

Paskaidrojuma raksts

1. Vispārējie dati

Tehniskais projekts izstrādāts saskaņā ar šādiem sākumdatiem:

- 1 Tehniskie noteikumi pieslēgumam pie kanalizācijas un ūdensvada trases no AS "Mārupes komunālie pakalpojumi" no 29.05.2014. Nr. 2/6-183
- 2 Tehniskie noteikumi NR.Z-2014-2996 par meliorācijas sistēmām un būvēm no 27.05.2014.Nr.502z
- 3 Inženiertopogrāfiskais plāns
- 4 Aizsargjoslu likums
- 5 LBN 221-98 „Ēku iekšējais ūdensvads un kanalizācija”
- 6 LBN222-99, „Ūdensapgādes ārējie tīkli un būves”
- 7 LBN223-99 „Kanalizācijas ārējie tīkli un būves”
- 8 LBN201-10 „Būvju ugunsdrošība”
- 9 LBN006-00 „Būtiskas prasības būvēm”
- 10 LBN208-08 „Publiskas ēkas un būves”
- 11 LBN 003-01 „Būvklimatoloģija”
- 12 LBN 224-05 „Meliorācijas sistēmas un hidrotehniskās būves”
- 13 MK 28.12.2004.noteikumi Nr.1069 ”Noteikumi par ārējo inženierkomunikāciju izvietojumu pilsētās, ciemos un lauku teritorijās”
- 14 Standarta LVS 446:2004 „Ugunsdrošībai un civilajai aizsardzībai lietojamās drošības zīmes un signālkrašojums”

Dotais ūdens un kanalizācijas projekts izstrādāts, balstoties uz pasūtītāja uzdevumu un atbilstoši pastāvošajām LBN normām. Projektā uzrādītie agregāti, iekārtu un citu izstrādājumu ražotāji ir uzrādīti kā piemērs, lai noteiktu izstrādājuma kvalitātes prasības. Uzrādītos materiālus un iekārtas ir pieļaujams nomainīt pret analogiem cita ražotāja izstrādājumiem, ievērojot kvalitātes un tehniskās prasības, kas nav zemākas, kā projektā pieņemtajiem.

Vietu skaits bērnu dārzā - 288 bērni un 35 personāla darbinieki. Ēkā paredzēta ēdnīca, kur izmanto jēlproduktus, un veļasmazgātava ar automatiskajām veļas mazgājamajām mašīnām (LBN221-98, pielikums 4., tab.1, punkts 9.1.2).

Augstuma atzīmes projektā dotas Baltijas augstuma sistēmā. Par ±0.000 atzīmēm pieņemtas pirmo stāvu tīrās grīdas atzīmes, kas atbilst 10.20BAS.

Būvju klasifikācija Ministru kabineta noteikumi Nr.1620:

22220301 Vietējās nozīmes ūdens piegādes cauruļvadi Ūdensvadu tīkli ar cauruļu iekšējo diametru līdz 350 mm (ieskaitot)

22230103 Vietējās nozīmes notekūdeņu cauruļvadi keramikas vai plastmasas kanalizācijas cauruļvadi.

Aizsargāt esošās inženierkomunikācijas. Ārējo tīklu montāžas laikā, esošo inženierkomunikāciju tuvumā tranšeju rakt ar rokām, ieinteresēto organizāciju pārstāvju klātbūtnē. Vietās, kur projektējama ūdensvads šķērso pazemes komunikācijas, kuru atzīmes nav zināmas, tīkla ieguldīšanas dziļumu nosaka pēc roku darba izpildītas šurfēšanas.

Atzīmes pieslēgšanas vietās esošajiem tīkliem precizēt montāžas gaitā.

Esošais spiediens pilsētas ūdensvada tīklā ir 50m ū.st.

Objektā projektētas šādas ŪKT sistēmas:

- sadzīves ūdensvads (Ū1);
- laistīšanas ūdensvads (Ū3);
- sadzīves kanalizācijas cauruļvads (K1);
- lietussūdeņu kanalizācijas cauruļvads (K2);
- ražošanas kanalizācijas cauruļvads (K3);
- drenāžas kanalizācija (DR).

2. Ūdensapgāde (Ū1) un ārējā ugunsdzēsības ūdensapgāde

Ūdensapgādes avots ir esošais maģistrālais ūdensvads d160, kas ierīkots Rožu ielā.

Projektā paredzēts izbūvēt jauno ūdensvada maģistrāli no PE100 SDR17 PN10 160x9.5 caurulēm visa īpašuma garumā gar īpašuma robežu un pievienojuma vietā uz esošā cilpveida maģistrālā ūdensvada (Rožu ielā) uzstādīt ugunsdzēsības hidrantu ar virszemes izpildījumu.

Projektā paredzēts izbūvēt jauno ūdensvada maģistrāli no PE100 SDR17 PN10 110x6.6 caurulēm gar grāvi visa īpašuma garumā gar robežu pa perspektīvo ielu, kur uzstādīt hidrantu ar virszemes izpildījumu. Virs ūdens maģistrālajiem cauruļvadiem paredzēts uzstādīt signāllentu.

Ārējo ugunsdzēsības ūdensapgādi saskaņā ar LBN 222-99 prasībām viena ugunsgrēka dzēšanai paredzēt vismaz 25 l/s. Virszemes hidrantiem virszemes daļai jābūt aizsargātai ar apvalku no nesankcionētas lietošanas. Virszemes ugunsdzēsības hidrantus izvietot uz zālāja. Jaunprojektētie ugunsdzēsības hidranti (atbilstoši LVS187 prasībām) ierīkoti tā, lai tie pieejami ugunsdzēsības tehnikai un lai tiktu nodrošināta ēkas katra punkta ārējā ugunsdzēsība no vismaz diviem hidrantiem. Attālumam no hidrantiem līdz ēkai jābūt ne mazākam par 10 metriem, un ne lielākam par 200m līdz ēkas vistālākajam punktam.

Ugunsdzēsības ūdens ņemšanas vietas ir apzīmētas ar norādes zīmēm saskaņā ar standarta LVS 446:2004 "Ugunsdrošībai un civilajai aizsardzībai lietojamās drošības zīmes un signālkrašojums" prasībām, kā arī ceļu zīmēm (aizlieguma) saskaņā ar MK Nr.571(29.06.2004.) „Ceļu satiksmes noteikumi” prasībām. Ugunsdzēsības hidranti un to norādes zīmes atrodas ar ārējiem gaismas ķermeņiem apgaismotā zonā.

Ūdensvada izbūvi caur grāvi veikt ar beztranšeju "caurdures" metodes pielietošanu. Vertikālais attālums no grāvja dibena virsmas līdz apvalkcaurules augšai vismaz 0.9m, ievietot šķērsojošās ūdensvada caurules tērauda DN 500 apvalkcaurulēs. Caurules PE100 OD110 ar aizsargslāni apvalkcaurulē aprīkot ar siltumizolāciju 100mm. Jāparedz būvbedre 6.0m gara un 1.0 m plata no grāvja vienas puses un būvbedre 2.0m gara 1.0 m plata no grāvja otras puses perspektīvajā ielā.

Projektā paredzēts no jaunprojektētās maģistrāles 110x6.6 izbūvēt PE100 SDR17 PN10 63x5.8 ūdens ievadu saimnieciskās ūdensapgādes vajadzībām. Ūdensvada atzarojumā pieslēguma vietā uzstādīt pazemes aizbīdņi ar pagarinājātu un kapi ar transporta slodzi 40t. Pieslēguma aizbīdņa kapei jāatbilst LVS EN-124:2002, kapes iekšējam diametram jābūt ne mazākam par 140 mm.

Virš ūdens cauruļvadiem paredzēts uzstādīt signāllenti. Ūdens ievadu zem pamata pēdas jāievieto apvalkcaurulē.

Ūdens patēriņš sadzīves vajadzībām -3.21 l/s, 6.57m³/st, 30.24m³/dn; nepieciešamais spiediens ūdensvadā H=32m ū.st.

Ēkā ūdensvada ievadā ērti pieejamā un apgaismotā vietā uzstādīt ūdens mērītāju DN40 (Qnom.=10m³/st) ūdens patēriņa uzskaitēi telpā.

3. Laistīšanas ūdensapgāde (Ū3)

Teritorijas laistīšanai projektā paredzēts ūdens urbums ar aku Ø1500 galvas daļā. Urbuma sūkņas ražība tiek noteikta, ņemot vērā perspektīvā paredzēto automātiskās pazemes laistīšanas sistēmas izbūvēšanu.

Aku galvas cauruļvadiem jābūt no nerūsējošā tērauda, kategorija EN 1.4301 ar PN 10 atlokiem. Galvas daļu jāpiesaista pie urbuma apvalkcaurules tā, lai atloka augšpuse ir 500 mm virs aku grīdas līmeņa. Akā paredzēt četri cauruļvadu atzarus. Visi šie atzari ir jāapgādā ar izolējošu noslēgierīci (aizvaru). Atzari ir paredzēti:

- ūdens paraugu ņemšana (krāns) -atzars DN15;
- patērētājiem (krāns) - atzars DN32;
- 50mm diametra manometram (krāns) -atzars DN15

- sistēmu iztukšošana (krāns) -atzars DN15.

Sūkņi ir jāizvēlas tā, lai tiktu garantēts prasītais ūdens padeves daudzums [1.2l/s (72l/min) - automātiskā pazemes laistīšana un 0.3l/s - parastā dārza laistīšana ar šļūteni], ievērojot paredzamo akas debitu, ūdens dinamisko horizontu (+0.15bar), spiedienu lastīšanas krāniem (3.0bar), kā arī maģistrālā kolektora padeves cauruļvada hidraulisko pretestību (0.63bar). Urbuma sūknis ar ražību 1.5 l/s, (5.4m³/st) un nepieciešamo spiedienu 6.0 bar (precizēt pēc testa urbšanas) un dzinēju ar mainīgo frekvenci.

Projektā paredzēts akā Ø1500mm (H līdz 2.0m) uzstādīt sūkni „Grundfos” ar iebūvēto pretvārstu SQE5-60(5m³/st, 61m ū. st.), IP68, DN1 ½", Øsūkņa=76mm; dzinējs ar mainīgo frekvenci MSE3, 50Hz, P=1.5-2.4kW, 1x 200-240V, vadības bloks CU301.

Sūknis paredzēts atslēdzams, ziemas sezonai sākoties.

Dzelzbetona aku izpildēt ar siltināšanu un hidroizolāciju pilnā apjomā, lai novērstu iekļūšanu virszemes ūdeni. Akā paredzēt pārneseamo iegremdēto sūkni (noliktavā).

Teritorijas laistīšanas ūdensvads Ū3 (parastā dārza laistīšana ar šļūteni) paredzēts no spiedienizturīgām plastmasas caurulēm PE80 SDR11 PN10 25x2.3, 32x3.0 un 40x3.7 ar attiecīgām fasondaļām. Virs ūdens maģistrālajiem cauruļvadiem paredzēts uzstādīt signallenti. Sistēmas vajag padziļināt zemāk par sasaluma dziļumu. Sasaluma dziļums Mārupē ir 1.30 m. Ūdensvadu iebūves minimālais dziļums ir ne mazāks par 1,30m, rēķinot no zemes virsmas līdz cauruļvada virsmai. Laistīšanas krāni DN20(3/4") uzstādāmi pazemes kārbās sētā.

4. Saimnieciskā kanalizācija K1 un ražošanas kanalizācija K3

Sadzīves kanalizācijai pieslēgties pie jaunprojektētā atzara uz īpašumu no Mārupes novada sadzīves notekūdeņu kanalizācijas kolektora d315(pl.) Rožu ielā. Esošo kanalizācijas atzaru demontēt un aizmūrēt caurumu kolektora akā.

Saimniecības notekūdeņu daudzums no projektējamās ēkas sastāda - 4.81 l/s; 6.57m³/st, 30.24m³/dn. Ražošanas notekūdeņu daudzums no projektējamās ēkas sastāda - 1.97 l/s; 4.34m³/st, 6.12m³/dn.

Ražošanas kanalizācija paredzēta tauku saturošu notekūdeņu novadīšanai no virtuves. Ražošanas notekūdeņi pirms novadīšanas uz sadzīves kanalizācijas tīkliem tiek attīrīti lokālajā attīrīšanas iekārtā. Tauku uztvērējs (visa iekārta atbilst standartiem EN1825) paredzēts ražībai Q=4.0 l/s, izgatavots rūpnieciski no betona C35/45 (atbilstoši normatīviem EC 206, DIN 1045 un DIN 4281), sienu biezums vismaz 120mm, 1500/1670/625mm, komplektā ar augstumu regulējošiem gredzeniem un ķeta lūku D400, kā arī ar signalizācijas iekārtu. Tam jābūt uzstādītam ērti piebraucamā vietā tā apkalpošanai.

Izvadot ēkā izbūvēt revīzijas vai noslēgtapas tīrīšanai vertikālā posmā. Projektējamās pašteses sadzīves kanalizācijas izlaidis - no plastmasas kanalizācijas caurulēm PP110 un 160, ieguldes klase SN8 (sk.ŪK pr.sad). Projektējamie ielas pašteses kanalizācijas tīkli - no plastmasas kanalizācijas caurulēm KG160x4.7 un 200x5.9, ieguldes klase SN8. Projektā paredzēts optimālais cauruļvadu iebūves dziļums un slīpums.

Plastmasas skatakas - ø400 un ø630 ar ķeta vāku slodzei atkarībā no akas iebūves vietas un akas ø1000 no saliekamiem dzelzsbetona elementiem. 1.5 m attālumā no zemes gabala robežas paredzēts uzstādīt kontroles aku.

5. Lietus ūdens kanalizācija K2

Objektā ir paredzēts izbūvēt lietus kanalizāciju, uz kuru novadīt ēkas jumta ūdeņus, virsūdeņus no bruģu laukumiem un ceļiem pie projektējamā objekta, drenāžas ūdeni (poldera baseina platība-2ha), kā arī notekūdeņus no autostāvvietas.

Lietus ūdens daudzums no ēkas jumta – 48.30 l/s, slodze uz 1 piltuvi – 1.38 l/s. Objektā ir paredzēts izbūvēt lietusūdens kanalizāciju no skārda ar horizontālo teknes diametru 140mm un vertikālo notekas diametru 120mm. Lietus kanalizācijas notekas Ø120 no jumta piltuvēm pieslēgt pie

projektētās lietūs kanalizācijas sistēmas caur revīzijām (HL600/2 vai analogs). Lietus kanalizācijas noteku Ø87 no jumta piltuvēm pieslēgt pie projektētās lietūs kanalizācijas sistēmas, izmantojot lietūsūdeņu savācējus.

Viršūdeņus no bruģētajiem laukumiem paredzēts novadīt ar līnijveida drenāžas palīdzību, izgatavotu no PE (High Density) - PP 1000/160/h-200mm, kā arī ar smilšķērāju lietūsūdens novadīšanai, kas pievienojas starp līnijveida drenāžas kanāliem vai kanāla galā, izgatavotu no PE (High Density) - PP, 500/160/504 ar smilšu spaini un restēm no PA-GF poliamīda, slodzes klase B125, MW15/25, katra reste fiksējas ar skrūvi.

Virszemes ūdens noteces uztveršanai no asfalta autostāvvietā paredzēts izbūvēt gūlijas ar hidroslēgu. Lietus notekūdeņi no autostāvvietas pirms novadīšanas uz projektētajiem lietūs kanalizācijas tīkliem tiek attīrīti lokālajā attīrīšanas iekārtā. Naftas attīrīšanas iekārta (visa iekārta atbilst standartiem EN858), paredzēta ražībai 6 l/s, izgatavota rūpnieciski no betona C35/45 (atbilstoši normatīviem EC 206, DIN 1045 un DIN 4281), sienu biezums vismaz 120mm, 1300/1500/625, komplektā ar ķeta lūku D400 (40tn), iekārtai jānodrošina attīrīšanas pakāpi saskaņā ar spēkā esošo standartu EN858-1, 2. Galarezultātā attīrīšanas iekārta ar koalescences filtru nodrošina <5mg/l izplūstošā ūdens attīrīšanas kvalitātes pakāpi. Projektā naftas produktu atdalītāju aprīkot ar signalizācijas iekārtu un uzstādīt ērti piebraucamā vietā tā apkalpošanai. Pirms naftas attīrīšanas iekārtas uzstādīt sadales aku.

Projektējamās pašteses lietūs kanalizācijas izlaides no jumta piltuvēm - no plastmasas lietūs kanalizācijas caurulēm PP 110x4.1 un 160x6.0, ieguldes klase SN8. Projektējamie ielas pašteses lietūs kanalizācijas tīkli - no plastmasas lietūs kanalizācijas caurulēm PP 200x7.9, 250x9.7, 315x12.4, ieguldes klase SN8. Plastmasas skatakas ø400 un ø630 un akas ø1000 no saliekamiem dzelzsbetona elementiem ar ķeta vāku slodzei atkarībā no akas iebūves vietas. Projektā paredzēt optimālo cauruļvadu iebūves dziļumu un slīpumu.

Savāktos lietūs ūdeņus ievadīt esošajā grāvī, izteka teknes atzīmei jābūt vismaz 0,5 m virs gultnes dibena un 0,2 m virs vasaras pusgada vidējā ūdens līmeņa. Gultnes nogāzes nostiprina 0,1–0,2 m augstāk par aplēses caurplūduma ūdens līmeni. Lai novērstu teritorijas applūšanu ūdens līmenim ūdenstilpnē periodiski paceļoties, izlaides galvā paredzēts speciāls noslēgs. Grāvja šķērsprofilu izpilda trapeceveidā, ar minimālo dibena platumu 0,4 m un nogāžu slīpuma koeficientu $m = 1,5$.

Lai izmantotu esošo novadgrāvi jāizpilda sekojoši būvdarbi:

- novākt kokus, koku un krūmu atvases, kas traucē ūdens plūsmu gultnē,
- veikt renovācijas būvdarbus,
- labot gultnes nostiprinājumus,
- iztīra caurteku piesērējumu un atjauno to konstruktīvos elementus,
- labo nogāžu lokālas deformācijas un kājnieku laipu konstruktīvo elementu bojājumus.

Ekspluatācijas laikā savlaicīgi jāapseko lietūs kolektora iztekas stāvoklis. Ūdens līmenim grāvī jābūt zem lietūs kolektora iztekas atzīmes.

Lietūs notekūdeņi tiek aizvadīti, lietojot automātisko pārsūkņēšanas staciju. Sūkņu stacija ir rūpnieciski ražota, ar 2 sūkņiem (1 darb.+1rezerves) ar ražību $Q \sim 42.7 \text{ l/s}$, $H \sim 6.0 \text{ m}$, automātikas vadību, vēdināšanas pieslēgumu, ķeta vāku. Projektējamā spiediena kanalizācija paredzēta no PE100 SDR17 PN10 plastmasas spiediena caurulēm 225x13.4. Uz spiedvada uzstādīt noslēgventīli un pretvārstu, spiediena klase PN16. Pēc spiediena dzēšanas akā 17.0 m attālumā no ūdens notekas kroles atbērtnes puses un 3.0 m no zemes gabala robežās (teritorijā) uzstādīt kontroles aku ar vienvirziena vārstu ieejas caurulē.

Smilšu uztvērēja aku ar asenizācijas transportu izsūkņēt ne retāk kā 1 reizi 6 mēnešos. Papildus bērnudārza noliktavā paredzēt pārnēsājamu sūkni.

5.1. Lietus un atkušņa ūdens daudzuma aprēķins

Gada lietus un atkušņa daudzums:

 $W_{gad.} = 10 \times H_{gad.} \times \rho \times F \times 0.7$ (m³/gad) $H_{gad.}$ - gada nokrišņu summa (mm) **$W_{mēn.} = W_{gad.} / 12$ (m³/mēn)** Mārupe(Rīga)_ $H_{gad.} = 636$ mm (LBN003-01, tab.12.)

SEGUMA TIPS	φ	PLATĪBA F(ha)	GADA NOTEKŪDEŅU DAUZUMS W _{gad.} (m ³ /gad)	MĒNEŠA NOTEKŪDEŅU DAUZUMS W _{mēn.} (m ³ /mēn)
Zālājs	0.1	1.10	489.72	40.81
Jumti	1.0	0.23	1023.96	85.33
Asfalts	0.9	0.18	721.22	60.10
Brūģis	0.6	0.49	1308.89	109.07
Kopā		2.0	3543.79	295.32

6. Drenāžas kanalizācija DR

Esošās meliorācijas sistēmas "Tīrumu nosusināšana", kas atrodas būvniecības zonā zemes gabala robežā, tiek demontēti. 1.5 m attālumā no sarkanās līnijas veco drenu vada izlaidu galos uzstādīt aizbāžņus.

Nosusināšanas drenu kolektora diametrs nodrošina plūsmas ātrumu, kas nav mazāks par 0,30 m/s un pildījums (h/d) ir 0.1. Savācējdrenu kolektora diametrs nodrošina plūsmas ātrumu, kas nav mazāks par 0,35 m/s un pildījums ir 0.3.

Lai nodrošinātu grunts daļiņu neieskalošanās iespēju drenu vadā, projektēta tā aizsardzība ar atdalošu pretfiltrējošu ģeotekstila pārklājumu. Drenu vada būvniecībai izmantot drenāžas caurules nosusināšanai PVC 100/88 un PEH110/95 SN8 - zem ceļiem, apkārt ēkas un autostāvvietā. Drenu izteku transportēšanai izmantot lietussūdeņu caurules PP160x6.0SN8.

Viru kolektora caurules virsas ir vismaz 0,9 m biezs grunts pārsegums. Drenu kolektora šķērsojumos ar citiem cauruļvadiem atstarpe starp caurulēm vertikālā plaknē ir vismaz 0,3 m.

Drenu vadu savienojuma vietās, t.sk. transportējošā drenas kolektora savienojuma vietās, un pagriezienos uzstādīt drenāžas skatakas Ø315. Virziena maiņas un sazarojumu vietās izmanto lokanus savienojumus. Maksimālais attālums starp akām 50m. Kā starpposma akas izmantot revīzijas aciņas Ø200/110. Atklātās drenu akas virszemes daļas ir vienā līmenī ar zemes segumu, lai izslēgt iespēju bērnu traumatismam. Pirms pieslēgumu lietus kanalizācijai paredzēt skataku ar nosēdādu un drenāžas iztekā uzstādīt vienvirziena vārstu. Savienojuma akā jābūt lietus kanalizācijas un drenāžas teknes starpībai 0.2m (minimāli).

6.1. Nosusināšanas sistēma DR rotaļu laukumā

Lai nodrošinātu rotaļu laukumu un zemes gabalu aizsardzību no uzplūstošajiem virszemes ūdeņiem un paaugstināta gruntsūdens līmeņa iedarbes, projektā paredzēta jaunā nosusināšanas sistēma. Vertikālās nosusināšanas jaunais drenas augšgals projektēts uz atzīmes ne mazākas kā 1m no projektētās zemes virsas atzīmes ar minimālo pieļaujamo garenslīpumu 0.3%. Nosusināšanas sistēmas notece ir paštecē. Drenu vadu sākumā uzstādīt drenāžas skatakas Ø315.

6.1.1. Nosusināšanas sistēma DR autostāvvietā

Lai nodrošinātu autostāvvietu aizsardzību no paaugstināta gruntsūdens līmeņa iedarbes, projektā paredzēta jaunā nosusināšanas sistēma. Vertikālās nosusināšanas jaunais drenas augšgals projektēts uz atzīmes ne mazāk kā 0.9m no projektētās zemes virsas ar minimālo pieļaujamo garenslīpumu 0.3%. Nosusināšanas sistēmas notece ir pašteces. Drenu vadu sākumā uzstādīt drenāžas skatakas Ø315. Atklātās drenu akas virszemes daļas ir vienā līmenī ar autostāvvietas segumu. Drenu vadu pieslēgt pie projektētā lietusskanalizācijas sistēmas pēc naftas atdalītāja. Savienojuma akā jābūt lietusskanalizācijas un drenāžas teknes starpībai 0.2m (minimāli). Drenāžas iztekā uzstādīts vienvirziena vārstu.

6.2. Gredzenveida dziļās drenāžas cauruļvads DR

Saskaņā ar teritorijas plānošanas prasībām apbūves teritorijā gruntsūdens līmenim jābūt vismaz 2 m dziļumā no projektētās zemes virsas atzīmes. Ēkas aizsardzībai pret paaugstinātu gruntsūdens līmeni lieto gredzenveida drenāžu, kas aizsargājamo objektu apņem no visām pusēm. Zem ēkas un gar ēkas ārsienām ierīkot 0,2–0,3 m biezu grants vai rupjas smilts pamatojumu. Blakus pamatiem ūdens caurlaidīgais drenāžas slānis jāierīko gandrīz līdz zemes virsmai.

Drenu vadu sākumā uzstādīt drenāžas skatakas Ø315. Cauruļu apkopei katrā otrajā drenu pagriezienu vietā uzstādīt drenāžas aku. Susinātājdrenu noteci paštecē ar minimālo pieļaujamo garenslīpumu 0.3%. Ēkas pamata pēdas līmeņa atzīme ir 8.55BAS. Drenu vadu iebūvē gar ēkas ārējo kontūru vismaz 0,3 m zem ēkas pamata pēdas līmeņa un apber ar vismaz 0,3 m biezu grants slāni. Susinātājdrenu iebūvē ēkas sienu tuvumā (no ēkas ass - minimāli 1.45m un maximāli 3.22m) ar atzīmēm robežās no 8.25BAS līdz 7.78BAS.

6.3. Dziļās drenāžas cauruļvada ieguldīšana tranšējā

Būvdarbi uzsākami ar kolektora trases nospraušanu dabā.

Dziļās drenāžas kolektora pamatu iebūve:

- izrok un pienivelē tranšeju,
- piebēr klāt smiltis 50mm,
- ieklāj ģeotekstilu NW 20,
- drenējošā slāņa apbērums 150mm (oļi d16÷32mm) akmens šķembas vai skalota grants,
- izliek drenāžas caurules (min garenslīpums 0.3%),
- piebēr klāt drenējošā slāņa apbērums 150mm(oļi d16÷32mm),
- aplikt ģeotekstilam NW 20,
- aizbēršana velvīšu loku ar vidējgraudainā granti (oļi d8÷16mm) uz 150mm virs ģeotekstilatranšējas aizbēršana (smiltis Ø2-8mm vai izraktā grunts), veic ar rokām. Putekļaina smiltis (slāņa biezums 1.2m) [sk.grunšu apraksts GI pr.sad-slāņa Nr.4.] ir plūstošās īpašības un ir jānomaina.

Būvdarbi jāveic atbilstoši projektētajiem tehniskajiem risinājumiem.

Būvdarbi objektā jāveic sertificēta atbildīgā būvdarbu vadītāja vadībā saskaņā ar akceptētu šo tehnisko projektu, veicot būvdarbus, stingri jāievēro darba drošības noteikumu prasības, kā arī mehānismu un iekārtu apkāpes instrukcijas un noteikumi. Būvdarbu laikā jāievēro prasības ko nosaka 25.02.2003. MK noteikumi Nr.92 "Darba aizsardzības prasības veicot būvdarbus", 16.03.2010. MK noteikumi Nr.261 "Meliorācijas sistēmu un hidrotehnisko būvju būvniecības kārtība" un 07.04.2009. LR Zemkopības ministrijas rīkojumi Nr.65 "Meliorācijas sistēmas-Būvdarbu izpilde un būvju nodošana ekspluatācijā". Veicot būvdarbus jāievēro „Aizsargjoslu likuma” ierobežojumi.

7. Cauruļu iebūve

Lauku darba veikšanas laikā, gruntsūdens līmenis urbumos konstatēts 0.80...1.20m dziļumā no zemes virsmas pie absolūtajām atzīmēm 9.70...10.10m, kas sezonāli var būt par 0,5m augstāks. Gruntsūdens vāji agresīvs kā vide normāla blīvuma betonam pēc agresīvās ogļskābes rādītāja.

Rakšanas darbu laikā jāuzrauga nogāzes stabilitāte un izraktās bedres dibena stāvoklis.

Būvbedri var atrakt ar nogāzēm bez nostiprināšanas:

- ja maksimālais dziļums ir līdz 1.5 m, kuru slīpums nedrīkst būt mazāks kā 1:0.5;
- maksimālais dziļums ir līdz 3.0 m, kuru slīpums nedrīkst būt mazāks kā 1:1.

Ja nogāze jāatstāj uz ilgāku laiku un ja laika apstākļi ir ļoti lietaini, nogāzes jāpārklāj ar aizsargpārklājumu.

Blīvēšanas pakāpe jānosaka 85-95% modificēto vērtību Proktor (Dr). Blīvēšanas metodi izvēlās būvuzņēmējs (nav iekļauta dotajā projektā). Gruntij, kas tiek izmantota izlīdzinošai kārtai, apbērumam un būvbedres aizbēršanai jāatbilst parametriem EN 1046. Cauruļvada montāžai, kā arī izlīdzinošās kārtas un apbēruma ierīkošanai jānotiek sausā būvgrāvī.

Izlīdzinošā kārta zem cauruļvada veidojama pie visiem esošās grunts tipiem.

Caurules ieguldīt tranšējā uz izlīdzinošo kārtu no smiltīm, $b=150$ mm. Izlīdzināšana nav sablīvēta, izņemot 2 m posmu līdz skatakas sienām no ieplūdes caurules puses ($Dr \geq 90$).

Cauruļvadu uznavu savienojumu vietās izlīdzinošajā kārtā izrokamas bedrītes.

Tranšeju aizbērt 300 mm ap caurulēm ar grunti un noblietēt līdz $Dr 85 \div 95\%$. 300 mm zonā virs cauruļvadiem blietēšanu veikt bez mehānismiem. Tālāk tranšejas aizbērt ar esošo izrakto grunti bez akmeņiem. Tranšejas jāaizber ar zemi, kas nesatur organiskas vielas (kūdra, dūņas), cietās frakcijas (akmeņi, dolomīta šķembas u.c.), tāpat arī aizberamā zeme nedrīkst būt slapja. Blietēšanu veikt pa 150÷300 mm biezām kārtām tās samitrinot ar ūdeni. Blietēšanu veikt ar rokas vibroblieti.

Caurulēm, kuras šķērso dzelzsbetona sienas, jābūt ievietotām rūpnieciski ražotās aizsargčaulās.

Vietās, kur gruntsūdens līmeņa atzīme pārsniedz cauruļvada iebūves dziļumu, rūpnieciski ražotām plastmasas skatakām ir jāizveido betona enkurojums, kuram pēc izbetonēšanas ir jānostāvas ne mazāk kā 48 stundas, pirms tas tiek lietots. Ja plastmasas aku ražotājs vai izplatītājs dod garantiju, ka akas neuzpeldēs, enkurojumu var neveidot.

Visās šķērsojuma vietās uz esošajiem un citā projektā projektējamajiem elektrokabeļiem uzstādāmas dalītās aizsargčaulas, vietās kur aizsargčaulu nav. Aizsargčaulas jāparedz šķērsojuma vietā 2.0m uz katru pusi. Arī sakaru kabeļu šķērsojuma vietās uz sakaru kabeļiem paredzēts uzstādīt dalītās aizsargčaulas 2.0m uz katru pusi no šķērsojuma.

Šķērsojot citas komunikācijas, minimālais vertikālais attālums starp tām nedrīkst pārsniegt 20 cm. Šķērsojuma vietas jāatrok ar lāpstu un jākonstatē to precīzs iebūves dziļums. Ja tas dabā atšķiras no projektā uzrādītā un ja tas ietekmē projektējamo komunikāciju iebūvi, jāgriežas pie autoruzrauga un jāveic izmaiņas.

Strādājot zem gruntsūdens līmeņa, būtiska loma ir ūdens savākšanai. Efektīvai ūdens savākšanai jātaisa tranšejas pamata padziļinājums, jāpiepilda tas ar šķembām un jānovieto šķembi vidū pumpis. Alternatīva ir "pumpēšanas tranšejas" (caurumaina caurule, kurā ieliek pumpi) izmantošana. Gruntsūdens pirms novadīšanas esošajā kanalizācijas tīklā ir jānostādina smilšu ķērājā. Gruntsūdens līmeņa pazemināšanas sistēmas izbūve uz būvniecības laiku. Gruntsūdens pazemināšanu veikt izejot no papildus aprēķiniem. Ģenerālu uzņēmējam jāizanalizē, vai ar ieteikto sūkņu / pēc papildus aprēķina (īpatnējo devu ir 5 l/s/ha) un atrašanās vietām ir iespējams sasniegt nepieciešamo gruntsūdens līmeni (0,5 m zem būvbedres pamatnes).

Būvprojekta DOP sadaļā nepieciešams norādīt, kur tiks novadīts atsūknētais gruntsūdens. Par gruntsūdens novadīšanu būvniekam jānoslēdz līgums ar AS "Mārupes komunālie pakalpojumi" un jāizstrādā darbu veikšanas projekts (DVP), kurā norādīta noteikta vieta gruntsūdens novadīšanai. DVP jānosaka ar AS "Mārupes komunālie pakalpojumi".

Montāžas darbi un pārbaude veicama, ievērojot materiālu un iekārtu piegādātājfirmu tehniskos norādījumus. Visus būvdarbus veikt saskaņā ar spēkā esošajām tehniskajām prasībām un drošības noteikumiem.

8. Būvdarbu organizācija

- Ūdensapgādes un kanalizācijas tīklu izbūvē izmantot Latvijā sertificētus būvmateriālus (caurules, savienojumu detaļas, akas, pakojumu u.c.)
- Pirms darbu veikšanas Būvfirmai pašvaldības Būvvaldē saņemt Būvatļauju un saņemt Rakšanas atļauju; izstrādāt un saskaņot transporta kustības shēmu
- Izsaukt ģeodēzistu un viņa klātbūtnē nospraust tīklu trasi
- Būvvietu aprīkot ar atbilstošām zīmēm, barjerām, brīdinājuma lentām u.c. atbilstoši prasībām
- Izsaukt citu komunikāciju īpašniekus vai valdītājus (atbilstoši norādījumiem Rakšanas atļaujā)
- Objektā ievērot nepieciešamos darba drošības noteikumus un pasākumus saskaņā ar Latvijas Republikas Ministru kabineta noteikumiem Nr.318, Rīgā 2000.gada 19. septembrī (prot. Nr.44 9.) „Noteikumi par darba drošības un veselības aizsardzības organizēšanas un darba vietu iekārtošanas prasībām būvlaukumos”
- Tranšeju rakšanu veikt ar ekskavatoru, esošo komunikāciju šķērsojumu vietās rakšanu veikt tikai ar rokām
- Saimniecisko un lietus kanalizāciju, un ūdensvadu guldīt uz smilts pamatnes $b \sim 0.15$ m, tranšeju rūpīgi aizberot. Uz kanalizācijas un ūdensvada nedrīkst atrasties akmeņi u.c. Tranšejas aizbēršanu veikt pa kārtām ar mitro blietēšanu
- Pirms tranšejas aizbēršanas pieaicināt ģeodēzistu un veikt jaunizbūvētās sadzīves kanalizācijas un ūdensvada topogrāfisko uzmērīšanu
- Veikt objekta labiekārtošanu (izlīdzināt rakumus, atjaunot asfaltu, zālāju u.c.)
- Ielu segumu un zālāju atjaunošana pēc cauruļvada izbūves ārpus objekta labiekārtošanas robežām izpildāma esošajās augstuma atzīmēs. Ceļa konstrukcijas slāņi - saskaņā ar esošo ceļu strukturālajiem slāņiem un materiāliem
- Darba gaitā veikt visu nepieciešamo protokolēšanu, segto darbu aktu u.c. dokumentācijas sastādīšanu
- Saņemt jaunizbūvētās sadzīves kanalizācijas un ūdensvada izpildshēmu, noformēt objekta nodošanu un visu dokumentāciju nodot pašvaldības Būvvaldei un pasūtītājam, saskaņā ar nepieciešamajām prasībām.

9. Dabas aizsardzība

Vispārējās prasības vides aizsardzībai

Būvuzņēmējam jāveic visi nepieciešamie pasākumi, lai nodrošinātu dabas aizsardzības likumu un noteikumu izpildi. Nav pieļaujama apkārtējās vides piesārņošana.

Vides aizsardzības pasākumi būvlaukumā

Pirms komunikāciju iebūves ir jānoņem auglīgās augsnes virskārta.

Būvuzņēmējam ir jāpielieto tādas būvniecības metodes, kuras nepiesārņo zemi, ūdeni un gaisu blakus teritorijā un gar būvmateriālu transportēšanas ceļiem. Būvuzņēmējam jāveic piesardzības pasākumi, kas ierobežo trokšņa, smaku, vibrāciju u.c. kaitīgo faktoru ietekmi uz personālu, kas atrodas būvlaukumā, kā arī blakus esošajiem iedzīvotājiem, gājējiem, braucējiem u.t.t.

Būvuzņēmējam jānodrošina dažādu ūdens plūsmu: gruntsūdens, lietus ūdens, notekūdens u.c. novadīšanu, nekaitējot apkārtējai videi. Būvuzņēmējam darbs ir jāplāno un jāveic tā, lai jebkurā būvdarbu stadijā tiktu novērsta virszemes vai jebkuru citu ūdeņu uzkrāšanās būvbedrē.

Būvuzņēmējam cenu un izmaksu aprēķinā ir jāietver visas izmaksas, kas saistītas ar dažādu ierobežojumu un speciālistu prasību ievērošanu būvlaukumā. Šādas prasības var izvirzīt vietējās varas pārstāvji, rajona Vides pārvaldes pārstāvji vai blakus esošo zemju īpašnieki.

Objektā būvdarbu laikā ir maksimāli jāsamazina troksnis, kas radīsies būvdarbu laikā.

Būvgružu glabāšana un izvešana. Objektā demontētos būvmateriālus novieto pagaidu novietnē, kuras novietojums ir saskaņots gan ar būvdarbu Tehnisko uzraugu, gan ar vietējās varas pārstāvjiem, vai arī tos uzreiz aizved uz novietni vai atkritumu izgāztuvi. Otrajā gadījumā risinājums ir jāsaskaņo ar rajona Vides aizsardzības pārvaldes pārstāvjiem.

Būvmateriāli

Būvdarbos izmantojamais būvmateriālus – caurules, akas, armatūru, smiltis, šķembas u.c. paredzēts piegādāt no būvuzņēmēja piedāvātajām būvmateriālu iegādes vietām, uzrādot pielietojamo materiālu sertifikātus un laboratorijas pārbažu protokolus.

Nepieciešamības gadījumā būvmateriālu ieguves vietas var saskaņot un reģistrēt normatīvajos aktos noteiktās iestādēs, saņemot atļaujas saskaņā ar Zemes dzīļu izmantošanas likumu un MK noteikumiem Nr. 239.

Būvmateriālu transportēšana

Birstošos būvmateriālus un būvgružus būvuzņēmējs drīkst pārvadāt tikai segtās automašīnās. Asfaltbetona kravai transportēšanas laikā jābūt pārklātai.

Būvlaukuma sakārtošana pēc darbu pabeigšanas. Pēc būvdarbu pabeigšanas Būvuzņēmējam ir jāsakārto un jāattīra būvlaukums no būvgružiem un pagaidu konstrukcijām. Sakārtotā teritorija pēc darbu pabeigšanas ir nododama zemes īpašniekiem un lietotājiem.

10. Drošības tehnika un darba aizsardzība

Par darba drošības tehniku un darba aizsardzību būvlaukumā ir atbildīgs būvuzņēmējs. Pirms būvdarbu uzsākšanas izstrādāt Darba aizsardzības plānu saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 92 “Darba aizsardzības prasības, veicot būvdarbus”.

11. Satiksmes organizācija būvdarbu laikā

Būvorganizācijai veicot būvdarbus ir jāizpilda LR MK noteikumu Nr. 421 “Noteikumi par darba vietu aprīkošanu uz ceļiem”, prasības.

Pirms būvdarbu uzsākšanas būvuzņēmējam jāizstrādā un jāsaskaņo LAD satiksmes organizācijas shēma būvdarbu laikā.

Veicot būvdarbus ir jāprecizē uz vietas esošā situācija un jāvadās pēc projektā dotajām piezīmēm. Pirms darbu veikšanas Būvniekam, kopā ar Pasūtītāju, precizēt tehniskos risinājumus un darbu apjomus, vajadzības gadījumā pieaicinot arī projektētāju.

Būvprojekta sadaļas ŪKT vadītāja N. Mikuļenko
LSGŪTIS būvprakses sertifikāts Nr. 50-3278