

## PASKAIDROJUMA RAKSTS

### BIROJU KOMPLEKSA 'BUSINESS GARDEN LATVIA' un DZĪVOJAMĀS APBŪVES 'MĀRUPE URBAN VILLAGE' JAUNBŪVE MĀRUPĒ, STARP K.ULMAŅA GATVI, LIELO IELU UN DAIBES IELU

STADIJA: IZVĒRSTĀ SKIČU PROJEKTA IZMAIŅAS 03  
TP "0" CIKLS

## 2. ARHITEKTŪRAS DAĻA / ARCHITECTURAL PART

### TS

#### TERITORIJAS SADAĻA – CEĻU RISINĀJUMI

#### TERRITORY SECTION – ROAD SOLUTIONS

#### CEĻI / ROADS

##### levads

Apbūvējamā teritorija atrodas Mārupes novadā pie Rīgas pilsētas robežas, Kārļa Ulmaņa gatves un Lielirbes ielas krustojuma apvidū. Projekta darbu robežas ietver Lielo ielu, Daibes ielu un Malduguņu ielu (attiecīgi no rietumu, dienvidu un austrumu pusēm) un projektēto K.Ulmaņa gatves vietējos joslu no ziemeļu puses. Atbilstoši teritorijas atļautajai (plānotajai) izmantošanai, tiek projektēta darījumu, sabiedriskā un dzīvojamā apbūve un ielu tīkls, kas nodrošinās apbūvējamo teritoriju savstarpējo sasaisti, kā arī savienojumu ar Mārupes novada un Rīgas pilsētas maģistrālajām ielām.

*Izmaiņas 03 skar Lielās ielas normālprofilu izmaiņas.*

Ielu izbūves izvērstā skiču projekta izstrādei ir saņemti tehniskie noteikumi no sekojošām iestādēm:

##### Topogrāfiskā izpēte

Topogrāfisko uzmērījumu projekta darbu robežās nodrošina pasūtītājs. Uzmērījums veikts LKS-92 koordinātu un Baltijas augstumu sistēmā.

##### Ģeotehniskā izpēte

Ģeotehnisko izpēti teritorijai 2011.gada augustā veica SIA „Ģeoserviss”. Izpildīti šādi darbu veidi un apjomi:

veikta 14 ģeotehnisko izstrādņu instrumentālā piesaiste;

izurbti 14 ģeotehniskie urbumi līdz 12,0 – 39,0 m dziļumam, kopmetrāžā 216,1 tek.m. Urbšana izpildīta ar mehāniskās urbšanas agregātu UGB-50, urbšanas diametrs 112 - 146 mm.

Pēc urbumu paraugu izpētes var izdarīt sekojošus secinājumus:

Ģeotehniskos apstākļus laukumā sarežģī neizturēti pēc izplatības un biezuma irdenu smilšu slāņi, kuri, uz tiem ūdenspiesātinātā veidā mehāniski iedarbojoties, sašķidrinās, zaudējot nestspēju. Irdenās grunts iegul līdz 0,8 – 4,0 m dziļumam no zemes virsmas (abs. atzīmēs 6,55 – 9,45 m vjl);

Gruntsūdens līmenis laukumā piemērits 1,0 – 2,0 m dziļumā no zemes virsmas (abs.atzīmēs 8,80 – 9,60 m vjl). Maksimālais gruntsūdens līmenis gaidāms 0,5 – 0,7 m augstāks par piemērito, galvenokārt pavasaros pēc sniega kušanas un rudenos pēc intensīvām lietavām;

Smilšaino grunšu normatīvais sasaluma dziļums, kas iespējams reizi 10 gados, ir 138 cm (LBN 003-01 2. pielikuma 6. attēls).

Detalizētus izpētes rezultātus, urbumu plānu un griezumus skatīt projekta sadaļā „Ģeotehniskā izpēte”.

## Fotofiksācija



*Attēls Nr.1 Lielā iela pie krustojuma ar K.Ulmaņa gatvi*



*Attēls Nr.2 Lielās ielas un Branguļu ielas krustojums*





*Attēls Nr.3 Esošā Brenguļu iela*



*Attēls Nr.4 Liels ielas un Daibes ielas krustojums (skats Upesgrīvas ielas virzienā)*

### **Esošās situācijas apraksts**

Daibes iela – E kategorijas iela, kas apdzīvotās vietās nodrošina, galvenokārt, uzturēšanās funkciju, līdz ar to mehānisko transportlīdzekļu satiksmei ir pakārtota nozīme. Daibes iela sākas Rīgas pilsētā ar pieslēgumu Brūkļu ielai, kas kalpo arī kā E kategorijas iela. Ielas turpinās Rietumu virzienā krustojoties ar vairākām tādas pašas nozīmes ielām. Ievērojamākie krustojumi ir ar Upesgrīvas ielu un Lielo ielu. Daibes iela noslēdzās Mārupē ar pieslēgumu Ziedleju ielai, kas arī kalpo kā E kategorijas iela. No Upesgrīvas ielas līdz Jaunzemes ielai, Daibes iela ir ar asfaltbetona segumu, aptuveni 4.50 m platumā bez horizontālā apzīmējuma. Daibes iela pēc krustojuma ar Jaunzemes ielu ir ar grants segumu, arī 4.50 m platumā, attālums starp sarkanajām līnijām ir 20 m.

**Lielā iela** – esošajā situācijā arī pilda D kategorijas ielas funkcijas. Ielas sākas pie K. Ulmaņa gatves (bez pieslēguma K.Ulmaņa gatvei) un līdz krustojumam ar Daibes ielu tās apkārtnē ir neapbūvēta. Ielas turpinājums ir Dienvidu virzienā caur Mārupi, tā krustojās ar līdzīgas un zemākas kategorijas ielām. Ievērojami krustojumi ir ar iepriekš minēto Kantora ielu, kā arī ar Daugavas ielu, kas ir valsts 1. šķiras ceļš (P-132). Posmā no K. Ulmaņa gatves līdz Daibes ielai ielai ir šķembu segums, transportlīdzekļu kustība ir. Platums starp sarkanajām līnijām ir 27 m.

Esošā situācijā teritorija nav apbūvēta, attiecīgi arī augstāk minētās ielas projekta robežās nav izbūvētas līdz to pilnvērtīgai ekspluatācijai. Mazāk aizsargātie satiksmes dalībnieki netiek nodalīti no brauktuves un netiek nodrošināta nekāda satiksmes organizācija. Esošie ielu posmi ir ar atvērtu ūdens atvadi, kā arī nav ielu apgaismojuma. Atļautais transportlīdzekļu pārvietošanās ātrums ir 50 km/h, jo nav uzstādītas nekādi ātruma ierobežojumi.

### Perspektīvā ielu situācija

Perspektīvē tiek paredzēta sekojoša ielu hierarhija:

Lielā iela kalpo kā *C kategorijas* iela un pilda savienojuma funkciju (Mārupes novada savienojums ar Rīgas pilsētas maģistrālajām ielām);

Daibes iela tiek klasificēta kā D kategorijas iela ar noteicošo piekļuves funkciju (pie īpašumiem, kā arī pie augstākas kategorijas ielām – Lielā iela, K.Ulmaņa gatve). Taču daļēji iela pildīs arī uzturēšanas funkciju, pateicoties ielu malās paredzētajām autostāvvietām;

Brenguļu iela turpina kalpot kā *E kategorijas* iela un pilda uzturēšanās un publiskās ārtelpas funkciju.

Apbūvējamā teritorija tiek veidota ar pieslēgumiem pie projektētās K. Ulmaņa gatves vietējās joslas, kas pašlaik atrodas izbūves stadijā.

### Perspektīvās transporta plūsmas

Saskaņā ar pasūtītāja izejas datiem, attīstāmajā teritorijā paredzēts izvietot daudzstāvu apbūvi:

darījumu apbūve ~4 tūkst. darbavietas (gar K.Ulmaņa gatvi);

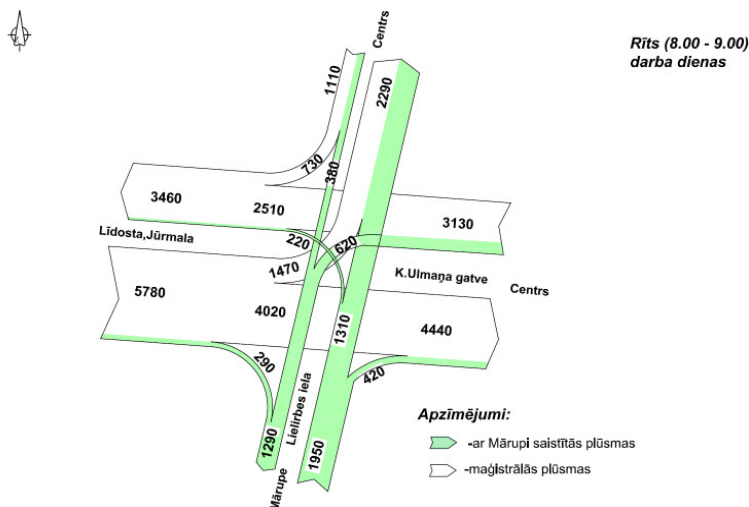
dzīvojamā apbūve ~1,6-1,7 tūkst. iedzīvotājiem (642 dzīvokļi gar Daibes ielu);

autostāvvietas ~2.9 tūkst. automobiļiem.

Perspektīvā plūsmu struktūra Lielajā ielā (izbūvēts savienojums ar Lielirbes ielu un K.Ulmaņa gatvi) rīta maksimumstundās (skatīt attēlu Nr.5):

ar attīstāmās teritorijas apkalpošanu saistītās plūsmas - 10%, izbraucošās no rajona un 60% ieobraucošās tajā,

pārējie attiecīgi 90 un 40% no plūsmām ir tranzīta – Mārupes novada sasaiste ar Rīgas pilsētas ielu tīklu.



Attēls Nr.5 Perspektīvā plūsmu struktūra Lielajā ielā

### Projektētie ceļu daļas risinājumi

Projekta ceļu daļas galvenie risinājumi – trases novietojums plānā, garenprofils, normālprofils un segas konstrukcijas aprēķins – izstrādāti balstoties uz:

- SIA „BELSS” projekts „Lielās ielas rekonstrukcija posmā no Kantora ielas līdz Daibes ielai, Mārupē”
- Mārupes novada domes apstiprināto teritorijas detālplānojumu;
- Ģeotehniskās izpētes rezultātiem un secinājumiem;
- Esošās un perspektīvās satiksmes intensitātes izpētes rezultātiem;
- Esošās situācijas izvērtējumu.

Tāpat ceļu daļas risinājumu izstrādei tika izmantoti sekojoši dokumenti un normatīvi:

- Mārupes novada teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi 2002.-2014. gadam ar grozījumiem;
- Ceļu projektēšanas jomu regulējošie Latvijas valsts standarti;
- „Ceļa segu tipveida konstrukciju katalogs”, Latvijas valsts ceļi, 2010;
- „Autoceļu nestingo segu projektēšanas rokasgrāmata”, RTU, 1997.

### K. Ulmaņa gatves vietējās joslas projekts

Visi projekta risinājumi ir saskaņoti ar pašlaik izbūves stadijā esošo projektu „Kārļa Ulmaņa gatves vietējā josla (posmā no Kalnciema ielas līdz Upesgrīvas ielai)” (Pasūtītājs SIA „Larix Property”, izstrādā SIA „BRD Projekts”). Kārļa Ulmaņa gatves un Lielirbes ielas krustojuma apvidū, tiek plānota Kārļa Ulmaņa gatves vietējā satiksmes josla posmā no Kalnciema ielas līdz Upesgrīvas ielai. Projektā paredzēts izbūvēt K.Ulmaņa gatves vietējo joslu un rekonstruēt krustojumu ar Upesgrīvas ielu, nodrošinot projektētā ielu tīkla un apbūves teritoriju sasaisti ar Rīgas pilsētas maģistrālajām ielām. Projekta faktiskās darbu robežas sākums iepriekš lieveikalam "Maxima", beigas - pirms Upesgrīvas ielas, pieslēdzoties esošajam a/b segumam pie "Hesburger" iebrauktuves.

### Lielās ielas normālprofils

Lielā iela – normālprofilā tiek veiktas izmaiņas. Ielas brauktuves platums tiek pielāgots tādā pašā platumam, kas projektēts posmā no Kantora ielas līdz Daibes ielai (SIA „BELSS” projekts „Lielās ielas rekonstrukcija posmā no Kantora ielas līdz Daibes ielai, Mārupē”). Brauktuves platums ir 6.5 m, 3.25 m platām braukšanas joslām un 1.0 m platām nomalēm. Ielai ir atvērta tipa lietus ūdens novade, atbilstoši abās pusēs projektētas 1.5 platās ovālteknes. Lielās ielas labajā pusē, 5.75 m attālumā no brauktuves paredzēta 1.75 m plata ietve.

Iznēmums ir Lielās ielas un Daibes ielas krustojuma zonā un Lielās ielas pieslēgumā K. Ulmaņa gatves vietējai joslai, tur Lielās ielas normālprofilā netiek veiktas izmaiņas un iela platums ir 7.0 m un ielas malās projektētas brauktuves apmales.

### Horizontālais un vertikālais plānojums

Projektēto ielu horizontālais plānojums ir pieskaņots esošajam ielu tīklam, ievērtējot piegulošo teritoriju robežas un sarkanās līnijas..

Lielajā ielā ir rezervēta vieta stāvvietu kabatām un veloceļa izbūvei, kas būs nepieciešami teritorijai attīstoties.

Projektēto ielu vertikālais plānojums veidots ievērtējot esošās reljefa un projektētās apbūves augstumatzīmes. Brauktuves apmales BR.100x30x15 paredzēts uzstādīt 12cm virs brauktuves virsmas. Ietvju un veloceļa šķērsojumos ar brauktuvi paredzētas pazeminātas rampas ar brauktuves apmali BR.100x22x15, kas izbūvēta vienā līmenī ar brauktuvi. Rampu izbūves shēmas skatīt rasējumos „Vertikālais plānojums”.

Lietus ūdens atvade nodrošināta ar tekneņiem gar brauktuves apmali un ar atvērta tipa lietus ūdens novadi, izbūvējot ovāltekni abās brauktuves pusēs. Minimālais brauktuves garenkritums 0.4%. Precīzus ass līnijas un tekneņu parametrus skatīt rasējumos „Vertikālais plāns” un „Garenprofili”.

Brauktuves nominālais šķērskritums ir 2.5% ar izņēmumiem garenprofila augstākajās un zemākajās vietās – attiecīgi robežās no 1.0% un 4.0%. Detalizēti brauktuves šķērskritumus raksturojotajās vietās skatīt rasējumos „Vertikālais plānojums”.

### Ceļu mezgli

Nemot vērā ielu platumu, seguma stāvokli un piegulošo teritoriju apbūves raksturu arī braukšanas ātrumi krustojumā būs mazi, kas kopumā nodrošinās atbilstošu satiksmes drošības līmeni.

Stūru noapaļojumi ceļa mezglu zonā (Lielā iela, Daibes iela,) projektēti kā 3-daļīgas groza līknes atbilstoši aprēķina automobiļa izmēriem. Groza līknes noapaļojums nodrošinās ērtāku pagrieziena manevru veikšanu teritorijā apkalpojošam transportam (atkritumu savācēji, piegādes transports u.c.).

**Satiksmes organizācija**

Satiksmes organizācijas shēma izstrādāta atbilstoši teritorijas apbūves struktūrai un LVS 77-2, LVS 85.

**Segas konstrukciju tipi, segumu plāns**

Segas konstrukcijas tips Lielai ielai noteikti pēc „Ceļa segu tipveida konstrukciju kataloga” 6.2.tabulas, atbilstoši ielas sloģojuma klasei. Pēc sloģojuma klases noteikšanas tiek pieņemta atbilstošā segas konstrukcija. Visas segas konstrukcijas uzrādītas arī rasējumos „Šķērsgriezumi”. Segas konstrukciju izvietojumu plānā skatīt rasējumos TS-CD-13-B „Satiksmes organizācijas un segumu plāns”.

Segas konstrukcijas tips atbilst arī SIA „BELSS” projektā „Lielās ielas rekonstrukcija posmā no Kantora ielas līdz Daibes ielai, Mārupē” izstrādātajam konstrukcijas tipam.

Izbūvējot ietves, betona bruģakmens segumam jābūt ar abrazīvu virsmu, lai novērstu slīdamību mitrā vai lietainā laikā.

**1.segas konstrukcijas tips – Lielā iela***Tabula Nr.1 1.segas konstrukcijas tips (Lielā iela)*

<b>Seguma dilumkārtā</b>	Asfaltbetons AC 11 surf, minerālmateriālu klase S-III, $h_{vid}=4.0$ cm
<b>Seguma apakškārtā</b>	Asfaltbetons AC 16 base, minerālmateriālu klase S-III, $h_{vid}=6.0$ cm,
<b>Seguma apakškārtā</b>	Minerālmateriāla maisījums, $h_{vid}=15.0$ cm, fr. 0/45, materiāla klase N-III $E_{v2}=180$ MPa
<b>Pamata nesošā kārtā</b>	Minerālmateriāla maisījums, $h_{vid}=20.0$ cm, fr. 0/63, materiāla klase N-III $E_{v2}=180$ MPa
<b>Salturīgā kārtā</b>	Rupja, drenējoša smilts, $K_{filt}>1m/dnn$ , $h_{vid}=30.0$ cm, $E_{v2}=110$ MPa
<b>Zemes klātne</b>	Esošā grunts, noblīvēta $E_{v2}=45$ MPa

$$\Sigma = 75.0 \text{ cm}$$

**2.segas konstrukcijas tips – ietve***Tabula Nr.4 4.segas konstrukcijas tips - ietve*

<b>Seguma dilumkārtā</b>	Betona bruģakmens (19.8x9.8x6.0cm), $h=6.0$ cm
<b>Izlīdzinošā smilts kārtā</b>	Izlīdzinošā smilts kārtā $h=3.0 - 5.0$ cm
<b>Pamata nesošā kārtā</b>	Minerālmateriāla maisījums 0/32, $h_{vid}=15.0$ cm
<b>Salturīgā kārtā</b>	Rupja, drenējoša smilts, $K_{filt}>1m/dnn$ , $h_{vid}=30.0$ cm
<b>Zemes klātne</b>	Esošā grunts, noblīvēta $E_{v2}=45$ MPa

$$\Sigma = 54.0 - 56.0 \text{ cm}$$



**3.segas konstrukcijas tips – nomales šķembu segums un esošo ielu pieslēgumam pie projektētajām ielām***Tabula Nr.6 3.segas konstrukcijas tips*

<b>Seguma dilumkārtā</b>	Minerālmateriāla maisījums 0/16, N-III materiāla klase, $h_{vid}=10.0$ cm
<b>Uzbērums (ja nepieciešams)</b>	Grunts uzbērums no atgūtas derīgās grunts $h= 0.0 - 50.0$ cm
<b>Esošā ielas konstrukcija</b>	Esošs ielas pamats, profilēts, noblīvēts $E_{v2}=60$ MPa

$$\Sigma = 49.0 \text{ cm}$$

**4.segas konstrukcijas tips – atjaunojamie zālāji***Tabula Nr.7 4.segas konstrukcijas tips - zālāji*

<b>Seguma virsma</b>	Augu zeme apsēta ar zāli, $h_{vid}=15.0$ cm
<b>Uzbērums (ja nepieciešams)</b>	Grunts uzbērums no atgūtas derīgās grunts $h= 0.0 - 50.0$ cm
<b>Zemes klātne</b>	Esošā grunts

$$\Sigma = 15.0 - 65.0 \text{ cm}$$

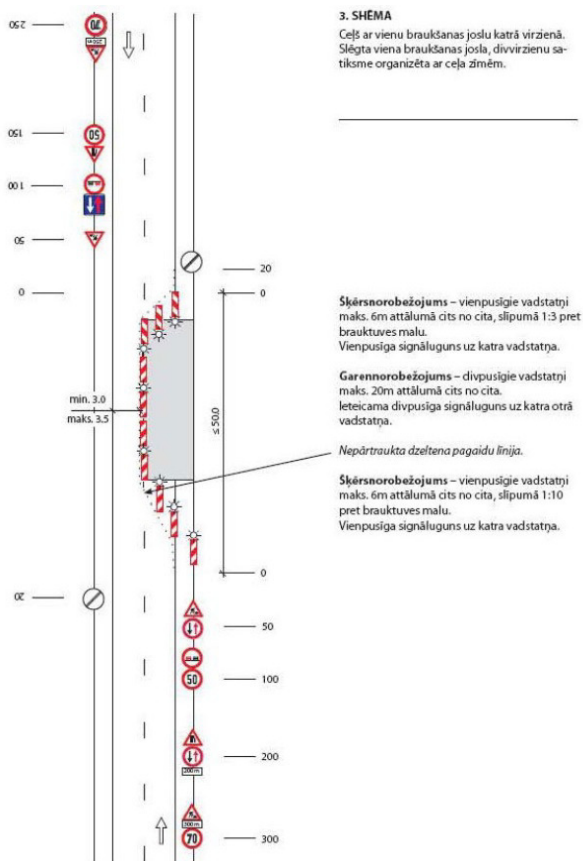
Vietās, kur nav iespējams sasniegt norādīto gultnes nestspēju ( $E_{v2}=45$  MPa), ir paredzēta vājas nestspējas grunts apmaiņa. Atbilstoši ģeotehniskās izpētes rezultātiem, vietām objekta teritorijā gultnes atzīmju līmenī ir iespējami smilts atsegumi ar dūņu, kūdras un organiskas piejaukumu. Apmaināmās gruntas apjoms un novietojums jāprecizē būvniecības laikā.

Visiem segas konstrukcijās pielietotajiem materiāliem (pievestiem un objektā atkārtoti izmantojamiem) jāatbilst „Autoceļu specifikācijas 2014” dotajām materiālu minimālajām prasībām, atbilstoši katra konstrukcijas tipa slodzes klasei.

### Satiksmes organizācija būvdarbu laikā

Satiksmes organizācija būvdarbu izpildes laikā tiek paredzēta atbilstoši MK noteikumiem Nr.421 „Noteikumi par darba vietu aprīkošanu uz ceļiem”. Tiek izvēlēta 3. darba vietu aprīkošanas shēma ārpus apdzīvotām vietām uz ceļiem bez sadalošās joslas ar vienu braukšanas joslu katrā virzienā (13.attēls).

Galveno būvmateriālu transportēšanas maršrutu nosaka ceļu būvniecības darbu izpildītājs. Izstrādājot maršrutu un tam nepieciešamos pasākumus tā, lai nenotiktu ceļu tehniskā stāvokļa pasliktināšanās.



Attēls Nr.6 Darba vietu aprīkošanas shēma apdzīvotās vietās uz ceļiem bez sadalošās joslas ar vienu braukšanas joslu katrā virzienā.

### Darbu organizācijas projekts

Būvdarbu secību un darbu organizāciju objektā nosaka un organizē būvuzņēmējs. Pirms darbu uzsākšanas ir nepieciešams būvuzņēmējam izstrādāt un attiecīgi saskaņot ar attiecīgo inženiertīklu īpašniekiem konkrētu darbu veikšanas projektus (DVP). Lai realizētu būvi tehnoloģiski pareizi būtu nepieciešams ievērot praksē pārbaudītas darbu secības metodes, objektā veicamie būvdarbi ir organizējami sekojošā secībā:

Trases nospraušana.

Trases attīrīšana – būvju, būvkonstrukciju nojaukšana, ēku nojaukšana, citi demontāžas darbi.

Vājas nestspējas grunšu izrakšana ceļa klātnes un inženierkomunikāciju izbūves darbu robežās.

Būvkonstrukciju būvniecība.

Rupjas smilts uzbēruma veidošana ceļa klātnes un inženierkomunikāciju izbūves darbu robežās.

Ierakumu un uzbērumu būvniecība.

Inženierkomunikāciju izbūve un rekonstrukcija (skatīt detalizētāk projekta inženierkomunikāciju daļās).

Ceļa klātnes profilēšana.

Smilts drenējošās kārtas izbūve.



Šķembu pamatu izbūve.

Ceļa apmaļu izbūve.

Apgaismojuma izbūve.

Asfaltbetona apakškārtu izbūve.

Ietvju apmaļu izbūve un šķembu pamatu izbūve ietvēm.

Asfaltbetona kārtas izbūve ietvēm.

Apzaļumošanas darbu veikšana, stādījumu ierīkošana.

Asfaltbetona virskārtas izbūve.

Ceļa zīmju uzstādīšana un ceļa marķējuma uznešana ar termoplastu.

Būvuzņēmējam jāvada būvdarbi pēc izstrādātā būvdarbu organizācijas apraksta, papildus izstrādājot un saskaņojot detalizētu būvdarbu organizācijas shēmu ar pasūtītāju. Satiksmes organizācijas detalizētu shēmu būvdarbu laikā būvuzņēmējs izstrādā atbilstoši MK noteikumiem Nr.421, to saskaņojot ar pasūtītāju.

Būvdarbu veikšanas laikā ir OBLIGĀTI jāievēro šādi papildus nosacījumi:

Objektā jānodrošina nepārtraukta piekļuve, ēkām, būvēm, inženiertīkliem utt.;

Visi inženiertīkli ir demontējami, tikai pēc jauno tīklu izbūves un pārslēgšanas;

### Būvprojekta sadaļas vadītāja apliecinājums

Šī būvprojekta TS-ceļi sadaļas risinājumi atbilst Latvijas būvnormatīviem, kā arī citu normatīvo aktu prasībām

Būvprojekta  
sadaļas vadītājs

Staņislavs Petrovskis

(vārds, uzvārds)

20-7148

(sertifikāta Nr.)

(datums)

(paraksts)