

Skaidrojošais apraksts

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”. Lietus ūdens kanalizācijas tīklu parametru aprēķini veikti pēc LBN 223-15.

Būvprojekta realizācija tiek paredzēta vairākās kārtās.

Izstrādātais būvprojekts (LKT) risina sekojošus jautājumus:

- lietus ūdens atvades risinājumus ietverot Loka maģistrālei piegulošo teritoriju un mikrorajonu (Bērzu ceļa, Bērzu kapu, Vecā ceļa, keramikas un Rīgas ielas, Aviācijas ielas, dzelzceļa līnijas Rīga – Jelgava, Rubenų ceļa, Ziediņu ceļa, Langervaldes ielu mikrorajoni) lietus ūdens atvades risinājumus;
 - Jaunu lietus ūdens kanalizācijas trases izbūvi;
 - Jaunus drenāžas risinājumus
 - Esošo lietus ūdens ūdeņu grāvju pārtīrīšanu;
 - Esošo lietus kanalizācijas kolektoru pārbūvi un nepieciešamības gadījumā demontāžu vai tamponāžu;
 - Loka maģistrāles virsūdeņu novadīšanu no brauktuves un gājēju celiņiem;
 - Nodrošināt virsūdeņu kvalitatīvu novadīšanu, neietekmējot blakus esošo teritoriju applūšanu.

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

1. 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.

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

Atsevišķos ielas posmos nav lietus ūdens kanalizācijas tīklu.

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,
- dzelzceļa sliežu trase ar komunikācijām.

Pēc Inženierģeoloģisko izpētes darbu slēdziena apsekotās 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 starpkārtiņām. Vietām konstatēti arī apraktie augsnes slāņi, kā arī 29. un 30. urbumā nelielas minerālo dūņu starpkārtiņas un 7. urbumā atklāti nelieli biogēno grunšu slāņīši.

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 prefī 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 kārtā 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 kārtā 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 ņemti 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 iegul pēc absolūtām augstuma atzīmēm uz - 6,30 -7,00 m vai no zemes virsmas uz 11,70 -12,30 m.

2. Būvprojekta risinājumi

Projekts izstrādāts saskaņā ar spēkā esošajām būvniecības, ugunsdzēsības, sanitārajām, un tehniskās ekspluatācijas normām, kā arī atbilst vides aizsardzības prasībām. Lietus ūdens kanalizācijas tīklu parametru aprēķini veikti pēc LBN 223-15. Lietus ūdeņu aprēķina daudzums noteikts pēc maksimālās intensitātes metodes.

Ze mes		Lauku ms		Atkārtoš anas periods	$A = q_{20} 20^x \left(1 + \frac{\lg P}{\lg m_y}\right)^y$		$q_y = \frac{Z_{mid} A^{1.2} F}{t_y^{1.2x-0.1}}$
Nr.	Zemes gabala apzīmējums	F	Zmid	P	A	tr	$Q = \frac{Z_{mid} A^{1.2} F}{0.764}$
1	Kvartāls starp dzelzceļa pārvadu un Aviācijas ielu, ietverot krustojumu ieskaitot <i>pieplūde pa Aviācijas ielu</i>	7,8	0,24	0,6	577,25	35,00	254,84
		7,8	0,24	0,8	638,37	35,00	287,56
2	Kvartāls starp Aviācijas ielu un Rīgas ielu, ietverot krustojumu	3,5	0,22	0,6	577,25	20,00	160,75
		3,5	0,22	0,8	638,37	20,00	181,38
3	Kvartāls starp Rīgas ielu un Bērzu ceļu, ietverot krustojumu ieskaitot <i>pieplūde pa Bērzu ceļu</i>	11,5	0,22	0,6	577,25	30,00	387,47
		11,5	0,22	0,8	638,37	30,00	437,20
4	Kvartāls starp Bērzu ceļu un Kalnciema ceļu, ietverot krustojumu	5,5	0,24	0,6	577,25	20,00	275,56
		5,5	0,24	0,8	638,37	20,00	310,94

Projekta mērķis ir uzlabot Jelgavas pilsētas Loka maģistrāles ūdensapgādes, kanalizācijas pakalpojumu un lietus kanalizācijas novadīšanas apjomu un kvalitāti.

Projektā paredzēts lietus ūdeņu savākšanai izbūvēt slēgtos lietus ūdeņu kanalizācijas tīklus.

Slēgtā lietus kanalizācijas sistēma sastāvēs no paštecības kanalizācijas caurulēm, caurtekām ar DN1000, ID 800, ID 600, ID500, ID 400, ID315, ID 250, ID 200 un ID 175. Dažādu diametru cauruļu pievienojumi skatās paredzēti tā, lai

cauruļu augšas atrastos vienā līmenī. Visas caurules un to fasondaļas paredzētas 40 t slodzei.

Kopējā maksimālā notece un nepieciešamie cauruļu
DN l/s attiecīgajos posmos

P, gadi	1	2	3	4
0,8	287,56	181,38	437,20	310,94
Summa:	468,94	906,14	1217,08	
ID600	ID740	ID800	DN1000	

Visā projektētā ielas posmā no Kalnciema ceļa līdz Rubeņu ceļam salizturīgās kārtas zemākajās vietās (gar brauktuves malām) ir paredzēts izbūvēt drenāžas tīklus ar diametru 200 mm un 360° perforāciju. Drenāžas izbūves dziļums sakrīt ar salizturīgās kārtas dziļumu zem ielas brauktuves, slīpumi un virzieni kopē ielas salizturīgās kārtas pamatnes slīpumus pievienojoties zemākajās vietā atrodošos lietus ūdens uztvērējos vai akās, nepieciešamības gadījumā izstrādājot garenprofilus un detalizācijas konkrētiem cauruļvadu, gūlīju un aku ražotāju izstrādājumiem. Drenāžas izbūves apjomi un prasības materiāliem atrodami arhitektūras daļas teritorijas sadaļas ietvaros.

Savāktie lietussūdeņi tiek ievadīti esošajā kolektorā, kurš tālāk lietussūdeņus ievada esošajās attīrīšanas ietaisēs un pēc tam sūknētavā. Lietussūdeņu attīrīšanas ietaises tika izbūvētas 2012. gadā un to jauda ir pēc JPPI “Pilsētsaimniecība” dotajiem datiem ir pietiekoša, lai attīrītu lietussūdeņus līdz normatīvos paredzētajiem rādītājiem. Sūknētava nodrošina lietussūdeņu pārsūknēšanu jebkuros laika apstākļos, ieskaitot pavasara palus, līdz ar to applūšanas riski Loka maģistrālē samazināti līdz minimumam. Smilšu-dūņu atdalītājs OS30, KRABO (HDPE rezervuārs L-10000, DN2000) – divās līnijās; Naftas produktu separators ESL-125/1250 – divās līnijās. Iekārtas jauda vienai līnijai īslaicīgi līdz 1250 l/s, sūknētava 4 sūkņiem, uzkrāšanas tilpums 100m³, sūkņi Grundfos S2.100.300.400.4.6 2E.S.281.G.N.D. Q_{max} sūknim ir 360 l/s.

Lietussūdeņu analīžu dati nav pieejami, bet apsaimniekotājs ziņojis, ka attīrīšanas ietaises strādā un pārkāpumi lietussūdeņu izplūdēs nav konstatēti. Tā kā jauni pieslēgumi lietussūdeņu kolektoram nav paredzēti, tad sateces baseins nav mainīts un kolektors paredzēts esošajam sateces baseinam.

Langervaldes ielas krustojumā ir paredzēts nomainīt kolektora posmu zem brauktuves saglabājot tecēšanas virzienu, novietojumu plānā un augstuma atzīmes – ja

būvuzņēmējam nepieciešami garenprofilus, tad būvuzņēmējs pats izstrādā darba veikšanas garenprofilus.

Ūdens savākšanu no ceļu brauktuves, posmos, kur ir izbūvētas ielu apmales, paredzēts risināt ar lietus ūdens uztvērējākām (gūlijām) DN 700, kuru nosēddaļa ir 700 mm un čuguna restu vāks ar slodzi 40t. Atzari uz gūlijām (G) tiks izbūvēti no PP tipa plastmasas caurulēm ar ID 175. Skatakām (LK) paredzēts izmantot plastmasas akas Ø 1000, Ø 1500, Ø 2000 ar slodzi 40 t.

Virsdūņu savākšanai no grāvjiem paredzēts izbūvēt virszemes ūdeņu uztvērējakas –VŪUA, kura uztvers un novadīs ūdeņus no grāvjiem un ievalkām uz lietus kanalizācijas kolektoru. Pavisam paredzēts izbūvēt 12 VŪUA tipa akas, risinājumus skatīt LKT5 lapās - Detalizācijas.

Vietās, kur paredzēts pārtīrīt vai atjaunot grāvju posmus, paredzēt nogāžu stiprināšanu pret izskalošanu. Grāvju nogāzes stiprināt pret noslīdējumiem. Rekomendējam izmantot preterozijas paklāju.

Lai veicinātu tā ātrāku iesaigāšanos, iesakņošanās un paaugstinātu zāliena noturību pret augsnes daļiņu aizskalošanos izmantot preterozijas paklāju BonTerra SK vai SECUMAT. BonTerra SK sastāv no vienmērīgi sajauktām 50% kokosa un 50% salmu šķiedrām. Paklāja dabīgās šķiedras sašūtas ar plānu polipropilēna ģeorežģi un džutas pavedieniem. Preterozijas paklājs SECUMAT ir 2 cm augsts sintētisks paklājs. Tas ir paredzēts lietošanai gan uz slīpām, gan horizontālām virsmām, kur nepieciešama augsnes papildus armēšana.

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 kanalizācijas skatakām un savienojumi ar esošajiem pazemes cauruļvadiem,
- Cauruļvadu un aku pārbaude,
- Tranšeju blīvēšana virs cauruļvadiem un ap akām, būvlaukuma nolīdzināšana,
- Būvlaukuma notīrīšana, u.c., viss, kas parādīts specifikācijās un rasējumos vai arī pēc autorizrauga norādījumiem.

Izbūvējot lietus ūdens 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), cieta 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 lietus ūdens kanalizācijas kolektorus sekojošās vietās:

Kalnciema ceļa un Loka maģistrāles krustojumā; Bērzu ceļa un Loka maģistrāles krustojumā; posmā starp Bērzu ceļu un piketu 8+60; Aviācijas ielas un Loka maģistrāles krustojumā un Langervaldes ielas un Loka maģistrāles krustojumā;

Būvprojekta risinājumi paredz jaunas lietus ūdens kanalizācijas kolektoru izbūvi sekojošos ielu posmos:

No Kalnciema ceļa un Loka maģistrāles krustojumam līdz Bērzu ceļa krustojumam, no piketa 8+60 līdz Loka maģistrāles un Aviācijas ielas krustojumam; no Aviācijas ielas un Loka maģistrāles krustojuma līdz Langervaldes ielas un Loka maģistrāles krustojumam;

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;
- Lietus ūdens kanalizācijas tīklu izbūve ar vaļēju būvgrāvi, malas nostiprinot ar aizsargvairogiem, nepieciešamības gadījumā pielietojot ūdens pazemināšanas iekārtas;

- Privātā dzelzceļa šķērsojums tiek veikts ar beztranšeju metodi, lietus kanalizāciju paredzēts likt ar mikrotunelēšanas metodi, griezumu skatīt garenprofilā, 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;
- Posmā starp akām LK-17 un LK-16, šķērsojošās saimnieciskās kanalizācijas kolektora dēļ, bija jāpieņem lēmums izbūvēt 2 paralēlus vadus lietus kanalizācijai ar DN500, lai varētu nošķērsot ielas brauktuvi un šķērsojošās komunikācijas.
 - Visās būvgrāvju vietās, uzsākot būvdarbus, tiek demontēts esošais brauktuves segums un nogādāts uz Būvuzņēmēja legālu atbērtni ;
 - 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.
 - Grāvji tiek pārtīrīti līdz ieplūstošo un izplūstošo pieslēguma cauruļu tekņu atzīmēm. Grāvju dibena atzīmes skatīt Savietotajos ģenplānos.

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.

Pirms darbu uzsākšanas, atšurfēt visas krustojumu vietas ar citām komunikācijām un precizēt komunikāciju izbūves atzīmes.

Dažādu diametru cauruļu pievienojumi skatakās paredzēti tā, lai cauruļu augšas atrastos vienā līmenī. Visas caurules un to fasondaļas paredzētas 40 t slodzei.

Būvuzņēmējam cenu un izmaksu aprēķinā ir jāietver visas izmaksas, kas saistītas ar papildus 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 jāatšurfē 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.

3. Vispārīgās prasības pašteses cauruļvadu ieguldei

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.

Cauruļvadu pamatnē paredzēts 10 cm smilšu spilvens, kas nedrīkst saturēt akmeņu (cietās) frakcijas lielākas par 20 mm. Caurules jāapber ar smilti 15 cm, jāpieblīvē. Aizberot tranšeju, grunts jāpieblīvē kārtās pa 30 cm. Visām sistēmām būvniecības gaitā ir pilnvērtīgi jāfunkcionē. Caurules ieguldāmas saskaņā ar cauruļu piegādātāja instrukcijām.

Vietās, kur projektējamā trase šķērso esošos kabeļus, ūdensvadus, saimniecisko kanalizāciju, gāzi vai siltumtrasi, aizberot tranšeju, nepieciešams nostiprināt esošos vadus ar smilts blīvējumu. Šķērsojumu vietās ar citām komunikācijām, kur nevar ievērot būvnormatīvu prasības- attālumus no citām esošām komunikācijām, paredzēt aizsargčaulu pielietošanu 1 metru uz abām pusēm no krustošanās vietas.

4. Vispārīgās prasības paštecēs cauruļvadu (drenāžas) ieguldei

Plastmasas drenāžas cauruļvadi izbūvējami no polipropilēna PP vai polietilēna PE uznavu caurulēm ar OD 200. Visiem cauruļvadiem jābūt marķētiem ar ražotāja informāciju. Visu cauruļu ieguldes klase SN8(T8). Vietās, kur paštecēs cauruļvadi ieplūst esošās dzelzsbetona grodu akās, jāizmanto iebetonējamās aizsargčaulas. Dzelzceļa šķērsojums piketā 4+60 tiek veikts ar beztranšeju metodi, ar caurduršanu.

Drenāžas cauruļvadus izbūvējot, caurules liek uz drenējošās grunts, pārklāj ar drenāžas grunti, un sablīvē grunti gar cauruļu malām. Drenāžas cauruļvadi paredzēti ar ģeotekstila aptinumu. Ja pamataugsni veido gandrīz tikai irdena smalka smiltis, tās sajaukšanos ar rupjo drenāžas granti novērš, izmantojot filtraudumu vai filtrējošo granti. Drenējošās grunts filtrācijas koeficientam jābūt vismaz ≥ 2 . Drenējošā grunts nedrīkst saturēt māla daļiņas un dolomītputekļus.

Vietās, kur projektējamā trase šķērso esošos kabeļus, ūdensvadus, saimniecisko kanalizāciju, gāzi vai siltumtrasi, aizberot tranšeju, nepieciešams nostiprināt esošos vadus ar smiltis blīvējumu. Šķērsojumu vietās ar citām komunikācijām, kur nevar ievērot būvnormatīvu prasības- attālumus no citām esošām komunikācijām, paredzēt aizsargčaulu pielietošanu 1 metru uz abām pusēm no krustošanās vietas.

Cauruļvadu izvietojums ģenerālpplānā, 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.

Vietās, kur drenāža atrodas zaļajā zonā, paredzēt izveidot ievalkas un virsējā slānī 5 cm melnzemi, zālāju. Zem ievalkiem zālājā drenējošo grunts slāni paredzēt līdz zemes virsmai. Ierakuma aizpildīšanai pēc drenāžas ieguldīšanas izmantot drenējošo grunti, kas attīrīta no akmeņiem un tās filtrācijas koeficients ir vismaz ≥ 1 . Drenējošā grunts nedrīkst saturēt māla daļiņas un dolomītputekļus.

5. Vispārīgās prasības kanalizācijas skatakām

Lielākā daļa kanalizācijas akas paredzētas ar \varnothing 1500, daļa \varnothing 2000, bet pārējās \varnothing 1000.

Visas rūpnieciski ražotas plastmasas skatakas ir paredzētas no saliekamiem plastmasas elementiem, betona atbalsta gredzena ar „peldoša” tipa čuguna vāku 40 t slodzei. Korpusa elementu sadurvietās izmantojamas blīvgumijas, 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.

Vienīgā vieta, kur paredzēts izbūvēt dzelzsbetona akas Ø 2000 ir 2.kārtas jaunajam kolektoram savienojoties ar esošo kolektoru - dzelzsbetona aka, paredzēta no saliekamā dzelzsbetona elementiem ar “peldoša” tipa 40t čuguna vāku, akas diametrs Ø 1000. Dzelzsbetona elementu konstrukcija - atbilstoši LVS EN 1917 ar iestrādātiem gumijas blīvgredzeniem, jeb gropi blīvējuma iestrādei. Pielietojamais blīvējums atbilstoši EN 681 prasībām. Kāpšļi (ja nepieciešami) atbilstoši EN 13 101 prasībām. Aku vāki no kaļamā ķeta. Akas hermetizēt pret virsūdeņu un gruntsūdeņu pieplūšanu. Zem akām paredzēt vismaz 0.50 m nosēddaļu, grūžu uztveršanai.

Pārkritumus akās paredz Ø1000/625 akās. Pārkrituma aku veido tad, ja maģistrālā kolektora teknes atzīmes un ieteikošā cauruļvada teknes atzīmes starpība ir 0.5 m vai lielāka. Būvuzņēmējam cenu un izmaksu aprēķinā ir jāietver visas izmaksas, kas saistās ar papildus darbiem apaugumu likvidēšanā, gruntsūdens pazemināšanu un citiem neparedzētiem apstākļiem.

Lietus kanalizācijas kolektora DN1000 un ID800 kontrolakas ar vairāk kā 2 cauruļvadu pieslēgumiem ir speciāla pasūtījuma akas, kuru detalizācijas var redzēt rasējumos LKT5 lapās.

Projektā paredzēts izbūvēt 6 lietus kanalizācijas akas ar restēm vākos lietūsūdeņu uztveršanai. Šīs akas var redzēt vertikālajos plānos ceļu daļā zemākajās reljefa vietās.

6. Vispārīgās prasības plastmasas lietūsūdeņu uztvērējākām (gūlijām)

Lietūsūdeņu uztvērējakas (G-1 līdz G-161) izbūvējamas no plastmasas ar "peldoša" tipa lūkas teleskopu un restēm, kuru nosēddaļa ir 700 mm. Aku montāžas laikā jāievēro uztvērējaku piegādātāju izstrādātās instrukcijas. Iebūves klase SN8 (T8) un DN 700 mm. Precīzos iebūvēs dziļumus precizēt dabā uz vietas pēc šķērsojošo komunikāciju atšurfēšanas. Gūliju izskats un parametri doti detalizācijās. Vietās, kur gūliju atzari pievienojas akās ar pārkritumu, paredzēt pievienojumu stāvvada veidā

akā. Stāvvada diametrs tāds pats kā cauruļvada diametrs. Akās zem stāvvada – ūdens atdures vietā paredzēt virzošo līkumu (skatīt detalizāciju LKT5). Kopējais gūliju skaits 165 komplekts.

7. Vispārīgās prasības VŪUA (virsūdeņu uztvērējākām) un KOF (gruntsūdeņu uztvērējākām)

VŪUA jeb virsūdeņu uztveršanas akas, kura uztvers un novadīs ūdeņus no grāvjiem un ievalkām uz lietus kanalizācijas kolektoru paredzētas no plastmasas vai dzelbetona elementiem ar restēm sānos grāvju ūdeņu uztveršanai. Ievalkās paredzētas VŪUA akas ar resti vāka vietā – horizontālo vai kupolveida. Aku montāžas laikā jāievēro uztvērējaku piegādātāju izstrādātās instrukcijas. Precīzos iebūves dziļumus precizēt dabā uz vietas pēc šķērsojošo komunikāciju atšurfēšanas. VŪUA akas diametrs DN 1000 .

Virsūdeņu uztvērējaku (VŪUA) projektētās iebūves atzīmes, garumi, garenkritumi, diametri un šķērsojošās komunikācijas attēlotas garenprofilos. Aku izskats un parametri doti detalizācijās.

KOF jeb gruntsūdeņu uztveršanas akas, kura uztvers un savāc gruntsūdeņus no zemākajām gruntsgabalu vietām uz lietus kanalizācijas kolektoru paredzētas no plastmasas, perforētas visā akas dziļumā, ietītas ģeotekstilā un ap akām aplikts 0.5m biezumā drenējošs oļu/grants kažoks.

8. Norādījumi būvdarbu veikšanai

Būvuzņēmēja darbu apjomā ir jāietver strādnieku nodrošināšana ar aprīkojumu, aparatūru un materiāliem, kas nepieciešami, lai veiktu demontāžas un vietas attīrīšanas darbus, rakšanas, gruntsūdens atsūkņēšanas, aizbēršanas darbus, tranšejas nostiprināšanas darbus, uzbērumu ierīkošanu, liekās grunts izņemšanu un transportēšanas darbus, satiksmes organizēšanas veikšanu, ievietotas un uzstādītas nepieciešamajā augstumā visas pazemes cauruļvadu sistēmas kopā ar veidgabaliem un papildierīcēm, kanalizācijas aku pieslēgumiem un kamerām, pieslēgumiem esošajiem pazemes cauruļvadiem, vietas nolīdzināšanu, vietas sakopšanu, teritorijas labiekārtošanu, un visus ar to saistītos darbus, personāla apmācību, u.c., visu, kas minēts specifikācijās un rasējumos, vai pēc inženiera norādījumiem darbu pabeigšanai.

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.

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

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 tranšejā, 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.

Esošo cauruļvadu aizbetonēšanas (aiztamponēšanas) darbu apraksts

Nosprostot pienākošo un aizejošo kolektoru LK akās ar gumijas spilveniem. Atsūknēt ūdeni un dubļus no kolektora un akām. Attīrīt un sagatavot kolektora galus betonēšanas darbiem, novērtēt kolektora piesērējuma pakāpi, lai precizētu pumpējamā betona apjomu. Kolektora galu aizmūrēšana, nodrošinot tos pret izspiešanu.

Esošā kolektora aizbetonēšanai pielietotā betona marka C16/20 atbilstoši standartam LVS EN 206-1:2009, konusa nosēduma klase S5 atbilstoši standartam LVS EN 206- 1:2001/A2:2008L. Betona iesūkņēšanu veikt ar atbilstošas jaudas sūkņiem, kas nodrošina betona padevi visā kolektora posma garumā – iesūkņēto apjomu salīdzinot ar provizorisko aprēķinu apjomu.

LK akās, nododot darbus, aiztamponētajam kolektoram jābūt pilnībā noslēgtam. Vidējai akai jābūt aizbetonētai līdz kolektora virsas atzīmei, pārējai akas daļai jābūt piebērtai ar ceļa specifikācijām atbilstošu materiālu brauktuves zonai līdz ceļu konstrukciju slānim.

Atbrīvojot kolektoru no nosprostojošiem gumijas spilveniem drīkst tikai pēc tamponētā kolektora posma nodošanas pasūtītājam, bet ne ātrāk kā pēc 48 stundām.

9. Būvlaukumā

Pirms būvdarbu uzsākšanas izsaukt visu ieinteresēto organizāciju pārstāvjus, lai uz vietas precizētu esošo inženiertīklu atrašanās vietas. Jāveic esošo komunikāciju atšurfēšana un precizēšana.

Pirms būvdarbu uzsākšanas jāveic trašu uzmērīšana un nospraušana. Uzmērīšana un nospraušana nodrošina būves atbilstību projektētajiem ģeometriskajiem parametriem un telpiskajām koordinātām un ietver tīklu nospraušanu, būvdarbu kvalitātes kontroli un tīklu izpilduzmērījumus.

Izpildot nospraušanu, jāveic ģeodēziskie darbi būvprojekta ģeometrisko lielumu, arī autoceļa piketāžas, pārņemšanai dabā un kontrolmērījumi.

Būvdarbu vadītājam uzmērīšanas un nospraušanas darbu izpildītājam jāpārzina LBN 305-01 "Ģeodēziskie darbi būvniecībā", un, izpildot darbus, jāievēro, ciktāl tas attiecas uz konkrēto būvi.

Iebūvējot projektētos inženiertīklus, ņemt vērā esošo stāvokli, un nepieciešamības gadījumā koriģēt iebūvēšanas vietu, saskaņojot ar projekta autoru.

Pēc rakšanas darbu veikšana veikt teritorijas sakārtošanu un atjaunot esošo segumu. Rakšana katrā posmā jāveic pēc to māju īpašnieku informēšanas, kuru iebrauktuves atrodas šajā posmā.

Tranšējas rakšana jāveic pielietojot vairokus, vai citu sienu stiprināšanas paņēmieni. Vietās, kur cauruļvada izbūve paredzēta zem gruntsūdens līmeņa, cauruļvada apbēršana jāveic uzreiz pēc tā uzrādīšanas būvuzraugam, lai novērstu cauruļvada uzpeldēšanu gruntsūdens pazemināšanas iekārtu bojājuma vai strāvas atslēguma gadījumā.

Veicot tranšēju un bedru izveidošanu nodrošināt blakus esošo komunikāciju aizsardzību no mehāniskiem bojājumiem. Tranšēju un bedru rakšana jāveic ņemot vērā projektējamo trasi un ieguldāmo kabeļu vai cauruļu skaitu, kā uzdoto tranšējas dziļumu komunikāciju šķērsojumu vietās.

Darbu izpilde jāveic ievērojot visus nepieciešamos darba drošības un piesardzības pasākumus, ieskaitot rakšanu, aizbēršanu, esošo apakšzemes komunikāciju saglabāšanu, tranšējas pamata izlīdzināšanu, nepieciešamības gadījuma tranšējas nostiprināšanu.

10. Prasības dabas aizsardzībai

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.

Būvuzņēmējam jānodrošina dažādu ūdens plūsmu: grunts ūdens, lietus ūdens, notekūdens u.c., novadīšanu, nekaitējot apkārtējai dabai. Būvuzņēmējam darbs

jāplāno un jāveic tā, lai jebkurā būvdarbu stadijā tiktu novērsta virszemes vai jebkuru citu ūdeņu uzkrāšanās būvbedrē.

Būvuzņēmējam cenu un izmaksu aprēķinā ir jāietver visas izmaksas, kas saistās ar dažādu ierobežojumu un speciālistu prasību ievērošanu būvlaukumā. Šādas prasības var izvirzīt vietējas varas pārstāvji, rajona Vides pārvaldes pārstāvji vai blakus esošo zemju īpašnieki.

Būvgružu glabāšana un izvešana

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.

11. Ugunsdrošības pasākumu pārskats

Būvuzņēmējam jāveic visi nepieciešamie pasākumi, lai nodrošinātu ugunsdrošību būvobjektā. Pielietojamie polimērmateriāli (akas un cauruļvadi) ir paredzēti lietošanai zem zemes, kur nav atklātas uguns iespējamība, līdz ar to netiek paredzēti kādi speciāli papildus pasākumi ugunsdrošībai.

Ņemot vērā, ka ekspluatācijas laikā kanalizācijas cauruļvados var nokļūt notekūdeņi ar augstu temperatūru, atbilstoši LVS EN 1437 un LVS EN 1055 standartam, caurulēm ilgtermiņā jāiztur termiskās svārstības. Cauruļu sistēma paredzēta izmantošanai temperatūru diapazonā no -40 °C līdz + 95 °C.

Atbilstoši ISO/TR 10358 caurulēm un veidgabaliem ir ķīmiskā pretestība ir no pH 2 līdz pH 12 (pH 2 - skāba vide un pH 12 sārmaina vide). Atbilstoši ISO/TR 7620 blīvēšanas elementiem (gumijas blīvgredzeniem) ir ķīmiskā pretestība ir diapazonā starp pH 2 (skāba vide) un pH 12 (sārmaina vide).

12.Darbu organizācijas projekta LKT 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.

Posmā no Kalnciema ceļa līdz Aviācijas ielai ir izbūvēts lietus kanalizācijas kolektors ar Ø1000, 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 infiltrējas 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.

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

12.1. 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, lietus kanalizācijas tīklu pieslēgumi pie esošām akām 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.

12.2. 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 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 lietuss kanalizācija jāizbūvē vecās lietuss kanalizācijas tranšejā, jāizstrādā detalizēts darbu veikšanas projekts, kurš jāsaskaņo ar JPPI Pilsētsaimniecība pārstāvi, lai nodrošinātu nepārtrauktu kanalizācijas tīklu darbību. Kanalizācija jāizbūvē pa posmiem, galus noslēdzot akās. Kanalizācijas akā tiek ievietots sūknis, kas nepieciešamības gadījumā pārsūknē kanalizācijas notekūdeņus.

Dzelzceļa šķērsojums tiek veikts ar beztranšeju 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

Arta Useļonoka

Būvprojekta daļas vadītājs:

Daina Ieviņa