

## Skaidrojošais apraksts

### Vispārīgie dati

Būvprojekta ietvaros paredzēts izbūvēt:

Ārējos tīklus:

- Ūdensvads (Ū1);
- Sadzīves kanalizācija (K1);
- Kanalizācijas spiedvads (Ksp);

ŪKT daļas skaidrojošais apraksts izstrādāts pamatojoties uz Ozolnieku novada pašvaldības un SIA "Ozolnieku KSDU" pasūtījumu, projektēšanas uzdevumu, būvatļauju un izdotajiem tehniskajiem noteikumiem.

Projekts izstrādāts saskaņā ar spēkā esošajām būvniecības, sanitārajām, elektroietaišu un tehniskās ekspluatācijas normām, kā arī atbilst dabas aizsardzības prasībām.

Būvprojekta izstrādē ir pielietoti projektēšanas pieņēmumi un kritēriji, lai nodrošinātu projekta 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 noteiktās prasības, kas iegūtas no valsts institūcijām.

Cauruļvads tranšējā jāaizber ar grunti, kas nesatur organiskas vielas (kūdra, melnzeme), cieto frakciju (akmeņi, dolomīta šķembas u.c.) un grunts daļiņas, kas lielākas par 16 mm. Veicot tranšējas aizbēršanu, grunts tranšējā jāsablietē līdz vismaz 96% (zaļajā zonā) un 98% (braucamajā daļā) pēc Proktora (grunts slāņa blīvuma rādītājs).

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 novākšanu un transportēšanu;
- Profilos pieprasīto pazemes un citu cauruļvadu piegādāšanu un uzstādīšanu kopā ar visiem veidgabaliem (ieskaitot aizbīdņus u.c.) un piederumiem;
- Savienojumus ar kanalizācijas skatakām, savienojumus ar esošajiem pazemes cauruļvadiem;
- Cauruļvadu hidraulisko pārbaudi;
- Blīvēšanu zem pamatiem un ielām, būvlaukuma nolīdzināšanu;
- Ceļu un ietvju segumu atjaunošanu;
- Būvlaukuma notīrīšanu, personāla apmācīšanu u.c., viss, kas parādīts specifikācijās un rasējumos vai arī pēc autoruzrauga norādījumiem.

Izbūvējot ūdensvada un kanalizācijas tīklus, vietās, kur parādās plūstoša grunts, dūņas, māls vai kūdra, tā jānomaina uz smilti! Precīzus nomaināmās grunts apjomus skatīt iekārtu, materiālu un būvizstrādājumu kopsavilkumā un būvdarbu apjomu sarakstā.

Šķērsojot esošos kabeļus ar jaunprojektējamiem cauruļvadiem paredzēt kabeļa ievietošanu apvalkcaurulē.

Kanalizācijas aku vāku tipu atkarībā no akas materiāla un iebūves seguma skatīt ŪKT daļas pielikumus.

Visu lietus ūdens kanalizācijas aku detalizācijas skatīt ŪKT daļas pielikumus.

## Ūdensapgāde

Pēc projekta paredzēts izbūvēt 358.6 m garus ūdensapgādes tīklus (ar atvērto tranšejas/beztranšejas metodi):

Atvērtā metode :

- PE100-RC PN10 SDR11 De32 – 82.3 m (atbilstoši PAS 1075 2. tipa caurulēm, kā arī EN 12201 prasībām.);

Beztranšejas metode :

- PE100-RC PN10 SDR17 De63 – 166.4 m (atbilstoši PAS 1075 3. tipa caurulēm, kā arī EN 12201 prasībām;
- PE100-RC PN10 SDR17 De110 – 109.9 m (atbilstoši PAS 1075 3. tipa caurulēm, kā arī EN 12201 prasībām.);

t.sk. apvalkcaurule PE100-RC PN10 SDR17 De225 L=20 m valsts autoceļa šķērsošanai.

Caurulēm, kuras šķērso dzelzsbetona aku sienas, jābūt ievietotām rūpnieciski izgatavotās aizsargčaulās. Ūdensvada maksimālais darba spiediens 3 - 4 atm. pārbaudes spiediens 9 atm., atbilstoši PAS 1075 2. tipa caurulēm. Cauruļvadiem jābūt ar integrētu VISIO (vizuālās inspekcijas slānis) slāni 10% no caurules sienas biezuma.

Ūdensapgādes caurules saskaņā ar PAS1075 3 tipu un LVS EN12201, kas izgatavo no PE 100- RC saskaņā ar PAS 1075 ar paaugstinātu aizsardzību pret plaisu izplašanos (FNCT atbilstoši DVS 2203-4 / prasība:> 8 760 h, T = 80 ° C,  $\sigma = 4 \text{ N / mm}^2$ , 2% Arkopal), slodzes tests uz caurspiešanu (iespiešanās testam pēc PAS 1075, A4 pielikums) un aizsargapavalka ieskrambāšanas tests (pēc PAS 1075, A6 pielikums) - caurule ar neierobežotu pielietojumu attiecībā uz darba spiedienu un drošības koeficientu. Pamatcaurule melnā krāsā ar zilām identifikācijas svītrām un marķējumu pēc EN12201, aizsargapvalks zilā krāsā ar četrām zaļām svītrām izvietotām pa perimetru garenvirzienā. Testēšana un tipveida pārbaudes cauruļvadiem saskaņā ar PAS1075 3.tips un EN12201. Ražotne sertificēta ar EN ISO 9001, ISO 14001 un ISO 50001. Cauruļvadu izbūve saskaņā ar PAS 1075 3 Tips: pamata caurules izmēri atbilstoši LVS EN12201 + papildu aizsargapvalku, kas sastāv no pamata caurules izgatavotas no PE 100-RC un aizsargapvalks izgatavots no modificētā polioledda maisījuma, biezums  $\geq 2\text{mm}$ . Caurule konstrukcija ietver sinusoidālu dubultu nerūsējošā tērauda izsekošanas vadu ievietotu polimēra lentā. Pastāvīgu kvalitātes monitoringu un periodisku komponentu testēšanu atbilstoši PAS 1075 veic neatkarīgs testēšanas institūts akreditēts saskaņā ar EN ISO / IEC 17025.

Cauruļvadu iebūves dziļums saskaņā ar LBN 222-15 „Ūdensapgādes būves” un LBN 003-15 "Būvklimatoloģija". Cauruļvadu izvietojums ģenerālplānā, kā arī minimālais attālums starp dažādām komunikācijām, līdz ēkām un būvēm saskaņā ar LBN 008-14 „Inženiertīklu izvietojums”. Veicot tranšejas aizbēršanu iebūvēt marķējuma lentu (ar uzrakstu „Ūdensvads”) 0.3 m virs caurules augšas. 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.

Vietās, kur, rokot tranšēju, turpmāk neizmantojamie cauruļvadi traucē darbu veikšanai, tie jādemontē, bet pārējās vietās turpmāk neizmantojamo komunikāciju abi gali ir hermētiski jānoslēdz, tos aizbetonējot.

Cauruļvadu diametra apzīmējums „De” projektā norādīts kā cauruļvada ārējais diametrs.

Būvdarbus, tajā skaitā cauruļvadu testēšanu jāveic kvalificētiem darbiniekiem saskaņā ar LVS EN 805 un ražotāja

rekomendācijām. Cauruļvads tranšējā jāiegulda uz 15cm smilts pamatnes, jāapber ar 30 cm apbērumu. Vietās, kur tiek atjaunots jauns segums tranšeju aizbērt ar pievestu smilti no cauruļvada līdz atjaunojamā seguma augšējai kārtai, blīvējot ik pa 30 cm. Tranšejas rakšana ar rokām un ekskavatoru pie minimālā tranšejas platuma 1.5 m.

Būvdarbu ietvaros jāpārslēdz visi projekta teritorijā esošie, izmantojamie ūdensvadi. Būvdarbu laikā nodrošināt esošās ūdensapgādes sistēmas nepārtrauktu darbību. Projekta ietvaros paredzēti pieslēgumi pie esošiem ūdensvada tīkliem, pirms būvniecības darbus uzsākšanas obligāti pārbaudīt tīklu atrašanās vietu nosakot to, diametru, materiālu un dziļumu.

Pēc ūdensapgādes sistēmas cauruļvada pilnīgas vai daļējas izbūves, vai ūdens apgādes sistēmas cauruļvada daļas nomaiņas, cauruļvadi un apkalpes caurules dezinficējam, tās izskalojot ar dezinfekcijas līdzekļiem. Visam ūdenim, ko lieto šai vajadzībai, jābūt dzeramajam ūdenim. Jānodrošina tādi apstākļi, lai skalošanai un dezinfekcijai nepieciešamo ūdeni būtu iespējams gan ērti piegādāt, gan videi drošā veidā pēc tam utilizēt. Visam aprīkojumam, kas tiek izmantots dezinficēšanā, jābūt piemērotam ūdens attīrīšanai. Pieļaujams izmantot šādas dezinfekcijas metodes:

- skalošana, izmantojot dzeramo ūdeni bez papildus pievienota dezinfekcijas līdzekļa vai bez gaisa injekcijas;
- statiska procedūra, izmantojot dzeramo ūdeni ar pievienotu dezinfekcijas līdzekli;
- dinamiska procedūra, izmantojot dzeramo ūdeni ar dezinfekcijas līdzekli.

Projekta ietvaros paredzēta esošo cauruļvadu demontāža un utilizēšana, kur tie traucē jaunās komunikācijas izbūvei. Turpmāk neizmantojamo cauruļvadu posmi jāaizpilda ar cementa javu pilnā apjomā/posmā.

## *Ūdensvada noslēgarmatūras un veidgabalu izbūve*

Atloku noslēgarmatūrai jābūt ar kaļamā ķeta korpusu, pārklātai ar speciālu epoksīda pulvera pārklājumu, kas uzklāts ar iegremdēšanas metodi, spiediena klase PN16. Veidgabalu atlokiem jābūt rotējoša tipa, veidgabaliem jābūt savā starpā saderīgiem. Atloku aizbīdņiem (DN ≥40mm līdz 1000mm) jāatbilst sekojošiem standartiem:

1. Aizbīdņiem jābūt ražotiem saskaņā ar LVS NE 1171:2003, 1074-1 un 1074-2, atloku izmēriem atbilstoši EN1092-2 ar darba spiedienu PN10/16 komplektā ar blīvēm;
2. Aizbīdņa izmēri atbilstoši LVS NE 558-2008;
3. Aizbīdņu aizvēršanas un atvēršanas griezes momenti ne augstāki par LVS EN1171 4.3punktā noteikto 2.kategoriju;
4. Aizbīdņa korpusam un vākam jābūt izgatavotam no kaļamā ķeta GGG40 (EN-GJS-400-18) vai augstākas stiprības modificētā ķeta GGG50. Tam jābūt izjaucamam;
5. Aizbīdņa ķīlis izgatavots no kaļamā ķeta pilnībā vulkanizētam EPDM gumijā ar dubultu mīksto blīvējumu. Ķīlim jāvirzās pa aizbīdņa korpusā iestrādātu vadulu. Starp ķīli un aizbīdņa korpusu jābūt nodilumizturīgai poliamīda starplikai, lai nodrošinātu mazāku nepieciešamo spēku aizbīdņa atvēršanai un aizvēršanai.
6. Aizbīdņa ķīļa vītnei jābūt no misiņa.
7. Visam aizbīdnī izmantotajam lējumam ir jābūt izturīgam pret dezinfekciju – hlorēšanu ;
8. Aizbīdņa korpusa iekšējais un ārējais antikorozijas pārklājums: epoksīda minimums 250 mikroni, atbilstoši GSK sertifikātam;
9. Jābūt iespējai aizbīdņus komplektēt ar rokratu vai atslēgtsieni;
10. Atslēgstieņa atslēgas kvadrātam jābūt no kaļamā ķeta 27x27 mm.
11. Aizbīdnim jābūt sertificētam dzeramā ūdens transportam atbilstoši DVGW un WRAS.

Atloku adapteri un uzmavas tēraudam un ķetam:

- Korpuss – kaļamais ķets
- Pārklājums – Epoksīda pulveris
- Šķeltas formas Gumijas manžete – EPDM
- Bulskrūves – Cinkotas vai ner. tērauds

Atloku adapteri un uzmavas plastmasas caurulēm:

- Adapterim garais korpuss ar uzmavu, piemēram min garums DN100 L=95mm,
- Korpuss – kaļamais ķets
- Pārklājums – Epoksīda pulveris
- Enkurojošais gredzens - Bronza
- Šķeltas formas Gumijas manžete – EPDM
- Bulskrūves – Cinkotas vai ner. tērauds
- Enkurgredzens – POM

Savienojumiem, kas savieno esošo (tērauda, ķeta vai cita materiāla) cauruli ar PE cauruli ir jābūt enkurojošiem. Pazemes veidgabaliem jāparedz atbalsta bloki. Elektrometināmiem (EM) veidgabaliem PE cauruļu savienošanai jāatbilst LVS EN 12201. Veidgabaliem jābūt aprīkoti ar ierobežotas kustības, konusveida metināšanas indikatoriem. Dinamiski izvietotām kausēšanas stieplēm EM veidgabalos jābūt iestrādātām tā, lai veidgabala iekšējā virsma būtu gluda. EM veidgabaliem ar  $DN \leq 63$  mm jābūt aprīkoti ar integrētu caurules fiksatoru. EM veidgabaliem ar  $DN \geq 63$  mm metināšanas laikā jāizmanto caurules fiksēšanas skavas.

## *Ārējā ugunsdzēsība*

Projektā ugunsdzēsība risināta atbilstoši Latvijas būvnormatīva LBN 222-15 „Ūdensapgādes būves”. Projekta ietvaros paredzēts izbūvēt vienu virszemes ugunsdzēsības hidrantu, jo otrs atrodas Eglaines un Rīgas ielas krustojumā pretī veikalam "Elvi". Hidrantu risinājumu skatīt UKT daļas pielikumos.

## *Ūdens uzskaites akas*

Projekta ietvaros uz katru īpašumu paredzēts izbūvēt ūdens uzskaites akas, ar tajā uzstādīties ūdens uzskaites mezgliem. Plūsmas mērītāju risinājumu skatīt UKT daļas pielikumos, kopā ar mezglu detalizācijām.

## *Ūdensvada māju pieslēgumi*

Projektā paredzēti gan atloku, gan elektrometināmi veidgabali. Privātmāju pieslēgumiem izmantot elektrometināmu sedlu ar atzaru, pazemes tipa aizbīdni ar teleskopisku pagarinātājkātu un peldošu ielas kapi.

Daudzdzīvokļu un sabiedrisko ēku pieslēgumiem pie maģistrālā ūdensvada izmantot elektrometināmu vai atloku trejgabalu, pazemes tipa aizbīdni ar teleskopisku pagarinātājkātu un peldošu ielas kapi.

Esošā ūdensvada tīkla atrašanās vietu dabā obligāti precizēt pirms būvniecības uzsākšanas, veicot skatrakumus (atšurfēšanu).

## Sadzīves kanalizācija

Pēc projekta paredzēts pārbūvēt/izbūvēt 311.2 m garus sadzīves kanalizācijas tīklus:

- PP SN8 De160 – 66.3 m (gludsienu) triecienizturība pēc  $-10^{\circ}\text{C}$  atbilstoši LVS EN 13476-2;
- PP SN8 De200 – 244.9 m (gludsienu) triecienizturība pēc  $-10^{\circ}\text{C}$  atbilstoši LVS EN 13476-2;

RIGID MULTI PP vai ekvivalentas gludsienu sadzīves kanalizācijas caurules paredzētas ar ieguldes klasi SN8. Projektā paredz optimālu cauruļvadu iebūves dziļumu un slīpumus. Ar "De" tiek apzīmēts cauruļvada ārējais diametrs.

Projektā paredzētas kanalizācijas caurules un veidgabali no PP ar ieguldes klasi SN8 atbilstoši EN13476-2 (triecienizturība pēc  $-10^{\circ}\text{C}$  atbilstoši LVS EN 13476-2 (ICE CRISTAL marķējums), aploces elastība RF30, caurulēm ir jābūt ar formētu savienojumu un tajā iestrādātu blīvējumu ar fiksācijas gredzenu). Kanalizācijas pašteses tīklu izbūvei jāparedz cauruļvadi ar baltu cauruļvada iekšējo virsmu, kas nodrošina cauruļvadu ilgmūžību un atvieglo cauruļvadu inspekcijas veikšanas darbus. 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.

Projektā paredz optimālu cauruļvadu iebūves dziļumu un slīpumus. Sadzīves kanalizācijas cauruļvadi projektēti atbilstoši Latvijas būvnormatīviem LBN 223-15 "Kanalizācijas būves" un LBN 003-15 "Būvklimatoloģija".

Pašteses kanalizācijas kolektora izbūve jāveic saskaņā ar LVS EN 1610 un ražotāja rekomendācijām. Cauruļvads tranšējā jāiegulda uz sablīvētas 15 cm smilts pamatnes, jāapber ar 30 cm apbērumu. Vietās, kur tiek rekonstruēts ielas segums tranšeju aizbērt ar smilti no cauruļvada līdz atjaunojamā seguma augšējai kārtai, blīvējot ik pa 30 cm (skatīt kopā ar BA daļu). Nepieciešamības gadījumā veikt gruntsūdens līmeņa pazemināšanas darbus, skatīt BA daļu. Tranšējas rakšana ar rokām un ekskavatoru pie minimālā tranšējas platuma 1.5 m.

Izbūvētiem cauruļvadiem veicama cauruļvadu kvalitātes pārbaude pirms pieņemšanas ekspluatācijā - CCTV inspekcija. Atkarībā no cauruļvadu diametra un darba apjoma tiek izmantota attiecīgā CCTV iekārta ar zondi vai atbilstošu robotu. Pēc CCTV inspekcijas veikšanas, katram posmam tiek sagatavota detalizēta atskaite ar slīpuma diagrammu par cauruļvada konstruktīvo un funkcionālo stāvokli. Kopā ar CCTV inspekcijas atskaiti pasūtītājam tiek iesniegts cauruļvada stāvokļa video ieraksts MPG 4 vai AVI formātā, kas ir ierakstīts CD vai DVD diskā. Pēc pieprasījuma atskaites tiek iesniegtas arī papīra formātā. Ja tiek konstatēta neatbilstība - cauruļvada bojājumu un infiltrācijas pazīmes, bojājumi jānovērš.

Izbūvētiem cauruļvadiem veicama pašteses kanalizācijas cauruļvadu sistēmas hidrauliskā pārbaude atbilstoši LVS EN 1610 prasībām. Pašteses kanalizācijas sistēmas pārbaudes spiediens 0.5 atm. atbilstoši LVS EN 1277 un LVS EN 1053.

Vietās, kur tiek paredzēts pieslēgums esošajiem kanalizācijas tīkliem, pieslēgumu vietas, esošo cauruļvadu materiālus, iebūves dziļumus un diametrus jāprecizē pirms būvdarbu uzsākšanas. Būvdarbu ietvaros jāpārslēdz visi projekta teritorijā esošie izmantojamie kanalizācijas vadi. Būvdarbu laikā nodrošināt esošās kanalizācijas sistēmas nepārtrauktu darbību.

## Sadzīves kanalizācijas akas

Sadzīves kanalizācijai un lietus ūdeņu kanalizācijai pēc projekta paredzētas plastmasas akas PP CSL DN/ID600 un dzelzbetona grodu akas. Kanalizācijas aku tipveida rasējumus skatīt ŪKT daļas pielikumos.

Plastmasas akām jāatbilst LVS EN 13598-2, vākiem LVS 124, akas blīvījumam LVS EN681; LVS EN 1277. Korpusam jānodrošina „enkurošanas” efekts un stabilitāte gruntī, aku pamatnes rūpnieciski lietas. Aku vākiem jābūt ar vismaz divām atvēršanas instrumenta ievietošanas ligzdām, kuras atrodas lūkas rāmī. Brauktuvju zonā izvietotajām akām jāparedz “peldoša” tipa lūkas ar gumijas blīvgredzeniem un tām jābūt ar 40t transporta slodzes izturību.

Kanalizācijas saliekamām polipropilēna (PP) akām DN/ID600 ,piemēram, EVOPIPES CSL DN/ID600 vai ekvivalents jāatbilst sekojošiem standartiem un prasībām:EN 13598-2 un EN 476.

- Ražošanas procesā jābūt izmantotam 100% pirmreizējam polipropilēnam (PP);
- Skatakas pamatnei ir jābūt ar horizontālo un vertikālo ribojumu;
- Skataku piekļuves vietai un šahtai visā tās garumā ir jābūt  $\geq 594\text{mm}$ ;
- Skataku šahtai ir jābūt dubultsienu, DN/ID600 mm, atbilstoši LVS EN13476 – 3,  $SN4=4\text{kN/m}^2$ ;
- Skatakas korpusu elementu sadurvietu blīvslēgi atbilstoši LVS EN 681 – 1 un LVS EN 1277;
- Teknēm ir jābūt rūpnieciski izformētām, monolītām ar 100% pildījumu attiecībā pret izejošo cauruļvadu diametru akā;
- Skataku kaļamā ķeta vākiem ir jābūt D400 klases ar minimālo atvērumu 600mm, sertifikācijai LVS EN124 un RAL – GZ 692 ar marķējumiem uz izstrādājuma. Vākiem jābūt aprīkoti ar ķeta teleskopa adapteri;
- Skataku vākiem ir jābūt montētiem uz armēta dzelzsbetona slodzi klievējoša atbalsta gredzena no C50/60 markas betona ar vertikālās augstuma regulācijas iespēju.

Akas paredzētas no saliekamiem dzelzsbetona grodu elementiem ar gumijas blīvgredzeniem elementu savienojumu vietās. Aku dzelzsbetona konstrukcijām jāatbilst LVS EN 1917:2003, LVS EN 1917:2003/AC:2008 prasībām, izmantojamam betonam jāatbilst LVS EN 206-1:2001, dzelzsbetona grodu savienojumu blīvgumijām DIN 4060/EN 681-1 prasībām. Darbu izpildei lietojamā betona klase C35/45, ūdenscaurlaidības marka W10, salizturība F200 un ķīmiskā noturība pret hlorīdu iedarbību. Dzelzsbetona grodu akas pamatnei jābūt monolītai (viengabala) ar apakšējo akas grodu. Dzelzsbetona akas pārsedze veidojama ar konusveidīgo grodu. Akas grodu, to elementu un cauruļvadu savienojumu vietās lietojamiem blīvējuma materiāliem jāatbilst EN 681-1 prasībām, no ārpuses akas jāapstrādā ar hidroizolāciju. Aku vākiem jāatbilst LVS EN 124 prasībām. Tiem jābūt ar vismaz divām atvēršanas instrumenta ievietošanas ligzdām, kuras atrodas lūkas rāmī. Brauktuvju zonā izvietotajām akām jāparedz “peldoša” tipa lūkas ar gumijas blīvgredzeniem un tām jābūt ar 40t transporta slodzes izturību. Lūkām, kas izvietotas brauktuvju zonā ar grants segumu, kā arī zaļajā zonā izvietotajām lūkām paredzēt 0,5m platu betona apmaļu ierīkošanu 100mm biezumā uz šķembu pamatojuma 150mm biezumā. Zaļajā zonā izvietotajām lūkām to vāka virsas atzīmei jābūt vismaz 200mm. Aku vākiem ir jābūt ar enģēm, atvēršanas leņķi 110°, 90. Akās nodrošināt rūpnieciski ražotus kāpšļus.

Aku dziļumus, tekņu atzīmes, leņķus starp ienākošajiem un izejošajiem kanalizācijas cauruļvadiem akās skatīt ŪKT daļas kanalizācijas garenprofilos un kanalizācijas aku detalizācijās ŪKT daļas pielikumos. 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 nomaīņa ir iespējama ar citām tehniski ekvivalentām vai labākām iekārtām un materiāliem.

## Kanalizācijas spiedvada tīkli

Būvprojektā paredzēts pārbūvēt kanalizācijas spiedvada tīklus (beztranšējas metode). Pēc projekta paredzēts no 39.0 m garus kanalizācijas spiedvada tīklus:

- PE100-RC PN10 SDR1 De160 – 39.0 m (atbilstoši PAS 1075 3. tipa caurulēm, kā arī EN 12201 prasībām.); t.sk. apvalkcaurule PE100-RC PN10 SDR17 De280 L= 13.3 m valsts autoceļa šķērsošanai.

Caurulēm, kuras šķērso dzelzsbetona aku sienas, jābūt ievietotām rūpnieciski izgatavotās aizsargčaulās. Ūdensapgādes caurules saskaņā ar PAS1075 3 tipu un LVS EN12201, kas izgatavo no PE 100- RC saskaņā ar PAS 1075 ar paaugstinātu aizsardzību pret plaisu izplašanos (FNCT atbilstoši DVS 2203-4 / prasība: > 8 760 h, T = 80 ° C,  $\sigma = 4 \text{ N / mm}^2$ , 2% Arkopal), slodzes tests uz caurspiešanu (iespiešanās testam pēc PAS 1075, A4 pielikums) un aizsargapavalka ieskrambāšanas tests (pēc PAS 1075, A6 pielikums) - caurule ar neierobežotu pielietojumu attiecībā uz darba spiedienu un drošības koeficientu. Pamatcaurule melnā krāsā ar zilām identifikācijas svītrām un marķējumu pēc EN12201, aizsargapvalks zilā krāsā ar četrām zaļām svītrām izvietotām pa perimetru garenvirzienā. Testēšana un tipveida pārbaudes cauruļvadiem saskaņā ar PAS1075 3.tips un EN12201. Ražotne sertificēta ar EN ISO 9001, ISO 14001 un ISO 50001. Cauruļvadu izbūve saskaņā ar PAS 1075 3 Tips: pamata caurules izmēri atbilstoši LVS EN12201 + papildu aizsargapvalku, kas sastāv no pamata caurules izgatavotas no PE 100-RC un aizsargapvalks izgatavots no modificētā polioledna maisījuma, biezums  $\geq 2\text{mm}$ . Caurule konstrukcija ietver sinusoidālu dubultu nerūsējošā tērauda izsekošanas vadu ievietotu polimēra lentā. Pastāvīgu kvalitātes monitoringu un periodisku komponentu testēšanu atbilstoši PAS 1075 veic neatkarīgs testēšanas institūts akreditēts saskaņā ar EN ISO / IEC 17025.

Cauruļvadu diametra apzīmējums „De” projektā norādīts kā cauruļvada ārējais diametrs.

Pirms spiediena pārbaudes caurules, kur tas nepieciešams, jānosedz ar pildmateriālu, kas ļauj izvairīties no iespējamo noplūžu radītām izmaiņām grunts stāvoklī. Aizpildīšana virs savienojumiem ir izvēles jautājums. Lai izturētu grūdienus spiediena pārbaudes laikā, jāizbūvē pastāvīgie balsti vai enkuri. Jāparūpējas par to, lai nodrošinātu, ka pietiekami tiek noenkuroti uzgaļi vai citas uz laiku izmantojamas ierīces, slodzi sadalot pa visu balstošo pamatni. Jebkuri uz laiku izmantoti atbalsti vai enkuri, kuri atrodas pārbaudāmajā posmā, jāatstāj tranšējā līdz brīdim, kamēr caurulē spiediens tiek pazemināts līdz nullei. Cauruļvads pārbaudāms viss kopā vai, ja tas nepieciešams, sadalāms vairākos pārbaudes posmos. Ja izvēlas pārbaudīt pa posmiem, tad posmu garumi cauruļvadiem nedrīkst būt garāki par 0.5 km. Jebkādi grūži un svešķermeņi pirms cauruļvadu pārbaudes aizvācam. Mezglu kuri nav uzrādīti mezglu detalizācijā, mezgli izliekami atbilstoši ražotāja norādītajam liekuma rādiusam ( $R \geq 20d$ ).

Kanalizācijas spiedvada hidrauliskā pārbaude un tīrīšana atbilstoši LVS EN 805:2000 prasībām.

Kanalizācijas spiedvadu paredzēts savienot gan ar kontaktmetināšanas, gan elektrometināšanas metodi.

## Kanalizācijas spiedvada noslēgarmatūras un veidgabalu izbūve

Noslēgarmatūrai jābūt ar kaļamā ķeta korpusu, pārklātai ar speciālu epoksīda pulvera pārklājumu, spiediena klase PN16. Veidgabalu atlokiem jābūt rotējoša tipa, veidgabaliem jābūt savā starpā saderīgiem. Atloku aizbīdņiem ar elastīgu mīksti blīvējošu ķīli jāatbilst sekojošiem standartiem:

1. Aizbīdņiem jābūt ar neizbīdāmu ķīļa vadības asi atbilstoši DIN 3352-T4;

2. Aizbīdņa iebūves garums atbilstošs DIN 3202 F4;
3. Atloku izmēriem un urbumiem jāatbilst PN10/16 atbilstoši DIN 2501;
4. Aizbīdņa korpusam un vākam jābūt izgatavotam no no kaļamā ķeta EN-GJS-400-18 (GGG400), no iekšpuses un ārpusēs pārklātam ar epoksīda pulvera krāsojumu atbilstoši RAL-GZ 662.un GSK tas ir:
  - Krāsojuma biezums min.250 mikroni.
  - Nulle porainība min.3000V dzirksteles tests.
  - Epoksīda krāsojuma pielīpes koeficients 12 N/mm<sup>2</sup>
  - Krāsojuma uzklāšanas temperatūra t = +200 °C;
5. Aizbīdņa ķīlis izgatavots no kaļamā ķeta EN-GJS-400-18 (GGG400), pilnībā pārklāts ar vulkanizētu gumiju atbilstoši EN1074-1;
6. Aizbīdņa ķīļa vadīklām jābūt izgatavotām no nodilumizturīgas plastmasas, lai varētu nodrošināt mazu aizbīdņa aizvēršanai pieliekamo spēku. Tas ir maksimāli pieliekamais griezes spēks Nm (Ņūtonmetros) DN100-40 Nm; DN150-50 Nm. Ķīļa vadības asij jābūt izgatavotai no pulēta nerūsējoša tērauda St.1.4021 (X20Cr13);
7. Aizbīdnim jābūt sertificētam dzeramā ūdens transportam atbilstoši KTW (German federal health standard).

Aizbīdņa rokratam jāatbilst sekojošiem standartiem:

- ✓ Izgatavots no pelēkā ķeta EN-GJL250 (GG25)
- ✓ Pilnībā pārklātam ar epoksīda pulvera krāsojumu atbilstoši DIN 30677-T2

Aizbīdņa kāta teleskopiskam pagarinājumam jāatbilst sekojošiem standartiem:

1. Kāta pagarinājuma serdenis izgatavots no karsti cinkota tērauda.
2. Savienojums un kāta vadības galva izgatavota no EN-GJS-400-18
3. Iekšējā un ārējā čaula izgatavota no PE

Pazemes noslēgtapām un veidgabaliem jāparedz atbalsta bloki, skatīt ŪKT sadaļas pielikumus.

## *Kanalizācijas sūkņu stacijas*

Projektā paredzēta vienas jaunas kanalizācijas sūkņu stacijas izbūve. Precīzu kanalizācijas sūkņu stacijas novietojumu skatīt ŪKT daļā. Kanalizācijas sūkņu staciju sūkņu parametrus skatīt ŪKT daļas pielikumos.

Projektā paredzēts izbūvēt rūpnieciski ražotas automatizētas pazemes tipa sadzīves kanalizācijas sūkņu stacijas. Sūkņu stacijas paredzēta no augsta stiprības polietilēna (HDPE) materiāla. Sūkņu stacijas korpusam tiek izmantota caurule, kas testēta pēc standarta EN ISO 9969:2008. Sūkņu stacijas korpusa stiprību pret deformāciju vertikālā iebūvē pamatot ar aprēķiniem ņemot vērā grunts svaru, aizberamo materiālu un to aizbēršanas veidu, kā arī gruntsūdens līmeni. Par kanalizācijas sūkņu stacijas stiprību uz saspiešanu (aizberot) un hidronoturību jābūt trešās neatkarīgās institūcijas atzinumam.

Sūkņu stacija jāaprīko ar 2 iegremdējamajiem sūkņiem (viens darba, viens rezerves), pretvārstiem, aizbīdņiem, polietilēna spiedvads - kontaktmetināts, ieplūdei nažveida aizbīdnis ar teleskopisko pagarinātājkātu, hidrostatisko līmeņa devēju, nerūsējošā tērauda AISI 314 grozu ar vadulām, stiklašķiedras kompozītmateriāla kāpnes ar pretslīdes materiālu, ķeta lūku. Aizbīdņiem un veidgabaliem jābūt ar spiediena klasi PN10.

Uz ieplūstošā kolektora sūknētavā jāparedz noslēdzama no virszemes darbināma noslēgierīce – nažveida aizbīdnis ar pagarinātājkātu. Sūkņu stacijai paredzēta sūkņa vadības automātika.



Sūkņu stacijai ir jābūt pilnībā nokomplektētai un gatavai, lai to pievienotu spiedvadam un pašteses kanalizācijas kolektoram. Sūkņu stacijas spiedvada materiālam jābūt no polietilēna, metinātam ar kontaktmetināšanas metodi. Sūkņu stacijas pamata pēdas un enkurojuma apjomu, veidu, daudzumu, kā arī citus tehniskos datus nosaka sūkņu stacijas izgatavotājs, grunts izpēte un gruntsūdens līmeņa atzīmes. Sūkņu stacijas enkurošanu gruntī veikt atbilstoši ražotāja noteiktajai stiprināšanas instrukcijai.

Uz Kanalizācijas sūkņu staciju aprēķinātais pieplūstošais notekūdeņu daudzums ir  $Q_{KSS-1} = 2.60 \text{ m}^3/\text{h}$  pēc iekārtu piegādātāja izvēlēts sūknis WILO Rexa PRO C08DA-432/EAD1x2-T0025-540-O  $Q=45.0 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H=8.23 \text{ m}$

Nepieciešamie dati polietilēna PEHD kanalizācijas sūkņu stacijas KSS-1 izbūvei (skatīt ŪKT-3.7 lapu):

- sūkņa ražība  $Q_{KSS-1} = 45.0 \text{ m}^3/\text{h}$ ;
- sūkņa celšanas augstums  $H_{KSS-1} = 8.23 \text{ m}$ ;
- nažveida aizbīdnis iekšā sūknētavā DN200 ar pagarinātājkātu;
- augstas stiprības polietilēna materiāla tvertnes ID1500 iebūve
- projektējamā kanalizācijas kolektora pieslēgšana pie sūkņu stacijas;
- projektējamā kanalizācijas spiedvada pieslēgšana pie sūkņu stacijas;
- vispārējie celtniecības un elektrības pievada izbūves darbi;
- Sūkņa vadības automātika EC-L 2x12A ar GSM/SMS avārijas datu pārraidi, tā uzstādīšana, palaišana;

Kanalizācijas sūkņu stacijai paredzēta SCADA sistēma, kura jāpieslēdz pie SIA "Ozolnieku KSDU" sistēmas.

## Vides aizsardzības pasākumi

Nav pieļaujama apkārtējās vides piesārņošana. Būvuzņēmējam jāveic visi nepieciešamie pasākumi, lai nodrošinātu dabas aizsardzības likumu un noteikumu izpildi.

Būvuzņēmējam būs jāatbilst šādiem kritērijiem:

- Būvuzņēmējam ir pieredze vai izglītība atjaunojamo energoresursu tehnoloģiju pielietošanā būvniecības laikā.
- Būvfirmai ir tehniskā kapacitāte, lai veiktu nepieciešamos vides pārvaldības pasākumus un nodrošinātu būvdarbu veikšanu videi draudzīgā veidā.
- Atjaunojamo energoresursu lietotāju apmācība par energoefektivitāti.
- Enerģijas sadales ekrāns.
- Gaistošo organisko savienojumu emisiju robežsliekšņi.
- Ūdens taupīšanas pasākumi.
- Trokšņu mazināšanas pasākumi būvdarbu laikā.
- Ēkas gaisa apmaiņas koeficienta pārbaudes veikšana.
- Būvniecības materiālu transportēšanas nosacījumi.
- Atkritumu samazināšana un apsaimniekošana.

Vides aizsardzības pasākumi būvlaukumā.

Būvuzņēmējam ir jāpielieto tādas būvniecības metodes, kuras nepiesārņo zemi, ūdeni un gaisu blakus teritorijā un gar būvmateriālu transportēšanas ceļiem. Būvuzņēmējam jāveic piesardzības pasākumi, kas ierobežo trokšņa, smaku, vibrāciju u.c. kaitīgo faktoru ietekmi uz personālu, kas atrodas būvlaukumā, kā arī blakus esošajiem iedzīvotājiem, gājējiem, braucējiem u.t.t.

Būvuzņēmējam jānodrošina dažādu ūdens plūsmu: gruntsūdens, lietus ūdens, notekūdens u.c. novadīšanu, nekaitējot apkārtējai videi. Būvuzņēmējam darbs ir jāplāno un jāveic tā, lai jebkurā būvdarbu stadijā tiktu novērsta virszemes vai jebkuru citu ūdeņu uzkrāšanās būvbedrē.

Objektā būvdarbu laikā ir maksimāli jāsamazina troksnis, kas radīsies būvdarbu laikā.

Būvgružu glabāšana un izvešana. Paredzēts, ka atkritumi būvlaukumā netiks uzkrāti, tie nekavējoties tiks izvesti no būvlaukuma teritorijas, tādējādi virszemes un gruntsūdeņi tiks pasargāti no piesārņojošo vielu nokļūšanas augsnē.

Objektā demontētos būvmateriālus novieto pagaidu novietnē, kuras novietojums ir saskaņots ar būvdarbu uzraugu.

Birstošos būvmateriālus un būvgružus būvuzņēmējs drīkst pārvadāt tikai segtās automašīnās, kravai transportēšanas laikā jābūt pārklātai. Lai samazinātu putekļu izplatību apkārtējā teritorijā, fasāžu remonta laikā inventāra sastatnes tiks pārvilkas ar sietu. Autotransports, kas tiks izmantots būvniecības procesa laikā, tai skaitā materiālu transportēšanai, atbilst vides aizsardzības prasībām un būs sertificēts atbilstoši ES prasībām.

Būvuzņēmējam ir jāsakārto un jāattīra būvlaukums no būvgružiem un pagaidu konstrukcijām. Sakārtotā teritorija pēc darbu pabeigšanas ir nododama zemes īpašniekiem un lietotājiem.

**Visas izmaiņas projektā būvniecības gaitā veikt autoruzraudzības kārtībā.**

Izstrādāja

Ingars Timofejevs