

SKAIDROJOŠAIS APRAKSTS

1. IEVADS

Būvprojekts "Loka maģistrāles rekonstrukcija posmā no Kalnciema ceļa līdz Jelgavas pilsētas administratīvajai robežai" izstrādāts pēc Jelgavas pilsētas domes pasūtījuma, saskaņā ar līgumu Nr. ADM/2 – 1.4/15/70.

Kā izejas materiāli būvprojekta izstrādei izmantoti pasūtītāja izsniegtais Plānošanas un arhitektūras uzdevums, projektēšanas uzdevums, tehniskie noteikumi, Ceļu drošības audita atzinums Nr.06-AD/14-9, papildus topogrāfiskais materiāls un Būvatļauja, kā arī topogrāfiskais uzmērījums, ko veica SIA „Ģeometrs”, papildus tehniskie noteikumi, ģeotehniskās izpētes pārskats, ko veicis SIA „I.A.R.” un SIA „3C” speciālistu lauku darbu materiāli.

Būvprojekta izstrādes laikā tika vairāk kārtīgi ar Pasūtītāju rīkotas sanāksmes par būvprojekta risinājumiem. Visi risinājumi vārāk kārtīgi tika izskatīti pašvaldības Satiksmes kustības drošības komisijā. Visas atkāpes no Projektēšanas uzdevuma un citiem projektēšanas izejmateriāliem ir saskaņotas ar Pasūtītāju un ieinteresētajām personām.

Būvprojekta risinājumi ir izstrādāti paredzot būvdarbu veikšanu 8 kārtās, atsevišķiem darbu veidiem turpinoties arī blakus kārtā, ja to veikšanu nav iespējams veikt attiecīgās kārtas robežās. Zinot finansējuma apjomu un izvēloties, kuras kārtas tiks realizētas konkrētajā laikā, vēl pirms būvdarbu iepirkuma, Pasūtītājam ar projektētājiem ir jāprecizē konkrētie būvdarbu apjomi (ar pārejas posmiem).

Būvdarbu kārtas:

- 1) Loka maģistrāles un Kalnciema ceļa krustojums.
- 2) Loka maģistrāle posmā no Kalnciema ceļa līdz Bērzu ceļam, krustojumu ietverot.
- 3) Loka maģistrāle posmā no Bērzu ceļa līdz Rīgas ielai.
- 4) Loka maģistrāle posmā no Rīgas ielas līdz Aviācijas ielai ietverot Loka maģistrāles un Rīgas ielas krustojumu, luksoforu Rīgas ielas un Loka maģistrāles krustojumā, luksoforu Rīgas ielas un Pērnavas ielas krustojumā, luksoforu pie SIA "Keramika LV", elektronisko sakaru tīklu risinājumos paredzēto sakaru kanalizāciju Rīgas ielas posmā no SIA "Keramika LV" līdz garozas ielas un Brīvības bulvāra krustojumam un visa apjoma optiskā kabeļa izbūvi gan Loka maģistrālē, gan Rīgas ielā no SIA "Keramika LV" līdz Lielā iela Nr.11
- 5) Aviācijas ielas krustojums.

- 6) Loka maģistrāle posmā no Aviācijas ielas līdz Rubeņu ceļam, ietverot satiksmes pārvadu pār dzelzceļu.
- 7) Rubeņu ceļa krustojums.
- 8) Loka maģistrāle posmā no Rubeņu ceļa līdz Jelgavas pilsētas administratīvajai robežai.

Būvdarbu apjomi ir doti pa kārtām, neparedzot pārlaidumus. Atsevišķi darbu veidi, piemēram, Elektroapgādes darbi tehnoloģiski ir veicami lielākā apjomā, nekā tas konkrētā kārtā ir attēlots ar ielas pārbūves segumiem, tādēļ Pasūtītājam, precizējot konkrētās būvdarbu kārtas, ir jāprecizē ar būvprojekta autoriem izsolāmie būvdarbu apjomi.

Visi būvprojekta risinājumi izstrādāti atbilstoši Latvijas būvnormatīviem, kā arī citu normatīvo aktu prasībām, ievērtējot esošo situāciju.

2. ESOŠĀ SITUĀCIJAS APRAKSTS

Projektētais objekts atrodas Jelgavas pilsētas administratīvajā teritorijā, kur ir izvietoti darījumu objekti, Jelgavas 6. vidusskola, privātmājas un daudzdzīvokļu dzīvojamās mājas. Loka maģistrāle ir Jelgavas pilsētas tranzīta iela, kas savieno autoceļu A8 Rīga – Jelgava – Lietuvas robeža (Meitene) ar autoceļu P99 Jelgava – Kalnciems (Kalnciema ceļu). Loka maģistrāles posms no Aviācijas ielas līdz Kalnciema ceļam, kalpo arī kā smago automašīnu apvedceļš Garozas ielas posmam no Aviācijas ielas līdz Rīgas ielai un Kalnciema ceļa posmam no Rīgas ielas līdz Loka maģistrālei, kur šajos posmos smago automašīnu satiksme ir aizliegta. Iela iekļaujas perspektīvajā Jelgavas pilsētas Ziemeļu šķērsojuma apvedceļā.

Projektējamā Loka maģistrāle sākas no neregulēta krustojuma ar Kalnciema ceļu un beidzas pie pilsētas administratīvās robežas. Trases kopējais garums – 4733m.



Pk 0+00 (Loka maģistrāles un Kalnciema ceļa krustojums)

Loka maģistrāles posmā no Kalnciema ceļa līdz Bērzu ceļam ir divi pieslēgumi koplietošanas ceļam. Un 12 dažāda platuma nobrauktuves uz privātajiem īpašumiem.



Pk 1+00



Pk 2+60

Aiz krustojuma ar Bērzu ceļu atrodas autobusu pieturas vietas - abos virzienos. Pavisam Loka maģistrālē ir 9 autobusu pieturas, no kurām tikai divas ir aprīkotas ar nojumēm, trijās ir soliņš un atkritumu urna un četrās platforma ar ceļa zīmi.



Pk 7+80

Vietā, kur Vecais ceļš šķērso Loka maģistrāli, Vecā ceļa asis krustojumā ir nobīdīta par 37m.

Starp Bērzu ceļu un Veco ceļu ir viena nobrauktuve uz privāto īpašumu.

Pk 10+80 Loka maģistrālei pieslēdzas iela bez nosaukuma.

Pk 11+45 iebrauktuve uz Jelgavas 6. vidusskolu un baseinu. Ielas abās pusēs nav stāvēšanas ierobežojumu

Starp Veco ceļu un Rīgas ielu ir divas nobrauktuves uz daudzdzīvokļu māju pagalmiem.

Aiz Loka maģistrāles krustojuma ar Veco ceļu, virzienā uz Rīgas ielu, labajā pusē sākas daudzstāvu dzīvojamo ēku apbūve un paralēli Loka maģistrālei brīvajā teritorijā ir izveidojies stāvlaukums, kur daudzdzīvokļu māju iedzīvotāji novieto savas automašīnas.



Pk 14+10

Loka maģistrāles un Rīgas ielas krustojumā satiksme tiek organizēta ar luksofora palīdzību.



Pk 19+75

Starp Rīgas ielas un Aviācijas ielas krustojumu ir neregulēta gājēju pāreja starp autobusu pieturas vietām un divi pieslēgumi uz būvmateriālu veikalu K-rauta - iebraukšanai un izbraukšanai. Iebraukšanai ir izbūvēta kreisā pagrieziņa josla un labā nobraukšanas josla.



Pk 21+40

Loka maģistrāles un Aviācijas ielas krustojums ir plašs ar labās nobraukšanas joslām, kur satiksme tiek regulēta tikai ar ceļa zīmēm un horizontālajiem apzīmējumiem.



Pk 26+00

No Pk 28+00 sākas uzbērums ceļa pārvadam pār dzelzceļu. Pārvads ir no Pk 31+65.57 līdz Pk 32+37.67. Visā pārvada garumā, ietverot uzejas, nav risināta gājēju ietve, gājēji labajā pusē, aiz drošības barjeras, uzbēruma nogāzes malā ir iestaigājuši taciņu.



Pk 29+00

Pk 37+00 Loka maģistrāle krustojas ar Rubeņu ceļu, kur atrodas daudzi uzņēmumi.



Pk 37+00

Starp Rubeņu ceļu un Ziediņu ceļu Pk 40+63 ir dzelzceļa pārbrauktuve, kas pieder Ozolnieku novada Raubēnu ciema uzņēmējiem. Dzelzceļa pārbrauktuve aprīkota ar ceļa zīmēm un gaismas signālu luksoforiem



Pk 40+63

Pk 41+30 Loka maģistrāle krustojas ar Ziediņu ceļu. Starp Ziediņu ceļu un Langervaldes ielu ir viena nobrauktuve uz privātīpašumu.



Pk 41+30

Pk 44+50 Loka maģistrāle krustojas ar Langervaldes ielu, kur atrodas daudzi uzņēmumi.



Pk 44+50

Pk 46+00 ir nobrauktuve ar kreisā pagriezienu joslu uz uzņēmumu AS "Latvijas piens"



Pk 46+00

Pk 47+36.54 trases beigas.

Būvprojekta ietvaros tiek paredzēta arī trīs esošu luksoforu pārbūve: Rīgas ielā pie SIA "Keramika LV", Loka maģistrāles un Rīgas ielas krustojumā un Rīgas ielas, Pumpura ielas un Pērnavas ielas krustojumā, kā arī optiskā tīkla izbūve sakaru kanalizācijā Rīgas ielas un Lielās ielas posmā no SIA "Keramika LV" līdz Lielā iela Nr.11.

3. ESOŠĀ STĀVOKĻA TEHNISKĀ APSEKOŠANA UN ATZINUMS

- Loka maģistrāle visā tās garumā pamatā ir ar 2 braukšanas joslām un braucamās daļas platumu aptuveni 11m.
- Krustojumā ar Rīgas ielu Loka maģistrālei ir kreisā pagrieziena nogriešanās joslas un brauktuves platums saglabājas 11m, aiz Rīgas ielas krustojuma brauktuves platums ir 10.3m. Tam seko labā nogriešanās josla un kreisā nogriešanās josla un būvmateriālu veikalu "K-rauta" ar brauktuves platumu 15m. Šajā vietā ir arī ar horizontālajiem apzīmējumiem veidotas drošības salīņas. Krustojumā ar Aviācijas ielu ir labā pagrieziena joslas abos braukšanas virzienos un brauktuves platums 15m, bet tieši aiz krustojuma ir nobrauktuve uz "NP Properties" Tālāk seko uzbērums pārvadam pār dzelzceļu, kur brauktuves platums ir aptuveni 7.3m, visā pārvada garumā brauktuves platums ir 11m un aiz tā brauktuves platums atkal sašaurinās uz aptuveni 7.3m. Krustojumā ar Rubeņu ceļu brauktuves platums palielinās līdz aptuveni 8.6m, bet vēljooprojām saglabā divas braukšanas joslas, un aiz Rubeņu ceļa krustojuma brauktuves platums svārstās starp 10 un 12 metriem. Ziediņu ceļa krustojumā ir kreisā nobraukšanas josla virzienā no A8, drošības salīņa virzienam uz A8 un brauktuves platums 11.2m. Loka maģistrāles un Langervaldes ielas krustojums ir T veida krustojums ar brauktuves platumu 11m. Pie AS "Latvijas piens" ir kreisa pagrieziena josla un brauktuves platums 11.2m.
- Atļautais braukšanas ātrums no Kalnciema ceļa līdz ielai bez nosaukuma 70 km/h. No ielas bez nosaukuma līdz Aviācijas ielai atļautais braukšanas ātrums ir 50 km/h un aiz Aviācijas ielas līdz Jelgavas pilsētas robežzīmei 70 km/h.
- Kreisās nogriešanās joslas garums Pie krustojuma ar Rīgas ielu 50m. Kreisās nogriešanās joslas garums aiz krustojuma ar Rīgas ielu 75m. Labās un kreisās nogriešanās joslas garumi uz būvmateriālu veikalu K-rauta 50m. Labo nogriešanās joslu garumi pie Aviācijas ielas 50m. Kreisās nogriešanās joslas garums pie Ziediņu ceļa 100m, kreisās nogriešanās joslas garums pie AS "Latvijas piens" 100m.
- Visā tās garumā iela ir ar asfaltbetona segumu, kas ir nolietojies un saplaisājis, un no biežajiem bedrīšu remontiem kļuvis nelīdzens.
- Rīgas ielas krustojumā satiksme tiek organizēta ar luksofora palīdzību, kura signālpilāni nav sasinchronizēti ar Rīgas ielas un Pērnavas ielas krustojumu un krustojumu pie SIA "Keramika LV".
- Esošais asfalta segums stipri nolietojies, ar ievērojamu plaisu tīklu, iesēdumiem garenprofilā un šķērsprofilā. Bedru lāpīšanas rezultātā seguma virsma izveidojusies nelīdzena un ir bīstama kustības drošībai

Vizuālā novērtējums

Nr.	Bojājuma veids	Esošā stāvokļa novērtēšana		
		No Kalnciema ceļa līdz Rīgas ielai	No Rīgas ielas līdz Rubeņu ceļam	No Rubeņu ceļa līdz trases beigām
1.	Plaisas	vidēji bojājumi	vidēji bojājumi	vidēji bojājumi
2.	Šuves bojājumi	lieli bojājumi	vidēji bojājumi	lieli bojājumi

3.	Plaisu tīkls	vidēji bojājumi	vidēji bojājumi	lieli bojājumi
4.	Bedrītes un ielāpi	lieli bojājumi	nelieli bojājumi	lieli bojājumi
5.	Nodilums	lieli bojājumi	nelieli bojājumi	lieli bojājumi
6.	Iesēdumi	vidēji bojājumi	nav	vidēji bojājumi
7.	Izsvīdumi	vidēji bojājumi	nav	lieli bojājumi
8.	Bīdes bojājumi	nav	nav	nav
9.	Nomales	nav nomaļu	vidēji bojājumi	lieli bojājumi
10.	Piezīmes		2008.gadā veikta asfalta virskārtas atjaunošana	1988.gadā veikta segas izbūve

Autobusu pieturas:

- Divas autobusu pieturas – viena labajā viena kreisajā Loka maģistrāles pusē atrodas aiz Bērzu ceļa.
- Divas autobusu pieturas atrodas Loka maģistrāles labajā pusē aiz Vecā ceļa pie RAF dzīvojamā masīva.
- Viena autobusu pietura atrodas Loka maģistrāles labajā pusē pie Rīgas ielas.
- Divas autobusu pieturas – viena labajā viena kreisajā Loka maģistrāles pusē atrodas aiz Rīgas ielas.
- Divas autobusu pieturas – viena labajā viena kreisajā Loka maģistrāles pusē atrodas pie Aviācijas ielas.
- Viena autobusu pietura atrodas Loka maģistrāles labajā pusē aiz Ziediņu ceļa.

Satiksmes intensitāte:

Veicot satiksmes intensitātes skaitīšanu vienlaicīgi visos projektējamajos krustojumos 3 reizes vienas dienas laikā un 3 reizes projektēšanas laikā, tika iegūti dati par pašreizējo satiksmes intensitāti un sastāvu, un tālākai projektēšanai pielietoti maksimālie dati, Loka maģistrālē:

- Loka maģistrāles posmā no Kalnciema ceļa līdz Bērzu ceļam – 1490 A/24h, t.sk. 12% smagais transports;
- Loka maģistrāles posmā no Bērzu ceļa līdz Rīgas ielai – 3362 A/24h, t.sk. 7% smagais transports;
- Loka maģistrāles posmā no Rīgas ielas līdz Aviācijas ielai – 3380 A/24h, t.sk. 10% smagais transports;
- Loka maģistrāles posmā no Aviācijas ielas līdz Rubeņu ceļam – 5650 A/24h, t.sk. 10% smagais transports;
- Loka maģistrāles posmā no Rubeņu ceļa līdz Ziediņu ceļam 4300 A/24h, t.sk. 11% smagais transports;

- Loka maģistrāles posmā no Ziediņu ceļa līdz Langervaldes ielai – 4390 A/24h, t.sk. 11% smagais transports;
- Loka maģistrāles posmā no Langervaldes ielas līdz pilsētas administratīvai robežai 4440 A/24h t.sk. 11% smagais transports.

Satiksmes pārvads pār dzelzceļu.

Apsekojot ceļa pārvadu (Tehniskās apsekošanas atzinumu skatīt sējuma 14. punktā) tika noteikts, ka tā kopējais garums sastāda 78,26 m. Pārvada gala balstu uzkalas ir apdrupušas, vietām ir konstatēti sanesumi. Balstīklu postamentiem konstatētie betona izdrupumi atsedz stiegrojumu. Virs balstīklām esošas tērauda loksnes un atsegtais stiegrojums ir pakļauts korozijas ietekmei. Pārvada konusu nostiprinājumi ir pārklāti ar veģetāciju un vietām nosēdušies. Gan konusa nostiprinājumi, gan dzelzsbetona siju gali, gan balsti ir pārklāti ar grafiti zīmējumiem. Apsekošanas rezultātā noteikts, ka starpbalstiem ir nepietiekams betona aizsargslānis, kā dēļ rodas pastiprināti betona izdrupumi. Rīģelim ir novērots atsegts un korodējis stiegrojums un uz tā ir vērojami sanesumi. Laiduma konstrukcijā ir redzamas ūdens caursūkšanās pēdas, kas liecina par bojātu hidroizolāciju. Sijām ir novērojams atsegts stiegrojums, kam par iemeslu ir nepietiekamais betona aizsargslānis. Nav konstatēta virsmas ūdens novadsistēma. Ūdens tek pa hidroizolāciju pāri malējām sijām. Uz brauktuves novērojamas intensīvas plaisas. Visvairāk tās ir sastopamas pie deformācijas šuvēm. Daudzi apmales akmeņi ir bojāti, tiem ir raksturīgi lieli betona izdrupumi. Pārvada ietves segums ir nelīdzens, sastopamas bedres, daļēji sabrucis. Pieejās novērojami bojāti ietves pandusa bloki. Pārvada margām, laternām un dzelzceļa drošības vairogiem novēroti plaši krāsojuma bojājumi un korozijas izplatīšanās. Uz pārvada novērojama izdemolēta apgaismojuma sistēma. Kāpnes, kas atrodas abās pārvada pusēs ir aizaugušas ar veģetāciju, to pakāpieniem ir raksturīgi betona izdrupumi. Margu krāsojums ir bojāts, un tās ir deformējušās.

Ceļa pārvada aprēķini:

Siju aprēķins L=24m (aprēķina slodze LM1)							
Piepūle	Normatīvās slodzes			Kopā		Nestspēja	alfa
	Konstrukciju pašsvars	LM1 kustīgās slodzes		Normatīvā	Aplēses		
		tandēmi	joslu slodze				
1.Sija (Platā gājēju ietve)							
M, kNm	2810	528	500	3838	5181	4328	0.84
Q1, kN	496	40	112	648	875	1060	0.74
Q2, kN	328	62	104	494	667	753	0.72
Q3, kN	154	67	26	247	334	389	0.69
2.Sija							
M, kNm	2182	1072	575	3829	5169	4533	0.88
Q1, kN	385	317	182	884	1194	1060	0.89
Q2, kN	308	225	138	671	906	753	0.83
Q3, kN	153	173	57	383	517	389	0.75
3.Sija							
M, kNm	2256	1471	606	4333	5850	4533	0.77
Q1, kN	384	439	161	984	1328	1060	0.80
Q2, kN	315	349	117	781	1054	753	0.72
Q3, kN	158	248	59	465	628	389	0.62
4.Sija							
M, kNm	2260	1386	632	4278	5775	4533	0.78
Q1, kN	387	344	165	896	1210	1060	0.88
Q2, kN	314	274	121	709	957	753	0.79
Q3, kN	160	220	60	440	594	389	0.65
5.Sija							
M, kNm	2188	1444	654	4286	5786	4533	0.78
Q1, kN	388	399	194	981	1325	1060	0.80

Q2, kN	316	325	133	774	1045	753	0.72
Q3, kN	155	221	61	437	590	389	0.66
6.Sija (Šaurā gājēju ietve)							
M, kNm	2648	892	548	4088	5519	4328	0.78
Q1, kN	441	133	121	695	938	1060	1.13
Q2, kN	291	166	114	571	771	753	0.98
Q3, kN	140	158	69	367	495	389	0.79

kur:

Q1 - sijas gals

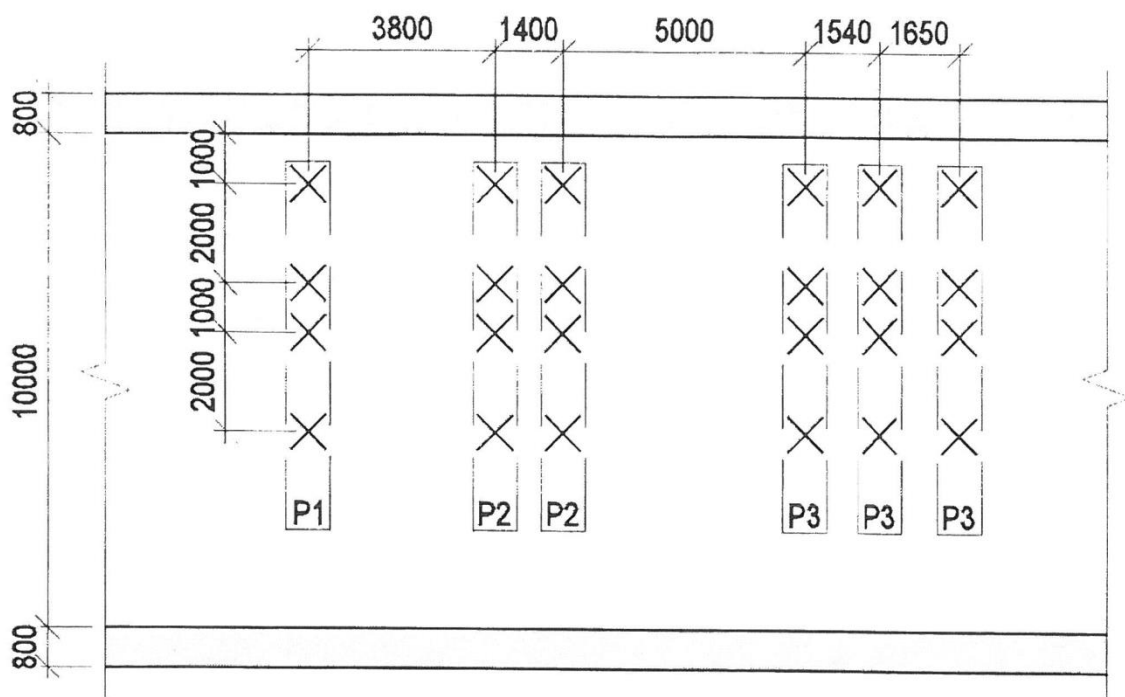
Q2 - 2.7m no sijas gala

Q3 - 7,2m no sijas gala

Tā kā izpētot esošo pārvada tehnisko dokumentāciju un apzinot arhīva materiālus netika atrasta informācija par sijas saspriegto un šķērsspēka stiegrojumu, tad esošo siju nestspēja (skaitliskās vērtības) tika pieņemta no līdzīga siju tipveida kataloga (tipveida katalogs Nr.384/45). Vidējo siju nestspēja ir nedaudz lielāka, par katalogā noteikto, jo to šķērsgriezumam klāt tiek rēķināts jaunuzbetonētais dzelzsbetona slānis vidēji 120mm biezumā. Siju nestspējas vērtības tiek saglabātas tās, kas norādītas katalogā, bez jebkādiem iespējamiem sprieguma zudumiem siju saspriegtajā stiegrojumā, jo to vērtības ir nezināmas, bet atbilstoši tālāk veiktajiem aprēķiniem var redzēt, ka pat ar spriegumu zudumu siju stiegrojumā vismaz par 20%, tā pat tiek nodrošināta pārvada nestspēja atbilstoši 52t smaga autotransporta radītai slodzei.

Aprēķina shēma 52t un 44t transportlīdzeklim:

Pielikums Nr.1:



52(t) smagām transporta līdzekļiem

$P1 = 3(t)$; $P2 = 5.2(t)$; $P3 = 4.2(t)$

44(t) smagām transporta līdzekļiem

$P1 = 3(t)$; $P2 = 4.25(t)$; $P3 = 3.5(t)$

Siju aprēķins L=24m (aprēķina slodze 52t smagais transporta līdzeklis)					
Piepūle	Normatīvās slodzes		Kopā		Nestspēja
	Konstrukciju pašsvars	52 (t) smagais transporta līdzeklis	Normatīvā	Aplēses	

1.Sija (Platā gājēju ietve)						
M, kNm	2810	306	3116	3504	4328	Nestspēja nodrošināta
Q1, kN	496	16	512	568	1060	Nestspēja nodrošināta
Q2, kN	328	60	388	442	753	Nestspēja nodrošināta
Q3, kN	154	59	213	250	389	Nestspēja nodrošināta
2.Sija						
M, kNm	2182	525	2707	3109	4533	Nestspēja nodrošināta
Q1, kN	385	189	574	679	1060	Nestspēja nodrošināta
Q2, kN	308	115	423	494	753	Nestspēja nodrošināta
Q3, kN	153	73	226	267	389	Nestspēja nodrošināta
3.Sija						
M, kNm	2256	880	3136	3670	4533	Nestspēja nodrošināta
Q1, kN	384	239	623	745	1060	Nestspēja nodrošināta
Q2, kN	315	186	501	598	753	Nestspēja nodrošināta
Q3, kN	158	131	289	351	389	Nestspēja nodrošināta
4.Sija						
M, kNm	2260	913	3563	3719	4533	Nestspēja nodrošināta
Q1, kN	387	239	626	749	1060	Nestspēja nodrošināta
Q2, kN	314	204	518	621	753	Nestspēja nodrošināta
Q3, kN	160	131	291	353	389	Nestspēja nodrošināta

5.Sija						
M, kNm	2188	810	2998	3501	4533	Nestspēja nodrošināta
Q1, kN	388	236	714	746	1060	Nestspēja nodrošināta
Q2, kN	316	186	502	599	753	Nestspēja nodrošināta
Q3, kN	155	110	265	320	389	Nestspēja nodrošināta
6.Sija (Šaurā gājēju ietve)						
M, kNm	2648	436	3084	3502	4328	Nestspēja nodrošināta
Q1, kN	441	49	490	507	1060	Nestspēja nodrošināta
Q2, kN	291	82	373	431	753	Nestspēja nodrošināta
Q3, kN	140	76	216	257	389	Nestspēja nodrošināta

kur:

Q1 - sijas gals

Q2 - 2.7m no sijas gala

Q3 - 7,2m no sijas gala

Siju aprēķins L=24m (aprēķina slodze 44t smagais transporta līdzeklis)						
Piepūle	Normatīvās slodzes		Kopā		Nestspēja	
	Konstrukciju pašsvars	44 (t) smagais transporta līdzeklis	Normatīvā	Aplēses		
1.Sija (Platā gājēju ietve)						
M, kNm	2810	252	3062	3432	4328	Nestspēja nodrošināta
Q1, kN	496	14	510	735	1060	Nestspēja nodrošināta
Q2, kN	328	50	378	429	753	Nestspēja nodrošināta
Q3, kN	154	50	204	238	389	Nestspēja nodrošināta

2.Sija						
M, kNm	2182	443	2625	2998	4533	Nestspēja nodrošināta
Q1, kN	385	160	545	640	1060	Nestspēja nodrošināta
Q2, kN	308	98	406	472	753	Nestspēja nodrošināta
Q3, kN	153	55	208	244	389	Nestspēja nodrošināta
3.Sija						
M, kNm	2256	738	2994	3478	4533	Nestspēja nodrošināta
Q1, kN	384	205	589	699	1060	Nestspēja nodrošināta
Q2, kN	315	160	475	563	753	Nestspēja nodrošināta
Q3, kN	158	106	264	317	389	Nestspēja nodrošināta
4.Sija						
M, kNm	2260	765	3025	3519	4533	Nestspēja nodrošināta
Q1, kN	387	205	592	703	1060	Nestspēja nodrošināta
Q2, kN	314	168	482	573	753	Nestspēja nodrošināta
Q3, kN	160	107	267	321	389	Nestspēja nodrošināta
5.Sija						
M, kNm	2188	678	2866	3322	4533	Nestspēja nodrošināta
Q1, kN	388	199	587	696	1060	Nestspēja nodrošināta
Q2, kN	316	155	471	557	753	Nestspēja nodrošināta
Q3, kN	155	89	244	291	389	Nestspēja nodrošināta

6.Sija (Šaurā gājēju ietve)						
M, kNm	2648	365	3013	3406	4328	Nestspēja nodrošināta
Q1, kN	441	41	482	651	1060	Nestspēja nodrošināta
Q2, kN	291	71	362	416	753	Nestspēja nodrošināta
Q3, kN	140	65	205	242	389	Nestspēja nodrošināta

kur:

Q1 - sijas gals

Q2 - 2.7m no sijas gala

Q3 - 7,2m no sijas gala

Balstiem aprēķina slodzes LM1 samazinošais koeficients $\alpha=0.8$, bet laidumam $\alpha=0.62$.

Lietus ūdens savākšanas sistēma, hidroloģiskie apstākļi. Posmā no Kalnciema ceļa līdz Aviācijas ielai ir izbūvēts lietus kanalizācijas kolektors ar $\varnothing 1000$, tam pieslēgtas gūlijas, grāvju sistēmas, drenāža un dažādi vadi, kuru piederība kanalizācijai vai lietus kanalizācijai vietumis nav skaidra. Esošais lietus kanalizācijas kolektors ir novecojis, būvēts no betona caurulēm, kuru savienojumi ir nehermētiski un tāpēc šie tīkli ir gruntsūdeņu caurlaidīgi un piesērējuši ar smiltīm. Kolektora lejas daļā, aiz Kalnciema ceļa pirms Lielupes, ir izbūvētas jaunas lietus ūdeņu attīrīšanas ietaises un sūknētava, kas spēj tikt galā ar visiem pieplūstošajiem lietusūdeņiem. Galvenā problēma esošajam kolektoram ir tā, ka tas pastiprināti skalo iekšā smiltis un līdz ar to piesērē arī attīrīšanas ietaises. Ļoti daudzas esošās akas un gūlijas ir bojātas.

Posmā no Aviācijas ielas līdz Rubeņu ceļam, ieskaitot gaisa pārvadu un tā pieejas, slēgto lietus kanalizācijas tīklu nav, bet tieši uz gaisa pārvada ir dažas gūlijas, kuras novada ūdeni cauri pārvadam uz dzelzceļa sliežu pusi. Posmā no Rubeņu ceļa līdz pilsētas administratīvajai robežai virsūdeņi brīvi notek no brauktuvēm pa nogāzēm, daļēji uz grāvjiem un daļēji infitrējas zaļajās zonās. Loka maģistrāli šajā posmā šķērso vairākas caurtekas. Šīs caurtekas aizvada virsūdeņus caur grāvjiem abās maģistrāles pusēs. Pie Langervaldes ielas caurtekas ir pieslēgtas esošajam lietus kanalizācijas kolektoram, kurš šķērso Loka maģistrāli un tālāk caur pļavām izbūvēts līdz dzelzceļa līnijai Jelgava - Krustpils. Sakarā ar to, ka kopš šī Loka maģistrāles posma nodošanas ekspluatācijā (apmēram 1988.gads) neviens šīs grāvju un caurteku sistēmas nav kopis un pienācīgi ekspluatējis, abās pusēs Loka maģistrālei, veidojas slīkšņas.

Lai sakārtotu lietus ūdens atvadi no Loka maģistrāles un blakus rajoniem nepieciešams lietus ūdens tīklus un grāvjus pārbūvēt.

Tiešas Lielupes palu ietekmes uz projektējamo objektu nav, jo Lielupe atrodas 500m attālumā no projektējamā posma sākuma - Kalnciema ceļa un Loka maģistrāles krustojuma, kā arī lietus ūdeņi pirms Lielupes savācās sūknētavā un tālāk uz Lielupi tiek pārsūknēti.

Saimnieciskās kanalizācijas sistēma Loka maģistrālē ir izbūvēta kanalizācijas sistēma, kas strādā paštecē posmā no Aviācijas ielas līdz Bērzu ceļam, tālāk ir izbūvēta kanalizācijas sūknētava, kas pārpumpē notekūdeņus ar 2 spiedvadu palīdzību pāri Kalnciema ceļam, Lielupei un Driksai uz attīrīšanas ietaisēm. Izbūvēti atsevišķi kanalizācijas tīklu posmi Bērzu ceļā un starp Kalnciema ceļu un Bērzu ceļu. Posmā aiz gaisa pārvada kanalizācijas tīkli nav pabeigti būvēti, tie nestrādā. Atsevišķi posmi ir izbūvēti, bet nav pieslēgti pilsētas tīkliem.

Nepieciešama saimnieciskās kanalizācijas tīklu pārbūve vietās, kur notiek ielas pārbūve, lai vēlāk nebūtu jābojā jaunie segumi un risinājumi, un saimnieciskās kanalizācijas atzara pieslēguma sakārtošana no dzelzceļa līnijas Rīga – Jelgava līdz Rubenču ceļam.

Ūdensapgādes tīkli. Ūdensapgādes tīkli ir izbūvēti posmā no Aviācijas ielas Nr. 34 līdz Loka maģistrālei Nr. 1C (PE DN225) un atsevišķs šķērsojums Loka maģistrālē Nr. 57 ar $\varnothing 200$, tālākā posmā ūdensvadi iet pa Pērnavas ielu un dzīvojamo masīvu nobaro no otras puses. Maģistrālais ūdensvads (ķets $\varnothing 300$) ir izbūvēts no Bērzu ceļa līdz Kalnciema ceļam, kur pieslēdzas pie Kalnciema ceļa ūdensvada. Visos posmos, kur ir ūdensvadi ir pazemes tipa hidranti, no kuriem daļu nav iespējam atrast un arī trūkst ziņu, ka tie būtu darba kārtībā.

Posmā aiz gaisa pārvada ūdensvads ir posmā no iebrauktuves pie TP – 1708 līdz Langervaldes ceļam. Materiāls nav zināms, diametrs 250/200, ūdens padeve no otrās pacēluma stacijas Jaunajā ceļā.

Nepieciešama ūdensapgādes tīklu pārbūve vietās, kur notiek ielas pārbūve, lai vēlāk nebūtu jābojā jaunie segumi un risinājumi.

Apgaismojums – projektējamā posmā atrodas pašvaldības apgaismojuma tīkli. Tīkli novecojuši, daudzās vietās laternas savienotas ar piekarkabeļiem, posmā aiz Aviācijas ielas apgaismojuma stabi ir bet apgaismojuma nav. Apgaismojumu nepieciešams pārbūvēt.

Elektroapgādes tīkli – projektējamā posmā atrodas AS „Sadales tīkls” piederošie elektroapgādes kabeļlīnijas, kur daļu, sakarā ar ielas pārbūvi nepieciešams pārbūvēt. Loka maģistrāli divās vietās šķērso AS „Augstsprieguma tīkli” gaisa vadu līnijas. Zem satiksmes pārvada pār dzelzceļu Rīga – Jelgava atrodas VAS „Latvijas dzelzceļš” piederošas elektroapgādes kabeļu un gaisa vadu līnijas.

Nepieciešama elektroapgādes tīklu aizsardzība un pārbūve vietās, kur notiek ielas pārbūve, lai vēlāk nebūtu jābojā jaunie segumi un risinājumi.

Elektronisko sakaru tīkli – projektējamā posmā atrodas SIA „Lattelecom”, SIA „Latrostrans”, VAS „Latvijas Valsts radio un televīzijas centrs”, SIA „Latvijas Mobilais Telefons” un VAS „Latvijas dzelzceļš” piederoši sakaru kabeļi un kanalizācijas.

Nepieciešama elektronisko sakaru tīklu aizsardzība un pārbūve vietās, kur notiek ielas pārbūve, lai vēlāk nebūtu jābojā jaunie segumi un risinājumi.

Gāzes apgāde – projektējamā posmā atrodas AS „Latvijas gāze” piederoši augstā, vidējā spiediena un zemā spiediena gāzes vadi. Lielākā daļa gāzes apgādes tīklu ir izbūvēti pagājušā gadsimtā, pielietojot tērauda caurules.

Nepieciešama tērauda materiāla gāzes apgādes tīklu izolācijas atjaunošana vietās, kur notiek ielas pārbūve, lai vēlāk nebūtu jābojā jaunie segumi un risinājumi.

4. BŪVPROJEKTA RISINĀJUMI

4.1. Topogrāfiskā uzmērīšana

Topogrāfisko plānu izgatavošanu un saskaņošanu veica SIA „Ģeometrs”, reģistrācijas Nr. 43602011317.

4.2. Ģeotehniskā izpēte

Ģeotehnisko izpēti veica SIA „I.A.R.”, reģistrācijas Nr. 40103480775, atskaiti skatīt sējuma 15.sadaļā.

4.3. Ielas rekonstrukcijas tehniskie rādītāji:

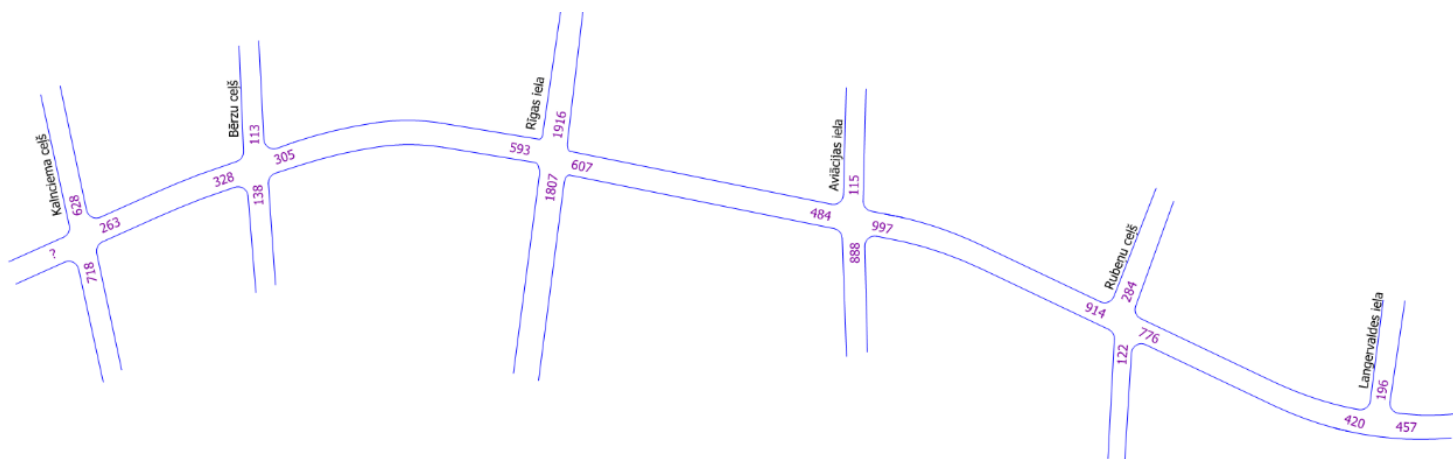
- Ielas klasifikācija: tranzītsatiksmes iela – BII kategorija;
- Perspektīvā satiksmes intensitāte aprēķina periodam 23 gadi (20 gadu kalpošanas periods + 3 gadu periods būvprojekta izstrādes un būvdarbu laikam), ar ikgadējās satiksmes intensitātes pieaugumu – 2.5% – AADT – 9970 A/24h, t.sk. 987 sm. A/24h;
- Projektētais braukšanas ātrums: 50 km/h;
- Ceļa šķērsprofila tips: NP 14;
- Braukšanas joslu skaits: 2+1;
- Braukšanas joslu platumi: 2 x 3,75m; 3 x 3,50m;
- Brauktuves nostiprinājums – betona apmales, betona apmales – teknes;
- Gājēju ceļa platums: min 2,00m;
- Velosipēdu ceļa platums: 2.60 ÷ 3.00m;
- Kopīga gājēju un velosipēdu ceļa platums: 2.50m;
- Aprēķina automobīlis: kravas automobīlis ar piekabi, nobrauktuvē 2 vai 3-asīgs atkritumu automobīlis.

4.4. Perspektīvā intensitāte, ielas šķērsprofils, segas aprēķins

Perspektīvā satiksmes intensitāte tika aprēķināta no SIA „3C” satiksmes skaitīšanas datiem, kas pēc vairākkārtīgas skaitīšanas rezultātiem bija lielākie. Tālākiem aprēķiniem tiek ņemti dati no 2015. gada 23. Jūlija, laikā no 7:30 līdz 8:30, veiktās skaitīšanas rezultātiem. No

iegūtajiem rezultātiem, izmantojot „LVS 190-2:2007 – Ceļu projektēšanas noteikumi. Normālprofili.” aprēķina vienādojumus, tika veikts vidējais diennakts satiksmes intensitātes aprēķins, pēc kura tālāk aprēķināta perspektīvā satiksmes intensitāte turpmākajiem 23 gadiem (20 gadu kalpošanas periods + 3 gadu periods būvprojekta izstrādes un būvdarbu laikam). Perspektīvais satiksmes intensitātes pieaugums tika izvēlēts 2,5%.

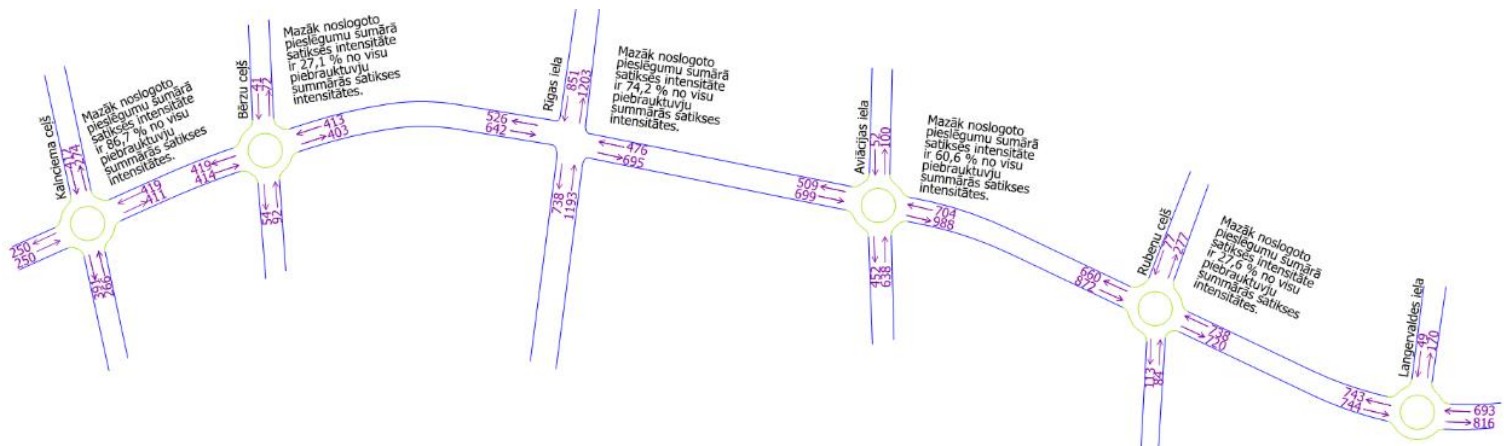
Pēc prognozētās satiksmes intensitātes aprēķina rezultātiem (att.2.1.), gadījumā ja netiek izbūvēts Ziemeļu šķērsojums, sanāk, ka ne tikai Rīgas ielas, bet arī Kalnciema ceļa, Aviācijas ielas, Rubenņu ceļa un Langervaldes ielas krustojumiem ir nepieciešama satiksmes organizācija ar luksoforiem vai rotācijas apli.



[Att. 2.1. Prognozētā satiksmes intensitāte ar 2,5% pieaugumu (A/h).]

Tā kā Rīgas ielai šajā krustojumā ir 5 braukšanas joslas, un LVS 190-3:2012 “Vienlīmeņa ceļu mezgli” paredz rotācijas apli ar divām uzbraukšanas joslām, bet tikai vienu nobraukšanas joslu, kas nespētu nodrošināt nepieciešamo mezgla caurlaides spēju, tādēļ kopā ar Pasūtītāju tika nolemts šajā krustojumā saglabāt satiksmes organizāciju ar luksoforiem. Pārējiem krustojumiem bija iespēja izvēlēties starp luksoforu un vienjoslas rotācijas apli. Veicot aprēķinus rotācijas apļa iespējamībai, tika secināts, ka visos šajos krustojumos, mazāk noslogoto pieslēgumu summārā satiksmes intensitāte nav mazāka par 20% no visu uzbrauktuviu summārās intensitātes (att. 2.2.), kā arī rotācijas apliem ir mazākas uzturēšanas izmaksas nekā luksoforiem, tādēļ Pasūtītājs izvēlējās šajos krustojumos paredzēt rotācijas apli.

Prognozējot satiksmes intensitātes pieaugumu Loka maģistrālē no Rīgas ielas līdz Kalnciema ceļam, gadījumā, ja tiks izbūvēts “Ziemeļu šķērsojums”, tika paredzēts satiksmes intensitātes pieaugums par 500 A/h.



[Att.2.2. Prognozētā, reducētā satiksmes intensitāte uz pasažieru automobiļu vienībām, kam papildus pieskaitīta perspektīvā ziemeļu šķērsojuma satiksmes intensitātes prognoze un pārbaudīta projektēto rotācijas aplū lietderība šajos krustojumos.]

Kā rezultātā pēc jaunajām satiksmes intensitātes prognozēm arī Bērzu ceļa krustojumā ir nepieciešams rotācijas aplis. Bet tā kā šajā krustojumā ir mazāki attālumi starp sarkanajām līnijām, tad rotācijas aplis ar 20m ārējo rādiusu un gājēju ietvēm šeit izvietot nav iespējams, un tādēļ tika paredzēts rotācijas aplis ar ārējo rādiusu 18m un brauktuves platumu 6m, kas nodrošina visiem aprēķina transportlīdzekļiem mezgla šķērsošanas iespējas, neuzbraucot bruģētajai joslai apļa iekšējā malā.

Aprēķinātā Loka maģistrālē maksimālā perspektīvā intensitāte ir Loka maģistrāles un Aviācijas ielas krustojumā 9970 A/24h, kas tika pieņemta turpmākajiem šķērsprofila un segas aprēķiniem.

Pēc aprēķinātajiem datiem tiek izvēlēts ielas šķērsprofils, attiecīgi pie perspektīvās satiksmes intensitātes prognozes 9970 a/24h ir iespējami vairāki ielas šķērsprofila tipi BII kategorijas ceļiem:

- NP 16 (6000 – 26000 a/24h);
- NP 14 (3000 – 20000 a/24h);
- NP 10,5 (0 – 18000 a/24h).

Tā kā šī ir maģistrālā iela un perspektīvā ir paredzēts izbūvēt Lielupes ziemeļu šķērsojumu, kas ļaus daļai autovadītāju nebraukt cauri Jelgavas centram, tad tika izvēlēts normālprofila variants NP 14.

$$B_{(2038)} = T \times AS_{\text{smagie2038}} \times q_{Bm} \times f_1 \times f_2 \times f_3 \times f_z \times 365$$

$$AS_{\text{smagie2038}} = AADT_{\text{smagie2038}} \times f_A$$

f_A	=	4.20	Asu skaita faktora koeficients
T	=	20	Segas kalpošanas ilgums, gadi
q_{Bm}	=	0.26	Svara sadalījuma koeficients
$AADT_{\text{smagie2038}}$	=	918	Smago transporta līdzekļu vidējā satiksmes intensitāte diennaktī, pie augstas intensitātes pieauguma prognozes

f_1	=	0.5	Brauktuves joslu skaita šķērsprofilā koeficients
f_2	=	1.1	Brauktuves joslas platuma ietekmes koeficients
f_3	=	1.02	Brauktuves garenkrituma ietekmes koeficients
f_z	=	1.215	Smagās satiksmes intensitātes pieauguma koeficients

$$B = 23 \times (918 \times 4.2) \times 0.26 \times 0.45 \times 1.1 \times 1.02 \times 1.215 \times 365 = 4987470$$

$$AADT_{j\text{ pievest}} = 4729$$

$$AADT_{j\text{ smagie}} = 459$$

Segas konstrukcija pieņemta sekojoša.

Brauktuve:

Asfaltbetons SMA 11 PMB 45 / 80 - 60, h=4cm;

Asfaltbetons AC 16bin PMB 45 / 80 - 60, h=6cm;

Asfaltbetons AC 32base PMB 45 / 80 - 60, h=8cm;

Nesaistītu minerālmateriālu pamata nesošā kārtā, h=30 cm

Salizturīgā kārtā – 50cm

Velosipēdu ceļš:

Asfaltbetons AC8 surf (sarkans), h=4cm

Nesaistītu minerālmateriālu pamata nesošā kārtā, h=16cm

Salizturīgā kārtā, h=30cm

Ietve:

Betona bruģakmens, h=6cm vai 8cm

Smilts slānis, h=3cm

Nesaistītu minerālmateriālu pamata nesošā kārtā, h=16cm

Salizturīgā kārtā, h=30cm

Šķērsprofila un segas konstrukcijas risinājums, visam pārbūves posmam tiek paredzēts vienots, pēc maksimālās intensitātes objektā. Šādu risinājumu ir saskaņojis Pasūtītājs, jo pēc Ziemeļu šķērsojuma un lidlauka darbības atjaunošanas, tiek prognozēts satiksmes intensitātes palielinājums arī Loka maģistrāles posmā no Kalnciema ceļa līdz Rīgas ielai.

Lai nodrošinātos pret gruntsūdeņu svārstību radītām deformācijām segas konstrukcijai, pavasara un rudens periodos, tad visā brauktuves apjomā tiek paredzēts

pielietot ģeosintētiskos materiālus: ģeotekstilu zem salizturīgās kārtas un ģeorežģi zem nesaistītu minerālmateriālu pamata.

Visos posmos, kuros Loka maģistrāles brauktuves seguma konstrukcijas salizturīgā kārtā atrodas zem apkārtējā reljefa līmeņa tiek paredzēta segas konstrukcijas garenvirziena drenāža, tās apjomus iekļaujot Arhitektūras daļas teritorijas sadaļas Konstruktīvo kārtu izbūves apjomos.

4.5. Ceļa trase

Projektētā ielas posma garums ir 4737m. Pk 0+00 atrodas Loka maģistrāles un Kalnciema ceļa krustojumā. Posma beigas atrodas pie Jelgavas pilsētas administratīvās robežas. Lai veidotu ielas asij perpendikulāru pārbūves posma robežu, risinājumi nedaudz ieiet arī Ozolnieku novada teritorijā, par ko ir saņemts Ozolnieku novada pašvaldības saskaņojums. Visi projektētie risinājumi ir vairākkārtīgi izskatīti Jelgavas pašvaldības Satiksmes kustības drošības komisijas (SKDK) sēdēs, un būvprojektam ir pievienots Ceļu drošības audita rekomendāciju izskatīšanas un apstiprināšanas protokols.

Projekta ietvaros, 5 krustojumi risināti rotācijas apla veidā, 3 krustojumi ar kreisā pagrieziena joslām, t.sk. vienā saglabāta satiksmes organizēšana ar luksofora palīdzību, kā arī 6 pieslēgumos uz blakus esošiem īpašumiem paredzētas kreisā pagrieziena joslas.

Sakarā ar to, ka Loka maģistrālei tiešā tuvumā ir izvietojušās rūpnīcas, kur tiek ražotas lielgabarīta koka un metāla konstrukcijas, tad visiem rotācijas apliem ir paredzēta 3,25m plata (pirms ekspertīzes 4,0m) iekšējā josla, kuru, nepieciešamības gadījumā, var izmantot XL smagais transports (maršrutā, kur iespējama lielgabarīta konstrukciju transportēšana, visi krustojumi ir modelēti ar autotransporta līdz 50m garumam izbraukšanas iespēju), kā arī daļa no rotācijas aplu centrālās saliņas ir paredzēta bruģēta, lai tā nodrošinātu iespēju šķērsot krustojumu lielgabarīta transportlīdzekļiem. Rotācijas apljos un uz to drošības saliņām visām zīmēm ir jābūt viegli noņemamām un atjaunojamām, reizēs, kad krustojumus šķērsos lielgabarīta transportlīdzekļi. Lielgabarīta transportlīdzekļu transports tiek prognozēts 20 – 30 reizes gadā. Sakarā ar SIA „NP Properties” lūgumu uzlabot smago automašīnu – vilcēju ikdienas manevrēšanas iespējas, palielināti rotācijas aplu nobraukšanas un uzbraukšanas rādiusi – izveidojot izceltas bruģētas saliņas, risinājums izskatīts SKDK un saskaņots ar Pasūtītāju.

Trases sākums ir krustojumā ar Kalnciema ceļu. Šajā krustojumā ir projektēts rotācijas aplis ar vienu braukšanas joslu 6,00 platumā (pirms ekspertīzes 5,25m) un ārējo brauktuves rādiusu 20m. Šajā rotācijas aplī ir paredzēts perspektīvais atzars uz iespējamo Lielupes Ziemeļu šķērsojumu, kuru pašlaik varēs izmantot krustojuma atzaram blakus īpašumu īpašnieki. Visā ielas garumā tiek saglabātas esošās nobrauktuves uz blakus esošajiem īpašumiem – visu nobrauktuvju izvietojums ir saskaņots ar Pasūtītāju.

Pamatā visā Loka maģistrāles garumā tiek paredzētas divas braukšanas joslas 2 x 3,75m platumā – pa vienai katrā braukšanas virzienā un ar 2 x 0,75m platām malas joslām.

Vietās kur nav rotācijas apli un ir atļauti kreisie pagriezieni, tiek paredzētas kreisā pagrieziena joslas – 3 x 3,50m platumā un 2 x 0,50m platām malas joslām.

Bērzu ceļa krustojumā ir rotācijas aplis ar brauktuves platumu 6,50m (pirms ekspertīzes 6,0m) un ārējo rādiusu 18m, šis risinājums ir saskaņots ar Pasūtītāju, jo ir atkāpe no šobrīd spēkā esošā Latvijas valsts standarta LVS 190-3:2012 „Vienlīmeņa ceļu mezgli” ieteiktajiem risinājumiem, risinājums izskatīts SKDK un saskaņots ar Pasūtītāju.

Nobraukšanai uz DUS “Neste Oil” un „Gros auto” tiek paredzētas labās nobraukšanas joslas.

Rīgas ielas krustojumā satiksme tiek organizēta ar luksoforiem, kuru darbība ir sinhronizēta ar luksoforu pie SIA „Keramika LV” un Rīgas ielas un Pērnavas ielas krustojumā, projekta ietvaros veikta visu trīs luksoforu pārbūves, saglabājot esošos plāna, satiksmes organizācijas un signālpilnu risinājumus, risinājums izskatīts SKDK un saskaņots ar Pasūtītāju.

No Rīgas ielas krustojuma līdz Aviācijas ielas krustojumam visā posmā Loka maģistrāles brauktuve ir projektēta ar platumu 3 braukšanas joslām 3 x 3,50m un 2 x 0,50m platām malas joslām, organizējot tikai kreiso pagriezienu uz veikalu “K-rauta” un radot iespēju perspektīvā arī uz citiem, blakus esošajiem zemes gabaliem, izveidot kreiso pagriezienu joslas, nomainot tikai horizontālos apzīmējumus un papildinot ceļa zīmes, risinājums izskatīts SKDK un saskaņots ar Pasūtītāju.

Loka maģistrāles un Aviācijas ielas krustojumā ir rotācijas aplis ar ārējo rādiusu 20m un brauktuves platumu 6,00m (pirms ekspertīzes 5,25m). Aplim ir 5 zari, no kuriem divos blakus zaros, kravas automobilis ar piekabi var iegriezties tikai izbraucot pilnu apli (pārējiem transporta līdzekļiem manevrs ir iespējams), risinājums izskatīts SKDK un saskaņots ar Pasūtītāju.

Satiksmes pārvada pār dzelzceļu posmā tiek saglabāts braukšanas joslu platums 2 x 3,75m, bet malas joslas ir paredzētas 2 x 1,25m platas.

Loka maģistrāles un Rubeņu ceļa krustojumā, kā arī Langervaldes ielas krustojumā ir rotācijas aplis ar ārējo rādiusu 20m un brauktuves platumu 6,00m (pirms ekspertīzes 5,25m).

Pk 38+75, kreisajā pusē, ir esošs pieslēgums uz AS „Augstsprieguma tīkli” apakšstaciju – ievērojot reto izmantošanas intensitāti, saglabāti visu virzienu manevri bez kreisā pagrieziena joslām.

Pk 40+638 ir esoša dzelzceļa atzara pārbrauktuve. Dzelzceļa atzars ir uz Rubeņu ceļam piegulošā Raubēnu ciemā izvietotajiem uzņēmumiem. Dzelzceļa pārbrauktuves segumam tiek paredzēta pārbūve, saglabājot esošo signalizācijas sistēmu – bez barjerām, risinājums izskatīts SKDK un saskaņots ar Pasūtītāju. Dzelzceļa pārbrauktuves risinājums dots rasējumā CD-9 „Tipveida risinājumi gumijas plākšņu klāja dzelzceļa pārbrauktuvei uz dzelzsbetona un koka gulšņiem”, pārbrauktuves pārbūvei jāatbilst MK noteikumiem Nr. 724 „Dzelzceļa tehniskās ekspluatācijas noteikumi”, pēc pārbūves Būvuzņēmējam jāsaņem atzinums no „Valsts dzelzceļa tehniskās inspekcijas” par veikto darbu atbilstību normatīviem.

Brauktuves garenkritums projektēts atbilstoši esošajai situācijai – nepārsniedzot maksimālo pieļaujamo garenkritumu 9% un minimālo pieļaujamo 0,4%. Lielākajā daļā trases, iela ir projektēta ar 2,5% šķērskritumu, trases beigās – saslēguma posmā ar esošajiem risinājumiem ir saglabāts vienpusējs 3,5% šķērsprofils.

No Kalnciema ceļa līdz Rubeņu ceļam gar abām ielas pusēm ir paredzēta slēgtā lietus ūdens atvade ar lietus ūdens uztvērējiem un malas nostiprinājumiem – betona apmalēm vai betona apmalēm – teknēm. No Rubeņu ceļa līdz trases beigām slēgtā lietus atvade ir tikai atsevišķās vietās.

Detalizētu situāciju skatīt projekta rasējumos CD 4 „Horizontālā piesaiste”, CD 5 „Vertikālais plānojums” un CD 6 „Garenprofils”.

4.6. Gājēju ceļi un velosipēdu ceļi

Visā projektējamā posmā tiek paredzēti gājēju un velosipēdu ceļi.

Loka maģistrāles posmā no Kalnciema ceļa līdz krustojumam ar Bērzu ceļu gājēju ceļi ir izvietoti Loka maģistrāles abās pusēs, tālākā posmā tikai ielas labajā pusē un posmā no Aviācijas ielas līdz trases beigām tas ir kopīgs gājēju un velosipēdu ceļš

Posmā no Kalnciema ceļa līdz Aviācijas ielai velosipēdu ceļš ir atdalīts no gājēju ceļa ar zaļo zonu vai skaldītu akmens bruģi (izceltu virs gājēju ceļa un velosipēdu ceļa) un paredzēts ar **sarkana** asfalta segumu. Kopīgais gājēju un velosipēdu ceļš ir ar betona bruģakmens segumu, zonas nenodalot.

Posmā kur gājēju un velosipēdu ceļi ir nodalīti, gājēju ceļš ir 2,50m platumā, bet velosipēdu ceļš 2,60m platumā.

Kopīgais gājēju un velosipēdu ceļš ir 2,50m platumā – nodalīts no brauktuves ar augsto betona apmali un ar 1,0m platu nodalošo joslu.

Vietās, kur gājēju ceļš un velosipēdu ceļš šķērso Loka maģistrālei pieslēdzošo ielu brauktuves ir paredzētas kopīgas pārejas, kas apzīmētas ar ceļa zīmēm Nr. 535; 536 un 931 horizontālo apzīmējumu – tā nodrošinot gan gājēju, gan velosipēdu ceļa lietotājiem priekšrocību attiecībā pret citiem satiksmes dalībniekiem. Pēc iespējas gājēju un velosipēdu ceļu pārejas ir atbīdītas no krustojuma apmēram 20m, lai smagajai automašīnai apstājoties palaist gājējus vai velosipēdistus netiktu nobloķēta kustība krustojumā. Pie dzelzceļa pārbrauktuves gājējiem un velosipēdistiem, abās pārbrauktuves pusēs, ir izveidots tipveida labirints.

Gājēju ceļu un velosipēdu ceļu tiešā tuvumā tiek paredzētas 6 vietas ar vienu soliņu, vienu velosipēdu statīvu un vienu atkritumu urnu, bet divās vietās pie Loka maģistrāles un Rīgas ielas krustojuma un pie pilsētas administratīvās robežas informatīvā stenda tiek paredzētas plašākās gājēju un velosipēdistu atpūtas vietas.

4.7. Vides pieejamības risinājumi

Gājēju un velosipēdu ceļi, visā projektētajā posmā, pieslēdzas brauktuvei vienā līmenī.

Visā projektētajā posmā paredzētas vides pieejamības risinājumi saskaņā ar 2011.gada LR Labklājības ministrijas materiāliem „Vadlīnijas būvnormatīvu piemērošanai attiecībā uz vides pieejamību personām ar funkcionāliem traucējumiem”:

- Gājēju ceļu segumu saslēgumi ar brauktuves segumu ir paredzēti vienā līmenī – bez augstuma starpības;
- Gājēju ceļos iestrādātas speciālās vadlīniju joslas 0,30m platumā;
- Krustojumos u.c. bīstamajās vietās iestrādātas brīdinošās joslas;
- Gājēju ceļos vai tiem tuvu esoši balsti vai citi stingi priekšmeti tiek paredzēti apzīmēt ar dzeltenām kontrastējošām lentām.

4.8. Autobusu pieturas

Visā projektējamā posmā tiek paredzētas autobusu pieturas vietas ar brauktuves paplašinājumu, saskaņā ar LVS 190-8:2012.

- Loka maģistrāles un Bērzu ceļa krustojuma kreisā pusē, aiz Bērzu ceļa;
- Loka maģistrāles un Bērzu ceļa krustojuma labā pusē, aiz Bērzu ceļa;
- Loka maģistrāles un Vecā ceļa krustojuma labā puse pie Loka maģistrāles, aiz Vecā ceļa;
- Loka maģistrāles un Vecā ceļa krustojuma labā puse pie paralēlā ceļa, aiz Vecā ceļa;
- Loka maģistrāles un Rīgas ielas krustojuma labā pusē, pirms Rīgas ielas;
- Loka maģistrāles un Rīgas ielas krustojuma kreisā pusē, aiz Rīgas ielas;
- Loka maģistrāles un Rīgas ielas krustojuma labā pusē, aiz Rīgas ielas;
- Loka maģistrāles un Aviācijas ielas krustojuma kreisā pusē, pirms Aviācijas ielas;
- Loka maģistrāles un Aviācijas ielas krustojuma labā pusē, pirms Aviācijas ielas;
- Loka maģistrāles un Ziediņu ceļa krustojuma labā pusē, aiz Ziediņu ceļa;

Visas autobusu pieturvietas ir aprīkotas ar nojumi, soliņu un atkritumu urnu. Nojumes apgaismojums tiek paredzēts no tuvākās apgaismojuma laternas.

4.9. Automašīnu stāvlaukumi

Sakarā ar to, ka pēc Loka maģistrāles pārbūves būs aizliegts uz Loka maģistrāles apstāties Būvprojekta ietvaros ir paredzēti automašīnu stāvlaukumi:

- Automašīnu stāvlaukums pie Jelgavas 6. vidusskolas ar iespēju novietot 79 automašīnas, t.sk. paredzot divas no tām invalīdiem;
- Automašīnu stāvlaukums pie Vecā ceļa, Loka maģistrāles kreisajā pusē, ar iespēju novietot 16 automašīnas, t.sk. paredzot vienu no tām invalīdiem;
- Gar daudzdzīvokļu dzīvojamo māju masīvu;
- Loka maģistrāles pārbūves posma beigās, kreisajā pusē, tiek paredzēts automašīnu stāvlaukums pie pilsētas informatīvā stenda.

4.10. Teritorijas labiekārtojuma risinājumi

Pastāvošās situācijas raksturojums

Projektējamā teritorija ir pilsētas ielas ainava, kas atrodas Loka maģistrāles posmā no Kalnciema ceļa līdz Jelgavas pilsētas administratīvajai robežai.

Pēc teritorijas apsekošanas un fotofiksācijas veikta ainavas analīze ar esošo kokaugu izvērtējumu. Ainavas analīzes priekšlikumu sadaļā sniegta informācija par kokaugu saglabāšanu, kopšanu vai likvidāciju. Apsekojuma laikā konstatēts, ka daļa no ielas rindveida kokaugiem ir novecojuši, sliktā estētiskā kvalitātē, kas laika gaitā nav pareizi kopti un uzturēti. Posmā iepretim Jelgavas 6. vidusskolai esošā meža tipa teritorijā paredzēta meža malas tīrīšanu līdz ielas robežām. **Ainavu analīzi skatīt lapā AA1.**

Projekta risinājumi

Ielas posmā pamatā paredzēts izbūvēt divu joslu auto transporta brauktuves ar gājēju ceļu abās pusēs posmā no Kalnciema ceļa līdz Bērzu ceļa un ielas vienā pusē posmā no Bērzu ceļa līdz Jelgavas administratīvai robežai. Minētā posmā atsevišķās vietās gājēju ceļa posmi paredzēti abpus brauktuves daļai, galvenokārt, lai nodrošinātu ātru, ērtu un drošu piekļuvi sabiedriskiem un pilsētvides objektiem, kā arī autobusu pieturvietām. Veloceļus ar brauktuvēm abos virzienos paredzēts izbūvēt posmā no Kalnciema ceļa līdz Aviācijas ielai ar noslēgumu aptuveni 100m aiz Aviācijas ielas rotācijas apļa. Tālākā posmā līdz Jelgavas pilsētas administratīvai robežai turpinās gājēju un veloceļa apvienotais posms. Papildus plānoti auto stāvlaukumi ar pieslēgumiem Loka maģistrālei daudzstāvu dzīvojamo ēku rajonā posmā no Jelgavas 6. vidusskolas līdz Rīgas ielai un teritorijā pie Jelgavas 6. vidusskolas.

Loka maģistrāles trasē plānots izbūvēt piecus rotācijas apļus: Kalnciema ceļa, Bērzu ceļa, Aviācijas ielas, Rubenų ceļa un Langervaldes ielas krustojumos. Apļus paredzēts labiekārtot, veidojot īpaša raksta segumus, dekoratīvo stādījumu paaugstinājumus un kompozītmateriāla toveros izvietotus vasaras puķu stādījumus.

Maģistrāles trasē paredzētas vairākas atpūtas vietas, labiekārtotas ar soliņiem, atkritumu urnām, velo statīviem, dekoratīvo stādījumu dobēm, kā arī nelieliem auto stāvlaukumiem (atsevišķos atpūtas laukumos). Papildus plānotas īslaicīgās atpūtas vietas, izvietotas starp gājēju un velo ceļu, labiekārtotas ar soliņiem, atkritumu urnām un velo statīviem.

Atbilstoši veiktai ainavu analīzei ielas posmos paredzēti rindveida stādījumi – liela auguma koki un krūmu grupas. Skuju un lapu krūmu stādījumi izvietoti neregulāras formas mulcētās dobēs posmā no Kalnciema ceļa līdz Bērzu ceļam, savukārt brīvos krūmu stādījumos posmā no Jelgavas 6. vidusskolas līdz Vecam ceļam kā papildinājumu esošiem meža stādījumiem. Brīvas koku un krūmu grupas veidotas arī posmā no Vecā ceļa līdz Rīgas ielai.

Posmā no Rīgas ielas līdz Aviācijas ielai paredzēts papildināt esošo bērzu stādījumus ar atsevišķām krūmu grupām, veidojot vairākstāvu, krāsu ziņā dinamiskāku ielas ainavu.

Teritorijas labiekārtojumu paredzēts ierīkot astoņās kārtās, atbilstoši Loka maģistrāles izbūvei.

Teritorijas sadalas rasējumus paredzēti sekojoši risinājumi:

1. Labiekārtojuma un apstādījumu plānos (TS1.1.-1.9):

- Visā Loka maģistrāles posmā atspoguļoti ielu, laukumu un ceļu seguma veidi, to savstarpējā saskare, veidojot zāliena un cietā seguma joslas, nodrošinot ērtu ielu, ceļu un laukumu apsaimniekošanu;
- Plānotas ērtas un drošas atpūtas un auto transporta pieturas vietas ar atbilstošu labiekārtojumu;
- Projektēti auto stāvlaukumi pie Jelgavas 6. vidusskolas un daudzstāvu dzīvojamām ēkām;
- Paredzētas mūsdienīgas un kvalitatīvas arhitektūras mazās formas, kas iekļaujas kopējā teritorijā un veido patīkamu vides noskaņu;
- Paredzēti vides objekti – informācijas stendi un izgaismota Jelgavas pilsētas zīme / simbols;
- Atspoguļots rotāciju apļu labiekārtojuma risinājums;
- Norādītas gājēju nožogojuma barjeru un velo barjeru novietnes;
- Atzīmēti likvidējamie kokaugi un atšifrēti jaunie koku stādījumi;
- Projektētas dekoratīvo stādījumu dobes, atšifrēti pielietotie augi;
- Labiekārtojuma risinājumam pievienota satiksmes organizācijas shēma ar ceļa zīmēm un vēlamajiem autotransporta kustības virzieniem.

2. Labiekārtojuma detalizāciju plānos (TS2.1.-2.4.):

- **TS2.1.** – detalizēti risinātas *īslaicīgās atpūtas vietas*, dodot kopēju atpūtas vietu shematisku šķērsprofilu, katras atpūtas vietas novietnes detalizāciju ar parametriem, labiekārtojuma elementu (soliņu, atkritumu urnu un velo statīvu) specifikāciju un dekoratīvo dobju detalizāciju un pielietoto augu specifikāciju, kā arī atpūtas vietu segumu specifikāciju;
- **TS2.2.** – detalizēti risināta *atpūtas vieta ar auto stāvvietām pie Strautu un Vecā ceļa*, dodot vietas shematisku šķērsprofilu, vietas horizontālos parametrus, labiekārtojuma elementu (soliņu, atkritumu urnu un velo statīvu) specifikāciju un dekoratīvās dobes detalizāciju, t.sk. pielietoto augu specifikāciju, kā arī atpūtas vietas un auto stāvvietu segumu specifikāciju;

- **TS2.3.** – detalizēti risināts *atpūtas laukums pie Rīgas ielas*, dodot vietas shematisku šķērsprofilu, horizontālos parametrus, labiekārtojuma elementu (soliņu, atkritumu urnu un velo statīvu) specifikāciju un atpūtas vietas segumu specifikāciju;
- **TS2.4.** – detalizēti risināts *atpūtas laukums ar auto stāvvietām un informācijas stendu pie Jelgavas pilsētas administratīvās robežas*, dodot vietas shematisku šķērsprofilu, vietas horizontālos parametrus, labiekārtojuma elementu (soliņu, atkritumu urnu, velo statīvu un informācijas stenda) specifikāciju un atpūtas vietas un auto stāvvietu segumu specifikāciju.

3. Apstādījumu detalizācijas plānā (TS3):

- Attēlota esošo (saglabājamo) un plānoto lielo kokaugu novietnes un lapotnes krāsu gammas koncepcijas shēma posmā no Kalnciema ceļa līdz Rīgas ielai;
- Atspoguļota plānoto lielo kokaugu specifikācija, shematiski stādvieta griezumā;
- Detalizēti risinātas plānotās dekoratīvo stādījumu grupas mulčētās dobēs, dota pielietoto augu specifikācija;
- Augi izvēlēti, lai nodrošinātu dekoratīvātāti visos gadalaikos. Atsevišķās atpūtas vietās paredzēti vasaras puķu stādījumi.

4. Rotācijas apļu detalizācijas plānā (TS4):

- Detalizēti risināts katrs rotācijas apļa dizains, dodot segumu rakstu, dizaina un materiāla risinājumus, to specifikācijas, labiekārtojuma elementu (kompozītmateriāla puķu toveru) dizaina risinājumus un parametrus;
- Risinātas dekoratīvo stādījumu dobēs, dota pielietoto augu specifikācija;
- Dots rotācijas apļa shematisks šķērsprofils.

5. Seguma detalizācijas plānā (TS5):

- Konceptuāli risināts gājēju ceļu segumu raksts (krāsu tonālā gamma);
- Dota gājēju ceļu segumu raksta, dizaina un materiāla detalizācija, to specifikācija.

6. Griezumā plānos (TS6.1.-6.2.):

- **TS6.1.** – atspoguļots *gājēju un velo ceļa posma shematisks griezums*, dodot detalizētu risinājumu koku un krūmu stādījumiem un gājēju barjerai;
- **TS6.2.** – atspoguļots *plānotā auto stāvlaukuma pie daudzstāvu dzīvojamām ēkām shematisks griezums*, dodot detalizētu risinājumu plānotiem koku stādījumiem un gājēju salai no betona bruģakmens.

Labiekārtojums

Loka maģistrāles trasē paredzēti vairāki labiekārtojuma elementi – soliņi, atkritumu urnas, velo statīvi, gājēju un velo barjeras, puķu toveri, informācijas stendi un Jelgavas pilsētas zīme / simbols.

Lai veidotu ielas ainavas vienotu vizuālo tēlu, izvēlēti stilistiski vienoti labiekārtojuma elementi jeb arhitektūras mazās formas.

Ielas trases atpūtas vietās paredzēti diva veida soliņi ar un bez muguras balsta. Atpūtas vietās ar auto stāvvietām un laukumā pie Rīgas ielas plānoti spāņu ražotāja BENITO URBAN sērijas soliņi ar muguras balstu – Quatro-UM377PC (att.Nr.1). Savukārt īslaicīgās atpūtas „salās”, kas izvietotas starp gājēju un velo ceļiem paredzēti spāņu ražotāja BENITO URBAN sērijas soliņi bez muguras balsta – Alea-UM395B (att.Nr.2). Abi izvēlētie soliņi ir stilistiski vienoti un to sēžamās un muguras balsta daļas materiāls ir izturīga, ar aizsarglīdzekļiem apstrādāta tropu koksne krāsoti dabīgā koksnes krāsā, savukārt balsta konstrukcija ir nerūsējošais tērauds tumši pelēkā tonī. Sēžamās daļas dēļi ir ūdensdroši un visi soliņa stiprinājumi ir nerūsējoša tērauda. Soliņi stiprināmi pie cietas pamatnes, zem bruģakmens seguma izvietotām betona bloka pēdām, ar nerūsējoša tērauda enkurskrūvēm (att.Nr.3).



Att.Nr.1. Soliņš ar muguras balstu Quatro-UM377PC



Att.Nr.2. Soliņš bez muguras balsta Alea-UM395B



Att.Nr.3. Soliņa konstrukcijas stiprinājums pie cietas pamatnes

Blakus soliņiem plānots izvietot spāņu ražotāja BENITO URBAN sērijas atkritumu urnas – Vida-PA679 (att.Nr.4). Atkritumu urna izgatavota no tērauda. Urnas tvertne stiprināta upie divām taisnstūra plāksnēm katra ar diviem Ø12mm caurumiem, kas nodrošina atkritumu tvertnes nostiprināšanai pie pamata. Urnas pamata kārta apstrādāta ar elektrolītu cinku, pie atkārtotas apstrādes karsēta un noklāta ar sintētiskiem polimēriem, kas aizsargā pret koroziju. Nokrāsota ar lietu melnās dzelzs oksīda kārtu. Urna stiprināta pie cietas pamatnes ar četrām modeļa M8 enkurskrūvēm (att.Nr.3). Urna ir ērta ekspluatācijā, ko nodrošina tvertnes rotācijas mehānisms (att.Nr.5).



Att.Nr.4. Atkritumu urna Vida-PA679

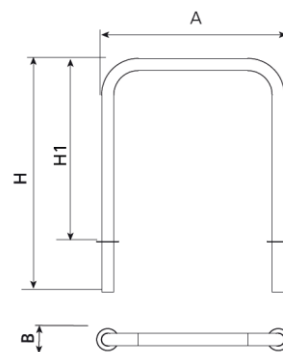


Att.Nr.5. Atkritumu urnas tīrīšana

Atpūtas laukumos paredzēts izvietot velo statīvus, vienkāršas konstrukcijas, izturīgus spāņu ražotāja BENITO URBAN sērijas Universal-VBU01 (att.Nr.6). Velo statīvi ir ērti izmantojami, kur velosipēda stiprināšana ir nodrošināma pie velosipēda rāmja. Velo statīvs tiek stiprināts cietā pamatnē iebetonējot. Parametrus skatīt att.Nr.7.



Att.Nr.6. Velo statīvs Universal-VBU01



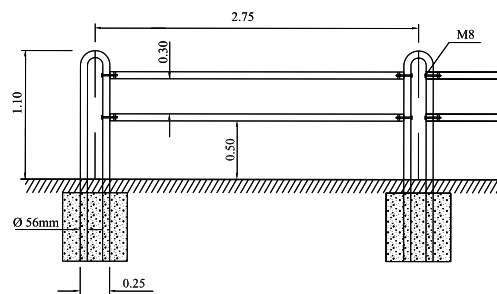
Ref.	A	B	H	H1
VBU01	790	Ø90	955	750

Att.Nr.7. Velo statīvs Universal-VBU01 parametri

Atsevišķos ielas posmos – iepretim Jelgavas 6. vidusskolai, paaugstinot vides drošību, paredzēts izvietot gājēju barjeras (att.Nr.8). Barjeras izvietojamas atdalošā zaļā joslā starp transporta brauktuvi un veloceļu, atkāpjoties no brauktuves daļas pa 0,75cm. Barjeras stiprinātas iebetonējot (att.Nr.9). Barjeru novietni skatīt **Labiekārtojuma un apstādījuma plānā (TS1.4)**.



Att.Nr.8. Gājēju barjeras dizains



Att.Nr.9. Gājēju barjeras parametri, stiprināšana

Loka maģistrāles plānotos rotācijas apļos paredzēti SIA „Scan-Plast Latvia LSEZ” ražotie kompozītmateriāla puķu toveri Dahlia (d=2400mm, h=450mm), *Lys gra* tonī (att.Nr.10). Puķu toveri izvietojami rotācijas apļos pēc plāna, skatīt **Rotācijas apļu detalizāciju TS4**.



Att.Nr.10. Puķu toveris Dahlia, *Lys gra* tonī

Loka maģistrāles trasē paredzēts uzstādīt vienu interaktīvo informācijas standu / stabu (att.Nr.11), Loka maģistrāles un Rīgas ielas krustojumā, vienu informācijas standu ar Jelgavas pilsētas karti (att.Nr.12) un citu papildus informāciju tūristiem, kā arī vienu Jelgavas zīmi / simbolu atpūtas laukumā pie Jelgavas pilsētas administratīvās robežas (att.Nr.13).



Att.Nr.11. Interaktīvais informācijas stends / stabs



Att.Nr.12. Jelgavas informācijas stends ar tūrisma karti



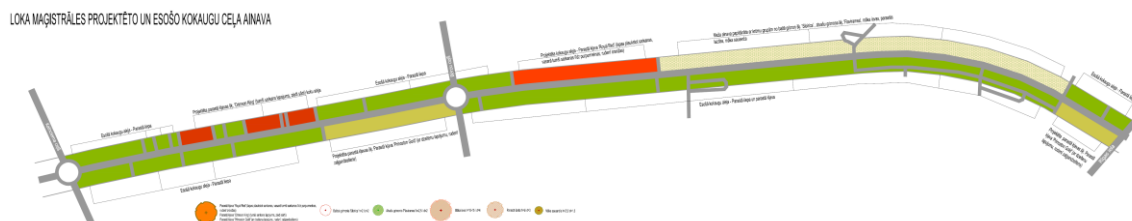
Att.Nr.13. Jelgavas ieejas zīme / simbols

Visas korekcijas, kuras varētu rasties projekta īstenošanas gaitā, jāaskaņo ar projekta autoru. Detalizētus labiekārtojuma elementus un to izvietojumu skatīt **Labiekārtojuma un apstādījumu plānos (TS1.1.-1.9); Labiekārtojuma detalizācijās (TS2.1.-2.4.); Rotācijas aplū detalizācijās (TS4).**

Apstādījumi

Teritorijai veikta esošo stādījumu izvērtēšana. Paredzēts izņemt lielāko daļu kokus, kas ir estētiski nepievilcīgi un/vai slimību bojāti, kā arī būtiski ietekmē projektējamās ielas trases, laukumu, velo un gājēju ceļu izvietojumu. Tāpat paredzēts likvidēt visas esošās krūmu grupas, kas ir novecojušas, estētiski nepievilcīgas un kompozicionāli neiederīgas. **Skatīt rasējumu Ainavu analīze AA1.**

Apstādījumiem ir dekoratīva un vienlaicīgi norobežojoša funkcija, kas papildina ielas trases zaļo un vertikālo struktūru. Īpaši nozīmīga ir vairākpakāpju stādījumu nodrošināšana tajos ielas posmos, kuriem piekļaujas dzīvojamās apbūves teritorijas. Teritorijas sadaļas ietvaros tika izstrādāta ielas ainavas (no Kalnciema ceļa līdz Rīgas ielai) zaļās struktūras kompozicionālā shēma (att.Nr.14), kas nodrošina vienotu esošo un plānoto kokaugu stādījumu sugu un tonālo saderību. Kopozīcijas pamatā ir saglabāt vienotu koku rindu stādījumus ar atšķirīgu koku lapotnes krāsu, tādējādi radot dinamiskāku un daudzveidīgāku ielas ainavu.



Att.Nr.14. Esošo un plānoto kokaugu sugu un tonālā kompozīcija

Posmā no Kalnciema ceļa līdz Bērzu ceļam ielas trases Z un D puses joslās galvenokārt plānots saglabāt esošās dominējošās sugas kokus – Parasto liepu (*Tilia cordata*). Posmos, kur esošie liepu stādījumi ir labā kvalitāte un tos saglabājot, veido vienlaidus koku rindu, atsevišķu likvidējamo koku vietā stādāmi jauni Parastās liepas (*Tilia cordata*) dižstādi. Savukārt posmos trases Z puses joslā, kur esošie liepu stādījumi to sliktās kvalitātes dēļ ir likvidējami vairāk kā divi blakus stāvoši koki, veidojot lielu posmu robus vienlaidu stādījumu rindā, paredzēts stādīt Parastās kļavas šķirni ‘Crimson King’ ar tumši sarkanu lapojumu (*Acer platanoides* ‘Crimson King’). Ielas trases D puses joslā tuvāk Bērzu ceļam daļa esošās sliktās kvalitātes liepu rinda likvidējama un tās vietā stādāma Parastās kļavas šķirne ‘Princeton Gold’ ar dzeltenu lapojumu (*Acer platanoides* ‘Princeton Gold’).

Posmā no Bērzu ceļa līdz Rīgas ielai, Loka maģistrāles Z puses joslā saglabājama daļa esošo Parasto liepu (*Tilia cordata*) stādījumi, papildinot ar jauniem parastās liepas dižstādiem vietās, kur esošo koku sliktās kvalitātes dēļ paredzēta to likvidācija un turpinājumā jaunizveidojama Parastās kļavas šķirnes ‘Royal Red’ (*Acer platanoides* ‘Royal Red’) ar sarkanu lapojumu koku rinda. Savukārt Z daļas posmā no Jelgavas 6. vidusskolas līdz Vecam ceļam, paredzēts attīrīt esošā meža malu, atkāpjoties līdz īpašuma robežām. Attīrītās malas posmā paredzēti meža ainavai iederīgi vairākpakāpju krūmu stādījumi – Baltā grimoņa šķirne ‘Sibirica’ (*Cornus alba* ‘Sibirica’), Atvašu grimoņa šķirnes ‘Flaviramea’ (*Cornus stolonifera* ‘Flaviramea’), Māka ievas (*Padus maackii*) un Parastās ievas sakarnlapu šķirne ‘Colorata’ (*Padus avium* ‘Colorata’), Parastās lazdas (*Corylus avellana*) un Lamberta lazdas sarkanlapu šķirne ‘Purpurea’ (*Corylus maxima* ‘Purpurea’) un Eiropas sausserži (*Euonymus europaeus*).

Ielas D puses joslā galvenokārt saglabājama esošā koku suga – Parastā liepa, savukārt nelielā posmā pie Rīgas ielas, paredzēta Parastās kļavas šķirne ‘Princeton Gold’ (*Acer platanoides* ‘Princeton Gold’) stādījumu rinda ar dzeltenu lapojumu.

Ielu ainavas zāliena laukumi posmā no Kalnciema ceļa līdz Bērzu ceļam papildināti ar regulāras formas dobēs izvietotām dekoratīvo skuju un lapu krūmu grupām. Katra grupa veidota no Kalnu priedes (*Pinus mugo*) un Irbeņlapu fizokarpa sarkanlapu šķirnes ‘Diabolo’ (*Phisocarpus opulifolius* ‘Diabolo’) vai Kalnu priedes (*Pinus mugo*) un Vanhūtu spireju (*Spiraea x vanhouttei*) stādījumiem.

Posmā no Rīgas ielas līdz Aviācijas ielai galvenokārt saglabāti ielas Z daļas joslas esošie stādījumi – Āra bērzu (*Betula pendula*) grupas. Plānots lielo esošo stādījumu grupas

papildināt ar zemāka stādījumu krūmu grupām – Baltā grimoņa šķirni 'Sibirica' (*Cornus alba* 'Sibirica'), Atvašu grimoņa šķirni 'Flaviramea' (*Cornus stolonifera* 'Flaviramea'), Vanhūtu spireju (*Spiraea x vanhouttei*). Papildus paredzēti lielo koku stādījumi – Parastās kļavas sarkanlapu šķirni 'Royal Red' (*Acer platanoides* 'Royal Red'). Savukārt ielas D puses joslā iepretim T/C „K-Rauta” saglabāta esošā kokaugu stādījumu rinda.

Tālākā Loka maģistrāles posmā no Aviācijas ielas līdz Jelgavas pilsētas administratīvai robežai, maksimāli saglabāti esošie kokaugi, neparedzot jaunus stādījumus.

Kokaugu izvietojumu, detalizācijas un specifiku skatīt **Labiekārtojuma un apstādījumu plānos (TS1.1.-1.9.), Labiekārtojuma detalizācijās (TS2.1.-2.4.) un Apstādījumu detalizācijā (TS3).**

Loka maģistrāles trases atpūtas vietas plānots papildināt ar koku, krūmu un vasaras puķu stādījumiem.

Atpūtas vietā ar auto stāvvietām pie Strautu un Vecā ceļa plānoti lielie koki – Parastā liepa (*Tilia cordata*), Parastās kļavas šķirne 'Princeton Gold' ar dzeltenu lapojumu (*Acer platanoides* 'Princeton Gold') un Parastās kļavas šķirnes 'Royal Red' (*Acer platanoides* 'Royal Red'). Papildus pie soliņu vietām paredzēta neliela krūmu grupa no Kalnu priedes (*Pinus mugo*), Rievainās rozes šķirnes 'Guna' (*Rosa rugosa* 'Guna') un legrieztās stefanandras (*Stephanandra incisa*) stādījumiem.

Atpūtas laukumā pie Rīgas ielas paredzēta apļveida vasaras puķu dobe. Stādījumu sortiments tiek plānots katru gadu individuāli, pielāgojot to pilsētas kopējais vasaras stādījumu kompozīcijai. Tāpat atpūtas laukumā ar auto stāvvietām un informācijas stendu pie Jelgavas pilsētas administratīvās robežas paredzēts veidot vasaras puķu kompozīciju dobē pie Jelgavas zīmes / simbola.

Atpūtas laukumu kokaugu un dekoratīvo dobju novietni un plānoto augu specifiku skatīt lapās **TS2.2.;2.3.;2.4.**

Loka maģistrāles projektētos rotācijas apļos paredzēti divu veidu stādījumi – skuju, lapu krūmu un ziemciešu kompozīcija un vasaras puķu stādījumi puķu toveros. Dekoratīvo kokaugu un ziemciešu stādījumi paredzēti rotācijas apļu vienā pusē, veidojot ar priežu mizu mulču segtu dobi nelielā paaugstinājumā un otrā pusē, izvietojot vasaras puķu toverus. Dekoratīvo stādījumu dobē veidota daļēji ziemzaļa kompozīcija no Kalnu priedes (*Pinus mugo*), Rievainās rozes šķirnes 'Guna' (*Rosa rugosa* 'Guna') un legrieztās stefanandras (*Stephanandra incisa*) stādījumiem, kā arī no ziemcietēm – Dienziedēm, šķ. 'Double River', 'Nob Hill', 'Cadillac', 'Amazon Amethyst', 'Lace Fan' (*Hemerocallis* 'Double River', 'Nob Hill', 'Cadillac', 'Amazon Amethyst', 'Lace Fan') un Liellapu brunneras, šķ. 'Jack Frost' (*Brunnera macrophylla* 'Jack Frost'). Katra dienziedes šķirne plānota katrā rotācijas aplī, tādējādi panākot nelielu krāsu dinamiku un mainību, vienlaicīgi saglabājot vienotu ielas trases stādījumu kompozīciju. Savukārt puķu toveros plānotas vasaras puķu kompozīcijas, kas var būt gan mainīgas, gan vienādas katrā aplī, tomēr to ziedu krāsai ir jābūt vienotā saskaņā ar dekoratīvo stādījumu krūmu un ziemciešu ziedu tonalitāti. Katram rotācijas aplim ir jābūt vizuāli vienotam tēlam. Dekoratīvo stādījumu un puķu toveru novietni, kā arī izvēlēto augu specifiku skatīt **Rotācijas apļu detalizācijā TS4.**

Visus kalna priežu stādījumus paredzēt regulāri cirpt, veidojot blīvu vainagu ar vidējo augstumu līdz 1,0m rotācijas apļos un 1,5m ielas trases un atpūtas vietu stādījumos.

Projektētajām dobēm paredzēt auglīgās augsnes kārtas ielabošanu 60 cm dziļumā. Visas dobes plānots mulčēt ar priežu mizu mulčas vidējo frakciju 50 mm biezā slānī. Vietās, kur plānotas vasaras puķu kompozīcijas, augsnes kārtu ielabot 30 cm dziļumā. Teritorijas apzaļumošanai paredzēt auglīgās augsnes kārtas ielabošanu 10 cm dziļumā, apsēt ar zāliena sēklu maisījumu, kas ir izturīgs pret intensīvu slodzi, mazprasīgs kopšanā un kas pēc bojājumiem ātri spēj atjaunot zelmeni.

Lielos kokaugus – dižstādus stiprināt ar impregnētiem koka mietiem un elastīgām lentām.

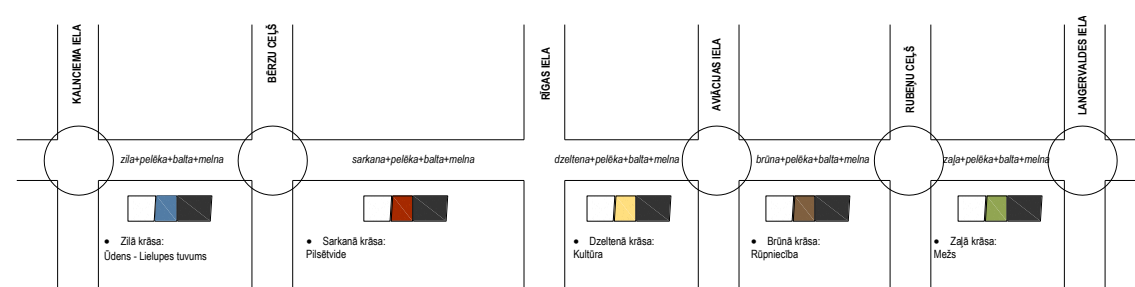
Projektējamā teritorijā apstādījumi plānoti vizuāli izteismīgi, objekta mērogam, stilam un Latvijas klimatiskajiem apstākļiem atbilstoši.

Visu stādījumu šķirnes precizējamās teritorijas ierīkošanas laikā konsultējoties ar projekta autoru, ainavu arhitektu.

Ielu, laukumu un ceļu segumi

Ielas trases visas transporta braucamās daļas paredzēts klāt ar asfaltbetona segumu (A tips). Atsevišķās vietās izveidotām auto stāvvietām paredzēts betona bruģakmens segums (B-2 tips). Veloceļu segums ir asfaltbetons sarkanā tonī (D-2 tips), savukārt gājēju ceļiem izmantots betona bruģakmens segums (D-1 tips).

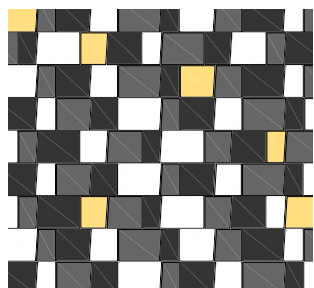
Gājēju ceļu betona bruģakmens tonālais dizains izstrādāts visas Loka maģistrāles garumā, par pamatu ņemot bruģakmens balto, pelēko un melno toni tos atsevišķos posmos papildinot ar zilā, sarkanā, brūnā, dzeltenā un zaļā toņa bruģakmeņiem (att.Nr.15).



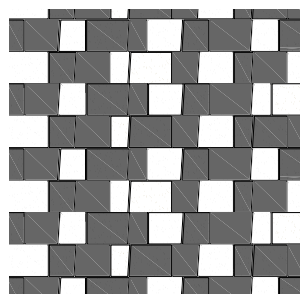
Att.Nr.15. Gājēju ceļa seguma tonālais dizains (Segumu detalizācijas TS5)

Gājēju ceļiem izmantots betona bruģakmens MĪTAVA ar skalotu virsmu, 6cm biezumā. Četru krāsu savstarpējā propcentuālā attiecība ir 25/25/25/25 (att.Nr.16.). Savukārt atpūtas laukumu gājēju daļā, kā arī jaunizveidoto stāvlaukumu gājēju daļās (pie Jelgavas 6.

vidusskolas un pie daudzstāvu dzīvojamām ēkām) bruģa tonalitāte plānota vienkāršota – miksējot vienādās proporcijās pelēkās un baltās krāsas betona bruģakmeņus MĪTAVA (att.Nr.17).



Att.Nr.16. Gājēju ceļu segums no četriem (balst+pelēks+meln+dzeltenš) toņiem betona bruģakmens MĪTAVA (D-1 tips)



Att.Nr.17. Gājēju ceļu un laukumu segums no diviem (pelēks+balts) toņiem betona bruģakmens MĪTAVA (D-1 tips)

Gājēju ceļos paredzēts iestrādāt vājredzīgo vadlīnijas no atbilstoša betona bruģakmens ar reljefu.

Stāvlaukumos pie Jelgavas 6. vidusskolas un pie daudzstāvu dzīvojamām ēkām, kur stāvvietas paredzēts segt ar betona bruģakmens segumu, izmantot pelēkas krāsas betona bruģakmeni PRISMA 8cm biezumā.

Vietās, kur gājēju un velo ceļu neatdala zāliena un stādījumu joslas, plānots izbūvēt granīta bruģakmens joslas (D-3 tips), kas ir nedaudz paaugstinātas ar mērķi nodrošināt gājēju un velo ceļu fizisku atdalīšanu. Granīta bruģakmens segums paredzēts arī īslaicīgās atpūtas vietās (D-3 tips). Granīta bruģakmens tonis – pelēks.

Rotācijas apļos 4m platā apļa josla, kā arī brauktuves salīņas, plānotas no šķelta laukakmens seguma (C-1 tips). Savukārt rotācijas apļu dekoratīvais segums plānots no granīta bruģakmens, veidojot rakstus no melnas un baltas krāsas granīta bruģakmeņiem (C-2 tips). Atsevišķās vietās atpūtas laukumos izmantots šķeltā laukakmens segums (skatīt **Labiekārtojuma detalizācijas TS2.1.-2.4.**).

Ielu, ceļu un laukumu parametrus – augstuma atzīmes, izmērus, radiusus, kā arī segumu šķēršprofilus un griezumus skatīt Ceļu daļas rasējumos.

Visiem izmantotajiem materiāliem jābūt sertificētiem un atbilstoši, normatīvajos aktos prasītajiem kvalitātes standartiem. Dotiem labiekārtojuma elementiem un segumiem pieļaujama analoģu dizaina un materiāla risinājumi.

Nosacījumi esošo koku kopšanai un aizsardzībai

Loka maģistrāles trasē paredzēt esošo koku vainagu kopšanu sekojošiem kokiem (papildus skatīt **Ainavu analīzi lapā AA1**):

- Parastais osis (*Fraxinus excelsior*) 9 gab.
- Holandes liepa (*Tilia x vulgaris*) 111 gab.
- Parastā liepa (*Tilia cordata*) 20 gab.
- Parastā kļava (*Acer platanoides*) 20 gab.

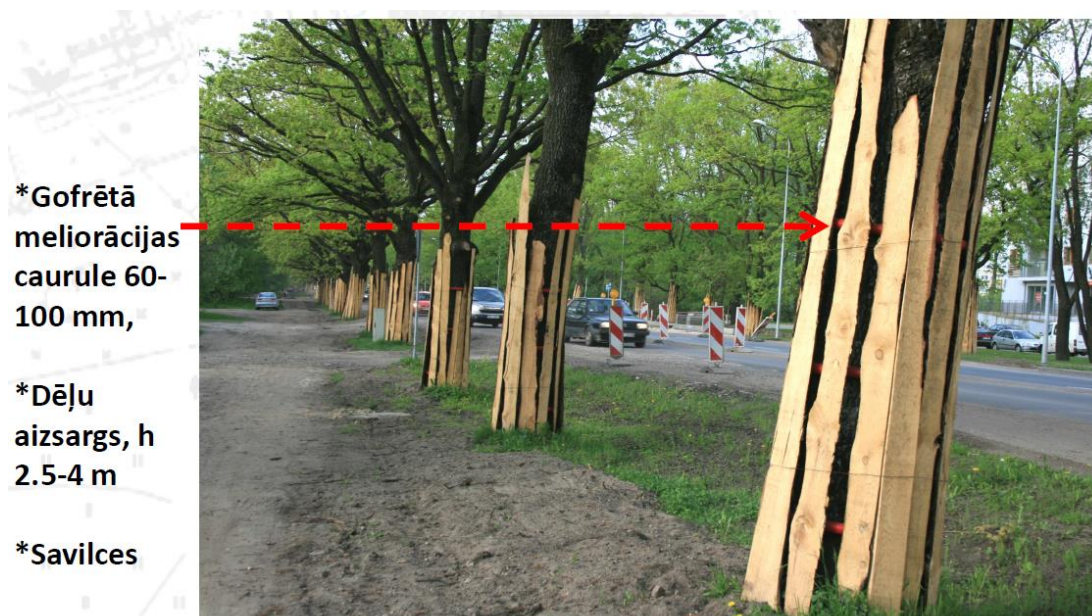
Koku aizsardzību būvdarbu laikā nodrošināt Loka maģistrāles posmā no Kalnciema ceļa līdz Rīgas ielai un atsevišķām koku grupām posmā no Klanciema ceļa līdz Aviācijas ielai (koku aizsardzības zonas skatīt **Labiekārtojuma un apstādījumu plānā TS1.10**). Kokiem ar virs 15cm stumbra diametru būvdarbu laikā nodrošināt stumbru aizsardzību un saudzīgu sakņu atšurfrēšanu.

Koku aizsardzības minimālā zona ir 10 x stumbra diametrs, attālumā no koka.

Loka maģistrāles būvdarbu laikā ievērojami sekojoši nosacījumi:

1. Koku minimālās aizsardzības zonā, kā arī kokiem un krūmiem, kuru sakņu sistēma, stumbrs vai vainags, veicot rakšanas darbus, var tikt bojāti, Darbu veicējs nodrošina aizsardzības pasākumus;

2. Pirms rakšanas darbu uzsākšanas koku minimālās aizsardzības zonā, koku stumbru aizsardzībai, ap tiem uzstādāmi dēļu aizsargvairogi (3 m augstumā vai zemāk, ja koka pirmie skeletzari izvietoti zemāk), paredzot amortizējošas starplikas (skatīt att.Nr.18);



Att.Nr.18. Koku stumbru aizsardzība ar dēļu aizsargvairogiem (Avots: G.Leiburgs)

3. Rakšanas darbi koku minimālās aizsardzības zonā, kā arī, ja sakņu diametrs pārsniedz 4 cm, veicami izmantojot „gaisa lāpstu” metodi („airspade”) vai saudzīgi atšurfējot saknes ar lāpstu. Komunikācijas jāizvieto zem koka sakņu zonas, ar caurdures metodi vai manuāli komunikācijas izvietojojot pretsakņu aizsargčaulās zem atraktajām saknēm. Nepieciešamības gadījumā atraktās saknes perpendikulāri jānogriež ar šķērēm vai jānozāgē ar rokas zāģi. Aizliegts veikt sakņu mehānisku noraušanu (skatīt att.Nr.19);



Att.Nr.19. Koku sakņu šurfēšana izmantojot „gaisa lāpstu” metodi („airspade”)

(Avots: G. Leiburgs)

4. Ja koku vai krūmu atraktās saknes netiek apbērtas ar grunti vai substrātu tuvāko četru stundu laikā pēc rakšanas darbu uzsākšanas, jānodrošina atsegto sakņu piesegšana ar maisaudumu divās kārtās (vai analoģu materiālu) un laika apstākļiem atbilstoša mitrināšana līdz būvbedres aizbēršanai;

5. Apstādījumu teritorijās, koku minimālajā aizsardzības zonā aizliegts:

1.5.1. veikt grunts sablīvēšanu (novietot materiālus, braukt ar transporta līdzekļiem, u.tml.). Nepieciešamības gadījumā, ierīkojamas koka vai metāla pagaidu laipas vai citi tehniskie risinājumi, kas nodrošina sakņu aizsardzību;

1.5.2. pazemināt vai paaugstināt grunts līmeni vairāk par 0,1 m;

1.5.3. veikt citas darbības, kas negatīvi ietekmē koku augtspēju.

6. Ja rakšanas darbus traucē koku vai krūmu zari vai, ja rakšanas darbu laikā tie tiek bojāti, darbu veicējs nodrošina vainaga kopšanu;

7. Ja rakšanas darbu laikā tiek bojāta koka miza/stumbrs, darbu veicējs nekavējoties nodrošina bojājuma noseģšanu ar mitru maisaudumu (piesien pie stumbra) brūces apkopšanu (veicama 12 stundu laikā);

8. Koku un krūmu vainaga kopšanu, sakņu atrakšanu, apgriešanu un brūces apkopšanu veic kvalificēts kokkopis-arborists.

4.11. SATIKSMES PĀRVADS PĀR DZELZCEĻU

Satiksmes pārvada pārbūves risinājumi izstrādāti atsevišķā sējumā Nr.4., „Būvkonstrukcijas – satiksmes pārvads pār dzelzceļu”.

Izskatot, Minimālā sastāva būvprojekta, piedāvātos risinājumus Pasūtītājs apstiprināja pārvada vienkāršoto pārbūvi, saglabājot esošos pārvada balstus un nodrošinot Ceļu satiksmes noteikumos paredzēto atļauto slodzi, paredzot pārvada pilsētas centra pusē kopīgu gājēju un velosipēdu ceļu.

Pārvada pārbūves risinājumi paredz izbūvēt jaunu pārvada brauktuves segumu ar platumu 10,0m un divpusēju šķērskritumu – 2.5%. Brauktuves malās tiks uzstādītas aizsargbarjeras. Pārvada posmā tiek paredzēts izbūvēt kopīgo gājēju un velosipēdu ceļu 3.0m platumā pilsētas centra pusē un 1.20m platu tehnoloģisko ceļu pārvada Rīgas pusē. Pārvadam paredzēts uzstādīt jaunu apgaismojumu un ūdens atvades sistēmu, kura tiks pieslēgta pārvada pieejās projektējamai lietus kanalizācijas sistēmai. Laidumu galos paredzēts nomainīt deformācijas šuves. Starpbalstu status ir paredzēts apvienot apbetonējot tos pa diviem statiem vienā kolonnā (kopā trīs kolonnas uz katru starpbalstu). Pārvada pārbūves risinājumi paredzēti arī jaunu konusu nostiprinājumu izbūvi.

Saskaņā ar VAS „Latvijas dzelzceļš” tehnisko noteikumu Nr. GI-10.10/33-2016 prasību, Būvuzņēmējam pirms darbu veikšanas, ir jānoslēdz ar VAS „Latvijas dzelzceļš” līgums par darbu uzraudzību, jāsaskaņo darbu veikšanas projekts, jāsaņem grafiks par „logu iedalīšanu”, u.tt..

4.12. LIELUPES PALU IETEKME

Lielupes palu ietekme – applūšanas varbūtība 1%, reizi 100gados, ir pie atzīme 4,25m. Kalnciema ceļš Jelgavas pilsētā ir izbūvēts ar vidējo atzīmi 4,50, tātad Loka maģistrāles un Kalnciema ceļa krustojuma applūšana iespējama retāk par 1 x 100 gados un šāda vienkārša palu ietekmes applūšana būtisku kaitējumu projektējamam objektam nodarīt nevar.

4.13. LIETUS ŪDENS KANALIZĀCIJAS TĪKLI

Būvprojekta lietus ūdens kanalizācijas tīkli izstrādāti atsevišķā sējumā Nr.5., „Lietus ūdens kanalizācijas tīkli”.

Izstrādātā būvprojekta daļa (LKT) risina sekojošus jautājumus:

- Jaunu maģistrālā lietus ūdens kanalizācijas kolektora izbūvi;

- Jaunu skataku, gūliju ar četrkantīgu izbūvi (platumam jāatbilst betona apmales/teknes platumam);
- Jaunu drenāžas tīklu izbūvi.

Lietusūdens kanalizācijas tīklu parametru aprēķini veikti pēc LBN 223-15. Lietus ūdeņu aprēķina daudzums noteikts pēc maksimālās intensitātes metodes.

Projektā paredzēts lietus ūdeņu savākšanai izbūvēt slēgtos lietus ūdeņu kanalizācijas tīklus. Slēgtā lietus kanalizācijas sistēma sastāvēs no paštecības kanalizācijas caurulēm ar ID 1000, ID 800, OD315, OD 250 un OD 200.

Ūdens savākšanu no ceļu brauktuves, posmos, kur ir izbūvētas ielu apmales, paredzēts risināt ar lietusūdens uztvērējām (gūlijām) Ø 560, kuru nosēddāļa ir 700 mm un čuguna restu vāks ar slodzi 40t. Atzari uz gūlijām (G) tiks izbūvēti no PP tipa plastmasas caurulēm ar OD 200. Skatakām (LK) paredzēts izmantot plastmasas un dzelzsbetona akas Ø 1000, Ø 1500, Ø 2000 ar slodzi 40 t.

Projekta ietvaros ir paredzēta atsevišķu esošo koku izciršana, kā arī jaunu koku stādīšana. Pirms koku stādīšanas, konkrētās vietas precizējamas dabā, ievērojot apakšzemes komunikāciju novietojumu.

Esošos grāvjus projekta ietvaros paredzēts iztīrīt, caurtekas nomainīt vai, kur nepieciešams pēc projekta risinājumiem, izbūvēt jaunus.

4.14. ŪDENSAPGĀDE UN KANALIZĀCIJA, ĀRĒJIE TĪKLI

Būvprojekta ūdensapgādes un kanalizācijas tīklu risinājumi izstrādāti atsevišķā sējumā Nr.6, „Ūdensapgāde un kanalizācija, ārējie tīkli”.

Būvprojekta risinājumi izstrādāti atbilstoši Latvijas būvnormatīviem, kā arī citu normatīvo aktu prasībām, ievērtējot esošo situāciju. Augstuma atzīmes dotas absolūto Baltijas augstumu sistēmā. Visi izmēri doti metros.

Ūdensapgādes un kanalizācijas tīkli projektēti saskaņā ar standartu ISO 161-1: 1996, metriskajās dimensijās, savienojumiem un veidgabaliem saskaņā ar standartu ISO264.

Izstrādātā būvprojekta daļa (UKT) risina sekojošus jautājumus:

- Esošā maģistrālā kanalizācijas kolektora nomaiņa ;
- Esošā maģistrālā ūdensvada nomaiņa un jaunu hidrantu izbūve.

Pēc SIA „Jelgavas Ūdens” tehnisko noteikumu prasībām, paredzēts rekonstruēt Loka maģistrāles ūdensvadu no Bērzu ceļa līdz Kalnciema ceļam, saglabājot OD325, kā arī pārslēgt visus esošos pievadus no vecā ūdensvada uz jauno.

Projekta ietvaros paredzēts izbūvēt nepieciešamos atzarus no ūdensvada un kanalizācijas tīkliem uz zemes gabaliem rekonstruējamajā ielas posmā. Visā maģistrāles posmā no Kalnciema ceļam līdz Bērzu ceļam un posmā Rīgas iela līdz Aviācijas ielai paredzēts izbūvēt virszemes tipa hidrantus zaļajā zonā atbilstoši pastāvošajiem būvnormatīviem un ūdensvadu krustojumos un pievadu noslēgšanai paredzēti Hawle tipa pazemes aizbīdņi.

Projekta ietvaros paredzēts izbūvēt jaunus ūdensvadus DN200 posmā savienojot esošos ūdensvadus starp piketiem 18+80 līdz 22+00 un piketiem 28+80 līdz 38+80.

Projekta ietvaros paredzēts rekonstruēt kanalizācijas tīklus posmā no Kalnciema ceļa līdz Bērzu ceļam, šķērsojumu pieturā 8+80 un posmu starp pieturām 31+40 un 37+20, saglabājot diametru, dziļumu un slīpumus.

Būvprojekta ietvaros paredzēta ūdens apgādes un kanalizācijas tīklu šķērsojums zem dzelzceļa līnijas Rīga – Jelgava. Saskaņā ar VAS „Latvijas dzelzceļš” tehnisko noteikumu Nr. GI-10.10/33-2016 prasības, Būvuzņēmējam pirms darbu veikšanas, ir jānoslēdz ar VAS „Latvijas dzelzceļš” līgums par darbu uzraudzību, jānosaka darbu veikšanas projekts, jānosaka grafiks par „logu iedalīšanu” un tie jāapmaksā, u.t.t..

Būvprojekta sadaļa paredz visu Loka maģistrāles pārbūves risinājumiem traucējošo ūdensvadu un kanalizācijas tīklu pārbūvi, kā arī to tīklu nomaiņu, kas prognozējamā nākotnē varētu radīt bojājumus jaunajiem segumiem un risinājumiem.

4.15. ELEKTROAPGĀDE, ĀRĒJIE TĪKLI – APGAISMOJUMS

Būvprojekta ielas apgaismojuma risinājumi izstrādāti atsevišķā sējumā Nr.7 „Elektroapgāde, ārējie tīkli – apgaismojums”. Apgaismojuma balsti nedrīkst aizsegst luksoforu signālgalvas, nepieciešamības gadījumā balstu novietojumu precizēt dabā pirms izbūves vai veikt balstu pārvietošanu.

Būvprojekta sadaļa paredz visa projektējamā posma apgaismojuma pārbūvi.

4.16. ELEKTROAPGĀDE, ĀRĒJIE TĪKLI – LUKSOFORI

Būvprojekta luksoforu risinājumi izstrādāti atsevišķā sējumā Nr.8 „Elektroapgāde, ārējie tīkli – luksofori”. Apgaismojuma balsti nedrīkst aizsegst luksoforu signālgalvas, nepieciešamības gadījumā balstu novietojumu precizēt dabā pirms izbūves vai veikt balstu pārvietošanu.

Būvprojekta sadaļa paredz Projektēšanas uzdevumā paredzēto trīs luksoforu pārbūves risinājumus: Rīgas ielas, Pērnavas ielas un Pumpura ielas krustojumā; Loka maģistrāles un Rīgas ielas krustojumā un Rīgas ielā pie SIA „Keramika LV”.

4.17. ELEKTROAPGĀDE, ĀRĒJIE TĪKLI

Būvprojekta elektroapgādes tīklu risinājumi izstrādāti atsevišķā sējumā Nr.9 „Elektroapgāde, ārējie tīkli”. Sējumā risināti AS „Sadales tīkls” piederošo tīklu aizsardzība un nepieciešamā pārbūve. Saskaņā ar VAS „Latvijas dzelzceļš” tehnisko noteikumu Nr. GI-10.10/33-2016 prasību, Būvuzņēmējam pirms elektroapgādes kabeļu caurduršanas veikšanas, zem dzelzceļa līnijas Rīga – Jelgava, ir jānoslēdz ar VAS „Latvijas dzelzceļš” līgums par darbu uzraudzību, jānosaka darbu veikšanas projekts, jānosaka grafiks par „logu iedalīšanu”, u.t.t..

Saskaņā ar VAS „Latvijas dzelzceļš” tehnisko noteikumu Nr. GI-10.10/33-2016 no 01.04.2016, 24.punktu, nepieciešama 6kV EPL, DC GL pārbūve kabeļu līnijā, uz ko Pasūtītājs rakstīja vēstuli, lai šos darbu atļauj izstrādāt atsevišķā būvprojektā, neiekļaujot Loka maģistrāles pārbūves būvprojektā, uz ko tik saņemta atbildes vēstule Nr. GI-6.5.1./40-2016 no 19.05.2016, kas šo 6kV EPL, DC GL pārbūvi kabeļu līnijā izslēdz un atļauj Pasūtītājam šos risinājumus izstrādāt atsevišķā būvprojektā.

Būvprojekta sadaļa paredz visu Loka maģistrāles pārbūves risinājumiem traucējošo elektroapgādes līniju aizsardzību vai pārbūvi, kā arī to tīklu nomaiņu, kas prognozējamā nākotnē varētu radīt bojājumus jaunajiem segumiem un risinājumiem.

4.18. ELEKTROAPGĀDE, ĀRĒJIE TĪKLI — ELEKTROAPGĀDES PIESLĒGUMS BĒRZU CEĻŠ

Būvprojekta elektroapgādes pieslēguma risinājumi pie Bērzu ceļa izstrādāti atsevišķā sējumā Nr.10„Elektroapgāde, ārējie tīkli – elektroapgādes pieslēgums Bērzu ceļš”.

Būvprojekta sadaļa paredz izbūvēt jaunu elektroapgādes pieslēguma vietu pie Loka maģistrāles un Bērzu ceļa krustojuma – videonovērošanas un ātruma noteikšanas displeju elektroapgādes vajadzībām.

4.19. ELEKTROAPGĀDE, ĀRĒJIE TĪKLI — ELEKTROAPGĀDES PIESLĒGUMS ZIEDIŅU CEĻŠ

Būvprojekta elektroapgādes pieslēguma risinājumi pie Ziediņu ceļa izstrādāti atsevišķā sējumā Nr.11„Elektroapgāde, ārējie tīkli – elektroapgādes pieslēgums Ziediņu ceļš”.

Būvprojekta sadaļa paredz izbūvēt jaunu elektroapgādes pieslēguma vietu pie Loka maģistrāles un Ziediņu ceļa krustojuma – apgaismojuma un videonovērošanas elektroapgādes vajadzībām.

4.20. ELEKTRONISKO SAKARU TĪKLI, ĀRĒJIE TĪKLI

Būvprojekta elektronisko sakaru tīklu risinājumi izstrādāti atsevišķā sējumā Nr.2„Elektronisko sakaru tīkli, ārējie tīkli”. Sējumā risināti pašvaldības, SIA „Lattelecom” un VAS „Latvijas Valsts radio un televīzijas centrs” piederošo tīklu aizsardzība un nepieciešamā pārbūve. Visā Loka maģistrāles posmā un Rīgas ielas posmā no SIA „Keramika LV” līdz Brīvības bulvārim (caur Garozas ielu) tiek paredzēts izbūvēt sakaru kanalizāciju pašvaldības vajadzībām. Visā Loka maģistrāles posmā tiek paredzēts uzstādīt videonovērošanas kameras, pie 6.vidusskolas autotransporta pārvietošanās ātruma informācijas displejus.

Videonovērošanas kameras, apgaismojuma vadības sadalnes, luksoforu kontrolierus un afišu staba displeju ir paredzēts ar optiskiem kabeļiem, caur jaunizbūvēto sakaru kanalizāciju un tālāk pa esošo pašvaldības sakaru kanalizāciju savienot ar pašvaldības kopējo vadības sistēmu. Būvprojekta ietvaros ir paredzēti arī elektroapgādes kabeļi videonovērošanas kameru, ātruma informācijas displeju, afišu staba displeju elektroapgādei no tuvākās pašvaldības elektrības uzskaites vai patērētāja.

Saskaņā ar VAS „Latvijas Valsts radio un televīzijas centrs” (LVRTC) tehniskajiem noteikumiem Nr.30.04-01/15/00/1770, no 19.10.2015 darbus ar LVRTC tīkliem veic LVRTC darbinieki, par ko Būvuzņēmējam jāslēdz līgums ar VAS „Latvijas Valsts radio un televīzijas centrs”.

Būvprojekta sadaļa paredz visu Loka maģistrāles pārbūves risinājumiem traucējošo elektronisko sakaru tīklu aizsardzību vai pārbūvi, kā arī to tīklu nomaiņu, kas prognozējamā nākotnē varētu radīt bojājumus jaunajiem segumiem un risinājumiem.

4.21. VIETĒJĀ ĢEODĒZISKĀ TĪKLA PILNVEIDOŠANAS APRAKSTS

Būvprojekta ģeodēziskā tīkla pilnveidošanas risinājumi izstrādāti atsevišķā sējumā Nr.13 „Vietējā ģeodēziskā tīkla pilnveidošanas apraksts”.

Būvprojekta sadaļa paredz visu Loka maģistrāles pārbūves risinājumiem traucējošo poligonometrijas punktu pārbūvi, atjaunojot poligonometrijas tīklu, un nepieciešamības gadījumā jaunu ierīkošanu.

Tā kā būvprojekta realizācija notiek bez 1.kārtas rotācijas apļa izbūves Loka maģistrāles un Kalnciema ceļa krustojumā, tad darba veikšanā jāievērtē nepieciešamo korekciju veikšana pilnveidošanas aprakstā un tā pārskatīšana pirms darbu uzsākšanas.

4.22. ZEMJU LIETAS

Loka maģistrāles plāna risinājumi neparedz risinājumus zemēs, par kurām Pasūtītājs lemtu, ka tās atsavināmas.

4.23. CEĻU DROŠĪBAS AUDITS

Būvprojekta risinājumiem ir veikts Ceļu drošības audits. Ceļu drošības audita rekomendācijas ir izskatītas Jelgavas pilsētas domes Satiksmes kustības drošības komisijā. Jelgavas pilsētas domes Satiksmes kustības drošības komisijā apstiprinātos risinājumus skatīt sējuma 16.sadaļā „CEĻU DROŠĪBAS AUDITA REKOMENDĀCIJAS UN SKDK LĒMUMS”.

4.24. IZVĒRTĒJUMS PAR BŪVES IZMANTOŠANAS PIEĻAUJAMĪBU BŪVDARBU LAIKĀ VAI PĒC BŪVDARBU PABEIGŠANAS PIRMS BŪVES NODOŠANAS EKSPLUATĀCIJĀ

4.24.1. Ielu vai ielas daļu drīkst izmantot pirms būves pieņemšanas ekspluatācijā, ja:

- Iela vai tās daļa ir izbūvēta atbilstoši būvprojektam, aprīkota ar satiksmes organizācijas tehniskiem līdzekļiem, apgaismota, nodrošināta gājēju un velosipēdu kustība;
- Posmus, kur nav pabeigti būvdarbi un uzstādīti projektā paredzētie satiksmes organizācijas tehniskie līdzekļi, nepieciešams aprīkot atbilstoši MK noteikumi Nr.421. „Noteikumi par darbavietu aprīkošanu uz ceļiem”;
- Tiek nodrošināti ielas uzturēšanas darbi, tai skaitā brauktuves, ietvju, veloceļa tīrīšana gan no putekļiem, grunts sanesumiem, gan sniega, gan apledējuma;
- Tiek nodrošināta nokrišņu ūdens atvade.

4.24.2. Satiksmes pārvada atklāšana satiksmei

- Autotransporta kustību pa pārbūvēto tiltu drīkst uzsākt tikai tad, kad atbilstoši projektam izbūvēto laiduma un balstu konstrukciju betons sasniedzis 100% no projektā paredzētās betona stiprības attiecīgajai betona klasei;
- Izbūvēts asfaltbetona segums;
- Uztādītas drošības barjeras;
- Tiek nodrošināta nokrišņu ūdens atvade;
- Satiksmes pārvada izmantošanai piekriš Pasūtītāja un VAS „Latvijas dzelzceļš” atbildīgie pārstāvji un par satiksmes drošību atbildīgās amatpersonas.

4.25. DABAS AIZSARDZĪBAS PRASĪBAS

Būvuzņēmējam jāveic visi nepieciešamie pasākumi, lai nodrošinātu dabas aizsardzības likumu un noteikumu izpildi. Nav pieļaujama apkārtnes piesārņošana.

Būvuzņēmējam ir jālieto tādas būvniecības metodes, kas nepiesārņo zemi, ūdeni un gaisu blakus teritorijā un gar būvmateriālu transportēšanas ceļiem. Būvuzņēmējam jāveic piesardzības pasākumi, kas ierobežo trokšņu, smaku, vibrāciju utt., kaitīgo ietekmi uz personālu, kas atrodas būvlaukumā, blakus esošajiem iedzīvotājiem, gājējiem, autobraucējiem utt. Maksimāli jāsamazina troksnis, kas radīsies segas noņemšanas laikā, lai netraucētu tuvējo māju iedzīvotājus. Demontētos būvmateriālus novieto pagaidu novietnē, kuras novietojums ir saskaņots gan ar būvuzraugu, gan ar vietējas varas pārstāvjiem, vai arī tos uzreiz aizved uz novietni vai izgāztuvi, kas saskaņota ar rajona Vides aizsardzības pārvaldes pārstāvjiem.

Būvdarbos izmantojamais ceļa būvmateriāls – smiltis, šķembas, asfaltu u.c. paredzēts piegādāt no būvuzņēmēja piedāvātajām būvmateriālu iegādes vietām, uzrādot pielietojamo materiālu sertifikātus un laboratoriju pārbaūžu protokolus.

Nepieciešamības gadījumā būvmateriālu ieguves vietas var saskaņot un reģistrēt normatīvajos aktos noteiktajās iestādēs, saņemot atļaujas saskaņā ar Zemes dzīļu izmantošanas likumu un MK noteikumiem Nr. 239.

Pēc būvdarbu pabeigšanas Būvuzņēmējam ir jāsakārto un jāattīra būvlaukums no būvgružiem, pagaidu konstrukcijām. Sakārtotā teritorija pēc darbu pabeigšanas ir nododama zemes īpašniekam un lietotājiem.

Būvprojekta vadītājs

Aigars Buķevics