

TPK Projekt OÜ

Töö nr 0224

Nõu tn 13 juurdepääs. Teed ja platsid

Põhiprojekt

Riigitee nr 22198 Nõo – Keergi km 2.577
Nõo tn 13, Nõgiaru küla, Nõo vald, Tartumaa

KOOSTAJA

TPK Projekt OÜ
Narva mnt 32-5, 10120 Tallinn
Telefon +372 52 28 311
MTR: EEP004706; EPE001531
E-post lauri@tpkprojekt.ee
Vastutav täitja: Lauri Künnapuu
Kutsetunnistus nr 177810

TELLIJA

AS Emajõe Veevärk
E-post: rauno@evv.ee
Telefon: +372 53458415

Tallinn 2024

Töö nr:	0224	Stadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Nõu tn 13 juurdepääs. Teed ja platsid	

Sisukord

1. Üldosa	3
1.1 Lähtematerjalid.....	4
1.2 Uuringud.....	4
2. Olemasoleva olukorra kirjeldus	4
2.1 Uuringu tulemuste kokkuvõte	4
2.1.1 Geodeesia	4
3. Projektlahendus.....	4
3.1 Plaanilahendus.....	4
3.2 Vertikaalplaneering	5
3.3 Katend	5
3.3.1 Katendid	5
3.3.2 Nõuded materjalidele	5
3.4 Liikluskorraldus- ja ohutusvahendid	6
3.5 Veeviimariid.....	6
3.6 Tehnovõrgud	7
3.7 Keskkonnakaitse ja maastikukujundustööd	8
3.7.1 Haljastus.....	8
3.7.2 Jäätmekava	8
4. Tööde teostamine	8
4.1 Üldosa.....	9
4.2 Ehitusaegne liikluskorraldus	9
4.3 Ettevalmistustööd	10
4.4 Mullatööd	10
4.5 Katendi ehitus.....	11

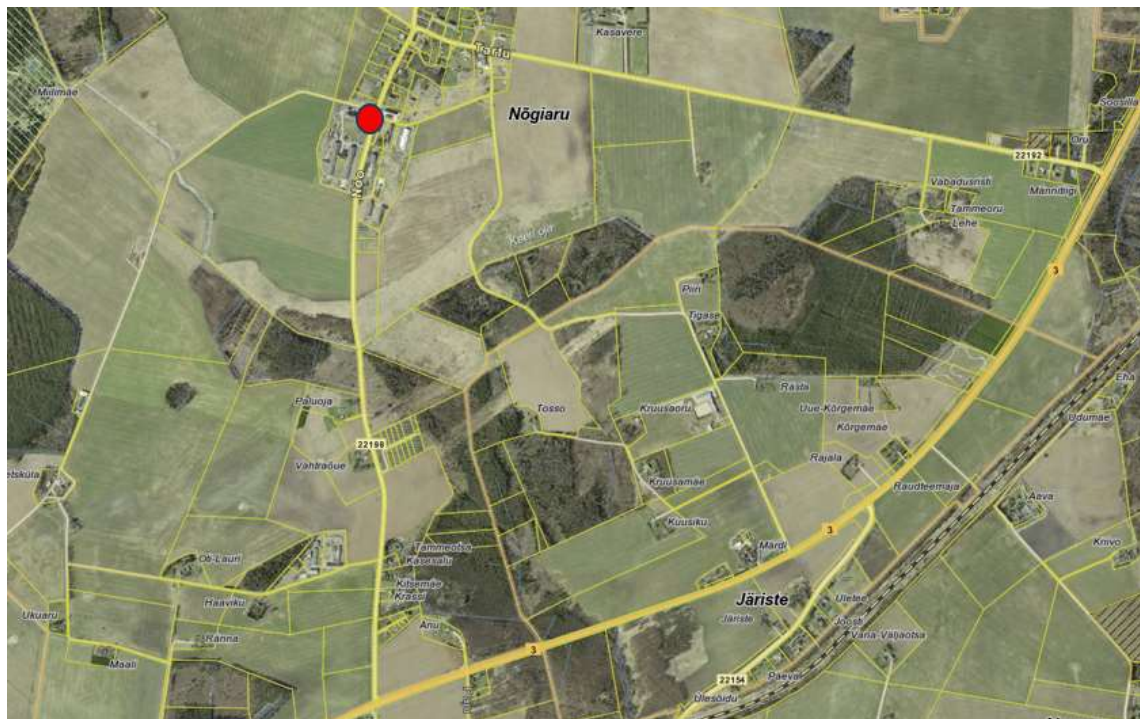
Töö nr:	0224	Staadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Nõu tn 13 juurdepääs. Teed ja platsid	

Joonised

Joonis	Nimetus	Mõõtkava
0224_PP_TL-4-01	Asendiplaan	1:500
0224_PP_TL-4-02	Vertikaalplaneering	1:500
0224_PP_TL-6-01	Ristlõige	1:50

1. Üldosa

Objekti asukoht on näidatud alljärgneval joonisel.



Töö nr:	0224	Staadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Nõo tn 13 juurdepääs. Teed ja platsid	

1.1 Lähtematerjalid

Põhiprojekti koostamisel on lähtunud:

- Transpordiameti 10.01.2023 nr 7.1-1/23/667-2 „Tartu maakonnas Nõo vallas Nõgiaru külas Nõo tn 13 kinnistu ristumiskoha projekteerimise nõuded“.

Põhiprojekti koostamisel on arvestatud mh järgmiste õigusaktide, standardite ja juhenditega:

- majandus- ja taristuministri 09.01.2020. aasta määrus nr 2 „Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded“;
- majandus- ja taristuministri 03.08.2015. aasta määrus nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“ (edaspidi *kvaliteedinõuded*);
- kliimaministri 25.11.2013. aasta määrus nr 71 „Tee projekteerimise normid“ (edaspidi nõuded);
- Transpordiameti mahasõidu tüüpjoonis 1
- Transpordiameti juhhis „Ristmike vahekauguse ja nähtavusala määramine“

1.2 Uuringud

Nimetus	Valmistamise aeg	Töö number	Ettevõtte nimetus/koostaja
Geodeesia	jan 2024	2024-006	Kobras OÜ

2. Olemasoleva olukorra kirjeldus

2.1 Uuringu tulemuste kokkuvõte

2.1.1 Geodeesia

Geodeesia on koostatud Kobras OÜ poolt 2024. aasta jaanuaris. Töö number 2024-006.

3. Projektlahendus

3.1 Plaanilahendus

Projektiga on ettenähtud rajada Nõo tn 13 kinnistule juurdepääs ning puurkaevu teenindustee. Juurdepääs rajatakse riigitee Riigitee nr 22198 Nõo – Keergi km 2,577.

Mahasõidu katte laiuseks on projekteeritud 3,5 meetrit ning lisaks mõlemale poole 1,0 meetri laiused tugipeenrad. Mahasõidu on asfaltbetoonkattega.

Projekteerimise käigus kontrolliti ka nähtavusi. Mahasõidule valiti liituval teel liitumisnähtavuseks 7,0 meetrit. Tulenevalt peatee sõidukiirusest 50 km/h valiti peatee liitumisnähtavuseks 80 meetrit. Projekteeritud nähtavuskolmurka takistusi ei jää.

Töö nr:	0224	Staadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Nõu tn 13 juurdepääs. Teed ja platsid	

3.2 Vertikaalplaneering

Mahsõidu esimese 8 meetri osas on projekteeritud pikikalle 2,0% riigiteest eemale. Edasi on projekteeritud pikikaldeks 5,0%. Põikkaldekseks on projekteeritud kuni 2,5% ning tugipeenarde kaldeks 4%.

3.3 Katend

3.3.1 Katendid

Käesolevas töös on kasutatud järgmiseid katendi konstruktsioone:

Asfaltbetoon kate

Katendi kiht	Kihi paksus
Tihe kuum asfaltbetoon AC 16 surf	h=6 cm
Kiilutud paekillustik fr 32/63	h=25 cm
Liivalus	h=25 cm
Täitematerjal (vajadusel)	
Olemasolev aluspinnas	

Kruuskate

Katendi kiht	Kihi paksus
Purustatud kruus	h=6 cm
Kiilutud paekillustik fr 32/63	h=25 cm
Liivalus	h=25 cm
Täitematerjal (vajadusel)	
Olemasolev aluspinnas	

Tüüp: Haljasala

Katendi kiht	Kihi paksus
Murukülv	
Kasvupinnas	$h_{\min}=5-7\text{cm}$
Täitematerjal (vajadusel)	
Olemasolev aluspinnas	

3.3.2 Nõuded materjalidele

Tee katendi ehitamisel kasutatavad materjalid peavad olema kooskõlas kehtivate õigusaktide, standardite ja juhenditega.

Tee alt tuleb eemaldada muld ja pehmed pinnased. Kasutatav täitematerjal ja liivalus peavad vastama õigusaktidega kehtestatud nõuetele.

Kruuskattena tuleb kasutada purustatud kruusa majandus- ja taristuministri 03.08.2015. aasta määruses nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“ lisa 10 segu nr 5.

Töö nr:	0224	Staadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Nõu tn 13 juurdepääs. Teed ja platsid	

Killustikalustes kasutatav materjal peab vastama Transpordiameti juhendiga „Killustikust katendikihtide ehitamise juhend“ kehtestatud järgmistele nõuetele:

- Kiilutud paekillustik fr 32/63: AKÖL20<500

AC surf asfaltsegudes kasutatav materjal peab EVS 901-3 tabel 7 kehtestatud järgmisele nõuetele:

- Tihe kuum asfaltbetoon AC 12 surf: AKÖL20<900

3.4 Liikluskorraldus- ja ohutusvahendid

Liiklusmärgid paigaldatakse vastavalt asendiplaani ja liikluskorralduse joonisele. Liiklusmärgid ja nende paigaldus peab olema kooskõlas standardiga EVS 613 „Liiklusmärgid ja nende kasutamine“. Projekteeritud liiklusmärgid kuuluvad suurusgruppi I.

Märgid valmistatakse vähemalt 1,8 mm paksustel alumiiniumalustel ning kaetakse II klassi valgustpeegeldava kilega.

Liiklusmärkide postid ja tarvikud peavad olema valmistatud lähtuvalt standardist EVS-EN 1993. Kõik postid peavad olema kuumgalvaniseeritud terastorud, mille mõõtmed tagavad liikluskorraldusvahendi püsimise EN 12899 kirjeldatud koormuste korral.

3.5 Veeviimarid

Projektiga on ettenähtud rajada uus truup mahasõidu alla. Truubina kasutada plasttruupi läbimõeduga 400mm. Truubi päised kindlustatakse. Truubi päise kindlustamiseks kasutada munakive betoonalustel (C16/20). Killustik ja munakivid paigaldatakse geotekstiilile (II klass).

Lisaks on ettenähtud olemasoleva sademeveetoru osaline likvideerimine. Selle asemel rajatakse uus kaev ning projekteeritakse uus toru kraavini

Sademeveetorustik on projekteeritud PE/PP SN8 De160 mm torudest. Sademeveekanalisatsioonitorud ja liitmikud peavad vastama standardile EVS-EN 13476-1:2018 või mõnele teisele samaväärsele standardile.

Kanalisatsioonikaevudena võib kasutada tehaseliselt valmistatud polüetüleenkaeve ja legokaeve. Kaevud peavad olema veetihedad. Kaevud peavad vastama EVS-EN 13598-2:2020 nõuetele.

Kaevupõhjad peavad olema varustatud hüdrauliliselt sobivate voolurennidega (keelatud on 90 ° nurgad ja liitumised voolurennides jms).

Kanalisatsioonikaevu voolurenni raadius ei tohi olla suurem, kui väljavoolutoru raadius.

Voolurenni sügavus keskel peab olema vähemalt renni raadiusega võrdne. Juhul, kui kaevu siseneb kõrgemalt külgharu, peab külgharu sisenemiskoha all olev kaevupõhi olema piisava

Töö nr:	0224	Staadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Nõu tn 13 juurdepääs. Teed ja platsid	

kaldega, et oleks välistatud külgharust voolava reovee tahke komponendi kogunemine kaevupõhjale.

Kaevu tõusutoru ja teleskoobi rõngasjäikuse klass peab olema vähemalt SN2.

Teleskoobi sisseulatus tõusutorusse peab olema minimaalselt 150 mm. Kruuskatte alla paigaldatavatel teleskoopidel peab sisseulatus tõusutorusse olema paigaldatuna minimaalselt 150 mm + kaevukaane ja kruuskatte pinna vahekaugus.

Kaevud ja nende luugid peavad sobima kasutamiseks linnatingimustes kattega teede all ja olema “ujuva” paigaldusega. Kaevuluugid peavad vastama normi EN124 klassile D400 (kandjõud 400 kN). Kaevuluugid ei tohi kolksuda.

Kaevuluugid peavad olema kaetud korrodeerumist takistava kattega.

3.6 Tehnovõrgud

Projektis on ettenähtud olemasolevad asfaltbetoonkatte alla jäävad elektri kaablid kaitsta.

Kõik ehitustööd tuleb läbi viia vastavuses Eesti Vabariigis kehtivate seaduste ja nõuetega, projekt-lahendusest tulenevate teiste normide ja standarditega ning üldkehtivate põhimõtete ja arusaamadega kvaliteetsest tööst.

Töövõtjal tuleb rajatiste ja kommunikatsioonide vahetus läheduses töötamisel täita valdajate poolt esitatavaid nõudeid.

Kaevetööde teostamisel olemasolevate elektri- ja sideliinirajatiste vahetus läheduses tuleb rajatised toetada ja kaitsta nii, et need ei liiguks ehitustööde jooksul või neid ei vigastataks. Kaablite vahetus läheduses kaevata käsitsi.

Töövõtja peab kindlustama kaeviku seinad, vältimaks kaeviku seinte varisemist koos vahetus läheduses oleva kaabliga. Kaeviku toetus peab ära hoidma külgnevate pinnaste, vundamentide, sidekaabli, rajatiste ja muu omandi häirimise või kokkuvarisemise.

Vajaduse korral tuleb olemasolev kaabel (nii paralleelselt kulgev kui ka ristuv kaabel) kaitsta ja üles riputada. Eriti kitsastes tingimustes on soovitatav kaevetööd läbi viia lõikude kaupa.

Töövõtja peab pinnase tihendamise kaevikute tagasitaitmisel läbi viima selliselt, et ei kahjustataks torustikku ja võimalikke kaableid ning saavutatakse nõutava pinnase taastamine.

Tagasitäite tegemisel tuleb jälgida, et materjal ei sisaldaks näiteks suuri kive, mis võivad oma kukkumisega mõjutada nii torustikku kui näiteks erinevaid kaableid (elekter, side).

Lahtikaevatud kaablitel (nii side kui ka elekter) ja torustikel (vesi jm) tuleb alus hoolikalt tihendada, et kaablid ei jääks pingesse ning tagasitäide tuleb teha hoolikalt, s.t. tagasitäite

Töö nr:	0224	Staadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Nõu tn 13 juurdepääs. Teed ja platsid	

materjal ei tohi kaableid rikkuda. Suurimate pinnaseosiste läbimõõt ei tohi ületada 2/3 tihendatava kihi paksusest.

Kaablid paigaldada asendiplaanil näidatud pikkuses 450N Ø75mm torusse. Kaablikaitsetorud peavad vastama standardile EN-EVS61386-24:2010. „Elektrijuhistike torusüsteemid. Osa 24: Erinõuded. Maa-alused torusüsteemid“.

3.7 Keskkonnakaitse ja maastikukujundustööd

Ehituse Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevail aladel vastavalt seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud juhistele.

3.7.1 Haljastus

Muruseeme peab olema varustatud sertifikaadiga. Seemne kulu on 2-2,5 kg/100 m² kohta. Seemneid tuleb säilitada kuivas ja valguse eest kaitstud kohas. Ehitustööde ajal vastutab säilitatava ja rajatava haljastuse eest töövõtja. Rajatavat haljastust kasta korrapäraselt. Vajadusel teostada umbrohutõrjet.

Haljasalad rajada nõuetele vastavalt ettevalmistatud kasvupinnasele. Kasvupinnase projekteeritud paksus on 5...7 cm. Muru klass III.

Kohaliku objektilt saadava mulla nõuetele vastavust tõendatakse vajadusel täiendava mullaanalüüsiga. Kasvumuld peab olema taimekasvuks sobiv ega tohi sisaldada ohtlikke aineid üle piirmäära. Kasvumuld ei tohi sisaldada prahti, kive ega mitmeaastasi juurumbrohte.

Ehitustööde käigus rikutud või kahjustatud haljasalad tuleb taastada.

3.7.2 Jäätmekava

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.

Ehitus ja lammutusjäätmed tuleb üle anda vastavat jäätmeluba omavale ettevõttele veoks, taaskasutamiseks või ladestamiseks. Riigi Keskkonnaameti poolt väljastatud jäätmeluba ja/või registreerimisõienumber on vajalik ehitus- ja lammutusjäätmete (va pinnase) eeltöötlemiseks ja taaskasutamiseks täitematerjalina või ehitusmaterjalina jäätmetekke kohas.

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

4. Tööde teostamine

Töö nr:	0224	Staadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Nõu tn 13 juurdepääs. Teed ja platsid	

4.1 Üldosa

Käesolevas peatükis on kirjeldatud üldiseid tööde teostamise põhimõtteid. Tööde teostamisel tuleb juhinduda teetööde tehnilises kirjelduses ja materjalide tootjate juhendites toodust. Kasutada võib ainult tooteid, milliste toimivus on tõendatud.

Tööde teostamisel tuleb juhinduda Eestis kehtivatest tehnoüldteostamisega seotud seadustest, standarditest, normdokumentidest ja juhenditest. Tööde kvaliteet peab vastama teetööde tehnilistele kirjeldustele ning asjakohastele normidele ja juhenditele.

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 teostaja peab tagama ehitustööde teostamise, ehitusplatsi kontrolli ja töötervishoiu ning tööohutuse nõuded vastavalt eelmainitud määrusele nr. 377. Ehitustööde teostajal peavad olema olema määruses nõutud dokumendid. Ehitaja peab ehitustööde alustamisest teatama Tööinspektsiooni kohalikule asutusele vähemalt 3 päeva enne töödega alustamist. 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.

Ehitaja peab tagama kõigi kooskõlastustes esitatud nõuete ja tingimuste täitmise vastavalt projektlahendusele. Maaomanike negatiivsete või tingimuslike kooskõlastuste menetlemise määratleb ja teostab Tellija, lähtudes kooskõlastustes toodud võimalike eritingimuste seaduslikkusest ja põhjendatusest.

Tellija, Ehitaja, Projekteerija ja Omanikujäreelvalve teatavad omal algatusel viivitamatult avastatud vigadest, puudustest ja riskiteguritest projektdokumentatsioonis ning nendest abinõudest, millega saab tööd edendada ja paremate tulemuste saavutamist soodustada.

Ehitustööde teostaja peab ehitamisega kaasnevate veoste vedamisel kindlustama ehitusobjektilt väljuvate sõidukite rehvide puhtuse ja vältima ehitusprahi, pinnase, tolmu ning vee kandumise väljapoole ehitusobjekti piire. Selleks korraldab tööde teostaja tehooldetööd või rajab ehitusobjektile või selle vahetusse lähedusse rehvide puhastamiseks sobiva hooldusala (näidata asendiplaanil). Juhul kui hooldusala asub väljaspool ehitusobjekti tuleb kavandada ja tagada ka selle ala ehitusjärgne heakorrastamine.

4.2 Ehitusaegne liikluskorraldus

Ajutised ehitusaegsed liikluskorralduse skeemid ning joonised ehitusobjektile korraldab töövõtja vastavalt tema poolt valitud ja teostavate tööde etappidele. Liiklus tuleb korraldada vastavalt majandus- ja taristuministri 13.07.2018. aasta määrusele nr 43 „Nõuded ajutisele liikluskorraldusele“. Ajutine liikluskorraldus peab olema kooskõlastatud tee omanikuga.

Töö nr:	0224	Stadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Nõu tn 13 juurdepääs. Teed ja platsid	

4.3 Ettevalmistustööd

Enne ehitustööde algust on töövõtja kohustatud teavitama ja vajadusel kohale kutsuma kõikide tehnoorkude valdajad. Samuti on töövõtja kohustatud enne tööde algust teavitama kõiki teisi asjast huvitatud osapooli, keda käesolev projekt puudutab. Tehnoorkude ümbertõstmisel tuleb edastada tehnoorkude valdajatele teostusjoonised, sealhulgas reserv- ja kaitsetorude paigaldamise teostusjoonised.

Maa omanikke tuleb informeerida ehitustööde algusest tema kinnistul ja selle vahetusläheduses (nt likvideerimistöödest - aiad, hekk, puud jms).

Piirinaabreid tuleb töövõtjal teavitada kõikidest töödest, mis viiakse läbi nende maal või kui ehitustegevus puudutab otseselt piirinaabri huve (nt mahasõitude ehitus, piirirajatistega seotud tööd jne).

Enne ehitustööde algust tuleb looduses kindlustada kõik olemasolevad piirimärgid. Üldiselt tuleb ehitustööde käigus tagada kõikide olemasolevate piirimärkide säilimine, juhul kui see osutub võimatuks tuleb sellest teavitada maaomanikku ja pärast tööde lõpetamist taastada kõik tööde käigus hävinud piirimärgid.

Maa-ala tuleb puhastada puudest, võsast, kividest, prügist jms. Tööpiirkonnas tuleb likvideerida vastavalt käesolevale projektile puud ning põõsad. Raietöid tuleb teostada vastavalt teetööde tehnilisele kirjeldusele. Enne puude langetamist tuleb töövõtjal hankida asjakohased load.

Tee maa-alalt juuritud kändud veetakse kohalike omavalitsuste ja Keskkonnaameti poolt kooskõlastatavasse mahapaneku kohta. Raiatud põõsad ja peenmets veetakse kokku ning purustatakse hakkepuiduks. Jäätmed ladustatakse selleks ettenähtud alale.

4.4 Mullatööd

Tehnoorkude kaevikute kaevamise ning tagasitäite mahud pole arvatud mullatööde koosseisu. Need sisalduvad tehnoorkude paigaldustöödes.

Enne kaevetööde algust peab ehitaja välja kutsuma tehnoorkude valdaja ja saama neilt kirjalikud juhendid ja load tööde tegemiseks vastava kaabli või torustiku kaitsevõõndis. Et töid saaks teostada kuivades oludes, peab Töövõtja kõik kaevikud ja kaevkohad hoidma veevabad. Vajadusel peab rajama ajutised äravoolud või voolusängid vete juhtimiseks töövõtja poolt rajatud veekogumiskohtadesse

Projekteeritava tee muldkeha alla jääv kasvupinnas tuleb eemaldada kogu paksuses. Kõlblik kasvumuld tuleb ladustada teemaa-alal ja kasutada hiljem nõlvade ja kraavide kindlustamisel ning teemaa haljastamisel.

Katendi aluspinnases tuleb täita lohud, alus planeerida ja tihendada selleks ette nähtud mehhanismidega. Katendile lähemal kui 0,5 m ei tohi kasutada täitepinnast, mis sisaldab üle 20 cm suuruseid osiseid. Aluspinnase vähim tihendustegur peab olema vähemalt muldkeha töökihi alumises osas ($Hk+0,4 < h < 1,5m$) vähemalt 0,96 ning ülemises osas ($h < Hk+0,4m$) vähemalt

Töö nr:	0224	Staadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Nõu tn 13 juurdepääs. Teed ja platsid	

0,98. Muudest pinnastest ehitatud muldkeha kihil kontrollitakse tihedust elastsusmooduli mõõtmise teel LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmega.

4.5 Katendi ehitus

Profileeritud ja tihendatud muldkeha pealispinnale tuleb ehitada katendi kihid vastavalt konstruktsiooni tüübile toodud paksustele.

Peale mulde ehitamist ehitatakse Liivalus. Liivpinnasest liivaluse tihendustegur peab olema vähemalt 0,98. Liivpinnases elastsusmoodul, mõõdetuna teel LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmega, peab olema vähemalt 65 MPa.

Killustikalus ehitada vastavalt „Killustikust katendikihtide ehitamise juhend“ nõuetele. Killustikaluse elastsusmoodul, mõõdetuna teel LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmisega peab tihendatud aluse pinnal olema: sõiduteel vähemalt 170 MPa ja kõnniteel 140 MPa,

Asfaltsegude koostamisel juhendada EVS 901-1, EVS 901-2, EVS 901-3ja „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise“ esitatud nõuetest. Asfaltbetoonkatte pealmise kihi pikivuugid teostada kuumvuukidena. Asfaldi paigaldamine ja vuukide töötlemine teostada vastavalt juhendile „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise“. Iga asfaldikihi puhul arvestada hinna sees ka vajadusel aluspinna kruntimisega. Töömaa piiridel viia uued katted sujuvalt olemasoleva katte pinnaga kokku.

Kõik projekteeritud alale jäävad kaevu luugid tuleb tõsta uude tasapinda.

Töödega haaratud ala kogu laiuses heakorrastatakse selliselt, et maa-ala oleks võimalik hooldada.