

SELETUSKIRI

| | |
|--|----|
| 1. ÜLDOSA | 3 |
| 1.1. Objekti nimetus | 3 |
| 1.2. Objekti asukoht..... | 3 |
| 1.3. Objekti seotus teedevõrguga | 3 |
| 1.4. Tee liik | 3 |
| 1.5. Lähtematerjalid..... | 3 |
| 1.6. Töö aluseks olevad uuringud..... | 4 |
| 1.7. Seotud ehitusprojektid | 4 |
| 2. OLEMASOLEV OLUKORD | 4 |
| 2.1. Olemasolev situatsioon | 4 |
| 2.2. Geoloogia..... | 5 |
| 2.3. Muinsuskaitse ja looduskaitsealad | 5 |
| 3. TEEDEEHITUSLIKU OSA PROJEKTLAHENDUS | 6 |
| 3.1. Üldandmed | 6 |
| 3.2. Plaanilahendus..... | 6 |
| 3.3. Vertikaalplaneering..... | 6 |
| 3.3.1. Kalded..... | 6 |
| 3.3.2. Äärekivid..... | 7 |
| 3.4. Muldkeha | 7 |
| 3.4.1. Muldkeha lahendus..... | 7 |
| 3.4.2. Nõuded muldkehas kasutatavatele pinnastele, nõlvusele ja tihendustegurile ... | 8 |
| 3.4.3. Nõuded drenkihi paksusele, materjalile ja tihendustegurile | 8 |
| 3.5. Katend | 9 |
| 3.5.1. Sõidutee eeldatav koormussagedus ja katendi vajalik üldine elastsusmoodul ... | 9 |
| 3.5.2. Katendi tugevusarvutus | 9 |
| 3.5.3. Katendi materjal koos kihtide paksusega | 10 |
| 3.6. Tee-ehitusmaterjalid | 11 |
| 3.7. Veeviimarid | 12 |
| 3.7.1. Olemasolevate veeviimarite olukord | 12 |

| | | |
|---------|--|----|
| 3.7.2. | Veeviimarite vajadus | 12 |
| 3.7.3. | Sademe- ja pinnasevee ärajuhtimise lahendus | 12 |
| 3.7.4. | Nõuded truubi päistele | 12 |
| 3.7.5. | Nõuded veeviimarite materjalile, läbimõõdule ja paigaldamisele | 12 |
| 3.8. | Konstruksioonid | 12 |
| 3.9. | Liikluskorraldus- ja ohutusvahendid | 12 |
| 3.9.1. | Liikluskorralduse lahendus | 12 |
| 3.9.2. | Puuetega inimeste liikumist soodustavad lahendused | 13 |
| 3.9.3. | Nõuded liiklusmärkide suurusgrupile ja valgust peegeldavatele omadustele ... | 13 |
| 3.9.4. | Nõuded liiklusmärkide ja viitade postidele ning nende vundamentidele | 13 |
| 3.9.5. | Nõuded teekattemärgistusele | 13 |
| 3.10. | Tehnovõrgud | 14 |
| 3.10.1. | Olemasolevate tehnovõrkude paiknemine | 14 |
| 3.10.2. | Tehnovõrkude lahendus ja kavandatud tööd | 14 |
| 3.11. | Keskkonnakaitse | 14 |
| 3.12. | Maastikukujundustööd | 15 |
| 3.12.1. | Haljastuse valik | 15 |
| 3.12.2. | Andmed vabanevate maa-alade rekultiveerimise kohta | 15 |
| 3.12.3. | Nõuded aedadele ja väravatele | 15 |
| 4. | TÖÖDE TEOSTAMINE | 15 |
| 4.1. | Üldosa | 15 |
| 4.2. | Ettevalmistustööd | 16 |
| 4.2.1. | Olemasolevate hoonete ja rajatiste lammutamise, ümberehitamise või ümberpaigutamise vajadus | 16 |
| 4.2.2. | Geodeetiliste mõõdistusvõrgu punktide ümberpaigutamise vajadus | 16 |
| 4.2.3. | Muud kavandatud olulised ettevalmistustööd | 16 |
| 4.3. | Ehitusaegne liikluskorraldus | 16 |
| 5. | HOOLDUSJUHEND | 16 |

1. ÜLDOSA

1.1. Objekti nimetus

Projektiga käsitletavaks objektiks on Kalevi tee 3 äri- ja tootmishoone teedehitusliku osa lahendamine.

1.2. Objekti asukoht

Objekt asub Harju maakonnas Rae vallas Lehmja külas Kalevi tee 3 (65301:002:1051) kinnistul.

1.3. Objekti seotus teedevõrguga

Vaadeldavast kinnistust ida pool asub riigitee nr 11 Tallinna ringtee, mille teekaitsevöönd on 50m. Riigitee nr 11 katteserv on Kalevi tee 3 kinnistupiirist ca 16,0m kaugusel, seega ei mõjuta antud arendus riigitee kõrval olevat minimaalset vaba ruumi ja külgnähtavust.

Kalevi tee 3 kinnistut piirab edelast Põrguvälja tee ning loodest Taevavärava tee. Kinnistu lääne küljel on Kalevi – Põrguvälja – Taevavärava kolmeharuline ristmik.

1.4. Tee liik

Vaadeldavaid teelõike ja platse käsitletakse kui kinnistusiseseid teid.

1.5. Lähtematerjalid

Projekteerimise aluseks on Tellija edastatud juhised, detailplaneering ja tehnovõrkude valdajate tehnilised tingimused.

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

Projekteerimisel on arvestatud Eestis kehtivaid seadusi, standardeid, normdokumente ning juhendeid, mis on kätte saadavad Elektroonilise Riigi Teataja kataloogist – www.riigiteataja.ee, Standardimis- ja Akrediteerimiskeskuse kodulehelt www.evs.ee ning Transpordiameti veebilehelt www.transpordiamet.ee rubriigist „Juhendid ja juhised“.

- Planeerimisseadus ja sellest tulenevad nõuded;
- Ehitusseadustik ja sellest tulenevad nõuded;
- Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded;
- Tee ehitamise kvaliteedi nõuded;
- Tee projekteerimise normid;
- EVS 843 Linnatänavad;
- EVS 901-1 Asfaltsegude täitematerjalid;
- EVS 901-2 Bituumensideained;

- EVS 901-3 Asfaltsegud;
- Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise;
- Killustikust katendikihtide ehitamise juhise;
- Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhise;
- Teetööde tehniline kirjeldus;
- Rae valla kaevetööde eeskiri.

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

1.6. Töö aluseks olevad uuringud

Töö aluseks on võetud varasemalt valminud uuringud:

- Geodeetiline mõõdistus – koostatud Geodeesia24 OÜ poolt töö nr 4837-21. Koordinaadid L-Est 97 ja kõrgused EH2000 süsteemis.
- Geoloogiline uuring – koostatud OÜ REI Geotehnika poolt töö nr 980-04. Uuring on teostatud 2004 aastal Kalevi tee //Põrguvälja tee 4e kinnistul.

1.7. Seotud ehitusprojektid

Antud töös on arvestatud teisi koostatud projekte:

- Detailplaneering – koostatud AS Nord Projekt poolt töö nr 04390.
- Asendiplaan – koostatud Raadius Arhitektid OÜ poolt töö nr 164. Koostatud tööd tuleb käsitleda koos TL osaga ühiselt.
- Elektriprojekt – koostatud Eleväli AS poolt töö nr 17322-E. Koostatud tööd tuleb käsitleda koos TL osaga ühiselt.
- Vee- ja kanalisatsiooniprojekt – koostatud KordamedProjekt OÜ poolt töö nr 81/22. Koostatud tööd tuleb käsitleda koos TL osaga ühiselt.
- Õhk-vesi soojuspumba projekt – koostatud Maaküte OÜ poolt töö nr 202207261V. Koostatud tööd tuleb käsitleda koos TL osaga ühiselt.

2. OLEMASOLEV OLUKORD

2.1. Olemasolev situatsioon

Kalevi tee 3 kinnistu on kaetud haljasalaga, kus kinnistu ääres kasvavad üksikud puud ning võsa. Kinnistule puudub täna sõidukitele ligipääs.

Reljeefi poolest on vaadeldav kinnistu langev põhjasuunas, kus lõuna ja põhja nurga kõrguste erinevus on ligikaudu 2,5m. Kinnistu idapiiril asub olemasolev kraav.

Kinnistu keskelt läheb läbi ida-lääne suunaliselt kõrgepinge õhuliinid.

2.2. Geoloogia

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

Uuritav ala paikneb moreentasandikul, endisel põllumaal. Maapind on tasane, absoluutkõrgused jäävad 48.4...49.2 m vahemikku.

Keila lademe lubjakivi lasub 5.3...7.2 m sügavusel maapinnast, absoluutkõrgusel 41.6...43.6 m. Pinnakatte moodustab saviliivmoreen, pindmise kihi muld.

Geoloogiline lõige ülalt alla on järgmine:

Kiht 1 - muld, kihi paksus 0.3...0.6 m.

Kiht 2 - saviliivmoreen, kollakaspruun, sitke- ja pehmeplastne, sisaldab jämepurdu (kruus, veerised) 10...20%. Pinnase looduslik veesisaldus $W_n = 13.4...16.5\%$. Kihi paksus on 0.6...0.9m.

Kiht 3 - saviliivmoreen, kollakaspruun ja hall, kõva, sisaldab jämepurdu 20...40%. Märkimisväärseks tuleb pidada, et moreenis esineb kohati 10...30 cm paksuseid lubjakivilahmakaid ja samuti võib esineda tardkivi munakaid ja rahne. Pinnase looduslik veesisaldus $W_n = 9.3...10.9\%$. Kihi paksus on 4.3 ...5.9 m.

Kiht 4 - lubjakivi on hall kesktugev, keskmise- ja paksukihiline, mergli vahekihtidega. Kihti on puuritud 0.8 meetrit.

Pinnasevesi. Valitöö ajal 23.03.2004 mõõdeti pinnaseveetase puuraukudes 0.4...0.7m sügavusel maapinnast, absoluutkõrgusel 48.0...48.5 m. Valitöö tehti kevadisele maksimumtasemele lähedasel ajal - sademeterikkal lume- ja keltsasulamise perioodil. Pinnasevett dreniib uuritavast alast ca 100 m edelasse jääv ca 1.5 m sügavune magistraalkraav. Uuritaval alal esinev põllumajanduslik drenaaž süsteem võib olla osaliselt ummistunud. Pinnasevee maksimumtase võib lühiajaliselt ulatuda maapinnani.

Vundamentide projekteerimisel tuleb arvestada, et saviliivmoreen on leondumisohtlik ja külmakerkeline pinnas. Vundamendisüvendite rajamisel tuleb hoiduda vee kogunemisest ja seisemisest süvendis, sest vee all moreen leondub ja pinnase kandevõime väheneb tunduvalt.

2.3. Muinsuskaitse ja looduskaitsealad

Projektiga hõlmatud ala jääb osaliselt järgnevate kaitsealuste objektide kaitsevööndisse:

- Asulakoht „Terikualune“ (reg. nr 18786)

Kaitsevööndiks on 50 m laiune maa-ala mälestise väliskontuurist või piirist arvates, kui mälestiseks tunnistamise õigusaktis ei ole ette nähtud teisiti. Ajaloolise terviku moodustavatele

või lähestikku asuvatele mälestistele võib kehtestada ühise kaitsevööndi. Kaitsevööndi ulatust võib muuta.

Loa taotlemine ega teatise esitamine ei ole vajalik, kui tööd toimuvad kaitsevööndis ning projekt on Muinsuskaitseametiga kooskõlastatud.

Kalevi tee 3 kinnistul tuleb planeerimise faasis asulakoha kultuurikihi leviku ulatuse selgeks tegemiseks läbi viia arheoloogiline eeluuring. Eeluuringu tulemuste alusel saab hinnata edasiste uuringute vajadust, mahtu, meetodikat ja maksumust ning seda, kas mõni hoone oleks mõistlik mujale paigutada.

Arheoloogilisi uuringuid võib läbi viia vaid vastava pädevusega isik või ettevõtja (MuKS §-d 46-47, § 68 lg 2 p 3 §-d 69-70). Arheoloogilise uuringu tegijad on leitavad kultuurimälestiste registrist.

Arheoloogiliste uuringute läbiviija otsimise ja sobiva aja kokkuleppimisega tuleb alustada aegsasti, kuna vastava pädevusega isikute ja ettevõtjate arv on piiratud. Samuti tuleb arvestada sellega, et seadusest tulenevalt (MuKS § 47) peab arheoloog Muinsuskaitseametile esitama uuringuteatise vähemalt 10 päeva enne uuringu toimumist.

Pinnasetööl tuleb arvestada arheoloogiliste leidude ja arheoloogilise kultuurikihi ilmsiktuleku võimalusega nii mälestisel, selle kaitsevööndis kui ka väljaspool mälestise ja selle kaitsevööndi ala. Muinsuskaitseadusest tulenevalt (§ 31 lg 1, § 60) on leidja kohustatud tööd katkestama, jätma leiu leiukohta ning teatama sellest Muinsuskaitseametile.

3. TEEDEEHITUSLIKU OSA PROJEKTLAHDENDUS

3.1. Üldandmed

Püsikatendi elueaks on ette nähtud 20 aastat ja kergkatendil 10 aastat.

3.2. Plaanilahendus

Asendiplaani lahendus on koostatud Raadius Arhitektid OÜ poolt ning täpsemalt käesolevas köites ei käsitleta.

3.3. Vertikaalplaneering

3.3.1. Kalded

Vertikaalplaneeringu koostamisel on arvestatud olemasoleva maapinna kõrgusi, projekteeritud hoone null-kõrgust ning vee ärajuhtimise võimalusi. Sademevesi on juhitud hoonest eemale. Parkimiskohtadel on sademevesi juhitud projekteeritud restkaevudesse ning ülejäänud osas on vesi suunatud haljasalale, kus see suundub edasi olemasolevasse kraavi.

Juurdepääsutee on projekteeritud ühepoolse põikkaldega 2,5%. Kõnniteede põikkalle on ette nähtud 2,0%. Platsi kalded jäävad vahemikku 1,5-2,5%.

3.3.2. Äärekivid

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

Betonist sillutuskivid peavad vastama standardile EVS-EN 1338. Arvestades, et kivid puutuvad kokku jäätumisvastaste sooladega, ei tohi kivide keskmine massikadu külma kindluse katsel ületada 0,2 kg/m² ja katse üksiktulemuse massikadu ei tohi ületada 0,5 kg/m².

Betonist äärekivid (150x290mm) on projekteeritud järgnevalt:

- 12cm – parkla ümber;
- 3cm – invaparkimiskoha ees ning küljel;
- 0cm – murukivisillutise ja asfaltkatte vahel;
- 0cm – kõnniteede ja asfaltkatte ühendusel;
- Muutuv – parkimiskoha ja kõnniteeühenduse vahel.

Betonist äärekivid (80x200mm) on projekteeritud järgnevalt:

- 0cm – betoonkivisillutisega kõnniteede ja haljasala vahele.

Äärekividega lõikude algustes ja lõppudes viia äärekivid kahe kivi ulatuses projekteeritud kõrguselt 0cm kõrgusele. Üleminekud madaldatud äärekivile teostada kahe kivi ulatuses.

Projekteeritud äärekivid paigaldada 10cm paksusele muldniiskele betoonile margiga C16/20. Betonikihi alla ehitada killustikust tihendatud alus. Äärekivid toestada mõlemalt poolt kivi betooniga.

3.4. Muldkeha

3.4.1. Muldkeha lahendus

Kõikide rajatavate katendikonstruktsioonide alt on ette nähtud likvideerida muld (kiht 1) ning sitke- ja pehmeplastne saviliivmoreen (kiht 2) kogu pinnase ulatuses.

Katendikonstruktsioon on ette nähtud rajada kõvale saviliivmoreenile (kiht 3).

Projekteeritud katendikonstruktsiooni võib rajada ainult kuival ning sademete vaesel perioodil, et aluspind ei leonduks. Tehnoloogiliselt tuleb tööd ette näha selliselt, et kaevik ei oleks avatud liialt pikalt, seega tuleb kaevik kohe pärast välja kaevet tagasitäita uue materjaliga. Soovituslik on kaevamist ning täitmist teostada sektsioonide kaupa. Juhul kui ehitusperiood jääb sademete rohkesse aega, tuleb pinnas välja vahetada kogu töökihi ulatuses, mis saviliivmoreeni puhul on vähemalt 1,5m pinnasevee või pikaajalise seisuvee tasemest projekteeritud katte pinnani.

Kohtades, kus ei ole tagatud pinnasevee äravool, või lühiajalise seisuvee tasemest vähemalt 1,2m projekteeritud katte pinnani.

Pinnasetööl tuleb arvestada arheoloogiliste leidude ja arheoloogilise kultuurikihi ilmsikstuleku võimalusega nii mälestisel, selle kaitsevööndis kui ka väljaspool mälestise ja selle kaitsevööndi ala. Muinsuskaitseadusest tulenevalt (§ 31 lg 1, § 60) on leidja kohustatud tööd katkestama, jätma leiu leiukohta ning teatama sellest Muinsuskaitseametile.

3.4.2. Nõuded muldkehas kasutatavatele pinnastele, nõlvusele ja tihendustegurile

Muldkehas kasutatavad pinnased peavad olema külmakerkekindlad. Dreeniv pinnas on kalju ja jämepurdpinnas, kruusliiv, jäme ja keskliiv. Mittedreeniv pinnas on savi ja tolmliid.

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

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

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

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

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

Muldkeha nõlvus on projekteeritud nõlvusega 1:2.

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

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

3.4.3. Nõuded dreenikihi paksusele, materjalile ja tihendustegurile

Dreenikihi ja liivaluse paksuseks on projekteeritud 20cm.

Sõltumata arvutusest on dreenikihi lubatud vähim filtratsioonimoodul esimeses ja teises niiskuspakkonnas 2m/ööp ning kihi minimaalne paksus 20cm, kolmandas niiskuspakkonnas 3m/ööp ja minimaalne kihi paksus 30cm. Filtratsioonimooduli määramine on kirjeldatud standardis EVS 901-20.

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

3.5. Katend

3.5.1. Sõidutee eeldatav koormussagedus ja katendi vajalik üldine elastsusmoodul

Kuivõrd täpset liikluskoosseisu ja -koormust teada ei ole, on koormussageduse arvutamisel lähtutud järgnevatest eeldustest/tingimustest:

- Veokihaagiste parkimiskohtade hõivatus 100% (43 kohta).
- Liiklussagedus 86 liikumist ööpäevas (kõikidele parkimiskohtadele tuuakse ja viiakse haagis)
- Autorongi siirdetegur 3,76

Eelnevast tulenevalt on koormussagedus teedel ja platsidel maksimaalselt 323 normtelge ööpäevas, millele vastav vajalik elastsusmoodul on 232MPa.

3.5.2. Katendi tugevusarvutus

KATENDI ARVUTUS - KAP v2.0 Kalevi tee 3

Koormussagedus: 323 normtelge ööp/rajale

Maantee klass: 6

Teekatendi liik: Püskatend

Lisainfo: Arvutuskoht PK...+...

Tugevustegur: 0.79

Töökindlustegur: 0.75

Normhõlbetegur 1.32

Pinnas: D - tolme saviliiv, raske tolme saviliiv, tolme kerge li Arvutusliku koormuse liik: Veoauto A

Niiskuspakkond: 2, niiske

Summaarne parandus suhtelisele niiskusele: -0.02

L1.T3 p1+p5; -0,05+0,03=-0.02

Ratta jälje läbimõõt: 37 cm

Erisurve kattele: 0.6 MPa

Koormus: Dünaamiline, 0,85 paarisratas

Alumise asfaltkihi mat. tegur: 0,9

ARVUTUSE KÄIK

| Kihi nr. | Kihi nimetus | Kihi paksus cm | Kihi elast- susmoodul E_{eliv} arvutamiseks MPa | Kihi elast- susmoodul arvutamiseks nihkele MPa | Kihi elast- susmoodul arvutamiseks painele MPa | Arvutatud tõmbe- pinged R_{max} MPa | Lubata- vad tõmbe- pinged R_{lub} MPa | Sise- hõõrde- nurk Kraad | Nidusus C | Kihtide seotistegur K3 |
|----------|--|-------------------|---|--|--|--|---|-----------------------------------|--------------|------------------------------|
| 1 | Tihe kuum asfaltbetoon - AC surf; AC bin | 5.0 | 2400 | 1200 | 3600 | | | | | |
| 2 | Kuum poorne asfaltbetoon - AC base | 6.0 | 1400 | 800 | 2200 | 1.4198 | 1.8958 | | | |
| 3 | Paekillustik (LA \geq 35) | 25.0 | 240 | | | | | | | |
| 4 | Tm_115 [uCSa - ühtlaseterine jämeliiv Cu 2...3] | 45.0 | 115 | | | | | 40.0 | 0.006 | 6.0 |
| ALUS | D - tolme saviliiv, raske tolme saviliiv, tolme kerge liivsavi | | 28.6 | | | | | 11.6 | 0.009 | 1.5 |

ARVUTUSE TULEMUSED

| Kihi nr. | Kihi nimetus | Kihi paksus cm | Tugevuse näitaja | | | | Üldine elastsus- moodul Mpa | Vajalik elastsus- moodul MPa | Arvutuslik niiskus W1 või Warv | |
|----------|--|-------------------|---------------------------|-----------------|-----------|--------|--------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-------|
| | | | Kriteerium | Nihkepinged MPa | | Varu % | | | | |
| | | | | t_{riv} | t_{lub} | | | | | |
| | | | Üldine elastsusmoodul | | | 2.4% | 187.33 | 231.64 | | |
| 1 | Tihe kuum asfaltbetoon - AC surf; AC bin | 5.0 | | | | | 187.33 | | | |
| 2 | Kuum poorne asfaltbetoon - AC base | 6.0 | Asfaltbetooni tõmbepinged | | | 25.1% | 155.55 | | | |
| 3 | Paekillustik (LA \geq 35) | 25.0 | | | | | 124.01 | | | |
| 4 | Tm_115 [uCSa - ühtlaseterine jämeliiv Cu 2...3] | 45.0 | Nihkepinged | | | 0.0136 | 0.0260 | 47.6% | 69.32 | |
| | D - tolme saviliiv, raske tolme saviliiv, tolme ke | | Nihkepinged aluspinnasel | | | 0.0091 | 0.0097 | 6.8% | | 0.834 |
| | Katendi kogupaksus | 81.0 | | | | | | Parandustegur Δ | 0.003 | |

Arvutus külmakindlusele

| | | | |
|--|-----|--------------------------------------|-------|
| 1. Arvutuslik külmumissügavus (cm) | 125 | 5. Katendi redutseeritud paksus (cm) | 102 |
| 2. Kliimategur | 75 | 6. Lubatud külmakerke suurus (cm) | 4 |
| 3. Pinnase külmakerkelisuse iseloomustus | 2.0 | 7. Arvutuslik külmakerke suurus (cm) | 1.1 |
| 4. Arvutuslik pinnasevee tase (cm) | 125 | 8. Külmakindluse varu % | 71.8% |

* redutseeritud paksust korrigeeriti koefitsiendiga 0,8

| | |
|-------------------------|--|
| Hinnang külmakindlusele | Katendi külmakerge on lubatud piirides |
|-------------------------|--|

3.5.3. Katendi materjal koos kihtide paksusega

Tüüp I – Platsi asfaltkate:

- AC 16 surf 70/100 h=5cm
- AC 20 base 70/100 h=6cm
- Paekivikillustikalus fr 4/63 h=25cm
- Liivalus h=45cm
- Täitepinnas (vajadusel)
- Tihendatud aluspinnas

Tüüp II – Murukivist parkimiskohad

- Murukivi h=8cm
- Paigalduskiht h=3cm
- Paekivikillustikalus fr 4/63 h=25cm
- Liivalus h=45cm
- Täitepinnas (vajadusel)
- Tihendatud aluspinnas

Tüüp III – Kõnnitee betoonkivikate

- Betoonkivi h=6cm
- Paigalduskiht h=3cm
- Paekivikillustikalus fr 4/63 h=20cm
- Liivalus h=20cm
- Täitepinnas (vajadusel)
- Tihendatud aluspinnas

Tugipeenra kate:

- Optimaalse terakoostisega segu h=11cm

3.6. Tee-ehitusmaterjalid

Asfaltsegude täitematerjalide nõuded on esitatud alljärgnevalt:

- Asfaltsegu AC 16 surf 70/100 – AKÖL 900 – 1499 (EVS 901-3 tabel 7);
- Asfaltsegu AC 20 base 70/100 – AKÖL 900 – 1499 (EVS 901-3 tabel 9);

Killustikaluste täitematerjalide nõuded on esitatud alljärgnevalt:

- Paekivikillustikalus AKÖL 20 500 - 3000 (KKEJ);
- Tugipeenra kate optimaalse terakoostisega segu (segu 6) (TEKN);

Aluse tihendamist kontrollitakse elastsusmooduli mõõtmise teel tihendatud kihi pinnal LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmega vähemalt üks kord ühtlaselt jaotatud 250m² suurusel pinnal.

Elastsusmoodul tihendatud aluse pinnal peab olema sõiduteel ≥ 170 MPa ja kõnniteel ≥ 140 MPa.

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

Märkused:

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

3.7. Veeviimarid

3.7.1. Olemasolevate veeviimarite olukord

Piki Tallinna ringteed on olemasolev kraav, mis asub Kalevi tee 3 kinnistul. Täpne kraavi eesvool ning seotus riigitee äärsete kraavide ja riigitee aluse maaga on välja toodud VK-osas ning täpsemalt käesolevas köites ei käsitleta.

3.7.2. Veeviimarite vajadus

Tagamaks sademevee äravoolu katte pinnalt on projekteeritud restkaevud. Kuna asfalteeritud platsi on ette nähtud kasutada mootorita haagiste parkimiseks, siis ei ole kogu sademevesi suunatud restkaevudesse. Kinnistu sademevee süsteem on ettenähtud jagada kaheks: katuselt ja suuremalt asfaltplatsilt tulenev sadevesi (tinglikult puhas vesi) ning hoone ees asuvast autoparklast tulenev sadevesi (puhastamist vajav vesi).

Lähtudes Veeseaduse § 129 tuleks sademevee käitlemisel eelistada lahendusi, mis võimaldavad sademetest vabaneda tekkekohas, võimalikul looduslähedasi lahendus, näiteks rohealad. Asfaltplatsilt perimeetrilt suunatakse vertikaalplaneeringuga sademed haljasalale, platsi keskosast aga kogumismahutisse ja sealt kraavi.

3.7.3. Sademe- ja pinnasevee ärajuhtimise lahendus

Täpne sademeveekanaliseerimise lahendus on koostatud ja esitatud eraldi VK osas ning antud köites pikemalt ei käsitleta.

3.7.4. Nõuded truubi päistele

Projektiga ei ole ette nähtud täiendavate truupide paigaldamist.

3.7.5. Nõuded veeviimarite materjalile, läbimõõdule ja paigaldamisele

Täpsed nõuded veeviimarite materjalile, läbimõõdule ja paigaldamisele on toodud ja esitatud eraldi VK osas ning antud köites pikemalt ei käsitleta.

3.8. Konstruktsioonid

Käesolevas töös konstruktsioone või rajatise projekteeritud ei ole.

3.9. Liikluskorraldus- ja ohutusvahendid

3.9.1. Liikluskorralduse lahendus

Käesoleva projektiga ei ole ette nähtud liikluskorralduse muutmist olemasolevatel teedel.

Kinnistule on projekteeritud üks invaparkimiskoht ning üks elektriautolaadijaga kohta. Nimetatud kohad on ette nähtud tähistada vastavate liikluskorraldusvahenditega. Invaparkimiskoha liiklusmärk paigaldada 1,0-1,2m kõrgusele.

Parklast väljasõidule on ette nähtud paigaldada liiklusmärk 221 „Anna teed“.

3.9.2. Puuetega inimeste liikumist soodustavad lahendused

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

3.9.3. Nõuded liiklusmärkide suurusgrupile ja valgust peegeldavatele omadustele

Lõigule projekteeritud ja kasutatavad liiklusmärgid peavad vastama standardile EVS 613 „Liiklusmärgid ja nende kasutamine“. Liiklusmärgid on ette nähtud I suurusgrupist (v.a erimõõtudega märgid). Liiklusmärgid valmistatakse alumiiniumalustele ning märkide valmistamisel kasutatakse RA1 klassi valgust peegeldavat kilet. Märgid paigaldatakse tsingitud metallpostidele. Vajadusel kasutada pikemaid märgiposte, et tagada märkidele vajalik kõrgus. Projekteeritud liikluskorraldusega vastuolevad liiklusmärgid ja nende kinnitusdetailid demonteerida ja nõuetele vastavuse korral anda üle omanikule, nõuetele mittevastavad demonteeritavad märgid utiliseerida.

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

Vundamentide ehitamisel peab kasutama EVS-EN 206-1 nõuetele vastavat betooni C35/45XF4KK4. Kasutatava liiklusmärgikile kohta tuleb esitada vastavussertifikaadid.

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

3.9.4. Nõuded liiklusmärkide ja viitade postidele ning nende vundamentidele

Postiks tohib kasutada kuumtsingitud terastoru. Kõik postid peavad olema kuumgalvaniseeritud terastorud, mille mõõtmed tagavad liikluskorraldusvahendi püsimise EN 12899 kirjeldatud koormuste korral. Kõik avatud ülemise otsaga postid tuleb varustada vastupidavast materjalist kattega, mis takistab vee sissepääsu posti.

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

3.9.5. Nõuded teekattemärgistusele

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

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

3.10. Tehnovõrgud

3.10.1. Olemasolevate tehnovõrkude paiknemine

Projektiga hõlmatud alal asuvad järgmised tehnovõrgud:

- Vee-, kanalisatsiooni- ja sademekanaliseerimisvõrkude torustikud;
- Drenaažitorustikud;
- Sidekanalisatsioon;
- Tänavavalgustuse maakaablid;
- Elektri madal- ja keskpinge maakaablid;
- Elektri kõrgepinge õhuliinid.

3.10.2. Tehnovõrkude lahendus ja kavandatud tööd

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

Käesoleva köitega ei ole olemasolevate tehnovõrkude ümberehitamist ega kaablite täiendavat kaitsmist ette nähtud ei ole. Maa-alale jäävate tehnovõrkude kohta on koostatud eraldi tehnovõrkude projektid, mis on esitatud eraldi köidetena ja käesolevas köites pikemalt ei käsitleta. Kui kaevetööde käigus paljanduvad tehnovõrgud või selgub, et need asuvad looduses teises kohas või teisel kõrgusel, tuleb need langetada nõuetekohasele sügavusele või kaitsta.

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

Kinnistut läbiva olemasoleva sademeveetoru kaevudele on asfaldi alla ette nähtud koormusjaotusplaadid. Koormusjaotusplaatide täpne lahendus on välja toodud VK-osas ning täpsemalt käesolevas köites ei käsitleta.

3.11. Keskkonnakaitse

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

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

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

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

3.12. Maastikukujundustööd

3.12.1. Haljastuse valik

Haljastusena on ette nähtud kasvupinnase paigaldamine ja murukülv. Kasvumuld peab olema taimekasvuks sobiv ega tohi sisaldada ohtlikke aineid üle piirmäära. Kasvumuld ei tohi sisaldada võõraid esemeid, prahti, kive ega mitmeaastaste juurumbrohtude juuri. Kasvumuld ei tohi olla külmunud, liiga tihke ja kõvastunud: peab surumisel kergesti lagunema. Objektilt väljakaevatud kasvupinnasele, mida on soov kasutada haljasaladel kasvumullana ning sõelutud ja mättavabal kujul murualade planeerimisel peavad olema tellitud mullaproovid, et veenduda mulla sobivuses.

Haljastus:

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

Täpne haljastuse lahendus (puude ja põõsaste liigid) on koostatud ja esitatud eraldi osas ja antud köites pikemalt ei käsitleta.

3.12.2. Andmed vabanevate maa-alade rekultiveerimise kohta

Kasutuses väljajäävatel aladel on ette nähtud katte pinna eemaldamine ning vabanenud maa-ala haljastamine.

3.12.3. Nõuded aedadele ja väravatele

Projekteeritud aedade ja väravate lahendus on välja toodud arhitektuurses eriosas ning käesolevas köites täpsemalt ei käsitleta.

4. TÖÖDE TEOSTAMINE

4.1. Üldosa

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

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

4.2. Ettevalmistustööd

4.2.1. Olemasolevate hoonete ja rajatiste lammutamise, ümberehitamise või ümberpaigutamise vajadus

Olemasolevate hoonete ja rajatiste lammutamist, ümberehitamist või ümberpaigutamist projektlahendusega ette nähtud ei ole.

4.2.2. Geodeetiliste mõõdistusvõrgu punktide ümberpaigutamise vajadus

Projektiga hõlmatud alal geodeetilise mõõdistusvõrgu punkte ei esine.

4.2.3. Muud kavandatud olulised ettevalmistustööd

Raadamine ja üksikpuude likvideerimine on ette nähtud vastavalt AR asendiplaanil toodud ulatuses.

4.3. Ehitusaegne liikluskorraldus

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

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

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

5. HOOLDUSJUHEND

Käesoleva projektiga ei ole projekteeritud spetsiifilisi hooldetöid vajavaid tee osasid ega rajatisi.

Avalikkusele ligipääsetava eratee omanik hoiab tee korras viisil, et oleksid täidetud tingimused ohutuks liiklemiseks.

Järelevalve

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

Nõlvad

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

Haljastus

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

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

Vältida äsja sulanud või külmunud pinnasega murul suuremat koormust.

Liikluskorraldus

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

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

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

Talvine hooldus

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

Seletuskirja koostas:

Kerttu Volk

Vastutav spetsialist:

Indrek Kustavus

Volitatud teedeinsener, tase 8