

ŪDENSAPGĀDE UN KANALIZĀCIJA, ĀRĒJIE TĪKLI (ŪKT)

Skaidrojošais apraksts

Vispārīgie dati

Būvprojekta ietvaros paredzēts izbūvēt:

Ārējos tīklus:

- ✓ Lietus ūdens kanalizācija (K2);
- ✓ Sadzīves paštecē kanalizācija (K1);
- ✓ Ūdensvads (Ū1).

Projekta UKT sadaļas dokumentācija sastādīta pamatojoties uz projektēšanas uzdevumu un izdotajiem tehniskajiem noteikumiem.

Projekts izstrādāts saskaņā ar spēkā esošajām būvniecības, ugunsdzēsības, sanitārajām, elektroietaišu un tehniskās ekspluatācijas normām, kā arī atbilst dabas aizsardzības prasībām. Mērķis ir izbūvēt ūdensvadu, kanalizāciju, lietus kanalizāciju projekta ietvaros

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

Pirms darbu uzsākšanas jāizstrādā un jāsaskaņo satiksmes organizācijas shēma ar ceļu (ielu) īpašnieku un Latvijas Valsts ceļiem.

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;
- Drenāžas slāņa ierīkošanu zem un ap būvēm, uzbūrumiem;
- 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.
- Tehnoloģisko iekārtu izbūves darbus.

Izbūvējot ūdensapgādes, kanalizācijas, lietus kanalizācijas tīklus, vietās, kur parādās plūstoša grunts, dūņas, māls vai kūdra, tā jānomaina uz smilti! Precīzus nomaināmās smilts apjomus skatīt iekārtu, materiālu un būvuzstrādājumu kopsavilkumā un būvdarbu apjomu sarakstā. Precīzu cauruļvadu izbūves kārtību, skatīt būvprojekta DOP sadaļā, projektēto segumu shēmas, slāņus TS sadaļā. Izbūves secību un kārtību skatīt būvprojekta DOP sadaļā. UKT tīklu izbūvi veikt pirms pārējos inženierkomunikāciju izbūves. Šķērsojot esošos drenāžas, gāzesvadus, kanalizācijas un ūdens apgādes tīklus ar jaunprojektējamiem inženiertīkliem, nodrošināt to nepārtrauktu darbību, tās neaizskarot, nepieciešamības gadījumā paredzēt esošo drenāžas, ūdensapgādes cauruļvadu atjaunošanu.

Projekta paredzēts izbūvēt:

- ✓ Paštecēs kanalizācijas tīkls;
- ✓ Ūdensapgādes tīkli;
- ✓ Lietus ūdens kanalizācija.
- ✓ Kanalizācijas spiedvads

Visu ūdensvada, kanalizācijas un lietus ūdens kanalizācijas aku un mezglu koordinātes skatīt UKT sadaļas pielikumos.

Ūdensapgāde

Pēc projekta paredzēts no jauna izbūvēt 210,9 m garus ūdensapgādes tīklus:

Atvērtā tranšejā

- PE100-RC SDR17 Ø63 – 22,8 m;
- PE100-RC SDR17 Ø110 – 188,1 m;

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.

Cauruļvadu iebūves dziļums saskaņā ar LBN 222-15 „Ūdensapgādes būves” un LBN 003-15 "Būvklimatoloģija". Cauruļvadu izvietojums ģenerālpārlānā, kā arī minimālais attālums starp dažādām inženierkomunikācijām, ēkām un būvēm saskaņā ar LBN 008-14 "Inženiertīklu izvietojums". Veicot tranšejas aizbēršanu iebūvēt marķējuma lentu 0.3m dziļumā no cauruļvada virsmas. Cauruļvadu posmi, kas jālikvidē, jādemontē vietās, kur rokot tranšeju, tie traucē, bet pārējās vietās tālāk neizmantojamo komunikāciju abi gali ir hermētiski jānoslēdz, tos aizbetonējot. Jādemontē visas turpmāk neizmantojamās ūdensapgādes un kanalizācijas akas 1.5 m dziļumā no zemes virsas, būvbedre jāaizber ar grunti, jāveic visi labiekārtošanas darbi šajās vietās. Nepieciešamības gadījumā veikt gruntsūdens līmeņa pazemināšanas darbus, skatīt BA sadaļu.

Cauruļvadu diametra apzīmējums „Ø” projektā norādīts, kā cauruļvada ārējais diametrs. Atbilstoši izvēlētajā ražotāja Evopipes – PE100-RC ULTRASTRESS VISIO caurulēm vai ekvivalentām cauruļvadu iekšējie diametri ir sekojoši:

- PE100-RC cauruļvads Ø 63 mm ar iekšējo diametru 55.4 mm un sienīņu biezumu 3.8 mm.
- PE100-RC cauruļvads Ø 110 mm ar iekšējo diametru 96.8 mm un sienīņu biezumu 6.6 mm.

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.

Būvdarbus, tajā skaitā metināšanas darbus un cauruļvadu testēšanu jāveic kvalificētiem darbiniekiem saskaņā ar LVS EN 805 un ražotāja rekomendācijām. Cauruļvads tranšejā jāaizber ar smilti, kas nesatur organiskas vielas (kūdra,

melnzeme), cieta frakciju (akmeņi, dolomīta šķembas u.c.) un grunts daļiņas, kas lielākas par 16 mm. Veicot tranšējas aizbēršanu, smilts tranšējā jāsablietē līdz vismaz 96% (zaļajā zonā) un 98% (braucamajā daļā) pēc Proktora (grunts slāņa blīvuma rādītājs). Vietās, kur tiek paredzēts pieslēgums esošajiem ūdensapgādes tīkliem, pieslēgumu vietas, esošo cauruļvadu materiālus, iebūves dziļumus un diametrus jāprecizē pirms būvdarbu uzsākšanas. Būvdarbu ietvaros jāpārslēdz visi projekta teritorijā esošie, izmantojamie ūdensvadi. Būvdarbu laikā nodrošināt esošās ūdensapgādes sistēmas nepārtrauktu darbību. Projekta ietvaros paredzēts pieslēgums pie esošiem ūdensvada tīkliem, tīklu atrašanās vietu obligāti pārbaudīt pirms būvniecības darbu uzsākšanas nosakot to vietu, diametru, materiālu un dziļumu.

Cauruļvads tranšējā jāiegulda uz sablietētas 15 cm smilts pamatnes, jāapber ar 30 cm apbērumu. Esošo grunti paredzēts nomainīt - tranšēju aizbēršana ar pievesto smilti no ierīkotā apbēruma ap cauruļvadu līdz atjaunojamā seguma apakšējai kārtai, blietējot ik pa 30 cm (skatīt kopā ar IS un BA sadaļām). Tranšējas rakšana ar rokām un ekskavatoru pie minimālā tranšējas platuma 1.5 m.

Ūdensvada 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. Aizbīdņim 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 kaļamā ķeta EN-GJS-400-18 (GGG400), no iekšpuses un ārpusē 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/mm²
 - 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. Aizbīdņim 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.

Sadzīves paštesces kanalizācija

Pēc projekta paredzēts jauna izbūvēt 127,0 m garus paštesces kanalizācijas tīklus:

- PP SN8 Ø160 – 5,6 m (triecienizturība pēc -10°C atbilstoši LVS EN 13476-2 (ICE CRISTAL));
- PP SN8 Ø200 – 121,4 m (triecienizturība pēc -10°C atbilstoši LVS EN 13476-2 (ICE CRISTAL));

RIGID MULTI PP vai ekvivalentas gludsienu sadzīves kanalizācijas caurules paredzētas ar ieguldes klasi SN8. Projektā paredz optimālu cauruļvadu iebūves dziļumu un slīpumus.

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. Ārējais slānis ir brūns, iekšējais balts. Ķīmiskā noturība caurulēm, savienojošām detaļām un blīvgredzeniem - no pH2 (skāba vide) līdz pH12 (sārmaina vide). Caurulei jābūt aprīkotai ar uznavu un speciālu blīvgredzenu, kas nodrošina hermētisku savienojumu 0.5 bar saskaņā ar standartu EN 13476-2.

Sadzīves kanalizācijas kolektors projektēts atbilstoši Latvijas būvnormatīva LBN 223-15 "Kanalizācijas būves". Kanalizācijas paštesces tīklu izbūvei jāparedz cauruļvadi ar baltu cauruļvada iekšējo virsmu, kas nodrošina cauruļvadu ilgmūžību un atvieglo cauruļvadu inspekcijas veikšanas darbus. Paštesces kanalizācijas sistēmas pārbaudes spiediens 0.5 atm. atbilstoši LVS EN 1277 un LVS EN 1053. Paštesces kanalizācijas cauruļvadiem jāatbilst LVS EN13476-2 prasībām. Nepieciešamības gadījumā veikt gruntsūdens līmeņa pazemināšanas darbus, skatīt BA sadaļu.

Būvprojekta ietvaros paredzēts paštesces kanalizācijas tīklu novadīt uz esošu tīklu.

Cauruļvadu posmi, kas jālikvidē, jādemontē vietās, kur rokot tranšeju, tie traucē, bet pārējās vietās tālāk neizmantojamo komunikāciju aizbetonējot visu cauruļvadu, kuru paredzēts atstāt gruntī vai demontēt izrokot ārā. Visas turpmāk neizmantojamās kanalizācijas akas jādemontē vismaz 1.5 m dziļumā no zemes virsas (ja tā ir seklāka, jādemontē visa aka). Demontāžas būvbedre jāaizber ar grunti, jāveic visi labiekārtošanas un segumu atjaunošanas darbi. Sadzīves kanalizācijas cauruļvadu iebūves dziļumi projektēti atbilstoši Latvijas būvnormatīviem LBN 223-15 "Kanalizācijas būves" un LBN 003-15 "Būvklimateoloģija". Cauruļvadu izvietojums ģenerālpplānā, kā arī minimālais attālums starp dažādām inženierkomunikācijām, līdz ēkām un būvēm saskaņā ar LBN 008-14 "Inženiertīklu izvietojums". Veicot tranšejas aizbēršanu, iebūvēt marķējuma lentu „paštesces kanalizācija” 0.3m dziļumā no caurules virsas. Tranšejas aizbēršanu veikt, blīvējot pa 30 cm biezām kārtām.

Paštesces kanalizācijas akas

Sadzīves kanalizācijai pēc projekta paredzētas plastmasas Ø560/500mm un DN1000 mm atbilstoši Latvijas būvnormatīvam LBN 223-15 „Kanalizācijas būves”. Aku vākiem jāatbilst LVS EN 124 prasībām. Tiem jābūt ar vismaz divām atvēršanas instrumenta ievietošanas ligzdām, kuras atrodas lūkas rāmī. Brauktuve zonā izvietotajām akām jāparedz “peldoša” tipa lūkas ar gumijas blīvgredzeniem un tām jābūt ar 40t transporta slodzes izturību. Lūkām, kas izvietotas brauktuve zonā ar grants segumu, kā arī zaļajā zonā izvietotajām lūkām paredzēt 0,5m platu betona apmaļu ierīkošanu 100mm biezumā uz šķembu pamatojuma 150mm biezumā. Aku vākiem ir jābūt ar enģēm, atvēršanas leņķi 110°, 90°. Akām ir jābūt aprīkotām ar kāpšļiem, kas atbilst LVS EN 13101 standartam.

Precīzus skatāku dziļumus un diametrus skatīt kanalizācijas K1 garenprofilos tehniskā projekta inženierisriņājumu daļā. Plastmasas akām jāatbilst LVS EN 13598-2, vākiem LVS 124, akas blīvējumam LVS EN681; LVS EN 1277. To ražošanas procesā jābūt izmantotam tikai pirmreizējam un monolītam PE materiālam bez pārstrādes piemaisījumiem vai putu daļiņām sastāvā. Korpusa ārējās virsmas ribojumam jānodrošina „enkurošanas” efekts un stabilitāte gruntī, aku pamatnes rūpnieciski lietas. Kanalizācijas plastmasas akas skatīt ŪKT sadaļas pielikumos.

Maģistrālās Ø560/500 polietilēna monolītsienu skatakas. Piemēram, EVO CSL Ø 560/500 vai ekvivalents. Skatakām jāatbilst sekojošiem standartiem EN 13598-2 un EN 476.

Skatakām jāatbilst sekojošām prasībām:

- Ražošanas procesā jābūt izmantotam 100% pirmreizējam monolītam polietilēnam (PE) vai polipropilēnam (PP) bez pārstrādes piemaisījumiem vai putu daļiņām sastāvā
- Teknēm ir jābūt rūpnieciski veidotām ar 100% pildījumu attiecībā pret izejošā cauruļvada diametru un kritumu 0,5%;
- Cauruļvadu pievienojumiem jābūt elastīgiem +/- 2°;
- Skataku kaļamā ķeta vākiem ar fiksatoru ir jābūt teleskopiskiem, D400 klases atbilstoši LVS EN 124.
- Korpusa ārējās virsmas ribojumam jānodrošina „enkurošanas” efekts un stabilitāte gruntī

Dzelzsbetona 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. 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. Brauktuviņu zonā izvietotajām akām jāparedz “peldoša” tipa lūkas ar gumijas blīvgredzeniem un tām jābūt ar 40t transporta slodzes izturību. Lūkām, kas izvietotas brauktuviņu 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 50 – 70 mm. Aku vākiem ir jābūt ar enģēm, atvēršanas leņķi 110°, 90°.

Vietās, kur jāsavieno projektējamais cauruļvads ar esošo kanalizācijas paštes kolektoru, jāizmanto termonosēdoši savienojumi.

Aku dziļumus, tekņu atzīmes, leņķus starp ienākošajiem un izejošajiem sadzīves kanalizācijas cauruļvadiem akās skatīt kanalizācijas garenprofilos. Visas atsaucis 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 nomaiņa ir iespējama ar citām tehniski ekvivalentām vai labākām iekārtām un materiāliem.

Lietus ūdens kanalizācija (K2)

Pēc projekta paredzēts no jauna izbūvēt 114,0 m garus lietus ūdens kanalizācijas tīklus:

- PP SN8 Ø200 – 49,0m (triecienizturība pēc -10°C atbilstoši LVS EN 13476-3 (ICE CRISTAL));
- PP SN8 Ø315 – 65,0 m (triecienizturība pēc -10°C atbilstoši LVS EN 13476-3 (ICE CRISTAL));

PP EVORAIN lietus ūdeņu kanalizācijas caurules paredzētas ar ieguldes klasi SN8. Projektā paredz optimālu cauruļvadu iebūves dziļumu un slīpumu. Lietus ūdeņu kanalizācijas kolektors projektēts atbilstoši Latvijas būvnormatīvam LBN 223-15 “Kanalizācijas būves”. Lietus kanalizācijas paštes tīklu izbūvei jāparedz cauruļvadi ar baltu cauruļvada iekšējo virsmu, kas nodrošina cauruļvadu ilgmūžību un atvieglo cauruļvadu inspekcijas veikšanas darbus. Cauruļvads tranšejā jāiegulda uz sablētētas 15 cm smilts pamatnes, jāapber ar 30 cm apbērumu. Esošo grūti paredzēts nomainīt - transeju aizbēršana ar pievesto smilti no ierīkotā apbēruma ap cauruļvadu līdz atjaunojamā seguma apakšējai kārtai,

blietējot ik pa 30 cm (skatīt kopā ar IS un BA sadaļām). Tranšejas rakšana ar rokām un ekskavatoru pie minimālā tranšejas platuma 1.5 m. Lietus ūdens kanalizācija tiek savākta arī ēkas divām notekām.

Paštecies lietus ūdeņu kanalizācijas sistēmas pārbaudes spiediens 0.5 atm. Lietus ūdeņu kanalizācijas cauruļvadiem jāatbilst LVS EN13476-3 prasībām. Nepieciešamības gadījumā veikt gruntsūdens līmeņa pazemināšanas darbus, skatīt BA sadaļu.

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 „paštecies kanalizācija” 0.3m dziļumā virs caurules. Tranšejas aizbēršanu veikt, blietējot ik pa 30 cm biezām kārtām.

Būvprojekta ietvaros paredzēts lietus ūdens kanalizācijas tīklu novadīt uz esošo lietus ūdens tīklu.

Lietus ūdeņu kanalizācijas akas

Lietus ūdeņu kanalizācijai pēc projekta paredzētas plastmasas Ø560/500mm un DN1000 mm atbilstoši Latvijas būvnormatīvam LBN 223-15 „Kanalizācijas būves”.

Precīzus skatāku dziļumus un diametrus skatīt lietus ūdeņu kanalizācijas K2 garenprofilos tehniskā projekta inženierisinājumu daļā.

Precīzus skatāku dziļumus un diametrus skatīt kanalizācijas K1 garenprofilos tehniskā projekta inženierisinājumu daļā. Plastmasas akām jāatbilst LVS EN 13598-2, vākiem LVS 124, akas blīvējumam LVS EN681; LVS EN 1277. To ražošanas procesā jābūt izmantotam tikai pirmreizējam un monolītam PE materiālam bez pārstrādes piemaisījumiem vai putu daļiņām sastāvā. Korpusa ārējās virsmas ribojumam jānodrošina „enkurošanas” efekts un stabilitāte gruntī, aku pamatnes rūpnieciski lietas. Kanalizācijas plastmasas akas skatīt ŪKT sadaļas pielikumos.

Maģistrālās Ø560/500 polietilēna monolītsienu skatakas. Piemēram, EVO CSL Ø 560/500 vai ekvivalents. Skatakām jāatbilst sekojošiem standartiem EN 13598-2 un EN 476.

Skatakām jāatbilst sekojošām prasībām:

- Ražošanas procesā jābūt izmantotam 100% pirmreizējam monolītam polietilēnam (PE) vai polipropilēnam (PP) bez pārstrādes piemaisījumiem vai putu daļiņām sastāvā
- Teknēm ir jābūt rūpnieciski veidotām ar 100% pildījumu attiecībā pret izejošā cauruļvada diametru un kritumu 0,5%;
- Cauruļvadu pievienojumiem jābūt elastīgiem +/- 2°;
- Skatāku kaļamā ķeta vākiem ar fiksatoru ir jābūt teleskopiskiem, D400 klases atbilstoši LVS EN 124.
- Korpusa ārējās virsmas ribojumam jānodrošina „enkurošanas” efekts un stabilitāte gruntī

Dzelzsbetona 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 blīvumijām DIN 4060/EN 681-1 prasībām. Darbu izpildei lietojamā betona klase C35/45, ūdenscaurlaidības marka W10, 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. Brauktuves zonā izvietotajām akām jāparedz “peldoša” tipa lūkas ar gumijas blīvgredzeniem un tām jābūt ar 40t transporta slodzes izturību. Lūkām, kas izvietotas brauktuves 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 50 – 70 mm. Aku vākiem ir jābūt ar enģēm, atvēršanas leņķi 110°, 90°.

Vietās, kur jāsavieno projektējamais cauruļvads ar esošo kanalizācijas paštes kolektoru, jāizmanto termonosēdoši savienojumi.

Gūlijas komplektā paredzēta pamatne diametrā Ø 560, augstuma regulējoša šahta Ø 560 un teleskopiskā caurule Ø500 ar ķeta rāmi un vāku ar kantainām restēm ar enģi (slodze 40t) un nosēddaļu 500mm, ar vāka caurplūdes spēju 20 l/s. Pēc projekta paredzētas 4 gūlija. Gūlijā paredzēts uzstādīt cinkotu uztvērējspaini, kas atbilst DIN 4052-B1 risinājumu skatīt ŪKT sadaļas pielikumā.

Kanalizācijas spiedvada tīkli

Būvprojektā paredzēta jauna kanalizācijas spiedvadu izbūve, kas pārsūknēs, jaunprojektējamā KSS savāktos notekūdeņus un pieslēgs pie esošas kanalizācijas tīkla Brīvības ielā.

Pēc projekta paredzēts no jauna izbūvēt 307.8 m garus kanalizācijas spiedvada tīklus:

Atvērtā tranšējā

- PE100-RC SDR17 Ø63 – 76.4 m;

Projektējamā kanalizācijas spiedvada paredzēts izmantot PE100-RC SDR17 Ø63 caurules ar spiediena klasi PN10.

Kanalizācijas spiedvada maksimālais darba spiediens līdz 1.5 atm., pārbaudes spiediens - 6atm. (pēc izvēlēta ražotāja Evopipes – PE100-RC ULTRASTRESS VISIO atbilstoši PAS 1075 2. tipa caurulēm vai ekvivalentas).

Cauruļvadu diametra apzīmējums „Ø” projektā norādīts kā cauruļvada ārējais diametrs. Atbilstoši izvēlēta ražotāja Evopipes – PE100-RC ULTRASTRESS VISIO caurulēm cauruļvadu iekšējais diametrs ir sekojošs:

- PE100-RC cauruļvads Ø 63 mm ar iekšējo diametru 55.4 mm un sienīgu biezumu 3.8 mm.

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 grūzi un svešķermeņi pirms cauruļvadu pārbaudes aizvācam.

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

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

Sadzīves kanalizācijas sūkņu stacija

Projektā paredzēta jaunas kanalizācijas sūkņu staciju izbūve. Precīzu kanalizācijas sūkņu stacijas novietojumu skatīt ŪKT sadaļā. Kanalizācijas sūkņu staciju sūkņu parametrus skatīt ŪKT sadaļas 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, ieklūdei nažveida aizbīdnis ar teleskopisko pagarinātājkātu, trīs līmeņa pludiņslēdžiem, nerūsējošā tērauda AISI 304 grozu ar vadulām, stiklašķiedras kompozītmateriāla kāpnes ar pretslīdes materiālu, kaļamā ķeta lūku. Aizbīdņiem un veidgabaliem jābūt ar spiediena klasi PN10.

Uz ieklūstošā kolektora sūknētavā jāparedz noslēdzama no virszemes darbināma noslēgierīce – nažveida aizbīdnis DN200 ar pagarinātājkātu. Kanalizācijas kolektora ievadu sūknētavā aprīko ar izņemamu nerūsējošā tērauda AISI 304 grozu ar vadulām, cieto frakciju savākšanai. 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 $Q_{KSS-1} = 3.0$ l/s pēc iekārtu piegādātāja izvēlēts sūknis Rexa FIT V05DA-222/EAD1-2-T0025-540-O ar ražību $Q = 3.0$ l/s.

Nepieciešamie dati polietilēna PEHD kanalizācijas sūkņu stacijas KSS-1 izbūvei:

- sūkņa ražība $Q_{KSS-1} = 3.0$ l/s;
- sūkņa celšanas augstums $H_{KSS-1} = 6.26$ m;
- sūkņa jauda 3.2 kW; (katra sūkņa jauda)
- 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;
- sūkņu vadības bloks un tā uzstādīšana.
- Rezerves barošanas bloks (GSM modema darbības nodrošināšanai elektro padeves pātraukuma gadījumā);

KSS vadības automātika kontrolē: sūkņu ciklisku maiņu, uzskaita sūkņu darba stundas, sūkņu motoru pārslodzi, sūkņu darbību sausā režīmā, elektroapgādes pātraukumus, avārijas līmeni sūknētavā.

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.

Būvprojekta skaidrojošo aprakstu, specifikāciju un darbu apjomus skatīt kopā ar izsniegtajiem tehniskajiem noteikumiem, grafisko daļu un pielikumiem.

Visas atsauces uz iekārtu, materiālu un izstrādājumu izgatavotāju firmām, kuras norādītas projektā, liecina tikai par šo izstrādājumu un iekārtu kvalitātes un apkalpošanas līmeni.

Visas izmaiņas projektā būvniecības gaitā veikt autoruzraudzības kārtībā.

Izstrādāja:

Lauris Bernāns

Būvdarbu apjomu saraksts
ŪKT sadaļa - Ūdensapgāde Ū1

	<i>Veicamais darbs, materiāli un to tehniskais raksturojums</i>	<i>Mērvienība</i>	<i>Skaitis</i>	<i>Piezīme</i>
Ūdensapgāde Ū1				
1	Ūdensvada caurule PE100-RC SDR17 PN10 Ø63, piemēram, Evopipes – PE100-RC ULTRASTRESS VISIO vai ekvivalents, montāža uz 15 cm smilts pamatnes un izbūvētā cauruļvada smilts apbēruma ierīkošanu 30 cm virs caurules virsas.	m	22.8	Skatīt "ŪKT" sadaļu
	<i>Ūdensvada caurule PE100-RC SDR17 Ø63, Evopipes ULTRASTRESS VISIO vai ekvivalents</i>	m	22.8	Skatīt "ŪKT" sadaļu
	<i>Smilts cauruļvada apbērumam un pabērumam (blietēta) $k > 1,0$ m/dnn</i>	m ³	17.5	Skatīt "ŪKT" sadaļu
2	Ūdensvada caurule PE100-RC SDR17 PN10 Ø110, piemēram, Evopipes – PE100-RC ULTRASTRESS VISIO vai ekvivalents, montāža uz 15 cm smilts pamatnes un izbūvētā cauruļvada smilts apbēruma ierīkošanu 30 cm virs caurules virsas.	m	188.1	Skatīt "ŪKT" sadaļu
	<i>Ūdensvada caurule PE100-RC SDR17 Ø110, Evopipes ULTRASTRESS VISIO vai ekvivalents</i>	m	188.1	Skatīt "ŪKT" sadaļu
	<i>Smilts cauruļvada apbērumam un pabērumam (blietēta) $k > 1,0$ m/dnn</i>	m ³	158.0	Skatīt "ŪKT" sadaļu
3	Pieslēgums pie esošas ūdensvada akas, iekļaujot visus nepieciešamos darbus un materiālus	kpl.	1	Skatīt "ŪKT" sadaļu
4	Pieslēgums pie esoša ūdensvada tīkla d160*	gb.	1	Skatīt "ŪKT" sadaļu
5	Tranšējas rakšana ar rokām un ekskavatoru pie caurules iebūves dziļuma 1,5-2,0 un minimālā tranšējas platuma 1,5 m	m	160.9	Skatīt "ŪKT" sadaļu
	Tranšējas rakšana ar rokām un ekskavatoru pie caurules iebūves dziļuma 2,0-2,5 un minimālā tranšējas platuma 1,5 m	m	50.0	
6	Gruntsūdens līmeņa pazemināšana pie tranšējas dziļuma 1,5-2,0 m, ja nepieciešams	m	160.9	Skatīt "ŪKT" sadaļu
	Gruntsūdens līmeņa pazemināšana pie tranšējas dziļuma 2,0-2,5 m, ja nepieciešams	m	50.0	
7	Tranšējas sienu stiprināšana, tranšējas dziļums 1,5-2,0m	m	160.9	Skatīt "ŪKT" sadaļu
	Tranšējas sienu stiprināšana, tranšējas dziļums 2,0-2,5m	m	50.0	
8	Izbrīvētās turpmāk neizmantojamās grunts iekraušana autopasīzgāzējā un promvešana līdz Pasūtītāja norādītai atbērtnei	m ³	447.0	
9	Ūdensapgādes sistēmas marķējuma lentes ieklāšana 0,3m virs caurules augšas	m	210.9	
10	Hidrantā mezgla izbūve	kpl.	1.0	
	Šķērsojumi:			
11	Šķērsojumi ar kabeļiem (t.sk. to atšifrēšana)	vietas	14.0	
	<i>Dalītā aizsargcaurule EVOCAB SPLIT Ø110mm</i>	m	42.0	
12	Šķērsojumi ar cauruļvadiem d<200	vietas	2	Apjomus precizēt būvobjektā uz vietas
13	Šķērsojumi ar cauruļvadiem d>200	vietas	3	Apjomus precizēt būvobjektā uz vietas
14	Ūdensapgādes sistēmas nepārtrauktas darbības nodrošināšana būvniecības darbu laikā, iekļaujot visus nepieciešamos materiālus un veidgabalus	kpl.	1	
15	Cauruļvadu skalošana un dezinfekcija	m	210.9	
16	Cauruļvadu hidrauliskā pārbaude (presēšana ar 9 bar. pārbaudes spiedienu)	m	210.9	
17	Cauruļvadu, veidgabalu, armatūras un piegāde, un ar to saistītie darbi	kpl.	1	

ŪKT sadaļa - Ūdensapgāde Ū1

	<i>Veicamais darbs, materiāli un to tehniskais raksturojums</i>	<i>Mērvienība</i>	<i>Skaitis</i>	<i>Piezīme</i>
LABIEKARTOSANAS DARBI				
Atjaunojamie segumi Ū1 tīklu zonā				
1	Tranšeju aizbēršana ar pievesto smilti ($K \geq 1 \text{ m/dnn}$) no ierīkotā apbēruma ap cauruļvadu līdz atjaunojamā seguma apakšējai kārtai, blīvējot ik pa 30 cm.	m^3	271.5	<i>Apjomus precizēt būvobjektā uz vietas</i>

Piezīmes:

1. Darbu veidiem, kuriem uzrādīta tilpuma mērvienība, tilpums ir materiāliem blīvā veidā.
2. Izstrādājot piedāvājumu būvuzņēmējam rūpīgi jāpārskata projektu un apjomos jāiekļauj arī neuzrādītie darbi un materiāli, pozīcijā "Cauruļvadu, veidgabalu, armatūras un piegāde, un ar to saistītie darbi", lai kvalitatīvi veiktu būvniecību atbilstoši konkrētā būvuzņēmēja pielietotajai tehnoloģijai, un bez kuriem nebūtu iespējama būvdarbu tehnoloģiski pareiza un spēcīgā esošajiem normatīviem atbilstoša veikšana pilnā apjomā.
3. Materiālu komplektāciju veikt atbilstoši izstrādātajam projektam, ražotājfīrmu un LV normatīvo aktu nosacījumiem.
4. Šos darbu un materiālu apjomus skatīt kopā ar projekta dokumentāciju.
5. Demontāžas darbu apjomus precizēt būvdarbu veikšanas laikā.
6. 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.
7. Projektēto segumu atjaunošanas slāņus un apjomus skatīt TS sadaļā. Āpus TS sadaļā iekļautos segumus apjomus skatīt ŪKT sadaļas apjomos. Abus apjomus skatīt kopā.

Sastādīja: _____ Lauris Bernāns

Būvdarbu apjomu saraksts
ŪKT sadaļa Pašteses kanalizācija

Nr.p.k.	Veicamais darbs, materiāli un to tehniskais raksturojums	Mērvienība	Skaits	Piezīme
Pašteses kanalizācija K1				
1	Pašteses kanalizācijas caurule PP SN8 ø160 ar uznavu un blīvgredzenu, piemēram, Evopipes – EVOSAN vai ekvivalents, montāža ar 15 cm smilts pamatnes ierīkošanu un izbūvētā cauruļvada smilts apbēruma ierīkošanu 30 cm virs caurules virsas.	m	5.6	Skatīt "ŪKT" sadaļu
	<i>Pašteses kanalizācijas caurule PP SN8 ø160 ar uznavu un blīvgredzenu, piemēram, Evopipes – EVOSAN vai ekvivalents</i>	m	5.6	
	<i>Smilts cauruļvada pamatnei un apbērumam (brietēta) k>1.0 m/dnn</i>	m ³	4.7	
2	Pašteses kanalizācijas caurule PP SN8 ø200 ar uznavu un blīvgredzenu, piemēram, Evopipes – EVOSAN vai ekvivalents, montāža ar 15 cm smilts pamatnes ierīkošanu un izbūvētā cauruļvada	m	121.4	Skatīt "ŪKT" sadaļu
	<i>Pašteses kanalizācijas caurule PP SN8 ø200 ar uznavu un blīvgredzenu, piemēram, Evopipes – EVOSAN vai ekvivalents</i>	m	121.4	
	<i>Smilts cauruļvada pamatnei un apbērumam (brietēta) k>1.0 m/dnn</i>	m ³	108.6	
3	Sadzīves kanalizācijas aka CSL ø560/500 ar 40,0 t vāku, piemēram, EVOPIPES - CSL, vai ekvivalents, (1,5-2,0 m dziļumā) izbūve un montāža t.sk. aku vāku apbetonējums	kpl.	3	Skatīt "ŪKT" sadaļu
	<i>Sadzīves kanalizācijas aka CSL ø560/500 ar 40,0 t vāku, piemēram, EVOPIPES - CSL, vai ekvivalents,, piemēram, EVOPIPES, vai ekvivalents, (1,0-1,5 m dziļumā)</i>	kpl.	3	
	<i>Apbetonējums ap akas vāku betons B25 W10 F100</i>	m ³	0.3	
	<i>Smilts akas pamatnes ierīkošanai (brietēta) k>1.0 m/dnn</i>	m ³	0.3	
4	Sadzīves kanalizācijas aka CSL ø560/500 ar 40,0 t vāku, piemēram, EVOPIPES - CSL, vai ekvivalents, (2,0-2,5 m dziļumā) izbūve un montāža t.sk. aku vāku apbetonējums	kpl.	2	Skatīt "ŪKT" sadaļu
	<i>Sadzīves kanalizācijas aka CSL ø560/500 ar 40,0 t vāku, piemēram, EVOPIPES - CSL, vai ekvivalents,, piemēram, EVOPIPES, vai ekvivalents, (1,5-2,0m dziļumā)</i>	kpl.	2	
	<i>Apbetonējums ap akas vāku betons B25 W10 F100</i>	m ³	0.2	
	<i>Smilts akas pamatnes ierīkošanai (brietēta) k>1.0 m/dnn</i>	m ³	0.2	
5	Saliekamo dzelzbetona elementu grodu aka DN1000 (2,5-3,0m dziļumā) ar akas pamatni, grodiem, blīvgumiju grodu savienojumu vietās, grodu pārseguma vāku, pamatni, hidroizolāciju, ķeta akas vāku 40 t, izbūve un montāža	kpl.	1	Skatīt "ŪKT" sadaļu
	<i>Saliekamo dzelzbetona elementu grodu aka DN1000 (2,5-3,0 m dziļumā) ar akas pamatni, grodiem, blīvgumiju grodu savienojumu vietās, grodu pārseguma vāku, pamatni, hidroizolāciju un ķeta akas vāku 40,0 t, izbūve un montāža</i>	kpl.	1	
	<i>Apbetonējums ap akas vāku betons B25 W10 F100</i>	m ³	0.1	
	<i>Smilts akas pamatnes ierīkošanai (brietēta) k>1.0 m/dnn</i>	m ³	0.1	
	<i>Betons teknes izveidošanai B25 W10 F100</i>	m ³	0.23	
5	Tranšējas rakšana ar rokām un ekskavatoru pie caurules iebūves dziļuma 1,5-2,0 m un minimālā tranšējas platuma 1.5 m	m	115.8	Skatīt "ŪKT" sadaļu
6	Tranšējas rakšana ar rokām un ekskavatoru pie caurules iebūves dziļuma 2,0-2,5 m un minimālā tranšējas platuma 1.5 m	m	11.2	Skatīt "ŪKT" sadaļu
7	Gruntsūdens līmeņa pazemināšana pie tranšējas dziļuma no 1,5 m līdz 2,0 m, ja nepieciešams	m	115.8	
8	Gruntsūdens līmeņa pazemināšana pie tranšējas dziļuma no 2.0 m līdz 2.5 m, ja nepieciešams	m	11.2	
9	Tranšējas sienu stiprināšana ar vairogiem pie tranšējas dziļuma no 1.5-2.0 m	m	115.8	Skatīt "ŪKT" sadaļu
10	Tranšējas sienu stiprināšana ar vairogiem pie tranšējas dziļuma no 2,0-2,5 m		11.2	
11	Izbrīvētās grunts iekraušana autopašizgāzējā un promvešana līdz Pasūtītāja norādītai atbērtnei	m ³	413.0	

ŪKT sadaļa Paštesces kanalizācija

Nr.p.k.	Veicamais darbs, materiāli un to tehniskais raksturojums	Mērvienība	Skaits	Piezīme
12	Kanalizācijas sistēmas marķējuma lentes ieklāšana 0,3 m virs caurules	m	127.0	
	Šķērsojumi:			
13	Šķērsojumi ar kabeļiem (t.sk. to atšifrēšana)	vietas	9.0	
	<i>Dalītā aizsargcaurule EVOCAB SPLIT Ø110mm</i>	m	27.0	
14	Šķērsojumi ar cauruļvadiem d<200	vietas	1	Apjomus precizēt būvobjektā uz vietas
15	Šķērsojumi ar cauruļvadiem d>200	vietas	2	Apjomus precizēt būvobjektā uz vietas
16	Pieslēgums pie esošas kanalizācijas tīkla d200	vietas	1	Apjomus precizēt būvobjektā uz vietas
17	Cauruļvadu hermētiskumu pārbaude izmantojot ūdeni	m	127.0	
18	Cauruļvadu skalošana un tīrīšana	m	127.0	
19	Cauruļvadu, veidgabalu, armatūras un piegāde, un ar to saistītie darbi	kpl.	1	
20	Esošās kanalizācijas sistēmas darbības nodrošināšana būvdarbu laikā, t.sk visi nepieciešamie materiāli un veidgabali.	kpl.	1	
LABIEKĀRTOŠANAS DARBI				
Atjaunojamie segumi K1 tīklu zonā				
1	Tranšeju aizbēršana ar pievesto smilti ($K \geq 1 \text{ m/dnn}$) no ierīkotā apbēruma ap cauruļvadu līdz atjaunojamā seguma apakšējai kārtai, blīvējot ik pa 30 cm.	m ³	287.5	Apjomus precizēt būvobjektā uz vietas
2	Asfalta seguma atjaunošana	m ²	24	
3	Zāliena seguma atjaunošana	m ²	9	

Piezīmes:

- Darbu veidiem, kuriem uzrādīta tilpuma mērvienība, tilpums ir materiāliem blīvā veidā.
- Izstrādājot piedāvājumu būvuzņēmējam rūpīgi jāpārskata projektu un apjomos jāiekļauj arī neuzrādītie darbi un materiāli, pozīcijā "Cauruļvadu, veidgabalu, armatūras un piegāde, un ar to saistītie darbi", lai kvalitatīvi veiktu būvniecību atbilstoši konkrētā būvuzņēmēja pielietotajai tehnoloģijai, un bez kuriem nebūtu iespējama būvdarbu tehnoloģiski pareiza un spēkā esošajiem normatīviem atbilstoša veikšana pilnā apjomā.
- Materiālu komplektāciju veikt atbilstoši izstrādātajam projektam, ražotājfirmu un LV normatīvo aktu nosacījumiem.
- Šos darbu un materiālu apjomus skatīt kopā ar projekta dokumentāciju.
- Demontāžas darbu apjomus precizēt būvdarbu veikšanas laikā.
- 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.
- Projektēto segumu atjaunošanas slāņus un apjomus skatīt TS sadaļā. Āpus TS sadaļā iekļautos segumus apjomus skatīt ŪKT sadaļas apjomos. Abus apjomus skatīt kopā.

Sastādīja: _____ Lauris Bernāns

Būvdarbu apjomu saraksts

ŪKT sadaļai

Nr.p.k.	Veicamais darbs, materiāli un to tehniskais raksturojums	Mērvienība	Skaitis	Piezīme
LIETUS KANALIZĀCIJA - K2				
1	Lietus kanalizācijas caurules PP SN8 ø200 ar uznavu un blīvgredzenu, piemēram Evopipes – EVORAIN, vai ekvivalents, montāža ar 15 cm smilts pamatnes ierīkošanu un izbūvētā cauruļvada smilts apbēruma ierīkošanu 30 cm virs caurules virsas	m	55.5	Skatīt "ŪKT" sadaļu
	<i>Lietus kanalizācijas caurules PP SN8 ø200 ar uznavu un blīvgredzenu, piemēram Evopipes – EVORAIN, vai ekvivalents</i>	m	55.5	
	<i>Smilts cauruļvada pamatnei un apbērumam (brietēta) $k > 1,0$ m/dnn</i>	m ³	46.6	
2	Lietus kanalizācijas caurules PP SN8 ø315 ar uznavu un blīvgredzenu, piemēram Evopipes – EVORAIN, vai ekvivalents, montāža ar 15 cm smilts pamatnes ierīkošanu un izbūvētā cauruļvada smilts apbēruma ierīkošanu 30 cm virs caurules virsas	m	65.0	Skatīt "ŪKT" sadaļu
	<i>Lietus kanalizācijas caurules PP SN8 ø315 ar uznavu un blīvgredzenu, piemēram Evopipes – EVORAIN, vai ekvivalents</i>	m	65.0	
	<i>Smilts cauruļvada pamatnei un apbērumam (brietēta) $k > 1,0$ m/dnn</i>	m ³	1.2	
3	Lietus ūdeņu plastmasas kanalizācijas kontrolaka PE ø560/500 ar 40 t vāku, piemēram EVOPIPES - CSL, vai ekvivalents (1,0-1,5m dziļumā ieskaitot), izbūve un montāža	kpl.	1.00	Skatīt "ŪKT" sadaļu
	<i>Lietus ūdeņu plastmasas kanalizācijas kontrolaka PE ø560/500 ar 40 t vāku, piemēram EVOPIPES - CSL, vai ekvivalents (1,0-1,5m dziļumā), izbūve un montāža</i>	kpl.	1.00	
	<i>Smilts akas pamatnes ierīkošanai (brietēta) $k > 1,0$ m/dnn</i>	m ³	0.10	
4	Lietus ūdeņu plastmasas kanalizācijas kontrolaka PE ø560/500 ar 40 t vāku, piemēram EVOPIPES - CSL, vai ekvivalents (1,5-2,0m dziļumā ieskaitot), izbūve un montāža	kpl.	2.00	Skatīt "ŪKT" sadaļu
	<i>Lietus ūdeņu plastmasas kanalizācijas kontrolaka PE ø560/500 ar 40 t vāku, piemēram EVOPIPES - CSL, vai ekvivalents (1,5-2,0m dziļumā), izbūve un montāža</i>	kpl.	2.00	
	<i>Smilts akas pamatnes ierīkošanai (brietēta) $k > 1,0$ m/dnn</i>	m ³	0.20	
5	Saliekamo dzelzbetona elementu grodu aka DN1500 (1,5-2,0m dziļumā) ar akas pamatni, grodiem, blīvgumiju grodu savienojumu vietās, grodu pārseguma vāku, pamatni, hidroizolāciju, ķeta akas vāku 40 t, izbūve un montāža	kpl.	2	Skatīt "ŪKT" sadaļu
	<i>Saliekamo dzelzbetona elementu grodu aka DN1500 (1,5-2,0 m dziļumā) ar akas pamatni, grodiem, blīvgumiju grodu savienojumu vietās, grodu pārseguma vāku, pamatni, hidroizolāciju un ķeta akas vāku 40,0 t, izbūve un montāža</i>	kpl.	2	
	<i>Apbetonējums ap akas vāku betons B25 W10 F100</i>	m ³	0.2	
	<i>Smilts akas pamatnes ierīkošanai (brietēta) $k > 1.0$ m/dnn</i>	m ³	0.2	
	<i>Betons teknes izveidošanai B25 W10 F100</i>	m ³	0.46	
6	Saliekamo dzelzbetona elementu grodu aka DN1500 (2,0-2,5m dziļumā) ar akas pamatni, grodiem, blīvgumiju grodu savienojumu vietās, grodu pārseguma vāku, pamatni, hidroizolāciju, ķeta akas vāku 40 t, izbūve un montāža	kpl.	1	Skatīt "ŪKT" sadaļu
	<i>Saliekamo dzelzbetona elementu grodu aka DN1500 (2,0-2,5 m dziļumā) ar akas pamatni, grodiem, blīvgumiju grodu savienojumu vietās, grodu pārseguma vāku, pamatni, hidroizolāciju un ķeta akas vāku 40,0 t, izbūve un montāža</i>	kpl.	1	
	<i>Apbetonējums ap akas vāku betons B25 W10 F100</i>	m ³	0.1	
	<i>Smilts akas pamatnes ierīkošanai (brietēta) $k > 1.0$ m/dnn</i>	m ³	0.1	
	<i>Betons teknes izveidošanai B25 W10 F100</i>	m ³	0.23	
7	Saliekamo dzelzbetona elementu grodu aka DN1500 (2,5-3,0m dziļumā) ar akas pamatni, grodiem, blīvgumiju grodu savienojumu vietās, grodu pārseguma vāku, pamatni, hidroizolāciju, ķeta akas vāku 40 t, izbūve un montāža	kpl.	1	Skatīt "ŪKT" sadaļu
	<i>Saliekamo dzelzbetona elementu grodu aka DN1500 (2,5-3,0 m dziļumā) ar akas pamatni, grodiem, blīvgumiju grodu savienojumu vietās, grodu pārseguma vāku, pamatni, hidroizolāciju un ķeta akas vāku 40,0 t, izbūve un montāža</i>	kpl.	1	
	<i>Apbetonējums ap akas vāku betons B25 W10 F100</i>	m ³	0.1	
	<i>Smilts akas pamatnes ierīkošanai (brietēta) $k > 1.0$ m/dnn</i>	m ³	0.1	

ŪKT sadaļai

Nr.p.k.	Veicamais darbs, materiāli un to tehniskais raksturojums	Mērvienība	Skaits	Piezīme
	<i>Betons teknes izveidošanai B25 W10 F100</i>	m ³	0.23	
8	Saliekamo dzelzbetona elementu grodu aka DN1500 (3,0-3,5m dziļumā) ar akas pamatni, grodiem, blīvgumiju grodu savienojumu vietās, grodu pārseguma vāku, pamatni, hidroizolāciju, ķeta akas vāku 40 t, izbūve un montāža	kpl.	1	Skatīt "ŪKT" sadaļu
	<i>Saliekamo dzelzbetona elementu grodu aka DN1500 (3,0-3,5 m dziļumā) ar akas pamatni, grodiem, blīvgumiju grodu savienojumu vietās, grodu pārseguma vāku, pamatni, hidroizolāciju un ķeta akas vāku 40,0 t, izbūve un montāža</i>	kpl.	1	
	<i>Apbetonējums ap akas vāku betons B25 W10 F100</i>	m ³	0.0	
	<i>Smilts akas pamatnes ierīkošanai (brietēta) k>1.0 m/dnn</i>	m ³	0.0	
	<i>Betons teknes izveidošanai B25 W10 F100</i>	m ³	0.05	
9	Lietus ūdeņu nosēdākas komplekts PE Ø560/500, piemēram EVOPIPES - CRS, vai ekvivalents (1,0-1,5m dziļumā, nosēdākas pamatne, augstuma regulēšanas caurule, manžete teleskopiskajai caurulei, teleskopiskā caurule, 40t ķeta rāmis ar kantainu resti un cinkotu uztvērējspaini), piev. Ø200, nosēdāda 0,5 m, izbūve un montāža t.sk. aku vāku apbetonējums	kpl.	8.00	Skatīt "ŪKT" sadaļu
	<i>Lietus ūdeņu nosēdākas komplekts PE Ø560/500, piemēram EVOPIPES - CRS, vai ekvivalents(1,0-1,5m dziļumā, nosēdākas pamatne, augstuma regulēšanas caurule, manžete teleskopiskajai caurulei, teleskopiskā caurule, 40t ķeta rāmis ar kantainu resti un cinkotu uztvērējspaini), piev. Ø200, nosēdāda 0,5m, izbūve un montāža</i>	kpl.	8.0	
	<i>Smilts akas pamatnes ierīkošanai (brietēta) k>1,0 m/dnn</i>	m ³	0.80	
10	Lietus ūdeņu nosēdākas komplekts PE Ø560/500, piemēram EVOPIPES - CRS, vai ekvivalents (1,5-2,0m dziļumā, nosēdākas pamatne, augstuma regulēšanas caurule, manžete teleskopiskajai caurulei, teleskopiskā caurule, 40t ķeta rāmis ar kantainu resti un cinkotu uztvērējspaini), piev. Ø200, nosēdāda 0,5 m, izbūve un montāža t.sk. aku vāku apbetonējums	kpl.	4.00	Skatīt "ŪKT" sadaļu
	<i>Lietus ūdeņu nosēdākas komplekts PE Ø560/500, piemēram EVOPIPES - CRS, vai ekvivalents(1,5-2,0m dziļumā, nosēdākas pamatne, augstuma regulēšanas caurule, manžete teleskopiskajai caurulei, teleskopiskā caurule, 40t ķeta rāmis ar kantainu resti un cinkotu uztvērējspaini), piev. Ø200, nosēdāda 0,5m, izbūve un montāža</i>	kpl.	4.0	
	<i>Smilts akas pamatnes ierīkošanai (brietēta) k>1,0 m/dnn</i>	m ³	0.40	
11	Tranšējas rakšana ar rokām un ekskavatoru pie caurules iebūves dziļuma 1,5-2,0 m un minimālā tranšējas platuma 1.5 m	m	114.0	Skatīt "ŪKT" sadaļu
12	Gruntsūdens līmeņa pazemināšana pie tranšējas dziļuma 1,5-2,0m	m	114.0	Skatīt "ŪKT" sadaļu
13	Tranšējas sienu stiprināšana ar metāla vairogiem (divpusēji), sienas nostiprinātas abās būvgrāvja pusēs, , tranšējas dziļums 1,5-2,0m	m	114.0	Skatīt "ŪKT" sadaļu
14	Izbrīvētās turpmāk neizmantojamās grunts iekraušana autopāšizgāzējā un promvešana līdz Pasūtītāja norādītai atbērtnei	m ³	342.0	Skatīt "ŪKT" sadaļu
15	Lietus kanalizācijas sistēmas marķējuma lentes ieklāšana 0,3m dziļumā no zemes virsmas	m	120.5	
	Šķērsojumi:			Skatīt "ŪKT" sadaļu
16	Šķērsojumi ar kabeliem (t.sk. to atšifrēšana)	vietas	4	Skatīt "ŪKT" sadaļu
	<i>Dalītā aizsargcaurule EVOCAB SPLIT Ø110mm</i>	m	12.0	Skatīt "ŪKT" sadaļu
17	CCTV pārbaude cauruļvada slīpuma un stāvokļa noteikšanai pēc būvdarbu pabeigšanas	m	120.5	Skatīt "ŪKT" sadaļu
18	Cauruļvadu hermētiskuma pārbaude izmantojot ūdeni	m	120.5	Skatīt "ŪKT" sadaļu
19	Cauruļvadu skalošana un tīrīšana	m	120.5	Skatīt "ŪKT" sadaļu
20	Cauruļvadu, veidgabalu, armatūras un aku piegāde, un ar to saistītie darbi	kpl.	1	
21	Citi neuzksaitītie darbi un materiāli	kpl.	1	
22	Pieslēgums pie esošas lietus kanalizācijas	kpl.	1	
23	Pārkrituma mezgla izbūve dzelzbetona akā DN1500 caurulei Ø200mm	kpl.	2	

ŪKT sadaļai

Nr.p.k.	Veicamais darbs, materiāli un to tehniskais raksturojums	Mērvienība	Skaitis	Piezīme
Vispārējās celtniecības darbi K2 tīklu izbūvei				
1	Tranšeju aizbēršana ar pievesto smilti ($K > 1\text{m/dnn}$, smilts blīvums ne mazāks par 0,95 no dabīgā blīvuma) no ierīkotā apbēruma ap cauruļvadu līdz atjaunojamā seguma apakšējai kārtai, blietējot ik pa 30 cm.	m^3	300.0	
2	Zāliena atjaunošana	m^2	80.0	Apjomus precizēt būvobjektā uz vietas, saskaņojot ar Pasūtītāju

Piezīmes:

1. Darbu veidiem, kuriem uzrādīta tilpuma mērvienība, tilpums ir materiāliem blīvā veidā.
2. Izstrādājot piedāvājumu būvuzņēmējam rūpīgi jāpārskata projektu un apjomos jāiekļauj arī neuzrādītie darbi un materiāli, pozīcijā "Cauruļvadu, veidgabalu, armatūras un piegāde, un ar to saistītie darbi", lai kvalitatīvi veiktu būvniecību atbilstoši konkrētā būvuzņēmēja pielietotajai tehnoloģijai, un bez kuriem nebūtu iespējama būvdarbu tehnoloģiski pareiza un spēcīgi esošajiem normatīviem atbilstoša veikšana pilnā apjomā.
3. Materiālu komplektāciju veikt atbilstoši izstrādātājam projektam, ražotājfirmu un LV normatīvo aktu nosacījumiem.
4. Šos darbu un materiālu apjomus skatīt kopā ar projekta dokumentāciju.
5. Demontāžas darbu apjomus precizēt būvdarbu veikšanas laikā.
6. 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.
7. Projektēto segumu atjaunošanas slāņus un apjomus skatīt TS sadaļā. Āpus TS sadaļā iekļautos segumus apjomus skatīt ŪKT sadaļas apjomos. Abus apjomus skatīt kopā.

Sastādīja: _____ Lauris Bernāns

Būvdarbu apjomu saraksts
ŪKT sadaļa - Kanalizācijas spiedvads SPK1

	<i>Veicamais darbs, materiāli un to tehniskais raksturojums</i>	<i>Mērvienība</i>	<i>Skaits</i>	<i>Piezīme</i>
Kanalizācijas spiedvads SPK1				
1	Kanalizācijas spiedvada caurule PE100-RC SDR17 PN10 Ø63, piemēram, Evopipes – PE100-RC ULTRASTRESS VISIO vai ekvivalents, montāža uz 15 cm smilts pamatnes un izbūvētā cauruļvada smilts apbēruma ierīkošanu 30 cm virs caurules virsas.	m	76.4	Skatīt "ŪKT" sadaļu
	<i>Kanalizācijas spiedvada caurule PE100-RC SDR17 Ø63, Evopipes ULTRASTRESS VISIO vai ekvivalents</i>	m	76.4	Skatīt "ŪKT" sadaļu
	<i>Smilts cauruļvada apbērumam un pabērumam (blietēta) $k > 1,0$ m/dnn</i>	m ³	60.2	Skatīt "ŪKT" sadaļu
	Montāža tranšējā:			
2	Elektrometināmā līkums 90 ⁰ PE100 DN63, piemēram, Evopipes vai ekvivalents, montāža	gb.	1	Skatīt "ŪKT" sadaļu
3	Betons atbalsta bloku izbūvei (~ 0,05 m ³ /1gb.), montāža	gb.	1.0	
4	Tranšējas rakšana ar rokām un ekskavatoru pie caurules iebūves dziļuma 1,5-2,0 un minimālā tranšējas platuma 1,5 m	m	76.4	Skatīt "ŪKT" sadaļu
5	Gruntsūdens līmeņa pazemināšana pie tranšējas dziļuma 1,5-2,0m	m	76.4	Skatīt "ŪKT" sadaļu
6	Tranšējas sienu stiprināšana, tranšējas dziļums 1,5-2,0m	m	76.4	Skatīt "ŪKT" sadaļu
7	Izbrīvētās turpmāk neizmantojamās grunts iekraušana autopašizgāzējā un promvešana līdz Pasūtītāja norādītai atbērtnei	m ³	229.2	
8	Kanalizācijas spiedvada sistēmas marķējuma lentes ieklāšana 0,3m virs caurules augšas	m	76.4	
	Šķērsojumi:			
9	Šķērsojumi ar esošiem/projektētiem kabeļiem	vietas	2	Apjomus precizēt būvobjektā uz vietas
	<i>Dalītā aizsargcaurule EVOCAB SPLIT Ø110mm kabeļu šķērsojuma vietās</i>	m	6.0	
10	Šķērsojumi ar cauruļvadiem d>200	vietas	1	Apjomus precizēt būvobjektā uz vietas
11	Cauruļvadu skalošana	m	76.4	
12	Cauruļvadu hidrauliskā pārbaude (presēšana ar 9 bar. pārbaudes spiedienu)	m	76.4	
13	Cauruļvadu, veidgabalu, armatūras un piegāde, un ar to saistītie darbi	kpl.	1	
Spiediena dzēšanas aka				
1	Saliekamo dzelzsbetona elementu grodu aka DN1000 (1,0-1,5 m dziļumā) ar akas pamatni, grodiem, blīvumiju grodu savienojumu vietās, grodu pārseguma vāku, kāpšļiem un ķeta akas vāku 40 t, montāža zālāja segumā	kpl.	1	Skatīt "ŪKT" sadaļu
	<i>Saliekamo dzelzsbetona elementu grodu aka DN1000 (1,0-1,5 m dziļumā) ar akas pamatni, grodiem, blīvumiju grodu savienojumu vietās, grodu pārseguma vāku, kāpšļiem un ķeta akas vāku 40 t, zālāja segumā</i>	kpl.	1	
	<i>Apbetonējums ap akas vāku un tekne, betons B25 (C25/30) W10 F100</i>	m ³	0.7	
	<i>Smilts akas pamatnes ierīkošanai (blietēta) $k > 1.0$ m/dnn, izbūve</i>	m ³	0.15	
2	Betona atbalsta bloka izbūve	gb.	2	Skatīt "ŪKT" sadaļu
	<i>Betons atbalsta bloku izbūvei (~ 0,05 m³/1gb.)</i>	m ³	0.1	Skatīt "ŪKT" sadaļu
3	Īscaurule DCI DN50, L = 450mm, montāža	gb.	2	
4	Atloks caurulei DCI DN50, montāža	gb.	2	

5	Plūsmas atsitiena plāksne aklais atloks (b=15mm) (nerūsējošā tērauda), tai skaitā bultskrūves, montāža	kpl.	1	
6	Atloku diametru pāreja DN50/100	gb.	1	
7	Rūpnieciski ražota aizsargčaula DN63, kas paredzēta Ø63 caurules iebūvei dzelzsbetona grodu akā, montāža	gb.	1	
8	Rūpnieciski ražota aizsargčaula DN200, kas paredzēta Ø200 caurules iebūvei dzelzsbetona grodu akā, montāža	gb.	1	
9	Īscaurules pāreja uz atloku PE100-RC SDR17 ø63, piemēram, Evopipes – PE100 vai ekvivalents	gb.	1	
10	Tērauda atloku ar PP pārklājumu caurulei PE100-RC SDR17 ø63, piemēram, Evopipes – PE100 vai ekvivalents	gb.	1	
11	Elektrometināmais līkums 45° PE100-RC SDR17 ø63, piemēram, Evopipes – PE100 vai ekvivalents, montāža	gb.	2	
LABIEKĀRTOŠANAS DARBI				
Atjaunojamie segumi SPK1 tīklu zonā				
1	Tranšeju aizbēršana ar pievesto smilti ($K \geq 1 \text{ m/dnn}$) no ierīkotā apbēruma ap cauruļvadu līdz atjaunojamā seguma apakšējai kārtai, blietējot ik pa 30 cm.	m^3	169.0	<i>Apjomus precizēt būvobjektā uz vietas</i>
Kanalizācijas sūkņu stacija KSS-1				
1	Būvbedres rakšana ar ekskavatoru, grunti berot blakus atbērtņē	m^3	50.0	
2	Grunti ieblietētu šķembu sagataves kārtas ierīkošana (frakcija 20-40 mm), ieskaitot to blietēšanu	m^3	0.8	<i>Blietētā stāvoklī</i>
	<i>Šķembas (frakcija 20-40 mm)</i>	m^3	0.8	<i>Blietētā stāvoklī</i>
3	Polietilēna PEHD sūknētava D1500 H3870 komplektācija: -Polietilēna spiedvads DN50 kontaktmetināts -Stiklšķiedras kompozītmateriāla kāpnes ar pretslīdes materiālu -Nerūsējoša tērauda AISI304 atkritumu grozs ar vadulām -Nažveida aizbīdnis DN200 ar kāta pagarinātāju -Slēdzama polietilēna lūka -2gab.sūknis Wilo FIT V06DA-226/EAD1-2-T0039-540 -2gab.sūkņa atbalsta pēda DN 50 -Sūkņu vadības automātika ar SMS/GSM avārijas datu pārraidi	kpl.	1	<i>SIA "KRABO" vai ekvivalents</i>
4	Projektētā pašteses kanalizācijas vada Ø200 pieslēgums pie KSS, ieskaitot visus nepieciešamos veidgabalus	kpl.	1	<i>SIA "KRABO" vai ekvivalents</i>
5	Projektētā kanalizācijas spiedvada Ø63 pieslēgums pie KSS, ieskaitot visus nepieciešamos veidgabalus	kpl.	1	<i>SIA "KRABO" vai ekvivalents</i>
6	Sūknētavas enkurošanas gredzena (Ø2100mm, h=200mm) betonēšana, armēta betona slānis, Betons B25 (C25/30), W10	m^3	0.34	
7	Būvbedres aizbēršana ar ekskavatoru, tai skaitā grunts blietēšana pa kārtām	m^3	43.0	<i>Blietētā stāvoklī</i>
8	Rupjgraudainas smiltis ierīkošana, tai skaitā smiltis blietēšana pa kārtām	m^3	7.0	<i>Blietētā stāvoklī</i>
9	Grunts iekraušana kravas automašīnā promvešanai līdz 5 km attālumam	m^3	43.0	
10	Teritorijas planēšana	m^2	15.0	
11	Citi neuzskaitītie darbi	kpl.	1	

Piezīmes:

1. Darbu veidiem, kuriem uzrādīta tilpuma mērvienība, tilpums ir materiāliem blīvā veidā.
2. Izstrādājot piedāvājumu būvuzņēmējam rūpīgi jāpārskata projektu un apjomos jāiekļauj arī neuzrādītie darbi un
3. Materiālu komplektāciju veikt atbilstoši izstrādātājam projektam, ražotājfīrmu un LV normatīvo aktu nosacījumiem.
4. Šos darbu un materiālu apjomus skatīt kopā ar projekta dokumentāciju.
5. Demontāžas darbu apjomus precizēt būvdarbu veikšanas laikā.
6. Visas atsauces uz iekārtu, materiālu un izstrādājumu izgatavotāju firmām, kuras norādītas projektā, liecina tikai par šo
7. Projektēto segumu atjaunošanas slāņus un apjomus skatīt GP sadaļā

Sastādīja: _____ Lauris Bernāns

Iekārtu, konstrukciju un būvizstrādājumu kopsavilkums

ŪKT sadaļa - Ūdensapgāde Ū1

	<i>Veicamais darbs, materiāli un to tehniskais raksturojums</i>	<i>Mērvienība</i>	<i>Skaitis</i>	<i>Piezīme</i>
Ūdensapgāde Ū1				
1	Ūdensvada caurule PE100-RC SDR17 Ø63, Evopipes ULTRASTRESS VISIO vai ekvivalents	m	22.8	Skatīt "ŪKT" sadaļu
2	Smilts cauruļvada apbērumam un pabērumam (blietēta) $k > 1,0$ m/dnn	m ³	17.5	Skatīt "ŪKT" sadaļu
3	Ūdensvada caurule PE100-RC SDR17 Ø110, Evopipes ULTRASTRESS VISIO vai ekvivalents	m	188.1	Skatīt "ŪKT" sadaļu
4	Smilts cauruļvada apbērumam un pabērumam (blietēta) $k > 1,0$ m/dnn	m ³	158.0	Skatīt "ŪKT" sadaļu
5	Ūdensapgādes sistēmas marķējuma lente 0,3m virs caurules augšas	m	210.9	
6	Dalītā aizsargcaurule EVOCAB SPLIT Ø110mm	m	42.0	
7	Hidrants ar armatūru	kpl.	1.0	
8	Cauruļvadu, veidgabalu, armatūras un piegāde, un ar to saistītie darbi	kpl.	1	
LABIEKARTOSANAS DARBI				
Atjaunojamie segumi U1 tīklu zonā				
1	Pievesta smilts ($K \geq 1$ m/dnn) tranšeju aizbēršanai no ierīkotā apbēruma ap cauruļvadu līdz atjaunojamā seguma apakšējai kārtai, blietējot ik pa 30 cm.	m ³	271.5	<i>Apjomus precizēt būvobjektā uz vietas</i>

Piezīmes:

- Darbu veidiem, kuriem uzrādīta tilpuma mērvienība, tilpums ir materiāliem blīvā veidā.
- Izstrādājot piedāvājumu būvuzņēmējam rūpīgi jāpārskata projektu un apjomos jāiekļauj arī neuzrādītie darbi un materiāli, pozīcijā "Cauruļvadu, veidgabalu, armatūras un piegāde, un ar to saistītie darbi", lai kvalitatīvi veiktu būvniecību atbilstoši konkrētā būvuzņēmēja pielietotajai tehnoloģijai, un bez kuriem nebūtu iespējama būvdarbu tehnoloģiski pareiza un spēkā esošajiem normatīviem atbilstoša veikšana pilnā apjomā.
- Materiālu komplektāciju veikt atbilstoši izstrādātajam projektam, ražotājfirmu un LV normatīvo aktu nosacījumiem.
- Šos darbu un materiālu apjomus skatīt kopā ar projekta dokumentāciju.
- Demontāžas darbu apjomus precizēt būvdarbu veikšanas laikā.
- Visas atsaucis 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.
- Projektēto segumu atjaunošanas slāņus un apjomus skatīt TS sadaļā. Āpus TS sadaļā iekļautos segumus apjomus skatīt ŪKT sadaļas apjomos. Abus apjomus skatīt kopā.

Sastādīja: _____ Lauris Bernāns

Iekārtu, konstrukciju un būvuzstrādājumu kopsavilkums

ŪKT sadaļa Pašteses kanalizācija

Nr.p.k.	Veicamais darbs, materiāli un to tehniskais raksturojums	Mērvienība	Skaitis	Piezīme
Pašteses kanalizācija K1				
1	Pašteses kanalizācijas caurule PP SN8 ø160 ar uznavu un blīvsgredzenu, piemēram, Evopipes – EVOSAN vai ekvivalents	m	5.6	
2	Smilts cauruļvada pamatnei un apbērumam (brietēta) $k > 1.0$ m/dnn	m ³	4.7	
3	Pašteses kanalizācijas caurule PP SN8 ø200 ar uznavu un blīvsgredzenu, piemēram, Evopipes – EVOSAN vai ekvivalents	m	121.4	
4	Smilts cauruļvada pamatnei un apbērumam (brietēta) $k > 1.0$ m/dnn	m ³	108.6	
5	Sadzīves kanalizācijas aka CSL ø560/500 ar 40,0 t vāku, piemēram, EVOPIPPES - CSL, vai ekvivalents,, piemēram, EVOPIPPES, vai ekvivalents, (1,0-1,5 m dziļumā)	kpl.	3	
6	Apbetonējums ap akas vāku betons B25 W10 F100	m ³	0.3	
7	Smilts akas pamatnes ierīkošanai (brietēta) $k > 1.0$ m/dnn	m ³	0.3	
8	Sadzīves kanalizācijas aka CSL ø560/500 ar 40,0 t vāku, piemēram, EVOPIPPES - CSL, vai ekvivalents,, piemēram, EVOPIPPES, vai ekvivalents, (1,5-2,0m dziļumā)	kpl.	2	
9	Apbetonējums ap akas vāku betons B25 W10 F100	m ³	0.2	
10	Smilts akas pamatnes ierīkošanai (brietēta) $k > 1.0$ m/dnn	m ³	0.2	
11	Saliekamo dzelzbetona elementu grodu aka DN1000 (2,5-3,0 m dziļumā) ar akas pamatni, grodiem, blīvsgumiju grodu savienojumu vietās, grodu pārseguma vāku, pamatni, hidroizolāciju un ķeta akas vāku 40,0 t	kpl.	1	
12	Apbetonējums ap akas vāku betons B25 W10 F100	m ³	0.1	
13	Smilts akas pamatnes ierīkošanai (brietēta) $k > 1.0$ m/dnn	m ³	0.1	
14	Betons teknes izveidošanai B25 W10 F100	m ³	0.23	
15	Kanalizācijas sistēmas marķējuma lentes ieklāšana 0,3 m virs caurules	m	127.0	
16	Dalītā aizsargcaurule EVOCAB SPLIT Ø110mm	m	27.0	
17	Cauruļvadu, veidgabalu, armatūras un piegāde, un ar to saistītie darbi	kpl.	1	
LABIEKĀRTOŠANAS DARBI				
Atjaunojamie segumi K1 tīklu zonā				
1	Pievesta smilts ($K \geq 1$ m/dnn) tranšeju aizbēršanai no ierīkotā apbēruma ap cauruļvadu līdz atjaunojamā seguma apakšējai kārtai, brietējot ik pa 30 cm.	m ³	287.5	Apjomus precizēt būvobjektā uz vietas

Piezīmes:

- Darbu veidiem, kuriem uzrādīta tilpuma mērvienība, tilpums ir materiāliem blīvā veidā.
- Izstrādājot piedāvājumu būvuzņēmējam rūpīgi jāpārskata projektu un apjomos jāiekļauj arī neuzrādītie darbi un materiāli, pozīcijā "Cauruļvadu, veidgabalu, armatūras un piegāde, un ar to saistītie darbi", lai kvalitatīvi veiktu būvniecību atbilstoši konkrētā būvuzņēmēja pielietotajai tehnoloģijai, un bez kuriem nebūtu iespējama būvdarbu tehnoloģiski pareiza un spēkā esošajiem normatīviem atbilstoša veikšana pilnā apjomā.
- Materiālu komplektāciju veikt atbilstoši izstrādātajam projektam, ražotājfirml un LV normatīvo aktu nosacījumiem.
- Šos darbu un materiālu apjomus skatīt kopā ar projekta dokumentāciju.
- Demontāžas darbu apjomus precizēt būvdarbu veikšanas laikā.
- 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.
- Projektēto segumu atjaunošanas slāņus un apjomus skatīt TS sadaļā. Āpus TS sadaļā iekļautos segumus apjomus skatīt ŪKT sadaļas apjomos. Abus apjomus skatīt kopā.

Sastādīja: _____ Lauris Bernāns

Iekārtu, konstrukciju un būvizrādājumu kopsavilkums

ŪKT sadaļai

Nr.p.k.	Veicamais darbs, materiāli un to tehniskais raksturojums	Mērvienība	Skaitis	Piezīme
LIETUS KANALIZĀCIJA - K2				
1	Lietus kanalizācijas caurules PP SN8 ø200ar uznavu un blīvgredzenu, piemēram Evopipes – EVORAIN, vai ekvivalents	m	49.0	
2	Smilts cauruļvada pamatnei un apbērumam (blietēta) $k > 1,0$ m/dnn	m ³	41.2	
3	Lietus kanalizācijas caurules PP SN8 ø315ar uznavu un blīvgredzenu, piemēram Evopipes – EVORAIN, vai ekvivalents	m	65.0	
4	Smilts cauruļvada pamatnei un apbērumam (blietēta) $k > 1,0$ m/dnn	m ³	1.2	
5	Lietus ūdeņu plastmasas kanalizācijas kontrolaka PE ø560/500ar 40 t vāku, piemēram EVOPIPES - CSL, vai ekvivalents (1,0-1,5m dziļumā), izbūve un montāža	kpl.	1.00	
6	Smilts akas pamatnes ierīkošanai (blietēta) $k > 1,0$ m/dnn	m ³	0.10	
7	Lietus ūdeņu plastmasas kanalizācijas kontrolaka PE ø560/500ar 40 t vāku, piemēram EVOPIPES - CSL, vai ekvivalents (1,5-2,0m dziļumā), izbūve un montāža	kpl.	2.00	
8	Smilts akas pamatnes ierīkošanai (blietēta) $k > 1,0$ m/dnn	m ³	0.20	
9	Saliekamo dzelzbetona elementu grodu aka DN1500 (1,5-2,0 m dziļumā) ar akas pamatni, grodiem, blīvgumiju grodu savienojumu vietās, grodu pārseguma vāku, pamatni, hidroizolāciju un ķeta akas vāku 40,0 t, izbūve un montāža	kpl.	2	
10	Apbetonējums ap akas vāku betons B25 W10 F100	m ³	0.2	
11	Smilts akas pamatnes ierīkošanai (blietēta) $k > 1,0$ m/dnn	m ³	0.2	
12	Betons teknes izveidošanai B25 W10 F100	m ³	0.46	
13	Saliekamo dzelzbetona elementu grodu aka DN1500 (2,0-2,5 m dziļumā) ar akas pamatni, grodiem, blīvgumiju grodu savienojumu vietās, grodu pārseguma vāku, pamatni, hidroizolāciju un ķeta akas vāku 40,0 t, izbūve un montāža	kpl.	1	
14	Apbetonējums ap akas vāku betons B25 W10 F100	m ³	0.1	
15	Smilts akas pamatnes ierīkošanai (blietēta) $k > 1,0$ m/dnn	m ³	0.1	
16	Betons teknes izveidošanai B25 W10 F100	m ³	0.23	
17	Saliekamo dzelzbetona elementu grodu aka DN1500 (2,5-3,0 m dziļumā) ar akas pamatni, grodiem, blīvgumiju grodu savienojumu vietās, grodu pārseguma vāku, pamatni, hidroizolāciju un ķeta akas vāku 40,0 t, izbūve un montāža	kpl.	1	
18	Apbetonējums ap akas vāku betons B25 W10 F100	m ³	0.1	
19	Smilts akas pamatnes ierīkošanai (blietēta) $k > 1,0$ m/dnn	m ³	0.1	
20	Betons teknes izveidošanai B25 W10 F100	m ³	0.23	
21	Saliekamo dzelzbetona elementu grodu aka DN1500 (3,0-3,5 m dziļumā) ar akas pamatni, grodiem, blīvgumiju grodu savienojumu vietās, grodu pārseguma vāku, pamatni, hidroizolāciju un ķeta akas vāku 40,0 t, izbūve un montāža	kpl.	1	
22	Apbetonējums ap akas vāku betons B25 W10 F100	m ³	0.0	
23	Smilts akas pamatnes ierīkošanai (blietēta) $k > 1,0$ m/dnn	m ³	0.0	
24	Betons teknes izveidošanai B25 W10 F100	m ³	0.05	
25	Lietus ūdeņu nosēdakas komplekts PE Ø560/500, piemēram EVOPIPES - CRS, vai ekvivalents(1,0-1,5m dziļumā, nosēdakas pamatne, augstuma regulēšanas caurule, manžete teleskopiskajai caurulei, teleskopiskā caurule, 40t ķeta rāmis ar kantainu resti un cinkotu uztvērējspaini), piev. Ø200, nosēdaka 0,5m, izbūve un montāža	kpl.	8.0	
26	Smilts akas pamatnes ierīkošanai (blietēta) $k > 1,0$ m/dnn	m ³	0.80	
27	Lietus ūdeņu nosēdakas komplekts PE Ø560/500, piemēram EVOPIPES - CRS, vai ekvivalents(1,5-2,0m dziļumā, nosēdakas pamatne, augstuma regulēšanas caurule, manžete teleskopiskajai caurulei, teleskopiskā caurule, 40t ķeta rāmis ar kantainu resti un cinkotu uztvērējspaini), piev. Ø200, nosēdaka 0,5m, izbūve un montāža	kpl.	4.0	
28	Smilts akas pamatnes ierīkošanai (blietēta) $k > 1,0$ m/dnn	m ³	0.40	
29	Lietus kanalizācijas sistēmas marķējuma lente 0,3m dziļumā no zemes virsmas	m	114.0	
30	Dalītā aizsargcaurule EVOCAB SPLIT Ø110mm	m	12.0	Skatīt "ŪKT" sadaļu
31	Cauruļvadu, veidgabalu, armatūras un aku piegāde, un ar to saistītie darbi	kpl.	1	

ŪKT sadaļai

<i>Nr.p.k.</i>	<i>Veicamais darbs, materiāli un to tehniskais raksturojums</i>	<i>Mērvienība</i>	<i>Skaitis</i>	<i>Piezīme</i>
32	Pieslēgums pie esošas lietusskanalizācijas	kpl.	1	
33	Pārkrituma mezgla izbūve dzelzbetona akā DN1500 caurulei Ø200mm	kpl.	2	
Vispārējās celtniecības darbi K2 tīklu izbūvei				
1	Pievesta smiltis ($K \geq 1 \text{ m/dnn}$) tranšeju aizbēršanai no ierīkotā apbēruma ap cauruļvadu līdz atjaunojamā seguma apakšējai kārtai, bļietējot ik pa 30 cm.	m^3	300.0	

Piezīmes:

1. Darbu veidiem, kuriem uzrādīta tilpuma mērvienība, tilpums ir materiāliem blīvā veidā.
2. Izstrādājot piedāvājumu būvuzņēmējam rūpīgi jāpārskata projektu un apjomos jāiekļauj arī neuzrādītie darbi un materiāli, pozīcijā "Cauruļvadu, veidgabalu, armatūras un piegāde, un ar to saistītie darbi", lai kvalitatīvi veiktu būvniecību atbilstoši konkrētā būvuzņēmēja pielietotajai tehnoloģijai, un bez kuriem nebūtu iespējama būvdarbu tehnoloģiski pareiza un spēkā esošajiem normatīviem atbilstoša veikšana pilnā apjomā.
3. Materiālu komplektāciju veikt atbilstoši izstrādātajam projektam, ražotājfīrmu un LV normatīvo aktu nosacījumiem.
4. Šos darbu un materiālu apjomus skatīt kopā ar projekta dokumentāciju.
5. Demontāžas darbu apjomus precizēt būvdarbu veikšanas laikā.
6. 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.
7. Projektēto segumu atjaunošanas slāņus un apjomus skatīt TS sadaļā. Āpus TS sadaļā iekļautos segumus apjomus skatīt ŪKT sadaļas apjomos. Abus apjomus skatīt kopā.

Sastādīja: _____ Lauris Bernāns

Iekārtu, konstrukciju un būvuzstrādājumu kopsavilkums

ŪKT sadaļa - Kanalizācijas spiedvads SPK1

	<i>Veicamais darbs, materiāli un to tehniskais raksturojums</i>	<i>Mērvienība</i>	<i>Skaitis</i>	<i>Piezīme</i>
Kanalizācijas spiedvads SPK1				
	<i>Kanalizācijas spiedvada caurule PE100-RC SDR17 Ø63, Evopipes ULTRASTRESS VISIO vai ekvivalents</i>	m	76.4	Skatīt "ŪKT" sadaļu
	<i>Smiltis cauruļvada apbērumam un pabērumam (blietēta) $k > 1,0$ m/dnn</i>	m ³	60.2	Skatīt "ŪKT" sadaļu
	Montāža tranšējā:			
2	Elektrometināmā līkums 90° PE100 DN63, piemēram, Evopipes vai ekvivalents, montāža	gb.	1	Skatīt "ŪKT" sadaļu
3	Betons atbalsta bloku izbūvei (~ 0,05 m ³ /1gb.), montāža	gb.	1.0	
8	Kanalizācijas spiedvada sistēmas marķējuma lentes ieklāšana 0,3m virs caurules augšas	m	76.4	
	<i>Dalītā aizsargcaurule EVOcab SPLIT Ø110mm kabeļu šķērsojuma vietās</i>	m	6.0	
13	Cauruļvadu, veidgabalu, armatūras un piegāde, un ar to saistītie darbi	kpl.	1	
Spiediena dzēšanas aka				
1	Saliekamo dzelzsbetona elementu grodu aka DN1000 (1,0-1,5 m dziļumā) ar akas pamatni, grodiem, blīvgumiju grodu savienojumu vietās, grodu pārseguma vāku, kāpšļiem un ķeta akas vāku 40 t, montāža zālāja segumā	kpl.	1	Skatīt "ŪKT" sadaļu
	<i>Saliekamo dzelzsbetona elementu grodu aka DN1000 (1,0-1,5 m dziļumā) ar akas pamatni, grodiem, blīvgumiju grodu savienojumu vietās, grodu pārseguma vāku, kāpšļiem un ķeta akas vāku 40 t, zālāja segumā</i>	kpl.	1	
	<i>Apbetonējums ap akas vāku un tekne, betons B25 (C25/30) W10 F100</i>	m ³	0.7	
	<i>Smiltis akas pamatnes ierīkošanai (blietēta) $k > 1.0$ m/dnn, izbūve</i>	m ³	0.15	
2	Betona atbalsta bloka izbūve	gb.	2	Skatīt "ŪKT" sadaļu
	<i>Betons atbalsta bloku izbūvei (~ 0,05 m³/1gb.)</i>	m ³	0.1	Skatīt "ŪKT" sadaļu
3	Īscaurule DCI DN50, L = 450mm, montāža	gb.	2	
4	Atloks caurulei DCI DN50, montāža	gb.	2	
5	Plūsmas atsitiena plāksne aklaiss atloks (b=15mm) (nerūsējošā tērauda), tai skaitā bultskrūves, montāža	kpl.	1	
6	Atloku diametru pāreja DN50/100	gb.	1	
7	Rūpnieciski ražota aizsargčaula DN63, kas paredzēta Ø63 caurules iebūvei dzelzsbetona grodu akā, montāža	gb.	1	
8	Rūpnieciski ražota aizsargčaula DN200, kas paredzēta Ø200 caurules iebūvei dzelzsbetona grodu akā, montāža	gb.	1	
9	Īscaurules pāreja uz atloku PE100-RC SDR17 ø63, piemēram, Evopipes – PE100 vai ekvivalents	gb.	1	
10	Tērauda atloku ar PP pārklājumu caurulei PE100-RC SDR17 ø63, piemēram, Evopipes – PE100 vai ekvivalents	gb.	1	
11	Elektrometināmais līkums 45° PE100-RC SDR17 ø63, piemēram, Evopipes – PE100 vai ekvivalents, montāža	gb.	2	
LABIEKĀRTOŠANAS DARBI				
Atjaunojamie segumi SPK1 tīklu zonā				
1	Tranšeju aizbēršana ar pievesto smilti ($K \geq 1$ m/dnn) no ierīkotā apbēruma ap cauruļvadu līdz atjaunojamā seguma apakšējai kārtai, blietējot ik pa 30 cm.	m ³	169.0	Apjomus precizēt būvobjektā uz vietas

Kanalizācijas sūkņu stacija KSS-1				
1	Būvbedres rakšana ar ekskavatoru, grunti berot blakus atbērtņē	m ³	80.0	
2	Grunti ieblietētu šķembu sagataves kārtas ierīkošana (frakcija 20-40 mm), ieskaitot to blietēšanu	m ³	1.0	Blietētā stāvoklī
	Šķembas (frakcija 20-40 mm)	m ³	1.0	Blietētā stāvoklī
3	Polietilēna PEHD sūknētava D1500 H3870 – komplektācija: -Polietilēna spiedvads DN50 kontaktmetināts -Stiklšķiedras kompozītmateriāla kāpnes ar pretslīdes materiālu -Nerūsējoša tērauda AISI304 atkritumu grozs ar vadulām -Nažveida aizbīdnis DN200 ar kāta pagarinātāju -Slēdzama polietilēna lūka -2gab.sūknis Wilo FIT V06DA-226/EAD1-2-T0039-540 -2gab.sūkņa atbalsta pēda DN 50 -Sūkņu vadības automātika ar SMS/GSM avārijas datu pārraidi	kpl.	1	SIA "KRABO" vai ekvivalents
4	Projektētā paštecēšanas kanalizācijas vada Ø200 pieslēgums pie KSS, ieskaitot visus nepieciešamos veidgabalus	kpl.	1	SIA "KRABO" vai ekvivalents
5	Projektētā kanalizācijas spiedvada Ø63 pieslēgums pie KSS, ieskaitot visus nepieciešamos veidgabalus	kpl.	1	SIA "KRABO" vai ekvivalents
6	Sūknētavas enkurošanas gredzena (Ø2100mm, h=200mm) betonēšana, armēta betona slānis, Betons B25 (C25/30), W10	m ³	0.34	
7	Būvbedres aizbēršana ar ekskavatoru, tai skaitā grunts blietēšana pa kārtām	m ³	43.0	Blietētā stāvoklī
8	Rupjgraudainas smilts ierīkošana, tai skaitā smilts blietēšana pa kārtām	m ³	7.0	Blietētā stāvoklī
9	Grunts iekraušana kravas automašīnā promvešanai līdz 5 km attālumam	m ³	43.0	
10	Teritorijas planēšana	m ²	15.0	
11	Citi neuzskaitītie darbi	kpl.	1	

Piezīmes:

1. Darbu veidiem, kuriem uzrādīta tilpuma mērvienība, tilpums ir materiāliem blīvā veidā.
2. Izstrādājot piedāvājumu būvuzņēmējam rūpīgi jāpārskata projekts un apjomos jāiekļauj arī neuzrādītie darbi un
3. Materiālu komplektāciju veikt atbilstoši izstrādātajam projektam, ražotājfirmu un LV normatīvo aktu nosacījumiem.
4. Šos darbu un materiālu apjomus skatīt kopā ar projekta dokumentāciju.
5. Demontāžas darbu apjomus precizēt būvdarbu veikšanas laikā.
6. Visas atsaucis uz iekārtu, materiālu un izstrādājumu izgatavotāju firmām, kuras norādītas projektā, liecina tikai par šo
7. Projektēto segumu atjaunošanas slāņus un apjomus skatīt GP sadaļā

Sastādīja: _____ Lauris Bernāns