



Turu 34, Tartu 51004, tel 7 475 333, registrikood 10149499
E-mail: info@tinterprojekt.ee

TELLIJA: **ESTEVE AS** Raepõik 10, Paldiski, Üllar Raad tel. 6541500
TÖÖ: **44-23-TP**

Paldiski linn, Kadakaranna plats

Staadium: Põhiprojekt

PROJEKTIJUHT: **Indrek Lensment**
diplomeeritud teedeinsener, tase 7
kutsetunnistuse nr 167725

PROJEKTEERIJA: **Jelena Tapner**
Volitatud veevarustuse ja kanalisatsiooniinsener,
tase 8, kutsetunnistus nr. 175417

PROJEKTEERIJA: **Urmas Tammekivi**

Tartu, september 2023

I LÄHTEANDMED PROJEKTEERIMISEKS

- 1 projekteerimise tööülesande kirjeldus (digitaalselt);

II PROJEKTLAHENDUSE KOOSKÕLASTUSED

- 1 Kooskõlastuste koondtabel
- 2 Kooskõlastused (digitaalselt)

III SELETUSKIRI	4
1 ÜLDOSA.....	4
1.1 TÖÖ ÜLDANDMED	4
1.2 PROJEKTI ASUKOHT	4
1.3 PROJEKTEERIMISE NORMDOKUMENDID	5
1.4 PROJEKTI KOOSTAMISEL ARVESTATUD TÖÖD	6
1.5 TEOSTATUD UURINGUD	6
2 OLEMASOLEV OLUKORD.....	7
2.1 OLEMASOLEVAD TEHNOVÕRGUD.....	7
3 GEODEETILINE MÕÕDISTUSVÕRK	8
4 PROJEKTLAHENDUS	8
4.1 ÜLDANDMED.....	8
4.2 PLAANILAHENDUS.....	9
4.3 ETTEVALMISTUSTÖÖD	9
4.4 MULLATÖÖD	10
4.5 KATEND.....	10
4.6 NÕUDED TEE-EHITUSMATERJALIDELE.....	12
4.7 LIIKLUSKORRALDUS KRUNDIL	13
4.8 TEHNOVÕRGUD	14
Torustiku ja kaevude paigaldamine	15
4.9 KESKKONNAKAITSE	16
4.10 JÄÄTMEKÄITLUS	16
4.11 HALJASTUS.....	17
4.12 PIIRDED JA VÄRAVAD.....	17
5 TÖÖDE TEOSTAMINE	18
6 EHITUSAEGNE LIIKLUSKORRALDUS	19
7 TEETÖÖDE KOONDMAHUD	

IV JOONISED

1 Asendiplaan	1:500	1
2 Tehnovõrgud ja vertikaalplaneerimine	1:500	2
3 Tüüpristlõiked	1:100	3.1-3.2
4 Piirdeaia joonis	1:50	4
5 Sademeveetorustiku pikiprofiil	1:500/50	5

Paldiski linn, Kadakaranna plats. Põhiprojekt
töö nr 44-23-TP
SELETUSKIRI
Aadress: Lõunasadama tee 1, Paldiski linn, Harjumaa
Vastutav spetsialist: Indrek Lensment

Projekteerija: Tinter-Projekt OÜ
Stadium: põhiprojekt
07.09.2023
Dokumendi nr. 4423TP_PP_TL-3-01

II PROJEKTLAHENDUSE KOOSKÕLASTUSED

1 KOOSKÕLASTUSTE KOONDTABEL

1					
2					
3					
4					
5					

III SELETUSKIRI

1 ÜLDOSA

Käesolev projekt on koostatud ESTEVE AS tellimusel ning selle aluseks on 29.07.2020 ehitusloa nr 2012271/23706 saanud ehitusprojekt nr 2019_255 „Kadakaranna plats“

Töö eesmärk on ümber kujundada algne vertikaalplaneering ning sellega ühtlasi vähendada platsi täitemahtusid ning paremini kõrguslikult kokku viia kõrvaloleva platsiga.

Varasemalt projekteeritud sademeveetorstik koos õlipüüduritega asendatakse kogumis- ning puhverfunktsiooni täitva tiigiga.

Vastavalt tellija infole on platsi algne kasutusotstarve muutunud ning käsitletaval alal hakatakse hoidma seadmeid ning detaile, mis ei erita naftaprodukte.

Koostatud projektlahendust on võimalik realiseerida etappide kaupa.

Esimeses etapis ehitatakse välja plats killustikukihini (ka.) ning seda on võimalik kasutada laoplatsina. Teises etapis paigaldatakse asfaltkate.

1.1 TÖÖ ÜLDANDMED

Tellija: ESTEVE AS, reg.nr. 10047362
Rae põik 10, Paldiski
Kontaktisik: Üllar Raad, tel 6541500
esteve@esteve.ee

Ehitaja: AS TREV-2 Grupp, reg.nr. 14253182
Teemeistri 2, Tallinn
Kontaktisik: Tanel Tammemägi
Tanel.Tammemagi@trev2.ee

Projekteerija: TINTER-PROJEKT OÜ
Turu 34, Tartu 51004
Kontaktisik: Indrek Lensment, tel 5221106
indrek@tinterprojekt.ee

1.2 PROJEKTI ASUKOHT

Projektiga hõlmatud ala jääb järgmistele kinnistutele:

Lõunasadama tee 1	58001:001:0194	tootmismaa 100%;
Lõunasadama tee 5	43101:001:0275	tootmismaa 100%;

1.3 PROJEKTEERIMISE NORMDOKUMENDID

- EVS 843:2016 Linnatänavad;
- Ehitusseadustik. Vastu võetud 11.05.2015;
- EVS 932 Ehitusprojekt;
- Tee ehitamise kvaliteedi nõuded (RT, 03.08.2015, 101);
- Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded (RT, 02.07.2015 nr 82);
- Nõuded ehitusprojektile. Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr 97;
- Elastsete teekatendite projekteerimise juhend. Maanteeameti peadirektori 29.03.2017. a käskkiri nr 0088;
- Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhised 05.01.2016 kinnitatud Maanteeameti peadirektori käskkirjaga nr 0001;
- EVS-EN 13242:2006+A1:2008 Ehitustöödel ja tee-ehituses kasutatavad sidumata ja hüdrauliliselt seotud täitematerjalid;
- EVS 901-1:2020 Asfaltsegude ja pindamiskihtide täitematerjalid;
- EVS 901-2:2016 Bituumensideained;
- EVS 901-3:2021 Asfaltsegud;
- Asfaldist katendikihtide ehitamise juhised. Transpordiameti korraldus 16.04.2021. a nr 1.1-3/21/162;
- Killustikust katendikihtide ehitamise juhised. Transpordiameti KT_025_J8_r1. Kinnitatud 26.01.2022 nr 1.1-7/7/22/43;
- EVS 848 Väliskanalisatsioonivõrk;
- Maa RYL 2010 Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Pinnasetööd ja alustarindid;
- RIL 77-2013 Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend;
- EVS-EN 1610:2015 Äravoolu- ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine;
- Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seadus. RT I 1999, 25, 363, vastu võetud 10.02.1999, jõustunud 22.03.1999;
- Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni kaitsevööndi ulatus. Vastu võetud 16.12.2005 nr 76;
- Juhendid ja õigusaktid Transpordiameti koduleheküljel <https://transpordiamet.ee/maanteed-veeteed-ohuruum/tee-ehitus/juhendid>;
- Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ja hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja ülenadmisele esitatavad nõuded. Majandus- ja taristuministri 14.02.2020 määrus nr 3;
- Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmöödistamisele esitatavad nõuded. Majandus- ja taristuministri 14.04.2016 määrus nr 34;
- Nõuded ajutisele liikluskorrale. Majandus- ja taristuministri 13.07.2018 määrus nr 43;
- Teetööde tehnilise kirjelduse (TTK) kehtiv versioon.

Juhul kui projekteerimise ja ehituse vahelisel perioodil leiavad nimetatud dokumentides aset muutused või need asendatakse uute asjakohaste dokumentidega, tuleb lähtuda hanke ajal kehtivatest dokumentidest.

1.4 PROJEKTI KOOSTAMISEL ARVESTATUD TÖÖD

- Paldiski linnas Kadakaranna kinnistu detailplaneering (kehtiv);
- ConArte OÜ poolt koostatud projekt Kadakaranna plats töö nr 2019_255
- Merindorf OÜ poolt koostatud projekt Kadakaranna kinnistu teed ja tehnovõrgud. Sademeveekanalisisatsioon. Välisvõrk. Töö nr 019068
- Alternatiivsete sademevee äravoolu- ja kogumissüsteemide uurimustöö. OÜ Alkranel 2005

1.5 TEOSTATUD UURINGUD

1.5.1 Geodeetilised uuringud

Topo-geodeetilise alusplaani koos tehnovõrkudega on koostanud Aamos Atlas OÜ, töö nr 078-G-20 (2020a).

Koordinaadid on L-Est 97 aasta süsteemis. Kõrgused EH2000 aasta süsteemis.

Geodeetilisel alusplaanil on näidatud kinnistupiirid Maa-ameti geodeetilise alusplaani koostamise aegse väljavõtte järgi.

1.5.2 Geoloogilised uuringud

Ehitusgeoloogilise hinnangu on koostanud OÜ REI Geotehnika, töö nr 4501-19. Uuringualale on rajatud 14 puurauku. Pinnaseuuringute töö teostati 02.06.2016

Täitepinnas (kiht 1) on pindmiseks kihiks uuringupunktide PA1 ja PA2 piirkonnas.

Kihi paksus on 0,70...0,95 m. Pinnas koosneb peen- ja keskliivast, kruusast, möllist ja savist ning paiguti mullast.

Pinnas on keskmiselt tihenenu. Labori analüüsi 1 proovi põhjal on tegu rohke kruusaga möllikas või savikas keskliiv,

mis koosneb 27,6% kruusast, 67,1% liivast ning 5,3% <0,06 mm osistest. Orgaanilise aine sisaldus (%) alla 2 mm teramõõduga kuivas pinnases on 2,5% - vähese orgaanilise aine sisaldusega pinnas (Muldkeha remondi projekteerimise juhend 2006-27 tabel 12).

Muld (kiht 2) on pindmiseks kihiks uuringupunktide PA3...PA12 piirkonnas. Kihi paksus on 0,02...0,40 m.

Keskliiv (kiht 3) lasub PA5 piirkonnas maapinnast 0,20 m sügavusel, abs. kõrgusel 6,60 m. Kihi paksus on 0,40 m. Pinnas on pruuni värvi ning puurimishinnangul tiheduselt kesktihe. Labori analüüsi põhjal on tegu keskliivaga, mis koosneb 95,9% liivast ning 4,1% <0,06 mm osistest.

Rohke kruusaga keskliiv (kiht 4) lasub maapinnast 0,02...0,95 m sügavusel, abs. kõrgusel 2,70...9,40 m. Kihi paksus on 0,35...1,35 m. Pinnas on pruunikashalli, pruuni ja halli värvi ning puurimishinnangul tiheduselt kesktihe ja tihe. Pinnases esineb mölli ja savi pesasid.

Labori analüüsi põhjal on pinnas rohke kruusaga keskliiv, mis koosneb 35,9% kruusast, 61,5% liivast ning 2,6% <0,06 mm osistest.

Mölline peenliiv (kiht 5) lasub maapinnast 0,60...1,30 m sügavusel, abs. kõrgusel 2,00...8,35 m. Kihi paksus on 0,20...1,00 m. Pinnas on pruuni ja hallikaspruuni värvi ning puurimishinnangul tihedustelt kesktihe ja tihe. Pinnases esineb mölli ja savi pesasid. Labori analüüsi põhjal on pinnas mölline või savine peenliiv, mis koosneb 4,7% kruusast, 68,9% liivast ning 26,4% <0,06 mm osistest.

Moreen (kiht 6) lasub maapinnast 1,25...2,10 m sügavusel, abs. kõrgusel 1,50...8,45 m. Kihi paksus on 0,10...0,60 m.

Moreen koosneb rohke liivaga savimöllist, milles on ca 10...20% kruusa ja veeriseid. Pinnas on hallikaspruuni, pruuni ja halli värvi ning puurimishinnangul tiheduselt tihe ja väga tihe.

Lubjakivi (kiht 7) lasub maapinnast 1,35...1,70 m sügavusel, abs. kõrgusel 1,90...7,15 m. Tegemist on tugeva lubjakivi või lahmakaga, mis vibropuurimisel ei olnud läbitav.

Pinnaseveetase

Välitöö tegemise ajal, 31.10.2019, oli pinnaseveetase puuraukudes 0,85...1,70 m sügavusel maapinnast, absoluutkõrgusel 2,00...8,65 m. Uuritud ala loode osas esines maapinnal veeloike. Aastaaega arvestades on tegemist maksimumile lähedal oleva veetasemega.

Tegemist on peen- ja keskliivas (kihtides 4 ja 5) paikneva ülaveega, mis tekib sademeterikkamal perioodil moreeni (kiht 6) peale. Kuival perioodil ülavett uuritud lõikes tõenäoliselt ei esine.

Ülaveevoolu suund on ala üldise languse ehk lõuna suunas (Paldiski lahte).

2 OLEMASOLEV OLUKORD

Projekteeritud ala asub Lõunasadama tee 1 kinnistul, mis piirneb põhja- ja kirdeosas 11180 Paldiski-Padise tee lõik 2 ning 11174 Paldiski-Padise teega, läänest Paldiski lõunasadama territooriumiga, lõunast Pakri lahega ja idast Puhkeranna tee maaüksusega.

Projekteeritaval alal hooned puuduvad.

Pinnakattetaimestiku moodustavad kõrghaljastuse osas harilikud kadakad.

Maapind langeb kagu- ja edelasuunda. Krundi põhjaosas on pinnasekuhila. Projekteerimisala idaosas on nn peakraav, mis suunab veed Pakri lahte. Kõrgeima punkti on 16.79 (kuhila kõrgeim punkt) ning madalaim absoluutkõrgus on 1.40 (kraavi põhi). Kui kraavi ja kuhila kõrgused jätta arvestamata on üldised ala absoluutkõrgused 3.50 – 10.50.

Olemasolev juurdepääs krundile on mahasõidu kaudu 11174 Paldiski-Padise teelt ning 2021 aastal ehitatud Tulepaagi tee kaudu.

Kaitsealuseid objekte ja kinnismälestisi projekteeritaval alal ei ole.

2.1 OLEMASOLEVAD TEHNOVÕRGUD

Maa-ala läheduses asuvad järgmised tehnovõrgud:

Sademeveekanaliseerimine: projektala vahetus läheduses piki põhjapiiri kulgeb sademeveekanaliseerimine De800 torust mille väljavool on idaküljel asuvasse kraavi. Sademevee ärajuhtimiseks mõeldud kraav jagab käsitletava krundi tinglikult kaheks osaks.

Tänavavalgustus: projektala kõrvalkrundil on tänavavalgustuse maakaableliniga ühendatud postid.

3 GEODEETILINE MÕÕDISTUSVÕRK

Projektalale ja lähedusse ei jää geodeetilise mõõdistusvõrgu punkte.

4 PROJEKTLAHENDUS

Põhiprojekt koosneb seletuskirjast, joonistest ja lähteandmetest. Teetööde mahutabelis on toodud konstruktiivsed põhitööde mahud. Töövõtjal tuleb hanke maksumuse arvutamisel kontrollida projekti mahte ja arvestada kõigi asjakohaste ehitustehnoloogiast tingitud kuludega, et mitte eksida ehitusprojekti realiseerimise kogumaksumuses ning tagada ehitusprojekti kogu mahus väljaehitamiseks vajalikud vahendid.

Projekti dokumendid täiendavad teineteist ja moodustavad terviku. Vastuolude esinemisel sama staadiumi erinevate projekti dokumentide vahel lähtutakse esmalt seletuskirjast, seejärel joonistest ja viimasena muudest projektis sisalduvatest dokumentidest.

Täiendavalt tuleb töövõtjal arvestada valitud ehitustehnoloogiast ja ehitustöödest tulenevalt vajalike tööjooniste koostamisega kaasnevate kuludega. Töövõtjal tuleb arvestada kõigi vajalike kooskõlastuste ja lubade hankimisega ning võimalike seonduvate kuludega.

Ehitamine tuleb dokumenteerida vastavalt MKM 14.02.2020 määrusele nr 3 (normdokumentide nimekirjas).

4.1 ÜLDANDMED

Projekteeritud laoplatsti kogupindala on ca 51790 m² ja ehituslikult realiseeritakse see kahes osas. Esimeses etapis rajatakse katend kuni killustikukihini (k.a.), ehitatakse kogumistiik ning paigaldatakse nõlvakindlustused ning piirdeaed. Teises ehitusetapis paigaldatakse laoplatstile asfaltkatend.

Projekteeritud laoplatasub osaliselt riigitee kaitsevööndis, mis on 30 m äärmise sõiduraja servast. Kaitsevööndi ulatus on kantud asendiplaanile.

Laoplatas on ette nähtud eelkõige tuulegeneraatorite osade või analoogsete materjalide ladustamiseks enne ehitusalale viimist. Seetõttu on uuest põhiprojektist välja jäetud sademeveekanaliseerimise süsteemid koos õlipüüduritega kuna õli ei eraldu ladustatavatest materjalidest.

Töömahtude piiril on projekt asendiplaaniliselt ja kõrguslikult kokku viidud olemasoleva olukorraga.

4.2 PLAANILAHENDUS

4.2.1 Platsi ja juurdepääsutee asendiplaan

Projekteeritud platsi plaanilahendus on näidatud asendiplaani joonisel kus on kajastatud ka elektrivarustuse osa. Varasema projektiga võrreldes on krundi piires realiseeritud lahendusest samaks jäänud ainult laoplatši asendiplaaniline osa.

Võrreldes algse projektiga on ümber kujundatud lõunapoolne, mereäärrega piirnev osa kuhu on kujundatud sademevee kogumiseks ja imbumiseks mõeldud kraav-tiik.

Platsi ümbritsev vörkaed on projekteeritud haljasribale ning vähemalt 1m kaugusele nõlva servast. Lääne pool küljes on see kokku viidud olemasoleva naaberkrundi aiaga.

Kraav-tiigi asukoht on kujundatud nii, et välimine merepoolne nõlv jääks tõusuvee piirist välja. Varasemas projektis näidatud juurdepääsutee (Tulepaagi tee) on välja ehitatud ning sellele on antud kasutusluba 221237/02137 kuupäevaga 02.02.2022.

Käesolevas põhiprojektis on ette nähtus 14m ulatuses selle tee ümberehitust, et see kõrguslikult sobiks platsi uuendatud vertikaalplaneeringuga.

Ära on jäetud mahasõit riigiteelt.

Ristumiskoht riigiteega

Varasemalt ConArte OÜ töös nr 2019_255 Kadakaranna platsiga seoses projekteeritud juurdepääs Paldiski-Padise teelt nr 11174 on asendiplaanil näidatud ainult perspektiivsena. Käesoleva projektiga antud lahendus ei hõlma riigitee lõigu rekonstrueerimist nagu see oli eelnevas töös. Mahasõidu asukoht ja rajamine ning maanteelõigu ümberehitus realiseeritakse tulevikus vajaduspõhiselt eraldi projektiga, samuti täpsustatakse selle sihtotstarve. Ristumiskoha ehitamiseks sõlmitud leping 15-2/20/23027-6 ei lähe käesoleval ajahetkel töösse. Senine mahasõit ning isetekkeline peatumiskoht riigitee ääres likvideeritakse ning nõlvad haljastatakse.

4.2.2 Ristlõige ja vertikaalplaneerimine

Projekteeritud tüüpristlõiked ja vertikaallahendus on näidatud joonistel.

Platsile on antud olemasoleva maapinna reljeefi arvestades meresuunaline pikikalle 2,5 %. Kraavinõlvad planeeritakse kaldega 1:2 kuni 1:2.5. Haljasriba platsi katendi ja kraavi nõlva vahel kujundatakse kaldega 2,5-3%.

Projekteeritud põiki- ja pikikalded on kujundatud arvestusega, et kogunev sademevesi valguks põhilises mahus kogumiskraavi.

4.3 ETTEVALMISTUSTÖÖD

Projekteeritud platsile ette jäävad põõsad ja puud tuleb täies ulatuses likvideerida.

Konstruksiooni alt kooritakse ära kasvupinnas. Ettevaatust tööde teostamisel olemasolevate kommunikatsioonide kaitsevööndis.

4.4 MULLATÖÖD

Enne kaevetööde alustamist on vajalik tehnovõrguvaldajate teavitamine töövõtja poolt ja vajalike kaavelubade hankimine.

Kaevetööde läbiviimisel arvestada pinnase kvaliteeti ja kaeviku sügavust, olemasolevaid konstruktsioone ja koormatust. Töövõtja kindlustab kaeviku määral, mis tagab ohutu tööde korraldamise.

Platsi katendi ehitamiseks on vajalik rajada uus mulle. Kasvupinnas tuleb konstruktsiooni alt eemaldada.

Projekteeritud alal on ette nähtud pinnase väljakaevamine sügavuseni, mis vastab minimaalselt projekteeritud katendikonstruktsiooni paksusele. Olemasoleva muldkeha materjali väljakaevamisel on sobimatu pinnas ette nähtud ära viia tellija poolt määratud asukohta. Juurdeveetavast pinnasest täitematerjali minimaalne filtratsioon aktiivtsoonis peab olema $k \geq 0,2$ m/ööp.

Kogu tegevus peab olema kooskõlas jäätmekäitlusseadusega. Geoloogiliste uuringutulemuste andmete järgi on pinnakatte all peamiselt kruusad ja kruusased liivpinnased. Projektlahendusega tuleb peale mullakihi eemaldamist kaevata aluspinnase materjal välja projektis ette nähtud sügavuseni, mis vastab minimaalselt projekteeritud katendikonstruktsiooni paksusele. Väljakaevatav sobimatu pinnasega kujundatakse sademevee kogumistiigi nõlvad.

Dreenikihi materjali filtratsioon - $k_f \geq 0,5$ m/ööp. Süvendi põhi tuleb välja kaevata ning enne mulde aluskihtide paigaldamist aluspinnas tihendada (min $k_t = 0,95$). Dreenikihi tihendustegur $k_t = 0,98$.

Nõlvade planeerimistööd sisalduvad artiklite „Ehituseks sobiva täitepinnase kaevandamine muldest“, „Muldkeha ehitamine kohalikust pinnasest“, „Muldkeha ehitamine juurde- veetavast pinnasest“ ja „Muru kasvualuse rajamine ja külv“ tööde hulgas.

4.5 KATEND

4.5.1 Katendikonstruktsioonid

Katendite konstruktsioonid on näidatud plaanijoonistel erinevate värvide ja viirutustega. Katendi projekteerimisel on lähtutud juhendist „Elastsete katendite projekteerimise juhend MA 2017-003“. Katendi kasutusajaks võetud 20 aastat (vastavalt Elastsete teekatendite projekteerimise juhendile).

TÜÜP 1 (PLATSI EHITUS) plaanil kollane värv 1. Ehitusetapp	
Killustikust kattekiht fr 0/32	12 cm
Killustikust alus fr 32/63 mm kiilumisega	25 cm
Geotekstiil NGS2	

Liivast aluskiht $k_f \geq 0,5\text{m}/\ddot{o}\ddot{o}p$	20 cm
Profileeritud olemasolev aluspinnas/ täitepinnas vajadusel	

TÜÜP 2 JUURDEPÄÄSUTEE) plaanil helehall värv 1. Ehitusetapp	
AC 12 surf	6 cm
Killustikust alus fr 32/63 mm, kiilumisega	25 cm
Liivast alus (dreenkiht $k_f \geq 0,5\text{m}/\ddot{o}\ddot{o}p$)	25 cm
Profileeritud olemasolev aluspinnas	

Peenar	
Purustatud kruus 0/32 mm (segu 6)	6 cm
Olemasolev konstruktsioon	

Haljastus	
Muru (klass II)	
Kasvupinnas	10 cm
Täitepinnas, vajadusel	
Olemasolev aluspinnas	

Nõlvakindlustus I	
Kärje täide - muld 30%, killustik 70%, muruseeme	
Geokärg	10 cm
Täitepinnas, vajadusel	

Nõlvakindlustus II	
Erosioonitõkkematt	
Muld, muruseeme	10cm
Täitepinnas (vajadusel)	

Teises etapis paigaldatav asfaltkate

TÜÜP 3 LAOPLATS	
AC 16 surf	6 cm
Killustikust profileerimiskiht	vajadusel
Olemasolevad varem rajatud aluskihid	

Tugipeenra terastikuline koostis peab vastama Tee ehitamise kvaliteedi nõuete (03.08.2015 nr 101) lisa 10 (sidumata segude terastikuline koostis) segu nr 6 nõuetele.

4.5.2 Killustikust aluste rajamine

Sõidutee/platsi ehitusalal on ette nähtud killustikust aluse rajamine profileeritud aluspinnale kiilumise meetodil.

Killustikust alused ehitada vastavalt juhisele KKEJ.

Nimetatud töö toimub esimeses ehitusetapis.

4.5.3 Asfaltbetoonkate

Asfaltkatted ehitada vastavalt juhisele. Kõik vuukide teostamise ja katete kruntimise töömahud tuleb arvestada asfaltkatete paigaldamise töömahtude juurde.

Esimeses ehitusetapis paigaldatakse uus asfaltkate ümberehitatavale sissesõidutee lõigule.

Teises ehitusetapis paigaldatakse asfaltkate kogu platsile.

4.5.4 Nõlvade kindlustamine

Platsi lõunaservas kraavi valgumisepoolne nõlv ja platsi ääres olev haljasriba kindlustada geokärjega, mis täidetakse fraktsioneeritud killustikuseguga. Täide teha mulla (30%) ja killustiku (70%) segust. Muruseeme tuleb eelnevalt sinna sisse segada.

Kraavi põhi ja vastasnõlv tugevdada ainult mulla ja killustikuseguga kuna geokärg takistaks taimejuurte pinnakihi levikut.

Merepoolne nõlv kindlustada vähemalt 1m kõrguseni samasuguse geokärjega ning täiteks killustikusegu. Ülejäänud nõlva osa kindlustada erosioonitõkkemattidega kuni ülemise servani.

Kärje kinnitamine nõlvale vastavalt tootja juhendile. Kindlustamise ulatus on näidatud ristlõigete joonisel.

Nõlvade kindlustamine tehakse esimeses ehitusetapis.

Maantee serva olev isetekkeline peatuskoht ning olemasolev krundi mahasõit likvideeritakse ning tee nõlv haljastatakse mulla ja murukülviga. Selleks eemaldatakse kruuskatendi pealmine osa 15cm paksuselt ja asendatakse kasvupinnasega.

4.6 NÕUDED TEE-EHITUSMATERJALIDELE

Sõidutee ehitus

- asfaltbetoon AC 16 surf 900-1499 (EVS_901_3, tabel 7)
- killustik fr 32/63 mm AKÖL 20 500-3000, tabel 1, veerg nr 6 (KKEJ)

Nõuded materjalidele:

- Killustikalus rajatakse mitmekihilisena ja teised konstruktsioonikihid tuleb ehitada vastavalt Majandus- ja Taristuministri 03.08.2015 määrusele nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“

- Killustikaluses võib kasutada sidumata segu: C50/30, LA35, F4, FI35, ridakillustik: LA40, F8, FI35, f4.
- Elastsusmoodul killustikaluse pinnal peab sõiduteel olema vähemalt 170 MPa, kõnniteel 140 MPa.
- Liiv või kruusliiv aluse drenivus minimaalselt 1 m/ööpäevas.
- Täitepinnasena kasutada peenliiva, mille filtratsioonimoodul on vähemalt 0,5 m/ööp.
- Haljastamisel kasutada kohalikku kooritud kasvupinnast. Kasvupinnas ei tohi sisaldada kive, killustikku, umbrohujuuri ega taimedele kahjulikke aineid. Külmunud pinnast haljastamisel mitte kasutada. Olemasoleva ja taastatava haljasala piir tuleb ühtlustada ning tasandada niidukõlblikuks.
- Killustikalus rajatakse mitmekihilisena ja teised konstruktsioonikihid tuleb ehitada vastavalt Majandus- ja Taristuministri 03.08.2015 määrusele nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“.
- Elastsusmoodul killustikaluse pinnal peab sõiduteel olema vähemalt 170 MPa.
- Killustikalus a/b kattega teedel rajada kiilumismeetodil aluskiht fr 32...63, kiilutakse fr 12...16 kulunormiga 25 kg/m² ja fr 8...12 kulunormiga 15 kg/m² vastavalt " Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“.
- Minimaalsed kvaliteedinõuded asfaltsegude jämetäitematerjalidele:
AC surf: GC85/20, FI25, LA30
Tagasitüidete tihenduskoeffitsient vähemalt 0.98.
- Alajaama AJ-5 juures katendi taastamisel kasutatav materjal peab olema koostiselt ligilähedane ümbritseva kattega. Taastatava asfaltbetoonkatte ääred lõigatakse sirgeks ja kiht taastatakse mõlemalt poolt vähemalt 50 cm võrra laiemalt, kui olid kaeviku mõõtmed. Erinevate asfaltbetoonkatte kihtide pind ning uue ja vana asfaltbetoonkihi vaheline kontaktpind krunditakse bituumeniga. Pealmise asfaltbetoonkatte vuugikohad kaetakse bituumeniga ja puistatakse üle graniitsõelmetega.

Ehitamisel tuleb lähtuda Teetööde tehnilistest kirjeldustest, mis kirjeldavad kvaliteedi nõudeid teede ehitamise ja remontimisega seotud töödele ja materjalidele, töömahtude määramise ja töödega seotud kulude arveldamise süsteemi.

Kui nendes töökirjeldustes ei ole teede ehitamiseks ja remontimiseks vajalikku töö kirjeldust, peab see töö ja materjal vastama vähemalt sellekohasele kehtivale Eesti normile või muule võrdväärsele standardile, projektis kehtestatud nõuetele ja heale ehitustavale.

Märkused:

- AS – Asfaltsegud;
- KKEJ – Killustikust katendikihtide ehitamise juhise.

4.7 LIIKLUSKORRALDUS KRUNDIL

4.7.1 Liiklusmärgid ja markeering

Projekteeritud alal ei ole liiklusmärke ning kattermarkeeringut ette nähtud.

4.7.2 Liikluskorraldus ja parkimine krundil

Päas krundile on kavandatud Tulepagi tee kaudu, mis on antud projekti koostamise ajaks valmis ehitatud. Parkimiskohti platsile projekteeritud ei ole kuna ala pole kavandaud sõidukite hoidmiseks või parkimiseks.

4.8 TEHNOVÕRGUD

4.8.1 Sademevete ärajuhtimine. Kogumistiik / kraav

Sademevete ärajuhtimiseks on kinnistu piiri äärde projekteeritud kraav/kogumistiik. Projekteeritud süsteemi eesvooluks on olemasolev kraav platsi kagu nurgas. Kraavi/tiigi dimensioneerimisel on arvestatud sademevete valgalaga ca 50000 m². Kogumistiigi funktsioon on platsi sademevete puhastamine enne merre juhtimist ning intensiivsete vihmasadude korral sademevete puhverdamine. Arvestatud on sademevete viibeajaga kraavis intensiivse saju korral 24 tundi. Sellest lähtuvalt on kraavi töömahu projekteerimisel arvestatud ühe ööpäeva vihma kogusega intensiivse saju korral, mis juhtub kuni 2 korda aastas. Ööpäevase sademeveekihi paksuseks on võetud 40mm. Intensiivse vihmavee maht ööpäeva vältel on $Q=2000\text{m}^3/\text{d}$.

Projekteeritud kraav / kogumistiik on pikkusega 300 m, languga 0,1...2%. Kraav on esimesed 52 m kolmnurkse kujuga, lõiguti põhjalaiusega 1 m ja 6 m. Kraavi nõlvus varieerub 1:2...1:2,5. Kraavi sügavus projekteeritud maapinnast on 0,6 ... 2,1 m. Kraavist väljavool toimub truubi De500 kaudu (lang 5,4%, pikkus 19,2 m). Truup ehitada PP torust rõngasjäikusega SN8. Truubi väljavool on kõrgusel 0,4 m kraavi põhjast, mis tagab erinevat liiki veetaimedele kasvutingimusi. Truubi ots eelvoolus tuleb kindlustada. Eelvoolu kraav korrastada (rajada nõlvusega 1:2) ning nõlv ja põhi kindlustada 10m ulatuses. Kindlustamiseks kasutada geokärge. Geokärg kinnitada ning täita killustikuga.

Projekteeritud kraav/tiik kuulub sademevete kogumise ja puhastamise avaveeliste tehismärgalade gruppi. Avaveelised tehismärgalad on püsiva veetasemega madalad tiigid või niisked alad, mille põhja ja külgedele on kasvanud kõrgem taimestik. Avaveelistes märgalades toimuvad tahkete osakeste settimine tiigi põhja, saasteainete bioloogiline ärastus taimede, vetikate ja bakterite poolt, osade saasteainete degradatsioon. Projekteeritud kraavis/tiigis leidub madalaveelist ala (40 cm). Vee voolamist mõjutab madal sügavus, väike voolukiirus, kokkupuutumine taimevarte ja varisega. Tiiki võib istutada väga erinevaid taimi, peamine neist oleks laialehine hundinui, pilliroog, heintaimed. Taimede risosfääri (juurte) piirkonnas toimuvad põhilised saasteainete lagundamis- ja sidumisprotsessid, kuna taimed loovad puhastusprotsessis osalevate mikroobide elukeskkonna. Taimede valikul on oluline ka ära kasutada pinnase taimejuurte kaudu aereerimise võimet. Kraavi taimestiku niitmine ei ole üldiselt vajalik.

Varasemate uuringutele toetudes on sademevee kogumistiikides puhastusefektiivsus järgmine:

Saasteaine	Puhastusefektiivsus
Kogu fosfor	mõõdukas kuni kõrge

Kogu lämmastik	mõõdukas
Tahked osakesed	kõrge
Tina	kõrge
Tsink	mõõdukas
Bioloogiline ja keemiline hapnikutarve	mõõdukas
Õli ja rasv	kõrge
Bakteriaalne reostus	kõrge

Hooldus – Sadamevee kogumise tiigid vajavad regulaarset ülevaatust, sisse- ja väljavoolu puhastust. Perioodiliselt on vaja teostada setete ärastamist ning vajadusel vooluteede süvendus ning parandustöid sõltuvalt tiigi seisukorrast. Üldjuhul tuleks setete eemaldamist läbi viia vähemalt kord iga 10 aasta jooksul.

Torustiku ja kaevude paigaldamine

Paigaldusel jälgida RIL 77-2013, MaaRYL 2010 ja tootja nõudeid.

Kaevetööd on soovitatav läbi viia kuival ajal. Torustiku rajamise tuleb alustada madalaimast kohast ning liikuda ülesvoolu. Süvendid tuleb hoida veevabad (nt vihmaveest, nõrgveest, torustikest lekkivast veest). Töötamisel allpool pinnasevee taset tuleb teha kaeviku süvend, täita see killustikuga ning paigaldada killustiku sisse pump (pumbad). Kaeviku seinad tuleb toetada. Töövõtja kannab täielikku vastutust kaevikute toetamise eest, mida dikteerib pinnase stabiilsus, et vältida kaeviku kokkuvarisemist. Täitepinnast tihendatakse tihenduskoefitsendiga vähemalt 0,95. Enne torustiku aluse ehitamist tuleb läbivajumise ärahoidmiseks kontrollida kaeviku põhja tihendusastet (näiteks sammuga 2 m kaeviku põhjas). Koostada kaeviku põhjade ülevaatuse aktid ja tihedusmõõdistuse protokollid.

Isevoolusel torustikul lubatakse vastavalt tabelile kõrvalekaldeid projekteeritud kõrgusasendist ja kaldest eeldades, et kaevu suubuva toru põhi ei ole väljamineva toru põhjast madalam ja toru pikikalle järjestikuste kaevude vahel on >0 . Kalle või kõrgus ei tohi kumbki erineda lubatud väärtusest rohkem ka siis, kui üks neist täidab etteantud täpsusnõudeid.

Projekteeritav kalle (‰)	Kaldele lubatav maksimaalne hälve (‰)	Kõrgusele lubatav maksimaalne hälve (mm)
>5	1,5	50
3-5	1,0	30
<3	1,0	20

Paigaldamise ajal tuleb torude otstes hoida tihedat kaitsekorki, mis takistab võõrkehade pääsu torusse. Kui esmast täitmist ei teha kohe peale paigaldamist, kaitstakse torustik vajadusel kukkuvate kivide ja muu kahjustumise eest seniks kuni esmane täide on tehtud.

4.8.2 Elektrivarustus ja välisvalgustus

Projekteeritud alale on koostatud eraldi projekt välisvalgustuse ja elektrivarustuse kohta. Töö nr 19-23 ja koostatud on see Eldeco Inseneribüroo poolt 03.2020.

4.8.3 Ülejäänud tehnovõrgud

Kõik tehnovõrgud jäävad endisesse asukohta.
 Kõik olemasolevad tee-ehitusele ette jäävad tehnovõrgud peavad peale ehitustööde lõppu jääma nõutud sügavustele.

4.9 KESKKONNAKAITSE

Ehituse Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevail aladel vastavalt Eesti Vabariigis kehtivaile seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud juhiste. Tähelepanu tuleb pöörata ehitustöödel tekkivate jäätmete käitlusele. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ning üle anda ohtlike jäätmete käitlemise litsentsi omavatele ettevõtetele.

Ehitusjäätmete kogumine ja utiliseerimine on ehitaja kohustus.

4.10 JÄÄTMEKÄITLUS

Ehituse Peatöövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevail aladel Eesti Vabariigis kehtivaile seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud juhiste vastavalt. Tähelepanu pööratakse ehitustöödel tekkivate jäätmete käitlusele.

JÄÄTMEKAVA

Jrk. nr.	Jäätmeliik	Ühik	Hinnanguline kogus	Käitlusviis, käitlusettevõte
1	2	3	4	5
1	Materjalide pakendid	t	1	Antakse üle vastavat jäätmekäitlusaluba omavale ettevõttele
2	Metall	t	1	Antakse üle vastavat jäätmekäitlusaluba omavale ettevõttele
3	Prügi (segaolmejäätmed)	t	3	Antakse üle vastavat jäätmekäitlusaluba omavale ettevõttele

PINNASETÖÖDE MAHTUDE BILANSS

Pinnase liik	Ühik	Hinnanguline kogus	Tegevuse lühikirjeldus
Kasvupinnas	m ³	11900	Kooritakse eraldi ja kasutatakse samal ehitusel haljastamiseks. Ülejääv kasvupinnas ladustatakse kinnistu piires
Kivid ja pinnas	m ³	23111	Taaskasutatakse ehitusobjektile täitematerjalina. Ülejääv pinnas ladustatakse kinnistu piires

Ohtlikke aineid sisaldavad kivid ja pinnas	-	-	Eelhinnangu järgi ei teki ehitusobjektil.
--------------------------------------------	---	---	-------------------------------------------

MÄRKUSED

- Tabelis esitatud ehitusjäätmete mahud on ligikaudsed, mis on arvatud geomeetrilistest mõõtudest. Kõik mahud täpsustatakse ehitustööde käigus.

Ehitusjäätmel ei tohi anda käitlemiseks, sh. vedamiseks üle isikule, kellel puudub nende jäätmekäitlemiseks jäätmeluba. Ehitusjäätmekäitlemise eest vastutab jäätmehaldaja. Ehitustööde korraldaja on kohustatud kasutama kõiki võimalusi ehitusjäätmekäitlemise liikide kaupade kogumiseks ehitusplatsil (tekkekohal). Juhul kui selleks puudub võimalus või on see majanduslikult ebaotstarbekas, võib jäätmekäitlemiseks üle anda vastavale jäätmekäitlusettevõttele, kes teeb selle töö teenustööna.

Mahukad ehitusjäätmekäitlemed, mida oma kaalu või mahu tõttu pole võimalik paigutada kontaineritesse ja mida ei anta kohe üle jäätmekäitlusettevõttele, paigutatakse krundi piires selleks eraldatud territooriumile nende hilisemaks transportimiseks jäätmekäitluskohta. Peale ehitustööde lõppu korrastatakse krunt ja taastatakse olukord krundist väljapoole jäävatel aladel, kus toimusid ehitusega seotud tööd.

4.11 HALJASTUS

Projektis on näidatud platsiga külgnevad alad, mis tuleb haljastada kasvupinnase ja murukülviga. Haljasalad rajada 10 cm paksusele kasvupinnasele. Ehitustööde käigus rikutud või kahjustatud haljasalad tuleb samuti taastada.

Nõlvade kalded profileeritakse 1:2 kaldega. Nõlvad viiakse sujuvalt kokku olemoleva maapinnaga.

Kasvupinnas peab olema taimkasvaks sobiv ega tohi sisaldada ohtlikke aineid üle piirmäära. See ei tohi sisaldada prahti, kive ega mitmeaastasi juur-umbrohte ning ei tohi olla liiga tihke ja paakunud: peab surumisel kergesti lagunema. Muruseeme tuleb külvata ajal kui kasvualus ei ole külmunud ning muru jõuab tärgata ja juurduda enne kasvuperioodi lõppu.

Muruseemnesegu tuleb külvata 2-2,5 kg/100m². Kasutatavad väetised peavad vastama „Väetiseseadusele“ (RT I 2003, 51, 352) ja selle alusel välja antud määruste nõuetele. Muru rajamisel kevadel anda kasvu soodustavad kevadväetist ning sügisel rajamisel vastavalt sügisväetist.

Projektiga on ette nähtud kogu platsi alal likvideerida olemasolevad puud ja põõsad. Likvideerimine on näidatud ära asendiplaani joonistel ja mahtudes.

Likvideeritavate puude kannud juurida ja utiliseerida. Jäätmekäitlemise kohutus lasub ehitajal. Puitmaterjali likvideerimise kohustus on Töövõtjal, kui maaomanikuga ei ole teisiti kokku lepitud.

4.12 PIIRDED JA VÄRAVAD

Projekteeritud on 2,0 m kõrgune keevisvõrgust piirdeaed, võrgusilma suurusega 50x100 mm, traadi diameeter 2,2 mm, värv RAL6005. Aiapostide diameeter 48mm, pikkus 2500mm

kaldtugi diameetriga 38mm, pikkusega 2500mm.

Projekteeritud on tiibvärav, kõrgusega 2,0 m. Perspektiivse tiibvärava laius on 8 m, ehitatava tiibvärava laius on 6m. Täpsemat joonist vt. TL-6-04.

Postid kinnitatakse maasse betooniseguga. Postide maksimaalne vahekaugus on 3m.

- Väravate konstruktsioon peab tagama suletud asendis vastupidavuse külgsurvele võrdtugevalt aiaga;
- Väravapostid peavad olema tugevad ja betoneeritud kindlalt maa sisse;
- Väravad ei tohi olla võimalik ilma spetsiaalseid tööriistu kasutamata hingedelt maha tõsta. Soovitavalt kasutada reguleeritavaid hingi, mis tagavad hilisema hoolduse lihtsuse;
- Väravate alt ja vahelt ei tohi olla võimalik läbi pugeda.

Tiibväravad:

- peavad omama valmidust elektroonilise läbipääsusüsteemi paigaldamiseks. Antud projektiga seda süsteemi välja ei ehitata;

5 TÖÖDE TEOSTAMINE

Tööde teostamisel lähtuda hanke ajal kehtivast „Teetööde tehniline kirjeldus“ esitatust. Kui projektlahendis on viide mingile kindlale tootele, siis tuleb lähtuda RHS §88 lg 6 „või sellega samaväärne“, mis lubab kasutada mistahes samasuguste või paremate näitajatega toodet.

Ehitustööde tegemise ajaks on vajalik objekt nõuetekohaselt tähistada ning paigaldada ehitusaegne liikluskorraldus.

Enne põhiliste ehitustööde algust tuleb välja märkida kõik iseloomulikud tee-elementid. Väljamärgitud punktid tuleks looduses kindlustada ning vastavalt vajadusele ka taastada või uuesti välja märkida.

Kõik tööde korrektseks teostamiseks vajalikud ajutised laoplatsid kuuluvad lahutamatu osana iga konkreetse tööetapi juurde. Ajutiste laoplatside asukohad on Töövõtja kohustatud ise enne tööde algust leidma ning vajadusel sõlmima nende kasutamiseks vajalikud kokkulepped. Vajadusel tuleb ajutiste laoplatside asukohad täpsustada ja/või kooskõlastada täiendavalt Tellijaga enne ehitustööde algust. Kasutuskõlblikud lammutussaadused anda üle tee valdajale (maaomanikule), ülejääk utiliseerida vastavalt jäätmeäitlusseadusele.

Tööde alustamisel tuleb informeerida tehnovõrkude valdajaid ja vajadusel täpsustada tehnovõrkude täpne asukoht surfimise teel.

Kaevamistöid võib alustada vastavate lubade olemasolul ning tööde teostamine peab olema kooskõlas tööde tellijaga. Tööde teostamisel tehnovõrkude kaitsetsoonis tuleb kinni pidada kehtestatud ohutustehnilistest nõuetest. Kommunikatsioonide kaitsevööndis kaevetööd teostada käsitsi. Kaitsevööndi ulatusel lähtuda määrusest „Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded“.

6 EHTUSAEGNE LIIKLUSKORRALDUS

Detailse ehitusaegse liikluskorralduse projekti koostab enne ehitustööde algust töövõtja ja kooskõlastab täiendavalt tellijaga. Ajutine liikluskorraldus peab vastama juhendile „Juhend liikluse korraldamiseks riigiteede ehitus- ja korrashoiutöödel“ MA 2018-009.

Seletuskirja koostajad: Jelena Tapner, Arvo Vahtra

Vastutav spetsialist: Indrek Lensment