

## **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 izstrāde tiek veikta saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 551 „Ostu hidrotehnisko, siltumenerģijas, gāzes un citu, atsevišķi neklasificētu, inženierbūvju būvnoteikumi”.

Būvprojekta realizācija tiek paredzēta vairākās kārtās.

Izstrādātai būvprojekts (UKT) risina sekojošus jautājumus:

- Jaunu ūdensvada trases izbūvi;
- Esošā maģistrālā ūdensvada pārbūvi;
- Esošo kanalizācijas kolektoru pārbūvi un kanalizācijas atzaru izbūvi;
- Jaunu hidrantu izbūvi;
- Kanalizācijas spiedvadu un spiediena dzēšanas aku izbūvi un pārbūvi.

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

### **2. Esošā situācija**

Būvprojekta izstrādes laikā norisinājušās sanāksmēs, kurās tika panākta vienošanās par projektā izstrādāto risinājumu kopumu un projektēšanas uzdevumā esošām būvdarbu kārtām. Paredzēto 10 būvdarbu kārtu vietā, būvprojekta risinājumus izstrādāt 8 kārtās, paredzot iespēju katras kārtas būvdarbus veikt atsevišķi.

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.

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.

Loka maģistrāle sākas no neregulēta krustojuma ar Kalnciema ceļu. Pk 0+00 atrodas krustojuma centrā. Trases kopējais garums – 4733m.

### **3. Esošās situācijas raksturojums**

Projektējamais objekts atrodas starp Kalnciema ceļu un pilsētas administratīvo robežu pie Langervaldes ielas. Maģistrāles kopējais garums 4.7 km.

Atsevišķos ielas posmos nav kanalizācijas un ūdensvadi.

Privātmājām ir savas izsmeļamās kanalizācijas bedres, akas un daļa saimniecību, kanalizācijas ūdeņus iesūcina gruntī.

Projektējamās ielu posmos izbūvētas dažādas komunikācijas:

vidējā spiediena gāzes vadi, Dn 219 un zemā spiediena gāzes vadi Dn 108 ar atzariem uz īpašumiem,

ūdensvadi Dn 300, 225 un 110

elektrības kabeļi, vidējais un zemspriegums

sakaru kabeļi, LVRTC kabeļi, LATROSTRANS kabeļi

lietus kanalizācijas kolektors Dn 1000, kanalizācijas kolektori Dn 500, 700.

Pēc Inženierģeoloģisko izpētes darbu slēdziena apsektās ielas ir ar ļoti blīvu zem zemes komunikāciju tīklu un izmaiņas pasūtītāja norādītajā urbumu izvietojumā ieviestas pēc saskaņošanas par pazemes komunikācijām atbildīgajos Jelgavas pilsētas dienestos.

Urbumi tika veikti uz esošās ceļa konstrukcijas un esošo un plānoto pievedcelu zonā. Ģeoloģiski apsekotais laukums sastāv no sekojošiem nogulumiem – loka maģistrāli klāj asfalts, kura biezums mainās 0,07 m – 0,20 m. Zem asfalta konstatēts dolomīta šķembu slānis ar tā biezumu 0,07 - 0,31 m, vietām konstatēti dolomīta šķembu un smilts maisījumi, kuru biezums mainās robežās no 0,05 – 0,41m. Dziļāk konstatētas pārraktas/ uzbērtas smiltis (smilts putekļu maisījumi). Dziļāk iegul limnoglaciālie nogulumi-dažāda blīvuma putekļaina un smalka smilts un māls ar plānām smilšu starpkārtnēm. Vietām konstatēti arī apraktie augsnes slāņi, kā arī 29. un 30. urbumā nelielas minerālo dūņu starpkārtnes un 7. urbumā atklāti nelieli biogēno grunšu slāņi.

Gruntsūdens līmenis visā izpētes posmā konstatēts 1,80 - 2,80 m dziļumā no zemes virsmas vai uz absolūtām augstuma atzīmēm +3,05 – +1,55 m. Urbumos Nr. 16-20 gruntsūdens netika konstatēts (dzelzceļa pārvada zonā).

Dotās izpētes josla tika sadalīta 4 zonās :

1. Kalnciema ceļš – Rīgas iela (2 - 11 urbums)
2. Rīgas iela – dzelzceļa pārvads (12 – 15 urbums)
3. Dzelzceļa pārvads (16 – 20) un pārvada tilts (29-30) urbums
4. Dzelzceļa pārvads – pilsētas robeža (21 – 28) urbums, Rubeņu ceļš (1. urbums), un pretī Langervaldes ielai 26. urbums.

#### **Kalnciema ceļš – Rīgas iela 2 - 11 urbums**

Gruntsūdens konstatēts visos urbumos 1,80 – 2,80 m dziļumā no zemes virsmas vai uz abs. atzīmēm +3,05 – 1,55 m. Gruntsūdens līmenis piesaistīts limnoglaciālo smilšu masīvam. Maksimālais līmenis sagaidāms 0,5 – 0,6 m augstāk par piemērīto, galvenokārt, sniega kušanas un intensīvu nokrišņu laikā. Ilglaicīgi gruntsūdens novērojumi izpētes teritorijā netika veikti. Dotajā ceļa posmā no ceļa konstrukcijas tika noņemti 3 grunts paraugi no ceļa konstrukcijas drenējoši filtrējošās kārtas un 4 paraugi no pamatnes gruntīm. Asfalta biezums mainās no 0,08 - 0,20 m. Dolomīta šķembu slānis mainās robežās no 0,07 – 0,31 m. 8. urbumā šķembu slāņa vietā konstatēts smilts un dolomīta šķembu maisījums.

Pēc grunts granulometriskā sastāva dotā posma drenējoši/ filtrējošā kārta ir viendabīgs smilts putekļu maisījums ar smalko daļiņu <0,063 mm saturu 10,4 – 31,3 % un filtrācijas koeficientu 0,1 -0,45 m/dnn. Vietām konstatēti arī izteikti putekļainas smilts slāņi. Grunts salizturības klase mainās no F1 – F3. Visi paraugi kuriem smalko daļiņu saturs ir lielāks par 15 % ir sala neizturīgi. Apraktās augsne slāņi konstatēti gandrīz visā izpētes posmā izņemot 2-

4 un 9. urbumu. Augsne sastāv no putekļainas smilts ar organikas piejaukumu ap 3 %. Pamatnē konstatēti smilts un smilts - putekļu grunts ar smalko daļiņu <0,063 mm saturu 11,2 – 32,2 % un filtrācijas koeficientu 0,42 – 1,84 m/dnn vidēji blīvā stāvoklī.

#### **Rīgas iela – dzelzceļa pārvads (12 – 15 urbums)**

Gruntsūdens konstatēts visos urbumos 2,0 – 2,70 m dziļumā no zemes virsmas vai uz abs. atzīmēm +3,30 – 2,95 m. Gruntsūdens līmenis piesaistīts limnoglaciālo smilšu masīvam. Maksimālais līmenis sagaidāms 0,5 – 0,6 m augstāk par piemērīto, galvenokārt, sniega kušanas un intensīvu nokrišņu laikā. Ilglaicīgi gruntsūdens novērojumi izpētes teritorijā netika veikti. Dotajā ceļa posmā no ceļa konstrukcijas tika noņemti 3 grunts paraugi no ceļa konstrukcijas drenējoši filtrējošās kārtas un 1 paraugs no pamatnes grunts. Asfalta biezums mainās no 0,16 - 0,17 m. Dolomīta šķembu slānis mainās robežās no 0,08 – 0,19 m. 12. un 13. urbumā zem šķembu slāņa konstatēts smilts un dolomīta šķembu maisījums. Slāņa biezums 0,05 - 0,07 m. Pēc grunts granulometriskā sastāva dotā posma drenējoši/ filtrējošā kārta ir viendabīgs smilts putekļu maisījums ar smalko daļiņu <0,063 mm saturu 12,6 – 24,6 % un filtrācijas koeficientu 0,13 - 0,33 m/dnn. Filtrācijas koeficients aprēķināts tuvu maksimāli iespējamajam blīvumam. Vietām konstatēti arī izteikti putekļainas smilts slāņi. Grunts salizturības klase mainās no F1 – F3. Visi paraugi kuriem smalko daļiņu saturs ir lielāks par 15 % ir sala neizturīgi. Apraktās augsne slāņi konstatēti gandrīz visā izpētes posmā izņemot 12. urbumu. Augsne sastāv no putekļainas smilts ar organikas piejaukumu ap 4 %. Pamatnē konstatēti smilts, smilts - putekļu grunts ar smalko daļiņu <0,063 mm saturu 5,2 % un filtrācijas koeficientu 2,74 m/dnn vidēji blīvā stāvoklī.

#### **Dzelzceļa pārvads (16 – 20)**

Gruntsūdens konstatēts abos urbumos 2,90 – 3,0 m dziļumā no zemes virsmas vai uz abs. atzīmēm +2,40 m. Gruntsūdens līmenis piesaistīts limnoglaciālo smilšu masīvam. Maksimālais līmenis sagaidāms 0,5 – 0,6 m augstāk par piemērīto, galvenokārt, sniega kušanas un intensīvu nokrišņu laikā. Ilglaicīgi gruntsūdens novērojumi izpētes teritorijā netika veikti. Dotajā vietā no pamatnē iegulošajām gruntīm tika noņemti 3 grunts paraugi. Uzbērums abās dzelzceļa pusēs sastāda 1,50 – 1,60 m. Zem uzbēruma konstatēts 0,50 m biezs minerālo dūņu slānis, ko pasedz smilts putekļu maisījums ar smalko daļiņu piejaukumu <0,063 mm 18%. Zem limnoglaciālajiem smilšu slāņiem konstatēts smilšmāls ar: dabisko mitrumu 24,1 %, plūstamības robežu 29,5 %, plastiskuma skaitli 12,6 un konsistences rādītāju 0,57. Grunts nav izmantojama, kā dabīgā pamatne pāļveida pamatiem to anizotropisko, lielā dabiskā mitruma un vājo deformatīvo īpašību dēļ. Iespējams esošajam pārvadam pāļi balstīti uz zemāk iegulošo morēnas mālsmilts slāni, kurš ieguļ pēc absolūtām augstuma atzīmēm uz - 6,30 -7,00 m vai no zemes virsmas uz 11,70 -12,30 m.

### 3.Būvprojekta risinājumi

Projekts izstrādāts saskaņā ar spēkā esošajām būvniecības, ugunsdzēsības, sanitārajām, un tehniskās ekspluatācijas normām, kā arī atbilst vides aizsardzības prasībām. Projekta mērķis ir uzlabot Jelgavas pilsētas Loka maģistrāles ūdensapgādes, kanalizācijas pakalpojumu un lietotu kanalizācijas novadīšanas apjomu un kvalitāti.

Būvdarbu laikā nepieciešamības gadījumā jāveic caurteku, stabu, žogu, koku un citu konstrukciju nostiprināšana un jānodrošina to pasargāšana no bojājumiem. Pirms darbu uzsākšanas jāizstrādā un jānosaka ar ceļu (ielu) īpašnieku un Latvijas autoceļu dienestu satiksmes organizācijas shēma. Būvuzņēmēja darbībai jāaptver (bet nav jāaprobežojas) apgāde ar visu darbaspēku, iekārtām, aprīkojumu un materiāliem, kas nepieciešami, lai varētu veikt:

- Visus būvlaukuma attīrīšanas un demontāžas darbus,
- Rakšanas darbus, gruntsūdens līmeņa pazemināšanas darbus, aizbēršanas darbus;
- Visas liekās grunts, cauruļvadu un palīgierīču pamatu novākšana un transportēšana;
- Specifikācijās un detalizācijās pieprasīto cauruļvadu un aku piegādāšana un uzstādīšana kopā ar visiem veidgabaliem un piederumiem;
- Savienojumi ar ūdensvada mezgliem, kanalizācijas skatakām un savienojumi ar esošajiem pazemes cauruļvadiem,
- Cauruļvadu un aku pārbaude un TV inspekcija,
- Tranšeju blīvēšana virs cauruļvadiem un ap akām, būvlaukuma nolīdzināšana,
- Būvlaukuma notīrīšana, u.c., viss, kas parādīts specifikācijās un rasējumos vai arī pēc autoruzrauga norādījumiem.

Izbūvējot ūdensvada un kanalizācijas tīklus, izrakto grunti jānomaina uz detalizācijās norādīto grunti! Izbūves metode - vaļējā ar nostiprinātām tranšejām.

Visi iebūves darbi jāizpilda saskaņā ar spēkā esošajām tehniskajām prasībām un drošības noteikumiem. Cauruļvads tranšejā jāaizber ar grunti, kas nesatur organiskas vielas (kūdra, melnzeme), cieto frakciju (akmeņi, dolomīta šķembas u.c.) un grunts daļiņas, kas lielākas par 16 mm, grunts prasības atbilstoši Autoceļu specifikācijām 2015. Veicot tranšejas aizbēršanu, grunts tranšejā jāsabietē līdz vismaz 95 % (zaļajā zonā) un 98% (braucamajā daļā) pēc Proktora (grunts slāņa blīvuma rādītājs).

Būvprojekta risinājumi paredz pārbūvēt esošo ūdensvadu un kanalizācijas kolektoru izbūvi sekojošos ielu posmos:

- Kanalizāciju posmā starp Kalnciema ceļu un piketu 8+80 un posmā starp dzelzceļu un Rubeņu ceļu;
- Ūdensvadu posmā starp Kalnciema ceļu un Bērzu ceļu

Būvprojekta risinājumi paredz jaunu ūdensvadu un kanalizācijas kolektoru izbūvi sekojošos ielu posmos:

- Dzelzceļa šķērsojumu un Rubeņa ceļa šķērsojumu
- Sacilpot esošos ūdensvadus starp posmiem piketos 18+80 un 22-10.

Būvdarbu veikšanas paņēmieni un tehnoloģijas:

- Visās būvdarbu skartajās vietās, uzsākot būvdarbus, tiek norakta auglīgā zemes kārtā, ja tāda tiek konstatēta un uzglabāta atkārtotai pielietošanai – zālāja ierīkošanai;
- Kanalizācijas un ūdensvadu tīklu izbūve ar vaļēju būvgrāvi, malas nostiprinot ar aizsargvairogiem, nepieciešamības gadījumā pielietojot ūdens pazemināšanas iekārtas;
- Visās būvgrāvju vietās, uzsākot būvdarbus, tiek demontēts esošais brauktuves segums un nogādāts uz Būvuzņēmēja legālu atbērtni ;
- Dzelzceļu šķērsojums tiek veikts ar beztranšeju metodi, ūdensvadu likt ar caurduršanu un kanalizāciju ar mikrotunelēšanas metodi , griezumus skatīt detalizācijās UKT-5, cauruļvadi paredzēti ar kontaktmetināšanu savienoti un tad vilkti cauri aizsargčaulai, pielietoti distanceri caurules nostiprināšanai aizsargčaulā. Ja tiek pielietotas metāla aizsargčaulas, tad jāparedz klaidstrāvu kļiedēšana abos čaulu galos;
- Esošie spiedkanalizācijas pārbūvējamie posmi tiek izbūvēti ar vaļēju būvgrāvi, malas nostiprinot ar aizsargvairogiem, nepieciešamības gadījumā pielietojot ūdens pazemināšanas iekārtas; caurules izbūvējot un pārslēdzot pa vienai, lai netraucētu sūknētavas darbību;
- Būvdarbus beidzot tiek atjaunots segums tranšeju, pilnu segas konstrukcijā ietver esošā šķembu seguma un grunts norakšanu līdz gultnes atzīmei, aizvedot uz Būvuzņēmēja legālu atbērtni, saltizturīgās kārtas, nesaistītu minerālmateriālu pamata un asfalta kārtu izbūvi no Būvuzņēmēja legālām materiālu ieguves un sagatavošanas vietām;
- Zālāju ierīkošana visās būvdarbu skartajās teritorijās uz vismaz 10cm biezas augu zemes kārtas, kura ierīkojama no būvdarbu laikā iegūtās auglīgās zemes kārtas vai legālas auglīgās zemes ieguves vietām, apsējot ar zālāja sēklām.

Visus darbus tiek paredzēts veikt saskaņā ar Latvijas būvnormatīvu, „Ceļu specifikāciju 2015” prasībām, kā arī Būvprojekta ietvaros izstrādātām speciālajām darbu veikšanas specifikācijām un Jelgavas pilsētas saistošajiem noteikumiem.

Pielietojamie materiāli: visiem seguma pārbūves darbos pielietotajiem materiāliem un ūdensvada un kanalizācijas materiāliem ir jāatbilst Latvijas būvnormatīviem un „Ceļu specifikāciju 2015” prasībām.

Visi cauruļvadi un akas paredzētas D 400 klases slodzei, aku vāki slēdzami, čuguna. Dažādu diametru pašteses kanalizācijas cauruļu pievienojumi skatakās paredzēti tā, lai cauruļu augšas atrastos vienā līmenī. Visas caurules un to fasondaļas paredzētas 40 t slodzei. Visu cauruļu triecienizturībai jābūt testētai atbilstoši LVS EN 13476 un marķētām ar leduskristāla simbolu. Cauruļu un veidgabalu marķējumam jābūt noturīgam (uzdrukātam vai iekausētam uz produkta) un salasāmam. Minimālajam marķējumam uz katra būvelementa jāsaturs informācija, kas ļauj pārliecināties par tā izcelsmi.

Pārbūvējamās spiedkanalizācijas cauruļvadu materiāls PE-100RC ID426 un ID 325, slodzes klase cauruļvadiem un veidgabaliem PN16.

Pārbūvējamā ūdensvada cauruļvadu materiāls PE-100RC ID325, slodzes klase cauruļvadiem un veidgabaliem PN16, PE-100RC DN200 un mazāka diametra caurules, slodzes klase cauruļvadiem un veidgabaliem PN10.

Visas rūpnieciski ražotas plastmasas skatakas ir paredzētas no saliekamiem plastmasas elementiem, betona atbalsta gredzena ar „peldoša” tipa čuguna vāku 40 t slodzei. Uz aku vākiem jābūt SIA „Jelgavas Ūdens” logo. Korpusa elementu sadurvietās izmantojamas blīvumijas, kas atbilst standartu LVS EN 681-1 un LVS EN 1277 prasībām. Pakāpieniem akā ir jāatbilst standartu LVS EN 13101 vai LVS EN 14396 prasībām vai arī Valsts darba drošības normu prasībām un Eiropas normu prasībām. Plastmasas aku sastāvdaļu ķīmiskajai pretestībai ir jāatbilst ISO/TR 10358 un ISO/TR 7620 prasībām. Akas paredzētas dažādiem segumiem, brauktuves zonā aku vāku slodzes klase 40 t, zaļajā zonā aku vāku slodze 25 t.

Kur nepieciešams izbūvēt dzelzsbetona akas, paredzēt tās no saliekamā dzelzsbetona elementiem ar “peldoša” tipa 40t čuguna vāku, akas diametrs Ø 1000 un 1500. Dzelzsbetona elementu konstrukcija - atbilstoši LVS EN 1917 ar iestrādātiem gumijas blīvgredzeniem, jeb gropi blīvējuma iestrādei. Pielietojamais blīvējums atbilstoši EN 681 prasībām. Kāpšļi atbilstoši EN 13 101 prasībām. Aku vāki no kaļamā ķeta. Akas hermetizēt pret virsūdeņu un gruntsūdeņu pieplūšanu.

Dzelzsbetona materiāla akas ir K-43 līdz K-47, pie aku pārbūves izvērtēt esošo vadu diametrus, materiālus un tekņu atzīmes. Aka K-44 veic spiediena dzēšanas akas funkcijas, aku

paredzēts pārbūvēt pēc iespējas saglabājot esošo cauruļu pieslēgumus. Bojātie cauruļvadi tiek nomainīti, tiek iebetonētas jaunas aizsargčaulas akās.

Pārkrītumus akās paredz Ø1000/625 akās. Pārkrītuma aku veido tad, ja maģistrālā kolektora teknes atzīmes un ietekošā cauruļvada teknes atzīmes starpība ir 0.5 m vai lielāka. Pārkrītuma mezglu risinājumus skatīt ŪKT-5 detalizācijās.

Ūdens izlaides mezgli ir risināti divās vietās, mezglos UM-3 un UM-32. Mezgli izbūvēti akās. Ūdens izlaide mezglā UM-3 paredzēta ar pārplūdi uz projektēto lietus kanalizācijas kolektoru, bet mezglā UM-32 paredzēts pie ūdensvada iztukšosanas pielietot akā pārnēsājamu sūkni, kurš pārpumpētu ūdeņu no izlaides akas un 43 m tālāk esošo grāvi.

Saskaņā ar LBN 222-15 „Ūdensapgādes ārējie tīkli un būves” pielikumu 4.tab. ūdens patēriņš ārējai ugunsdzēsībai sastāda – 10 l/s. Ugunsdzēsības vajadzībām tiek izbūvēti hidranti. Projektētajos ielas posmos paredzēti 8 hidranti. Visi hidranti ir virszemes tipa.

Ugunsdzēsības hidranti ūdensvada tīklos izvietoti tā, lai ielas zonā, ko apkalpo šie tīkli, ugunsgrēka gadījumā varētu piegādāt ūdeni vismaz no 2 hidrantiem, ņemot vērā, ka ugunsdzēsības šļūtenes garums ir vismaz 200 m.

Sadzīves kanalizācijas un ūdensvadu cauruļvadu iebūves dziļumi projektēti atbilstoši Latvijas būvnormatīviem LBN 223-15 “Kanalizācijas būves” un LBN 003-15 “Būvklimatoloģija”.

Cauruļvadu izvietojums ģenerālplānā, kā arī minimālais attālumus starp dažādām inženierkomunikācijām, ēkām un būvēm saskaņā ar LBN 008-14 “Inženiertīklu izvietojums”, ka kādās šķērsojuma vietās nevar nodrošināt šos attālumus, tad šie risinājumi saskaņoti pēc šo normatīvu 19. punkta prasībām.

Būvuzņēmējam cenu un izmaksu aprēķinā ir jāietver visas izmaksas, kas saistītas ar darbiem apaugumu likvidēšanā, gruntsūdens pazemināšanu un citiem neparedzētiem apstākļiem.

**Pirms būvdarbu uzsākšanas** precizēt pie komunikāciju turētājiem esošo komunikāciju novietojumus plānā un to augstumu atzīmes, uzrādot tiem visas vietas, kurās notiks rakšanas darbi, pārliecinoties, ka visas komunikācijas ir attēlotas topogrāfiskajos plānos.

**Pirms būvdarbu uzsākšanas** būvuzņēmējam jāatšūrfē visas apakšzemes komunikācijas un jāfiksē to atrašanās atbilstība topogrāfiskajā plānā attēlotajam, un jāfiksē to iebūves dziļumi. Veidojoties neatbilstībām ar topogrāfiskā plānā attēlotajām komunikācijām, par to obligāti jāinformē Pasūtītās un komunikāciju īpašnieks, lai saskaņotu būvdarbu risinājumus ar jauno, atklājušos situāciju.

Vietās, kur tiek paredzēts pieslēgums esošajiem ūdensvadu un kanalizācijas tīkliem, pieslēgumu vietas, esošo cauruļvadu materiālus, iebūves dziļumus un diametrus jāprecizē

pirms būvdarbu uzsākšanas. Būvdarbu laikā nodrošināt esošo komunikāciju sistēmu nepārtrauktu darbību. Vietās, kur esošie un projektēti cauruļvadi tiek izbūvēti vienā tranšējā, būvniekam jāizvērtē kā nodrošināt esošo cauruļvadu darbību būvniecības gaitā. Pēc jaunā cauruļvada pārslēgšanas veco cauruļvadu atslēgt un demontēt. Izņēmums ir cauruļvadu posmi zem saglabājamiem kokiem, tos piepilda ar betonu vai citu blīvu maisījumu un tamponē no abiem galiem ciet.

Ja ir jāsaslēdz esošās caurules ar projektētajām, neizmantojot akas, tad būvdarbu gaitā atšurfē esošo saslēguma vietu un konstatē cauruļu materiālu, diametru un izbūves dziļumu. Savienošanai izmanto attiecīgu materiālu, diametru universālās savienojošās dubultuzmavas.

Vietās, kur projektētie ūdensvadu un kanalizācijas tīkli nevar nošķērsot esošās komunikācijas, tiek izskatīti atsevišķi risinājumi būvdarbu gaitā. Visas šīs vietas tiek apskatītas un sastādīti akti, klātesot Būvuzraugam, Autoruzraugam un Pasūtītājam.

Gāzes vadu šķērsošanas vietas ar kanalizācijas tīkliem notiek Latvijas Gāzes pārstāvja klātbūtnē, pēc komunikāciju atsegšanas tiek sastādīts akts un izpētīta konkrētā situācija. Ja tiek bojāts gāzes vada izolācija, tad Būvniekam par saviem līdzekļiem to atjauno.

- Esošo gāzes vadu tuvumā projektējamo cauruļvadu izbūvi veikt posmos, kas nav garāki par 10 m.
- Projektējamā cauruļvada un esošā gāzes vada šķērsojuma vietā jāatjauno metāla gāzes vada bitumena izolācija. Izbūves tehnoloģiju un izolācijas biezumu saskaņot ar AS „Latvijas Gāze”. Darbi jāveic AS „Latvijas Gāze” norādītam licencētam speciālistam.
- Uzklājot asfalta vai cita veida segumu, pazemes gāzvadu armatūru kapes jāsaglabā; kapju vākiem jābūt vienā līmenī ar segumu. Nepieciešamības gadījumā, armatūru caurules jāpagarina vai jāsaīsina.
- Starp gāzes vadiem un projektētajiem inženiertīkliem ievērot Latvijas būvnormatīvā LBN 008-14 "Inženiertīklu izvietojums" minētos attālumus.
- Būvniecības darbu laikā ievērot AS „Latvijas Gāze” tehniskajos noteikumos minētās prasības;
- Pirms būvniecības darbu uzsākšanas izstrādāt darbu veikšanas plānu, saskaņojot to ar AS „Latvijas Gāze”.

Koku aizsardzība rakšanas darbu laikā:

Kokiem, kuru sakņu sistēma, stubrs vai vainags veicot būvdarbus var tikt bojāti, rakšanas darbu laikā, nodrošināmi aizsardzības pasākumi. Pirms rakšanas darbu sākšanas, koki norobežojami ar būvdarbu žogu koku minimālās aizsardzības zonas (10 x stubra

diametra attālumā no koka) attālumā vai, koku stumbru aizsardzībai, ap tiem uzstādāmi dēļu aizsargvairogi (3 m augstumā vai zemāk, ja koka pirmie skeletzari izvietoti zemāk, paredzot amortizējošas starplikas, piemēram, gofrētās meliorācijas caurules, 60-80 mm). Rakšanas darbiem traucējošu zaru gadījumā veicama vainaga kopšana, atbilstoši labas koku kopšanas prakses nosacījumiem.

Rakšanas darbi sakņu minimālās aizsardzības zonā un vietās, kur sakņu diametrs pārsniedz 4 cm, veicami izmantojot „gaisa lāpstu” („airspade”) vai saudzīgi atšurfējot ar lāpstu. Nepieciešamības gadījumā, atraktās saknes perpendikulāri nogriežamas ar šķērēm vai nozāģējamas ar rokas zāģi. Koku vainaga kopšanu, sakņu atrakšanu un apgriešanu veic sertificēts arborists. Ja atraktās saknes netiek apbērtas ar grunti vai substrātu tuvāko 4 h laikā pēc rakšanas darbu uzsākšanas, nodrošināma atsegto sakņu piesegšana un mitrināšana. Koku minimālajā aizsardzības zonā aizliegts novietot materiālus, braukt ar transporta līdzekļiem (nepieciešamības gadījumā, ierīkojamas koka vai metāla pagaidu laipas vai citi tehniskie risinājumi, kas nodrošina sakņu aizsardzību), veikt zemes sablīvēšanu, pazemināt vai paaugstināt grunts līmeni (>10 cm), pazemināt (>1.0 m), vai paaugstināt (> 0.5 m) gruntsūdens līmeni vai citas darbības, kas negatīvi ietekmē koku augtspēju.

Pēc cauruļvadu būvniecības pabeigšanas, visu cauruļvadu iekšējās virsmas ir jāattīra no eļļas, smiltīm un citiem nepiederošiem materiāliem. Pirms jebkuras cauruļvadu pārbaudīšanas ir jāveic atgaisošana cauruļvadu galos un augstākajos punktos. Vaļējie cauruļvadu gali ir jānoslēdz atbilstoši tehnoloģijai. Pamatojoties uz esošo pieredzi un cauruļu fasondaļu, noslēgarmatūras izgatavotājrūpnīcas instrukcijām būvdarbu Izpildītājs piedāvā Pasūtītājam savu cauruļvadu pārbaudes metodi, kuru apstiprina Pasūtītājs un Būvuzraugs. Pārbaudes metode ir CCTV (closed-circuit television). Pārbaudes laikā nepieciešams pieaicināt SIA “Jelgavas ūdens” pārstāvi.

Prasības izpildītam darbam – izbūvētie kanalizācijas tīkli jānodod ekspluatācijā, ar visiem no tā izrietošajiem mērījumiem, pārbaudēm un dokumentāciju, ieskaitot trases digitālo uzmērīšanu un nepieciešamo darbu atļauju saņemšanu.

## 5. Paredzamie būvdarbu apjomi

### Kanalizācijas ielu tīkli:

Kanalizācijas caurules PP DN1000 izbūve	m	115,80
Kanalizācijas caurules PP DN500 izbūve	m	766,20
Kanalizācijas caurules PP DN400 izbūve	m	53,20
Kanalizācijas caurules PP DN315 izbūve	m	272,70
Kanalizācijas caurules PP DN 250 izbūve	m	139,90
Kanalizācijas caurules PP DN 200 izbūve	m	173,20
PE-100RC ID426 spiedkanalizācijas pārbūve	m	418,00
PE-100RC ID325 spiedkanalizācijas pārbūve	m	20,00
Kanalizācijas caurules PE DN/ID 500 ar	m	56.80

### Ūdensvadu ielu tīkli:

Spiedvada PE 100-RC caurule PN10 (100m), OD 32 montāža (h=1,5m)	m	64,10
Spiedvada PE 100-RC caurule PN10 (100m), OD 63 montāža (h=1,8m)	m	43,90
Spiedvada PE 100-RC caurule PN10 (6m), OD 110 montāža (h=1,8m)	m	152,80
Spiedvada PE 100-RC caurule PN10 (6m), OD 160 montāža (h=1,8m)	m	12,80
Spiedvada PE 100-RC caurule PN10 (6m), OD200 montāža (h=1,8m)	m	1386,30
Spiedvada PE 100-RC caurule PN16 (6m), OD355 montāža (h=1,8m)	m	806,70

### Vides aizsardzības nosacījumi

Būvdarbus organizē un veic tā, lai kaitējums videi būtu iespējami mazāks. Vides un dabas resursu aizsardzības, sanitārajās un drošības aizsargjoslās būvdarbus organizē un veic, ievērojot tiesību aktos noteiktos ierobežojumus un prasības. Dabas resursu patēriņam jābūt ekonomiski un sociāli pamatotam.

Atjaunojot, pārbūvējot vai nojaucot inženierbūvi, ja iespējams, veic būvniecībā radušos atkritumu pārstrādi un reģenerāciju. Visus būvniecībā radušos atkritumus, kas klasificējami kā bīstamie atkritumi, apsaimnieko atbilstoši normatīvajiem aktiem par bīstamo atkritumu apsaimniekošanu.

Pirms zemes darbu uzsākšanas, kā arī veicot planēšanas darbus būvlaukumā, derīgo augsnes kārtu noņem un nebojātu uzglabā turpmākai izmantošanai.

Ja būvlaukumā radušos rūpniecisko un sadzīves notekūdeņu piesārņojuma pakāpe ir lielāka, nekā noteikts normatīvajos rādītājos, pirms ievadīšanas kanalizācijas tīklā tos attīra atbilstoši normatīvajiem aktiem piesārņojuma novēršanas jomā.

Nav pieļaujama ūdens (arī attīrīta) novadīšana no būvlaukuma paštecēs ceļā un nesagatavotās gultnēs. Ūdens atklātās novadīšanas veidu un novadgrāvju sistēmu paredz darbu veikšanas projektā.

Būvprojekta vadītāja

Daina Ieviņa

## **Darbu organizācijas projekta UKT sadaļa**

Būvprojekta "Loka maģistrāles rekonstrukcija posmā no Kalnciema ceļa līdz Jelgavas pilsētas administratīvajai robežai", Jelgavā „Darbu organizēšanas projekts” izstrādāts saskaņā ar MK noteikumu Nr.633 „Autoceļu un ielu būvnoteikumi”, 3.4. sadaļas „Projektēšana”, 3.4.1 punkta “Būvprojekta sastāvs un tā izstrādāšana”, 89. ÷ 93. apakšpunktam.

Loka maģistrālē ir izbūvēta kanalizācijas sistēma, kas strādā paštecē posmā no Aviācijas ielas līdz Bērzu ceļam, tālāk ir izbūvēta kanalizācijas sūkņētava, 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.

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 un dzīvojamās ēkās nodrošina 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 iespējams 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.

Būvlaukuma ģenerālpārlūku skatīt sējumā DOP rasējumu lapā: DOP-1.

### **1. Speciālie apstākļi**

Loka maģistrāles būvdarbus ir iespējams veikt vairākās kārtās:

- 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, ūdensapgādes saslēguma 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.

**Būvdarbu ieteicamā secība – būvdarbu kalendārā grafika sastādīšanai:**

- Būvlaukuma sagatavošanas darbi, teritorijas sagatavošana pirms būvdarbu uzsākšanas;
- Esošo komunikāciju aizsardzības pasākumi – saskaņojot ar komunikāciju īpašniekiem, kuru komunikāciju darbība nodrošināma nepārtraukti;
- Esošo segumu demontāža, gultnes norakšana;
- Tīklu izbūve sākot ar dziļākajiem tīkliem;
- Rakšanas darbus, gruntsūdens līmeņa pazemināšanas darbus, aizbēršanas darbus;
- Visas liekās grunts, cauruļvadu un palīgierīču pamatu novākšana un transportēšana;
- Specifikācijās un detalizācijās pieprasīto cauruļvadu un aku piegādāšana un uzstādīšana kopā ar visiem veidgabaliem un piederumiem;
- Savienojumi ar ūdensvada mezgliem, kanalizācijas skatakām un savienojumi ar esošajiem pazemes cauruļvadiem,
- Cauruļvadu un aku pārbaude un TV inspekcija,
- Tranšeju blīvēšana virs cauruļvadiem un ap akām, būvlaukuma nolīdzināšana,
- Segas konstrukcijas izbūve;
- Labiekārtošanas veikšana;
- Izpilddokumentācijas sagatavošana atbilstoši būvvaldes prasībām;
- Atzinumu saņemšana no ieinteresētajām organizācijām par būvdarbu pabeigšanu.

Vietās, kur jauna kanalizācija jāizbūvē vecās kanalizācijas tranšejā, jāizstrādā detalizēts darbu veikšanas projekts, kurš jāsaskaņo ar SIA Jelgavas ūdens pārstāvi, lai nodrošinātu nepārtrauktu kanalizācijas tīklu darbību. Kanalizācija jāizbūvē pa posmiem, galus noslēdzot akās vai spiedkanalizācijas gadījumā caurulē. Kanalizācijas akā tiek ievietots

sūknis, kas nepieciešamības gadījumā pārsūknē kanalizācijas notekūdeņus. Spiedvadu posmus pārbūvē pēc kārtas - izbūvē vienu vadu, nodrošinot otra spiedvada darbību, tad otru.

Dzelzceļu šķērsojumi tiek veikti ar beztranšeju metodi, ūdensvadu likt ar caurduršanu un kanalizāciju ar mikrotunelēšanas metodi, griezumus skatīt detalizācijās UKT-5, cauruļvadi paredzēti ar kontaktmetināšanu savienoti un tad vilkti cauri aizsargčaulai, pielietoti distanceri caurules nostiprināšanai aizsargčaulā. Ja tiek pielietotas metāla aizsargčaulas, tad jāparedz klaidstrāvu kļiedēšana abos čaulu galos, čaulu slodzes klasei jābūt atbilstošai zem dzelzceļa līnijas;

Mikrotunelēšanas mašīna jāizvēlas, ņemot vērā grunts stāvokli, tuneļa garumu un citus svarīgus faktorus. Mikrotunelēšana jāveic atbilstoši mikrotunelēšanas mašīnas izgatavotāja instrukcijām un paredzētajai tehnoloģijai. Pirms darbu veikšanas ar Inženieri un Pasūtītāju jāsaskaņo darbu metodes un tehnoloģija. Cauruļvadu ielikšanai bez būvgrāvja jāatbilst attiecīgajiem LVS EN 12889 noteikumiem.

Visiem izejmateriāliem, kas būvniecības laikā tiek izmantoti, ir jābūt tieši tādiem, kā norādīts būvprojektā, ja būvuzņēmējs vēlas izmantot analogus materiālus, tie pirms pielietošanas jāsaskaņo ar pasūtītāju.

Par būvdarbu kvalitāti ir atbildīgs būvdarbu veicējs. Būvdarbu kvalitāte nedrīkst būt zemāka par projektā norādīto, kā arī Latvijas būvnormatīvos un attiecīgajos standartos, apbūves noteikumos un citos normatīvajos aktos vai būvdarbu līgumā noteiktajiem būvdarbu kvalitātes rādītājiem.

Satiksmes organizācija būvlaukumā - Transporta kustība būvlaukumā un tā pievedceļos organizējama atbilstoši vispārējo ceļu satiksmes noteikumu prasībām un MK noteikumu Nr.421 "Noteikumi par darbavietu aprīkošanu uz ceļiem". Maksimālais pieļaujamais transporta kustības ātrums būvlaukuma teritorijā - 5 km/h. Būvuzņēmējs ir atbildīgs par satiksmes organizāciju būvlaukumā un pievedceļos, cik tālu tas attiecas uz būvdarbiem, un būvdarbu vietas aprīkošanu.

Būvdarbu sagatavošanu un būvdarbus veic būvdarbu veicējs. Būvdarbu sagatavošanu, sāk tikai tad, kad būvatļaujā ir saņemta Būvvaldes atzīme PAR BŪVDARBU UZSĀKŠANAS NOSACĪJUMU IZPILDI.

Būvdarbu kalendāro grafiku izstrādā būvuzņēmējs.

Pirms būvdarbu uzsākšanas, būvuzņēmējs vienojas ar Pasūtītāju par vietu, kura atradīsies būvizstrādājumu un konstrukciju nokraušanas laukums.

Sastādīja:

D.Ieviņa