**SIA “BŪKS” cenu aptaujas**

**„Kanalizācijas tīklu paplašināšanas projektēšana un būvniecība Baldones pilsētā”**

**7 pielikums: Tehniskā specifikācija**

**Saturs:**

**1. VISPĀRĪGA INFORMĀCIJA…………………………………….............................. 4**

**1.1. Lietotie saīsinājumi ................................................................................................................... 4**

**1.2. Projekta mērķis ......................................................................................................................... 4**

**1.3. Esošās situācijas raksturojums ................................................................................................ 4**

**1.4. Līguma īstenošanas vieta .......................................................................................................... 6**

**1.5. Klimatiskie apstākļi .................................................................................................................. 6**

**1.6. Līguma apjoms .......................................................................................................................... 6**

**2. VADLĪNIJAS PROJEKTĒŠANAI .............................................................................. 6**

**2.1. Vispārīgās prasības projektēšanai........................................................................................... 6**

**2.2. Kanalizācijas spiedvadu izbūve – posms Nr.1 ....................................................................... 7**

**2.3. Kanalizācijas sūkņu stacijas pārbūve .................................................................................... 7**

**2.4. KSS vadības sistēma. Pazemes tipa “slapjās” sūkņu stacijas................................................ 9**

**2.5. Būvprojektu sastāvs. ................................................................................................................10**

**2.6. Prasības būvprojektu inženierrisinājumu sadaļu noformēšanai. ....................................... 10**

**3. VISPĀRĪGĀS PRASĪBAS BŪVDARBIEM ............................................................. 10**

**3.1. Norādījumi darbu izpildei. ...................................................................................................... 10**

**3.2. Iesniegumu un tehnisko risinājumu izskatīšanas laiki, izmaiņu skaņojumi. ..................... 11**

**3.3. Atskaites un sanāksmes ........................................................................................................... 11**

**3.4. Būvprojekti................................................................................................................................ 12**

**3.5. Inženierkomunikāciju novietojuma neatbilstība un rīcība šādā gadījumā un izmaiņas**

**būvprojektā ...............................................................................................................................12**

**3.6. Galveno rādītāju tehniskās specifikācijas ............................................................................. 13**

**3.7. Līguma darbu veikšanai nepieciešamie resursi .................................................................... 14**

**3.8. Elektroenerģija, strāva un spriegums. ................................................................................... 15**

**3.9. Dati par būvlaukumu .............................................................................................................. 15**

**3.10 Iepirkuma veidnes un mērījumu metode: ............................................................................ 17**

**3.11. Augstuma atzīmes un objektu izvietojuma noteikšana dabā ............................................ 18**

**3.12. Darba laiks ............................................................................................................................. 18**

**3.13. Informatīvie plakāti (būvtāfeles) .......................................................................................... 18**

**3.14. Uzņēmēja darba teritorija ..................................................................................................... 18**

**3.15. Servitūti ................................................................................................................................... 18**

**3.16. Darbu veikšanas projekts ...................................................................................................... 19**

**3.17. Būvlaukuma tīrība ................................................................................................................. 19**

**3.18. Izpilde un kvalifikācija .......................................................................................................... 20**

**3.19. Drošības un aizsardzības prasības ....................................................................................... 20**

**3.20. Pārbaudes kopumā ................................................................................................................ 20**

**3.21 Pārbaudes pirms Darbu pieņemšanas .................................................................................. 20**

**3.22. Pārbaudes darbu pieņemšanas-nodošanas laikā ................................................................ 20**

**3.23. Garantijas periods ................................................................................................................. 20**

**3.24. Apmācība un Darbu pieņemšana - nodošana ..................................................................... 20**

**4. BŪVIZSTRĀDĀJUMI ............................................................................................... 21**

**4.1. Vispārīgs apraksts ..................................................................................................... 21**

**4.2. Betons - vispārīgs apraksts,....................................................................................... 21**

**4.3. Savienojumu blīvējošie maisījumi un blīvējumi...................................................... 22**

**4.4. Savienojumu blīves un smērvielas............................................................................ 22**

**4.5. Dabīgā akmens ietvju apmales, kanāli, kvadranti un bruģakmeņi un betona**

**ietvju apmales ............................................................................................................. 22**

**4.6. Kaļamā ķeta, ķeta un tērauda, atloki un veidgabali............................................... 23**

**4.7. Graudveidīgs pamatnes kārtas materiāls................................................................ 23**

**4.8. KSS vadības panelis. ................................................................................................. 23**

**4.9. Kabeļi ......................................................................................................................... 24**

**4.10 Ievesta melnzeme ..................................................................................................... 24**

**4.11. Skataku vāki un ietvari........................................................................................... 24**

**4.12. Skataku aprīkojums................................................................................................ 24**

**4.13. Marķiera lenta......................................................................................................... 25**

**4.14. Mehāniskās savienotājuzmavas cauruļvadiem un veidgabaliem........................ 25**

**4.15. Plastmasas akas....................................................................................................... 25**

**4.16. Polietilēna caurules un veidgabali......................................................................... 26**

**4.17. Polipropilēna caurules un veidgabali.................................................................... 26**

**4.18. Saliekamas betona elementu akas.......................................................................... 27**

**4.19. Smiltis....................................................................................................................... 27**

**4.20. Elektromagnētiskie plūsmas mērītāji.................................................................... 27**

**5. RAKŠANAS DARBI, TRANŠEJU AIZBĒRŠANA UN ATJAUNOŠANA.. 28**

**5.1. Vispārīgs apraksts ..................................................................................................... 28**

**5.2. Cauruļu izbūve ar beztranšeju metodi..................................................................... 28**

**5.3. PE un tērauda spiediena cauruļvadu pārbaude ..................................................... 28**

**6. STANDARTI................................................................................................................ 29**

**1. VISPĀRĪGA INFORMĀCIJA**

**1.1. Lietotie saīsinājumi**

Apzīmējums Paskaidrojums

μm Mikrometrs

A Ampēri

AC Maiņstrāva

AISI Amerikas dzelzs un tērauda institūts

bar Bārs

ºC Celsija grāds

cm Centimetrs

CBR Ceļa apakšējo slāņu pretestības pakāpe

CCTV Closed circuit television - slēgta kontūra televīzija (angļu val.)

CEM

CEM I, CEM II cementu veidi

CEM II, piemēram: kompozītais portlandcements, kas sastāv no klinkera

un ģipšakmens un 2 tipu piedevām.

ø Cauruļvada ārējais diametrs

DAS Datu apkopošanas sistēma

DC Līdzstrāva

DCI Kaļamais ķets

DN Cauruļvada nominālais diametrs, metāla cauruļvadu iekšējais diametrs

dB Decibels

EN Eiropas normatīvs

ELT Ārējā elektroapgāde

EPDM Ethylene propylene diene Monomer - etila propilēna dina monomērs

FIDIC Iekārtu piegādes un projektēšanas – būvniecības darbu līguma noteikumi

g/m2 Grami uz kvadrātmetru

GRP Glassfibre reinforced plastics - ar stiklašķiedru stiprināta plastmasa HDPE Augsta blīvuma polietilēns

mm Hg Dzīvsudraba staba milimetrs, spiediena mērvienība

Hz Hercs - frekvences mērvienība

IEC Starptautiskā elektrotehniskā komisija

I/O Ievads/izvads

IP68 Drošības klase

ISO Starptautiskā standartu organizācija

kN Kiloņūtons

KSS Kanalizācijas sūkņu stacija

km Kilometrs

km2 kvadrātkilometrs

kW Kilovats

kWh/m3 Kilovatstundas uz kubikmetru

kV Kilovolts

LAD Lauku atbalsta dienests

LBN Latvijas būvnormatīvs

LED Gaismas diodes

LVS Latvijas Valsts standarts

LAS Latvijas augstumu sistēma

l Litrs

l/s Litrs sekundē

mA Miliampērs

m.d.f.t Minimālais sausas plēves biezums

MDPE Vidēja blīvuma polietilēns

MK Ministru kabinets

mg/l Miligrami uz litru

min. Minimums

m Metrs

mm Milimetrs

m2 Kvadrātmetrs

m3 Kubikmetrs

m3/d Kubikmetrs dienā

m/h Metri stundā

m3/h Kubikmetri stundā

N Ņūtoni; elektrībā - neitrāle

Nr Numurs

N/mm2 Ņūtoni uz kvadrātmilimetru

Nm Nanometrs

PC Personālais dators

PE Polietilēns

PEHD Polytethylene high density – augsta blīvuma polietilēns

PFA Pulverised Fuel Ash - pulverizēti degvielas pelni (angļu val.)

pH Ūdeņraža jonu koncentrācija šķīdumā

PLC Programmējamās kontroles sistēmas

PN Spiediena klase

PP Polipropilēns

PVC Polivinilhlorīds - termoplastisks polimērs

rpm Rotācijas frekvence

SCADA Pārraudzības, vadības un datu savākšanas sistēma (System Control and Data Acquisition)

T.P&N Trīs fāžu un neitrālās līnijas (slēdzis)

t Tonna

UHF Ultra high frequency - ultra augstās frekvences (angļu val.)

UPS Nepārtrauktas elektrobarošanas sistēma

V Volti

VAS Vadības un automatizācijas sistēma

VSK Valsts sertifikātu reģistrs

VUGD Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienests

VVD Valsts vides dienests

% Procents

XLPE Ekstrudēta polietilēna aizsargizolācija

**1.2. Projekta mērķis**

Atbilstoši Direktīvas 91/271/EEK Par pilsētu notekūdeņu attīrīšanu ieviešanas plānam Latvijā, projekta ietvaros plānots paplašināt kanalizācijas tīklus, lai palielinātu to iedzīvotāju skaitu, kuru īpašumiem ir nodrošināts pieslēgums centralizētajai ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmai.

Projekta ietvaros ir paredzēts izbūvēt jaunus ārējos kanalizācijas inženiertīklus t.sk. izbūvējot vai pārbūvējot KSS, saskaņā ar pievienoto projekta koncepciju.

Jaunu, pilnībā aprīkotu kanalizācijas tīklu cauruļvadu būvniecība Baldones iedzīvotājiem nodrošinās papildus pieslēguma iespējas centralizētām ūdenssaimniecības sistēmām.

Īpašumu pieslēgumu izveide paredzēta ielu sarkano līniju robežās.

**1.3. Esošās situācijas raksturojums**

Sakarā ar to, ka apdzīvotā vietā kanalizācijas attīrīšanas iekārtas ir novecojušas, jauda neatbilst šodienas iedzīvotāju skaitam un sekojoši nenodrošina piesārņojumu, bioloģiskajam procesam un nav prognozējams, kad palielināsies iedzīvotāju skaits un potenciāli sasniegt iepriekšējo līmeni, jo nenoslogotas attīrīšanas ietaises arī nav darba spējīgas un neattīra pat šo samazināto piesārņojumu, nolemts pārbūvēt KSS un izbūvēt spiedvadu uz ieplūdes aku pie Baldones NAI.

**1.4. Līguma īstenošanas vieta**

Būvdarbus paredzēts veikt Baldones pilsētas teritorijā. Būvlaukuma teritorija ir brīvi pieejama apskatei jebkurā Uzņēmēja izvēlētajā laikā (izņemot piekļuvi esošām KSS).

Cauruļvadus ir plānots trasēt pa esošajiem ceļiem, ielām un nav apsvērts alternatīvs to izvietojums.

**1.5. Klimatiskie apstākļi**

Latvijas klimatu kopumā nosaka tās ģeogrāfiskais stāvoklis Baltijas jūras tuvumā, rajonā, kur

valdošās ir gaisa masas no Atlantijas okeāna.

Klimats raksturojams kā pārejas posms no jūras uz kontinentālo. Janvāra gaisa temperatūra no +8°C līdz -20°C, jūlijā robežās no +16°C līdz +30°C grādiem. Nokrišņi 600-800 mm gadā (~70% vasarā).

Valdošie ir rietumu vēji.

Pastāvīga sniega sega parasti izveidojas decembra otrajā dekādē. Vidējais sniega segas biezums

ziemā ir 8-10 cm, brīžiem sasniedzot 60 cm. Sniega sega parasti izzūd marta pēdējā dekādē.

**1.6. Līguma apjoms**

Iepirkuma **„Kanalizācijas tīklu paplašināšana Baldones pilsētā”,** darbu apjomā paredzēta ūdensvada un kanalizācijas tīklu projektēšana un būvniecība (design-build) Baldones pilsētā.

Darba apjoma izklāstā norādīti orientējošie tīklu garumi un diametri. Apjomi norādīti tikai ielu

maģistrāliem cauruļvadiem, neņemot vērā pievadu uz īpašumiem skaitu un garumu. Uzņēmējam nav jāprojektē un jāizbūvē arī kanalizācijas pievadi uz īpašumiem projekta teritorijā.

Darba apjoma izklāsts:

1.posms Kanalizācijas spiedvada un KSS ieceres dokumentācijas izstrādāšana un izbūve.

Koncepcija ir izstrādāta grafiskā veidā uz augstas ticamības topogrāfiskā materiāla, kuru izsniedza MDC /saskaņošanas termiņi ir notecējuši/, apjomos būs jāveic jaunas topogrāfijas izstrāde.

**Tabulā Nr.1 sniegtajai informācijai ir informatīvs raksturs.** Uzņēmējam būvprojektu izstrādes procesā pašam jāveic visas nepieciešamās izpētes un aprēķini (KSS ražības, diametri u.c.), kā arī jāpārliecinās par Pasūtītāja sniegtās informācijas atbilstību reālai situācijai dabā. Izvēlētie cauruļvadu diametri jāpamato ar aprēķinu.

Tabulā Nr.1 orientējošie tīklu garumi un diametri.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Posms Nr.1 | K1S DN90 + KSS | Paredzēt jaunu vai pārbūvēt KSS.  Pieslēgties pie attīrīšanu iekārtu esošā kanalizācijas tīkla | 850m |

**2. VADLĪNIJAS PROJEKTĒŠANAI**

**2.1. Vispārīgās prasības projektēšanai.**

Līguma noteikumi ir “Iekārtu piegādes un projektēšanas – būvniecības darbu līguma noteikumi elektriskajiem un mehāniskajiem darbiem, būvniecības un inženierdarbiem, kuru projektēšanu veic Uzņēmējs” (“FIDIC Dzeltenā grāmata”, 1999.g.).

Uzņēmējam jāveic visu darbu projektēšana saskaņā ar Pasūtītāja prasībām, kuras aprakstītas šajā dokumentā. Uzņēmējs ir pilnībā atbildīgs par visas šajā dokumentā sniegtās informācijas pārbaudi, kas attiecas uz projektējamo sistēmu parametriem. Uzņēmējs ir atbildīgs par būvniecības ieceres dokumentācijas izstrādi un būvprojektu saskaņošanu visās atbildīgajās institūcijās. Būvprojektu dokumentācijai pilnībā jāatbilst Latvijas būvnormatīviem, inženierkomunikāciju turētāju un citu institūciju izsniegtajiem tehniskiem noteikumiem, Pasūtītāja prasībām un citiem būvniecību regulējošiem tiesību aktiem.

Uzņēmējam jānoskaidro visas prasības, kuras var tikt izvirzītas no iesaistītajām institūcijām, un jāiestrādā tās būvprojektu dokumentācijā. Piedāvātajiem risinājumiem, kas izklāstīti šajā dokumentā, ir rekomendējošs raksturs un tie neatbrīvo Uzņēmēju no atbildības šī līguma izpildē, īstenojot būvprojektu tehniskos risinājumus.

Uzņēmējam ir pienākums saskaņot būvprojektus un saņemt visus nepieciešamos akceptus,

iekļaujoties laika grafikā noteiktajā termiņā. Gadījumā, ka Līguma izpildes laikā kādam dokumentam beidzas derīguma laiks (piemēram tehniskie noteikumi u.tml.), tad šo dokumentu termiņa pagarināšana vai jaunu dokumentu saņemšana ir Uzņēmēja pienākums. Visas ar to saistītās izmaksas sedz Uzņēmējs.

**2.2. Kanalizācijas spiedvadu izbūve – posms nr.1.**

Kanalizācijas spiedvadu izbūve plānota izmantojot PE cauruļvadus un izbūvi pilsētas ielās veicot galvenokārt ar beztranšeju tehnoloģiju izmantojot tikai atsevišķos posmos atklātas tranšejas izbūves metodi.

Spiedvadu diametru izvēli pamatot ar aprēķinu. Aprēķinus pievienot būvprojektu dokumentācijai.

Cauruļvadi ir jāprojektē ielu sarkano līniju robežās. Vietās, kur nav sarkanās līnijas, cauruļvadi ir jāprojektē maksimāli izvairoties no privāto zemes īpašumu šķērsošanas. Saskaņošanas protokoli ar zemes īpašnieku pievienojami būvprojektu dokumentācijai, ja gadījumā tiek skartas privātās teritorijas. Saskaņošanu veic Uzņēmējs.

Skarot privātīpašumu, īpašnieka piekrišana vai atteikums noformējams rakstiski – īpašnieka

saskaņojums uz skices.

Gadījumos, kad īpašnieks, vai tā tiesiskais valdītājs nav sastopams savā īpašumā,

paziņojums par plānotajām darbībām nosūtāms uz īpašnieka deklarēto dzīvesvietu. Informācija iegūstama sadarbojoties ar vietējo pašvaldību.

Detalizētu informāciju par izmantojamo armatūru un tās materiālu skatīt šo Tehnisko specifikāciju sadaļā “Būvizstrādājumi”.

Vietās, kur tas ir nepieciešams, paredzēt dzelzsbetona akas vai kameras atbilstoši LBN 223-15 “Kanalizācijas būves” noteikumiem. Dzelzsbetona akām jāatbilst LVS EN 206, LVS EN 1917 vai ekvivalents prasībām un jābūt hidroizolētām. Jāuzstāda ķeta lūkas un vāki atbilstoši segumam, kurā akas tiks izbūvētas.

Zaļajā zonā jāuzstāda kaļamā ķeta vākus ar nestspēju 25t, tos apbetonējot.

Grantētos segumos jāuzstāda kaļamā ķeta vākus ar nestspēju 40t, tos apbetonējot un uzstādīšana jāveic zem seguma virskārtas virsmas līmeņa.

Asfaltētos segumos jāuzstāda kaļamā ķeta vākus ar nestspēju 40t, nodrošinot akas konstrukcijas “peldspēju”. Jāizbūvē peldošā tipa aku vāki vai peldošā tipa lūkas konstrukcija. Aku ķeta vākiem ir jāatbilst LVS EN124 vai ekvivalents prasībām.

Zem betona gredzeniem, kā arī apbetonējuma jāparedz šķembu slānis.

Dzelzsbetona akām cauruļvadu pievienojumu vietās ir jāparedz aizsargčaulas.

Visus esošos segumus paredzēt atjaunot vismaz tādā stāvoklī, kādi tie bija līdz būvdarbu

uzsākšanai. Segumu atjaunošana jāveic pilnā apjomā visā tranšejas platumā ievērtējot, ka seguma atjaunošana jāveic 0,5m uz katru pusi no izraktās tranšejas. Segumu atjaunošanu paredzēt atbilstoši “Autoceļu specifikācijas” aktuālajai redakcijai.

Faktiskais darbu apjoms nosakāms būvprojektu izstrādes gaitā.

Jāparedz arī visu esošo pievienojumu pārslēgšana.

Uzņēmējs ir atbildīgs par visiem riskiem, kas saistīti ar Līguma realizāciju, kas var rasties būvprojektu izstrādes, kā arī būvdarbu laikā.

**2.3. Kanalizācijas sūkņu stacijas pārbūve.**

Esošā KSS izbūve nav veikta atbilstoši vispārpieņemtiem standartiem un KSS ražība Q un celšanas augstums H, lai nogādātu notekūdeņus caur jaunizbūvēto Ksp, būvprojekta izstrādes laikā jāpārbauda, jāaprēķina, un būtu pietiekama un jānodrošina visu pienākošo notekūdeņu pārsūknēšanu.

Precīzu KSS pārbūves apjomu noteikt būvprojekta izstrādes gaitā.

Kanalizācijas sūkņu stacijas korpuss iespējasm var tikt izmantots esošais, ja nodrošina korpusa fermetismu, bet sūknētavas aprīkojums jābūt jauns un pilnībā nokomplektēts -

pazemes tipa, bez virszemes paviljona. Sūkņu stacijas jāpieslēdz pie pašteces kanalizācijas tīkla, kā arī jāparedz pieslēgums spiedvadam. Sūkņu stacijās jāparedz atbilstošs skaits iegremdējamie sūkņi, sūkņu pēdas, grozs, sūkņu un groza vadulas, izcelšanas ķēdes (AISI 316), vēdināšanas caurules, apkalpošanas platformas, ja nepieciešams, vāki, enkurskrūves, aizbīdņi un pretvārsti, manometri, nerūsējošā tērauda caurules (KSS iekšējai apsaistei pieļaujams izmantot arī PE cauruļvadus), veidgabali un stiprināšanas detaļas no AISI 316.

Ienākošās plūsmas atslēgšanai, pirms KSS uzstādīt nažveida aizbīdni ar teleskopisku kātu.

Visām izmantojamām skrūvēm, uzgriežņiem un paplāksnēm jābūt izgatavotiem no nerūsējošā

tērauda, atbilstoši EN 1.4301 noteikumiem vai ekvivalentiem. Blīvslēgiem jābūt izgatavotiem no korozijas izturīga materiāla. Katra sūkņa spiedvadam jābūt aprīkotam ar vienvirziena vārstu un aizbīdni. Aizbīdņu un vārstu nominālajam diametram ir jāsakrīt ar spiedvadu cauruļvadu izmēru. Sūkņu aizbīdņiem, vienvirziena vārstiem jābūt viegli pieejamiem ekspluatācijai un tehniskās apkopes veikšanai.

Sūkņu staciju pazemes korpusu vākiem jāatrodas vismaz 0,5m virs 3% maksimālā applūšanas līmeņa, kas noteikts Latvijas būvnormatīvos. Sūkņu stacijas paredzēt izbūvēt tā, lai pēc iespējas nodrošinātu to aizsardzību pret virsūdeņu pieplūdi.

Sūkņu staciju darbībai jābūt pilnīgi automatizētai ar datu un informācijas pārraidi uz NAI. Automātikas sistēmai jābūt savietojamai ar esošo SCADA sistēmu.

Sūkņu staciju rezervuāriem ir jābūt dimensionētiem tā, lai sūkņu ieslēgšanās skaits nepārsniegtu ražotāja noteikto, bet ne vairāk kā 15-20 reizes stundā. Rezervuāra formai jābūt tādai, lai pēc iespējas samazinātu iespējamo nosēdumu uzkrāšanos (konusveida).

Piekļuve sūkņu stacijas rezervuāram jānodrošina caur apkalpes lūkām ar vākiem. Iekāpšanas

kāpnes (nerūsējošā tērauda vai kompozītmateriāla) paredzēt uzreiz no atveramās lūkas. Lūkas un vāka konstrukcijai un slodzes klasei jābūt atbilstoši segumam, kurā KSS paredzēts uzstādīt. Vākiem ir jābūt aizslēdzamiem un tāda izmēra, lai būtu iespējams izcelt visas uzstādītās iekārtas. Lūku vākiem jābūt izgatavotiem no kaļamā ķeta, nerūsējošā tērauda vai stiklašķiedras armēta polimērmateriāla. To virsmai jābūt izturīgai un neslidenai. Lūku pacelšanas rokturiem jābūt iedziļinātiem. Ja lūkas izvietotas uz brauktuves, to vākiem jāiztur slodze 40t. Ja lūkas izvietotas vietās, kur nav iespējama transportlīdzekļu kustība, vākiem jāiztur slodze 25t, vai arī jānodrošina pret transporta neuzbraukšanu/ jāparedz barjeras, kuras netraucē piekļuvi servisa apkalpošanas laikā. Lūku vākiem jābūt veidotiem tā, lai tos varētu pacelt viena persona. Tiem jābūt iestiprinātiem enģēs un līdzsvarotiem vai

arī dalītiem daļās tādā veidā, lai vienas daļas svars nepārsniegtu 25kg. Enģēs iestiprinātie vāki ar pretsvariem aprīkojami ar aizkrītošu sviru, kas automātiski fiksējas atvēršanas gadījumā. Vākiem jābūt apgādātiem ar iedziļinātu cilpu, kas var tikt aprīkota ar lielas noslodzes piekaramo slēdzeni.

Cilpām jābūt nosegtām ar enģēs iestiprinātu vāku.

Jāparedz ārējais sūkņu stacijas vadības skapis. Vadības skapim, kā arī KSS vākam ir jābūt

aprīkotam ar slēdzeni un pretielaušanās signalizāciju. Ielaušanās gadījumā, signalizācijai jādod lokāls skaņas signāls un jānosūta trauksmes signāls uz SCADA sistēmu. Vadības skapis jānovieto racionālā vietā, lai pie sūkņu pārslēgšanas / ieslēgšanas varētu viegli sekot līdzi visām darbībām.

Mehāniskajam aprīkojumam projektējamajās KSS ir jāietver vismaz sekojoši elementi:

* Vismaz divi iegremdējami kanalizācijas sūkņi slapjā izpildījumā, ar augstu lietderības

koeficientu (virs 50%), aizsardzības klase IP68.

* Sūkņu stacijas iekšējās apsaistes cauruļvadi no nerūsējošā tērauda AISI316 vai augsta blīvuma polietilēna;
* Hidrostatiskais sensors jāparedz perforētā PE D200 aizsargcaurulē;
* Kaļamā ķeta aizbīdņi un pretvārsti;
* Ventilācijas cauruļvadi (PP vai PVC);
* Sūkņu stacijas vāka siltumizolācija;
* Vadulas sūkņu izcelšanai;
* Mehānisko piemaisījumu uztveršanas grozs;
* Elektromagnētiskais plūsmas mērītājs uz spiedvada;
* Sūkņu elektrokabeļiem jābūt ar “kari” tipa savienojumiem;
* Zemējums;
* Iespēja pieslēgt pārvietojamu dīzeļģeneratoru;
* ELT un SCADA pieslēgumi.

Sūkņi:

* Sūkņiem jābūt jauniem, neremontētiem un nerestaurētiem;
* Sūkņa un motora asij ir jābūt viengabala, bez savienojuma elementiem;
* Katram sūknim ir jābūt aprīkotam ar sūces sensoru, kurš izvietots vai nu atsevišķā pārbaudes kamerā, vai arī statora telpā (sūkņa korpusā);
* Motoriem jābūt aprīkotiem ar termoslēdžiem;
* Gultņiem jānodrošina vismaz 50 000 darba stundas bez nomaiņas;
* Attālumam starp darbaratu un korpusu ir jābūt regulējamam, kas veiktu šķiedru

saplēšanu un nodrošinātu pret darbarata nosprūšanu;

* Katra sūkņa ražībai jānodrošina nepieciešamā maksimālā ražība slapjos apstākļos;
* Sūkņu korpusa materiāls – ķets vai AISI 316;
* Kabeļa ievadam sūknī jānodrošina hermētiskums, kabeļa stiprinājumam jānodrošina

kabeļa aizsardzība pret izstiepšanos, kabeļa stiprinājumam un sūkņa montāžas elementiem

* sūkņu stacijā jānodrošina droša sūkņu uzstādīšana un izcelšana.
* KSS jābūt projektētām un aprīkotām tā, lai nodrošinātu optimālu to apkalpošanu un ekspluatāciju.

KSS darbība jāparedz bez personāla klātbūtnes. Visam uzstādītajam aprīkojumam jābūt drošam apkopes veikšanai.

Visi KSS iekšējie cauruļvadi jāprojektē un jāizbūvē tā, lai tiktu nodrošināta to pašattīrīšanās. Vēlams, lai plūsmas ātrums nepārsniedz 2,8 m/s.

KSS rezervuārs jāaprīko ar ventilācijas cauruļvadu, kura diametrs ir vismaz Ø110mm. Ventilācijas caurules izvadam jāatrodas tādā novietnē un augstumā, kas nerada neērtības iedzīvotājiem un nerada draudus apkārtējai videi.

Iegremdējamie sūkņi ievietojami ar vadulu palīdzību. Vadulām jābūt ar atbilstošiem stiprinājumiem (“kronšteiniem”). Sistēmai jābūt izveidotai tā, lai sūkņus brīvi varētu izcelt no rezervuāra. Vadulām jābūt izgatavotām no korozijas noturīga materiāla, kā arī paredzēt dielektriskās starplikas. Visām ķēdēm jābūt no nerūsējošā tērauda.

Būvuzņēmējam jānodrošina sūkņu staciju pieslēgumi ārējiem elektroapgādes tīkliem. Elektroapgādes sadaļa, ja nepieciešams, arī pieslēguma projektēšana, kabeļu izbūve jāveic saskaņā ar A/S “Sadales tīkls” izvirzītajām prasībām un tehniskajiem noteikumiem. Šīs izmaksas jāsedz Uzņēmējam un jāiekļauj sastādot cenas piedāvājumu.

Jāparedz teritorijas labiekārtošana sūkņu staciju izbūves vietās. Apkārt KSS teritorijai nepieciešams paredzēt nepieciešamos labiekārtošanas darbus, kas ietver betonēšanu (arī ap pašu KSS), laukuma izveidi. Apbetonētam vai cietā seguma laukumam jābūt pietiekami lielam, lai varētu uz tā uzstādīt “trejkāji” un izvilkt sūkni. Risinājums saskaņojams projektēšanas gaitā ar Pasūtītāju. Nepieciešamības gadījumā paredzēt risinājumu tehnikas piekļuvei KSS apkalpošanai.

Vietās, kur iespējama transportlīdzekļu kustība, izvietojami nerūsējošā tērauda stabiņi, lai pasargātu sūkņu stacijas konstrukciju no bojājumiem.

**2.4. KSS vadības sistēma. Pazemes tipa “slapjās” sūkņu stacijas:**

Vadības sistēmai jāveic vismaz šādas funkcijas:

* Vadības režīma izvēles slēdzis (“Lokālā” un “Auto”) uz katra sūkņa starta paneļa. Lokālā vadība īstenojama no starta paneļa, bet automātiskā – no automātiskās vadības sistēmas;
* Lokālās vadības panelī katram sūknim jābūt ieslēgšanas („Start”) un izslēgšanas („Stop”) pogām;
* lokālās vadības panelī jābūt avārijas izslēgšanas pogām katram sūknim un tām jābūt

pielietojamām visos sūkņa vadības režīmos.

Izmantojot lokālo vadību, sūkņi iedarbināmi ar roku, ja sausās darbības novēršanas sistēma nav aktivēta. Sūkņi izslēdzami ar roku, nospiežot izslēgšanas pogu un

**Automātiski** aktivizējoties sausās darbības novēršanas sistēmai. Izmantojot automātisko vadību, sūkņi automātiski jākontrolē ar rezervuārā izvietotajām spiediena/hidrostatiskās līmeņa pārraudzības iekārtām.

Automātiskajā vadībā darba sūknim jāieslēdzas, kad rezervuārā notekūdeņu līmenis paceļas virs “darba sūkņa starta” līmeņa. Kad līmenis rezervuārā krītas zem “sūkņa izslēgšanās” līmeņa, sūknim jāizslēdzas. Vadības sistēma jāsniedz iespēja izvēlēties jebkuru sūkni no attiecīgo sūkņu grupas dažādu funkciju veikšanai, funkciju rotācijai jānotiek automātiski.

Sūkņu stacija aprīkojama ar maksimālā un minimālā līmeņa pludiņveida sensoriem. Gadījumā, ja rodas traucējumi ultraskaņas ierīču darbībā, sūkņu vadība jāpārņem pludiņveida maksimālā/minimālā līmeņa sensoriem un Darba sūknim jādarbojas starp šiem diviem līmeņiem.

Vadības sistēmai jābūt izveidotai tā, lai gadījumā, ja tiek pārtraukta elektroenerģijas padeve, sūkņi tiktu secīgi ieslēgti no jauna tad, kad elektroenerģijas padeve ir atjaunota.

Katrs sūknis ir aprīkojams ar sausās darbības novēršanas sistēmu. Šai sistēmai jādarbojas visos vadības režīmos, vai nu neļaujot sūknim ieslēgties vai arī izslēdzot sūkni, kad sistēma tiek aktivēta. Sistēmai jābūt aprīkotai ar laika aiztures funkciju, lai pie sūkņa ieslēgšanas nepieļautu saraustītu sūkņa darbību.

Gadījumā, ja sūkņa darbība ir pārtraukta kādas kļūdas pēc vai aktivizējoties sausās darbības novēršanas sistēmai, sūkņa darbība nedrīkst tikt atjaunota, kamēr nav novērsts atslēgšanās cēlonis un nospiesta “Reset” poga vadības panelī.

Vadības un instrumentācijas sistēmai jāveic vismaz šādu stāvokļu pārraudzība: sūkņa stāvoklis, t. i.,

* sūknis ieslēgts, izslēgts vai automātiskā režīmā;
* sūkņu stacijas hidrostatiskā līmeņa kontrole: apmierinošs / neapmierinošs stāvoklis;
* notekūdeņu līmenis sūkņu stacijā: normāls / zems / augsts;
* pārsūknējamo notekūdeņu plūsma

Sistēmai jānodrošina pārsūknēto notekūdeņu daudzuma uzskaite.

**2.5. Būvprojektu sastāvs.**

Projektēšanas darbiem jāietver visas nepieciešamās izpētes būvprojektu kvalitatīvai izstrādei un saskaņošanai. Katra būvprojekta sastāvā jāiekļauj topogrāfiskā un ģeotehniskā izpēte atbilstoši MK noteikumu Nr.334 LBN 005-15 "Inženierizpētes noteikumi būvniecībā" prasībām, dati par esošo būvju apsekošanu u.tml. Topogrāfiskā izpēte veicama līdz ēku fasādēm. Jāpieprasa un jāsaņem visi nepieciešamie tehniskie noteikumi no inženierkomunikāciju turētājiem un citām saistītajām institūcijām. Jāveic būvprojektu saskaņošana visās nepieciešamajās institūcijās, kā arī būvvaldē jāsaņem atzīme būvatļaujā par projektēšanas nosacījumu izpildi.

**2.6. Prasības būvprojektu inženierrisinājumu sadaļu noformēšanai atbilstoši LBN.**

**3. VISPĀRĪGĀS PRASĪBAS BŪVDARBIEM**

**3.1. Norādījumi darbu izpildei.**

Uzņēmējam jāplāno darbu izpilde un resursi tās nodrošināšanai, lai nodrošinātu visu Līgumā ietverto darbu pabeigšanu un nodošanu ekspluatācijā atbilstoši iepirkuma nolikumā noteiktajiem termiņiem.

Jāveic visi nepieciešamie būvdarbi t.sk., rakšanas, blietēšanas, kā arī jebkuras esošas būves vai komunikācijas demontāžas darbi, kas nepieciešami Līgumā ietverto darbu pilnīgai izpildei.

Uzņēmējam jāizbūvē visi Līguma ietvaros norādītie ārējās infrastruktūras cauruļvadi un to

aprīkojums, akas, kameras un sūkņu stacijas, kas nepieciešamas sistēmu pilnīgai funkcionalitātei.

Esošie nevajadzīgie cauruļvadi un veidgabali ir demontējami. Demontētās cauruļvadu metāla

sastāvdaļas nogādājamas uz Pasūtītāja norādītu vietu – Rīgas iela 27, Baldone.

Būvgružus nogādāt piemērotā apsaimniekošanas vietā utilizācijai, saskaņā ar normatīvi aktu prasībām. Pēc rakšanas darbu pabeigšanas jāveic projekta ietvaros skartās teritorijas sakārtošanas un labiekārtošanas darbi.

Uzņēmējam ir jāiesniedz Pasūtītājam detalizēta darbu izpildes programma, kas izstrādāta saskaņā ar iepirkuma nolikumā noteikto Līguma izpildes termiņu. Nekādos apstākļos nedrīkst pārtraukt darbus un atstāt nepabeigtu, transporta kustībai neatvērtu, kādu ielas posmu pirms ziemas perioda iestāšanās.

**3.2. Iesniegumu un tehnisko risinājumu izskatīšanas laiki, izmaiņu skaņojumi.**

Pasūtītājs sniedz atbildi uz jebkādiem Uzņēmēja iesniegumiem un pieprasījumiem līgumā noteiktos termiņos.

Uzņēmējs rakstiski informē Pasūtītāju un Inženieri par būvdarbu uzsākšanu konkrētā posmā vismaz desmit darba dienas iepriekš, pirms faktisko būvdarbu uzsākšanas.

Jebkuru papildus nepieciešamo tehnisko risinājumu, ko ievieš būvniecības laikā, ir jāsaskaņo ar Autoruzraugu un Pasūtītāju, kā arī ja nepieciešams, tas saskaņojams arī būvvaldē pirms šī

risinājuma realizācijas.

Ja uzsākot būvdarbus Uzņēmējs konstatē neatbilstību būvprojekta risinājumos ar esošo situāciju dabā, par to divu darba dienu laikā rakstiski ir jāinformē Pasūtītājs, jāiesniedz

nepieciešamā informācija šo neatbilstību konstatācijai. Jāizstrādā un jāiesniedz nepieciešamās būvprojekta izmaiņas, lai novērstu šīs neatbilstības.

Neatbilstoša būvprojekta risinājuma gadījumā izmaiņu tehnisko risinājumu izstrādā Autoruzraugs un saskaņo to ar Pasūtītāju, ja nepieciešams arī ar būvvaldi.

Tā kā šī Līguma ietvaros par būvprojektu izstrādi un ar to saistīto izpētes darbu veikšanu ir atbildīgs Uzņēmējs, tad visas būvdarbu gaitā atklātās neatbilstības, kas saistās ar papildus darbu apjomiem un ar to saistītajām izmaksām, ir Uzņēmēja atbildība. Šādi darbi netiks papildus apmaksāti no Pasūtītāja puses un Uzņēmējam nav tiesības piestādīt par šiem būvdarbiem rēķinu un jebkādas pretenzijas Pasūtītājam un/vai Inženierim neatkarīgi no tā vai šie būvdarbi bija nepieciešami vai nē.

**3.3. Atskaites un sanāksmes**

Uzņēmējam ir jāiesniedz ikmēneša darbu izpildes akts. Ikmēneša un iknedēļas atskaišu

formas jāiesniedz Pasūtītājam apstiprināšanai.

Šajās atskaitēs jānorāda darbu izpildes vieta un darbu veids, kādus paredzēts veikt attiecīgajā laika posmā. Minētās darbu atskaites ir jāiesniedz savlaicīgi pirms attiecīgā pārskata perioda iestāšanās. Uzņēmējam obligāti ir jāpiedalās progresa sanāksmēs, kā arī

jebkurās citās sanāksmēs, t.sk., iknedēļas tehniskajās sanāksmēs pēc Pasūtītāja pieprasījuma.

Ikmēneša atskaites.

Katrai ikmēneša atskaitei, kā minimums jāsatur (bet nav jāaprobežojas ar):

Atskaites identifikācijas numurs, kurš viennozīmīgi identificē konkrēto būvprojektu un

atskaiti, kā arī atskaites periodu. Numerāciju iepriekš saskaņot ar Pasūtītāju;

* Atskaites mēnesī izpildīto darbu un to apjomu apraksts, norādot konkrētus (skaitliskus, piemēram, m, m2, m3 u.t.t.) izpildes parametrus, kā arī jāsatur secinājumi par paveikto darbu atbilstību attiecībā pret plānoto darba apjomu;
* Būvniecības gaitu atspoguļojuma fotofiksācijas materiāli (foto-krāsainas, digitālas,

fiksēts veiktā foto datums, vieta, fotogrāfijas kārtas nr.)

* Atskaites periodā atrisinātās problēmas un to risinājumi, kā arī iespējamā ietekme uz

projekta realizāciju;

* Iepriekšējos periodos identificētās un atskaites periodā neatrisinātās problēmas un

atskaite par to iespējamajiem risinājumiem un risinājumu meklēšanas progresu, kā arī šo problēmu iespējamā ietekme uz projekta realizāciju;

* Atskaites periodā identificētās problēmas darbu izpildē, pielietotie risinājumi problēmu

risināšanā un problēmu iespējamā ietekme uz projekta realizāciju (termiņš, izmaksas, tehniski paņēmieni un tehnoloģijas, darbu kvalitāte);

* Projekta plānotais laika grafiks ar faktisko izpildi (t.sk. izpilde % nepabeigtām laika

grafika komponentēm) ar komentāriem par plānotajām darbībām, ja izpilde ir mazāka par plānoto. Nepieciešamības gadījumā arī priekšlikumi izmaiņām laika grafikā, jeb piedāvātais laika grafiks;

* Plānotā projekta naudas plūsma un tās atbilstība esošajai situācijai. Nepieciešamības gadījumā arī priekšlikumi izmaiņām naudas plūsmas grafikā;
* Paveikto darbu apjomu un izmaksu tabulas, ietverot tās kopējos darbu apjomos un

izmaksās, kā arī atspoguļojot arī iepriekšējos periodos paveiktos darbu apjomus un izmaksas, kā arī saņemtā avansa dzēšanu;

* Iknedēļas atskaišu kopijas;
* Atsevišķi sagatavoti apstiprināšanai kārtējā maksājuma pieprasījuma dokumenti pilnā apjomā. (Ietverot rēķinus, darbu pieņemšanas - nodošanas aktus, izpildshēmas un citus nepieciešamos dokumentus atbilstoši uz mēneša beigām sagatavojamajai izpilddokumentācijai).

Iknedēļas atskaites.

Katras iknedēļas atskaitei, kā minimums jāsatur (bet nav jāaprobežojas ar):

* Iepriekšējā nedēļā paveiktie darbi un atbildīgās personas;
* Plānotie darbi nākamajās divās nedēļās un atbildīgās personas par to veikšanu;
* Atskaites periodā atrisinātās problēmas un to risinājumi;
* Iepriekšējos periodos identificētās un līdz atskaites periodam neatrisinātās problēmas (t.sk. jebkādu resursu tūkums) un to risinājumi, atbildīgās personas;
* Atskaites periodā identificētās problēmas (t.sk. jebkādu resursu tūkums), to risinājumi, atbildīgās personas par problēmu risināšanu;
* Komentāri par darbu grafika atbilstību kopējam laika grafikam;
* Atskaites identifikācijas numurs, kurš viennozīmīgi identificē projektu un atskaiti, kā arī atskaites periodu. Numerāciju iepriekš saskaņot Pasūtītāju;

Pēc Pasūtītāja pieprasījuma atskaitēs projekta realizācijas laikā var tikt iekļautas

papildus prasības par atskaišu formu un saturu.

Atskaites un ziņojumus no Uzņēmēja puses apstiprina Līgumā nominētais projekta vadītājs.

**3.4. Būvprojekti**

Uzņēmēja izstrādātiem būvprojektiem ir jābūt par pamatu visu nepieciešamo atļauju saņemšanai darbu veikšanai, trašu nospraušanai un tehnisko risinājumu saprašanai. Savukārt šīs tehniskās specifikācijas precizē prasības visu darbu veikšanai, materiālu izvēlei, kā arī prasības kanalizācijas tīklu aprīkojumam un/vai tā atsevišķiem elementiem.

**3.5. Inženierkomunikāciju novietojuma neatbilstība un rīcība šādā gadījumā un izmaiņas būvprojektā**

Kaut arī veicot projektēšanas darbus ir jāveic topogrāfiskā uzmērīšana un jāuzrāda visas blakus esošās inženierkomunikācijas, tomēr pastāv risks, ka esošais inženierkomunikāciju novietojums dabā neatbildīs būvprojektā dotajam. Šajā gadījumā būs jāveic projekta izmaiņas, kuras jāsaskaņo ar inženierkomunikāciju īpašniekiem un turētājiem, kā arī ar būvvaldi. Par šādu projekta izmaiņu sagatavošanu ir atbildīgs Uzņēmējs, tomēr lai korekti konstatētu izmaiņu nepieciešamību un veiktu izmaiņas, Uzņēmējam nepieciešams:

* Nospraust plānoto trasi dabā;
* Pārbaudīt kanalizācijas pieslēgumu augstuma atzīmes dabā;
* Izsaukt citu inženierkomunikāciju īpašniekus un turētājus tiem piederošo trašu faktiskās vietas konstatācijai;
* Šaubu, šķērsojumu un satuvinājumu gadījumā atšurfēt blakus esošās

inženierkomunikācijas un konstatēt to faktisko novietojumu;

* Ja tiek konstatēta neatbilstība projektam, tad informēt Pasūtītāju, un veikt šo

inženierkomunikāciju faktiskā novietojuma piemērīšanu dabā. Uzmērījuma rezultāti iesniedzami Pasūtītājam digitāli (dwg, Autocad 2020 vai ekvivalentā formātā, kas savietojams ar Autocad 2020 programmatūru). Uzmērījumiem jābūt būvprojektam atbilstošā koordinātu sistēmā.

**3.6. Galveno rādītāju tehniskās specifikācijas**

Būvizstrādājumu izvēlē noteicošās ir tehniskajā specifikācijā noteiktās prasības attiecībā pret

būvprojektos noteiktajiem (iestrādātajiem) materiāliem.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Materiāla, elementa nosaukums** | **Projektētie rādītāji** | **Piezīmes** |
| Kanalizācijas spiedvada PE  (polietilēna) cauruļvadi | Ø63 – Ø90 mm | SDR17 PE100, PN10;  SDR17 PE100 |
| Plastmasas veidgabali | PP Ø110mm  PE Ø32 – Ø110mm | Spiediena sistēmas veidgabali  paredzēti elektrometināmi vai  kontaktmetināmi; |
| Atloku aizbīdņi ar teleskopisko  pagarinātājkātu un ielas kapi | Atloku aizbīdņi  DCI DN50 – DCI DN160 | Kaļamā ķeta atloku aizbīdņi  paredzēti tīram ūdenim ar  temperatūru līdz + 60o C. Aizbīdņu  korpusu darba spiediens ir PN16  bar (iekšējo daļu ne mazāks par  PN10). Visas aizbīdņa iekšējās  detaļas izgatavotas no pret koroziju  izturīgiem materiāliem. Uz katriem  20 aizbīdņiem paredzēt vienu „T”  veida atslēgu. Kapes paredzēt ar  iekšējo diametru ne mazāku par  Ø140 mm saskaņā ar EN124. |
| Aizbīdņu pagarinātājkāti | Aizbīdņiem DN25 – DN160 | Teleskopiski, jeb ar regulējamu  augstumu atbilstoši būvprojektā  noteiktajiem augstumiem. |
| Aizbīdņu kapes | Ø140 mm | Kaļamā ķeta, ar iekšējo diametru ne  mazāku par 140mm. Slodzes klase  40t. |
| Dzelzsbetona grodu akas,  skatakas | Ø1000 – Ø2000 mm | Aku grodiem, pamatnēm un  pārsegumiem jābūt no rūpnieciski  ražotiem dzelzsbetona elementiem,  ar blīvgumiju grodu savienojumu  vietās. Virs akas izbūvējams ķeta  vāks saskaņā ar EN124. |
| Spiediena dzēšanas akas, grodu tipa | PE DN625; PE DN800/625; PE  DN1000/625 | Virs akas izbūvējams ķeta vāks  saskaņā ar EN 124. |
| Automātikas sistēma | GSM | Detalizēta informācija šo Tehnisko  specifikāciju punktā 2.6.2. |
| Sūkņi | Kanalizācijas sūkņi ar augstu lietderības koeficientu (virs 50%), aizsardzības klase IP68;  Sūkņa un motora asij -viengabala, bez savienojuma elementiem; Katram sūknim ir jābūt aprīkotam ar sūces  sensoru, kurš izvietots vai nu atsevišķā pārbaudes kamerā,vai arī statora telpā (sūkņa korpusā); Motoriem jābūt aprīkotiem ar termoslēdžiem; Gultņiem jānodrošina vismaz  50 000 darba stundas bez  nomaiņas.  Sūkņu korpusa materiāls – ķets. |  |

**3.7. Līguma darbu veikšanai nepieciešamie resursi**

Uzņēmējam visu līguma izpildes laiku jānodrošina līguma izpildei nepieciešamo resursu apjoms, kurš sevī ietver, bet neaprobežojas ar:

* Projektu vadībai, iekšējai darbu kvalitātes kontrolei un nepieciešamo ziņojumu

sastādīšanai nepieciešamie atbilstošie cilvēkresursi un to tehniskais nodrošinājums;

* Resursi būvprojektu izstrādei un autoruzraudzības veikšanai;
* Atbilstošu skaitu pilnībā nokomplektētu ūdensapgādes un kanalizācijas tīklu būvniecības brigāžu;
* Nepieciešamie finanšu resursi iepirkuma dokumentos prasīto garantiju nodrošināšanai;
* Finanšu un tehniskie resursi plānotā darba apjoma paveikšanai (gan materiālu, gan

tehnikas funkcionalitātes nodrošināšanai gan darbinieku darba samaksai);

* Pēc būvdarbu uzsākšanas jānodrošina materiālu rezerves vismaz vienas nedēļas darba nodrošināšanai;

Par nokomplektētu kanalizācijas tīklu būvniecības brigādi šo tehnisko specifikāciju izpratnē uzskatāma, brigāde, kura ir nodrošināta ar:

* Kvalificētu brigadieri – 1 gab;
* Kvalificētiem cauruļvadu montāžas speciālistiem - 2 gab;
* Palīgstrādniekiem – 1 gab;
* Ekskavators ar tā vadītāju - 1 gab;
* Kravas automašīna - pašizgāzējs ar auto vadītāju - 1gab;
* Grunts ūdens līmeņa (GUL) pazemināšanas iekārta pilnā aprīkojumā (iekārta,

ģenerators, kolektors un adatas un to ieskalošanas aprīkojums, smilšķērājs) - 1 gab;

* Atbalstsienas – 1 k-ts;
* Bliete vai vibrokāja – 1 gab;
* Nivelieris un mērlata - 1 k-ts;
* Nožogojumi un lokālās ceļa zīmes izvietošanai objektā – 1 k-ts.

Pasūtītājam, pamatojoties uz Līguma noteikumiem, ir tiesības pieprasīt Uzņēmējam

nomainīt būvniecībā iesaistīto personālu, ja tā kvalifikācija vai rīcība ir neatbilstoša.

Tāpat Pasūtītājam ir tiesības pieprasīt Uzņēmējam nomainīt jebkuru tehnikas vienību,

kura nespēj pildīt savas funkcijas.

Uzņēmējam, Pasūtītāja pieprasījuma saņemšanas, tehnika un cilvēki jānomaina

pret atbilstošiem vienas nedēļas laikā.

Pasūtītājam ir tiesības pārliecināties par resursu pietiekamību būvniecībai apmeklējot

Uzņēmēja būvobjektus, materiālu noliktavas un aptaujājot būvniecībā iesaistītos cilvēkus. Uzņēmēja un tā iesaistīto apakšuzņēmēju personālam ir pienākums atbildēt uz Pasūtītāja

jautājumiem par darbu organizāciju un savlaicīgu darba samaksas saņemšanu.

Izpildītājam objektā darbi jāveic atbilstoši saskaņotajam darbu izpildes kalendāram laika grafikam.

**3.8. Elektroenerģija, strāva un spriegums.**

Nominālais spriegums ir 400/230 V zemspriegums, frekvence – 50 Hz. Projekta teritorijā var gadīties sprieguma svārstības un īslaicīgi elektroapgādes pārtraukumi.

Uzņēmējs ir atbildīgs par pagaidu elektroapgādi visā darbu periodā. Uzņēmējam jāsaņem un

jāmaksā par visām ar elektrodarbiem saistītajām atļaujām, jāorganizē visas ar viņa darbu saistītās elektropārbaudes, jāmaksā visas nodevas un izdevumi un jāveic visas iemaksas, kas jebkādā veidā saistītas ar aprakstīto vai rasējumos norādīto sistēmu uzstādīšanu. Viņam jāizsūta visi nepieciešamie paziņojumi kompetentajām institūcijām un jāatbild par atbilstību visiem valsts rīkojumiem.

Materiāliem, aprīkojumam un instalācijām jāatbilst elektroapgādes institūciju izdotajiem noteikumiem.

Uzņēmējs ir atbildīgs par atbilstību AS „Sadales tīkls” noteikumiem un pakalpojumu prasībām.

**3.9. Dati par būvlaukumu**

Visa iepirkuma dokumentos sniegtā informācija par būvlaukumu ir tikai Uzņēmējam informācijai. Par šīs informācijas pilnību vai precizitāti nav ne mutiskas, ne rakstiskas, ne netieši norādītas garantijas, Uzņēmējam pašam jākonstatē esošie darba apstākļi darbiem.

Uzņēmējam pirms sava piedāvājuma iesniegšanas jāveic rūpīga būvlaukuma apskate un jāiepazīstas ar tā stāvokli attiecībā uz vispārējiem būvniecības apstākļiem būvlaukumā, iespējamo gruntsūdens līmeni, varbūtējām grunts īpašībām, esošajām iekārtām un pakalpojumiem un jebkuru citu aspektu, kas varētu ietekmēt būvniecību un darbu izpildes metodes. Attiecīgi Uzņēmējam piedāvājuma cena jānosaka, balstoties uz drošu pamatojumu un visas iespējamās izmaksas jāiekļauj cenas piedāvājumā.

Uzņēmējam jāizpēta apstākļi, kas saistīti ar piekļūšanu būvlaukumam, pastāvošie šķēršļi (ja tādi ir) un iespēju robežās jākonstatē visas tās grūtības teritorijā, kas varētu ietekmēt darbu izpildi.

Tiek pieņemts, ka Uzņēmējs ir izanalizējis esošos satiksmes apstākļus un izvērtējis iespējamo vajadzību pēc pagaidu ceļiem un apvedceļiem, kā arī to ietekmi uz darbu izpildi.

Uzņēmēja cenā jābūt iekļautām visām saistītajām izmaksām.

Uzņēmēja piedāvājuma akcepts balstās uz pieņēmumu, ka Uzņēmējs ir apguvis iepirkuma

dokumentus, izpētījis būvlaukumu saskaņā ar augstākminēto un ir spējīgs un gatavs izpildīt visus līguma punktus.

Sastādot cenas piedāvājumu Uzņēmējam jāņem vērā, ja būvdarbu gaitā tiks atklāti kādi

kultūrvēsturiski priekšmeti, Uzņēmējam nekavējoties darbi būs jāpārtrauc, par atradumu jāinformē Pasūtītājs, kā arī turpmākā būvdarbu periodā jānodrošina arheoloģiskā uzraudzība bez papildus samaksas pieprasīšanas no Pasūtītāja.

Uzņēmēja atļaujas, licences un saskaņojumi.

Uzņēmējs ir atbildīgs par visu LR likumdošanas aktos noteikto atļauju, licenču un saskaņojumu saņemšanu pirms jebkuru līgumā noteikto aktivitāšu uzsākšanas, saskaņā ar Būvniecības likumu un likumu Par vides aizsardzību, Pasūtītāja prasībām, normatīvajiem aktiem par reģistrācijas un licencēšanas kārtību būvniecības nozarē Latvijā. Pasūtītājam (ja viņam ir tādas iespējas), atsaucoties uz Uzņēmēja lūgumu, jāsniedz tam nepieciešamā palīdzība. Uzņēmējam jāsedz visas izmaksas un nodevas, kas saistītas ar šo atļauju, licenču un saskaņojumu saņemšanu.

Uzņēmējam savā darba plānā un programmā jānorāda izpildāmi termiņi saistību sakārtošanai ar trešajām pusēm, kas ir atbildīgas par minētajām atļaujām, licencēm un saskaņojumiem.

Uzņēmējam jāizpilda visas prasības un jāsniedz nepieciešamais atbalsts un palīdzība Pasūtītājam to atļauju saņemšanai, ko var saņemt tikai Pasūtītājs.

Uzņēmējam jāievēro visi nosacījumi, kas izvirzīti trešo pušu piešķirtajās atļaujās, t.sk. Pasūtītāja saņemtajās atļaujās izvirzītie nosacījumi.

**3.10. Iepirkuma veidnes un mērījumu metode:**

Pretendentiem rūpīgi jāiepazīstas ar iepirkuma dokumentos sniegto informāciju, shēmās doto

provizorisko darba apjomu un nepieciešamības gadījumā jāprecizē sniegtā informācija, uzdodot iepirkuma procesā Pasūtītājam jautājumus, lai cenas piedāvājumā būtu iekļauti visi nepieciešamie darbi, būvizstrādājumi un iekārtas Līguma apjoma realizācijai atbilstoši tehnisko specifikāciju prasībām.

Iepirkuma veidnes, kas aizpildītas saskaņā ar šo prasīto informāciju, veido finanšu piedāvājumu.

Aizpildītas tabulas kopā ar finanšu piedāvājumu jāiesniedz izdrukātā un parakstītā veidā, kā arī jāiesniedz to digitālā kopija uz kompaktdiska vai cita datu nesēja xls formātā.

Izpildītājam ir jāizceno visas iepirkuma veidnēs norādītās pozīcijas. Pozīcijās iekļautajām cenām jābūt punktos aprakstīto darbu pilnām vērtībām, ieskaitot visas izmaksas, kuras varētu būt nepieciešamas būvdarbu laikā darbu uzsākšanai un organizēšanai, kas aprakstītas kopā ar jebkuru pagaidu būvi un tās uzstādīšanu, kas var būt nepieciešama, kā arī vispārējiem riskiem, atbildību un pienākumiem, kas noteikti dokumentos, būvnormatīvos, standartos un likumdošanas aktos uz kuriem balstās iepirkuma nolikums. Tiks pieņemts, ka izcenojumi, kas ir iekļauti, bet nav nekādi ierobežoti visām izmaksām, kas attiecas uz: pieskaitāmajiem izdevumiem, darbaspēka nodokļiem, peļņu, izmaksām būvdarbu laukuma organizēšanai, pārbaudēm, kvalitātes kontrolei, trašu nospraušanai, darbības uzsākšanai, izpildes rasējumu izstrādei, izmaksas, kas attiecas uz līgumiskajiem pienākumiem u.c., kas sastāda darbu daļu un aktivitātes, kuras iekļautas Līgumā, ir vienlīdzīgi sadalīti pa visiem pozīciju izcenojumiem. Ievērojot minēto, pozīcijas izcenojumā nav pieļaujama nulles vērtības norādīšana.

Visas izmaksas jāizsaka euro (EURO) bez Pievienotās vērtības nodokļa 21% (PVN).

Finanšu piedāvājumā pozīciju izmaksas uzrādīt, un izmaksas kopā uz visu apjomu aprēķināt, cenu norādot ar diviem cipariem aiz komata.

Iepirkuma veidnes ir jāaizpilda pēc iepirkuma dokumentācijā pievienotā parauga.

Pozīciju cenas ir fiksētas un nav maināmas Līguma izpildes laikā.

Būvuzņēmēja cenas piedāvājumā, kuru veido izmaksu pozīcijas, jābūt iekļautiem visiem plānotajiem izdevumiem par darbu, pakalpojumiem, materiāliem un iekārtām, kas nepieciešami Līguma izpildei pilnā apmērā un atbilstošā kvalitātē saskaņā ar Latvijas Republikas normatīvajiem tiesību aktiem, standartu prasībām, atbildīgo institūciju rīkojumiem, Līguma noteikumiem, Tehniskajām specifikācijām.

Pozīciju cenās ir jāietver visas tādas tiešas un netiešas izmaksas, kādas saistītas ar Līguma

noteikumu un Tehniskās specifikācijas prasību ievērošanu, piem., trašu nospraušana,

izbūvēto darbu pārbaudes, signāllentu ieklāšana, paraugu ņemšana, ziņojumu

sagatavošana, izpilddokumentācijas sagatavošana un saskaņošana, būvuzņēmēja darba telpu izveide būvlaukumā, transports, satiksmes organizācija, darbu drošība, būvvietas apsardze, ielu slaucīšana, būvvietas attīrīšana no gružiem, visa veida pagaidu darbi un palīgdarbi (piem., pagaidu gājēju ceļi, laipas, barjeras, balsti, tranšeju stiprinājumi, piebraucamie ceļi u.c.).

Tāpat būvuzņēmējam cenas piedāvājumā jāiekļauj arī būvniecības ieceres sagatavošana,

nepieciešamās izpētes, būvprojektu izstrādes, autoruzraudzība, būvdarbu vadība, darbinieku algas, nodokļi (izņemot PVN) un nodevas, atsevišķi neminētas apdrošināšanas, virsizdevumi un peļņa.

Demontētie materiāli (tērauda un ķeta) jānodod Baldones BUKS īpašumā, tos nogādājot

Pasūtītāja norādītā vietā.

Uzņēmējam uz sava rēķina jāatjauno jebkādi bojājumi, ko viņa būvniecības tehnika nodarījusi

objektiem blakus esošajās ielās un/vai pieguļošajā teritorijā. Šādi darbi ir pilnībā jāveic par uzņēmēja līdzekļiem un nekādi netiks apmaksāti no Pasūtītāja puses. Uzņēmējam jāievērtē šādu darbu risks un jāiekļauj dotajās pozīciju izmaksās.

Veiktā darba izpildes apjoma vērtējums veicot darbu pieņemšanu:

Zemāk minētie % nozīmē, par kādu % daļu no kopējā pozīciju izcenojuma apjoma tiks uzskatīts, ka darbi izpildīti konkrētajā darbu pieņemšanas posmā. Konkrētajā darbu pieņemšanas posmā sagatavojot darbu pieņemšanas nodošanas aktu neizpildīto darbu summas aprēķināmas un jāietur līdz visu nosacījumu faktiskajai izpildei nākošajos posmos.

**Būvniecības ieceres dokumentācijas sagatavošana, būvprojektu izstrāde un autoruzraudzība:**

30% no būvniecības ieceres dokumentācijas sagatavošanas, būvprojektu izstrādes un

autoruzraudzības izmaksām – kad Pasūtītājam tiek nodota pilnībā pabeigta un saskaņota

būvniecības ieceres dokumentācija.

90% no būvniecības ieceres dokumentācijas sagatavošanas, būvprojektu izstrādes un

autoruzraudzības izmaksām – kad Pasūtītājam tiek nodota pilnībā pabeigta un saskaņota

būvprojektu dokumentācija.

100% no būvniecības ieceres dokumentācijas sagatavošanas, būvprojektu izstrādes un

autoruzraudzības izmaksām – kad objekts ir nodots ekspluatācijā.

**Būvdarbi:**

50% no būvdarbu izmaksām - Ja izbūvēti maģistrālie tīkli un to pievadi konkrētā posmā tranšeja aizbērta un noblīvēta līdz seguma atjaunošanas līmenim un šo tranšeju nebūs jāpārrok, nebūs jāveic rakšanas darbi blakus esošo inženierkomunikāciju izbūvei, kā arī iesniegta cauruļvadu novietojuma un tekņu vai cauruļvada virsmu atzīmju pagaidu uzmērījumu izpildshēmas.

90% no būvdarbu izmaksām - Pabeigts konkrētais posms, veiktas kanalizācijas aku (t.sk

ap betonējums) pārbaudes. Veiktas nepieciešamās aizbērtās tranšejas grunts blīvējuma pārbaudes. Sagatavota un saskaņota pilnvērtīga izpilddokumentācija (segto darbu akti, izpilddokumentācija, institūciju atzinumi). Iekārtas un būves gatavas ekspluatācijai.

Sūkņu stacijām sastādīti pārbaužu protokoli. Pilnībā pabeigta segumu atjaunošana. Veiktas

nepieciešamās pārbaudes pēc segumu atjaunošanas.

100% no būvdarbu izmaksām – kad objekts ir nodots ekspluatācijā.

Būvdarbu tehnoloģijas, līguma ieturējumi un garantijas:

Augstāk minētās mērīšanas un apmaksas metodes neierobežo būvuzņēmēju būvdarbu tehnoloģijas izvēlē, bet nosaka, kā tiks mērīti un pieņemti veiktie darbi. Augstāk minētie % nekādi neierobežo līgumā noteikto ieturējumu pielietošanu un garantiju nodrošināšanu līdz objekta nodošanai ekspluatācijā un garantijas periodā.

Atklāto defektu novēršana un papildus pārbaudes:

Pārbaužu rezultātā atklāto defektu novēršanas izmaksas pilnībā gulstās uz Uzņēmēju un netiks nekādi apmaksātas no Pasūtītāja puses, bet Uzņēmējam ir pienākums tās veikt atbilstoši būvrojekta un/vai tehnisko specifikāciju prasībām, lai nodrošinātu atbilstošu būvdarbu kvalitāti.

Pēc defektu novēršanas un/vai citu iemeslu pēc nepieciešamo papildus pārbaužu izmaksas netiks apmaksātas no Pasūtītāja puses, bet Uzņēmējam tās ir jāsedz atbilstošā apjomā lai Pasūtītājs varētu pārliecināties par to ka visi būvdarbi ir veikti atbilstošā kvalitātē.

**3.11. Augstuma atzīmes un objektu izvietojuma noteikšana dabā**

Uzņēmējs ir atbildīgs par pareizu visu šī līguma ietvaros izbūvējamo Darbu objektu nospraušanu dabā, t.sk., kur tas ir nepieciešams, objektu izvietojuma dabā parametru aprēķināšanu. Uzņēmējs ir atbildīgs par izvietojuma parametru pareizības pārbaudi pirms darbu uzsākšanas.

Pirms jebkādu būvdarbu uzsākšanas Uzņēmējam ir jāveic būvlaukuma vietas izpēte, lai pārbaudītu būvdarbu projektu pareizību, iepazītos ar esošajām virszemes un pazemes struktūrām, ēku robežām, cauruļvadu pieslēgumu vietām utt.

Uzņēmējam ir jāsagatavo digitālā formā detalizētas izpildshēmas visiem projekta ietvaros

izbūvētajiem objektiem. Pirms tiek uzsākta tranšeju aizpildīšana, ir jāveic visu izbūvēto pazemes cauruļvadu tīklu u.c. komunikāciju uzmērīšana, un jāsagatavo shēmas, norādīt visus nepieciešamos datus un mērījumus, kam ir jābūt pietiekami precīziem, lai uz to pamata būtu iespējams sagatavot objektu izpildshēmas. Izpildshēmas sagatavojamas atbilstoši LR likumdošanai attiecībā uz katra atsevišķā būvdarbu objekta pieņemšanu un nodošanu par tā ekspluatāciju atbildīgajam valsts vai pašvaldības dienestam un šo tehnisko specifikāciju prasībām.

Uzmērījumi dabā veicami saskaņā ar Latvijas republikā noteikto un būvprojektā noteikto koordinātu sistēmu un spēkā esošā augstuma atzīmju sistēmā nepieciešamības gadījumā norādot korekciju pārejai uz projektā doto augstumu sistēmu. Kontrolpunktiem, kas tiks izmantoti iekārtu nospraušanā ir jābūt saistītiem ar Latvijas republikas likumdošanā noteikto un būvprojektā izmantoto koordinātu un augstumu sistēmu.

Nospraušana un uzmērīšana jāveic izmantojot tos pašus reperu punktus, kā arī tajā pašā virzienā.

**3.12. Darba laiks**

Standarta darba laiks ir no 08.00 līdz 17.00 darba dienās, t.i., no pirmdienas līdz piektdienai.

Darbu veikšana ārpus noteiktā darba laika ir pieļaujama tikai ar Pasūtītāja atļauju. Nav

atļauts veikt darbus oficiāli noteiktajās svētku dienās, izņemot gadījumos, kad tas ir iepriekš rakstiski saskaņots ar Pasūtītāju. Darbu veikšana nakts laikā ir pieļaujama tikai izņēmuma

gadījumos.

**3.13. Informatīvie plakāti (būvtāfeles)**

Uzņēmējam saskaņā ar LBN prasībām jāizgatavo, pirms tam apstiprinot ar Pasūtītāju, un jāuzstāda informatīvais plakāts katrā posmā, kur tiek veikti būvdarbi, kā arī jānodrošina, ka

šīs būvtafeles tiek attiecīgi atjaunotas, ja tās tiek bojātas trešo personu darbības vai laikapstākļu ietekmes rezultātā.

Informatīvos plakātus izvieto tikai projekta īstenošanas laikā.

**3.14. Uzņēmēja darba teritorija**

Uzņēmējam jānodrošina un jāuztur piemērotas telpas būvlaukumā. Tāpat viņam apstiprinātajos būvlaukumos jānodrošina un jāuztur pietiekams skaits noliktavu.

Uzņēmējam savā piedāvājumā jāiekļauj visi izdevumi, kas varētu rasties biroja telpu vai darbnīcu vajadzībām.

Uzņēmējam Pasūtītājs jāinformē rakstiski 14 dienas iepriekš par plānoto darbu uzsākšanas

Datumu.

Uzņēmējam pašam jāorganizē vienošanās ar zemes īpašniekiem vai citiem Uzņēmējiem, kas strādā būvlaukumā vai tā tuvumā, par laukumu, ko tas vēlas izmantot kā piekļuves vai uzglabāšanas teritoriju savam inventāram un materiāliem un kā darba laukumu. Visas izmaksas šim nolūkam jāsedz pašam Uzņēmējam.

Par biroja telpu un noliktavu atrašanās vietu jāvienojas iepriekš ar Pasūtītāju, tās nedrīkst radīt neērtības vai traucēt iedzīvotājus.

Pēc darbu pabeigšanas Uzņēmējam jāsavāc un jāizved no Darbu izpildes vietas viss Uzņēmēja aprīkojums, liekie materiāli, atkritumi, gruži un Pagaidu būves. Uzņēmējam jāatstāj šo Darbu izpildes vieta sakoptā un drošā stāvoklī.

**3.15. Servitūti**

Ja daļa pastāvīgo būvju atrodas uz privātām zemēm, Pasūtītājam jāsaņem pastāvīgi servitūti ar tiesībām uz ceļu un atļaujas. Pasūtītāja saņemtie servitūti nodrošinās arī pastāvīgu piekļūšanu visas cauruļvadu trases garumā.

Uzņēmējs drīkst veikt būvniecības darbus tikai būvlaukuma teritorijā vai tajās teritorijās, par kuru lietošanu var panākt vienošanos, un jādod rīkojums saviem darbiniekiem nepārkāpt minētās robežas.

Uzņēmējs ir atbildīgs par visu šķēršļu novākšanu (ceļa) servitūta teritorijā.

Uzņēmēja pienākums ir noteikt saņemtā servitūta piemērotību katrā no gadījumiem. Uzņēmējam jāierobežo būvniecības darbi servitūta teritorijā vai ielas robežās, uz kuras ir spēkā tiesības uz ceļu.

Tomēr Uzņēmējs var panākt īpašu vienošanos ar zemes īpašniekiem par papildus teritoriju darbu veikšanai. Pirms jebkuru apspriesto tiesību izmantošanas uzsākšanas attiecībā uz ceļu vai izvietojumu ārpus būvlaukuma Uzņēmējam rakstiski jāinformē Pasūtītājs par šādu vienošanos.

Uzņēmējam jāuzņemas atbildība par jebkura veida privātīpašuma bojājumu ārpus Pasūtītāja piešķirtā servitūta robežām. Pirms tiek dots Inženiera apstiprinājums gala maksājumam, Uzņēmēja pienākums ir iesniegt Pasūtītājam dokumentus no īpašniekiem, ja Uzņēmējs slēdzis blakus vienošanos vai saņēmis īpašus servitūtus, vai, ja Uzņēmēja darbības kāda iemesla dēļ veiktas ārpus Pasūtītāja saņemtā ceļu servitūta robežām.

Visi nepieciešamie servitūti un atļaujas jāsaņem pirms būvdarbu uzsākšanas. Gadījumā, ja kāda servitūta vai atļaujas saņemšana aizkavējas, Uzņēmējam darbi jāplāno tā, lai tie iekļautos teritorijās, par kurām servitūti vai atļaujas jau ir saņemti vai nav nepieciešami, līdz brīdim, kad tiks nodrošināta to saņemšana.

**3.16. Darbu veikšanas projekts**

Par būvdarbu galvenajiem elementiem jābūt sagatavotam būvniecības un montāžas metožu

izklāstam – darbu veikšanas projektam, atbilstoši LBN prasībām (LBN 310-14 "Darbu veikšanas projekts" no 05.11.2014.), un tas jāiesniedz Pasūtītājam izskatīšanai un

apstiprināšanai vismaz 5 darba dienas pirms būvniecības uzsākšanas.

Darbu veikšanas projektā jāņem vērā visas prasības un ierobežojumi, kurus nosaka Līgums. Katrā metodes izklāstā jābūt secīgam konkrēto veicamo darbu un uzdevumu sarakstam, kur katram darba gaitu raksturojošam solim dots apraksts, datums, laiki un ilgums. Izklāstam jāpievieno skices, diagrammas vai cita papildu informācija, kas nepieciešama, lai gūtu skaidru izpratni par metodi un katra darba procesa soļa nozīmi.

Darbu veikšanas projektam jāietver vismaz:

* darba metodika, sagatavošanas darbu un būvdarbu apraksts;
* skaidrojošu aprakstu;
* darbu veikšanas kalendāra grafiku, darba stundas;
* būvdarbu ģenerālplāns, būvlaukuma organizācijas shēma;
* netradicionālu un sarežģītu būvdarbu veidu tehnoloģiskās shēmas un norādi par

izpildes zonām;

* galveno būvmašīnu darba grafiku;
* nepieciešamo speciālistu sarakstu darbu veikšanai būvobjektā;
* nepieciešamos būvju nospraušanas darbus;
* pagaidu tehnoloģisko konstrukciju pamatotus risinājumus, pagaidu darbus;
* darba aizsardzības, drošības tehnikas, higiēnas un ugunsdrošības pasākumu

tehniskos risinājumus;

būvmašīnu, tehnoloģiskā un montāžas aprīkojuma sarakstu, izmantojamās

būvniecības iekārtas;

* darbaspēka kustības grafiku, darba stundas;
* būvizstrādājumu transportēšanas nosacījumus un to novietošanas vietas būvlaukumā,materiālu uzglabāšanas un noliktavu ēku izvietojums;
* trokšņu un vibrācijas kontrolēšanas pasākumi;
* materiālu avoti;
* beramu materiālu un grunts pārvietošanas un uzglabāšanas metodes;
* pievadceļi,
* putekļu ierobežošanas pasākumi;
* pagaidu apgaismes līdzekļi;
* atkritumu novietošanas apraksts;
* drošības procedūras un risku novērtējums;
* gājēju un vieglā transporta piekļūšana, kā arī piekļūšana avārijas gadījumā;
* ieteiktās demontāžas metodes;
* darbi, kurus skar esošās ūdens plūsmas un gruntsūdens. Visu notekūdeņu, no

gruntsūdens pazemināšanas un atsūknēšanas iekārtām, novadīšanas vieta

* Uzņēmējam ir jāsaskaņo ar SIA BŪKS.

**3.17. Būvlaukuma tīrība**

Uzņēmējs ir atbildīgs par adekvātu būvlaukuma un būvju apkopi. Materiāli un aprīkojums jānovieto, jāuzglabā un jāsakrauj tādā kārtībā, kas iespējami samazinātu vietējo aktivitāšu traucējumus un pārtraukumus.

Uzņēmējam jāveic visi nepieciešamie pasākumi, lai nepieļautu, ka transportlīdzekļi izgāž dubļus vai citus atkritumus uz ceļiem un ietvēm, un nekavējoties jāaizvāc jebkuri šādā veidā izgāzti materiāli.

**3.18. Izpilde un kvalifikācija**

Uzņēmēja rīcībā jābūt augsti kvalificētiem un pieredzējušiem topogrāfiem, ko apstiprinājis Pasūtītājs izpētes darbu veikšanai un plānošanai, kā noteikts līgumā.

Uzņēmēja izmantotajiem mērīšanas instrumentiem jābūt kalibrētiem un piemērotiem veicamajam darbam, un tie jāuztur darba kārtībā.

Uzņēmējam jāiesniedz visu izpētes darbos izmantoto instrumentu kalibrācijas sertifikāti, ko izdevušas kompetentas institūcijas. Turpmāka instrumentu kalibrācija jāveic ik pēc gada, ja nav noteikts citādi.

Uzņēmējam jādokumentē darbu progress ar fotogrāfiju palīdzību.

**3.19. Drošības un aizsardzības prasības**

Uzņēmējs ir atbildīgs par visu drošības pasākumu veikšanu un pastāvīgu aizsardzību pret zādzībām un vandālismu visās būvēs, sākot ar darbu uzsākšanas brīdi līdz to pabeigšanai un pieņemšanai.

**3.20. Pārbaudes kopumā**

Vairākos Tehnisko specifikāciju punktos norādīti pārbaužu veidi, kas Uzņēmējam jāveic būvju

kvalitātes kontrolei, kā arī biežums, kādā jāveic katrs pārbaudes veids. Uzņēmējam jāņem vērā, ka attiecīgajos punktos noteiktais pārbaužu biežums dots tikai kā vispārīga norāde. Atkarībā no līguma nosacījumiem Pasūtītājs ir tiesīgs variēt pārbaužu biežumu, ja tas nepieciešams adekvātai būvju kvalitātes kontrolei.

Uzņēmējam jāsaņem rūpnīcas izgatavotājas materiālu un aprīkojuma pārbaužu sertifikāti un jānosūta kopijas (ja tās ir citā valodā, tad jāpievieno arī apliecināts tulkojums latviešu valodā) Pasūtītājam.

Šādiem sertifikātiem jāapliecina, ka minētie materiāli un aprīkojums ir pārbaudīti saskaņā ar līguma noteikumiem un spēkā esošajiem standartiem un noteikumiem. Sertifikātiem jāpievieno visu veikto pārbaužu rezultāti. Uzņēmējam jānodrošina adekvāta būvlaukumā piegādāto materiālu un aprīkojuma, un attiecīgo sertifikātu savstarpējā atbilstība.

**3.21. Pārbaudes pirms Darbu pieņemšanas**

Visas civilās, mehāniskās, elektriskās un kontroles daļas un darbības ir pabeigtas, sausi pārbaudītas, atzītas par līguma nosacījumiem atbilstošām un Pasūtītāja akceptētas. Defektu novēršana jāveic saskaņā ar Pasūtītāja lēmumu pirms darbības izmēģinājuma perioda vai tā laikā.

**3.22. Pārbaudes darbu pieņemšanas-nodošanas laikā**

Visas civilās, mehāniskās, elektriskās un kontroles daļas tiks „slapji” testētas, atzītas par līguma nosacījumiem atbilstošām un Pasūtītāja akceptētas. Defektu novēršana jāveic saskaņā ar Pasūtītāja lēmumu pirms darbības izmēģinājuma perioda vai tā laikā.

**3.23. Garantijas periods**

Garantijas periods ir saskaņā ar noslēgto līgumu.

Ja rezultāti neatbilst Pasūtītāja prasībām, Pasūtītājam par to nekavējoties jāinformē Uzņēmējs, dodot Uzņēmējam iespēju veikt tūlītējus labošanas pasākumus.

Pasūtītājam un Uzņēmējam jāvienojas par kārtību, kādā tiks atklāts neatbilstību cēlonis, ja viens vai vairāki parametri neatbilst Pasūtītāja prasībām un standartiem un kļūmes norāda, ka nevar tikt izpildīta garantija.

**3.24. Apmācība un Darbu pieņemšana - nodošana**

Uzņēmējam jāsagatavo visas būves nodošanai Pasūtītājam ne vēlāk kā izpildes perioda beigās.

Darbu pieņemšanai-nodošanai ir priekšnosacījums – būvēm jābūt izgājušām izpildes pārbaudes, kas nepieciešamas, lai apliecinātu būvju atbilstību izvirzītajiem kritērijiem.

Izpildes periodā jāiekļauj apmācība funkciju un procesu nodrošināšanai (piemēram, KSS) un

optimizēšanai. Šajā periodā iekārtu personāls Uzņēmēja pārraudzībā jāapmāca, kā lietot iekārtas un kā veikt to apkopi.

Pēc Pasūtītāja vai Inženiera pieprasījuma Uzņēmēja pienākums ir organizēt un veikt Pasūtītājam nepieciešamās apmācības izbūvēto ūdensapgādes un kanalizācijas tīklu un tā elementu un būvju ekspluatācijā. Apmācības jāorganizē 15 dienu laikā pēc Inženiera vai Pasūtītāja pieprasījuma.

Pirms apmācību uzsākšanas Uzņēmējs piecu darba dienu laikā pēc pieprasījuma saņemšanas iesniedz Pasūtītājam apmācību programmu.

Apmācības procesa izmaksām jābūt iekļautām Uzņēmēja cenas piedāvājumā. Iespējamās

apmācības Uzņēmējam jāiekļauj izmaksās, kaut arī tās netiek speciāli izdalītas.

**4. BŪVIZSTRĀDĀJUMI**

**4.1.** **Vispārīgs apraksts**

* Visām Precēm un Materiāliem, kas izmantoti Darbos gan būvniecības, gan pārbaužu

vajadzībām, jāatbilst attiecīgajiem LVS vai starptautiskajiem EN standartiem. Vietās, kur pretī vienībai nav dots komentārs, Uzņēmējam jāpieņem, ka jābūt atbilstībai šiem standartiem.

* Visām Precēm un Materiāliem, kas jānodrošina Uzņēmējam un jāizmanto Darbos, jābūt jauniem, nelietotiem. Tiem jāsatur pēdējie konstrukciju un materiālu uzlabojumi, ja vien Līgumā nav noteikts citādi.
* Vismaz 28 dienas pirms izmantošanas Uzņēmējam Inženiera jāiesniedz tā izvēlēto piegādātāju un Materiālu, kas nepieciešami Darbu veikšanai, avotu saraksts. Pēc Pasūtītāja pieprasījuma jānodrošina arī paraugi.
* Pirms būvizstrādājumu pasūtīšanas un iepirkšanas, Uzņēmējam jāiesniedz Pasūtītājam forma par būvizstrādājumu apstiprināšanu.
* Materiāliem, kas pēc tam piegādāti, jāatbilst paraugu kvalitātei, kāda tā bijusi, kad materiālu pārbaudi veica.

**4.2.** **Betons - vispārīgs apraksts**

Betons jāizgatavo un jāpārbauda saskaņā ar attiecīgajiem LVS EN 206:2014 vai ekvivalents

noteikumiem. Jāiesniedz arī sertifikāti, lai pierādītu atbilstību LVS EN ISO 9001:2015 vai ekvivalents.

Noteiktajam, standartos noteiktajam, norādītajam, projektētajam un patentētajam betonam jāatbilst LVS EN 206:2014 vai ekvivalents.

Ja vien Līgumā nav noteikts savādāk, betona cementējošais sastāvs nedrīkst pārsniegt 400 kg/m3 vai 450 kg/m3, ja pfa (cietie putekļi pulvera veidā) veido cementējošo komponentu un konstrukcija ir domāta šķidrumu uzglabāšanai. Betonam, konstrukcijās, kas ir domātas šķidrumu uzglabāšanai, jābūt maksimāli brīvai ūdens/cementēšanās attiecībai (0.55), kura maksimāli var samazināties līdz 0.5 (ar maisījumiem, kas satur pfa).

Daļiņu maksimālais izmērs jebkurā struktūras daļā nedrīkst pārsniegt 25% no minimālā daļas

biezuma.

Uzņēmējam jāveic un Inženiera jāiesniedz detalizētas testu atskaites, kurās uzrādīts:

• Kuba parauga uzziņas numurs;

• Atrašanās vieta un partija, no kuras paraugs ir ņemts, kuba parauga izgatavošanai;

• Izgatavošanas datums;

• Laika apstākļi paraugu ņemšanas brīdī;

• Testēšanas datums;

• Betona vecums testēšanas brīdī;

• Konsistence;

• Spiedes izturība N/mm2 .

Betona maisījumiem jābūt veidotiem saskaņā ar LVS EN 206:2014 vai ekvivalents noteikumiem par ārējo apstākļu ietekmi un ekspluatācijas ilgumu. Maisījuma veidošanā jāveic atbilstoši piesardzības soļi, lai izvairītos no plaisāšanas riska termālā rukuma un izplešanās rezultātā, kā arī sārmu daļiņu reakciju ietekmē.

Vismaz 4 nedēļas pirms tiek uzsākti jebkādi betonēšanas darbi, Uzņēmējam jāsaņem Pasūtītāja apstiprinājums un jāiesniedz tam sekojoša informācija:

• Katra materiāla sastāvdaļu veids, avots un paraugi, kā arī atbilstības sertifikāti attiecīgajiem

Latvijas un Eiropas standartiem;

• Betona piegādes avots un alternatīvie avoti, kas varētu tikt izmantoti;

• Sekojoša informācija par betona maisījumiem:

⇒ Betona marka;

⇒ Katras sastāvdaļas proporcijas vai kvantitāte uz pilnībā noblīvēta betona kubikmetru;

⇒ Gaisa saturs un piesaistīšana, ja nepieciešams;

⇒ Hlorīda, reaģējošā sārma un sulfāta saturs;

⇒ Mērķa konsistence/apstrādājamība.

• informācija par ierosināto vispārējo būvniecības celtniecības metodi, veidņu noņemšanas

laiki, betona liešanas metodes un betona lietņu izmērs un secība;

• Ierosinātās betona kopšanas metodes.

Pasūtītājam ir jābūt informētam par jebkādām izmaiņām saistvielas vai ūdens sastāvā, kas lielākas nekā 20kg/m3. Jebkuras izmaiņas, kas saistītas ar betonēšanas materiālu avotu maiņu, jāapstiprina Pasūtītājam.

**4.3.** **Savienojumu blīvējošie maisījumi un blīvējumi**

Savienojumus blīvējošajiem maisījumiem jābūt necaurlaidīgiem, elastīgiem materiāliem, kas

piemēroti apstākļiem, kādos tie tiks izmantoti, un spēj nodrošināt izturīgu, elastīgu un

ūdensnecaurlaidīgu blīvējumu, kad tie tiek piestiprināti betonam visā savienojuma kustības

amplitūdā. Gruntējumiem, kurus izmantos kopā ar savienojuma blīvējumiem, jābūt savienojamiem ar blakus esošo blīvējumu un tie ir jāiegādājas no tā paša ražotāja. Gruntējumam nedrīkst būt kaitīga ietekme uz betonu.

Blīvējumiem un gruntējumiem, kuri nonāks saskarsmē ar notekūdeņiem vai notekūdeņu dūņām, jābūt noturīgiem pret bioloģisko degradāciju.

Blīvējumi un gruntējumi, kuri nonāks saskarsmē ar dzeramo ūdeni, nedrīkst tam piešķirt nekādu garšu, krāsu vai jebkādu īpašību, kas ir kaitīga veselībai, un tiem jābūt noturīgiem pret baktēriju augšanu.

**4.4.** **Savienojumu blīves un smērvielas**

No cauruļu ražotājiem jāiegādājas augsti elastīgas blīves un tām jāatbilst LVS EN 681 vai

ekvivalentiem noteikumiem.

Blīves jāpārbauda saskaņā ar LVS EN 681 vai ekvivalents (augstas elastības blīvju mikrobioloģiskā nolietošanās) un tām jāatbilst šādām prasībām:

• vidējais masas zudums (Z) pārbaudes daļām nedrīkst pārsniegt 3,5%;

• paraugu virsmu viegli paberzējot, pārbaudes komplektā nedrīkst rasties lielāks sodrēju vai citu materiālu daudzums, nekā kontroles komplektā.

Ja tiek izmantotas blīves ar vairākām sastāvdaļām, prasības attiecas tikai uz tām sastāvdaļām, kas var nonākt saskarsmē ar caurules vai cauruļvada saturu.

Bīdāmo savienojumu smērvielām nedrīkst būt kaitīga ietekme uz savienojuma gredzeniem vai

caurulēm un tās nedrīkst ietekmēt pārvietojamais šķidrums. Smērvielas, kas tiks izmantotas ūdens cauruļu savienojumos, nedrīkst piešķirt ūdenim nekādu garšu, krāsu vai jebkādas īpašības, kas ir kaitīgas veselībai, un tām jābūt noturīgām pret baktēriju augšanu.

**4.5.** **Dabīgā akmens ietvju apmales, kanāli, kvadranti un bruģakmeņi un betona ietvju apmales**

Jaunām ietvju malām, kanāliem, kvadrantiem un bruģakmeņiem jāatbilst attiecīgajiem LVS EN 1342 vai ekvivalents un LVS EN 1343 vai ekvivalentiem noteikumiem.

Atkārtoti izmantojamām akmens ietvju malām, kanāliem, kvadrantiem un bruģakmeņiem jābūt bez pārmērīga nolietojuma, tie nedrīkst būt nodiluši vai apdauzīti un tiem jābūt bez iepriekšējo ielikšanas un savienojumu materiālu paliekām. Virsmām, kuras būs atsegtas pēc uzstādīšanas, jābūt bez traipiem. Betona ietvju apmalēm jāatbilst attiecīgajiem LVS EN 1340 vai ekvivalentiem noteikumiem.

**4.6.** **Kaļamā ķeta, ķeta un tērauda, atloki un veidgabali**

Kaļamā ķeta veidgabaliem un savienojumiem jāatbilst LVS EN 545:2011 vai ekvivalents, ja tos izmanto dzeramā ūdens cauruļvados.

Veidgabalu korpusiem jābūt izgatavotiem no ķeta, un ar kā minimums 250 mikronu epoksīda

pārklājumu. Kā būvizstrādājuma atbilstību apliecinoša dokumentācija tiks uzskatīti GSK, DVGW, KIWA vai citu līdzvērtīgu atbilstības novērtēšanas institūciju izdoti sertifikāti. Veidgabala korpusa lējumā ir jābūt redzamam ražotāja nosaukumam vai logo, izmantotā ķeta markai, ražošanas gadam, kā arī izmēram DN un atbilstībai EN545.

Cauruļu atlokiem un to skrūvju savienojumiem jāatbilst LVS EN 1092-1 vai ekvivalents un LVS NE 1515 vai ekvivalents prasībām, ja līgumā nav paredzēts citādi.

Rūpnīcā uzklātajiem pārklājumiem jāatbilst LVS EN ISO 1461 vai ekvivalents, LVS EN ISO 2081 vai ekvivalents, LVS EN 10240 vai ekvivalents. Rūpnīcā un Darbu izpildes vietā uzliktajām (cauruļveida) polietilēna uzmavām jāatbilst LVS EN 13476 vai ekvivalents.

Visas blīves un piemērotās smērvielas, kas nepieciešamas elastīgos savienojumos un atloku

savienojumos, jāpiegādā kopā ar caurulēm un veidgabaliem.

Atlokiem, ieskaitot rotējošos atlokus, jābūt PN16, ja nav citādi norādīts.

Visas bultskrūves, uzgriežņi un starplikas atloku savienojumiem un nostiprinātiem elastīgiem cauruļu savienojumiem jāpiegādā kopā ar caurulēm un veidgabaliem. Nostiprinātu, uzbīdāmu, elastīgu cauruļu bultskrūvēm jābūt no tērauda ar augstu stiepes izturību.

Enkurojošo atloku adapteru plastmasas caurulēm korpusiem un piespiedējvākiem jābūt izgatavotiem no ķeta un ar minimums 250 mikronu epoksīda pārklājumu. Kā būvizstrādājuma atbilstību apliecinoša dokumentācija tiks uzskatīti GSK, OVGW, KIWA vai citu līdzvērtīgu atbilstības novērtēšanas institūciju izdoti sertifikāti. Adaptera enkurojošam gredzenam jābūt izgatavotam no misiņa M58, bultskrūvēm no nerūsējošā tērauda A2, bet bultskrūves vītnei jābūt aizsargātai ar PE uzliku.

Piespiedējvākā jābūt vismaz 4 (četrām) bultskrūvēm.

**4.7.** **Graudveidīgs pamatnes kārtas materiāls**

Kā graudveidīgu pamatnes apakšējās kārtas materiālu jāizmanto dabīgā smilts, grants, akmens šķembas, sadrupināti sārņi, betona šķembas vai kārtīgi sadedzināts, neplastisks slāneklis. Materiāls kārtīgi jāizsijā un tam jābūt atbilstošam “Autoceļu specifikācijas” aktuālajai redakcijai. Ja graudveidīgas pamatnes apakšējās kārtas materiāls plānots izmantot 450 mm no jebkura ceļa virsmas, Pasūtītājam jāiesniedz apliecība, kas apstiprina, ka materiāla pacelšanās nav lielāka par 15 mm un tā ir pārbaudīta saskaņā ar attiecīgajiem LVS EN 1097 vai ekvivalents noteikumiem.

Daļiņu lielums jānosaka ar LVS EN 933 vai ekvivalents skalošanas un sijāšanas metodi.

Izņemot kārtīgi sadedzinātu neplastisku slānekli, materiāliem jābūt "desmit procenti smalko daļiņu" 50 kN vērtībai vai vairāk, pārbaudot saskaņā ar LVS EN 933 vai ekvivalents.

Pamatnes apakšējās kārtas materiāls ir jāizklāj vienmērīgās kārtās, kuru sablīvētais biezums nedrīkst pārsniegt 150mm.

Noblīvēšana jāveic ar apstiprinātu iekārtu iedarbojoties uz materiālu līdz tiek iegūts blīvums sausā stāvoklī ne mazāks kā 95% vai 98% no laboratorijā noteiktā maksimālā blīvuma sausā stāvoklī, kas izmērīts izmantojot 4,5 kg blietes metodi.

Materiālam visu cauruļu, pamatnēm un apbērumam jāatbilst punkta "Graudveidīgs pamatnes kārtas materiāls" veidam, ar izņēmumu, ka maksimālais daļiņu lielums var būt 16 mm caurulēm ar nominālo diametru līdz 300 mm (ieskaitot) un 20 mm - caurulēm, kuru nominālais diametrs pārsniedz 300 mm.

**4.8.** **KSS vadības panelis**

Sūkņu stacijai jāuzstāda vadības panelis. Piegādātajām aprīkojumam jāsastāv no vismaz šādām daļām: elektroapgādes ievada daļas; automātiskajam slēdzim starp elektrotīklu un ģeneratora elektroenerģijas padevi; sūkņu palaidēju daļas; ēkas elektroapgādes sadales paneļa, ja nepieciešams; vadības un mērinstrumentu daļas.

Vadības panelim jābūt apgādātam ar sadales kopni, kuras rādītāji ir atbilstoši sūkņu stacijas jaudai un kurā ietverti visi palaidēji, vadības un sadales aprīkojums, kas nepieciešams stacijas atbilstībai visām ekspluatācijas prasībām. Pieļaujamai sadales kopnes īsslēguma strāvai jābūt lielākai par drošinātāju pieļaujamo strāvu. Vadības panelim jābūt izvietotam korpusā, kurš ir aizsargāts pret mitruma un korozīvu gāzu iedarbību. Vadības panelim jābūt tādam, lai ekspluatācija un uzturēšana būtu veicama tikai no paneļa priekšpuses. Visu kabeļu ievadiem panelī ir jābūt no paneļa apakšas.

**4.9. Kabeļi**

Kabeļiem no vadības paneļa un sūkņiem jābūt divu veidu, t.i., “fiksētiem” un “lokaniem”.

Savienojumam starp šīm diviem kabeļu veidiem jābūt atbilstošam videi, kurā tas atrodas, ņemot vērā to, ka pastāv sprādzienbīstamas atmosfēras rašanās risks. Nav pieļaujama kabeļu atvienošana, lai nodrošinātu personāla iekāpšanu rezervuārā. Vietās, kur izmantotas kontaktdakšas un rozetes, kabeļiem jābūt tāda veida, lai pirms kabeļu atvienošanas, sūkni varētu izcelt. Jābūt iespējai atslēgt strāvas padevi uz kontaktdakšu vai rozeti, pirms tās atvienošanas. Visiem uzstādītajiem kabeļu kanāliem jābūt noblīvētiem un noturīgiem pret ūdeni, gāzi un kaitēkļiem.

Vadības signālu kabeļiem jābūt attiecīgi ekranizētiem.

**4.10.** **Ievesta melnzeme**

Ievestajai melnzemei jābūt ar vieglu vai vidēju tekstūru, ar pH vērtību starp 6,0 un 7,5. Ievestajā melnzemē nedrīkst būt akmeņi, kas lielāki par 20mm un kopējais akmeņu sastāvs nedrīkst pārsniegt 10% no masas.

Organiskās melnzemes kārta ir jāieved no zemes īpašuma ar līdzīgas augsnes sērijas augsnes sastāvu. Informācija par melnzemes izcelsmes vietu un sastāvu jāiesniedz Pasūtītājam apstiprināšanai. Par organisku melnzemi ir jāuzskata augsne, kas ir apstrādāta bez mākslīgiem mēslojuma līdzekļiem, pesticīdiem vai herbicīdiem vismaz iepriekšējo piecu gadu laikā un to ir apstiprinājis LAD.

Melnzemei jābūt bez nezālēm, nezāļu saknēm, augsnes apakšējās kārtas un neatbilstošām vielām.

**4.11.** **Skataku vāki un ietvari**

Skataku vākiem un ietvariem jāatbilst attiecīgajiem LVS EN 124 vai ekvivalents noteikumiem.

Skataku vāki un ietvari ir no kaļamā ķeta.

Zaļajā zonā jāuzstāda kaļamā ķeta vākus ar nestspēju 25t, tos apbetonējot.

Grantētos segumos jāuzstāda kaļamā ķeta vākus ar nestspēju 40t, tos apbetonējot un uzstādīšana jāveic zem seguma virskārtas virsmas līmeņa.

Asfaltētos segumos jāuzstāda kaļamā ķeta vākus ar nestspēju 40t, nodrošinot akas konstrukcijas “peldspēju”. Jāizbūvē peldošā tipa aku vāki vai peldošā tipa lūkas konstrukcija. Skataku vāku un ievaru materiālu, kā arī konstrukciju saskaņot ar Pasūtītāju.

**4.12.** **Skataku aprīkojums**

Visu sistēmu kanalizācijas tīklos skataku augšējās daļas (no pārsedzes līdz darba daļai) diametrs saskaņā ar LBN 223-15, 75 - 80. punktu nedrīkst būt mazāks par 700 mm, ja paredzēts, ka skatakā cilvēkam jāiekāpj, lai veiktu nepieciešamos darbus. Pagriezienos un taisnajos posmos, kuros cauruļvadu diametrs ir 600 mm un lielāks, ik pēc 300–500 m paredz skataku, kuras augšējās darba daļas izmēri būtu pietiekami, lai caur tām varētu nolaist kanalizācijas tīklu tīrīšanas ierīces.

Skatakas darba daļas augstumam (no apkalpes laukuma līdz pārsedzei) jābūt ne mazākam par 1800 mm; ja darba daļas augstums ir mazāks par 1200 mm, skatakas platums var būt D + 300 mm, bet ne mazāks par 1000 mm.

Skatakas darba daļā jābūt:

• kāpšļiem vai piekaramām kāpnītēm iekāpšanai skatakā.

**4.13.** **Marķiera lenta**

Marķiera lentai pazemes ūdensvadiem jābūt no zila stikla šķiedras materiāla, polietilēna pinuma vai lentes vismaz 150mm platumā, ietverot rūsu izturīgu novietojuma noteikšanas sistēmu. Lentei visā garumā jābūt apdrukātai ar vārdiem „ŪDENSVADS” bieziem lielajiem burtiem, attālums starp vārdiem nedrīkst būt lielāks pat 700mm.

Marķiera lentai pazemes notekūdeņu caurulēm vai spiedvadiem jābūt no sarkana stikla šķiedras materiāla vai biezas polietilēna loksnes vismaz 150mm platumā. Tai visā garuma jābūt apdrukātai ar vārdiem „SPIEDIENA KANALIZĀCIJA” bieziem lielajiem burtiem,

attālums starp vārdiem nedrīkst būt lielāks par 700 un tajā jābūt iestrādātai rūsas izturīgai

novietojuma noteikšanas sistēmai caurulēm, kuras nav izgatavotas no metāla.

**4.14.** **Mehāniskās savienotājuzmavas cauruļvadiem un veidgabaliem**

Savienotājuzmavas un uzmavu adapteri jāveido no kaļamā ķeta vai ķeta un tiem jāatbilst LVS NE 14525:2005 vai ekvivalents.

Enkurojošo universālo dubultuzmavu korpusiem ir jābūt izgatavotiem no ķeta ar 250 mikronu

epoksīda pārklājumu. Kā būvizstrādājuma atbilstību apliecinoša dokumentācija tiks uzskatīti GSK, OVGW vai ekvivalenti sertifikāti. Enkurojošiem elementiem (zobiem) jābūt no nerūsējošā tērauda, bet aptveres gredzeniem no POM (sintētiskie sveķi). Bultskrūvēm jābūt izgatavotām no nerūsējošā tērauda A2.

Mehāniskajiem savienojumiem un veidgabaliem polietilēna caurulēm, kuru nominālais izmērs ir vienāds ar vai mazāks par 63 mm un kuras izmanto aukstā dzeramā ūdens apgādei, jāatbilst LVS NE 1254-3:2000 vai ekvivalents.

Veidgabaliem PE 100 (HDPE) jābūt 2 tipa, tiem jāatbilst pielietošanas mērķim un tiem jāiztur pilna slodze.

Visi veidgabali jāaizsargā pret koroziju pārklājot ar piemērotu polimēra aizsargkārtu. Visi stiprinājumi jāaizsargā pret koroziju pārklājot ar piemērota cinka un polimēra aizsargpārklājumu.

Blīvēm jāatbilst LVS EN 681 WA tipam vai ekvivalents ūdensapgādei, un D tipam vai ekvivalents kanalizācijai un turklāt tām jābūt noturīgām pret mikrobioloģisko bojāšanos. Mehāniskajām savienotājuzmavām jābūt ar tādu pašu spiediena klasi, kā caurulēm pie kurām tās ir pievienotas. Adapteriem jābūt ar tādu pašu spiediena kategoriju, kā caurulei pie kuras tie ir pievienoti.

**4.15.** **Plastmasas akas**

Plastmasas akas, kuras izmanto kanalizācijā un nosusināšanā, jāatbilst attiecīgajiem LVS EN 13598-1:2011, LVS EN 476 vai ekvivalents un LVS EN 13598-2 vai ekvivalents noteikumiem.

Skatakas jāparedz sekojošas: sadzīves notekūdeņu plastmasas kanalizācijas skatakas ar

teleskopisko cauruli PP/PE Ø400/315mm; PE/PE Ø560/500mm; PP/PP Ø1000/625mm. Virs katras akas izbūvējams ķeta vāks saskaņā ar EN 124 noteikumiem.

PE/PE skatakām (Ø560/500) jābūt monolītas konstrukcijas ar rūpnieciski lietām pamatnēm no PE.

Teknēm ir jābūt rūpnieciski izformētām, monolītām ar 100% pildījumu attiecībā pret izejošā

cauruļvada diametru visā to garumā.

PP saliekamo grodu akām (Ø1000/625) jābūt monolītsienu, pašenkurojošām un ar piekļuves iespēju.

Spiediena dzēšanas akām ir jābūt grodu tipa, DN625; DN800/625; DN1000/625 izgatavotām no 100% pirmreizēja PE100 materiāla, ar minimālo atvērumu 605mm, ar horizontālo ribojumu, ar lietu sfēras tipa pamatni, ar tangenciālu ievadu un centrisku izvadu.

Akām DN625: pievadi DN/OD25-110; izvadi DN/OD 160-200.

Akām DN800/625: pievadi DN/OD110-200; izvadi DN/OD 160-250.

Akām DN1000/625: pievadi DN/OD160-355; izvadi DN/OD 200-400.

Aku vākiem ir jābūt montētiem uz armēta dzelzsbetona slodzi kliedējoša atbalsta gredzena no

C50/60 markas betona ar vertikālās augstuma regulēšanas iespēju.

Uz maģistrālā cauruļvada paredzamas PE/PP sadzīves kanalizācijas skatakas dziļumam līdz - 2.99m - PE/PE akas Ø560 mm ar teleskopu Ø500 mm un kaļamā ķeta rāmi un vāku, bet iebūves dziļumam no ≥2.99m - PP/PP Ø1000 mm rūpnieciski ražotas skatakas ar kaļamā ķeta rāmi un vāku (Akas pamatnes teknei jābūt ar 100% pildījumu no attiecīgās caurules OD, gaišā tonī un ar teknes kritumu 0.230). PP monolītsienu sadzīves kanalizācijas akas Ø1000 ir ar kakla iekšējo izmēru Ø625 mm.

Akām jābūt izgatavotām saskaņā ar atzītu ražošanas tehnoloģiju sadzīves kanalizācijas skataku ražošanai.

Izmantojamajām kanalizācijas tīkla skatakām PP Ø1000 mm ar kakla iekšējo izmēru Ø 625 mm jāatbilst zemāk definētajām īpašībām:

• Ražošanas procesā izmantots tikai 100% pirmreizējs un monolīts PP materiāls bez

pārstrādes piemaisījumiem vai putu daļiņām sastāvā;

• Korpusa ārējās virsmas ribojums nodrošina “enkurošanas” efektu un stabilitāti gruntī pat

pie iebūves dziļuma 5m un gruntsūdens līmeņa 0m;

• Aku korpusa elementi aprīkoti ar rūpnieciski iestrādātiem, pret koroziju noturīgiem pakāpieniem gaišā tonī, neslīdošiem ar profilētu, viļņainu virsmu;

• Kāpņu pakāpienu atstatumiem jāatbilst LVS EN 13101 vai LVS EN 14396 vai ekvivalents prasībām.

• Korpusa elementu sadurvietās tiek izmantotas trīskāršas drošības gumijas blīvgumijas

atbilstoši LVS EN 681-1 un LVS EN 1277 vai ekvivalents;

• Akas pamatnes daļa ir veidota pret deformāciju drošā izpildījumā ar iekšējo ribojumu un

horizontāli līdzenu lejas daļu;

• Gaišas krāsas rūpnieciski izveidota PP materiāla tekne;

• Teknes “plaukti” - horizontāli, ar pretslīdes izcilņiem, lai būtu nodrošināta iespēja

operatoram droši un stabili atrasties konstrukcijas iekšienē;

• Teknēm ir jābūt rūpnieciski izformētām, monolītām ar 100% pildījumu attiecībā pret

izejošo cauruļvadu diametru;

• Tekne – rūpnieciski veidota ar 0,5% kritumu;

• Cauruļvadu pievienojumu elastība +/- 7,5º;

• Vertikālās slodzes optimālākam sadalījumam paredzētais dzelzsbetona gredzens, kas

veidots no C50/60 markas betona ar vertikālās augstuma regulēšanas iespēju;

• Starp akas korpusu un dzelzsbetona gredzenu hermētiskuma nodrošināšanai izmantots

gumijas blīvslēgs;

• Saliekamām pārseguma plāksnēm jāspēj izturēt slodze 40,0 tonnu apmērā, ja nav

noteikts citādi.

• Uz dzelzsbetona gredzena montējamais kaļamā ķeta vāks ar atveri 625mm, D400 klase

atbilstoši LVS EN 124 vai ekvivalents.

**4.16.** **Polietilēna caurules un veidgabali**

Polietilēna cauruļu sistēmām, kas paredzētas ūdens apgādei un kanalizācijas spiedvadam, jāatbilst LVS EN 12201 vai ekvivalents noteikumiem. Cauruļvadiem jābūt SDR17 PE100-RC PN10 un PN16 ar pievienotu vizuālās inspekcijas slāni, kas atbilst 2.tipam pēc PAS 1075 vai ekvivalents. Pēc Pasūtītāja pieprasījuma Ražotājam vai Piegādātājam jāuzrāda kompetentas iestādes izdots atbilstības sertifikāts.

Polietilēna veidgabaliem jāatbilst attiecīgajiem LVS EN 12201-3. Daļas vai ekvivalents noteikumiem.

Veidgabaliem, kuri savienoti ar elektro sakausējamām uzmavām, jāatbilst attiecīgajiem

LVS EN 12201-3 vai ekvivalents noteikumiem.

Cauruļvadiem, kas tiks izmanoti iebūvei ar beztranšeju metodi, jābūt ar papildus aizsargājošu ārējo plastmasas aizsargslāni PE100-RC/PP.

**4.17.** **Polipropilēna caurules un veidgabali**

PP (Polipropilēna) cauruļu sistēmām, kas paredzētas apakšzemes notekūdeņu novadīšanai paštecē, jāatbilst LVS EN 13476-2 vai ekvivalents noteikumiem.

Kanalizācijas caurulēm jābūt ar baltu iekšējo slāni, lai atvieglotu video inspekcijas veikšanu.

Diametriem Ø160 – Ø400mm izmantot daudzslāņu PP gludsienu caurules ar stinguma klasi SN8, uzmavu savienojumi.

Caurulēm jāatbilst stinguma klasei SN8 vai augstākai; aploces elastība RF30. Caurulēm ir jābūt ar formētu savienojumu un tajā iestrādātu blīvējumu ar fiksācijas gredzenu. Savienojuma vietas atbilstoši produkta kvalitātes kontrolei ir jāpārbauda ražošanas procesā uz hermētiskumu 0,5 bar atbilstoši standartam LVS EN 1227 vai ekvivalents. Pēc Pasūtītāja pieprasījuma Ražotājam vai Piegādātājam jāuzrāda kompetentas iestādes izdots atbilstības sertifikāts.

**4.18.** **Saliekamas betona elementu akas**

Rūpnieciski izgatavotām betona skatakām ar apļveida šķērsgriezumu jāatbilst attiecīgajiem LVS NE 1917:2003 /AC:2008 vai ekvivalents noteikumiem. Elementi, kas balstās uz pamatiem, jāražo tā, lai radītās vertikālas slodzes tiktu tieši pārnestas caur visu vienības sienas biezumu. Savienojumos starp elementiem un plākšņu apakšējo daļu, savienojumu profiliem jāspēj izturēt šo plākšņu slodzes.

Saliekamo betona elementu kameru, kas paredzētas aizbīdņu un mērītāju uzstādīšanai, daļām jābūt savienojamām un jāatbilst LVS EN 1917:2003 /AC:2008 vai ekvivalents.

Saliekamo betona elementu kameru daļām jābūt savienojamām savā starpā. Saliekamām

pārseguma plāksnēm jāspēj izturēt slodze 40,0 tonnu apmērā, ja nav noteikts citādi.

Ja Līgumā nav paredzēts citādi, daļu izgatavošanā izmantotajam betonam jābūt noturīgam pret sulfātiem un jāatbilst projektētai ķīmiskajai klasei DC-4, ja nav noteikts citādi.

Visām dzelzsbetona skataku pamatnēm jābūt izbūvētām no C klases dzelzsbetona. Pieejām šahtām, sienām un vāka plāksnēm jābūt izbūvētām no C klases monolīta dzelzsbetona vai B klases saliekamajās konstrukcijās izmantotām vienībām, izgatavotām no B klases betona.

Vārstiem un citam aprīkojumam jābūt novietotam un nostiprinātam ar betona balstiem un pamatiem no C klases betona lējuma nepieciešamajās formās. Dzelzsbetona skataku grodiem jābūt ar gropes savienojumu, kas komplektējami ar blīvgumijām, kuras nodrošina drošu, hermētisku savienojumu.

Visiem dzelzsbetona skataku izstrādājumiem jāatbilst standarta LVS EN 1916 vai ekvivalents

prasībām.

**4.19.** **Smiltis**

Smiltīm, kas paredzētas kaļķu vai cementa javai, jāatbilst LVS EN 13139:2004+AC L vai ekvivalents.

Visām smiltīm jāatbilst LVS EN 12620+A1:2009 vai ekvivalents un LVS 13139:2004+AC L vai

ekvivalents, un jābūt skalotām.

Smiltīm, kas paredzētas pamatnes ķieģeļiem un bruģim jābūt būvniecības smiltij vai drupinātiem akmeņiem, kas izsijāti caur 5mm sietu un caurmērā nesatur vairāk kā 3% māla, dubļu vai putekļu.

**4.20.** **Elektromagnētiskie plūsmas mērītāji**

Elektromagnētiskajiem plūsmas mērītājiem jābūt:

• mērītājiem jābūt modulējamiem, ar tiešo strāvas ierosināšanu,

• izejai jābūt 0/4-20 mA vai 0-10 V, un sistēmas precizitātei jābūt ±1% no tā brīža plūsmas caur visu ierīci,

• par katru ierīci jāiesniedz pārbaudes sertifikāts,

• tinumiem jābūt pilnībā iekapsulētiem,

• aprīkojumam jābūt piemērotam apkārtējās vides un procesa šķidruma temperatūrai,

• Uzņēmējam jānodrošina, lai visas piegādātās iekārtas izturētu maksimālos iespējamos

šķidrumu spiedienus, t.sk. iespējamos paaugstinātos spiedienus,

• katra ierīce jāpiegādā un jāuzstāda ar demontāžas savienojumu, lai tās varētu noņemt

remontam un pārbaudei,

• plūsmas mērītājs jākomplektē ar pastiprinātāju (pārveidotāju), piedziņas ierīci (ja paredzēta)

un visiem kabeļiem pievienošanai starp sastāvdaļām; gala kastei jābūt blīvētai, kā minimums,

atbilstoši IP68,

• pastiprinātājam/pārveidotājam jāietver sprieguma stabilizācija, lai nodrošinātu sistēmas

uzturēšanu ar precizitāti padevei ± 10%,

• Uzņēmējam jāpiegādā tāda paša garuma caurule ar atlokiem, kā plūsmas mērītājs, lai

apmainītu mērītāju, ja tas jānoņem labošanai,

• plūsmas mērītājam jāietver elektrods (vai elektrodi), lai noteiktu caurules stāvokli.

**5.** **RAKŠANAS DARBI, TRANŠEJU AIZBĒRŠANA UN ATJAUNOŠANA**

**5.1. Vispārīgs apraksts**

Nedrīkst uzsākt rakšanas darbus, kamēr nav saņemta rakšanas atļauja.

Pirms būvniecības darbu uzsākšanas šo darbu veicējam jānodrošina kultūras vērtību apzināšana paredzamo darbu zonā. Fiziskajām un juridiskajām personām, kas saimnieciskās darbības rezultātā atklāj arheoloģiskus vai citus objektus ar kultūrvēsturisku vērtību, par to nekavējoties jāziņo Valsts kultūras pieminekļu aizsardzības inspekcijai un turpmākie darbi jāpārtrauc.

Rakšanas darbi ceļos un ielās jāveic saskaņā ar ceļu/ielu apsaimniekotāja noteikumiem.

Darbības jāveic tā, lai izrakumu zemes struktūrā nerastos bojājumi vai pasliktinājums.

Uzņēmējam darbi jāveic tā, lai neskartu apkārt esošo zemi. Īpaša uzmanība jāpievērš stabilitātes nodrošināšanai, veicot rakšanas darbus esošu konstrukciju un komunikāciju tuvumā. Esošās caurtekas pie atrakšanas ir jāatrāda Pasūtītāja pārstāvim.

Ja būvbedres/tranšejas struktūrā tiek konstatēta nepiemērota grunts vai ja struktūrā ir radušies bojājumi vai pasliktinājums, par to nekavējoties jāziņo Pasūtītājam.

Būvbedres/tranšejas malas ir visu laiku atbilstoši jānostiprina.

Viss izraktais materiāls, ko var atkārtoti izmantot Darbos, jāuzglabā Darbu izpildes vietā,

Nepiemērota grunts vai bojāta virsma zem plānotā zemes līmeņa ir jāizrok un jāaizber zemes līmenī ar Pasūtītāja apstiprināto materiālu. Jebkādi tukšumi, kas radušies rakšanas rezultātā, jāaizpilda ar piemērotu materiālu.

Kad rakšanas darbos precīzi panākti darbam nepieciešamie profili vai izmēri, Uzņēmējam jāinformē Pasūtītājs, lai viņš varētu veikt pārbaudi.

Nav pieļaujama veicamo darbu uzsākšana, ja Pasūtītāja un Uzņēmēja pārstāvji nav sastādījuši un darbu izpildes vietā parakstījuši iepriekšējo segto darbu pieņemšanas aktu.

Uzņēmējam atvērta būvbedre vai tranšeja jāuztur pieņemamā stāvoklī un jāizlabo laika apstākļu izraisītās bojājumu sekas.

Pārbaužu veikšanai Uzņēmējam jāveic atrakšana tādā apjomā, kāds nepieciešams, un pēc

pārbaudes jāaizber tranšeja.

Darbu gaitā vietās, kur darbi var ietekmēt esošās ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmas,

Uzņēmējam jānodrošina nepārtraukta esošo tīklu darbība.

**5.2.** **Cauruļu izbūve ar beztranšeju metodi**

Cauruļu izbūvei ar beztranšeju metodi paredzētajiem cauruļvadu elementiem jāatbilst LVS EN

12889:2001 un LVS EN 14457:2004 vai ekvivalents noteikumiem.

Konkrēta beztranšeju izbūves tehnoloģija (ievikšana esošajā cauruļvadā, ievilkšana ar esošā

cauruļvada sagraušanu, mikrotunelēšana, horizontālā vadāmā urbšana u.c.) jānosaka atbilstoši Uzņēmēja izstrādāto un Pasūtītāja akceptēto būvprojektu risinājumiem, ņemot vērā Uzņēmēja veiktajās izpētēs konstatētos apstākļus.

**5.3. PE un tērauda spiediena cauruļvadu pārbaude**

Visā cauruļvadā jāveic spiediena pārbaude un atbilstību LVS EN 805:2001 vai ekvivalents prasībām.

Mērinstrumentiem, kas tiek izmantoti spiediena cauruļvadu pārbaudei, jābūt vai nu standarta apaļa veida, ar spiediena gradāciju ūdens staba metros, vai ar ciparu rādītāju, kas spēj nolasīt spiediena izmaiņu par 0,1 metru ūdens staba. Mērinstrumentam jābūt pārbaudītam neatkarīgā metroloģiskā laboratorijā un jānodrošina datēta apliecība par tā precizitātes verifikāciju. Pārbaudāmā posma garumam jābūt robežās no 500 līdz 1000 m.

Cauruļvada galiem, trejgabaliem un tukšošanas izlaidēm jābūt noslēgtiem ar gala atlokiem

un droši atbalstītiem. Pārbaudes gaita un rezultāti jāprotokolē. Protokola forma Uzņēmējam

jāsaskaņo ar Pasūtītāju. Pārbaudē jāpiedalās Uzņēmēja un ekspluatējošās organizācijas

pārstāvjiem, kuri paraksta pārbaudes protokolu.

Pirms pārbaudes jāpārbauda un jānoslēdz pagaidu aizbīdņi, ja tādi uzstādīti, cauruļvada daļas jāpiepilda ar ūdeni un jāizlaiž gaiss, noslēdzot atgaisošanas ierīci. Pēc piepildīšanas jāpalielina spiediens līdz darba spiedienam un cauruļvadi šādā stāvoklī jāatstāj 24 stundas, lai sasniegtu pēc iespējas stabilākus apstākļus pārbaudes veikšanai.

Pēc tam, spiediens cauruļvadā pakāpeniski jāpalielina līdz zemākajā cauruļvada daļā sasniegts noteiktais pārbaudes spiediens un tas jāuztur šādā līmenī vienu stundu, ja nepieciešams, papildus jāiesūknē ūdens pārbaudes spiediena uzturēšanai. Pārbaudes spiediens tiek noteikts: ūdensvadam – 80 metri ūdens staba

Kanalizācijas spiedvadam – 1.3m x darba spiediens, bet ne mazāks par 35 metriem ūdens staba.

Ja jaunizbūvēts cauruļvads jāpievieno ekspluatācijā esošam cauruļvadam, pēc pievienošanas ir vizuāli jāpārbauda beigu pieslēgums pie normālas darbības spiediena un šajā savienojumā nedrīkst būt redzamas noplūdes, vai savienojuma deformācija.

Pēc saskaņošanas ar Pasūtītāju pieļaujams izmantot iebūvēto cauruļvadu ražotāju

metodoloģiju pārbaudes veikšanai.

**6. STANDARTI**

Pasūtītājs var apstiprināt jebkuru atbilstošu Latvijas Republikas oficiālo standartu/normatīvo aktu lietojumu, ja šie standarti/normatīvie akti garantē vienādu vai augstāku kvalitāti nekā iepirkuma dokumentos norādītie standarti/normatīvie akti.

Neatbilstības vai pretrunu gadījumā starp Latvijas Republikas un starptautiskajiem standartiem jāpiemēro standarti ar augstākām kvalitātes prasībām vai interpretāciju. Galīgā standartu kvalitātes prasību interpretācija jāveic Pasūtītājam.

Līguma pamatprasība nosaka, ka visi materiāli un priekšmeti ir ražoti/testēti/piegādāti saskaņā ar atzītiem un saskaņotiem starptautiskiem un vietējiem standartiem (saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 156 “Būvizstrādājumu tirgus uzraudzības kārtība” no 01.10.2014.).

Ja Līguma ieviešanas laikā stājas spēkā jauni noteikumi, labojumi vai standarti, kas pieļauj zemākus tehniskos kritērijus un/vai Līguma noteikumus, Uzņēmējam jāvadās pēc oriģinālajiem noteikumiem un Līguma nosacījumiem, ja vien Inženieris rakstiski neapstiprina tādu standartu un noteikumu piemērošanu, kas ir zemāki par sākotnējiem.

Visiem tekstā minētajiem standartiem jāpiemēro aktuālā (spēkā esošā) redakcija.