

SKAIDROJOŠAIS APRAKSTS

1. VISPĀRĪGAIS APRAKSTS

Projekts izstrādāts pamatojoties uz starp Mārupes novada domi un SIA BM-Projekts noslēgto projektēšanas līgumu.

Par pamatu projektēšanai izmantots SIA „ABC Construction” izstrādāts topogrāfiskais plāns mērogā 1:500.

Projekts izstrādāts balstoties uz sekojošiem standartiem un normatīvajiem dokumentiem:

- LVS 190 – 1 „Ceļa trase”;
- LVS 190 – 2 „Ceļu projektēšanas noteikumi. Normālprofili”;
- LVS 190 – 3 „Ceļu projektēšanas noteikumi. Vienlīmeņa ceļu mezgli”;
- LVS 190 – 5 „Ceļu projektēšanas noteikumi. Zemes klātne”;
- LVS 190 – 9:2015 „Ceļu projektēšanas noteikumi. 9.daļa: Velosatiksmē”;
- LVS 77-1 „Ceļa zīmes. 1. daļa: Ceļa zīmes”;
- LVS 77-2 „Ceļa zīmes. 1. daļa: Uztādīšanas noteikumi”;
- LVS 77-3 „Ceļa zīmes. 1. daļa: Tehniskās prasības”;
- LVS 85 - „Ceļa apzīmējumi”;
- LVS 94 „Ceļu norobežojošās sistēmas. Transportlīdzekļus norobežojošās sistēmas. Drošības barjeras. Lietošanas noteikumi”;
- Rokasgrāmata „Autoceļu nestingo segu projektēšana” (RTU 1997);
- „Ceļu specifikācijas 2015”;
- Vispārīgie būvnoteikumi;
- Autoceļu un ielu būvnoteikumi;
- Būvniecības likums;
- LBN 224-15 „Meliorācijas sistēmas un hidrotehniskās būves”;
- LR MK noteikumi Nr. 550 „Hidrotehnisko un meliorācijas būvju būvnoteikumi”.

2. OBJEKTA ATRAŠANĀS VIETA



1.attēls. Objekta atrašanās vieta kartē

Esošā situācijā šajā posmā atrodas ceļš ar grants segumu. Pa ceļu parvietojas gan motorizētie transportlīdzekļi, gan gājēji un velosipēdisti. Šo satiksmes dalībnieku plūsmas nekādā veidā netiek nodalītas un tādējādi samazinās satiksmes drošība. Satiksmes drošības samazināšanās visvairāk apdraud mazaizsargātos satiksmes dalībniekus – gājējus un velosipēdistus, tādēļ tiek paredzēta apvienotā gājēju un velosipēdu ceļa izbūve. Gājēju un velosipēdu ceļam tiek nodrošināts 2,50 m platums un tas tiek izvietots 1,00 - 3,50 m attālumā no ceļa brauktuves.

Esoša brauktuve ir ar bedrēm un iesēdumiem, nomales nav planētas, uz tām sakrājušies sanesumi un izveidojies apaugums, kas kavē lietus ūdens atvadi no brauktuves virsmas.



2.attēls. Esošās situācijas fotofiksācija



3.attēls. Esošās situācijas fotofiksācija

Esošā situācija ir parādīta 2., 3., 4. un 5. attēlā. Kā redzams 2. attēlā, satiksmes dalībnieku drošību apdraud arī tuvu ceļa braucamajai daļai izvietotās akas bez vākiem. Akas ir piegružotas un nespēj pildīt savu pamatfunkciju. 3. attēlā redzams, ka ceļš ir likumots un tā tuvumā aug lieli koki un krūmi, tādēļ transporta līdzekļu vadītāji nespēj laikus pamanīt uz brauktuves esošos gājējus vai velosipēdistus.



4.attēls. Esošās situācijas fotofiksācija

Pārvietojoties pa grants segumu sausā laikā, rodas biezi putekļu mākoņi, kas samazina redzamību un rada nekomfortablus apstākļus visiem satiksmes dalībniekiem, kā arī apkārtējo iedzīvotājiem.



5.attēls. Esošās situācijas fotofiksācija

3. INŽENIERRISINĀJUMI**3.1. Projekta galvenie tehniskie rādītāji**

<i>Nosaukums</i>	Ceļa C-16 (Noras –Dumji – Rutki) pārbūve
<i>Esošā satiksmes intensitāte</i>	480 trl/dnn
<i>Prognozētā satiksmes intensitāte (T=20g)</i>	672 trl/dnn
<i>Brauktuves garums</i>	1070,70 m
<i>Brauktuves platums</i>	6,00 m
<i>Apvienotā gājēju un velosipēdu ceļa platums</i>	2,50 m
<i>Brauktuves segums</i>	Karstais asfalts
<i>Apvienotā gājēju un velosipēdu ceļa segums</i>	Karstais asfalts
<i>Nobrauktuvju segums</i>	Karstais asfalts, betona bruģakmens
<i>Ceļa/ielas kategorija</i>	CIII
<i>Ceļa funkcija</i>	Iekšējos vidējos centrus savienojošā iela
<i>Projektētais ātrums</i>	70 km/h
<i>Atļautais braukšanas ātrums</i>	70 / 50 km/h
<i>Aprēķina transportlīdzeklis</i>	Trīsasu atkritumvedējs
<i>Ūdens novade</i>	Vaļēja, uz pieguļošo zaļo zonu un sāngrāvi

3.2. Ceļa un apvienotā gājēju un velosipēdu ceļa plāns

Projektā paredzēts pārbūvēt ceļu C-16 (Noras – Dumpji – Rutki) 1070,70 m garā posmā ar platumu 6,00 m. Paralēli ceļa brauktuvei tiek projektēts arī 2,50 m plats apvienotais gājēju un velosipēdu ceļš.

Nomales paredzēts izbūvēt no minerālmateriālu maisījuma 0/32s, 12 cm biezumā. Nomaļu palatums paredzēts 1,50 m un 0,75 m.

Paredzēts atjaunot zaļo zonu ~1,50 m platumā abās ielas pusēs.

3.3. Vertikālais plāns

Iela projektēta nelielā uzbērumā (līdz + 56 cm). Brauktuvei veidots divpusējs 2,50% liels šķērskritums uz blakus esošo ievalku vai zaļo zonu, kas veiks lietus ūdens un nokrišņu uztveršanu un iefiltrēšanu gruntī. Trases pagriezienu posmos ar maziem rādiusiem veidotas virāžas ar vienpusēju kritumu uz līkuma iekšmalu ar kritumu 3.60%-4.00%. Projektētā paredzēts apvienotais gājēju un velosipēdu ceļš ar vienpusēju 2,00% šķērskritumu uz zaļo zonu. Apvienotā

gājēju un velosipēdu ceļa pandusi tiek izbūvēti bez apmales vai ar pazeminātām betona apmalēm, kas izceltas +0 cm (skat. CD-1). Vertikālo plānu skatīt rasējumu lapās CD-1, garenprofilu skatīt rasējumu lapās CD-2.

3.4. Ceļa klātne un segas konstrukcija

Ceļa segai paredzēta konstrukcija ar salizturīgo slāni, minerālmateriālu maisījumu un diviem slāņiem karstā asfalta. Brauktuves zonā uz minerālmateriālu maisījuma virsmas jāsasniedz nestspēja vismaz 150MPa, bet apvienotā gājēju un velosipēdu ceļa zonā – vismaz 90MPa. Apvienotā gājēju un velosipēdu ceļa apmales izbūvējamas tā, lai nodrošinātu to noturību, kad pa to pārvietojas sniega tīrāmā mašīna ar svaru 4t.

Brauktuves segas konstrukcija:

- Karstais asfalts AC 11 surf, S II, **h=4cm**;
- Karstais asfalts AC 32 base, S III, **h=8cm**;
- Minerālmateriālu maisījums 0/45, stiprības klase N II, **h=15cm**;
- Minerālmateriālu maisījums 0/63ps, stiprības klase N III, **h=20cm**;
- Salizturīgais slānis ($K_f > 2 \text{ m/dnn}$), **h=40cm**;
- Uzbēruma grunts atbilstoši CS2015, **$h_{\text{vid}}=120\text{cm}$ (Pk 0+00 – Pk 3+65)**;
- Esošā klātne, profilēta, sablīvēta (minimālā nestspēja 45MPa).

Nobrauktuves segas konstrukcija (1. tips):

- Karstais asfalts AC 11 surf, S II, **h=4cm**;
- Karstais asfalts AC 32 base, S III, **h=8cm**;
- Minerālmateriālu maisījums 0/45, stiprības klase N II, **h=10cm**;
- Minerālmateriālu maisījums 0/63ps, stiprības klase N III, **h=15cm**;
- Salizturīgais slānis ($K_f > 2 \text{ m/dnn}$), **h=30cm**;
- Esošā klātne, profilēta, sablīvēta (minimālā nestspēja 45MPa).

Nobrauktuves segas konstrukcija (2. tips):

- Betona bruģakmens (analogi esošajam), **h=8cm**;
- Granīta izsiju (fr. 2/8) izlīdzinošais slānis, **$h_{\text{vid}}=3\text{cm}$** ;
- Minerālmateriālu maisījums 0/45, stiprības klase N II, **h=10cm**;
- Minerālmateriālu maisījums 0/63ps, stiprības klase N III, **h=15cm**;
- Salizturīgais slānis ($K_f > 2 \text{ m/dnn}$), **h=30cm**;
- Esošā klātne, profilēta, sablīvēta (minimālā nestspēja 45MPa).

Apvienotā gājēju un velosipēdu ceļa segas konstrukcija:

- Karstais asfalts AC 8 surf, S III, **h=5cm;**
- Minerālmateriālu maisījums 0/45, stiprības klase N III, **h=15cm;**
- Salizturīgais slānis ($K_f > 2 \text{ m/dnn}$), **h=30cm;**
- Neaustais ģeotekstils, 20/20 kN/m (Pk 0+00 – Pk 3+65);
- Esošā klātne, profilēta, sablīvēta (minimālā nestspēja 45MPa).

Seguma griezumus skatīt CD – 3 rasējuma lapā.

3.5. Komunikācijas

Projekta izbūves zonā atrodas esošās komunikācijas: sakaru kanalizācija, drenāžas tīkli un elektroapgādes kabeļi.

Projekta zonā esošajiem Lattelecom sakaru kanalizācijas aku vākiem tiek veikta līmeņošana un nepieciešamības gadījumā arī to nomaiņa pret peldoša tipa 12t vai 40t vākiem, attiecīgi zaļajā zonā vai tiešā brauktuves tuvumā.

Rakšanas darbi jāveic to dienestu, kuri ekspluatēs šīs komunikācijas, darbinieku klātbūtnē. Komunikāciju atšurfēšanu jāveic, rakšanas darbus veicot ar rokām. Atraktās komunikācijas jānostiprina atbilstoši rakšanas darbus uzraugošo speciālistu norādījumiem.

Esošās dzelzsbetona akas tiks līmeņotas, izmantojot dzelzsbetona gredzenus, lai aku vākiem iegūtu nepieciešamo augstumu. Teleskopiskās akas līmeņošana veic, vāka apmali izcērtot no ieklātā ceļa seguma un paceļot to līdz vajadzīgajam līmenim. Ja teleskopiskā caurule neizkustas, velkot aiz apmales, tad zem regulācijas caurules šķērseniski iespiež koka līsti, pie kuras vidusdaļā piestiprina virvi vilkšanai. Ja nelīdz arī tas, tad teleskopisko cauruli atrok, lai to varētu izvilkt. Ja tiek uzklāti un blīvēti ceļa virsējie slāņi, aku teleskopisko cauruli paceļ augstāk atbilstoši ceļa būvniecības etapiem, lai tā nevienā etapā netraucētu tehnikas darbu. Asfaltēšanas laikā teleskopiskās akas paceļ par dažiem centimetriem augstāk un seguma materiālu paspiež zem teleskopiskās caurules apmales. Beigās teleskopisko cauruli nospiež uz leju un iepresē vienā līmenī ar asfalta virsmu.

Pirms būvdarbu uzsākšanas būvuzņēmējam ir pienākums saņemt visas jaunākās izpildshēmas ūdensvada un kanalizācijas tīkliem no A/S „Mārupes komunālie pakalpojumi”.

Pirms būvdarbu uzsākšanas būvuzņēmējam ir pienākums saņemt visas jaunākās izpildshēmas gāzes vadam no A/S „Latvijas Gāze”.

Sateces baseins:

198 m² – asfalta segums

25 m² – dabīgā akmens bruģis

Ievalka (grunts – smalka smiltis, min $k_f = 1 \text{ m/dnn}$):

28 m²

Laukums, no kāda tiks savākts lietus ūdens, 1m² ievalkas, ņemot vērā seguma tipu:

$$(198 \cdot 0,95 + 25 \cdot 0,45) / 28 = 7,12 \text{ m}^2(\text{virsmā})/1 \text{ m}^2(\text{ievalka})$$

Lietusgāzes (ar atkārtotānās varbūtību 2 reizes gadā) noteces moduļa aprēķins:

$$q = 0,13 \cdot \alpha, \text{ l/(s} \cdot \text{ha)},$$

kur α – lietus vidējās intensitātes koeficients ar varbūtību divas reizes gadā.

Koeficientu α skaitliskās vērtības lietus noteces aprēķinam

Meteoroloģiskā stacijas vieta	Novērojumu ilgums, gadi	Koeficienta α vērtības	Meteoroloģiskā stacijas vieta	Novērojumu ilgums, gadi	Koeficienta α vērtības
Kolka	57	250	Priekuli	47	409
Ventspils	59	298	Ieriķi	35	391
Užava	25	272	Dzērbene	33	428
Cīrava	33	272	Ranka	34	391
Liepāja	63	235	Lejasciems	29	484
Stende	46	304	Stāmeriene	38	447
Kuldīga	42	291	Gulbene	39	391
Kabile	41	291	Kosa	25	428
Pilskalne	35	277	Mālpils	38	409
Saldus	27	263	Gureļi	37	447
Rīga	71	368	Rēzekne	37	264
Ogre	31	335	Subate	37	228
Jelgava	50	335	Daugavpils	42	276
			Dagda	27	268

$$q = 0,13 \cdot 368 = 47,84 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$$

Lietus daudzums, kas nolīs 20 min ilgā lietusgāzē:

$$47,84 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)} = 0,40 \text{ m/dnn} = 0,0056 \text{ m/20min}$$

Lietus daudzums, kas iefiltrējas 1 m² ievalkas lietusgāzes laikā un stundu pēc tās:

$$1 \text{ m/dnn} = 0,056 \text{ m/80min}$$

Pārbaude:

$$0,0056 \cdot 7,12 < 0,056$$

$$0,0399 < 0,056$$

Stundas laikā pēc lietusgāzes ievalkā novadītie nokrišņi būs iefiltrējušies gruntī!

3.6. Lietus ūdens novadīšana. Drenāžas sistēmu rekonstrukcija.

Projektā paredzēta atklāta lietus ūdens novade uz pieguļošo zaļo zonu un ievalku un tālāku iefiltrēšanu gruntī. Būvprojekta realizācijas rezultātā netiks pasliktināts melioratīvais stāvoklis.

Būvuzņēmējam pirms darbu uzsākšanas **sertificēta hidromelioratīvās būvniecības speciālista klātbūtnē** jāveic visu būvdarbu zonu šķērsojošo drenāžas tīklu atšurfēšana, lai noteiktu precīzu to atrašanās vietu un stāvokli. Nepieciešamības gadījumā jāveic visu būvdarbu zonā esošo drenāžas posmu atjaunošana, izmantojot vajadzīgā diametra drenāžas caurules (PEHD SN8, 180° perforēta) ar neaustā ģeotekstila filtru. Savienojumiem ar esošo drenāžas tīklu, izmantot ģeotekstila notinumu. Pēc posmu nomaiņas tie neaizbērtā tranšējā jāuzrāda sertificētam hidromelioratīvās būvniecības speciālistam un jāsaņem atzinums, ka visi meliorācijas izbūves darbi veikti atbilstoši spēkā esošām “DRENĀŽAS BŪVES. SPECIFIKĀCIJAS UN PRASĪBAS (LV UTN 90000064161-01-2008)” prasībām. Tranšejas jāaizber ar drenējošu smilti ($K_f > 1 \text{ m/dnn}$).

3.7. Satiksmes organizēšana

Paredzēts uzstādīt I atstarošanas klases, 1. izmēru grupas ceļa zīmes, atbilstoši LVS 77. Projektētajā ielā paredzēts uzklāt horizontālos apzīmējumus no karstā termoplasta, atbilstoši LVS 85.

4. VIDES AIZSARDZĪBAS PASĀKUMI

Būvprojekts ir izstrādāts tā, lai būvniecības darbi pēc iespējas mazāk atstātu negatīvu ietekmi uz esošo vidi. Būvuzņēmējam ir jāveic aktīvi pasākumi atbilstoši visiem spēkā esošajiem apkārtējās vides aizsardzības noteikumiem. Jālieto būvniecības metodes, kuras nodrošinātu nepieciešamos pasākumus, lai novērstu apkārtējās vides pasliktināšanos.

Projektētās ielas zonā zemes klātnes vēja erozijas ietekmes novēršana tiek atrisināta, brauktuvi, nobrauktuves un apvienoto gājēju un velosipēdu ceļu izbūvējot ar cieto segumu. Ielai pieguļošajā teritorijā 1,50 m platā joslā tiek izveidots zāliens.

Pēc būvniecības darbu pabeigšanas būvuzņēmējam jāsakārto būvdarbu laikā skartā teritorija.

5. BŪVDARBU ORGANIZĒŠANA UN SPECIFIKĀCIJAS

Saskaņā ar būvnoteikumiem pirms būvdarbu uzsākšanas jāsaņem atzīme par noteikumu izpildi būvatļaujā. Par būvdarbu uzsākšanu jāinformē visas ieinteresētās organizācijas, noteiktā kārtībā ir jāpieaicina to pārstāvji, kā arī jāaizpilda attiecīgo organizāciju tehnisko noteikumu prasības.

Būvdarbu veicējam pirms darbu uzsākšanas jāizstrādā Darbu veikšanas projekts, kas jāaskaņo ar visām ieinteresētajām organizācijām.

Pirms darbu uzsākšanas ir jāaizsargā ieinteresēto organizāciju pārstāvjus, lai precizētu tīklu atrašanās vietas dabā.

Būvdarbi tiek veikti un vērtēti saskaņā ar VAS „Latvijas Valsts ceļi” izstrādātajām specifikācijām „Ceļu specifikācijas 2015”.

6. SATIKSMES ORGANIZĀCIJA UN DARBA DROŠĪBA

Saskaņā ar VAS „Latvijas Valsts ceļi” izstrādātajām specifikācijām „**Ceļu specifikācijas 2015**” būvuzņēmējs atbild par satiksmes organizāciju un darba vietas aprīkošanu būvdarbu laikā. Pirms būvdarbu sākšanas būvuzņēmējam jāizstrādā un jāaskaņo satiksmes organizācijas būvdarbu laikā plāns.

Visi satiksmes organizēšanas līdzekļi, darbavietu aprīkojuma tehniskie līdzekļi, brīdinājuma ierīces un norobežojušie elementi jāuzstāda atbilstoši LR MK „Noteikumi par darba vietas aprīkošanu uz Latvijas ceļiem un ielām”. Darba vietas aprīkojuma shēmām jābūt saskaņotām šajos noteikumos noteiktajā kārtībā.

Sastādīja:

L.Zīdere

Pārbaudīja:

D. Dāle