

Skaidrojošais apraksts

1. Vispārējie dati.

Projekts izstrādāts saskaņā ar LR spēkā esošām normām un noteikumiem, kā arī ievērojot ekspluatējošo organizāciju izdotos tehniskos norādījumus.

Ārējie tīkli saskaņā ar normatīviem – LBN 222-15 un LBN 223-15.

Projekta izstrādei izmantoti topogrāfiskie un arhīva materiāli, kā arī veikta objekta izpēte uz vietas. Projekta daļā izstrādāti ārējie tīklu zīmējumi.

Būvdarbu laikā nodrošināt esošo un jaunizbūvēto inženiertīklu aizsardzību un nostiprināšanu.

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

Būvuzņēmēja darbībai jāaptver (bet nav jāaprobežojas) apgāde ar visu darbaspēku, iekārtām, aprīkojumu un materiāliem, kas nepieciešami, lai varētu veikt:

- Visus būvlaukuma attīrīšanas un demontāžas darbus,
- Rakšanas darbus, gruntsūdens līmeņa pazemināšanas darbus,
- Aizbēršanas darbus;
- Drenāžas slāņa ierīkošanu zem un ap būvēm, uzbūrumiem,
- Visas liekās grunts, cauruļvadu un palīgierīču pamatu novākšana un transportēšana;
- Profilos pieprasīto pazemes un citu cauruļvadu piegādāšana un uzstādīšana kopā ar visiem veidgabaliem (ieskaitot aizbīdņus u.c.) un piederumiem;
- Savienojumi ar kanalizācijas skatakām, savienojumi ar esošajiem pazemes cauruļvadiem,
- Cauruļvadu hidrauliskā pārbaude,
- Blīvēšana zem pamatiem un ielām, būvlaukuma nolīdzināšana,
- Ceļu un ietvju segumu atjaunošana,
- Būvlaukuma notīrīšana, personāla apmācīšana u.c., viss, kas parādīts specifikācijās un rasējumos vai arī pēc autorizrauga norādījumiem.
- Tehnoloģisko iekārtu izbūves darbus.

Pirms būvdarbu uzsākšanas, izsaukt visu ieinteresēto organizāciju pārstāvjus, lai uz vietas precizētu esošo inženiertīklu atrašanās vietu. Iebūvējot projektētos inženiertīklus, ņemt vērā stāvokli uz vietas, un nepieciešamības gadījumā koriģēt inženiertīklu iebūvēšanas vietu, saskaņojot ar projekta autoru. Pirms būvdarbu uzsākšanas precizēt esošo inženierkomunikāciju dziļumu atšurfejot. Tad būvuzņēmējam jāpārlicinās par būvprojekta risinājumu iespēju izbūvēt dabā, nodrošinot esošo un izbūvēto tīklu nepārtrauktu un netraucētu darbību.

Pirms būvdarbu uzsākšanas būvuzņēmējam, konstatējot reālo situāciju, jāiesniedz Pasūtītājam rakstisks apliecinājums par būvprojekta risinājumu netraucētu izbūvi vai par konstatētajām neatbilstībām, kuru sekas būs par iemeslu būvprojekta risinājumu koriģēšanai.

Šādi apliecinājumi var tikt iesniegti par objektu kopumā vai par reāliem būvdarbu veikšanas posmiem – etapiem, bet tiem jābūt iesniegtiem savlaicīgi, lai nepieciešamības gadījumā varētu veikt būvprojekta risinājumu korekcijas, un netiktu aizkavēta būvdarbu veikšanas grafiks.

Būvuzņēmējam veicot darbu daudzumu izmaksu aprēķinu jāievērtē darbu daudzumu sarakstos minēto darbu veikšanai nepieciešamie materiāli, kas doti materiālu specifikācijā un papildus darbi, kas nav minēti šajos sarakstos, bet bez kuriem nebūtu iespējama galveno būvdarbu tehnoloģiski pareiza un spēkā esošajiem normatīviem atbilstoša veikšana pilnā apjomā, ieskaitot nepieciešamos uzmērījumus un pārbaudes pie darbu pieņemšanas. Visiem pielietotajiem materiāliem jābūt ar ražotājfirmas atbilstības sertifikātiem. Ja būvuzņēmējs zemes darbos izvēlas citu rakšanas metodi ne kā veikts zemes darbu aprēķins projektā, tad viņš savā piedāvājumā to ievērtē gan zemes darbu apjomos, gan segumu atjaunošanā pēc būvbedres aizbēršanas. Darbus

atļauts veikt Būvkomersantu reģistrā reģistrētam uzņēmumam, attiecīgā sfērā sertificēta speciālista vadībā.

2. Lietus ūdens kanalizācija (K2).

Projektā paredzam izbūvēt jaunu lietus ūdens kanalizāciju no plastmasas PP SN8 materiāla caurulēm ar diametru OD200-450mm. Kanalizācijas kolektora dziļums un kritums projektēts ievērojot ielas reljefu un šķērsošanos ar komunikācijām. Pirms izlaides Ventā izbūvēt smilšu un naftas produktu uztvērēju, kontrolaku ar nosēddaļu.

Izbūvēt gūlijas ar nosēddaļu un četrstūrainu restes rāmi.

Cauruļvads tranšējā jāaizber ar grunti, kas nesatur organiskas vielas (kūdra, melnzeme), cieto frakciju (akmeņi, dolomīta šķembas u.c.) un grunts daļiņas, kas lielākas par 16 mm. Veicot tranšejas aizbēršanu, grunts tranšējā jāsablietē līdz vismaz 95% (zaļajā zonā) un 97% (braucamajā daļā) pēc Proktora (grunts slāņa blīvuma rādītājs).

Pašteses kanalizācijas sistēmas pārbaudes spiediens 0.5 atm.

Caurules ieguldīt uz 15cm izlīdzinošās kārtas no blietētas smilts. Tranšēju aizbērt ar smilšainu grunti, to noblietējot līdz dabīgai blīvuma pakāpei. Blīvēšanu veikt pa 20-30cm biezām kārtām. Blīvēšanu veikt ar rokas vibroblieti. Zonā ap cauruļvadiem blietēšanu veikt bez mehānismiem. Cauruļvadus ieguldīt sausā tranšējā. Darbus aizliegts veikt slapjā tranšējā. Gruntsūdens atsūkņēšanai no tranšejas izmantot pārvietojamu iegremdējamu drenāžas sūkni vai gruntsūdens līmeņa pazemināšanai izmantot gruntsūdens pazemināšanas iekārtu ar adatfiltriem.

Lietus ūdens kanalizācijas cauruļvadu iebūves dziļumi projektēti atbilstoši Latvijas būvnormatīviem LBN 223-15 "Kanalizācijas būves" un LBN 003-15 "Būvklimateoloģija".

Precīzus skatāku dziļumus un diametrus skatīt lietus ūdens kanalizācijas K2 garenprofilos tehniskā projekta inženierisinājumā daļā. Aku dziļumus, tekņu atzīmes, leņķus starp ienākošajiem un izejošajiem sadzīves kanalizācijas cauruļvadiem akās skatīt kanalizācijas garenprofilos, plānos un dwg failos.

Gadījumā, kad nav iespējama rekonstrukcija bez kādas sistēmas darba režīma ietekmēšanas, darbu veikšanas grafiku saskaņot ar attiecīgo tīkla ekspluatācijas dienestu, un ja nepieciešams ar attiecīgajām valsts institūcijām.

Pirms būvdarbu uzsākšanas veikt skatrakumu (šurfēt) esošam kanalizācijas spiedvadam un gāzesvadam, precizēt novietojumu un iebūves dziļumu dabā.

3. Ūdensvads (Ū1).

Rekonstruēt esošo ūdensvadu DN150mm. Ūdensvadu paredzēts izbūvēt no ūdensapgādes spiedcaurulēm PE PN10 ar diametru OD160mm. Iebūves dziļums $h=1,40 - 1,80\text{m}$.

Tranšejas aizbērt ar smilti, kam filtrācijas koeficients $K_{\min}=1\text{m/dnn}$ līdz jaunas segas pamatam. Cauruļvads tranšējā jāaizber ar grunti, kas nesatur organiskas vielas (kūdra, melnzeme), cieto frakciju (akmeņi, dolomīta šķembas u.c.) un grunts daļiņas, kas lielākas par 16 mm. Veicot tranšejas aizbēršanu, grunts tranšējā jāblietē līdz vismaz 95% (zaļajā zonā) un 97% (braucamajā daļā) pēc Proktora (grunts slāņa blīvuma rādītājs). Caurules ieguldīt uz 15cm blietētas smilts pamatnes. Cauruļvada apbērumu veikt ar smilts grunti, no smilšu pamatnes līdz caurules virsmai un +30cm. Zonā ap cauruļvadiem blietēšanu veikt bez mehānismiem. Blīvēšanu veikt pa 20-30cm biezām kārtām. Blīvēšanu veikt ar rokas vibroblieti.

4. Sadzīves kanalizācija (K1).

Sadzīves kanalizāciju izbūvēt no PP SN8 materiāla caurulēm ar OD200mm. Kanalizācijas kolektora dziļums un kritums projektēts ievērojot ielas reljefu un šķērsošanos ar komunikācijām. Kanalizācijas izvadu teknes atzīmes precizēt būvniecības laikā.

Tranšejas aizbērt ar smilti, kam filtrācijas koeficients $K_{\min}=1\text{m/dnn}$ līdz jaunas segas pamatam. Cauruļvads tranšējā jāaizber ar grunti, kas nesatur organiskas vielas (kūdra, melnzeme), cieto frakciju (akmeņi, dolomīta šķembas u.c.) un grunts daļiņas, kas lielākas par 16

mm. Veicot tranšejas aizbēršanu, grunts tranšējā jābļiet līdz vismaz 95% (zaļajā zonā) un 97% (braucamajā daļā) pēc Proktora (grunts slāņa blīvuma rādītājs). Caurules ieguldīt uz 15cm bļietētas smilts pamatnes. Cauruļvada apbērumu veikt ar smilts grunti, no smilšu pamatnes līdz caurules virsmai un +30cm. Zonā ap cauruļvadiem bļietēšanu veikt bez mehānismiem. Blīvēšanu veikt pa 20-30cm biezām kārtām. Blīvēšanu veikt ar rokas vibroblieti.

Pirms noblīvēšanas jāpārbauda akas uzstādīšanas precizitāte. Aku un cauruļvadu savienojuma vietu noblīvējot, nedrīkst pieļaut sēšanos. Skataku pievienojumiem jābūt hermētiskiem. Darbus veikt saskaņā ar materiālu piegādātāja ieteikto tehnoloģiju.

Aprēķinātais paštecēšanas sadzīves kanalizācijas notekūdeņu daudzums līdz sūkņu stacijai KSS-MOLS ir 2,0(l/s).

Sadzīves spiedkanalizāciju paredzam izbūvēt no plastmasas PE100 SDR17 PN10 caurules ar diametru D90mm, caurules un veidgabali atbilstoši LVS EN 12201-2 kvalitātes prasībām. Spiedkanalizācijas sistēmas pārbaudes spiediens 5 atm.

Cauruļvads tranšējā jāaizber ar grunti, kas nesatur organiskas vielas (kūdra, melnzeme), cieta frakciju (akmeņi, dolomīta šķembas u.c.) un grunts daļiņas, kas lielākas par 16 mm. Veicot tranšejas aizbēršanu, grunts tranšējā jābļiet līdz vismaz 85% (zaļajā zonā) un 98% (braucamajā daļā) pēc Proktora (grunts slāņa blīvuma rādītājs), skatīt pielikumu cauruļvadu izbūve būvgrāvī. Būvgrāvju aizbēršanas pārbaudes saskaņā ar VAS „Latvijas valsts ceļi” izstrādātajiem un apstiprinātajiem ieteikumiem „Ceļu specifikācijas 2017”.

Caurules ieguldīt uz 15cm izlīdzinošās kārtas no bļietētas smilts. Tranšēju aizbērt ar smilšainu grunti, to noblīvējot līdz dabīgai blīvuma pakāpei. Blīvēšanu veikt pa 20-30cm biezām kārtām. Blīvēšanu veikt ar rokas vibroblieti. Zonā ap cauruļvadiem bļietēšanu veikt bez mehānismiem. Cauruļvadus ieguldīt sausā tranšējā. Darbus aizliegts veikt slapjā tranšējā. Gruntsūdens atsūkņēšanai no tranšejas izmantot pārvietojamu iegremdējamu drenāžas sūkni vai gruntsūdens līmeņa pazemināšanai izmantot gruntsūdens pazemināšanas iekārtu ar adatfiltriem.

Projektētā paredzēts izbūvēt rūpnieciski ražotu pazemes sūkņu staciju ar pieslēgumu pie esošā spiedvada DN100mm.

Sūkņu stacijas KSS-MOLS aprēķinātais notekūdeņu patēriņš 2,0(l/s).

Posms	Notekūdeņu daudzums (l/s)	Garums (m)	Caurules diametrs (mm)	Spiediena zudumi (m ūd.st./km)	Plūsmas ātrums (m/s)	Posma spiediena zudumi (m ūd.st.)
1-2	2,0	340	100	3,2	0,45	1,1

Kopējie spiediena zudumi 4,3m.ūd.st.

Sadzīves kanalizācijas sūkņu stacijas darbība paredzēta automātiskā režīmā. Sūkņu ieslēgšanos/izslēgšanos nodrošina līmeņa pludiņi. Sūkņu stacijas darbību nodrošina automātiskās vadības iekārta, kuru paredzēts uzstādīt sūkņu stacijas virszemes paviljonā. Iekšējais sūkņu stacijas aprīkojums – cauruļvadi, līkumi, strejgabali, kāpnes u.c. paredzēts no nerūsējošā tērauda. Uz katra sūkņa spiedvada paredzēts uzstādīt pretvārstu. Uz spiedvada uzstādīt aizbīdni. Sūkņu stacijā paredzēts apgaismojums un ventilācija. Sūkņu stacijā paredzēts uzstādīt divus kanalizācijas iegremdējamus sūkņus. Paredzētais sūkņu stacijas darbības princips – 1 darba sūknis, 1 rezerves sūknis. Lai nodrošinātu sūkņu periodisku darbību automātiskā vadības sistēma veic periodisku darbojošās sūkņa nomaiņu pēc katra darba cikla. Sūkņi sūkņu stacijā aprīkojami ar uzskalošanas vārstu (viens no sūkņiem). Sūkņu stacijai jābūt aprīkotai ar divu sūkņu vadības automātiku un SCADA sistēmu ar datu pārraidi uz dispečerpunktu.

Sūkņa vispārīgs apraksts:

Sūkņu konstrukcijā jālieto sūkņu funkcijām atbilstoši materiāli, kam jāatbilst pārsūkņējamai vielai un videi tai vietā, kur sūknis tiek uzstādīts;

Cietvielu daļiņu, kuras var izplūst caur sūkni (korpusu un lāpstiņriteni), diametram ir jābūt samērojamam ar sūkņēšanas ražīgumu un tādām, lai nepieļautu aizsprostojanos. Cietvielu daļiņu, kuras izplūst caur sūkni, diametrs nedrīkst būt lielāks par 90% no izplūdes caurules vai tālāko cauruļvadu nominālā iekšējā diametra;

Jebkura sūkņa spiediena/plūsmas parametriem jābūt stabiliem visos iespējamajos ekspluatācijas apstākļos, t.sk. pie sūkņu paralēlas darbības un pie maksimālas nosēdumu radītās pārslodzes;

Sūknim un tā piedziņas motoram visa sūkņa kalpošanas laikā jābūt piemērotam strādāt pie jebkura paaugstināta spiediena dubļu vai maģistrālā spiediena paaugstināšanās u.c. iemeslu dēļ;

Sūkņiem jāatbilst drošības noteikumiem pēc LVS EN 809.

Prasības iegremdējamajiem sūkņiem

Sūkņu tips – iegremdējamie sūkņi, motora aizsardzības klase IP 68. Uzstādīšanas veids uz atbalsta pēdas, ar autosavienojumu un vadulām. Sūkņa darba ratam jābūt daļēji atvērtam, pašattīrošam. Attālumam starp darba ratu un korpusu jābūt regulējamam vai pašregulējošam, un kas nodrošina darba rata nenosprūšanu, darbības laikā pašregulējoties, kā arī augstu sūkņa lietderības koeficientu (virs 70%).

Lai palielinātu sūkņa ekspluatācijas drošību sūknim jābūt :

aprīkotam ar dubultiem mehāniskiem blīvslēgiem, to konstrukcijai jānodrošina ārējā blīvslēga un blīvslēga kameras pašattīrīšanos no abrazīvajām daļiņām vai svešķermeņiem;

statorā iebūvētiem termoslēdzēm;

statora izolācijai jāatbilst H klasei (180oC);

Sūkņa korpusam jābūt izgatavotam no pelēkā ķeta GG25 vai līdzīga materiāla, atbilstoši EN1561 (DIN1691), ar gludām virsmām bez porām un citām nepilnībām. Sūkņa un motora asij ir jābūt viengabala bez savienojuma elementiem. Motoram jānodrošina darbība ilgstošā nepārtrauktā režīmā un ieslēgšanās nemazāk, kā 18 reizēm stundā. Darba punktā sūknim jābūt 10 - 30% jaudas rezervei;

Sūkņiem jābūt aprīkoti ar integrēto aizsardzību (vai tā jāparedz atsevišķi);

Sūkņiem jābūt aprīkoti ar hermētisku kabeļa ievadu no korozijizturīga poliamīda vai materiāla;

Minimālais garantijas laiks 2 gadi. Sūkņiem pie ražotāja jābūt pārbaudītiem atbilstoši IEC 34-1 CSA vai līdzvērtīgai (ekvivalentai) pārbaudes procedūrai. Sūkņiem jāatbilst drošības noteikumiem pēc LVS EN 809.

Piezīmes:

1. Ielas posmā šķērsojumā ar esošo kabeļu trasi, kabeļiem paredzēt divdaļīgas apvalkcaurules uzstādīšanu. Celtniecības gaitā nodrošināt to ekspluatāciju. Nodrošināt atrakto kabeļu aizsardzību, tos atsienot pār tranšeju pārliktu siju.

2. Lai nostiprinātu būvbedri un samazinātu tranšejas platumu, celtniecības gaitā izmantojami atbalsta vairogī tranšejas sienīņu stiprināšanai. Nogāžu slīpums 2:1.

3. Cauruļvadu ieguldīšanas klase SN8.

4. Objekta grunti raksturojošos parametrus skatīt veiktās ģeoloģiskās izpētes materiālus.

5. Ielas seguma demontāžu, kā arī ietves demontāžu, izbūves un zaļās zonas atjaunošanas darbus skatīt ceļu daļā.

6. Būvprojekts izstrādāts Latvijas augstumu sistēmā (LAS-2000,5).

7. Būvniecības laikā ūdensapgādes un kanalizācijas pārtraukums nedrīkst pārsniegt vienu diennakti.