

SKAIDROJOŠAIS APRAKSTS

1. VISPĀRĪGA INFORMĀCIJA

Projekts: „Ūdenssaimniecības attīstība Stūnīšu DKS teritorijā”.

Būvprojekts izstrādāts pamatojoties uz topogrāfiskās izpētes materiāliem, saskaņā ar LR spēkā esošajiem MK noteikumiem Nr.500 „Vispārīgie būvnoteikumi”, MK noteikumiem Nr.253 „Atsevišķu inženierbūvju būvnoteikumi”, kā arī būvnormatīviem LBN 223-15 „Kanalizācijas būves”, 222-15 „Ūdensapgādes būves”, LVS EN 1091 “Ārējās vakuuma notekūdeņu sistēmas” un arī citiem normatīvajiem dokumentiem un standartiem.

Atbilstošo MK noteikumiem Nr.500 „Vispārīgie būvnoteikumi” pēc inženierbūvju iedalījuma grupās, ūdens un kanalizācijas tīkli ar diametru, kas mazāks par 500 mm, pieder inženierbūvju II grupai.

Inženierbūves lietošanas galvenais veids:

- kods 222301 kanalizācijas tīklu cauruļvadi;
- kods: 222203 - ūdensapgādes cauruļvadi;
- kods: 2224 - Vietējās nozīmes elektropārvades un sakaru kabeļu būves.

Būvprojektam nepieciešamo topogrāfisko uzmērīšanu veikusi firma SIA “Topogrāfs” 2022. gada janvārī. Topogrāfiskie plāni sastādīti LKS 92 koordinātu sistēmā, augstuma atzīmes uzmērītās Latvijas normālo augstumu sistēmā (LAS-2000,5).

Ģeotehnisko izpēti objekta teritorijā veica firma “Vides un Ģeo projekti” 2022. gada februārī.

2. PROJEKTA IETVAROS SKARTIE ĪPAŠUMI

Ūdensapgādes un kanalizācijas tīklu izbūve paredzēta zemes vienībās:

Nr. p.k.	Zemes vienība (kadastra apzīmējums)	Kadastra numurs	Īpašuma nosaukums vai adrese	Piederība
1	80800010377	80800010715	Viršu iela 21	fiziska persona
2	80800010439	80800010439	Viršu iela 23	fiziska persona
3	80800010443	80800010443		Pašvaldība
4	80800010385	80800010385		Pašvaldība
5	80800010615	80800010443		Pašvaldība
6	80800010390	80800010390	Stūnīši Nr. 439	Pašvaldība
7	80800010008	80800010008	Stūnīši Nr. 117	fiziska persona
8	80800010056	80800010056	Stūnīši Nr. 116	fiziska persona
9	80800010310	80800010310	Stūnīši Nr. 115	fiziska persona
10	80800010309	80800010309	Stūnīši Nr. 114	fiziska persona
11	80800010225	80800010225	Stūnīši Nr. 113	fiziska persona
12	80800010417	80800022105	Rīgas pilsētas meža fonds	SIA Rīgas meži
13	80800010491	80800010491		Pašvaldība
14	80800010416	80800022105	Rīgas pilsētas meža fonds	SIA Rīgas meži
15	80800010429	80800010429	V13	Valsts
16	80800010654	80800010671	"Emanueli"	fiziska persona
17	80800010656	80800010672	"Tālumi"	fiziska persona

18	80800010655	80800010001	"Kalna Baloži"	fiziska persona
19	80800010675	80800010680	Krēslas	fiziska persona
20	80800010676	80800010076	Krēslas 1	fiziska persona

3. DARBU APRAKSTS

Būvuzņēmēja darbu apjomā ir jāietver (bet ne ierobežojoši) strādnieku nodrošināšana ar aprīkojumu, aparāturu un materiāliem, kas nepieciešami, lai veiktu nojaukšanas un vietas attīrīšanas darbus, rakšanas, gruntsūdens atsūkņēšanas, aizbēršanas darbus, uzbērumu ierīkošanu, liekās grunts izņemšanu un transportēšanas darbus, ievietotas un uzstādītas nepieciešamajā augstumā visas pazemes cauruļvadu sistēmas kopā ar veidgabaliem (ieskaitot aizbīdņus utt.) un papildierīcēm, pieslēgumiem kanalizācijas akām un kamerām, pieslēgumiem esošajiem pazemes cauruļvadiem, izmantojot cauruļu apvalkus ar višām konstrukcijām un atbalstiem, cauruļvadu pārbaudi un dezinfekciju, līdzināšanas darbus, ceļu un ietvju seguma atjaunošanu (vai rekonstrukciju), liekās grunts aizvešanu, vietas sakopšanu, teritorijas labiekārtošanu, un visus ar to saistītos darbus, personāla apmācību, u.c., kā norādīts specifikācijās un rasējumos, vai saskaņā ar būvuzrauga norādījumiem darbu pabeigšanai. Būvuzņēmējam jānodrošina iekārtu un aprīkojuma apkalpojošā personāla apmācība.

Pirms rakšanas darbu sākuma noskaidrot pie pazemes komunikāciju turētājiem to atrašanās vieta dabā. Kabeļu, kā arī citu apakšzemes komunikāciju aizsargjoslas, kur projektējamā ūdensapgādes sistēma šķērso vai pietuvinās esošām komunikācijām, rakšanas darbus veikt bez zemes rakšanas mašīnām.

Specifikācijas un rasējumi, kas attiecas uz būvdarbiem, pamatā ir attiecīgās vietas izpēte. Pirms darbu veikšanas projekta iesniegšanas, Būvuzņēmējam ir jāiepazīstas ar vietējām pazemes komunikācijām: esošo ūdens un kanalizācijas vadu, elektrības, telefonu kabeļiem, drenāžas sistēmām, kā arī jebkurām citām komunikācijām, kas tur varētu atrasties.

4. ŪDENSAPGĀDES UN KANALIZĀCIJAS TĪKLI

4.1. Pašteses kanalizācijas tīklu un kanalizācijas spiedvada izbūve

Projekta ietvaros ar vakuuma kanalizāciju paredzēts savākt sadzīves kanalizācijas notekūdeņus no Stūnīšu DKS teritorijas. Pašteses kanalizācijas sistēma paredzēta tikai māju pievadu izbūvei. Māju pievadu diametrs OD160. Pievads līdz zemes gabala robežai, kur noslēdzams ar tapu, vai savienojams ar esošo kanalizācijas māju pievadu. Sadzīves kanalizācijas pašteses tīklus paredzēts izbūvēt no PP OD160 cauruļvadiem SN8, jāatbilst EN 13476 prasībām. Tīklus paredzēts izbūvēt ar atklātas tranšejas metodi.

Kanalizācijas spiedvads PE OD140 PN10, izbūvējama paralēli Valsts vietējas nozīmes autoceļam V13 Tīraine – Jaunolaine - posmā no/pret Gaismas ielas 14A īpašuma līdz īpašumam pretim Stūnīši 71/72. Kanalizācijas spiedvada cauruļvadus paredzēts izbūvēt ar beztranšejas metodi, jābūt no augsta blīvuma (HDPE) polietilēna materiāla PE 100-RC ar ārējās sienas aizsargslāni (pret plaisāšanu un salūšanu). Caurulēm jābūt ar spiediena klase PN10. Caurules standarta izmēru attiecībai jābūt SDR17. Cauruļvada materiāls jāizvēlas atbilstoši standarta EN 12201 prasībām un PAS 1075.

4.2. Vakuuma kanalizācijas izbūve

Vakuuma kanalizācijas izbūve paredzēta no 1. – 15. līnijai Stūnīšu DKS teritorijā, Stūnīša ielu, no Viršu ielas līdz Stūnīšu ielai, no Stūnīšu ielas 403 līdz Stūnīšu ielai (precīzu vakuuma kanalizācijas tīkla novietojumu skatīt UKT plānos). Maģistrālā kanalizācijas cauruļvada materiāls – polietilēns PE PN10, diametrs OD160, OD125 un OD110. Vakuuma kanalizācijas spiedvada cauruļvadus paredzēts izbūvēt gan ar atvērto tranšeju, gan ar beztranšejas metodi, jābūt no augsta blīvuma (HDPE) polietilēna materiāla PE 100-RC ar ārējās sienas aizsargslāni (pret plaisāšanu un salūšanu). Caurulēm jābūt ar spiediena klase PN10. Caurules standarta izmēru attiecībai jābūt SDR17. Cauruļvada materiāls jāizvēlas atbilstoši standarta EN 12201 prasībām un PAS 1075. Māju pievadu diametrs OD90. Visu kanalizācijas pievadu galos paredzēta vakuuma aka (skatīt rasējumu UKT-40).

Paredzamie darbi pašteses, spiedvada un vakuuma kanalizācijas izbūvei:

- trases nospraušana koordinātēs un tās fiksācija dabā;
- esošo komunikāciju atrakšana un to iebūves dziļuma precizēšana dabā uz vietas;
- būvgrāvja atrakšana un pēc cauruļvadu ieguldīšanas tā aizbēršana, pa kārtām veicot blīvēšanu;
- ja nepieciešams, gruntsūdens līmeņa pazemināšana (skatīt ģeotehniskās izpētēs atskaiti);
- esošās grunts nomaina (ja nepieciešams);
- seguma noņemšana un pēc būvdarbu pabeigšanas seguma atjaunošana būvdarbu zonā;
- darba bedru izveide;
- kanalizācijas tīkla izbūve no PP caurulēm OD160 iebūves klase SN8, izbūve būvgrāvī ar 15cm biezu smilšu pabērumu;
- kanalizācijas spiedvada izbūve no PE OD140 PN10 caurulēm ar beztranšejas metodi;
- vakuuma kanalizācijas izbūve no PE OD160 un OD110 PN 10 caurulēm ar beztranšejas metodi;
- vakuuma kanalizācijas pievadu izbūve OD90 PN 10 caurulēm, izbūve būvgrāvī ar 15cm biezu smilšu pabērumu;
- vakuuma aku izbūve
- sadzīves kanalizācijas skataku izbūve;
- spiediena dzēšanas aku izbūve;
- zālienu atjaunošana;
- sadzīves kanalizācijas spiedvada un vakuuma kanalizācijas hidrauliskā pārbaude;
- jaunizbūvētās trases uzmērīšana digitālā formā.

4.3. Ūdensapgādes tīklu izbūve

Projekta ietvaros paredzēts veikt ūdensapgādes tīkla izbūvi Stūnīšu DKS teritorijā. Maģistrālos ūdensapgādes tīklus paredzēts izbūvēt no PE OD160 un OD110, PN10 cauruļvadiem, ēku pievadus no PE OD32, PN10 cauruļvadiem. Cauruļvada materiāls jāizvēlas atbilstoši standarta EN 12201 prasībām un PAS 1075. Ūdensapgādes tīklus paredzēts izbūvēt gan ar atklāto tranšejas, gan ar beztranšejas metodi.

Noslēgarmatūrai jābūt ar kaļamā ķeta korpusu, pārklātai ar speciālu epoksīda pulvera pārklājumu un jāatbilst ISO prasībām. Noslēgarmatūras spiediena klase PN16.

Paredzamie darbi ūdensapgādes tīkla izbūvei:

- trases nospraušana koordinātēs un tās fiksācija dabā;
- esošo komunikāciju atrakšana un to iebūves dziļuma precizēšana dabā uz vietas;
- seguma noņemšana un pēc būvdarbu pabeigšanas seguma atjaunošana būvdarbu zonā;
- būvgrāvja rakšana ūdensapgādes tīklu izbūvei un pēc cauruļvadu ieguldīšanas tā aizbēršana, pa kārtām veicot blīvēšanu;
- aizbīdņu, hidrantu un veidgabalu uzstādīšana;
- ja nepieciešams, gruntsūdens līmeņa pazemināšana;
- pievienošanās esošajiem ūdensapgādes tīklam;
- ūdensvada hidrauliskā pārbaude un dezinfekcija;
- zāliena atjaunošana;
- jaunizbūvētās trases uzmērīšana digitālā formā.

Projekta ietvaros paredzēts izbūvēt kanalizācijas sūkņu staciju (skat.UKT-42 rasējumu). Kanalizācijas sūkņu stacija paredzēta pazemes tipa, kas aprīkota ar 2 vakuuma sūkņiem 7,5 QSH 101-F imp.210 vai analogiem, un 2 iegremdējamiem kanalizācijas sūkņiem SLV.80.80.75.2.51D.C vai analogiem.

4.4. Kanalizācijas sūkņu hidrauliskie aprēķini

Plūsmas aprēķins atbilstoši LBN 223-99 „Kanalizācijas ārējie tīkli un būves”.

Vakuuma sūkņu stacija tiks aprīkota ar 2 vakuumsūkņiem un 2 iegremdējamiem kanalizācijas sūkņiem.

VS-1 aprēķins

N - iedzīvotāju skaits 935 (267 *privātpašumi*, vidējais ģimenes locekļu skaits 3,5 cilvēki;)

q - diennakts ūdens patēriņš 80 l/dnn

- Diennakts vidējais patēriņš

$$Q_{dn.v} = \Sigma qN/1000 = 80 \cdot 935 / 1000 = 74,8 \text{ m}^3/\text{dnn};$$

- Diennakts maksimālais patēriņš

$$Q_{dn.max} = K_{dn.max} \cdot Q_{dn.v} = 1,3 \cdot 74,8 = 97,24 \text{ m}^3/\text{dnn}, \text{ kur } K_{dn.max} \text{ patēriņa nevienmērības koeficients};$$

- Maksimālais patēriņš stundā

$K_{h.max} = \alpha_{max} \cdot \beta_{max} = 1,3 \cdot 3,4 = 4,42$, kur $K_{h.max}$ stundas patēriņa nevienmērības koeficients, α_{max} labiekārtotības koeficients, β_{max} koeficients, kas atkarīgs no pieņemtā iedzīvotāju skaita;

$$q_{h.max} = K_{dn.max} \cdot Q_{dn.max} / 24 = 4,42 \cdot 97,24 / 24 = 17,9 \text{ m}^3/\text{h}$$

Aprēķina plūsma izvērsta litros sekundē

$$q (KSS-1) = Q_{hmax} / 3,6 = (17,9 / 3,6) \cdot 2 = 9,9 \text{ l/s}$$

L ~ 2100 m;

L (esošais cauruļvads OD110) ~ 65 m;

Spiediena zudumi cauruļvada posmā (aprēķināti atbilstošu Grundfos programmatūrai)

Caurules spiediena zudumi KSS

Caurules garums		Caurules izmērs	Raupjums	Ātrums	Zeta	Berzes zudumi	
2.1	m	Ø 90 (79,2 mm)	0.25	mm	2.01 m/s	2.3	0.611 m

Caurules spiediena zudumi ārpus KSS

Caurule	Caurules garums	Caurules materiāls	Caurules izmērs	Raupjums	Ātrums	Zeta	Berzes zudumi
1	<div>500</div> <div>m</div>	PE100 PN10 SDR17	Ø 140 (123,4 mm)	<div>0.25</div> <div>mm</div>	0.83 m/s	<div>3.45</div> <div></div>	3.606 m
2	<div>500</div> <div>m</div>	PE100 PN10 SDR17	Ø 140 (123,4 mm)	<div>0.25</div> <div>mm</div>	0.83 m/s	<div>2.25</div> <div></div>	3.565 m
3	<div>500</div> <div>m</div>	PE100 PN10 SDR17	Ø 140 (123,4 mm)	<div>0.25</div> <div>mm</div>	0.83 m/s	<div>2.25</div> <div></div>	3.565 m
4	<div>500</div> <div>m</div>	PE100 PN10 SDR17	Ø 140 (123,4 mm)	<div>0.25</div> <div>mm</div>	0.83 m/s	<div>2.25</div> <div></div>	3.565 m
5	<div>100</div> <div>m</div>	PE100 PN10 SDR17	Ø 140 (123,4 mm)	<div>0.25</div> <div>mm</div>	0.83 m/s	<div>1.5</div> <div></div>	0.749 m
6	<div>65</div> <div>m</div>	PE100 PN10 SDR17	Ø 110 (96,8 mm)	<div>0.25</div> <div>mm</div>	1.35 m/s	<div>1</div> <div></div>	1.683 m

H_{geom}=5.5 m

ΣH=5.5 + 17.39 = 22,89 m

5. DETALIZĒTA INFORMĀCIJA PAR DARBU IZPILDES VIETU

5.1. Darbu izpildes vieta, piekļuve tai

Darbu izpildes vieta – Stūnīši, Olaines novads. Piekļuve pa autoceļiem. Piekļuve konkrētai vietai saskaņā ar būvuzņēmēja izstrādāto Darbu veikšanas projektu.

5.2. Trešo personu piekļuve darbu izpildes vietai

Trešo personu piekļuve darbu izpildes vietai saskaņā ar Darbuzņēmēja līgumu un Darbu veikšanas projektu.

5.3. Esošās inženiertehniskās komunikācijas

Esošās inženiertehniskās komunikācijas ir uznestas inženiertopogrāfiskajā plānā, kā arī šī būvprojekta ģenerālplānos. Inženierkomunikāciju īpašnieku adreses skatīt būvatļaujā. Būvuzņēmējam veicot būvdarbus jānodrošina visu esošo komunikāciju aizsargāšana pret bojājumiem. Avāriju gadījumā jānodrošina atjaunošana un darbu nodošana komunikāciju īpašniekam.

6. TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA

Pirms materiālu iegādes, kas paredzēti savienošanai ar esošajām caurulēm, jāveic attiecīgo komunikāciju pārbaude uz vietas. Lai noteiktu esošo cauruļu un atloku precīzu diametru un materiālu, jāveic atsevišķi pārbaudes rakumi. Jāizstrādā precīza dokumentācija un jāatrod būvuzraugam, kurā kā minimums tiks norādīta pārbaudes rakuma vieta, izmērītais perimetrs, noteiktais cauruļu diametrs, kā arī cauruļu materiāls un cita informācija.

Pirms attiecīgā posma iebūves ir jāatrod (jāatšurfē) visi komunikāciju šķērsojumi, jākonstatē to iebūves dziļumi un jāpārlicinās vai iespējams ieguldīt jaunos tīklus attiecīgi projekta dokumentācijai. Ja komunikāciju iebūves dziļumi neatbilst projekta dokumentācijai un nav iespējams iebūvēt cauruļvadus kā norādīts projekta dokumentācijā, jāpieaicina autoruzraugs, jāatrod risinājums un jāizdara attiecīgās izmaiņas projekta dokumentācijā.

6.1. Paštecēs kanalizācijas tīkls

Caurules

Kanalizācijas māju pievadi paredzēti no monolītsienņu PP (polipropilēna) OD160 caurulēm ar uznavu, ieguldes klase SN8. Cauruļvadam jāatbilst LVS EN 1401 prasībām.

Tranšejas jāaizber ar zemi, kas nesatur organiskas vielas, tāpat arī aizberamā zeme nedrīkst būt slapja.

Katram nekustamajam īpašumam paredzēts kanalizācijas pievads no ielas līdz ielas sarkanai līnijai vai gruntsgabala (privātipašuma) robežai. Ieguldes klase SN8 un minimālais slīpums $i = 0,006$. Cauruļvadam jāatbilst LVS EN 1401 prasībām. Materiāls saskaņā ar pasūtītāja prasībām, precizēt pirms būvniecības uzsākšanas.

Pievadus pie zemes īpašuma robežas noslēgt ar gala noslēgu.

Akas

Projektā paredzētas saliekamās polipropilēna (PP) skatakas DN/ID600, DN/ID800 pašenkurojošas ar horizontālo un vertikālo ribojumu.

Akām jāatbilst sekojošām prasībām:

- Ražošanas procesā jābūt izmantotam 100% pirmreizējam polipropilēnam (PP);
- Teknēm ir jābūt rūpnieciski izformētām, monolītām ar 100% pildījumu attiecībā pret izejošo cauruļvadu diametru akā;
- Visiem pievienojumiem ir jābūt elastīgiem 7,5° visos virzienos
- Skataku kaļamā ķeta vākiem ir jābūt D400 klases ar minimālo atvērumu 605mm, sertifikācijai LVS EN 124 uz izstrādājuma.
- Skataku vākiem ir jābūt montētiem uz armēta dzelzbetona slodzi klīdējoša atbalsta gredzena no C50/60 markas betona ar vertikālās augstuma regulācijas iespēju.

Gan asfaltētās, gan grantētās ielās jāparedz peldošā tipa skataku vāki. Aku vāku nestspējas slodze braucamā daļā - 40tn, bet zaļajā zonā 25tn.

Grantētās ielās ķeta aku vāku pamatnei jābūt iebetonētai ($R=70\text{cm}$), $H=10\text{cm}$ pie akas vāka pamatnes ar vienmērīgu slīpumu riņķa līnijas virzienā, lai novērstu to aizstumšanu ielas uzkopšanas laikā.

6.2. Kanalizācijas spiedvads

Caurules

Kanalizācijas spiedvada materiālam jābūt izgatavotam no augsta blīvuma (HDPE) polietilēna materiāla PE 100-RC ar ārējās sienas aizsargslāni (pret plaisāšanu un salūšanu) - PE100 SDR 17, PN10 OD140 mm caurulēm saskaņā ar standartu LVS EN 12201. Spiedvada izbūve veicama ar caurduršanas metodi saskaņā ar cauruļu ražotāja instrukcijām. Cauruļvada materiāls jāizvēlas atbilstoši standarta EN 12201 prasībām un PAS 1075.

6.3. Vakuuma cauruļvads

Caurules

Vakuuma cauruļvada materiālam jābūt izgatavotam no augstas izturības polietilēna - HDPE100 SDR 17, PN10 OD160, OD125, 110 un OD90 mm. Spiedvada izbūve veicama gan ar atvērto tranšeju, gan ar caurduršanas metodi saskaņā ar cauruļu ražotāja instrukcijām. Cauruļvada materiāls jāizvēlas atbilstoši standarta EN 12201 prasībām un PAS 1075.

6.4. Ūdensvads

Ūdensvada caurules

Projektā paredzētas polietilēna caurules SDR17 PE100, spiediena klase PN10. Maģistrālo cauruļvadu diametrs OD160; OD110, OD75. Atzari uz privātmājām OD32. Ūdensapgādes cauruļvadiem jāatbilst standartam LVS EN 12201-2.

Vietās, kur ūdensapgādes cauruļvadus paredzēts izbūvēt ar beztranšejas metodi, cauruļvada materiāls jāizvēlas atbilstoši LVS EN 13244 – metināmas polietilēna caurules PE100 ar polipropilēna aizsargslāni vai PE100-RC SDR17, spiediena klase PN10.

Ūdensvada izbūve veicama saskaņā ar tipveida rasējumu un cauruļu ražotāja instrukcijām. PE cauruļu metināšanu veikt saskaņā ar ražotāja instrukcijām. Pirms nodošanas ekspluatācijā jāveic cauruļvada dezinficēšana un hidrauliska pārbaude atbilstoši LVS EN 805:2001 prasībām. Cauruļu un fasondaļu transportēšana, uzglabāšana un montāža atbilstoši izgatavotājfirmas prasībām un atbilstoši Latvijas normām.

Caurulēm, kuras šķērso dzelzsbetona sienas, jābūt ievietotām rūpnieciski ražotās aizsargčaulās. Jaunbūvētā ūdensvada pieslēgums esošajam ūdensvadam ir jāveic tikai tad, kad veikta jaunbūvētā cauruļvada hidrauliskā pārbaude.

Ūdensvada šķērsošanās vietās ar esošajiem kabeļiem, uz kabeļiem ir jāuzliek saliekamā aizsargčaula AROT, aizsargčalas garums 3m, izņemot kabeļu kanalizāciju.

Izbūvējot ar atklāto tranšejas metodi, tranšeja jāaizber ar zemi, kas nesatur organiskas vielas, tāpat arī aizberamā zeme nedrīkst būt slapja.

Ūdensvada akas

Akas izbūvējamas no rūpnieciski izgatavotiem dzelzsbetona elementiem. Saliekamo dzelzsbetona elementu akām, kas jāatbilst LVS EN 1917 prasībām. Tukšošanas aku izbūvei paredzētas saliekamo dzelzsbetona elementu akas DN1000. Akas grodiem un pārsegumiem ir jābūt no rūpnieciski ražotiem dzelzsbetona elementiem. Akas aprīkojamas ar papildgredzeniem un metāla aizsargčaulām. Darbu izpildei lietojamā betona klase B25, ūdenscaurlaidības marka W10, salizturība F200 un ķīmiskā noturība pret hlorīdu iedarbību. Akām jābūt hidroizolētām, jānodrošina akas hermētiskums.

Aku vākiem un korpusiem jāatbilst LVS EN 124 prasībām. Aku vākiem jābūt no kaļamā ķeta, veramiem ar eņģi, ar pašfiksējošu mehānismu. Tiem jāatbilst D400 slodzes klasei.

Pazemes aizbīdņa kapes vākam jābūt ar ne mazāk kā vienu atvēršanas ligzdu. Zaļajā zonā, virs pazemes aizbīdņiem, vienā līmenī ar atbalsta plāksnēm, paredzēt betona gredzenus.

Aku grodiem, pamatnēm un pārsegumam ir jābūt no rūpnieciski ražotiem betona elementiem. Akas pamata grods – rūpnieciski ražots „glāzes tipa” grods.

Ūdensvada armatūra

Ūdensvada aizbīdņi izbūvējami kā pazemes mezglu konstrukcijas. Noslēgarmatūrai un atloku veidgabaliem jābūt ar kaļamā ķeta korpusu, ķīļveida ar elastīgu blīvējumu un pārklātai ar pulverkrāsojumu. Paredzēts uzstādīt tikai rūpnieciski izgatavotus, augstas kvalitātes aizbīdņus, kuru ražošanas prasības un prasības attiecībā uz pielietojamajiem materiāliem atbilst LVS vai atbilstošiem ES, BS, DIN vai ISO normatīviem. Noslēgarmatūras spiediena klase PN 16.

Visai ūdensvada armatūrai jāatbilst spiediena klasei PN16. Veidgabalu ārējai pretkorozijas izolācijai jābūt ne mazākai kā 400g/m².

Pazemes mezgli izbūvējami no PE elektrometināmiem veidgabaliem.

Vietas starp cauruli un aku grodiem ir jāhermetizē, un uz cauruļvada jānovieto rūpnieciski izgatavotaa aizsargčaula.

Pazemes tipa aizbīdņi pievienojami ar ISO uzmavām. Pazemes mezgli izbūvējami no PE elektometināmiem veidgabaliem. Teleskopiskā kāta savienojumam ar aizbīdņi jābūt četrkantīgam, fiksētam ar nerūsējošo fiksācijas šķelttapu. Pazemes ventīļa kapes minimālais diametrs D160.

Zem veidgabaliem (aizbīdņiem, trejgabaliem, krustgabaliem utt.) nepieciešams uzstādīt betona balstus (betona klase ne mazāka kā C20/25). Betona atbalstu nepieciešams uzstādīt arī trases pagriezienu vietās, kā arī gala noslēgtiem, lai nodrošinātos pret cauruļvadu horizontālo nobīdi. Betona apjoms materiālu specifikācijās un darbu apjomu tabulās ir norādīts ietverot tā izvietojumu zem visiem iepriekš minētajiem objektiem.

Hidranti

Tiek paredzēts ierīkot virszemes ugunsdzēsības hidrانتus, kuri atbilst LVS 187:2007 "Ugunsdzēsības hidrantu nacionālās prasības" un LVS EN 14384:2007 "Virszemes ugunsdzēsības hidranti" prasībām. Skatīt detalizētu rasējumu UKT-36. Būvniekam, izbūvējot hidrantu, tā atrašanās vieta jāapzīmē ar hidrantu plāksnēm, atbilstoši standarta LVS 446 prasībām.

Patērētāju pieslēgumi

Projektā paredzēta jaunu ūdensvada māju pievadu izbūve. Katram nekustamajam īpašumam projektēts atsevišķs ūdensvada pievads.

Māju pievadi (atzari) uz īpašumiem no maģistrālās trases izbūvējami līdz īpašuma robežai vai žogam, ja tas atrodas ārpus īpašuma robežas. Ūdensvada māju pievadi jānoslēdz ar PE gala noslēgu.

Ēku pievadi ar diametru OD32 mm. Pievienojumi maģistrālei ar PE elektrometināmām sedlu uzlikām. Atzarus pie maģistrālā vada izbūvēt ar PE elektrometināmām sedlu uzlikām. Atzara noslēgventīlis paredzēts pie īpašuma robežas vai žoga.

7. BŪVDARBU ORGANIZĀCIJA

7.1. Ievads

Detalizēta būvdarbu veikšanas shēma un satiksmes organizācija jāizstrādā konkrētajam darbu veicējam Darbu veikšanas projektā.

7.2. Būvdarbu kalendārais plāns

Būvdarbu veikšanas kalendārais plāns jāizstrādā konkrētajam darbu veicējam Darbu veikšanas projektā. Konkrētajam darbuzņēmējam ir zināms ar kādiem mehānismiem un mašīnām tiks veikti darbi, kā arī cik darbaspēka paredzēts iesaistīt katrā etapā.

Būvuzņēmējam izstrādājot darbu izpildes grafiku, detāli jāizstrādā shēma par konkrēto ielu vai ielas posma slēgšanu vai daļēju slēgšanu, šo shēmu saskaņojot ar pašvaldību.

Būvdarbu veikšanas kalendārais plāns pievienojams pie būvuzņēmēja būvdarbu līguma.

7.3. Būvdarbu organizācija

Būvdarbu sagatavošanas periods

Lai uzsāktu būvdarbus, ir jāsaņem visas nepieciešamās atļaujas. Informācija par esošo komunikāciju īpašniekiem dota būvatļaujā. Pirms būvniecības uzsākšanas nepieciešams saskaņot ar Pasūtītāju (rakstiski apstiprinot) projekta realizācijai izmantojamos materiālus.

Pirms būvdarbu uzsākšanas ir jāiekārto būvlaukums. Jāuzstāda vagoniņi un tualetes celtnieku vajadzībām, jāiekārto materiālu nokraušanas laukumi.

Pirms rakšanas darbu uzsākšanas ir jānosprauž izbūvējamo komunikāciju asis, jāiezīmē būvgrāvja robežas un bīstamās zonas. Jāatzīmē vietas, kur tiks šķērsotas esošās komunikācijas. Transporta

līdzekļu kustības organizācijai uzstādīt ceļa un brīdinājuma zīmes. Jānodrošina gājējiem un transportlīdzekļiem droši pārvietošanās apstākļi.

Trases uzmērīšana un nospraušana

Uzmērīšanai un nospraušanai jānodrošina būves atbilstība projektētajiem ģeometriskajiem parametriem un telpiskajām koordinātām un jāietver nepieciešamie uzmērīšanas un nospraušanas darbi pirms darba izpildes, darba izpildes laikā un pēc tā. Izpildot nospraušanu, jāveic ģeodēziskie darbi būvprojekta ģeometrisko lielumu, arī autoceļa piketāžas, pārņemšanai dabā un kontrolmērījumi.

Izpildot uzmērīšanas un nospraušanas darbus, jāievēro LBN 305-01 "Ģeodēziskie darbi būvniecībā" tik, cik tas attiecas uz konkrēto būvi.

Ģeodēzisko punktu izveidošanai jāizmanto tādi videi nekaitīgi materiāli, kas nodrošina atbalsta sistēmas saglabāšanos būves vietā visā būvniecības laikā.

Uzmērīšanai un nospraušanai jāizmanto izpildāmo darbu raksturam atbilstoši ģeodēziskie instrumenti un mērīšanas līdzekļi, kas nodrošina būvei nepieciešamās precizitātes prasības, un to pārbaudes, verificēšanas un kalibrēšanas datiem jābūt pieejamiem pasūtītājam, būvdarbu uzraugiem un būvniecības kontroles institūcijām. Ģeodēziskie punkti jāizveido tā, lai tie kalpotu līdz būves nodošanai un pēc iespējas saglabātu ģeodēzisko stabilitāti. Atbildīgajam būvdarbu vadītājam līdz būves nodošanai jāsavstarpīgi informācija par ģeodēziskajiem mērījumiem un aprēķiniem, to skaitā shēmas un nospraušanas protokoli. Ja nav prasīta citādi, tad būvniecības nospraušanas ģeodēziskā tīkla punktu precizitātei jāatbilst 3. precizitātes klasei saskaņā ar LBN 305-01 "Ģeodēziskie darbi būvniecībā".

Būvniecības periods

Jāveic pasākumi krūmu, košumkrūmu, koku un zālāju aizsardzībai pret iespējamajiem bojājumiem. Pēc koku nozāģēšanas celmu bedres ir jānolīdzina. Uzsākot rakšanas darbus vispirms pa būvgrāvja robežu ir jāizgriež un jānoņem asfalts. Rokot būvgrāvi, virsējo gruntis kārtu ir jānoņem un jānober atsevišķi, lai nesajauktu gruntis slāņus. Tālāk var veikt būvgrāvja rakšanu un izrakto grunti atbērt gruntis atbērtuvē, ja tas ir nepieciešams.

Veicot būvdarbus, ir jānodrošina iedzīvotāju piekļūšana savai dzīvesvietai, kā arī neatliekamās palīdzības un ugunsdzēsēju piekļūšana, kur tas nepieciešams.

Rakšana katrā posmā jāveic pēc to māju īpašnieku informēšanas, kuru iebrauktuves atrodas šajā posmā.

A/S „Sadales tīkls”, SIA „TET” tīklus pie ūdensvada un kanalizācijas izbūves, krustojumu vietās kabeļus iečaulot.

Pirms projektējamo tīklu izbūves citu inženierkomunikāciju tiešā tuvumā, jāveic to atšurfēšana un novietnes precizēšana. Vietās kur esošie 20 kV un 0,4 kV kabeļi šķērso projektējamās ūdensapgādes un kanalizācijas tīklus, ievilkt tos aizsargcaurulēs. Kabeļu aizsargcauruļu materiālu un diametru saskaņot ar A/S „Sadales tīkls”.

Informāciju par tuvumā esošām grants karjerām, nomaināmajai gruntij tranšejām būvuzņēmējam jāizvēlas saskaņā ar atbilstošajiem būvnormatīviem, projektu un saskaņojot ar Pasūtītāju.

Informāciju par tuvumā esošām būvgružu izgāztuvēm būvuzņēmējam jāizvēlas pēc konsultācijas ar Pasūtītāju.

Tranšejas rakšanas darbus jāveic ievērojot visus nepieciešamos esošo komunikāciju aizsardzības pasākumus. Tur kur tas nepieciešams, tranšejas rakšana jāveic pielietojot vairokus, rievsienu vai citu tranšejas sienu stiprināšanas paņēmieni, atbilstoši būvnieka piedāvātai darbu veikšanas kvalifikācijai. Būvlaukumu nepieciešams norobežot ar atstarojošu lentu, papildus uzstādot nepieciešamās brīdinājuma zīmes. Būvdarbu veicējam jānodrošina, lai būvdarbu veikšanas zonā neiekļūtu nepiederošas personas. Ceļa segums pēc izbūves nedrīkst būt sliktāk par esošā seguma kvalitāti. Vietās, kur cauruļvada izbūve paredzēta zem gruntsūdens līmeņa, veicama pieplūstošo gruntsūdeņu atsūkņošana, būvniecības darbi veicami sausā tranšējā un cauruļvada apbēršana jāveic uzreiz pēc tā uzrādīšanas būvuzraugam, lai novērstu cauruļvada uzpeldēšanu gruntsūdens atsūkņošanas iekārtu bojājuma vai strāvas atslēguma gadījumā.

Būvdarbu izpilde veicama piemērotos laika apstākļos - laika apstākļos, pie kuriem tehnoloģiski iespējams veikt būvdarbus. Ja gaisa temperatūra ir ≤ -15 grādiem, tad darbus veikt ir aizliegts.

7.4. Vides aizsardzības pasākumi

Būvniecības laikā būvuzņēmējam jāparedz un jānodrošina visi likumdošanā noteiktie vides aizsardzības pasākumi attiecībā uz būvmateriāliem, to uzglabāšanu, būvdarbiem, atkritumiem. Vides aizsardzības pasākumu plāns pievienojams būvuzņēmēja būvdarbu līgumam.

7.5. Pasākumi kvalitātes nodrošināšanai būvlaukumā

Būvniecības laikā būvuzņēmējam ir jābūt izstrādātam pasākumu plānam par būvdarbu kvalitātes nodrošināšanu būvlaukumā. Kvalitātes nodrošināšanas pasākumu plāns pievienojams būvuzņēmēja būvdarbu līgumam.

7.7. Tīklu izbūve ar beztranšijas metodi

Būvniecības darbi ar beztranšiju metode pazemes komunikāciju izbūvei sastāv no trīs posmiem:

1. Piloturbuma izveidošana

Tas ir darba posms, no kura ir atkarīgs darba rezultāts. Tas tiek veikts ar iežu sagrūšanas instrumentu – urbšanas galvas palīdzību ar slīpumu priekšējā daļā un ar iemontēto starojumu. Urbšanas galvas atrašanās vietas kontrole tiek veikta ar uztveršanas ierīci – lokatora palīdzību, kas pieņem un apstrādā urbšanas galvā iemontētā devēja signālus. Uz lokatora monitora tiek atspoguļota vizuālā informācija par urbšanas galvas atrašanās vietu, dziļumu, slīpumu un azimutu. Šī informācija arī tiek atspoguļota uz urbšanas iekārtas operatora displeja. Urbšanas galvas novirzīšanos no projekta trajektorijas gadījumā operators apstādina stienīti griešanu un uzstāda urbšanas galvas noslīpinājumu vajadzīgajā stāvoklī.

2. Urbuma paplašināšana

Tiek veikta pēc piloturbuma pabeigšanas. Ar vilkšanas spēku un vienlaicīgu griešanu rimers tiek ievilkts caur urbuma vērsumu urbšanas iekārtas virzienā, paplašinot piloturbumu līdz nepieciešamajam caurules ievilkšanas diametram.

3. Cauruļu ievilkšana

Cauruļvada ievilkšana paplašinātajā urbumā ir pēdējais darba procesa etaps. Lai ievilktu cauruļvadu urbumā, caurvelkamais instruments kopā ar cauruļvadu tiek vilkts pie urbšanas iekārtas.

Pirms būvniecības uzsākšanas ar beztranšējas metodi veicami sagatavošanās darbi:

- pirms būvbedres rakšanas atšurfē komunikācijas vietās kur jādzen riev sienas;
- atkarībā no tuneļa iebūves dziļuma un caurules diametra būvbedres sienas stiprina ar riev sienām un vairogiem;
- no būvbedres (pēc vajadzības) atsūknē gruntsūdeni.

8. PASŪTĪTĀJA PRASĪBAS EKSPLOATĀCIJAI

Būvuzņēmējam jānodrošina informatīvā bāze par izbūvēto sistēmu pēc ekspluatācijas noteikumiem.

Izbūvētajiem spiedvadiem veicama hidrauliskā pārbaude – pie spiediena, kas ne mazāks kā 1,5 reizes pārsniedz paredzēto darba spiedienu.

9. PĀRBAUDES PIRMS DARBU PIENĒMŠANAS

Būvuzņēmējam jāveic visas likumdošanā paredzētās kanalizācijas sistēmu pārbaudes. Būvuzņēmējam jānoformē segto darbu akti, kā arī visa nepieciešamā izpilddokumentācija. Būvdarbu beigu stadijā būvuzņēmējam pilnībā jānodrošina likumdošanā noteiktā visa izpilddokumentācijas sagatavošana un nodošana papīra un digitālā formātā (Autocad un Microstation failos) Pasūtītājam.

Sastādīja: L.Ozola

Datums: 10.02.2022.