.3 | Tööd, mida tehakse ohutuse parandamiseks..... | 9 |
| 3.2.4 | Mahasõidud | 9 |
| 3.2.5 | Bussipeatused..... | 9 |
| 3.2.6 | Piirdeaiaid | 9 |
| 3.3 | Vertikaalplaneering | 9 |
| 3.4 | Muldkeha | 9 |
| 3.4.1 | Mulded ja nõlvad..... | 9 |
| 3.5 | Katend | 10 |
| 3.5.1 | Projekteeritud katendikonstruktsioonid | 11 |
| 3.5.2 | Äärekivid | 14 |
| 3.5.3 | Sillutiskivid..... | 15 |
| 3.6 | Tee-ehitusmaterjalid | 15 |
| 3.6.1 | Nõuded materjalidele..... | 15 |
| 3.7 | Veeviimariid | 17 |
| 3.7.1 | Sademevee ärajuhtimine ja kraavid..... | 17 |
| 3.7.2 | Truubid | 18 |
| 3.8 | Konstruktsioonid | 18 |



| | | |
|--------|--|----|
| 3.9 | Liikluskorraldus- ja ohutusvahendid | 18 |
| 3.9.1 | Liiklusmärgid..... | 18 |
| 3.9.2 | Teekattemärgistus..... | 20 |
| 3.9.3 | Piirded..... | 20 |
| 3.9.4 | Tähispostid | 20 |
| 3.9.5 | Elastsed püsttähistid | 20 |
| 3.10 | Tehnovõrgud | 21 |
| 3.11 | Keskkonnakaitse | 21 |
| 3.12 | Maastikukujundustööd..... | 21 |
| 3.12.1 | Ettevalmistus ja haljastuse likvideerimine | 21 |
| 3.12.2 | Puude kaitsmine ehitustööde ajal..... | 21 |
| 3.12.3 | Projekteeritud haljastus | 21 |
| 3.12.4 | Projekteeritud kõrghaljastus | 21 |
| 3.12.5 | Istutustööd | 22 |
| 3.12.6 | Rajamisaegne hooldus | 22 |
| 3.12.7 | Hilisem hooldus..... | 22 |
| 3.12.8 | Väikevormid..... | 22 |
| 4. | Tööde teostamine | 22 |
| 4.1 | Ettevalmistustööd | 22 |
| 4.1.1 | Teetööde lühikirjeldus..... | 22 |
| 4.1.2 | Nõuded mulde ja aluse tihedustegurile ning kandevõimele..... | 23 |
| 4.2 | Ehitusaegne liikluskorraldus | 23 |
| 5. | Hooldusjuhend | 23 |
| 5.1 | Suvihoole | 24 |
| 5.2 | Talihoole..... | 24 |
| 5.3 | Liikluskorraldusvahendite hoole..... | 24 |

II JOONISED

III LISAD

1. Katendikonstruktsioonide kontrollarvutused
2. KAP-materjalide klassifikatsioon

Töö number ja osa: 22014-1 / Teedehituslik osa

Stadium: Tööprojekt

Töö nimi: Laagri keskusala teed ja tehnovõrgud. I kvartal

Vastutav isik: Andri Veskimets

Ehitise aadress(id): Laagri alevik, Saue vald, Harju maakond



3. Tee-ehitustööde mahud
4. I ehitusetapi ning Hoiu tn ajutise ühendustee plaanilahendus
5. 3D koondpind

IV PROJEKTI KOOSSEIS

| Uuringud eraldiseisvates köidetes | | | | |
|--|---|---|----------------|----------------|
| Nr | Uuringu nimetus | Koostaja | Nr või kuupäev | Märkused |
| 1 | Topo-geodeetiline uuring | Aamos Atlas OÜ | 102-G-23 | |
| 2 | Ehitusgeoloogiline uuring | Rakendusgeodeesia ja Ehitusgeoloogia Inseneribüroo OÜ | GE-3294 | |
| Projekti osad eraldiseisvates köidetes | | | | |
| Nr | Projekti osa | Koostaja | Töö number | Märkused |
| 1 | Üldosa | Roadplan OÜ | 22014-1 | |
| 2 | Teedeehituslik osa | Roadplan OÜ | 22014-1 | Käesolev köide |
| 3 | Maastikuarhitektuuri osa | Roadplan OÜ | 22014-1 | |
| 4 | Elektri- ja sidevarustuse välisvõrgu ning välisvalgustuse osa | Roadplan OÜ | 22014-1 | |
| 5 | Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrgu osa | Roadplan OÜ | 22014-1 | |
| 6 | Ehituskonstruksiooni osa | Estkonsult OÜ | 22022 | |
| 7 | Soojusvarustuse osa | HeatConsult OÜ | 22043 | |
| 8 | Gaasivarustuse osa | HeatConsult OÜ | 22043 | |

Töö number ja osa: 22014-1 / Teedeehituslik osa

Stadium: Tööprojekt

Töö nimi: Laagri keskusalaa teed ja tehnovõrgud. I kvartal

Vastutav isik: Andri Veskimets

Ehitise aadress(id): Laagri alevik, Saue vald, Harju maakond



I SELETUSKIRI

1. Üldosa

Üldosa asub eraldiseisvas köites. Vt köide nr 1 „Üldosa“.

2. Olemasolev olukord

2.1 Olemasoleva olukorra kirjeldus

Projektala asub Harjumaal Saue vallas Laagri aleviku keskosas, kus suurem osa maast on kunagi AS Sagrole kuulunud kasvuhoonetega hõivatud territoorium. Projektalla jäävad Hoiu tänav, Vae tänav, Päikese tänav ning Kuuse põik.

Hoiu tänav kujutab endast Laagri aleviku ühte olulisemat ühendusteed aleviku ning Juuliku-Tabasalu maantee (riigitee nr 11420) vahel, mida läbib varasemalt koostatud liiklusuuringu põhjal (Teede Tehnokeskus OÜ 2020) aastal 2040 hinnanguliselt ~5000 autot ööpäevas.

Hoiu tänaval ning Vae tänaval lõigul Hoiu tn – Veskitammi tn on lubatud sõidukiirus 50 km/h, Vae tänav lõik, mis jääb Hoiu tn-st lõunapoole, kuulub koos muude kohalike jaotustänavatega (Päikese tn, Kuuse põik jne) 30 km/h kiiruspiirangu alasse.

Tänavatele on sajuvee ära juhtimiseks rajatud restkaevud.

Projektalas külgnevad kõigi tänavatega jalgratta- ja jalgteed, keskmine teelaius on ca 3 m. Jalgratta- ja jalgteed on sõiduteedest eraldatud äärekividega ning lõiguti on ette nähtud ka ohutusribad kas sillutiskattega (Hoiu tänaval) või haljasalaga (Vae tn ning Kuuse põik).

Aasta keskmine ööpäevane liiklussagedus oli 2020. aastal projekteeritaval lõigul alljärgnev (vastavalt AS Teede Tehnokeskuse poolt teostatud liiklusuuringule):

Hoiu tn **3599 a/ööp**, prognoositav aastal 2040 **5039 a/ööp**

Vae tn lõigul Hoiu tn – Veskitammi tn **3351 a/ööp**, prognoositav aastal 2040 **5039 a/ööp**

Vae tn Hoiu tn-st lõunas **1214 a/ööp**, prognoositav aastal 2040 **4691 a/ööp**

Kuuse põik **684 a/ööp**, prognoositav aastal 2040 **958 a/ööp**

2.2 Liiklusõnnetuste statistika

Vastavalt Eesti Liikluskindlustuse Fondi andmetele on viimasel 5 aastal liiklusõnnetused toimunud Hoiu tn ning Vae tn ristmikul, kokku 4 tükki ning kõik käesoleval või eelmisel aastal.

Ristmikul on probleemiks suurtest pöörderaadiustest tulenevad suured sõidukiirused ning liiklejale mõnevõrra kehvalt tajutav teeandmiskord, kus peatee ei ole otsesuunaline, vaid Hoiu tn ning Vae tn Veskitammi tn poole suunduva haru suunaline.



2.3 Olemasolevad bussipeatused

Projekталale ei jää olemasolevaid bussipeatusi.

3. Projektlahendus

3.1 Üldandmed

Projekteeritava Hoiu tn tehnilised andmed:

| | |
|---|------------------------------------|
| Projekteerimise lähtetase | „rahuldav“ |
| Täna va liik | jaotusmagistraal |
| Projektkiirus | 40 km/h |
| Sõiduradade arv | 2 |
| Võrdtugeva katte laius | 7,0 m + laiendused plaanikõverikul |
| Sõiduraja laius | 3,0 m |
| Kindlustatud peenra laius: | 0,5 m |
| Jalgratta- ja jalgte e laius Hoiu tn servas | 3,0 m |
| Ohutusriba sõidute e ja jalgte e vahel | >1,0 m |
| Kavandatav eluiga | 20 aastat |

Projekteeritava Vae tn tehnilised andmed:

| | |
|--|---------------------|
| Projekteerimise lähtetase | „rahuldav“ |
| Täna va liik | kohalik jaotustänav |
| Projektkiirus | 30 km/h |
| Sõiduradade arv | 2 |
| Võrdtugeva katte laius | 6,0 m |
| Sõiduraja laius | 2,75 m |
| Kindlustatud peenra laius: | 0,25 m |
| Jalgratta- ja jalgte e laius Vae tn servas | 3,0 m |
| Ohutusriba sõidute e ja jalgte e vahel | 0,25 m |
| Kavandatav eluiga | 20 aastat |

Projekteeritava Kuuse põik tn tehnilised andmed:

| | |
|---|--|
| Projekteerimise lähtetase | „rahuldav“ |
| Täna va liik | kohalik jaotustänav |
| Projektkiirus | 30 km/h |
| Sõiduradade arv | 2 |
| Võrdtugeva katte laius | 6,0 m + laiendused plaanikõveratel |
| Sõiduraja laius | 2,75 m |
| Kindlustatud peenra laius: | 0,25 m |
| Jalgratta- ja jalgte e laius täna va servas | 3,0 m (vastavalt olemasolevale olukorrale) |
| Kavandatav eluiga | 20 aastat |

Projekteeritava kvartalisesse täna va tehnilised andmed:

| | |
|---------------------------|------------|
| Projekteerimise lähtetase | „rahuldav“ |
|---------------------------|------------|

Töö number ja osa: 22014-1 / Teedeehituslik osa

Stadium: Tööprojekt

Töö nimi: Laagri keskusala teed ja tehnovõrgud. I kvartal

Vastutav isik: Andri Veskimets

Ehitise aadress(id): Laagri alevik, Saue vald, Harju maakond



| | |
|---|--|
| Tänavaliik | kõrvaltänav |
| Projektkiirus | 30 km/h |
| Sõiduradade arv | 2 |
| Võrdtugeva katte laius | 5,5 m |
| Sõiduraja laius | 2,75 m |
| Kindlustamata peenra laius | 0,5 m |
| Jalgratta- ja jalgtee laius tänava servas | 2,5 – 3,0 m (va kvartalit läbiv jalgratta- ja jalgtee) |
| Ohutusriba sõidutee ja jalgtee vahel | 0,25 – 2,0 m |
| Kavandatav eluiga | 20 aastat |

Projekteeritava kvartalit läbivad jalgratta- ja jalgtee põhilised näitajad:

| | |
|-----------------------------------|------------|
| Projekteerimise lähtetase | „rahuldav“ |
| Jalgratta- ja jalgtee katte laius | 4,0 m |

3.2 Plaanilahendus

3.2.1 Hoiu tn plaanilahendus

Hoiu tänavale on ette nähtud 1+1 ristlõikega sõidutee, tänava peamised parameetrid vastavalt jaotises 3.1 esitatule. Kummalegi poole teed on projekteeritud jalgratta- ja jalgteed, mis on ühendatud piirkonna jalgteede võrgustikuga, samuti Hoiu tn alt läbimineva jalgteetunneliga, mis saab oma jätku II kvartali lahendusega, mille kohaselt see suundub põhja poole perspektiivse pargiala suunas.

Hoiu tn ristumine Vae tänavaga on lahendatud ringristmikuga. Ringristmiku parameetrid on valitud vastavalt EVS 843:2016 tabelile 7.12, jaotussaare läbimõõt on 16 m, mis on maksimaalne võimalik mahutamaks ringristmikku tänavamaale. Tagatud on manöövrivõimalik 15 m reisibussidega kui ka sadulveokitega. Pöörded Vae tn lõunapoolselt harult Kuuse põik tn-le on arvutuslikuks sõidukiks 12 m pikkune veoauto.

Hoiu tänavalt on ette nähtud uues asukohas mahasõit Hoiu tn 3b kinnistule, juurdepääs Hoiu tn 6 ning 8 kinnistule on ette nähtud selle olemasolevast asukohast, kuid likvideeritud on tänaväärne parkimine selle kinnistuesisel alal, mis oleks teostatav ainult üle jalgratta- ja jalgtee manööverdades ning mis kergliiklejatele ohtu kujutaks. Hoiu tn poolelt on likvideeritud ka juurdepääs Hoiu tn 3c kinnistuesisele alale. Antud hooneni pääseb vajadusel Hoiu tn L3 kinnistult (kõrvalasuvalt Hoiu tn põiktänavalt).

Tänavale on detailplaneeringu kohaselt ette nähtud suurim sõidukiirus 40 km/h. Käesoleva töö ning perspektiivse II kvartali (Roadplan OÜ töö nr 22014-2) töömahtude piirile on detailplaneeringu kohaselt ette nähtud vasakpöörderada perspektiivis rekonstrueeritavale põiktänavale. Käesoleva töö raames on alates projekteeritud ohutussaarest ette nähtud kattermärgistuse ajutine kokkuviiimine olemasolevaga – vasakpöörderada nähakse ette II kvartali mahus, millega rekonstrueeritakse ülejäänud Hoiu tn lõik. Töömahtude piiril on olemasoleva olukorraga kokku viidud ka kummalegi poole teed ette nähtud jalgratta- ja jalgteed.



Käesoleva tööga on ette nähtud perspektiivsele sisekvartali aladele viiva sõidutee ristmik bussipeatuste vahelisel alal, mis on ajutiselt kokku viidud kinnistul asuva sõiduteega. Vastavalt detailplaneeringu lahendusele on antud (perspektiivsele) tänavale keelatud Hoiu tn-lt vasakpööre, mistõttu on Hoiu tn eraldusaarele ette nähtud liiklusmärk 411.

3.2.1 Vae tn plaanilahendus

Vae tn põhjapoolne haru on minimaalses pikkuses kokku viidud olemasoleva olukorraga. Ringristmikust lõunapoolse haru rekonstrueerimine on ette nähtud kuni uue kvartalisese tänav ristmikuni. Tänav laius vastab olemasolevale olukorrale ning tänav läänepoolsele küljele on ette nähtud jalgratta- ja jalgtee.

Sarnaselt olemasolevale olukorrale jääb antud tänavalõik 30 km/h kiirusepiirangu alla. Kvartalisese tänav ristmiku piirkonda on ette nähtud uus ülekäigurada. Uus ülekäigurada on ette nähtud ka Vae tn ning Päikese tn ristmiku piirkonda, tagamaks kvartalit läbiva jalgratta- ja jalgtee ühendus olemasoleva teedevõrguga. Antud ülekäigurada tähistavatele märkidele on ette nähtud taustekraanid, et see oleks kõrvalasuva olemasoleva ülekäigurajaga samaväärselt tähistatud.

Sarnaselt tänasele olukorrale säilitatakse peatumise keeld tänav kitsamas lõigus (ringristmikust uue kvartalisese tänav ning päikese tn vahelise alani).

3.2.2 Kvartalisese tänav plaanilahendus

Kvartalisene tänav saab alguse Vae tänavalt ning hõlmab endas veel ka põiktänavat, mis ühendab uut tänavat rekonstrueeritava Päikese tn lõiguga.

Kuigi detailplaneeringu kohaselt on tänav laiuks ette nähtud 6,0 m, on projekteeritud 5,5 m laiune tänav vastavalt EVS 843:2016 tabelile 6.7, mille kohaselt on 6,0 m laiune kõrvaltänav käsitletav „erandliku“ lahendusena. Lisaks võimaldab kitsam tänav koostöös tänavalõigu keskele ette nähtud künnisega hoida kontrolli all sõidukiiruseid. Künnis on ette nähtud kvartalit läbiva jalgratta- ja jalgtee ületuskohale.

Tänaväärde ette nähtud 40 parkimiskohta. Parkimiskoha mõõdud on 5 x 2,7 m. Parkimiskohtade paigutusel on arvestatud nii ülekäiguradade kui ka kinnistu väljasõitude nähtavuskolmnurkadega, milleks on 3x25 m vastavalt EVS 843:2016 tabelile 8.9 (nähtavus ülekäiguradadel lubatud sõidukiirusel 30 km/h) ning tabelile 5.10 (sõiduauto peatumisnähtavus lubatud sõidukiirusel 30 km/h). Seetõttu on parkimiskohtade manööverdusala ette nähtud 7,5 m, kuigi parkimiskohtade mõõdud lubaksid ette näha ka 7,0 m laiuse ala.

Kui kvartalisese tänav kesksel lõigul on sajuvee kokku kogumiseks ette nähtud restkaevud, siis Päikese tn pikenduse ning seda ühendava põiktänaväärde äärekive ning restkaeve ette pole nähtud. Põiktänaväärde on projekteeritud kraav, kust sajuvee äravool on tagatud kraavikaevuga ning Päikese tn pikenduse sajuvesi immutatakse tee kõrval haljasalal maasse.

Kvartalisene tänav on Hoiu tänavaga ühendatud Roadplan OÜ tööga nr 24007-1, mis ehitatakse üheaegselt välja koos käesoleva tööga.



3.2.3 Tööd, mida tehakse ohutuse parandamiseks

- Nähakse ette ringristmiku rajamine Hoiu tn ning Vae tn ristumisele.
- Kogu projektalal nähakse ette tänavavalgustus sh ülekäiguradade valgustus.
- Hoiu tn nähakse ette suurim lubatud sõidukiirus 40 km/h.
- Projektalale nähakse ette sobiva laiussega sõiduteed tagamaks kavandatud sõidukiirusest kinni pidamist.

3.2.4 Mahasõidud

Projektalale on ette nähtud asfaltkattega mahasõidud vastavalt varasemalt välja toodule, tagamaks tänasega samaväärne ligipääs olemasolevatele kinnistutele ning detailplaneeringuga kavandavatele elamumaa aladele.

3.2.5 Bussipeatused

Vastavalt detailplaneeringule on Hoiu tänavale projekteeritud bussipeatuste paar. Bussipeatuse täisosa pikkus on projekteeritud 21 m, mis vastavalt EVS 843:2016 mahutab ühe liigendbussi. Bussitasku sügavus on projekteeritud 3,0 m. Kummasegi bussipeatusesse on ette nähtud bussiootepaviljon ning läbiv jalgratta- ja jalgteed on konfliktide vähendamiseks ette nähtud läbi minema bussiootepaviljoni tagant.

3.2.6 Piirdeaiad

Projekti järgselt tuleb taastada kõik ehitustegevuse käigus kahjustunud või ümber tõstetavad piirdeaiad ning väravad.

3.3 Vertikaalplaneering

Hoiu tänavale on projekteeritud kahepoolne põikalle 2,5%. Vae tänavale on projekteeritud põikalle 2,0%, mis vastab olemasolevale olukorrale.

Kvartalisestele tänavatele on projekteeritud ühepoolne põikalle 2,0%.

Tugipeenardele on projekteeritud põikalle 4,0%.

Jalgratta- ja jalgteele on projekteeritud ühepoolne põikalle 2,0%.

Projekteeritud teede pikikalded on äärekividega külgnevatel aladel projekteeritud vähemalt 0,5% pikikaldega. Kõnniteede pikikalle ei ole suurem kui 5%, kvartalit läbiva jalgratta- ja jalgteed pikikalle tunnelisse suunduval lõigul ei ole suurem kui 4%.

3.4 Muldkeha

3.4.1 Mulded ja nõlvad

| | | | |
|----------------------|---|----------------|-----------------|
| Töö number ja osa: | 22014-1 / Teedeehituslik osa | Stadium: | Tööprojekt |
| Töö nimi: | Laagri keskusala teed ja tehnovõrgud. I kvartal | Vastutav isik: | Andri Veskimets |
| Ehitise aadress(id): | Laagri alevik, Saue vald, Harju maakond | | |



Projekteeritud mulded on üldjuhul projekteeritud 1:3 nõlvusega. Kvartalisese põiktäna kraavi nõlvad varieeruvad vahemikus 1:2 – 1:3. Jalgratta- ja jalgteetunneli piirkonnas on nõlvad projekteeritud kuni kaldega 1:1,5.

Nõlvakindlustus erosioonitõkkematiga on ette nähtud lõikudesse, kus nõlvus on järsem kui 1:2 ning seal, kus 1:2 nõlvusega nõlv on kõrgem kui 1 m.

Erosioonitõkkematid paigaldada vahetult peale muruseemne külvi.

Nõuded erosioonitõkkemattidele:

- 100% kookoskiud
- Siduselemendiks PP-võrk
- Tihedus: 350 g/m²

Erosioonitõkkematt tuleb paigaldada vastavalt tootja või tarnija soovitudele ja juhistele.

Nõlvadel, mis vajavad kõrguse või nõlvuse tõttu kindlustamist ning kuhu on vastavalt projekti MA eriosale ette nähtud istutused, on nõlvakindlustamiseks ette nähtud geokärjed. Täpsem kindlustuse ning istutuste lahendus esitatakse projekti MA eriosa põhiprojekti staadiumis.

3.5 Katend

Katendi projekteerimisel on lähtutud juhendist „Elastsete teekatendite projekteerimise juhend“ (MA 2017-003).

Katendi arvutamisel on kasutatud KAP katendi arvutamise programmi (KAP 2.00, 23.02.2017).

Katendi kasutusajaks võetud 20 aastat (vastavalt juhendile „Elastsete teekatendite projekteerimise juhend“).

Projekteeritud katendikonstruktsioonide aluseks on EVS 843:2016 tabelis 6.18 esitatud nõutud elastusmoodulid vastavalt täna liigile. Hoiu tn vajalik elastusmoodul on 235 MPa (jaotusmagistraal), Vae tn ning Kuuse põik 225 MPa (kohalik jaotustänav) ning kvartalisised tänavad 200 MPa (kõrvaltänavad).

Kuna ringristmiku piirkond on staatilise koormusega ala, siis on antud piirkonna teekonstruktsiooni (Hoiu tn) on tugevdatud täiendava asfaltkihiga Tallinna tüüpkatendite juhendi eeskujul kahekihilise asfaltbetoonkattega konstruktsiooni puhul.

Tunneli lael rajada projektsed asfaltbetoonkihid ning konstruktsioon 9 puhul tardkivisillutise sängitusbetoonist alus graniitkillustikule, mis on ette nähtud vastavalt ehituskonstruktsioonide osale.

I ehitusetapi ning Hoiu tn ajutine ühenduslõik on esitatud konstruktsioonina 2b ning selle plaanilahendus on esitatud lisa 3, kõrguslik lahendus on esitatud pikiprofiilide joonisel TL-6-02.



Vastavalt esitatud katendiarvutusele on konstruktsioon 2b puhul ette nähtud tugevusvaru kuni - 5%, kuna antud katendi puhul pole lähtutud 20 aastases kasutusajast. Täiteliiva paksus on valitud selliselt, et tulevikus, ülejäänud I kvartalit välja ehitades, peaks antud üleminekulõigu ulatuses uue teekonstruktsiooni puhul ette nägema vaid uue killustikukihi koos asfaldikihtidega, et see vastaks projekteeritud Hoiu tn teekonstruktsioonile (konstruktsioonile 2), arvestades tee kõrguslikku paiknemist.

3.5.1 Projekteeritud katendikonstruktsioonid

Katendite konstruktsioonid on näidatud plaanijoonistel erinevate värvidega.

Konstruktsioon 1. Sõidutee asfaltbetoonist ülekatte*

- AC 16 surf 70/100 h = 5-7 cm
- olemasolev tasandusfreesitud asfaltbetoonkate h_{frees} = 5-7 cm

* - ülekatte asfaltbetoonsegu ning kihipaksus vastavalt kokkuviidavale konstruktsioonile

Konstruktsioon 2. Sõidutee asfaltbetoonkatend (Hoiu tn)

- AC 16 surf 70/100 h = 5 cm
- AC 32 base 70/100 h = 7 cm
- Killustikaluse ülakiht h = 10 cm
- Killustikaluse alakiht h = 20 cm
- Täiteliiv Tm_105 h = 25 cm
- Täitepinna (vajadusel)
- Olemasolev aluspinnas (kasvupinnas eemaldatud)

Konstruktsioon 2b. Sõidutee asfaltbetoonkatend (Hoiu tn, I ehitusetapi ja Hoiu tn üleminek)*

- AC 16 surf 70/100 h = 5 cm
- AC 32 base 70/100 h = 6 cm
- Killustikaluse ülakiht h = 10 cm
- Killustikaluse alakiht h = 15 cm
- Täiteliiv Tm_105 h = 45 cm
- Täitepinna (vajadusel)
- Olemasolev aluspinnas (kasvupinnas eemaldatud)

* - Konstruktsioon rajada plaanijoonisel esitatud ulatuses eeldusel, et I ehitusetapp realiseeritakse enne ülejäänud I kvartali välja ehitamist.

Konstruktsioon 3. Sõidutee asfaltbetoonkatend staatilise koormusega alal (ringristmik)

- AC 16 surf 70/100 h = 5 cm
- AC 16 base 70/100 h = 4 cm
- AC 32 base 70/100 h = 6 cm

Töö number ja osa: 22014-1 / Teedeehituslik osa

Stadium: Tööprojekt

Töö nimi: Laagri keskusala teed ja tehnovõrgud. I kvartal

Vastutav isik: Andri Veskimets

Ehitise aadress(id): Laagri alevik, Saue vald, Harju maakond



- Killustikaluse ülakiht h = 10 cm
- Killustikaluse alakiht h = 20 cm
- Täiteliiv Tm_105 h = 25 cm
- Täitepinnas (vajadusel)
- Olemasolev aluspinnas (kasvupinnas eemaldatud)

Konstruksioon 4. Sõidutee asfaltbetoonkatend (Vae tn ja Kuuse tn)

- AC 16 surf 70/100 h = 5 cm
- AC 20 base 70/100 h = 6 cm
- Killustikaluse ülakiht h = 10 cm
- Killustikaluse alakiht h = 18 cm
- Täiteliiv Tm_105 h = 25 cm
- Täitepinnas (vajadusel)
- Olemasolev aluspinnas (kasvupinnas eemaldatud)

Konstruksioon 5. Sõidutee asfaltbetoonkatend (kvartalisene tänav)

- AC 16 surf 70/100 h = 7 cm
- Killustikalus h = 25 cm
- Täiteliiv Tm_105 h = 25 cm
- Täitepinnas (vajadusel)
- Olemasolev aluspinnas (kasvupinnas eemaldatud)

Konstruksioon 6. Sõidutee asfaltbetoonkatend (mahasõidud)

- AC 16 surf 70/100 h = 6 cm
- Killustikalus h = 25 cm
- Täiteliiv Tm_105 h = 25 cm
- Täitepinnas (vajadusel)
- Olemasolev aluspinnas (kasvupinnas eemaldatud)

Konstruksioon 7. Sõidutee asfaltbetoonkatend (parkimiskohad)

- AC 16 surf 70/100 h = 5 cm
- Killustikalus h = 25 cm
- Täiteliiv Tm_105 h = 20 cm
- Täitepinnas (vajadusel)
- Olemasolev aluspinnas (kasvupinnas eemaldatud)

Konstruksioon 8. Sõidutee künnise asfaltbetoonkatend

- AC 16 surf 70/100 h = 10 cm*
- Projekteeritud tee konstruksioon

* - paigaldada kahes kihis

Konstruksioon 9. Sõidutee tardkividest katend

- Tardkivisillutus (klompkivi 14x22 cm) + vuugitäide ⁽¹⁾ h = 14 cm

Töö number ja osa: 22014-1 / Teedeehituslik osa

Stadium: Tööprojekt

Töö nimi: Laagri keskusala teed ja tehnovõrgud. I kvartal

Vastutav isik: Andri Veskimets

Ehitise aadress(id): Laagri alevik, Saue vald, Harju maakond



- Sängitusbetoon ⁽²⁾ h = 10 cm
- Killustikaluse ülakiht h = 10 cm
- Projekteeritud tee konstruktsioon

⁽¹⁾ – vuugitäite valib ehitaja arvestades, et kivid ei tohi liikluse all liikuma hakata ega sillutisest välja tulla. Vuugitäide peab olema mittekahanev ning veetihe. Võimalik vuugitäide nt Sakret FG-2 (<https://sakret.ee/product/fg-2-jamedateraline-elastne-vuugitaitesegu/>) või analoog.

⁽²⁾ – jämedateraline sängitusbetoon Uninaks C35 või analoog

Konstruktsioon 10. Kõnniteede asfaltbetoonkatend

- AC 8 surf 70/100 h = 5 cm
- Killustikalus h = 20 cm
- Täiteliiv Tm_105 h = 20 cm
- Täitepinnas (vajadusel)
- Olemasolev aluspinnas (kasvupinnas eemaldatud)

Konstruktsioon 11. Kõnniteede asfaltbetoonkatend (ülesõidetav)

- AC 8 surf 70/100 h = 5 cm
- Killustikalus h = 25 cm
- Täiteliiv Tm_105 h = 25 cm
- Täitepinnas (vajadusel)
- Olemasolev aluspinnas (kasvupinnas eemaldatud)

Konstruktsioon 12. Kõnniteede betoonkivisillutiskatend

- Betoonkivisillutis h = 6 cm
- Paigaldusliiv h = 3 cm
- Killustikalus h = 20 cm
- Täiteliiv Tm_105 h = 20 cm
- Täitepinnas (vajadusel)
- Olemasolev aluspinnas (kasvupinnas eemaldatud)

Konstruktsioon 13. Betoonkivisillutiskatend (ohutussaared)

- Betoonkivisillutis h = 6 cm
- Paigaldusliiv h = 3 cm
- Killustikalus
- Projekteeritud tee konstruktsioon

Konstruktsioon 14. Betoonkivisillutiskatend (ümberlaotatav)

- Betoonkivisillutis* h = 3 cm
- Paigaldusliiv h = 20 cm
- Killustikalus
- Olemasolev tee konstruktsioon

Töö number ja osa: 22014-1 / Teedeehituslik osa

Stadium: Tööprojekt

Töö nimi: Laagri keskusala teed ja tehnovõrgud. I kvartal

Vastutav isik: Andri Veskimets

Ehitise aadress(id): Laagri alevik, Saue vald, Harju maakond



* - Kasutada olemasolevaid ülesvõetud sillutiskive. Ladumismuster vastavalt endisele olukorrale.

Konstruksioon 15. Killustikkatend

- Killustik (või kruusasegu) 0/31,5; (TEKN lisa 10 pos 6) h = 10 cm
- Killustikalus h = 20 cm
- Täitepinnas vajadusel
- Olemasolev aluspinnas (kasvupinnas eemaldatud)

Konstruksioon 16. Pinnatud killustikkatend

- 2x pindamine R1 (fr 4/8Ü, fr 8/16A)
- Killustik (või kruusasegu) 0/31,5; (TEKN lisa 10 pos 6) h = 10 cm
- Killustikalus h = 20 cm
- Täitepinnas vajadusel
- Olemasolev aluspinnas (kasvupinnas eemaldatud)

Konstruksioon 17. Freespurukatendi üleminek

- Freespuru
- Olemasolev freespurukatend

Konstruksioon 18. Tugipeenra kate

- Killustik (või kruusasegu) 0/16; (TEKN lisa 10 pos 5) h = 6-7 cm
- Projekteeritud tee konstruksioon

3.5.2 Äärekivid

Projekteeritud sõidutee betoonäärekivi (150x290 mm) ja kõnnitee betoonäärekivi (80x200 mm), peavad olema valmistatud tardkivimi baasil ning vastama EVS-EN 1340:2003+AC:2006 „Betonist äärekivid. Nõuded ja katsemeetodid“ kohaselt järgnevatele nõuetele:

- Vastupidavus külma ja jäätumisvastaste soolade mõjule – klass 3
- Paindetugevus - klass 2 (normpaindetugevus 5,0 MPa)
- Veeimavus – klass 2 ($\leq 6\%$)

Tardkivist sõidutee äärekivid (150x290 mm) peavad vastama standardile EVS-EN 1342 ning nende külmakindlusklass peab olema vähemalt F1. Tardkivi veeimavus 24h jooksul peab olema alla 0,5%.

Üldised nõuded projekteeritud äärekivi paigaldamisele ja materjalidele on välja toodud määruuses „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“. Lisaks määruuses esitatud nõuetele tuleb projektis juhinduda järgnevast:

- 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).

Tardkivist äärekivid (150x290mm) on projekteeritud järgnevalt:

- 4 cm – ringristmiku kitsend ning ristmiku ülesõidetavad alad

Betoonist äärekivide (150x290mm) kõrgused on projekteeritud järgnevalt:

- 12 cm – Hoiu tn, Vae tn, Kuuse põik
- 10 cm – kvartalisisesed tänavad
- 8 cm – Hoiu tn 8 kinnistu esise parkla ning kergliiklustee vahel
- 4 cm – kinnistu juurdepääsud; sõidutee pörkepiirde esine lõik, kui piire külgneb sõiduteega.
- 0 cm – ülekäigurajad, mahasõidu tagused äärekivid kvartalisisesel tänaval

Betoonist äärekivide (80x200mm) kõrgused on projekteeritud järgnevalt:

- 0 cm – Hoiu tn töömahtude piiril murukatte ning betoonkivikatte vahel

Äärekivide kõrgused on näidatud projekti plaanijoonistel.

Üleminekud madaldatud äärekivile teostada kahe kivi ulatuses.

Projekteeritud äärekivide kokkuviiemisel olemasolevatega tuleb äärekivi sujuvalt kahe kivi pikkuses viia kokku olemasoleva äärekivi kõrgusega.

3.5.3 Sillutiskivid

Ülekäiguradade juurde on vastavalt plaanil esitatule ette nähtud paigaldada kaks rida, ohutussaartel üks rida reljeefseid plaate (300x300x60mm). Reljeefse osa kõrgus peab olema 5,0mm. Plaadid paigaldada 3 cm paksusele liiv-tsementsegule (suhe 5:1).

Sillutiskivid peavad vastama standardile EVS-EN 1338.

3.6 Tee-ehitusmaterjalid

3.6.1 Nõuded materjalidele

| MATERJALIDE NÕUDED: | Materjal | Kihi paksus, [cm] | Konstruktsiooni nr | Materjali minimaalsed nõuded |
|---------------------|------------|-------------------|--------------------|--|
| Asfaltbetoonsegud | | | | Jalgratta-, jalg- ja kõnniteed ning õuealad (EVS 901-3:2021) |
| | AC 8 surf | 5 | 10, 11 | 100% tardkivim $C_{50/30}$, LA_{35} , F_4 |
| | AC 16 surf | 5 | 1, 2, 3 | AKÖL 20 3000 - 5999 |



| | | | | |
|---------------|--|-------|---------------|---|
| | | | | (EVS 901-3:2021) C _{100/0} , LA ₂₅ , F _{NaCl4} , A _{n14} , PRD _{air} 13, Abr _a 40 |
| | AC 16 surf | 5 | 1, 4 | AKÖL 20 1500 - 2999 (EVS 901-3:2021) C _{100/0} , LA ₃₀ , F _{NaCl4} , A _{n14} , PRD _{air} 16 |
| | AC 16 surf | 5-7 | 1, 5, 6, 7, 8 | AKÖL 20 < 900 (EVS 901-3:2021) C _{50/30} , LA ₃₅ , F ₄ , PRD _{air} 16 |
| | AC 16 base | 4 | 3 | AKÖL 20 3000 - 5999 (EVS 901-3:2021) C _{50/30} , LA ₃₅ , F ₄ , PRD _{air} 7 |
| | AC 20 base | 6 | 4 | AKÖL 20 1500 - 2999 (EVS 901-3:2021) C _{50/30} , LA ₃₅ , F ₄ , PRD _{air} 7 |
| | AC 32 base | 6-7 | 2, 3 | AKÖL 20 3000 - 5999 (EVS 901-3:2021) C _{50/30} , LA ₃₅ , F ₄ , PRD _{air} 7 |
| Killustikalus | Paekillustik fr 16/32 kiilutud või fr 4/32 (killustikaluse ülakiht) | 10 | 2, 3, 9 | AKÖL 20 3000-6000 (nr 4, KKEJ) C _{90/3} , LA ₃₀ , F ₄ , FI ₂₀ , f ₄ |
| | Paekillustik fr 16/32 kiilutud või fr 4/32 (killustikaluse ülakiht) | 10 | 4 | AKÖL 20 500-3000 (nr 6, KKEJ) C _{50/10} , LA ₃₅ , F ₄ , FI ₃₅ , f ₄ |
| | Paekillustik fr 16/32 kiilutud või fr 4/32 | 20-25 | 10-16 | AKÖL 20 <500 (nr 7, KKEJ) C _{50/30} , LA ₄₀ , F ₈ , FI ₃₅ , f ₄ |
| | Paekillustik fr 32/63 või fr 4/63 (killustikaluse alakiht) | 20 | 2, 3 | AKÖL 20 3000-6000 (nr 5, KKEJ) C _{50/10} , LA ₃₅ , F ₄ , FI ₃₅ , f ₄ |
| | Paekillustik fr 32/63 kiilutud või fr 4/63 (sh konstruktsioon 4 killustikaluse alakiht) | 18-25 | 4, 5, 6 | AKÖL 20 500-3000 (nr 6, KKEJ) C _{50/10} , LA ₃₅ , F ₄ , FI ₃₅ , f ₄ |

Töö number ja osa: 22014-1 / Teedeehituslik osa

Stadium: Tööprojekt

Töö nimi: Laagri keskusala teed ja tehnovõrgud. I kvartal

Vastutav isik: Andri Veskimets

Ehitise aadress(id): Laagri alevik, Saue vald, Harju maakond



| | | | | | |
|------------------------------|-------------------------|--|--------|---------------------|---|
| | | Paekillustik fr 32/63 kiilutud või fr 4/63 | 25 | 7 | AKÖL 20 <500 (nr 7, KKEJ) C _{50/30} , LA ₄₀ , F ₈ , FI ₃₅ , f ₄ |
| Juurdeveetavad liiv-pinnased | Liivalus | Tm_105 | 20-25 | 2-7, 10, 11, 12 | Vastavalt Lisa nr 1-le. Minimaalne filtratsioonimoodul 0,5 m/ööp |
| | Täitepinnas (vajadusel) | Liiv- või kruuspinnas | muutuv | 2-7, 10, 11, 12, 15 | Minimaalne filtratsioonimoodul 0,2 m/ööp |
| Tugipeenrad | | sidumata segu fr 0/16 [segu nr 5 (TEKN)] | 6-7 | 18 | Purunemiskindlus ≤LA ₃₅ ; külmakindlus F ₄ ; 4 mm teri > 50%; peenosiste sisaldus 8-15%. |
| Killustikkate | | sidumata segu fr 0/31,5 [segu nr 6 (TEKN)] | 10 | 15, 16 | Purunemiskindlus ≤LA ₃₅ ; külmakindlus F ₄ ; 4 mm teri > 30%; peenosiste sisaldus 8-15%. |
| Pindamine 2x | | R1 (PJ) | | 16 | R1 (PJ) |

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 peatüki 5 nõudeid.
- Asfaltsegude täitematerjalide kvaliteedikontrolli ja minimaalsete katsesageduste osa lähtuda EVS 901-1:2020 peatükist 6.
- KKEJ – Killustikust katendikihtide ehitamise juhise
- TEKN – Tee ehitamise kvaliteedi nõuded
- PJ – Pindamisjuhise.
- 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.

3.7 Veeviimarid

3.7.1 Sademevee ärajuhtimine ja kraavid

Töö number ja osa: 22014-1 / Teedeehituslik osa

Stadium: Tööprojekt

Töö nimi: Laagri keskusala teed ja tehnovõrgud. I kvartal

Vastutav isik: Andri Veskimets

Ehitise aadress(id): Laagri alevik, Saue vald, Harju maakond



Äärekivide lõikudes on sademevee ära juhtimiseks projekteeritud restkaevud. Äärekivideta lõikudel kvartalisisestel tänavatel on sademeveed on juhitud sõidutee kõrval asuvatele haljasaladele või kraavi.

3.7.2 Truubid

Käesoleva projekti puhul ei kohaldu.

3.8 Konstruktsioonid

Käesoleva projekti puhul ei kohaldu.

3.9 Liikluskorraldus- ja ohutusvahendid

3.9.1 Liiklusmärgid

Projekteeritud liiklusmärgid kuuluvad 0 või I suurusgruppi, vastavalt liikluskorralduse joonisel esitatule. 0-suurusgrupi liiklusmärgid on ette nähtud jalgratta- ja jalgteedele ning kvartalisisestele tänavatele, kus lubatud sõidukiirus on 30 km/h. Kuigi ka Vae tänaval ning Kuuse põik tn-I on lubatud sõidukiirus 30 km/h, siis olemasoleva liikluskeskkonnaga kokku sobitumiseks on ka sinna ette nähtud I suurusgrupi märgid, nagu Hoiu tänavalegi. Vae tn ning Päikese tn asuval olemaoleval ülekäigurajal on tänases olukorras rajatud taustekraaniga II suurusgrupi märgid. Kuna nii suuri märke ei tohi sellisele tänavale standardi järgselt paigaldada ning kuna see hakkab varjama teist ülekäigurada selle kõrval, on ette nähtud märkide välja vahetamine suurusgrupi võrra väiksemate vastu ning taustekraanide eemaldamine.

Liiklusmärkide alused sõiduteel valmistada alumiiniumist. Liiklusmärkide alused jalgratta- ja jalgteedel valmistada tsinkplekist. Ülekäiguraja märkidel 543 ja 544 kasutada II-klassi valgustpeegeldavat kilet, ülejäänud liiklusmärkidel sh ka jalgratta- ja jalgteede liiklusmärkidel kasutada I-klassi valgustpeegeldavat kilet.

Liiklussaartel paiknevad liiklusmärgid 421 tuleb paigaldada 1,75 m kõrgusele saare katte pinnast.

Jalgratta- ja jalgteede kohale konsoolidele paigaldatavate liiklusmärkide alumine serv peab olema teekattest 2,5m kõrgusel (vastavalt EVS 843:2016 segaliiklusega kõnnitee vaba ruumi nõue). Projektiga on ette nähtud 1 m pikkused konsoolid. Allpool on esitatud näide konsoolile paigaldatud liiklusmärgist Tartus Veski tänaval.





Projektiga on võimaluse korral ette nähtud olemasolevate liiklusmärkide taaskasutamine. Likvideeritavana on näidatud märgid, mis visuaalsel vaatlusel hinnates taaskasutamiseks ei kõlba – on kas kõverad või kulunud.

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 206:2014+A1:2016 nõuetele vastavat betooni. Betooni keskkonnaklassid valida vastavalt Riigiteede liikluskorralduse juhise punktile 1.5.6. Kasutatava liiklusmärgikile kohta tuleb esitada vastavussertifikaadid.

Liiklusmärkide postid ja tarvikud:

Töö number ja osa: 22014-1 / Teedeehituslik osa
Töö nimi: Laagri keskusalateed ja tehnovõrgud. I kvartal
Ehitise aadress(id): Laagri alevik, Saue vald, Harju maakond

Stadium: Tööprojekt

Vastutav isik: Andri Veskimets



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/A1:2008 „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“ 05.08.2019 jõustunud redaktsiooni.

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

3.9.2 Teekattemärgistus

Telgjoon ja käsimärgistusena teekattele kantavad teekattemärgistus teostada termo valuplastikuga. Teekattemärgistus 993 märkida äärekividele värviga.

Projekteeritud teekattemärgistus paigaldada vastavalt standardile „EVS 614:2008/A1:2016 Teemärgised ja nende kasutamine“.

3.9.3 Piirded

Tunneli piirkonda on ette nähtud sõidutee pörkepiire H1W5 (tunneli mahust väljajääval osal) ning mahaviigud pikkusega 4-8 m vastvalt plaanijoonisel esitatule. Lubatud on kasutada tugevamat pörkepiiret (väiksema töölaieuga pörkepiiret).

Nõuded pörkepiiretele.

- Pörkepiirded peavad vastama EVS-EN 1317 osadele 1 ja 2.
- Terminalid ja üleminekud peavad vastama EVS-EN 1317 osadele 1 ja 4.
- Piirdele on nõutav vastupidavusaste H1 (testitud katsele TB-32 ja TB-11).

3.9.4 Tähispostid

Käesoleva tööga ei kohaldu.

3.9.5 Elastsed püsttähisid

Elastsed püsttähisid (kokku 14 tk) on ette nähtud Hoiu tn 8 kinnistuesise parkla ning kergliiklustee vahele.

| | | | |
|----------------------|--|----------------|-----------------|
| Töö number ja osa: | 22014-1 / Teedeehituslik osa | Stadium: | Tööprojekt |
| Töö nimi: | Laagri keskusalaa teed ja tehnovõrgud. I kvartal | Vastutav isik: | Andri Veskimets |
| Ehitise aadress(id): | Laagri alevik, Saue vald, Harju maakond | | |



Painduva posti kõrgus teepinnast 800 +/- 50 mm, posti läbimõõt 80 mm +/- 10mm. Posti ankur keermega liimitav kahe komponendilise liimiga teekattesse puuritud auku.

Painduva posti värv on must ning posti ülaosa kaetud helkurribadega (3tk). Helkurriba peab vastama vähemalt standardi EN12899 kohasele I klassi kile valguspegelduvusnõuetele.

3.10 Tehnovõrgud

Tehnovõrkude projektid asuvad eraldiseisvates köidetes. Projekti osade koostajate nimed ja töö numbrid vt „Projekti koosseis“.

3.11 Keskkonnakaitse

Keskkonnakaitse on kirjeldatud projekti üldosas, mis asub eraldiseisvas köites. Vt köide nr 1 „Üldosa“.

3.12 Maastikukujundustööd

3.12.1 Ettevalmistus ja haljastuse likvideerimine

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

Raietööde ulatus on toodud asendiplaanil. Erakinnistutel tuleb enne kõikide tööde algust Töövõtjal kinnistu omanikuga täiendavalt kokku leppida tööde teostamise aeg ning täpsustada tööde ulatus. Erakinnistul asuv puidumaterjal kuulub vastava kinnistu omanikule. Erakinnistult likvideeritava puidumaterjali ladustamise koht kooskõlastada Töövõtjal kinnistu omanikuga.

Ehitustööde käigus vigastada saanud olemasolevad puud, hekid ja põõsad tuleb asendada sama liiki hekkide ja põõsastega.

Istutatavad taimed peavad vastama standardile EVS 939-2:2020.

Olemasolevad säilitatavad puud tuleb ehitustööde vältamise ajaks kaitsta.

3.12.2 Puude kaitsmine ehitustööde ajal

Vt projekti MA eriosa.

3.12.3 Projekteeritud haljastus

Vt projekti MA eriosa.

3.12.4 Projekteeritud kõrghaljastus

| | | | |
|----------------------|---|----------------|-----------------|
| Töö number ja osa: | 22014-1 / Teedeehituslik osa | Stadium: | Tööprojekt |
| Töö nimi: | Laagri keskusalala teed ja tehnovõrgud. I kvartal | Vastutav isik: | Andri Veskimets |
| Ehitise aadress(id): | Laagri alevik, Saue vald, Harju maakond | | |



Vt projekti MA eriosa.

3.12.5 Istutustööd

Vt projekti MA eriosa.

3.12.6 Rajamisaegne hooldus

Vt projekti MA eriosa.

3.12.7 Hilisem hooldus

Vt projekti MA eriosa.

3.12.8 Väikevormid

Vt projekti MA eriosa.

4. Tööde teostamine

4.1 Ettevalmistustööd

Ettevalmistustööd on kirjeldatud projekti üldosas, mis asub eraldiseisvas köites. Vt köide nr 1 „Üldosa“.

4.1.1 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, kivid.
- Freesida asfaltkate (freespuru kasutamine leppida kokku tellijaga).
- Likvideerida vanad äärekivid.
- Teostada väljakaevet. Eemaldada projekteeritud katendite alt kasvupinnas ja mittesobiv pinnas. Profileerida ja tihendada olemasolev aluspinnas.
- Ehitada välja tehnoorkude projektlahendused.
- Paigaldada, profileerida ja tihendada täitepinnas.
- Rajada liivalused.
- Rajada killustikalused.
- Paigaldada äärekivid.
- Paigaldada sillutiskivid.
- Paigaldada asfaltbetoonkate.
- Paigaldada ja tihendada peenra katte materjal. Planeerida nõlvad, külvata muru. Kindlustada nõlvad, kus see on ette nähtud.
- Paigaldada killustikkate.

Töö number ja osa: 22014-1 / Teedeehituslik osa

Stadium: Tööprojekt

Töö nimi: Laagri keskusala teed ja tehnoõrgud. I kvartal

Vastutav isik: Andri Veskimets

Ehitise aadress(id): Laagri alevik, Saue vald, Harju maakond



- Teostada pindamine.
- Teostada haljastus ja heakorrastus.
- Teostada kattemärgistus ning paigaldada liikluskorraldusvahendid.
- Paigaldada väikevormid (pingid, prügikast).
- Puhastada teemaa-ala.
- Kontrollmõõtmised, tööde üleandmine, objekti valmimine.

4.1.2 Nõuded mulde ja aluse tihedustegurile 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.

Nõutud tihendustegur Hoiu tänaval ning ringristmikul:

- katendi põhjast kuni 0,4 m sügavuseni $\geq 1,00$
tihendustegur katendi põhjast üle 0,4 m sügavusel $\geq 0,98$

Nõutud tihendustegur muudel teedel:

- katendi põhjast kuni 0,4 m sügavuseni $\geq 0,98$
- katendi põhjast üle 0,4 m sügavusel $\geq 0,96$

4.2 Ehitusaegne liikluskorraldus

Ehitusaegse liikluskorralduse tingimused ja nõuded on kirjeldatud projekti üldosas, mis asub eraldiseisvas köites. Vt köide nr 1 „Üldosa“.

5. 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, liiklusemärgid, tähispostid, piirded vms) tootjapoolsed hooldus- ja kasutusjuhendid tuleb töövõtjal edastada Tellijale. Toodete hooldamisel lähtuda edastatud hooldusjuhendistest.

| | | | |
|----------------------|--|----------------|-----------------|
| Töö number ja osa: | 22014-1 / Teedeehituslik osa | Stadium: | Tööprojekt |
| Töö nimi: | Laagri keskusalaa teed ja tehnovõrgud. I kvartal | Vastutav isik: | Andri Veskimets |
| Ehitise aadress(id): | Laagri alevik, Saue vald, Harju maakond | | |



5.1 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.
- Peenarde kaitsmiseks tuleb neid regulaarselt hooldada, s.t. tuleb uuendada peenarde pealispinda materjali lisamise ning profileerimisega. Kui peenral on näha uhtumise märke, tuleb need koheselt likvideerida vältimaks peenra ulatuslikumat kahjustumist (täita peenra materjaliga ning tihendada).
- Liiklusmärgid peavad olema puhtad, loetavad ja reflekteeruvad.
- Teostada süstemaatiliselt kontrolle kraavide seisukorra hindamiseks. Avastatud puudused likvideerida.
- Betoonkivist sillutisega ohutussaartel teostada vajadusel umbrohutõrjet.
- Teostada süstemaatiliselt kontrolle sademevee restluukide seisukorra hindamiseks. Avastatud puudused (ummistused vms) likvideerida koheselt.

5.2 Talihoole

- Sulaperioodil ei tohi lund lükata hange kindlustamata teepeenardele, kuna see takistab vee äravoolu sõiduteelt ning nõrgestab tugipeenra kandevõimet.
- Bussipeatused, ülekäigukohad ja kergliiklusteed tuleb hoida lumevabad.
- 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.

5.3 Liikluskorraldusvahendite hoole

- Liiklusmärgid peavad olema puhtad, loetavad ja reflekteeruvad, 95% märgi pinnast peab olema vigastusteta. Juhul kui nimetatud tingimused ei ole täidetud, tuleb märgid korrastada või välja vahetada.
- Kattemärgistus tuleb uuendada, kui selle peegeldusvõime langeb alla lubatud normi

Seletuskirja koostaja ja vastutav isik:

Andri Veskimets
(Allkirjastatud digitaalselt)

Töö number ja osa: 22014-1 / Teedeehituslik osa

Stadium: Tööprojekt

Töö nimi: Laagri keskusalateed ja tehnovõrgud. I kvartal

Vastutav isik: Andri Veskimets

Ehitise aadress(id): Laagri alevik, Saue vald, Harju maakond

