

PASKAIDROJUMA RAKSTS

Vispārējie dati

Būvprojekts "Ūdenssaimniecības attīstība Ozolu ciemā, Liezēres pagastā, Madonas novadā. II kārtā, papildus darbi" ietver sekojošus darbus:

- Ūdensvada izbūve Dziļūkstes ielā – 782,31 m;
- Kanalizācijas pašteses cauruļvada izbūve līdz jaunajai kanalizācijas sūkņu stacijai – 5.2 m;
- Kanalizācijas sūkņu stacijas rekonstrukcija/izbūve – 1. gab.;
- Kanalizācijas spiedvada izbūve -15,50 m.

Papildus darbi ūdensvada un kanalizācijas sūkņu stacijas izbūvē ir neatņemama sastāvdaļa būvprojektam "Ūdenssaimniecības attīstība Ozolu ciemā, Liezēres pagastā, Madonas novadā. II kārtā".

Projekta dokumentācija sastādīta pamatojoties uz Madonas novada būvvaldes 2014. gada 26. maijā izdoto Plānošanas un arhitektūras uzdevumu Nr.082 un Liezēres pagasta pārvaldei izsniegto projektēšanas uzdevumu.

Projekts izstrādāts saskaņā ar spēkā esošajām celtniecības, ugunsdzēsības, sanitārajām, elektroietaišu un tehniskās ekspluatācijas normām, kā arī atbilst vides aizsardzības prasībām.

Projekta mērķis ir uzlabot Liezēres pagasta Ozolu ciema ūdensapgādes un kanalizācijas pakalpojumu apjomu un kvalitāti.

Būvprojekta izstrādē ir pielietoti projektēšanas pieņēmumi un kritēriji, lai nodrošinātu būvprojekta atbilstību Latvijas un ES noteikumiem. Šie pieņēmumi un projektēšanas kritēriji ir Latvijas Republikas likumu, ES prasību un vispārīgi pieņemto tehnisko normu apvienojums. Projekta dokumentācijā ir iekļauti visi nepieciešamie tehniskie noteikumi, kas iegūti no pašvaldības un ar likumu noteiktas prasības, kas iegūtas no valsts institūcijām.

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.

Izbūvējot ūdensapgādes un lietusskanalizācijas tīklus, vietās kur parādās plūstoša grunts, dūņas, māls vai kūdra tā jānomaina uz smilti!

Pirms darbu uzsākšanas būvuzņēmējam jāizstrādā un jāaskaņo ar ceļu (ielu) īpašnieku un Latvijas autoceļu dienestu satiksmes organizācijas shēma.

Ūdenssaimniecības attīstība Ozolu ciemā, Liezēres pagastā, Madonas novadā. II kāрта, papildus darbi
KOPĒJIE TEHNISKI EKONOMISKIE RĀDĪTĀJI

	Apzīmējums	Caurules materiāls	Caurules diametrs (mm)	Kopgarums (m)
Ūdensvads	U1	Polietilēns (PE)	32	367,17
			40	354,56
			63	60,58
Paštecēs kanalizācija	K1	Polipropilēns (PP)	200	5,2
Kanalizācijas spiedvads	SPK1	Polietilēns (PE)	63	15,5

Ūdensapgāde:

Būvprojektā “Ūdenssaimniecības attīstība Ozolu ciemā, Liezēres pagastā, Madonas novadā. II kāрта, papildus darbi” paredzēts izbūvēt ūdensvada posmu no ūdenstornā līdz autoservisam un ūdensvadu pa Džūkstes ielu līdz Džūkstes ielai Nr.5.

Projektā paredzētā izbūvējamā ūdensvadu kopgarums ir 782,31 m. (t.sk. 60,58 m – PE De63, 354,56 m- PE De40, 367,17 m – PE De32).

Projektēto ūdensvada tīklu trases skatīt būvprojekta ģenplāna lapās.

Projektējamo ūdensvada trasi un atzarus paredzēts izbūvēt no polietilēna (PE) ūdensvada caurulēm ar spiediena klasi PN10. Ūdensapgādes tīkli Ozolos ir projektēti ar De63, De40 un privātmāju pieslēgumi ar De32 caurulēm. Ūdensvada vidējais iebūves dziļums ap 1,80 – 2,00 m līdz caurules augšai.

Atbilstoši izvēlētajā ražotāja Evopipes – EVO SCGR ULTRASTRESS caurulēm cauruļvadu iekšējie diametri ir sekojoši:

- PEHD cauruļvads Ø 32 mm ar iekšējo diametru 28 mm un sienīņu biezumu 2 mm;
- PEHD cauruļvads Ø 40 mm ar iekšējo diametru 35,3 mm un sienīņu biezumu 2.4 mm;
- PEHD cauruļvads Ø 63 mm ar iekšējo diametru 55,4 mm un sienīņu biezumu 3,8 mm.

Ūdensvada maksimālais darba spiediens 3 - 4 atm un pārbaudes spiediens 6 atm.

Ūdensapgādes tīklu izbūvei nepieciešamie darbi:

- trases nospraušana un tās fiksācija dabā (skatīt plānus ar ŪKT tīkliem);
- ielas seguma uzlaušana un pēc būvdarbu pabeigšanas tā atjaunošana;
- būvgrāvja atrakšana un pēc cauruļvadu ieguldīšanas tā aizbēršana;
- gruntsūdens līmeņa pazemināšana, pamatojoties uz inženierģeoloģiskās izpētes datiem;
- cauruļvadu izbūve būvgrāvī ar 15 cm biezu smilšu pamatni un 30 cm apbērumu, nodrošinot tīklu izbūvi sausā būvgrāvī;
- aizbīdņu un veidgabalu uzstādīšana akās un pazemes risinājumos;

Ūdenssaimniecības attīstība Ozolu ciemā, Liezēres pagastā, Madonas novadā. II kārtā, papildus darbi

- esošo māju pieslēgšana pie jaunprojektētā ūdensvada;
- dzelzsbetona grodu ūdensvada akas Ø1000 izbūve;
- ūdensvadu antibakterioloģiskā apstrāde un skalošana;
- Teritorijas labiekārtošana, veco ūdensvadu demontāža šķērsojamu vietās.

Cauruļvadu iebūves dziļums saskaņā ar LBN 222-99 „Ūdensapgādes ārējie tīkli un būves” un LBN 003-01 "Būvklimatoloģija". Cauruļvadu izvietojums ģenerālplānā kā, arī minimālais attālums starp dažādām inženierkomunikācijām, ēkām un būvēm saskaņā ar LBN 008-14 „Inženiertīklu izvietojums”. Veicot tranšejas aizbēršanu, iebūvēt marķējuma lentu 1.0 m virs ieguldītās caurules.

No maģistrālā ūdensvada ir paredzēti pieslēgumi uz privātmājām līdz zemes gabala robežai vai pie esošā ūdens vada.

Pēc jaunā ūdensvada izbūves, esošās turpmāk neizmantojamās ūdensvada caurules paredzētas atslēgt no sistēmas pēc jaunā ūdensvada tīkla izbūves. Atsevišķās vietās, kur šķērsojas jaunprojektētā ūdensvada caurule ar esošo cauruli vienā līmenī, esošajai caurulei tiek demontēts posms tranšejas platumā un caurules gali aizbetonēti. Visa projekta realizācijas laikā būvniekam jānodrošina nepārtraukta ūdens piegāde patērētājiem un jāizstrādā darbu veikšanas projekts, kurā tiks norādīts kā tiks veikta esošo ūdensvada pārslēgšana.

Jaunprojektēto ūdensvadu paredzēts pievienot pie esoša ūdensvada, paredzot esošo aku nomainīt pret jaunu dzelzsbetona aku ŪA-1.

Ūdensvads ir projektēts gar ēkām un vietās, kur attālums starp ēku un projektēto ūdensvadu ir tuvāks par pieļaujamo, projektā ir paredzēts ūdensvadu ievietot aizsargcaurulē.

Ūdensvada noslēgarmatūras un veidgabalu izbūve:

Noslēgarmatūra ir jāizvieto:

1. ielu krustojumos noslēgarmatūru izbūvēt pazemes tipa aizbīdņus ar teleskopisko pagarinātājkātu un peldošu ielas kapi;
2. māju pieslēgumu vietās pie maģistrālā ūdensvada, māju pieslēgumiem izmantot elektrometināmu sedļu uznavu, pazemes tipa aizbīdni ar teleskopisku pagarinātājkātu un peldošu ielas kapi .

Zem noslēgarmatūras un veidgabaliem akās jāparedz betonētas pamatnes, bet pazemes noslēgtapām un veidgabaliem jāparedz atbalsta bloki.

Pazemes tipa aizbīdņi paredzēti ar teleskopisko kātu un kapi. Aizbīdņu kapes zaļajā zonā un grants segumā izbūvējamas betona nostiprinājumā.

Ūdensvada māju pieslēgumi:

Māju pieslēgumu vietās pie maģistrālā ūdensvada, māju pieslēgumiem izmantot elektrometināmu trejgabalu, pazemes tipa aizbīdni ar teleskopisku pagarinātājkātu un peldošu ielas kapi (skatīt ŪKT sadaļas pielikumu Nr.3, 4.).

Ūdenssaimniecības attīstība Ozolu ciemā, Liezēres pagastā, Madonas novadā. II kāрта, papildus darbi
Projektā paredzēti gan atloku, gan elektrometināmi veidgabali.

Uz māju pieslēgumiem uz zemesgabalu robežām tiek paredzētas akas, kurās būs uzstādīti plūsmas mērītāji, kas nodrošinās ūdens patēriņa uzskaiti. Plūsmas mērītāja mezglu skatīt ŪKT sadaļas pielikumu Nr.9. Privātmāju pieslēguma vietas būvniecības laikā atkārtoti saskaņot ar privātīpašniekiem.

Ūdensvada dzelzsbetona grodu akas:

Akas paredzētas no saliekamiem dzelzsbetona grodu elementiem. Aku dzelzsbetona konstrukcijām jāatbilst LVS 156 – 1 : 2009 prasībām. Akai jābūt par 0.25 metriem dziļākai nekā projektētā cauruļvada apakšas atzīmei. Dzelzsbetona akas diametrs atkarīgs no tajā uzstādītās armatūras un veidgabalu apjoma un lieluma. Akas diametram jābūt tādā, lai tajā uzstādot visu nepieciešamo armatūru un veidgabalus, tiktu ievēroti minimālie attālumi līdz akas sienām atbilstoši LBN 222-99 prasībām. Darbu izpildei lietojamā betona ūdenscaurlaidība kPA-50, salizturība F200 un ķīmiskā noturība pret hlorīdu iedarbību. Akas grodu, to elementu un cauruļvadu savienojumu vietās lietojamiem blīvējuma materiāliem jāatbilst EN 681-1 prasībām, no ārpusē akas jāapstrādā ar hidroizolāciju. Aku vākiem jāatbilst LVS EN 124 prasībām. Tiem jābūt ar vismaz divām atvēršanas instrumenta ievietošanas ligzdām, kuras atrodas lūkas rāmī.

Aku dziļumu, cauruļvadu augšas atzīmes, leņķus starp ūdensvada cauruļvadiem akā un mezglos skatīt ūdensvada garenprofilos ŪKT sadaļā.

Sadzīves kanalizācija:

Projekta ietvaros ir paredzēta sadzīves kanalizācijas posma izbūve esošās kanalizācijas savienošanai ar jaunbūvēto kanalizācijas sūkņu staciju.

Projektā paredzēta pašteses kanalizācijas tīklu izbūve ar kopējo garumu 5,2 m – PP De200.

Projektēto pašteses kanalizācijas tīklu trases skatīt būvprojekta lapā ŪKT-2.

Pašteses kanalizācijas tīkls izbūvējams no polipropilēna (PP) caurulēm ar stinguma klasi SN8.

Atbilstoši izvēlētajā ražotāja Evopipes – EVOSAN 6 m caurulēm ar uznavu, PP cauruļvadu iekšējie diametri ir sekojoši:

- PPCauruļvads Ø 200 mm ar iekšējo diametru 174,4 mm.

Pašteses kanalizācijas tīklu jaunbūvei nepieciešamie darbi:

- trases nospraušana un tās fiksācija dabā (skat. plānus ar ŪKT tīkliem);
- zālāja uzrakšana un pēc būvdarbu pabeigšanas tā atjaunošana;
- būvgrāvja atrakšana un pēc cauruļvadu ieguldīšanas tā aizbēršana;
- gruntsūdens līmeņa pazemināšana, pamatojoties uz inženierģeoloģiskās izpētes datiem;
- De200, SN8 cauruļvada izbūve būvgrāvī ar 15 cm biezu smilšu pamatni un 30 cm apbērumu, nodrošinot tīklu izbūvi sausā būvgrāvī;
- dzelzsbetona skatakas DN1000 izbūve;

Ūdenssaimniecības attīstība Ozolu ciemā, Liezēres pagastā, Madonas novadā. II kāрта, papildus darbi

- Vecā kanalizācijas vada demontāža šķērsojama vietā;
- Teritorijas labiekārtošana.

Sadzīves kanalizācijai pēc projekta paredzēta Ø1000mm dzelzsbetona grodu akas atbilstoši Latvijas būvnormatīva LBN 223-99 „Kanalizācijas ārējie tīkli un būves”.

Saliekamo dzelzsbetona elementu grodu aku grodiem, pamatnēm un pārsegumiem ir jābūt no rūpnieciski ražotiem dzelzsbetona elementiem. Rūpnieciski ražotie aku dzelzsbetona grodi ir jābalsta uz 150 mm biezas dzelzsbetona pamatnes, zem tās jāparedz 20cm biezs šķembu pabērums un 30 cm biezs apbērums ap dzelzsbetona akas grodiem. Vietas starp cauruli un aku grodiem ir jāhermetizē un uz cauruļvada jāuzliek rūpnieciski izgatavota aizsargčaula.

Visām dzelzsbetona grodu akām jābūt hermētiskām.

Akas vāka izbūve zaļajā zonā - akas pārseguma vākam ir jābūt 50 - 70 mm virs zemes virsmas, jāizmanto ķeta vāki ar nestspēju 12,5 t.

Ūdensvada izbūves metode:

Posmus ŪA-1 līdz ŪM-1, ŪM-1 līdz ŪM-6, ŪM-1 līdz ŪM-18 un ŪM-30 līdz ŪM-31 būvuzņēmējs var izvēlēties izbūvēt ar tranšejas vai beztranšejas metodi. Pārējos posmus, kuri iepriekš netika uzskaitīti būvuzņēmējam ir jāizbūvē ar tranšejas metodi, paredzot esošā seguma atjaunošanu ne sliktākā stāvoklī kā pirms darbu uzsākšanas.

Izbūvējot ūdensvada cauruli tranšejā, sagatavojot cenu piedāvājumu ir jāievērtē visi būvniecības laikā nepieciešamie veicamie darbi, kā piemēram smilts pabērums un apbērums, segumu atjaunošana un citi darbi, kuri saistīti ar cauruļvada pilnīgu izbūvi. Izvēvējot ūdensvada cauruli ar tranšejas metodi, jāparedz sekojoši darbi:

1. 15 cm smilts pamatnes ierīkošanu un izbūvētā cauruļvada grunts apbēruma ierīkošanu 30 cm virs caurules virsas, visā tranšejas platumā (Smilts cauruļvada pamatnei un apbērumam (brietēta) $k > 1.0$ m/dnn, fr. līdz 64 mm);
2. tranšeju aizbēršana zem grants un asfalta seguma jāveic ar pievestu smilti no ierīkotā apbēruma ap cauruļvadu līdz atjaunojamā seguma apakšējai kārtai, brietējot ik pa 30 cm;
3. zem zālāja seguma tranšejas aizbēršanai var izmantot esošo izrakto grunti, ja esošā grunts ir māls vai kūdra, tad paredzēt šo grunti nomainīt pret pievestu smilti;
4. cenu piedāvājumā ir jāievērtē gruntsūdens līmeņa pazemināšana;
5. cenu piedāvājumā ir jāievērtē tranšejas sienu stiprināšana ar vairogiem;
6. cenu piedāvājumā ir jāievērtē ūdensapgādes sistēmas marķējuma lentes izbūve 1.0 m virs ieguldītās caurules;
7. zālāja segumu atjaunošanai paredzēt melnemes slāni ($h=10$ cm) un Turflīne zāliena sēklu maisījumu "Ornamental" (izplatītājs Latvijā SIA "Kurzemes sēklas") - izejas norma 3 kg/100 m²;

Ūdenssaimniecības attīstība Ozolu ciemā, Liezēres pagastā, Madonas novadā. II kāрта, papildus darbi

8. grants segumu atjaunošanai paredzēt 25 cm biezumā, frakcija 0-45mm, smilts slānis (salizturīga, drenējoša; $h > 40\text{cm}$) $k > 1\text{m/dnn}$;
9. brģa segumu atjaunošanai paredzēt bruģa seguma pīrāgu: stiegrots betons B25 (stiegrojuma siets 6x150x150), $h = 6\text{ cm}$; smilts, $h = 3\text{ cm}$; dolomīta šķembas (frakcija 16-32 mm), $h = 15\text{ cm}$; vidēji rupja smilts ($K > 1$), $h = 30\text{ cm}$).

Spiedkanalizācijas sistēma:

Projektā paredzēts izbūvēt spiedkanalizācijas vadu PE De63, $L = 15,50\text{ m}$.

Projektējamo spiedvadu trasi ar tranšejas metodi paredzēts izbūvēt no polietilēna (PE) spiedkanalizācijas caurulēm ar spiediena klasi PN10.

Spiedvadu vidējais iebūves dziļums ap 1,9 m līdz caurules augšai.

Spiedkanalizācijas tīklu izbūvei nepieciešamie darbi:

- trases nospraušana un tās fiksācija dabā (skatīt plānus ar ŪKT tīkliem);
- būvgrāvja atrakšana un pēc cauruļvadu ieguldīšanas tā aizbēršana;
- De63x3,8, PN10 cauruļvada izbūve būvgrāvī ar 15 cm biezu smilšu pamatni un 30 cm apbērumu, nodrošinot tīklu izbūvi sausā būvgrāvī;
- elektrometināmu (EM) veidgabalu uzstādīšana pazemes risinājumos;
- Vecā spiedvada demontāža šķērsojama vietā;
- Teritorijas labiekārtošana.

Spiedvada trases pagriezieni izbūvējami kā pazemes risinājumi, kur paredzēti elektrometināmi (EM) veidgabali.

Kanalizācijas sūkņu stacijas rekonstrukcija:

Projektā ir paredzēts esošās kanalizācijas sūkņu stacijas rekonstrukcija. Pēc projekta ir paredzēts blakus esošajai sūkņu stacijai izbūvēt jaunu kanalizācijas sūkņu staciju, jo vecā stacija ir novecojusi un bieži notiek avārijas.

Projektā ir paredzēta rūpnieciski ražota automatizēta pazemes tipa sūkņu stacija, kuras korpuss ir izgatavots no sintētiska materiāla. Sūkņu stacijas vākam jābūt hermētiskam un slēdzamam. Sūkņu stacija jāaprīko ar 2 iegremdējamajiem sūkņiem (viens darba, viens rezerves), pretvārstiem, aizbīdņiem un 3. līmeņa devējiem (ieslēgšanās, izslēgšanās un avārijas līmeņa). Aizbīdņiem un veidgabaliem jābūt ar spiediena klasi PN10. Kanalizācijas kolektora ievadu sūknētavā aprīkot ar izņemamu grozu cieto frakciju savākšanai.

Pazemes tipa automatizētu kanalizācijas sūkņu staciju paredzēts izbūvēt Ozolu ielā, pie notekūdeņu attīrīšanas iekārtām. Kanalizācijas sūkņu stacijā ievietoti 2 sūkņi – viens darba, otrs rezerves. Ievietoto sūkņu raksturlielumi: $Q = 5.3\text{ l/s.}$, $H_{\text{celš.}} = 5,56\text{ m}$. Stacijas dziļums 3,24 m. Notekūdeņi uz kanalizācijas sūkņu staciju tiks novadīti pa PP Ø200 cauruli uz atzīmes 214,35 m BAS. No kanalizācijas sūkņu stacijas notekūdeņi tiks aizvadīti pa spiedvadu PE Ø63 ar virsas atzīmi 214,76

Ūdenssaimniecības attīstība Ozolu ciemā, Liezēres pagastā, Madonas novadā. II kāрта, papildus darbi m BAS. Sūkņu stacijā nepieciešams uzstādīt nažveida aizbīdni DN 200 ar pagarinātājkātu, lai nepieciešamības gadījumā varētu noslēgt sūkņu stacijā ienākošo kolektoru. Sūkņu stacijas specifikāciju skatīt projekta TN-02 lapā.

Kanalizācijas sūkņu stacija paredzēta izbūvēt zaļajā zonā.

Kanalizācijas sūkņu stacijas komplektā ietilpst arī pamatne ar stiegroju betonu.

Sūkņu stacijai ir jābūt pilnībā nokomplektētai un gatavai, lai to pievienotu spiedvadam un pašteces kanalizācijas kolektoriem. Sūkņu stacijas cauruļvadiem ir jābūt no nerūsējošā tērauda AISI 304. Sūknētavas vākam jābūt slēdzamam.

Visām piekļūšanas un apkalpes kāpnēm, platformām un margām ir jābūt izgatavotām no nerūsējoša tērauda AISI 304.

Nepieciešamie darbi un aprīkojums:

- kanalizācijas sūkņu stacijas tvertnes Ø1500 iebūve;
- projektējamā kanalizācijas kolektora pieslēgšana pie sūkņu stacijas;
- vispārējie celtniecības un elektrības pievada izbūves darbi;
- labiekārtošanas darbi;
- sūkņu vadības bloks un tā uzstādīšana;
- pieslēdzamie sūkņi.

Ūdenssaimniecības attīstība Ozolu ciemā, Liezēres pagastā, Madonas novadā. II kārtā, papildus darbi
Piezīmes:

1. Visas atsauces uz iekārtu, materiālu un izstrādājumu izgatavotāju firmām, kuras norādītas projektā, liecina tikai par šo izstrādājumu un iekārtu kvalitātes un apkalpošanas līmeni. Norādīto iekārtu un materiālu nomaina ir iespējama ar citām tehniski analogām vai labākām iekārtām un materiāliem;
2. Būvprojekta paskaidrojuma rakstu, specifikāciju un darbu apjomus skatīt kopā ar izsniegtajiem tehniskajiem noteikumiem, grafisko daļu un pielikumiem;
3. Projektā paredzēts izmantot LR sertificētus materiālus, saskaņā ar LBN 223-99 un LBN 222-99 prasībām;
4. Visām dzelzbetona grodu akām jābūt hermētiskām. Dzelzsbetona grodos jābūt iestrādātai gropei;
5. Rokot tranšeju tuvāk par 2,0 m no elektrības gaisvadu stabiem, paredzēt to aizsardzības konstrukcijas. Nepieciešamā dziļuma tranšeju izbūvei izmantot aizsargsienas un cita veida palīglīdzekļus, lai nodrošinātu tranšejas malu nenobrukšanu un tranšejas neaizbiršanu. Zem gaisvadu līnijām darbus veikt bez smagās tehnikas;
6. Esošo cauruļvadu pieslēgšanas vietas, cauruļvadu materiālu un cauruļvadu virsas atzīmes, kā arī citu komunikāciju iebūves dziļumus precizēt būvniecības laikā uz vietas. Būvniecības laikā nodrošinot to aizsardzību, bojājuma gadījumā atjaunot iepriekšējā kvalitātē;
7. Būvdarbi veicami sausā tranšejā. 1,0 m virs ieguldītās caurules nepieciešams uzstādīt marķējuma (brīdinājuma) lentu. Visām sistēmām būvniecības laikā ir pilnvērtīgi jāfunkcionē. Darbu veikšanas laikā jānodrošina piekļuve mājām un objektiem. Pēc darbu pabeigšanas jāsakārto ceļi un ielu brauktuves un ceļa zemes nodalījuma joslas sākotnējā stāvoklī. Būvniecības laikā atjaunot nojauktos žogus, kā arī uzstādīt atpakaļ ceļa zīmes, kuras tika izraktas;
8. Visas izmaiņas projektā būvniecības gaitā veikt autoruzraudzības kārtībā.

Izstrādāja: Zane Gradinārova
2014. gada oktobris