

KÖITE SISUKORD

I SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA	2
2. OLEMASOLEV OLUKORD	2
2.1. Olemasolev situatsioon	2
2.2. Geoloogia	2
3. ÜLDEESMÄRGID	4
4. TERVISHOIU JA TÖÖOHUTUSE NING KESKKONNAKAITSE ABINÕUD	4
5. TEEDEEHITUSLIK OSA	4
5.1. Liiklusmärgid	4
5.1.1. Liiklusmärkide materjalinõuded:	5
5.1.2. Liiklusmärkide postid ja tarvikud:	5
5.1.3. Liiklusmärkide paigaldamine	5
5.2. Teekatemärgistus	5
5.3. Liikluskorraldus ehituse ajal	6
5.4. Vertikaalplaneerimine	6
5.5. Äärekivid	6
5.6. Katend	7
5.7. Materjalide nõuded	8
6. TEHNOVÕRGUD	8
7. EBITUSTÖÖDE TEOSTAMINE	9

II JOONISED

1. Asukohaskeem	TL-4-01
2. Vertikaalplaneering	TL-4-02
3. Katendi konstruktiivsed lõiked	TL-6-01

1. ÜLDOSA

Käesolev projekt on koostatud Sirkel&Mall OÜ tellimusel. Projekti koostamisel on aluseks võetud Tellija poolt edastatud juhised.

Töö aluseks on võetud varasemalt valminud tööd:

- o Geodeetiline mõõdistus – koostatud Telg MK OÜ poolt töö nr 28T544. Koordinaadid L-Est 97 ja kõrgused EH2000 süsteemis.
- o Geoloogilise uuringu aruanne – koostatud OÜ REI Geotehnika poolt töö nr 4247-18;
- o Asendiplaan – koostatud Sirkel&Mall OÜ poolt töö nr 19053;
- o Nortsu tee 26 teostusjoonis – koostatud OÜ Gem-Geo poolt töö nr 12150.

Tellijal, ehitajal ja omanikujärelevalvel 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.riik.ee, Standardikeskus www.standard.ee ning Maanteeameti veebilehel www.mnt.ee rubriigist „Juhendid ja juhised“.

2. OLEMASOLEV OLUKORD

2.1. Olemasolev situatsioon

Käsitletav objekt asub Lääne-Viru maakonnas Rakvere linnas Nortsu tee 28 kinnistul. Kinnistu on ebatasase reljeefiga, kus kinnistupiiril asub pinnasvall ning keskmiselt 5% kaldega Nortsu tee 26a kinnistu poole. Vaadeldavale kinnistule on üks juurdepääsu tee Nortsu teelt. Nortsu tee sõidutee servas on äärekivi ning 3m kaugusel on 3m laiune jalg- ja jalgrattatee. Sõidutee ja JJT vahel on haljasala riba.

2.2. Geoloogia

Ehitusgeoloogilised uuringud on koostatud OÜ REI Geotehnika poolt. Järgnevalt on kasutatud väljavõtet koostatud aruannetest. Täismahus ehitusgeoloogiline uuring on esitatud eraldi osana.

Uuringuala jääb lainjale moreentasandikule. Varem on siin ja lähikonnas paiknenud Nõukogude Liidu sõjaväerajatised, mille rajamise käigus on maapinda paiguti täidetud, teisel süvendatud. Kavandatav hoone jääb madala künka kirdenõlvale. Maapinna abs. kõrgus uuringupunktide suudmeis on 71,75...73,35 m.

Pindmiseks kihiks on kavandatava hoone asukohas kõikjal 0,40...0,60 m paksune täitepinna (kiht 1). Täite koostisosadeks on põhiliselt muld, kivid (veerised ja kõresed), kruus, möllsavi, liiv - seega on materjaliks kohapealne ümberkaevatud looduslik pinnas. Kohati (PA1) leidub täites varasemate ehitiste jäänuseid (betoonitükke). Penetratsioonide põhjal on täitepinna kohev (tihenedamata). Tükati täite all säilinud 0,20...0,30 m paksune muld (kiht 2) on liivane või mölline. Muld on täitepinna all mõnevõrra tihenenud, penetratsiooni põhjal siiski kohev.

Täite ja/või mulla alla jääb 0,80...2,20 m, keskmiselt 1,25 m paksune moreenikompleks. Kompleksi katkendliku murenemiskooriku (nn leetekihi) moodustab 0,40...0,70 m sügavusele maapinnast jääv 0,20...0,40 m paksune poolkõva või kõva, penetratsiooni järgi kohev savimöll või möllsavi (kiht 3). Suurema osa moreenikompleksist moodustab 0,55...1,00 m sügavusel maapinnast algav 0,40...1,30 m, keskmiselt 0,80 m paksune poolkõva moreen (kiht 4). 1 pinnase lihtproovi teimitulemuste põhjal on pinnas väheplastne rohke liivaga ja rohke kruusaga möllsavi, pinnase konsistents jääb poolkõva ja kõva piirile (kruusasisaldust arvestava pärandiga tuleks pinnast hinnata poolkõvaks). Penetratsioonide põhjal on poolkõva moreen kesktihe.

Aluspõhi avaneb uuringualal Ülem-Ordoviitsiumi Kahula kihistu savika mergli-vahekihtidega lubjakivina. Käesoleva töö puuraukude ja penetratsioonide põhjal jääb lubjakivi (kihid 6 ja 7) 1,35...3,00 m, keskmiselt 1,85 m sügavusele maapinnast. Ülemise kuni 0,45 m ulatuses on lubjakivi murenenud (kiht 6), koosnedes kõrestest ja õhukesekihilistest lahmakatest kõva möllsavi (murenenud mergli) vahekihtidega. Suhteliselt maapinnalähedase lasuvuse tingimustes on murenenud lubjakivi vibropuurimisel ja löökpenetratsioonil teatavate raskustega läbitav. Murenenud lubjakivi võiks tinglikult käsitleda alatugeva poolkaljupinnasena.

Murenemata lubjakivi (kiht 7) jääb 1,80...3,00 m, keskmiselt 2,05 m sügavusele maapinnast (abs. kõrgusele 69,95...71,20 m, keskmiselt 70,55 m), murenemata lubjakivi ülapinnaks on võetud vibropuuraukude läbimisügavus. Käesoleva töö geoprofiilidel on lubjakivi kohati ebaühtlane ülapind uuringupunktide vahel skematiseeritud sirgjoonena, realselt on ülapind pigem astmeline, selles võib esineda süvendeid ja kõrgendeid.

Lubjakivikompleksi veeläbilaskvus sõltub kivimi lõhelisusest ja on väga muutlik. Varasemate filtratsioonikatsete põhjal on lubjakivi filtratsioonimoduli väärtuseks Rakvere põhjaosas hinnatud 15 m/d (EGF nr 27207).

Pinnase keskmine külmumissügavus Rakveres on liival 1,4 ja möllsavil 1,2 m (Ehituskonstruktori käsiraamat 2, tabelid 9.17 ja 9.18). Pinnased täitest kuni kõva moreenini (kihid 1..4) võivad olla külmakerkeohtlikud.

3. ÜLDEESMÄRGID

Töö eesmärgiks on Nortsu tee 28 kinnistule rajatava ärihoone teedehitusliku osa ehitusprojekti koostamine.

4. TERVISHOIU JA TÖÖOHUTUSE NING KESKKONNAKAITSE ABINÕUD

Ehitustöödel peab ehitaja jälgima ja täitma kõiki nõudeid, mis on esitatud Vabariigi Valitsuse 8. detsembri 1999.a. määruses nr. 377 "Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses".

Ehitustööde ajal ei tohi ehitusel viibida kõrvalisi isikuid ja ehitustööd ei tohi ohustada ehituse mõjupiirkonnas viibijaid.

Ehitaja peab tagama, et ehitusfirma ja ehitusega seotud töötajad oleksid kindlustatud. Töötajad peavad olema instrueeritud tööohutusalaselt ja olema varustatud töötamiseks vajalike kaitsevahenditega.

Ehitusel tekkivad jäätmed käideldakse vastavalt kehtivale korrale. Täitematerjalide, mulla ning pinnase ladustamiskohad asuvad krundil.

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

Ehituse töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevail aladel vastavalt Eesti Vabariigis ja kohalikus omavalitsuses kehtivatele seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud 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 käitlemise eest vastutab jäätmete valdaja. Kaevetöödel kaevandatavad ja mittesobivad pinnased planeeritakse haljasalade alla aluskihtideks.

5. TEEDEEHITUSLIK OSA

5.1. Liiklusmärgid

Kinnistult väljasõitudele on projekteeritud „anna teed“ liiklusmärgid. Märgid paigaldada mahasõitudega ristuvast jalg- ja jalgrattateest kinnistu poole. Projekteeritud ja kasutatavad liiklusmärgid peavad vastama standardile EVS 613 „Liiklusmärgid ja nende kasutamine“. Liiklusmärgid on ette nähtud I suurusgrupist. Liiklusmärgid valmistatakse alumiiniumalustele ning märkide valmistamisel kasutatakse II klassi valgustpeegeldavat kilet. Märgid paigaldatakse

tsingitud metallpostidele. Vajadusel kasutada pikemaid märgiposte, et tagada märkidele vajalik kõrgus. Projekteeritud liikluskorraldusega vastuolevad liiklusmärgid ja nende kinnitusedetailid demonteerida ja nõuetele vastavuse korral anda üle omanikule, nõuetele mittevastavad demonteeritavad märgid utiliseerida.

5.1.1. Liiklusmärkide materjalinõuded:

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

- o Tuulerõhu klass vähemalt WL4 (EVS-EN 12899-1 tabel 8);
- o Dünaamiline lumekoormusklass vähemalt DSL3 (EVS-EN 12899-1 tabel 9);
- o Punktkoormus PL2 (EVS-EN 12899-1 tabel 10)
- o Osavarutegur PAF2 (EVS-EN 12899-1 tabel 6) kuni 2 m kaugusele sõidutee äärest paigaldatavatel märkidel, PAF1 kaugemale kui 2 m kaugusele sõidutee äärest paigaldatavatel märkidel;
- o Ajutine paindesiire TDB4 (EVS-EN 12899-1 tabel 11)
- o Ajutine väändesiire TDT4 (EVS-EN 12899-1 tabel 12).

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

5.1.2. Liiklusmärkide postid ja tarvikud:

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.

5.1.3. Liiklusmärkide paigaldamine

Projekteeritud liiklusmärgid paigaldada vastavalt standardile „EVS 613:2001/A2:2016 Liiklusmärgid ja nende kasutamine”. Vundament peab vastu võtma EN 12899-1 kirjeldatud koormused. Liiklusmärgi konstruktsiooni võib paigaldada betoonvundamendile, kui vundament on saavutanud 80% tugevusest.

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

5.2. Teekattemärgistus

Teekatte märgistus peab vastama standardile EVS 614 „Teemärgised ja nende kasutamine”. Teekatte märgistus on ette nähtud teha valuplastikuga.

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

5.3. Liikluskorraldus ehituse ajal

Ehitamise ajal juhinduda 13.07.2018 vastuvõetud määrusest nr 43 "Nõuded ajutisele liikluskorraldusele".

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.

5.4. Vertikaalplaneerimine

Vertikaalplaneeringu koostamisel on arvestatud olemasoleva sõidutee, kõrval asuva maapinna kõrgusi, projekteeritud hoone null-kõrgust ning vee ärajuhtimise võimalusi. Sademevesi on juhitud hoonest eemale. Hoone ees on sademevesi juhitud projekteeritud restkaevudesse ning hoone taga ja külgedel haljasalale, kus see imbub maapinda.

Mahasõidu rajamise tõttu on ette nähtud kõrguste erinevuste kokku viimisel olemasoleva JJT kõrguse muutmine.

5.5. 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).

Tardkivist äärekivid peavad vastama EVS-EN 1342 standardile ning nende külmakindlusklass peab olema vähemalt F1. Tardkivi veeimavus 24h jooksul peab olema all 0,5%.

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

Betonist äärekivid (150x290mm) on projekteeritud järgnevalt:

- o 10cm – parkla ja haljasala vahele;
- o 10cm – Parkla ja kõnnitee vahele;
- o 2cm – Invaparkimiskohtade ette;
- o 0cm – Betonkivi 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. Betonkihi alla ehitada killustikust tihendatud alus. Äärekivid toestada mõlemalt poolt kivi betooniga.

5.6. Katend

Kõikide projekteeritavate konstruktsioonide alt on ette nähtud kasvupinnase ja muu külmakerkeotliku pinnase likvideerimine kogu ulatuses.

Parklasse on projekteeritud kahekihiline asfaltbetoonkate ning olemasoleva JJT ühekihiline. Hoone ümber on ette nähtud raja betoonkivikattega jalakäijate ala. Tagamaks päästeautode juurdepääsu hoone taha, on hoone külgedele ja taha 6m ulatuses projekteeritud tugevdatud muru.

Tüüp I – Sõidutee

- AC 16 surf 70/100 h=5cm
- AC 20 base 70/100 h=6cm
- Killustikalus fr 32/63 kiilutud; $E \geq 170$ MPa h=25cm
- Liivalus h=20cm
- Täitepinnas (vajadusel)
- Tihendatud aluspinnas

Tüüp II – Betoonkivikattega kõnnitee:

- Betoonkivi h=6cm
- Paigaldusliiv h=3cm
- Killustikalus fr 4/63; $E \geq 140$ MPa h=20cm
- Liivalus h=20cm
- Täitepinnas (vajadusel)
- Tihendatud aluspinnas

Tüüp III – Asfaltbetoonkattega kõnnitee:

- AC 8 surf 70/100 h=5cm
- Killustikalus fr 4/63; $E \geq 140$ MPa h=20cm
- Liivalus h=20cm
- Täitepinnas (vajadusel)
- Tihendatud aluspinnas

Tugevdatud muru:

- Murukülv (klass I)
- Tugevdatud muru alus h=20cm

Haljastus:

- Murukülv (klass I)
- Kasvualus h=15cm

5.7. Materjalide nõuded

Materjalide nõuded on esitatud alljärgnevalt:

- o Asfaltsegu AC 16 surf 70/100 – AKÖL 20 900-1500 (AKEJ);
- o Asfaltsegu AC 8 surf 70/100 – AKÖL 20 900-1500 (AKEJ);
- o Asfaltsegu AC 20 base 70/100 – AKÖL 20 900-1500 (AKEJ);
- o Paekivikillustikalus AKÖL 20 500 – 3000 (KKEJ);
- o Liivaluste ja drenkihtide ehitamiseks kasutatava materjali filtratsioonimoodul peab olema vähemalt 2,0m/ööp;

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. Asfaltbetoonkatte pealmise kihi pikivuugid teostada kuumvuukidena. Vuukide töötlemine teostada vastavalt juhendile „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise“.
8. Liivalused, drenkihid ning muldkeha (täitepinnas) materjali nõuded valida vastavalt juhisele „Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhise“.
9. Liivalused, drenkihid ning muldkeha (täitepinnas) ehitada vastavalt juhisele „Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhise“.
10. Tugevdatud muru aluse koostis - 25% muld, 50% killustik fr 16/32, 25% killustik fr 4/16.

6. TEHNOVÕRGUD

Antud kinnistul ei asu ühtegi tehnovõrku. Nortsu tee sõidutee all asub vee-, kanalisatsiooni- ja sademeveetrass. Teedehituslikus osas tehnovõrkude ümberehitust ette nähtud ei ole, mistõttu neid ka täpsemalt antud köites ei käsitleta. Tehnovõrkude osa on koostatud eraldi köitena.

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.

7. EHITUSTÖÖDE TEOSTAMINE

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

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

Seletuskirja koostas:

Kerttu Volk

Vastutav spetsialist:

Indrek Kustavus

Diplomeeritud teedeinsener, tase 7