

---

## Skaidrojošais apraksts

### Vispārīgie dati

Būvprojekta ietvaros paredzēts izbūvēt:

Ārējos tīklus:

- Ūdensvads (Ū1)
- Lietus ūdens kanalizācija (K2)

LKT sadaļas skaidrojošais apraksts izstrādāts pamatojoties uz Siguldas novada domes 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 jāsabliet 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 lietus ūdens 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 LKT sadaļas pielikumos.

Visu lietus ūdens kanalizācijas aku detalizācijas skatīt LKT sadaļas pielikumos.

## Ūdensapgāde

Pēc projekta paredzēts izbūvēt 23.5 m garus ūdensapgādes tīklus (ar atvērto tranšējas metodi):

- PE100-RC PN10 SDR17 Ø32 – 23.5 m (atbilstoši PAS 1075 2. tipa caurulēm, kā arī EN 12201 prasībām.)

Caurulēm, kuras šķērso dzelzsbetona aku sienas, jābūt ievietotām rūpnieciski izgatavotās aizsargčaulās. Ūdensvada maksimālais darba spiediens 3 - 4 atm. pārbaudes spiediens 6 atm., atbilstoši izvēlētajā ražotāja Evopipes – PE100-RC ULTRASTRESS VISIO atbilstoši PAS 1075 2. tipa caurulēm vai ekvivalentām. Cauruļvadiem jābūt ar integrētu VISIO (vizuālās inspekcijas slānis) slāni 10% no caurules sienas biezuma.

Cauruļvadu iebūves dziļums saskaņā ar LBN 222-15 „Ūdensapgādes būves” un LBN 003-15 "Būvklimateoloģija". Cauruļvadu izvietojums ģenerālpplānā, kā arī minimālais attālums starp dažādām komunikācijām, līdz ēkām un būvēm saskaņā ar LBN 008-14 „Inženiertīklu izvietojums”. Veicot tranšējas 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 „Ø” 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 tranšēju aizbērt ar pievestu smilti no cauruļvada līdz atjaunojamā seguma augšējai kārtai, bļietējot ik pa 30 cm. Tranšējas rakšana ar rokām un ekskavatoru pie minimālā tranšējas platuma 1.5 m.

Būvdarbu ietvaros jāpārslēdz visi projekta teritorijā esošie, izmantojamie ūdensvadi. Būvdarbu laikā nodrošināt esošās ūdensapgādes sistēmas nepārtrauktu darbību. Projekta ietvaros paredzēts pieslēgums pie esoša ūdensvada tīkla d100\*, 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 dezinficējamas, 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.

### *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 izjaukamam;
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 uznavas tēraudam un ķetam:

- 
- Korpuss – kaļamais ķets
  - Pārklājums – Epoksīda pulveris
  - Šķeltas formas Gumijas manžete – EPDM
  - Bultskrūves – 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
- Bultskrūves – 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.

## **Lietus ūdens kanalizācija**

Pēc projekta paredzēts izbūvēt 282 m garus lietus ūdens kanalizācijas tīklus:

- PP SN8 Ø160 – 2.9 m (dubultsienu) triecienizturība pēc  $-10^{\circ}\text{C}$  atbilstoši LVS EN 13476-2 (ICE CRISTAL);
- PP SN8 Ø200 – 165.1 m (dubultsienu) triecienizturība pēc  $-10^{\circ}\text{C}$  atbilstoši LVS EN 13476-2 (ICE CRISTAL);
- PP SN8 Ø250 – 114.0 m (dubultsienu) triecienizturība pēc  $-10^{\circ}\text{C}$  atbilstoši LVS EN 13476-2 (ICE CRISTAL);

PP EVORAIN lietus ūdeņu kanalizācijas caurules paredzētas ar ieguldes klasi SN8. Lietus kanalizācijas pašteses tīklu izbūvei jāparedz cauruļvadi ar baltu cauruļvada iekšējo virsmu, kas nodrošina cauruļvadu ilgmūžību un atvieglo cauruļvadu inspekcijas veikšanas darbus. Cauruļvads tranšējā jāiegulda uz sablīvētas 15 cm smilts pamatnes, jāapber ar 30 cm apbērumu. Esošo grunti paredzēts nomainīt - tranšeju aizbēršana ar pievesto smilti no ierīkotā apbēruma ap cauruļvadu līdz atjaunojamā seguma apakšējai kārtai, blīvējot ik pa 30

---

cm (skatīt kopā ar IS un BA sadaļām). Tranšejas rakšana ar rokām un ekskavatoru pie minimālā tranšejas platuma 1.5 m. Cauruļu triecienizturībai jābūt testētai atbilstoši LVS EN 13476 pie -10°C un marķētām ar ICE CRISTAL 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.

Izbūvētiem cauruļvadiem veicama paštesces kanalizācijas cauruļvadu sistēmas hidrauliskā pārbaude atbilstoši LVS EN 1610 prasībām. Nepieciešamības gadījumā veikt gruntsūdens līmeņa pazemināšanas darbus.

Kanalizācijas cauruļvadu iebūves dziļumi projektēti atbilstoši Latvijas būvnormatīviem LBN 223-15 "Kanalizācijas būves" un LBN 003-15 "Būvklimatoloģija". Cauruļvadu izvietojums ģenerālplānā, kā arī minimālais attālums starp dažādām inženierkomunikācijām, līdz ēkām un būvēm saskaņā ar LBN 008-14 "Inženiertīklu izvietojums". Veicot tranšejas aizbēršanu, iebūvēt marķējuma lentu „Lietus ūdeņu kanalizācija” 0.3m dziļumā virs caurules.

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/vai infiltrācijas pazīmes, bojājumi jānovērš.

Savāktie lietus ūdeņi tiks novadīti uz esošu grāvi trīs izlaides vietās. skatīt ģenerālplānu.

### *Lietus ūdens uztveršanas kanāls*

Projektā paredzēts izbūvēt lietus ūdens uztveršanas kanālu - Lietus ūdens savākšanas kanāls ACO Multiline Sealin V100S, tips 10.0, saskaņā ar LVS EN 1433. Polimērbetona kanāls ar integrētu malas aizsardzību no cinkota tērauda, integrētu blīvējumu, un Drainlock restes bezskrūvju fiksēšanas sistēmu. Čuguna garenārdi režģis, ieplūdes šķērsriezums 433 cm<sup>2</sup>/m, izvietojumu skatīt LKT ģenerālplānā.

### **Lietus ūdeņu kanalizācijas akas un gūlijas**

Sadzīves kanalizācijai un lietus ūdeņu kanalizācijai pēc projekta paredzētas plastmasas akas PP CSL DN/ID600. Projektā paredzētas lietus ūdens uztvērējakas (gūlijas) ar nosēddaļu CRS ID600. Lietus ūdens uztveršanas gūlijas paredzēts izbūvēt tieši pie brauktuves apmales, tām paredzētas kantainas ķeta lūkas ar resti,

---

iebūves klase D400. Gūlijās paredzēts uzstādīt polimērmateriālu uztvērējspaini. Lietus ūdens kanalizācijas aku un gūlīju tipveida rasējumus skatīt LKT sadaļas pielikumos.

Plastmasas akām jāatbilst LVS EN 13598-2, vākiem LVS 124, akas blīvējumam 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. Brauktuves 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,  $\text{SN4}=4\text{kN/m}^2$ ;
- 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.

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

## **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, atbildīs 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.**