

ŪDENSSAIMNIECĪBAS ATTĪSTĪBA PRAULIENAS PAGASTA PRAULIENAS CIEMĀ, DARBU ORGANIZĀCIJAS PROJEKTS

1. Ievads

Būvdarbu organizācijas projekts izstrādāts saskaņā ar MK Nr. 112 „Vispārīgie būvnoteikumi” 5.5. sadaļu. Projekts izstrādāts saskaņā ar darba uzdevumu projektēšanai, Madonas novada būvvaldes arhitektūras un plānošanas uzdevumu, kontrolējošo dienestu tehniskajiem noteikumiem un spēkā esošajiem LR MK noteikumiem MK Nr. 92 ”Darba aizsardzības prasības, veicot būvdarbus”. Būvdarbu organizācijas projektā doti galvenie būvdarbu organizācijas principi un noteikta būvdarbu tehnoloģiskā secība. DOP ir pamats darbuzņēmējiem darbu veikšanas projekta izstrādei (LBN 310-97 “Noteikumi par darbu veikšanas projekta sastāvu un izstrādāšanas nosacījumiem”.) Detalizētāka būvdarbu veikšana atkarībā no Būvuzņēmēja izvēlētajās būvniecības metodes un izmantojamās celtniecības tehnikas precizējama Darbu veikšanas projektā, kas jāizstrādā Būvuzņēmējam.

2. Vispārējie būvniecības apstākļi

Būvdarbu izpildes vieta – Madonas novada Praulienas pagasta Praulienas ciems. Būvprojekts izstrādāts, pamatojoties uz SIA „Parnas D” uzmērītā inženiertopogrāfiskā plāna. Plāns uzmērīts Baltijas augstumu sistēmā. Grunts ģeotehnisko izpēti veica AS „Ģeologu grupa „Silūrs”. Praulienas ciema teritorijas reljefs ir samērā nelīdzens un nevienmērīgs. Detalizētu aprakstu par gruntīm un to raksturlielumiem skatīt. projekta Vispārīgā daļā. Gruntsūdens sastopams dažādos dziļumos un pārsvarā ciema zemākajās vietās. Atsevišķās vietās gruntsūdens līmenis būs zemāks par izbūvējamo komunikāciju, tomēr veicot būvdarbus, ir jārēķinās ar tā klātbūtni. Nepieciešamo gruntsūdens pazemināšanu, lai ūdensapgādes un kanalizācijas tīklu izbūve notiktu sausā būvgrāvī, var veikt ar standarta adatfiltriem, vai novadīšanu, vai atsūkņēšanu un tas ir jāprecizē būvniekam būvdarbu stadijā atkarībā no gruntsūdens pieplūduma intensitātes, laikapstākļiem u.c. faktoriem.

Ūdensapgādes un kanalizācijas tīklu izbūve pārsvarā ir plānota pa ciema ielām un zaļo zonu, bet LVC ceļu zonā ārpus ceļa nodalījuma joslas. Ir atsevišķas vietas, kur ierobežotas vietas dēļ ir nepieciešams izbūvēt tīklus valsts ceļa nodalījuma joslā. Ciema ielu segums ir divējāds – asfaltbetona un grants, atsevišķās vietas ir bruģis un betona segums. Ūdensvada un kanalizācijas tīklu izbūves metode projektā netiek noteikta (izņemot LVC šķērsojumus) un tā pa posmiem ir jāprecizē būvdarbu iepirkumā. Izvēloties caurdūruma metodi kopējā būvdarbu ietekme uz vidi un ainavu samazinās. Īpaša uzmanība jāpievērš drošības pasākumiem būvlaukumā, jo būvdarbu zonas apkārtnē ir apdzīvota. Tāpat izbūvējamo tīklu ceļā atrodas caurtekas, kas savieno esošo novadgrāvju sistēmas, un kuras ir jānošķirso, iepriekš veicot to nostiprināšanu būvgrāvī. Iedzīvotāju un transporta kustības intensitātei ir sezonāls raksturs. Rudens un ziemas periodā tā samazināsies, vasaras – būtiski pieaugs. Visi būvdarbi jāorganizē tā, lai pēc iespējas netraucētu iedzīvotāju sadzīvi un ierasto dienas ritmu.

Projektu paredzēts realizēt apbūvētā teritorijā ciemā Prauliena. Praulienas ciema ūdenssaimniecības attīstības projektā ietvertas sekojošas komponentes:

I kārtā

- Esošā urbuma „Centrs” sūkņa nomaīņa;
- ŪAS būvniecība un elektroenerģijas nodrošināšana elektroenerģijas pārrāvumu laikā;
- Maģistrālā ūdensvada rekonstrukcija no ūdenstornja vietas līdz Alejas ielai 8;
- Maģistrālā ūdensvada cilpa;
- Jaunas KSS izbūve blakus esošajai;
- Pagasta pārvaldes ēkas pieslēgums kanalizācijai;
- Kanalizācijas tīklu izbūve Alejas 3 – KSS1;
- Kanalizācijas tīklu izbūve pamatskola – KSS1;
- Kanalizācijas tīklu izbūve Liepu – Kalna iela;
- Māju „Dārznieki” un „Namdari” pieslēgumi kanalizācijai;

II kārtā

- Ūdensvads līdz pagasta pārvaldei;
- Ūdensvada izbūve līdz mājai „Salaskalns”;
- Māju „Dārznieki” un „Namdari” pieslēgumi ūdensapgādei;
- Ūdensvada rekonstrukcija līdz daudzdzīvokļu mājām Alejas ielā 3,4,5,6;
- Kanalizācijas tīklu izbūve līdz dzīvojamai mājai „Salaskalns”;

III kārtā

- Esošā urbuma „Eglītes” atjaunošana;
- Aizbīdņu nomaīņa 8.gab;
- Skataku remonts 17.gab.;
- Esošās kanalizācijas sūkņu stacijas KSS-1 demontāžas darbi;

3. Galveno būvniecības un montāžas darbu izpildes metodes

Līdz sagatavošanas perioda sākumam pilnībā jāveic visi organizatoriskie pasākumi. Būvniecības darbu veikšanas projektā detalizēti izstrādāt celtniecības darbu veikšanas metodes, norādot mehānismu darba shēmas, darbietilpību, brigāžu sastāvu, nepieciešamos piederumus un inventāru, darba vietas zinātnisko organizāciju u.t.t. Būvniecībā izmantot būvniecības un montāžas darbu kompleksa mehanizāciju un pirmrindas tehnoloģiju.

Darbus iedala 2 periodos:

- būvniecības sagatavošanas periods;
- būvniecības periods.

Sagatavošanas perioda apjomā ietverti sekojoši darbi, kuri nodrošina normālu būvniecības izvēršanu:

- būvlaukuma apgūšana;
- būves teritorijas attīrīšana;
- materiālu uzglabāšanas laukumu un celtniecības bāzes izveidošana;
- esošo inženiertīklu apzināšana un pārlikšana;
- pagaidu būvju un ēku celtniecība;
- satiksmes organizācijas shēmu izstrāde un saskaņošana;
- būvdarbu kalendārā plāna izstrāde un būvdarbu veikšanas projekta izstrāde un saskaņošana.

Objektu ūdensapgāde un kanalizācija no esošiem maģistrālajiem tīkliem.

Ārējā ugunsdzēsība – no esošām ugunsdzēsības ūdens ņemšanas vietām
Elektroapgāde – no esošās sadales.

Būvniecības periods

Šajā periodā tiek veikta visu Projekta objektu (inženierkomunikācijas un būves) būvniecība. Būvdarbu veikšana jāveic pa etapiem. Ja būvuzņēmējs izvēlas darbus veikt vairākās vietās vienlaicīgi, ir jāveic pastiprināta iebūves dziļuma atzīmju kontrole un to atbilstība projektā uzrādītajām. Pretējā gadījumā, satiekoties divām rakšanas brigādēm var rasties zināma atzīmju neatbilstība, kas var novest pie izbūvētā cauruļvada pārlikšanas. Pirms rakšanas darbu uzsākšanas ir jāprecizē esošās augstuma atzīmes pievienojuma vietās esošajiem tīkliem (ja tādas ir). Tāpat ir jānoskaidro citu esošo inženierkomunikāciju novietne dabā, izsaucot konkrēto organizāciju pārstāvi vai veicot atšurfēšanu. Jāņem vērā, ka inženiertopogrāfiskais plāns var nebūt perfekts, un radītie bojājumi (ja tādi rastos) citām inženierkomunikācijām būvuzņēmējam būs jānovērš par saviem līdzekļiem. Tranšejas rakšana atkarībā no dziļuma un grunts sastāva jāveic pielietojot vairokus vai citu sienu stiprināšanas paņēmieni. Ja rakšanas darbu pozīcijās ir norādīts tranšejas platums, tad tas ir jāpieņem par maksimāli pieļaujamo tranšejas platumu (darba platumu). Darba apjomos ietilpst pasākumi komunikāciju aizsardzībai un pasākumi, kas novērš komunikāciju bojājumus.

Zemes darbus paredzēts izpildīt ar ekskavatoru uz pneimatiskās gaitas iekārtas ar kausa tilpumu 0,5m³ (vai līdzīgiem raksturlielumiem). Vietās, kur tuvumā atrodas citas esošās inženierkomunikācijas un vietās zem gaisa vadiem, rakšanas darbi jāveic ar rokām. Veicot caurdūrumus jāievēro augstuma atzīmes, kā norādīts projekta garenprofilos. Darba un pieņemšanas būvbedru izvietojums un izmēri atkarībā no tehnoloģiskā aprīkojuma un teritorijas ir jāprecizē uz vietas būvdarbu laikā. Izkraušanas, iekraušanas darbus izpildīt ar autokrānu. Cauruļvadu montāžu izpildīt saskaņā ar ražotāja prasībām. Tranšeju atpakaļizbēršanu izpildīt ar buldozeru uz pneimatiskās gaitas iekārtas. Ceļu segumu atjaunošanu izpildīt:

asfaltbetons - ar asfaltbetona klājēju un motoveltni;

grants segums - ar greideri.

Būvlaukumu nepieciešams norobežot ar atstarojošu lentu, papildus uzstādot nepieciešamās brīdinājuma zīmes. Būvdarbu veicējam jānodrošina, lai būvdarbu veikšanas zonā neiekļūtu nepiederošas personas. Par rakšanas darbu uzsākšanu ir jāinformē māju iedzīvotāji, kuru brauktuves atrodas būvdarbu robežās. Būvdarbu laikā iedzīvotājiem un operatīvajam transportam ir jānodrošina piekļuve mājām. Lielākā daļa komunikāciju plānots izbūvēt pa privātajām zemēm un ar katru īpašnieku individuāli jāsaskaņo vai būs iespējams atbērt izrakto grunti vai arī tā jātransportē uz krautnēm, kas atradīsies ārpus būvlaukuma. Krautņu, kā arī cauruļu glabātuvju novietnes ir jāprecizē Darbu veikšanas projektā un jāsaskaņo ar zemju īpašniekiem. Atlīdzību par zemes izmantošanu (ja tāda tiek prasīta) būvuzņēmējs sedz no saviem līdzekļiem.

Daļā Izbūvējamās trases ir augsts gruntsūdens līmenis, tāpēc būvdarbu laikā ir jāveic tā pazemināšana līdz līmenim, lai cauruļvadu varētu ieguldīt sausā gruntī. Gruntsūdeņu atsūkņošana no tranšejām tiek organizēta ar sūkņiem un, ja nepieciešams, ar adatfiltriem. Adatfiltru nepieciešamība būs noteikta būvdarbu izpildes laikā. Gruntsūdeni aizliegts novadīt bez smilšu uztvērēja. Gruntsūdens novadīšanas vietas ir jāsaskaņo atbildīgajās institūcijās Praulienas pašvaldībā. Gruntsūdens pazemināšanas metodes ir jāizvēlas ar aprēķinu, lai neradītu grunts sēšanos būvbedres apkārtnē, kas var būt saistīta ar smilts izskalošanu intensīvas un ilgstošas gruntsūdens pazemināšanas rezultātā. Veicot esošā ūdensvada pārlikšanu un pārslēgšanu, vismaz dažas dienas pirms tā atvienošanas ir jābrīdina iedzīvotāji. Pārlikšana ir jāveic pa posmiem maksimāli īsā laikā. Būvdarbu laikā iedzīvotājiem ūdensapgāde ir jānodrošina ar autocisternu.

Pēc būvgrāvja aizbēršanas ir jāuzklāj un jānoblietē kvalitatīvs grants brauktuves segums. Nav pieļaujams atstāt aizbērtu būvgrāvi ar smilti un atļaut pārvietoties transportam. Pirms ūdensvada pārslēguma izbūves individuālajiem patērētājiem ir jāveic iedzīvotāju informēšana. Gadījumā, ja kādam no iedzīvotājiem ir pamatotas pretenzijas attiecībā uz pievadu piesaisti ir jāveic projekta korekcija autoruzraudzības kārtībā.

Cauruļvadu izbūve

Cauruļvadu montēt uz noblietēta smilts spilvena, saskaņā ar lapu ŪKT-23, kā arī paredzēt smilts apbērumu. Pagaidu ēkas un būves izvietojamas aiz ekskavatora darbības zonas. Aizliegts montēt plastmasas cauruļvadus, kad ārā temperatūra zemāka par + 5C. Cauruļu un fasondaļu transportēšana, uzglabāšana un montāža atbilstoši izgatavotājfirmas prasībām un atbilstoši Latvijas normām. Pirms cauruļu ieguldīšanas tranšējā ir jāpārlicinās, vai grunts sablīvējums tranšejas dibenā ir pietiekams. Ja grunts sastāv no vidēji blīvas vai blīvas smilts, tad caurules drīkst guldīt tieši uz tranšejas dibena, pirms tam to nolīdzinot un noplanējot tā, lai caurules visā garumā balstītos uz tranšejas dibena, izņemot savienojuma vietas. Uz tranšejas apakšējās virsmas nedrīkst būt nekādi materiāli, kas varētu sabojāt caurules pārklājumu.

Caurules pirms ieguldīšanas rūpīgi apskata, vai nav bojāti gali, vai nav plaisas vai citi defekti un, ja kāda ir bojāta, to apzīmē ar noturīgu krāsu un nekavējoties aizgādā prom no būvlaukuma.

Caurules ar bojātiem galiem pēc uzraugu norādījuma vai nu aizstāj pilnībā vai arī atkarībā no caurules materiāla tām apgriež galus, lai gan tas neatbrīvo Izpildītāju no atbildības nodrošināt to, ka izmantotās caurules daļa ir nevainojamā stāvoklī.

Izpildītājam ir jāievēro cauruļu Izgatavotāja noteikumus par cauruļu pārvietošanu un cauruļu celšanai atļautajām siksnām, štropēm vai ķēdēm, lai nepieļautu cauruļu virsmas bojājumus. Transportēšanas laikā caurules nedrīkst atrasties uz šauriem šķērselementiem transportlīdzeklī vai kur citur, kas var radīt koncentrētu slodzi caurules svara vai auto satricinājumu dēļ, tās pienācīgi jāatbalsta mīkstā materiālā. Pirms sākt iekraušanu vai izkraušanu, ir jāmobilizē pietiekamu darbaspēku un aprīkojumu, un ne pie kādiem apstākļiem no auto nedrīkst nomest nevienu cauruli, veidgabalu, aizbīdni vai citu detaļu. Visi priekšmeti, kas nokrituši, var tikt izbrāķēti.

Arī uzglabājot caurules, tās nedrīkst atrasties uz šauriem šķērselementiem vai nelīdzenas zemes vai kur citur, kas var radīt koncentrētu slodzi sakrauto cauruļu svara dēļ. Tās ir jānovieto uz mīksta materiāla. Cauruļu savienojumu uznavas novieto horizontāli un īpašu uzmanību pievērš tam, lai novērstu uznavas iekšējās virsmas vai cauruļu tievgalu bojājumu, kas var iespaidot cauruļu savienojumu blīvējumu. Gumijas savienojumu gredzenus un blīves līdz montāžas brīdim novieto vēsā, sausā vietā prom no saules gaismas, taukiem, eļļas vai ozona avotiem tādiem kā dienasgaismas lampas un elektriskie motori. To uzglabāšanas temperatūrai ir jāatbilst izgatavotāja ieteiktajai.

Izpildītājs veic visus piesardzības pasākumus, lai novērstu cauruļu un veidgabalu jebkāda veida piesārņojumu. Aizbāžņus noņem īsi pirms tam, kad cauruli ir jāiebūvē. Pirms ieguldīšanas katru cauruli un veidgabalu uzmanīgi apskata, no iekšpuses iztīra visus putekļus, netīrumus un izņem svešķermeņus.

Cauruļu apgriešanu veic pēc metodes, ko ir apstiprinājis cauruļu izgatavotājs un uzraugs, nodrošinot tīru un nolīdzinātu galu.

Pēc cauruļu ieguldīšanas un savienošanas, savienojuma vietas ir jāaizpilda ar smilti un jānoblīvē. Tālāk tranšēja ir jāpieber ar smilti līdz pusei no caurules diametra un jānoblīvē.

Cauruļvadus savienojot, ir precīzi jāievēro cauruļu ražotāja norādījumi.

Izveidojot pieslēguma mezglus esošajām ūdensvada maģistrālēm, darbu apjomā ietilpst arī pievienojuma vietas atrakšana, stabilas un noblietētas balsta pamatnes izveidošana, balsta veidņu izgatavošana, balsta iebetonēšana un cauruļvadu hidroizolācijas atjaunošana (ja nepieciešams).

Projektējamo ūdensvadu visās valsts ceļa šķērsojuma vietās paredzēts šķērsot ar caurdūruma metodi. Caurdūruma veikšanai projektā paredzētas darba un pieņemšanas būvbedres. Caurdūruma vietās

izmantojamās caurules, kas paredzētas caurdūrumiem (tipa SCGR vai analogas). Caurdūrumu veic atbilstoši projekta pieņēmumiem un atbilstoši LBN 222-99 prasībām specializēts uzņēmums, pirms tam saņemot visus nepieciešamās atļaujas.

Ūdensvada montāžas darbiem ir jāpieskaita arī izbūvētā cauruļvada pārbaude zem spiediena (pēc maģistrālu izbūves un pēc pārslēgumu ierīkošanas un ūdensvada dezinfekcija (atbilstoši LVS EN 805 prasībām). Uz beigu pārbaudi jāauzicina pagasta komunālā dienesta pārstāvis. Pēc 24 stundu kontakta hlorēto šķīdumu izskalo ārā ar ūdeni no esošās ūdensvada sistēmas, ieskaitot visu pievadu izskalošanu. Ja bakterioloģisko analīžu rezultāti ir negatīvi, tad dezinfekcija ir jāatkārto. Ja hlora atlikums ir lielāks par pieļaujamo, tad ir jāveic papildus skalošana un jānoņem paraugi atkārtotai ķīmiskai analīzei. Veicot dezinfekcijas procedūras, ir jāievēro piesardzība, lai nodrošinātu, ka stipri hlorēts ūdens nevarētu iekļūt esošajā ūdens pārvades un sadales sistēmā.

Hlorētā ūdens utilizāciju veic Būvētājs. Ja hlorēto ūdeni Būvētājs vēlas iepludināt ielu novadgrāvjos vai lietot kanalizācijā, tad ir jāsaņem atļauja no Reģionālās vides pārvaldes. Kanalizācijas tīklā drīkst ievadīt tikai ūdeņus, kuru hlora saturs un vienlaicīgi ievadāmie daudzumi ir saskaņoti ar vietējo komunālo dienestu. Virs kontrolakām zaļajā zonā ir jāuzstāda čuguna lūkas ar vākiem, kas paredzēti vismaz 25 tonnu slodzei, tā lai lūku augšas būtu 5 līdz 7 cm virs zemes virsas. Ielu iebraucamajā daļā izbūvētajām grodu akām ir jāuzstāda „peldošā” tipa lūkas ar vākiem, kas paredzēti 40 tonnu slodzei, tā, lai lūku augšas būtu līdz ar ielas virsu. Lūkām jāatbilst Pasūtītāja un AS „Madonas ūdens” prasībām.

Kanalizācijas tīkliem pirms nodošanas ekspluatācijā jāpārbauda saskaņā ar LVS EN 1610. Sistēmas hermētiskuma pārbaudi var veikt, pielietojot gan saspieštā gaisa, gan šķidruma aizpildīšanas metodi pēc EN 1610.

Veicot sistēmas presēšanu ar ūdeni vai gaisu, jāpievērš uzmanība tam, lai visi cauruļu gali un pieslēguma vietas būtu noslēgti un pietiekami noblīvēti. Veicot uzpildi ar ūdeni, augstākajā punktā jāveic atgaisošana. Cauruļvadu, šahtu un inspekcijas atveru hermētiskuma pārbaude jāveic ar gaisu vai ar ūdeni. Ja pārbaudi veic ar gaisu, korekcijas pasākumu un pārbaudes atkārtojumu skaits nosacījumu neizpildīšanās gadījumā ir neierobežots. Ja pārbaude ar gaisu vienu vai vairākas reizes nav izturēta, ir pieļaujama pāreja uz pārbaudi ar ūdeni, un šīs pārbaudes rezultāts ir vienīgais noteicošais.

Sistēmas presēšana ar ūdeni.

Sistēmas pārbaude ar ūdeni – 0,5 bar.

Sistēmas aizpildīšanas laiks – 30 min.

Nostabilizēšanas laiks (ietverot kondensācijas u.c. procesus) – 1 stunda.

Pārbaudes ilgums – (30±1) min.

Sistēmas spiediena pārbaudes rezultāta 30 min. Laikā ir pieļaujami spiediena zudumi sistēmā līdz **0,01 bar**.

Nosacījumi, kādiem ir jāizpildās pārbaudes laikā ar konkrēto ūdens daudzumu, kas ir atkarīgs no kanalizācijas sistēmas veida:

- ja kanalizācijas sistēmā ir tikai cauruļvadi: 0,15 l/m² saslapinātā iekšējā virsma, pārbaudes spiediens 0,5 bar un pārbaudes ilgums 30 min;
- ja kanalizācijas sistēmā ietilpst cauruļvadi un akas (Sadzīves kanalizācijas tīkli): 0,20 l/m² saslapinātā iekšējā virsma, pārbaudes spiediens 0,5 bar un pārbaudes ilgums 30 min.

Sistēmas presēšana ar gaisu

Sākotnēji sistēmā padod gaisu par 10% lielāku nekā pārbaudes spiediens, tad sistēmu pielāgo attiecīgajai pārbaudes metodei.

Nostabilizēšanās laiks: 5 min.

Pārbaudes metode	LA	LB	LC	LD
Pārbaudes spiediens				