

PASKAIDROJUMA RAKSTS

Madonas novada Praulienas pagasta Praulienas ciema ūdenssaimniecības attīstība

Tehniskais projekts „Madonas novada Praulienas pagasta Praulienas ciema ūdenssaimniecības attīstība” ir izstrādāts pamatojoties uz Madonas novada darba uzdevumu projektēšanai. Kā arī pamatojoties uz Madonas novada pašvaldības būvvaldes plānošanas un arhitektūras uzdevumu (Nr.232 no 14.12.2011) un ieinteresēto institūciju tehniskajiem noteikumiem.

PROJEKTA MĒRĶI

- Atjaunot ūdensapgādes avotus nodrošinot stabilu un pastāvīgu ūdens ieguvu;
- izbūvēt jaunu ūdens sagatavošanas staciju, kas nodrošinās visa iegūtā dzeramā ūdens sagatavošanu atbilstoši normatīviem;
- Veikt ūdensapgādes tīklu rekonstrukciju un sacilpošanu Praulienas ciema centrālajā daļā, samazinot ūdens zudumu apjomu, uzlabojot padotā ūdens kvalitāti un pilnveidojot ūdens uzskaites sistēmu;
- Veikt kanalizācijas sistēmas rekonstrukciju ciema centrālajā daļā samazinot infiltrācijas un eksfiltrācijas apjomus. Uzlabot kanalizācijas sūkņu stacijas darbību, samazinot ekspluatācijas izmaksas un novēršot pārplūdes. Palielināt kanalizācijas sistēmas pārklājumu dodot pieslēguma iespēju jauniem patērētājiem;
- Nodrošināt ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu darbību arī elektrības traucējumu gadījumos. Aprīkojot ūdenssaimniecības objektus ar autonomām elektrības barošanas stacijām.

ESOŠĀ SITUĀCIJA

Ūdensapgādes sistēma

Tehniskais projekts izstrādāts Madonas novada Praulienas ciemam, kurā dzīvo ap 440 iedzīvotāju. Centralizētās ūdensapgādes pakalpojumus izmanto ap 423 iedzīvotāji jeb 96 % no kopējā iedzīvotāju skaita. Kā arī iestādes: Praulienas pamatskola, PII „Pasaciņa”, Praulienas pagasta pārvalde. No uzņēmumiem SIA „Agri AVG” viesu nams, SIA „Silieši V.V.” veikals, D.Kreicbergas individuālā ārsta prakse.

Centralizētā ūdensapgādes sistēma Praulienas ciemā darbojas kopš 1973.gada. Ūdens tiek ņemts no pazemes avotiem un pašlaik ūdens ieguve pārsvarā tiek veikta no viena artēziskā urbuma „Centrs” (otrs „Eglītes” ir rezervē), ūdens uzkrāšanai un spiediena nodrošināšanai sistēmā ir uzstādīts ūdenstornis. Ūdens sagatavošanas (atdzelžošanas) iekārtu sistēmā nav. Dzeramā ūdens kvalitāte kopumā ir laba un, izņemot dzelzs saturu un duļķainību, pēc pārējiem rādītājiem atbilst Latvijas un ES standartu prasībām. Pazemes ūdenim ir paaugstināts dzelzs saturs un duļķainība, kas ir raksturīgi Latvijas pazemes ūdeņiem kopumā. Ūdensapgādei tiek izmantots 2005.g. izurbtais urbums „Centrs” (dziļums 204m, max debits 4 l/s). Atbilstoši urbuma pases datiem iegūstamajā ūdenī dzelzs saturs sastāda 0,78 mg/l. Rezervē atrodas urbums „Eglītes” , kas izbūvēts 1986.g. (dziļums 105 m, max debits 2,0 l/s). Atbilstoši urbuma „Eglītes” pases datiem iegūstamajā ūdenī dzelzs saturs sastāda 0,50 mg/l. Abu artēzisko aku galvas daļas atrodas dzelzsbetona grodu akās ar Ø1.5 m. Akas apbērtas (siltumizolācija) ar zāģu skaidām. Darba akai „Centrs” 2005.gadā tika veikta pilnīga rekonstrukcija, aizvietojot veco urbumu ar pilnīgi adekvātu jaunu urbumu, kā arī nomainīta akas galva ar apsaisti un sūkni. Rekonstruētajai akai ir sieta filtrs, urbumu smilsošana nav novērota. Rezerves aka ir bez filtra, sūknis pēdējo reizi mainīts 1998.gadā. Artēzisko aku stingrās zonas aizsargjoslas ir iežogotas. Urbuma „Eglītes” iežogojums ir sliktā tehniskā stāvoklī.

Ūdens rezerves nodrošina ūdenstornis, kas izbūvēts 1973.g. tā darba tilpums 56 m³. Tā nolietojums atbilstoši TEP datiem sastāda 90 %. Kā iepriekš minēts Praulienas ciemā nav dzeramā ūdens sagatavošanas stacijas, līdz ar to ūdens bez attīrīšanas tiek padots patērētājiem. Atbilstoši dzeramā ūdens analīzēm padotajā dzeramajā ūdenī dzelzs koncentrācijas sastāda ap 1 mg/l, savukārt duļķainība ap 11 mg/l, bet pārējie elementi atbilst normatīviem.

Praulienas ciema ūdensapgādes tīkls ir izzaru, bez sacilpojumiem. Maģistrālais ūdensvads izbūvēts no Ø100mm ķeta caurulēm, savukārt sadales tīkls no Ø32-50mm ķeta, tērauda un polietilēna caurulēm. Ūdensapgādes tīklā ir 27 aizbīdņi. Sistēmā ir 1 ugunsdzēsības hidrants (darbnīcās), bet tas nedarbojas. Ūdensapgādes tīkla vecums pamatā ir 35 gadi, atsevišķi posmi ir nedaudz jaunāki. Ūdensapgādes tīkla cauruļvadi, kopš to izbūves, nav atjaunoti. Ūdensapgādes tīkla (ieskaitot aizbīdņus) tehniskais stāvoklis kopumā (70% no kopgaruma) ir slikts, tērauda cauruļvadi ir kritiskā stāvoklī. Nosacīti labākā stāvoklī ir neliela daļa no sadalošā tīkla ūdensvada, kurš izbūvēts no polietilēna caurulēm. Aizsargjoslas ap vadu trasēm ir ievērotas.

Tīklā spiediena kritumi nav novēroti, izņemot avārijas gadījumus, kad tīklā ir kāds nozīmīgāks plūsums. Plūsumi ūdensapgādes tīklā visbiežāk notiek pieslēgumu vietās, kur nav uzstādīta noslēgarmatūra vai arī tā ir sliktā stāvoklī. Pēdējos gados ciemā vidēji iegūst 60-70 m³/dnn dzeramā ūdens. Samērā lielu daļu no iegūtā ūdens apjoma veido ūdens zudumi. Ūdens zudumu apjomu noteikt nav iespējams, jo nav nodrošināta patērētā ūdens uzskaitē.

Ciemā ir izvietoti divi pazemes tipa ugunsdzēsības rezervuāri, kas pēdējos gados līdzekļu trūkuma dēļ netiek izmantoti. Viens rezervuārs ir izvietots pie Skolas un tā tilpums ap 160 m³. To nav iespējas uzpildīt no ūdensapgādes sistēmas un tajā patreiz nav ūdens. Otrs rezervuārs ir izvietots netālu no bērnu dārza, arī tā tilpums ir ap 160 m³. Tas arī stāv tukšs. Tā kā ERAF nosacījumi, neatbalsta ugunsdzēsības ūdens ņemšanas vietu atjaunošanu, tad to plāno veikt Pašvaldība par saviem līdzekļiem (skat. Pievienoto vēstuli vispārējā daļā). Papildus ugunsdzēsības prasību nodrošināšanai pašvaldībai ir brīvprātīgā ugunsdzēsības vienība ar savu ugunsdzēsības transportu. Tātad ciema ārējās ugunsdzēsības prasībās pēc ugunsdzēsības ūdens ņemšanas vietu atjaunošanas būs iespējams nodrošināt un tās projektā netiek risinātas.

Kanalizācijas sistēma

Centralizētās kanalizācijas pakalpojumus izmanto ap 397 iedzīvotāji jeb 84 % no kopējā iedzīvotāju skaita. Kā arī iestādes: Praulienas pamatskola, PII „Pasaciņa”. Praulienas pagasta pārvaldei ir krājrezervuārs. No uzņēmumiem SIA „Agri AVG” viesu nams, SIA „Silieši V.V.” veikals, D.Kreicbergas individuālā ārsta prakse.

Centralizētā (apvienotā) kanalizācijas sistēma Praulienas ciemā darbojas kopš 1973.gada. To veido 3 065 m pašteses kanalizācijas tīkli, 445 m spiedvads, viena kanalizācijas sūkņu stacija un bioloģiskās NAI.

Faktiskā notekūdens patēriņa uzskaites sistēma Praulienas ciema kanalizācijas sistēmā nav attīstīta, jo dzīvojamām mājām un uzņēmumiem/iestādēm nav uzstādīti ūdens skaitītāji. Atbilstoši pagasta atskaitēm uz NAI tiek novadīti 50-60 m³/dnn notekūdeņu. Praulienas ciemā nav rūpniecisko uzņēmumu, kuru darbības rezultātā varētu rasties ražošanas notekūdeņi.

Pašteses kanalizācijas tīkla tehniskais stāvoklis ir apmierinošs, izņemot atsevišķus posmus. Ir nepieciešams veikt kanalizācijas tīkla pārbūvi posmos pamatskola-KSS, Liepu iela-Kalna iela, Alejas iela-KSS un Ziedu ielā, lai novērstu kanalizācijas vadu plūsumus (parasti cauruļu salaidumu cementācijas vietās) un aizsērējumus (grunts kustību ietekmē izmainījies cauruļvadu krituma virziens). Spiedvada stāvoklis ir kritisks, nepieciešama

tā pilnīga nomaiņa. Liela daļa kanalizācijas skataku ir bojātas, tādējādi radot virszemes ūdeņu infiltrāciju kanalizācijas tīklos. Kā atzīmē pagasta speciālisti, tad tieši lietus un palu laikā ir lielas pieplūdes kanalizācijas tīklā un rodas problēmas ar KSS.

Ciema centrālā KSS ir izbūvēta 1973.g. Kanalizācijas sūkņu stacijas tehniskais stāvoklis ir slikts. Ēka un notekūdeņu pieņemšanas tilpne ir sliktā stāvoklī, elektroinstalācijas un mehāniskās iekārtas, kā arī sūknis ir nolietotojušies. KSS ir izvietota uz privātīpašnieka zemes gabala un ir apgrūtināta tās apkalpošana.

Ciema notekūdeņi tiek attīrīti bioloģiskā tipa NAI ar projekta ražību 200 m³/dnn. Abi betona rezervuāri (aerotenki) ir izvietoti ēkas iekšpusē, 100 m³ katrs ar aerācijas un nostādināšanas kamerām. Attīrīšanas iekārtu ēka ir sliktā stāvoklī. Ēkai nepieciešams remonts (ārsienu renovācija, siltumizolācija, logu un durvju nomaiņa, jumta remonts). Ēkas iekšpusē nepieciešama NAI baseinu rekonstrukcija (tīrīšana, sienu hidroizolācija, elektrisko un mehānisko iekārtu, automātikas un aerācijas sistēmas nomaiņa). Jānomaina esošais un jāuzstāda papildus otrs mūsdienīgs un ekonomisks gaisa pūtējs. Fiziskais nolietojums 75%. NAI teritorija ir apkopta un daļēji iežogota. NAI izplūde ir meliorācijas grāvī, kurš tālāk ietek Ilgas upē.

Veiktās izpētes projekta realizācijai

Tehniskā projekta izstrāde veikta uz saskaņotiem topogrāfiskajiem plāniem, kurus izstrādāja SIA „Parnas D” 2011. vasaras periodā. Topogrāfiskie plāni pievienoti projekta vispārējā daļā.

Ūdensvada diametri noteikti pēc iepriekš izstrādāta datormodeļa, kas aprēķināts situācijai, ja Praulienas ūdensapgādes sistēma tiktu pieslēgta Madonas pilsētas ūdensvadam.

Ģeotehnisko izpēti veica SIA „Ģeologu grupa „Silurs”” 2011.g. vasaras periodā. Kopumā ciema teritorijā veikti 5 izpētes urbumi. Pārskats par ģeotehniskajiem izpētes darbiem pievienots projekta vispārējā daļā, kā arī urbumu izvietojums uzrādīts ģenplānos, bet griezumī garenprofilos.

Viss projektējamo tīklu trasējums ir precizēts uz vietas dabā un saskaņots, gan ar Pašvaldību, gan ar šķērsojamo zemju īpašniekiem (skatīt pievienots saskaņojuma protokolu).

PROJEKTĒŠANAS DARBA UZDEVUMS

Pēc topogrāfiskās izpētes un veicot vietas apsekošanu ir precizēts viss tīklu trasējums un visi nepieciešamie ūdensapgādes elementi un nepieciešamās ūdensvada pārslēguma vietas. Līdz ar to ieprojektēto tīklu garums atšķiras no sākotnējā plānotā tīklu garuma. Tabulā norādīta projektējamo un rekonstruējamo būvju klasifikācija saskaņā ar MK. noteikumiem Nr.1620 „Noteikumi par būvju klasifikāciju”. Tehniskā projekta darbu apjomi saskaņā ar Pasūtītāja prasībām ir sadalīti trīs kārtās:

Nr.	Pasākuma nosaukums	Daudzums	Raksturojums
I kārta			
1	Esošā urbuma „Centrs” sūkņa nomaiņa	1gab.	Jauna dziļurbuma sūkņa Q-10m ³ /h, h-75 m, P2-4kW ar frekvenču pārveidotāju uzstādīšana (būves kods 2220101)
2.	ŪAS būvniecība un elektroenerģijas nodrošināšana elektroenerģijas pārrāvumu laikā.	1 kompl/174,5 m/ 1kopl.	Urbuma paviljona akas demontāža, urbuma galvas daļas pacelšana līdz zemes līmenim. Jaunas siltinātās ūdens atdzelžošanas stacijas (4,5x3,5m) būvniecība (būves kods 12510106), ūdens atdzelžošanas iekārtu ar ražību 10 m ³ /h uzstādīšana, piebraucamā ceļa izbūve, jauna iežogojuma urbumam un ŪAS izbūve, elektroapgādes nodrošinājums. Nosacīti tīrās kanalizācijas izbūve De110, L=10,0 m, De200, L=164,5 m. Cauruļvadu materiāls PP.

Nr.	Pasākuma nosaukums	Daudzums	Raksturojums
			Piebūve autonomai elektrības barošanas stacijai un elektrības ģenerators Nr.1 ar jaudu 11 kw/13,7 kVA ar ARI, ieskaitot iekļaušanu elektroapgādes sistēmā.
3.	Maģistrālā ūdensvada rekonstrukcija no ūdenstornā vietas līdz Alejas ielai 8	503 m	Ūdensvada izbūve ar atklāto tranšeju (vai beztranšeju metodi) no PE100 SDR17 PN10 materiāla caurulēm, De110mm, L=377m, De63mm, L=76 m, De32mm, L=50 m
4.	Maģistrālā ūdensvada cilpa	1497 m	Ūdensvada izbūve tikai ar caurdūruma metodi no PE100 SDR17 PN10 (SCGR vai analogs) materiāla caurulēm, De110mm, L=80m, De32, L=19,5 m. Ūdensvada izbūve ar atklāto tranšeju (vai beztranšeju metodi) no PE100 SDR17 PN10 materiāla caurulēm, De110mm, L=1067 m, De63mm, L=88,5 m, De50, L=52,5 m, De32mm, L=189,5 m. (būves kods 22220301)
5.	Jaunas KSS izbūve blakus esošajai	1 kompl./ 278 m/ 2,5m/1 gab.	Jauna rūpnieciski ražota kanalizācijas sūkņu stacija KSS-1 ,DN1500, dziļums 5,09 m, sūkņa ražība Q=7,0 l/s, H=17,55m, P2-3,75 kW, elektroapgāde un zemējums, piebraucamā ceļa virsējās daļas atjaunošana, teritorijas iezogojums. (būves kods 22230103) Spiedvada izbūve ar caurdūruma metodi no PE100 SDR17 PN10 (SCGR vai analogs) materiāla caurulēm, De110 mm, L=24,5m ar apvalkcauruli De315 mm. Spiediena kanalizācijas tīklu izbūve ar atklāto tranšejas metodi (vai beztranšeju metode): -caurule De110, PE100, SDR17, garums 253,5 m; Pašteses kanalizācijas tīklu izbūve ar atklāto tranšejas metodi: -caurule PP, De250, 8kN/m2, garums 2,5 m; (būves kods 22230103) Ēka (1,47x1,2 m) ar autonomu elektrības barošanas staciju Nr.2, kura jauda 11 kW/13,7kVA ar ARI, ieskaitot iekļaušanu elektroapgādes sistēmā.
6.	Pagasta pārvaldes ēkas pieslēgums kanalizācijai	1 kompl./ 81 m/2,5m/ 1kompl.	Jauna rūpnieciski ražota kanalizācijas sūkņu stacija KSS-2,DN1500, dziļums 3,67 m, sūkņa ražība Q=7,5 l/s, H=7,0m,P-2,4 kW, elektroapgāde un zemējums. (būves kods 22230103) Pašteses kanalizācijas tīklu izbūve ar atklāto tranšejas metodi: -caurule PP, De200, 8kN/m2, garums 19 m; -caurule PP, De250, 8kN/m2, garums 62 m; Spiediena kanalizācijas tīklu izbūve ar atklāto tranšejas metodi: -caurule De110, PE100, SDR17 , garums 2,5 m; (būves kods 22230103) Autonoma elektrības barošanas stacija Nr.3 ar jaudu 12,8 kW/16kVA ar ARI, ieskaitot iekļaušanu elektroapgādes sistēmā.
7.	Kanalizācijas tīklu rekonstrukcijā posmā Alejas 3 – KSS1	374,5 m	Pašteses kanalizācijas tīklu izbūve ar atklāto tranšejas metodi: -caurule PP, De200, 8kN/m2, garums 314,5 m; - caurule PP, De160, 8kN/m2, garums 57,0 m; - caurule PP, De110, 8kN/m2, garums 3,0 m; (būves kods 22230103)
8.	Kanalizācijas tīklu rekonstrukcijā posmā pamatskola – KSS1	514,5 m	Pašteses kanalizācijas tīklu izbūve ar beztranšeju metodi no PE100 SDR17 (SCGR vai analogs) -caurule De250, L= 30 m. Pašteses kanalizācijas tīklu izbūve ar atklāto tranšejas metodi: -caurule PP, De250, 8kN/m2, garums 367,5 m; -caurule PP, De200, 8kN/m2, garums 38 m; - caurule PP, De160, 8kN/m2, garums 66 m; - caurule PP, De110, 8kN/m2, garums 13 m

Nr.	Pasākuma nosaukums	Daudzums	Raksturojums
			(būves kods 22230103)
9.	Kanalizācijas tīklu rekonstrukcijā posmā Liepu – Kalna ielā	351 m	Paštesces kanalizācijas tīklu izbūve ar beztranšeju metodi no PE100 SDR17 (SCGR vai analogs) -caurule De200, L= 30 m. Paštesces kanalizācijas tīklu izbūve ar atklāto tranšejas metodi: -caurule PP, De200, 8kN/m2, garums 307,5 m; - caurule PP, De160, 8kN/m2, garums 11,5 m; - caurule PP, De110, 8kN/m2, garums 2,0 m; (būves kods 22230103)
10.	Māju „Dārznieki” un „Namdari” pieslēgumi kanalizācijai	64,5 m	Paštesces kanalizācijas tīklu izbūve ar atklāto tranšejas metodi: - caurule PP, De160, 8kN/m2, garums 64,5 m; (būves kods 22230103)
II kārtā			
1.	Ūdensvads līdz pagasta pārvaldei	358 m	Ūdensvada izbūve tikai ar caurdūruma metodi no PE100 SDR17 PN10 (SCGR vai analogs) materiāla caurulēm, De63mm, L=23. Ūdensvada izbūve ar atklāto tranšeju (vai beztranšeju metodi) no PE100 SDR17 PN10 materiāla caurulēm, De110mm, L=102 m, De63mm, L=233,0 m (būves kods 22220301)
2.	Ūdensvada izbūve līdz mājai „Salaskalns”	110 m	Ūdensvada izbūve ar caurdūruma metodi no PE100 SDR17 PN10 (SCGR vai analogs) materiāla caurulēm, De63mm, L=24,5m. Ūdensvada izbūve ar atklāto tranšeju (vai beztranšeju metodi) no PE100 SDR17 PN10 materiāla caurulēm, De63mm, L=72 m, De32mm, L=13,5 m (būves kods 22220301)
3.	Māju „Dārznieki” un „Namdari” pieslēgumi ūdensapgādei	129 m	Ūdensvada izbūve ar atklāto tranšeju (vai beztranšeju metodi) no PE100 SDR17 PN10 materiāla caurulēm, De32mm, L=129m (būves kods 22220301)
4.	Ūdensvada rekonstrukcija līdz daudzdzīvokļu mājām Alejas ielā 3,4,5,6	168,5 m	Ūdensvada izbūve ar atklāto tranšeju (vai beztranšeju metodi) no PE100 SDR17 PN10 materiāla caurulēm, De63mm, L=168,5 m (būves kods 22220301)
5.	Kanalizācijas tīklu izbūve līdz dzīvojamai mājai „Salaskalns”	94,5 m	Paštesces kanalizācijas tīklu izbūve ar beztranšeju metodi no PE100 SDR17 (SCGR vai analogs) -caurule De200, L= 24,5 m. Paštesces kanalizācijas tīklu izbūve ar atklāto tranšejas metodi: - caurule PP, De200, 8kN/m2, garums 55 m; - caurule PP, De160, 8kN/m2, garums 15 m; (būves kods 22230103)
III kārtā			
1.	Esošā urbuma „Eglītes” atjaunošana	1 kompl.	Urbuma skalošana, galvas daļas remonts, sūkņa nomaiņa uz sūkni Q-10m3/h, h-75 m, P2-4kW ar frekvenču pārveidotāju, stingrā režīma aizsargjoslas rādīša iezogojuma izbūve, (būves kods 22220101)
2.	Aizbīdņu nomaiņa	8 gab.	Aizbīdņu nomaiņa: 1.gab. Dn100 mm, 3.gab. Dn65 mm; 2.gab. Dn50 mm, 1.gab. Dn40 mm, 1.gab. Dn32;
3.	Skataku remonts	17	Kanalizācijas skataku virsējo daļu remonts ar lūku nomaiņu.
4.	Esošās kanalizācijas sūkņu stacijas KSS-1 demontāžas darbi	1 gab.	Kanalizācijas sūkņu stacijas virsējās daļas demontāžas darbi, rezervuāru sūknēšana un tīrīšana, veco metāla konstrukciju demontāža, pazemes rezervuāru demontāža, rezervuāra aizbēršana, teritorijas labiekārtošana un sanācija.

PROJEKTA RISINĀJUMI

Kopējie projekta pieņēmumi un risinājumi

Būvdarbu izpildes vieta – Madonas novada Praulienas pagasta Praulienas ciems. Praulienas ciema teritorijas reljefs ir samērā nelīdzens un nevienmērīgs. Būvdarbu rajonos zemes virsmas absolūtās augstuma atzīmes svārstās robežās +118.00 līdz +142.00 m. v.j.l. Detalizētu aprakstu par gruntīm un to raksturlielumiem skatīt projekta Vispārīgā daļā. Tīklu trasējums uzrādīts projekta ģenerālpāros. Tīklu iebūves dziļums ir atzīmēts projekta garenprofilos un ŪKT daļas specifikācijās un darbu apjomos. Tīklu izbūve ir veicama tikai sausā būvgrāvī, nepieciešamā gruntsūdens novadīšanas metode (atsūknešana, pazemināšana) ir jāprecizē būvdarbu laikā uz vietas. Darbu apjomos ir iekļauta visa bojātā seguma atjaunošana sākotnējā stāvoklī. Seguma atjaunošana veicama atbilstoši projekta lapai DOP-6. Tehniskā projekta izstrādes laikā ir veikta sarakste (vēstule Nr. MNP 2.1.3.1/12/304 no 03.02.2012) ar Pasūtītāju un ir precizēti un saskaņoti visi projekta risinājumi un pieņēmumi. Atbilstoši Pasūtītāja nosacījumiem projekts ir sadalīts trīs kārtās.

Ūdensapgāde

Plānotais vidējais padotā ūdens apjoms ciemā pēc ūdensapgādes tīklu rekonstrukcijas un ūdens uzskaites sistēmas pilnveidošanās sastādīs ap 50-60 m³/dnn. Ciemā centralizētā ūdensapgāde tiks nodrošināta no urbuma „Centrs” vai urbuma „Eglītes”. Ūdens tiks padots ar dziļurbuma sūkņiem, kas aprīkoti ar frekvenču pārveidotājiem. Iegūtā ūdens uzskaitē tiks nodrošināta projektējamajā ūdens atdzelžošanas stacijā. Pēc ūdens atdzelžošanas iekārtām paredzēta ūdens uzskaitē ar elektroniskām ūdens uzskaites ierīcēm un spiediena mērītāju, ar iespēju nosūtīt datus par ūdens patēriņu un spiedienu sistēmā. Elektrības traucējumu gadījumos nepārtrauktu ūdens padevi nodrošinās autonoma elektrības barošanas stacija, kas izvietota ŪAS piebūvē. Projektā iekļauta visu ūdensapgādes tīklu rekonstrukcija ciema centrālajā daļā. Ciema teritorijā ūdensvads tiek trasēts, gan pa esošajam ielām, gan blakus tām. Ciema teritorijai cauri iet valsts autoceļš V875 Praulienas pievadceļš (Ziedu iela) un atbilstoši LVC tehniskajiem noteikumiem tīklu izbūve ir jāveic ārpus autoceļa nodalījuma joslas jeb tālāk, kā 9,5 m no ceļa ass. Valsts autoceļu Projektā plānots šķērsot tikai ar caurdūruma metodi. Caurdūruma vietās projektējamā caurule ievietojama apvalkcaurulē. Pieslēgumi paredzēti akās vai ar bezakas ventili ar kāta pagarinātāju, bet pie zemes gabala robežas (vai atkarībā no situācijas blakus tīklam) paredzēta ūdens mērītāja aka. Ūdens mērītāja akā uzstādīta noslēgarmatūra un ūdens mērītājs ar impulsa devēju. Projektā iekļauta visu galveno projektējamo maģistrāļu atslēgšanas iespēja remonta darbu veikšanai. Lai nodrošinātu visus esošo tīklu pārslēgumus un apietu esošās komunikācijas un nodrošinātu normatīvos attālumus līdz ēkām un būvēm vietām ir nepieciešams ieiet privātajos zemes gabalos. Savukārt jauna pieslēguma gadījumā tiek dota pieslēguma iespēja, t.i. atsevišķs pievads, kuram īpašniekam ārpus šī projekta ietvariem varēs pieslēgties. Lai veiktu pieslēgumu jāsaņem tehniskie nosacījumi no Pakalpojumu sniedzēja un jānoslēdz līgums par pakalpojumu saņemšanu. Projektā ar katru zemes īpašnieku noslēgta vienošanās, ka īpašnieks neiebilst tīklu izbūvei pa viņa zemes gabalu un ir arī apliecinājis to ar parakstu uz atsevišķa saskaņojuma protokola, kurā uzrādīts tīklu trasējums, konkrētajā zemes gabalā. Atbilstoši LBN 222-99 pēc ūdens piegādes nodrošinājuma pakāpes ciems atbilst III centralizētās sistēmas kategorijai, kur drīkst samazināt dzeramā ūdens piegādi sadzīves vajadzībām un pārtikai par 30 % no aprēķina un ūdens samazināšanas ilgums nedrīkst pārsniegt 15 diennaktis, ūdens piegādes samazināšana vai pārtraukšana uz laiku līdz 24 stundām ir atļauta, lai veiktu remontu. Pasūtītājam jānodrošina maģistrālā ūdensvada aizsargjoslu atbilstoši LR likumdošanai. Atbilstoši reljefam tiek paredzētas ūdensvada iztukšošanas akas, bet ūdensvada atgaisošana plānota gan caur individuālo māju krāniem. Visas

projekta komponentes un atsevišķi elementi ir sadalīti pēc iespējas mazākos un loģiskākos apjomos, lai nepieciešamības gadījumā būtu iespējams to realizāciju dalīt vai arī no kaut kā atteikties.

Ūdensvada izbūves metode (atklātā vai bez tranšeju) netiek noteikta (izņemot LVC šķērsojuma vietās) un Būvnieks ir pats tiesīgs izlemt kāda veida metodi izmantot.

Pirms rakšanas darbu uzsākšanas jāprecizē esošo komunikāciju šķērsošanas vietas un to atrašanās dziļums. Ar ieinteresēto institūciju pārstāvjiem ir jāprecizē esošo komunikāciju izvietojums un nepieciešamie pasākumi citu komunikāciju aizsardzībai. Darbu apjomos ir iekļauta galveno esošo sakaru un elektrības kabeļu speciāla aizsardzība, ievietojot kabelus aizsargčaulas.

Kā iepriekš minēts ciemā arējā ugunsdzēsība Projektā netiek risināta. Esošie ugunsdzēsības ūdens rezervuāri ir apmierinošā tehniskā stāvoklī un pēc iztīrīšanas, lūku nomaiņas un papildīšanas būtu izmantojami ciema ārējo ugunsdzēsības prasību nodrošināšanai. Projekta vispārējā daļā pievienota pašvaldības vēstule, par to, ka ugunsdzēsības rezervuāru pie skolas un bērnudārza rezervuāru atjaunošanu un aprīkošanu finanšu iespēju robežās veiks Pasūtītājs par saviem līdzekļiem, jo atbilstoši Finanšu ministrijas 21.06.2011. Vadlīnijām Nr.10.10 „Vadlīnijas par finanšu korekciju piemērošanu Eiropas Savienības fondu līdzfinansētajos projektos” ugunsdzēsības prasību nodrošināšana ir neattiecināmās izmaksas, ko sedz pašvaldība.

Kanalizācija

Plānotais vidējais notekūdeņu apjoms ciemā pēc kanalizācijas tīklu rekonstrukcijas sastādīs ap 50-60 m³/dnn. Kanalizācijas sistēmā plānota kanalizācijas tīklu rekonstrukcija ciema centrālajā daļā. Ciema teritorijā kanalizācija tiek trasēta, gan pa esošajam ielām, gan blakus tām. Ciema teritorijai cauri iet valsts autoceļš V875 Praulienas pievadceļš (Ziedu iela) un atbilstoši LVC tehniskajiem noteikumiem tīklu izbūve ir jāveic ārpus autoceļa nodalījuma joslas jeb tālāk, kā 9,5 m no ceļa ass. Valsts autoceļu Projektā plānots šķērsot tikai ar caurdūruma metodi. Caurdūrumus paredzēts veikt ar speciālu PE cauruli, kas paredzēta caurdūrumiem (tipa SCGR ULTRASTRESS vai analogs ražojums). Atbilstoši ražotāja informācijai caurule ir nodrošināta ar labāku aizsardzību pret skrāpējumiem un deformāciju, ir ar lielu ilgmūžību un atbilst standarta EN12201 prasībām. Šāda tipa caurules ir iespējams ieguldīt bez pabēruma, apbēruma un ar caurduri, kur caurules iespējams vairāk tiek deformētas, skrāpētas. Projektā iekļauta esošās centrālās KSS pārvešana uz pašvaldības zemes gabalu. KSS-1 plānota rūpnieciski ražota pazemes tipa ar mūsdienīgu aprīkojumu, iekļaujot datu pārraidi par KSS-1 darbības traucējumiem un izbūvējot nelielu ēku autonomas elektrības barošanas stacijas uzstādīšanai. Lai centralizētai kanalizācijas sistēmai pieslēgtu pagasta pārvaldi un dzīvojamo māju „Salaskalns” izbūvējama KSS-2, kas arī nodrošinās visu ciemā savāktu notekūdeņu no KSS-1 pārsūkņēšanu uz NAI. KSS-2 plānota rūpnieciski ražota pazemes tipa ar mūsdienīgu aprīkojumu, iekļaujot datu pārraidi par KSS-2 darbības traucējumiem. Autonoma elektrības barošanas stacija tiks uzstādīta pagasta darbnīcu telpā. Notekūdeņu uzskaitē tiks nodrošināta NAI, ko plānots atjaunot otrās projekta kārtas ietvaros

Detalizēts projekta darbu apraksts

Esošā urbuma „Centrs” sūkņa nomaiņa (I kārtā)

Projektā iekļauta urbuma paviljona akas demontāža, urbuma galvas daļas pacelšana līdz zemes līmenim, jauna dziļurbuma sūkņa Q-10m³/h, h-75 m, P2-4kW ar frekvenču pārveidotāju uzstādīšana.

ŪAS būvniecība un elektroenerģijas nodrošināšana elektroenerģijas pārrāvumu laikā (I kārtā)

Pēc iegūtā ūdens kvalitātes analīzēm var secināt, ka iegūstamais dzeramais ūdens neatbilst LR noteiktajām normām un pirms padošanas patērētājiem dzeramais ūdens ir jāatdzelžo. Lai atvieglotu apkalpošanu projektējamā ūdens atdzelžošanas stacija ir izvietojama virs esošā urbuma „Centrs” galvas daļas. Pirms galīgās ūdens atdzelžošanas iekārtu piemeklēšanas jāveic iegūtā dzeramā ūdens kontrolanalīzes un atbilstoši ūdens sastāvam ir jāprecizē ūdens atdzelžošanas tehnoloģija.

Projektā iekļauti:

Celtniecības darbi. Projektā paredzēts izbūvēt jaunu ēku, ar metāla karkasu, siltinātu un apšūtu ar RANILLA loksnēm. Vienslīpu jumtu un sienu apšuvumu paredzēts izbūvēt no metāla materiāla loksnēm. Ieprojektētās ēkas iekšējie izmēri ir 4,5x3,5m. Ēkā paredzēta elektroapkure. Kā arī ēkai ieprojektēta piebūve autonomas elektrības barošanas stacijas uzstādīšanai. Piebūves izmēri var tikt precizēti saskaņā ar ģenerators ražotāja nosacījumiem. Piebraukšanai un stacijas apkalpošanai ieprojektēts piebraucamais ceļš un apgrīšanas laukums no optimāla maisījuma grants seguma. Projektā iekļauta esošā iežogojuma demontāža un jauna iežogojuma ievērojot urbuma „Centrs” aizsargjoslu un ŪAS apkalpes teritoriju.

Elektroapgādes ierīkošana. Lai nodrošinātu tehnoloģisko iekārtu darbību projektējamie objekti jānodrošina ar elektroapgādi. Projektā paredzēts izbūvēt iekšējos un ārējos elektroapgādes tīklus. Elektroapgādes paskaidrojumus skatīt. Projekta EL un ELT daļās. Elektrības traucējumu gadījumos ūdens atdzelžošanas stacijas darbību nodrošinās autonoma elektrības barošanas stacija Nr.1 (izvietota ģenerālpilāna ēkā Nr.4). Tās jauda 11 kW /13,7 kVA un tā ir aprīkota ar ARI, kas nodrošina automātisku stacijas palaišanu elektrības pārtraukumu gadījumos. Saskaņā ar SIA „Madonas ūdens” prasībām iekļauta ŪAS ēkas apsardzes signalizācija.

Tehnoloģisko iekārtu uzstādīšana. Plānojot ciema turpmāku attīstību perspektīvais ūdens patēriņš sasniegs 50-60 m³/dnn. Projektā paredzēts uzstādīt dzeramā ūdens atdzelžošanas iekārtas ar ražību 10 m³/h. Ūdensvada apsaite ēkā un ūdens atdzelžošanas iekārtu izvietojums ir iestrādāts projekta TN daļā. Iekārtu izvietojums ēkā atkarībā no atdzelžošanas tehnoloģijas var tikt precizēts būvniecības laikā. Ēkā jāuzstāda ūdens mērītāji uz ūdensvada no katra urbuma, rupjo piemaisījumu atdalīšanas filtrs, paraugu ņemšanas krāni pirms un pēc atdzelžošanas iekārtām. Atbilstoši tehniskajiem noteikumiem, ŪAS uz ūdensvada izvada tiek paredzēta elektroniskā notekūdeņu plūsmas mērītāja un spiediena devēja uzstādīšana ar iespēju pārraidīt datus. Tiek paredzēta vieta arī ūdens dezinfekcijas iekārtas pievienošanai. Ūdens atdzelžošanas iekārtu sastāvs atkarīgs no ražotājfirmas, bet ūdens atdzelžošanas iekārtām ir jābūt sertificētām LR teritorijā un jānodrošina dzeramā ūdens attīrīšana atbilstoši MK noteikumiem Nr.235 „Dzeramā ūdens obligātās nekaitīguma un kvalitātes prasības, monitoringa un kontroles kārtība”. Spiediena regulēšana un sūkņu ar frekvenču pārveidotājiem vadība ir jānodrošina atdzelžošanas stacijā.

Projektā tiek piedāvāta automātiskā ūdens atdzelžošanas iekārta, kas samazina dzelzs, mangāna un sērūdeņraža koncentrāciju dzeramajā ūdenī. Atdzelžošanas iekārtā (Kemic PDA vai analoga) darbojas divas paralēlas spiediena filtru iekārtas. Iekārta darbojas automātiskā un manuālā vadībā. Aerācijas sistēmu

nodrošina gaisa kompresors. Automātiskās ūdens atdzelžošanas iekārtas raksturojošie lielumi: korpusa materiāls – Cinkots metāls; filtrējošās gultnes slāņa materiāls- kvarcsmilts materiāls; ŪAS optimālā/maksimālā atdzelžotā ūdens stundas plūsma 10 m³/h, filtrējošās gultnes slāņa biezums mm līdz 1500, atgriezeniskās skalošanās plūsmas intensitāte – no 3 – 6 m³/h; gaisa kompresora elektrības patēriņš – 2.2 kW/h.

Iekārtā darbojas atdzelžošanas kolonas ar darba spiedienu līdz 8 BAR. Maisītais ūdens un gaiss ar hidroksīda nogulsniem tiek padots kolonas augšpusē vai sānu pusē. Gaiss, kurš nepiedalās reakcijā uzkrājas kolonas augšējā daļā, un tiek novadīts deaerācijas līnijā, automātiski atveroties tās vārstam. Ūdens plūsma tiek novadīta no atdzelžošanas iekārtas apakšpuses. Ūdens atdzelžošanas iekārta veic dzelzs oksidēšanos (nogulsnešanos) ar ūdens plūsmas dabisko aerāciju un tālāku filtrāciju spiediena filtros. Vienlaicīgi spiedienu filtros norit fizikāli mehāniskā filtrācija un bioloģiskie procesi. Iekārtā esošais skābeklis veicina labvēlīgu vidi dzelzs oksidējošo baktēriju attīstībai, kas atdzelžošanā ir palīgprocess dzelzs oksidēšanā. Pēc atdzelžošanas tīrais ūdens tiek padots patērētājiem. Ūdens atdzelžošanas filtrs ir cilindriskas formas, kurš sastāv no dubultfiltrācijas sistēmas. Iekārtas iekšējais diametrs – D=950mm, augstums – H=1850mm. Spiedienu filtru tvertnes izgatavotas no cinkota metāla. Iekšpusē tās pārklātas ar pārtikas klases atbilstošu pārklājumu. Filtru tvertnes darba spiediens no 3 – 8 bar. Katrs ūdens atdzelžošanas filtrs aprīkots ar spiediena drošības vārstu, automātisko atgaisošanas vārstu, karsti velmētiem tērauda cauruļvadiem un automātiskiem plūsmu sadales vārstiem un atbalsta kājām. Iekārtām uzstādīts viens mehāniskais deaerācijas vārsts un automātiskais solenoida vārsts, kuru darbību regulē vadības bloks.

Tehnoloģiskais process. Pirmais etaps: – ūdenī esošais divvērtīgā dzelzs oksidējas ar gaisā esošo skābekli. Ieplūstošais ūdens tiek samaisīts ar saspiestu atmosfēras gaisu, kuru padod no gaisa kompresoru. Otrais etaps:- piesātinātajā ūdenī norisinās dzelzs oksidācija, kur oksidējas dzelzs (Fe²⁺) hidratjoni no (Fe(OH)+ līdz Fe(OH)₃+) un izšķīdušie dzelzs sāļu savienojumi (hidrokarbonāti, biokarbonāti u.c.). Oksidēšanās reakcijas ātrums ir atkarīgs no ūdens temperatūras, pH līmeni, dzelzs un izšķīdušā skābekļa. Trešajā etapā: – notiek filtrācija. Filtrācijas virsmu veido kvarcs smilts slānis, kur tiek filtrētas mehāniskās dzelzs hidroksīda daļiņas un nogulsnētas reaktora tvertnē. Filtrējošā slāņa poras nelaiž cauri dzelzs un mangāna hidroksīda daļiņas, kas ir lielākas par poru izmēriem. Daļiņas, kas iziet caur filtrācijas slāņa virsējam slānim nosēžas filtra porās. Dubultfiltrācijas iekārta aprīkota ar manometriem, kuri kontrolē iekārtas darbības spiedienu. Visā procesā ir paredzēts ņemt divās vietās ūdens paraugus – pirms un pēc automātiskās ūdens atdzelžošanas iekārtas. Skalošana tiek veikta, lai iekārta neaizsērētu. Filtra skalošanā izmanto pretplūsmas principu, kas uzirdina spiediena filtra smilšu slāni. Ūdeni zem spiediena sūknē pa caurulēm uz augšu, atrauj no smilts graudiņiem pielipušās daļiņas, uznes tās virspusē, kur tās no augšējā līmeņa pa notekcauruli tiek aizvadītas prom notekūdeņu veidā. Pēc skalošanās procesa beigām, filtra daļiņas lēni sedimentē un ieņem iepriekšējo stāvokli. Atgriezeniskās skalošanas biežums ir atkarīgs no tā, kāds daudzums mangāna un dzelzs ir ūdens sākotnējā sastāvā, kā arī no kopējā apstrādātā ūdens tilpuma. Skalošanas sistēma ir pilnībā automatizēta. Atgriezeniskās skalošanas ciklu sākumu iespējams regulēt pēc laika, pēc spiediena izmaiņām sistēmā, pēc ūdens parametriem un pēc caurplūdes. Aerācijas sistēma nodrošina nepieciešamo gaisa daudzuma padevi dzelzs oksidācijai.

Tīklu izbūve. Projektā paredzēta nosacīti tīras kanalizācijas izbūve no PP materiāla De110 un De200 mm caurulēm. Nosacīti tīro notekūdeņu pirmsattīrīšanai uzstādāms nostādinātājs DN1500 (K3-1). Nosacīti tīros notekūdeņus no filtru skalošanas pēc nostādināšanas plānots novadīt esošajā kanalizācijā akā EK-8.

Maģistrālā ūdensvada rekonstrukcija no ŪAS līdz Alejas ielai 8 (I kārtā)

Ietverta ūdensvada maģistrāles rekonstrukcija no projektējamās ŪAS līdz akai Ū1-8. Ir ietverta esošo daudzdzīvokļu māju Nr.1, Nr.2, Nr.7 Alejas ielā un dzīvojamās mājas „Gravāres” ūdensvada pievadu rekonstrukcija vai pārslēgšana uz jauno ūdensvadu. Uz katra pievada paredzēts uzstādīt ūdens mērītāja aku. Ūdensvada nomaiņa paredzēta līdz daudzdzīvokļu māju ievadiem. Ūdensvads šajā posmā izbūvējams no De110, De63, un De32 mm caurulēm.

Maģistrālā ūdensvada cilpa (I kārtā)

Stabilai ūdens padevei visā ciema teritorijā un ūdens cirkulācijas nodrošināšanai ieprojektēts ūdensvada sacilpojums starp Liepu, Ziedu un Alejas ielām. Ūdensvada posms iekļauj darbus pa loku no akas Ū1-8 caur Ū1-7, Ū1-6, ŪM-44, ŪM-35, Ū1-5, ŪM-29, ŪM-26, Ū1-2 uz Ū1-8. Rekonstruējot ūdensvadu tiek nodrošināti daudzdzīvokļu mājas, visu privātmāju, veikala un Skolas pārslēgumi uz jauno ūdensvadu. Akā Ū1-4 tiek nodrošināts bērnudārza pārslēgums. Ziedu ielas šķērsojums visās vietās paredzēts tikai ar caurdūruma metodi (atbilstoši LVC prasībām). Pēc iespējas maģistrālais tīkls šajā posmā tiek izvests no privātīpašnieku zemēm. Uz katra pievada paredzēts uzstādīt ūdens mērītāja aku. Ierobežotās teritorijas dēļ, lai nodrošinātu esošo ēku pamatu aizsardzību pret izskalošanu ūdensvads ievietojams aizsarg futlārī. Uz skolas ūdensvada pievada paredzēta kombinētā ūdens mērītāja uzstādīšana. Papildus ieprojektēts ūdensvada pievads līdz akai Ū1-3, kurā tiks uzstādīta šļūtene ugunsdzēsības ūdens rezervuāra pie Skolas pildīšanai. Ūdensvads šajā posmā izbūvējams no De110, De63, un De32 mm caurulēm.

Jaunas KSS izbūve blakus esošajai (I kārtā)

Projektā iekļauta esošās KSS pārvešana ar jaunas KSS-1 izbūvi uz pašvaldības zemes gabala.

Celtniecības darbi. Projektā paredzēts atjaunot esošā piebraucamā ceļa virsējo daļu. Izbūvēt ēku ģeneratora uzstādīšanai un ierīkot teritorijas iežogojumu.

Elektroapgādes ierīkošana. Projektā paredzēts izbūvēt ārējos elektroapgādes tīklus. Elektroapgādes paskaidrojumus skatīt. Projekta EL un ELT daļās. Elektrības traucējumu gadījumos KSS-1 darbību nodrošinās autonoma elektrības barošanas stacija Nr.2 (apzīmēts ģenerālplānā Nr.5). Tās jauda 11 kW (13,7 kVA) un tā ir aprīkota ar ARI, kas nodrošina automātisku stacijas palaišanu elektrības pārtraukumu gadījumos. Sūkņu vadībai jābūt aprīkoti ar iespēju nodrošināt trauksmju pārraidi izmantojot GSM. Vadības panelis tiks izvietots korpusā, kas ir aizsargāts pret nelabvēlīgiem laika apstākļiem un mitruma iedarbību. Sūkņu stacija izvietojama zaļajā zonā.

Tehnoloģiskā daļa. Projektā sūkņu staciju rezervuārs paredzēts no HDPE polietilēna. Tās diametrs DN1500, dziļums 5,09 m. KSS-1 konstrukcijas noturība tiks nodrošināta ar fiksāciju pie dzelzsbetona pamata plātnes, kas jāierīko saskaņā ar sūkņu stacijas korpusa ražotāja norādījumiem. Rezervuāra izmēri ir noteikti atkarībā no notekūdeņu daudzuma, pievadkolektora augstuma atzīmēm, ņemot vērā minimāli pieļaujamo notekūdeņu aizturēšanas periodu. Rezervuāra forma ir tāda, lai ļautu samazināt iespējamo nosēdumu uzkrāšanos. Sūkņu stacija aprīkota ar ventilācijas cauruli.

Piekļuve tiek nodrošināta caur apkalpes lūku ar slēdzamu vāku. KSS sūkņēšanas līmenis jāregulē ar sūkņu ieslēgšanu vai izslēgšanu atkarībā no ūdens līmeņa slapjajā kamerā. Projektējamo KSS mehāniskais aprīkojums ietver sekojošus elementus:

- 2 iegremdējamie centrālās kanalizācijas sūkņi Q=7,0 l/s , h=17,55 m, ar apsaites diametru DN80;
- Stacijas cauruļvadi, vārsti un pretvārsti;
- Savienojumu caurules;
- Izceļams redeļu grozs;
- Kāpnes apkalpošanai;
- Pārvietojama pacelājierīce sūkņu izvilkšanai (1gab. abām KSS)

KSS sūkņu stacijas korpusa un lūkas materiālu var precizēt saskaņā ar Pasūtītāja prasībām.

Spiedvads no KSS-1 izbūvējams ar cauruli De110 mm. Valsts autoceļa šķērsojuma vietā spiedvads izvietojams apvalkcaurulē. Kanalizācijas spiedvada caurulēm izmantojamais materiāls ir SDR 17 PE 100 PN10. Cauruļvadi jāsavieno ar elektrometināšanas metodi. Kanalizācijas spiedvada caurulei ir jābūt atšķirīgam krāsojumam vai marķējumam no ūdensvada caurulēm.

Pagasta pārvaldes ēkas pieslēgums kanalizācijai (I kārtā)

Projektā iekļauta kanalizācijas tīklu no pagasta pārvaldes izbūve. Tīkla posms no pagasta pārvaldes līdz KSS-2. Esošais kanalizācijas izvads no ēkas ir jāprecizē uz vietas veicot atšūfēšanu. Atbilstoši reljefam ieprojektēta jaunas kanalizācijas sūkņu stacija KSS-2. KSS-2 pārsūknēs visa ciema radītos un pagasta pārvaldes un dzīvojamās mājas „Salaskalns” notekūdeņus uz NAI. KSS-2 tehniskais aprīkojums paredzēts analogs kā KSS-1. Sūkņu stacijas izmēri DN1500, H=3,670 m. Atbilstoši aprēķinam sūknim ir sekojoši parametri Q=7,5 l/s, H=7.0m, P₂=2,4 kW. Spiedvads no KSS-2 izbūvējams ar cauruli De110 mm ar pieslēgšanos esošajā spiedvada. Esošā spiedvada izvietojums ir jāprecizē ar šūfēšanas metodi. Lai nodrošinātu KSS-2 darbību ieprojektēti elektroapgādes tīkli līdz pagasta darbnīcām. Elektroapgādes paskaidrojumus skatīt. Projekta EL un ELT daļās. Elektrības traucējumu gadījumos KSS-2 un plānoto NAI darbību (otrā projekta kārtā) darbību nodrošinās autonoma elektrības barošanas stacija Nr.3. Tās jauda 12,8 kW/16 kVA (ar rezervi NAI elektroapgādei) un tā ir aprīkota ar ARI, kas nodrošina automātisku stacijas palaišanu elektrības pārtraukumu gadījumos.

Kanalizācijas tīklu rekonstrukcija posmā Alejas 3 – KSS1 (I kārtā)

Iekļauta kanalizācijas tīklu rekonstrukcija no daudzdzīvokļu mājas Nr.3, gar daudzdzīvokļu mājām Nr.2 un Nr.1 līdz projektējamai KSS-1. Posms no akas EK-1 līdz KSS-1, kā arī K1-6 līdz K1-8. Iekļauts dzīvojamās mājas „Gravāres” pārslēgums uz projektējamās kanalizācijas tīklu. Kanalizācijas tīklu izbūve plānota no De110, De160, De200 mm caurulēm.

Kanalizācijas tīklu rekonstrukcija posmā pamatskola – KSS-1 (I kārtā)

Kanalizācijas tīklu rekonstrukcija uzsākama no skolas pa Dārza ielu līdz Kalna ielai un līdz KSS-1. Posms no akas EK-3, caur K1-36 līdz K1-8. Pārslēgta dzīvojamās mājas „Dārzmaļi” kanalizācija. Kanalizācijas tīklu izbūve plānota no De110, De160, De200, De250 mm caurulēm. Valsts autoceļa šķērsojums plānots ar caurdūruma metodi.

Kanalizācijas tīklu rekonstrukcija posmā Liepu – Kalna iela (I kārtā)

Kanalizācijas tīklu rekonstrukcija uzsākama Liepu ielas sākuma punktā vienlaicīgi pārķerot Ziedu ielas rajona centralizēto kanalizāciju. Posms no akas K1-41 līdz K1-36. Tiek nodrošināti visi esošās kanalizācijas pārslēgumi uz jauno kanalizāciju. Kalna ielas šķērsojums paredzēts ar caurdūruma metodi. Kanalizācijas tīklu izbūve plānota no De160 un De200, mm caurulēm.

Māju „Dārznieki” un „Namdari” pieslēgumi kanalizācijai (I kārta)

Tiek nodrošināts dzīvojamās mājas „Dārznieki” pārslēgums uz rekonstruēto centralizēto kanalizācijas sistēmu. No akas EK-2 līdz K1-32. Savukārt dzīvojamai mājai „Namdari” tiek dota pieslēguma iespēja kanalizācijas tīkliem akā K1-34a. Pie zemes gabala robežas uzstādāma aka DN200. Būvniecības laikā vienojoties ar zemes īpašnieku un Pasūtītāju pievada izvietojumu ir iespējams precizēt. Tīklu trasējums un pievads saskaņots ar Pašvaldību un zemes īpašniekiem.

Ūdensvads līdz pagasta pārvaldei (II kārta)

Šajā posmā ieprojektēts ūdensvads gar Ziedu – Kalnu ielu no akas Ū1-2 līdz akai Ū1-1. Šajā posmā tiek paredzēts visu mājas pārslēgums. Tā kā Projekta izstrādes laikā īsti (bez atšurfēšanas) nav zināms esošā pievada līdz viesu mājai izvietojums, tad caurdūruma veikšanas vieta ir jāprecizē būvdarbu laikā vienojoties ar Pasūtītāju un Viesu mājas īpašnieku. Uz pievada paredzēts uzstādīt ūdens mērītāja aku. Ūdensvads šajā posmā izbūvējams no De110, De63, un De40 mm caurulēm.

Ūdensvada izbūve līdz mājai „Salaskalns” (II kārta)

No akas Ū1-1 ieprojektēts ūdensvads līdz daudzdzīvokļu mājai „Salaskalns”. Kalna ielas šķērsojums paredzēts ar caurdūruma metodi. Uz pievada paredzēts uzstādīt ūdens mērītāja aku. Ūdensvads šajā posmā izbūvējams no De63 un De32 mm caurulēm.

Ūdensvada izbūve māju „Dārznieki” un „Namdari” pieslēgumiem (II kārta)

Lai novērstu nepieciešamību izbūvēt papildus akas (kas pēc tam nebūs nepieciešamas) ir iekļauti pārslēgumi līdz dzīvojamai mājai „Namdari”. Projektā no ŪM-83 līdz ŪM-85 iekļauts dzīvojamās mājas „Namdari” pārslēgums. No mezgla ŪM-29 līdz ŪM-88 iekļauts „Dārznieki” ūdensvada pārslēgums. Uz pievadiem paredzēts uzstādīt ūdens mērītāja akas. Ūdensvads šajos posmos izbūvējams no De32 mm caurulēm. Ūdensvads šajā posmā izbūvējams no De32 mm caurulēm.

Ūdensvada rekonstrukcija līdz daudzdzīvokļu mājām Alejas ielā 3,4,5,6 (II kārta)

Projektā iekļauta ūdensvada rekonstrukcija līdz daudzdzīvokļu mājām Nr.3, Nr.4, Nr.5, Nr.6 Alejas ielā. Posmi no ŪM-77 līdz ŪM-77b, no Ū1-10 līdz Alejas ielas daudzdzīvokļu māju Nr.3, Nr.4, Nr.5. ievadiem. Ūdensvads šajā posmā izbūvējams no De63 mm caurulēm. Uz ūdensvada pirms ievada katrā ēkā paredzēta ūdens uzskaites aka.

Kanalizācijas tīklu izbūve līdz dzīvojamai mājai „Salaskalns” (II kārta)

Kanalizācijas tīkli līdz dzīvojamai mājai „Salaskalns” ieprojektēti saskaņā ar Pasūtītāja norādīto izvada izvietojumu. Posms no dzīvojamās mājas līdz akai K1-4. Kanalizācijas tīkls ieprojektēts no De200 mm caurulēm. Valsts autoceļa šķērsojums plānots ar caurdūruma metodi.

Esošā urbuma „Eglītes” atjaunošana (III kārta)

Projekta ietvaros paredzēts atjaunot esošo artēzisko urbumu „Eglītes”. Urbumam paredzēts veikt: urbuma galvas daļas atjaunošanu, urbuma skalošanu, sūkņa un apsaites cauruļvadu nomaiņu, noslēgarmatūras uzstādīšanu, līmeņa mērīšanas ierīču uzstādīšanu, siltinātas lūkas uzstādīšanu, ventilācijas cauruļvada ierīkošanu, elektroapgādes atjaunošanu. Stingrā režīma aizsargjoslas iezogojuma izbūve. Jaunā sūkņa

parametri: ražība 10 m³/h, spiediens ap 75 m. Tā darbība plānota ar frekvenču pārveidotāja palīdzību. Urbums tiks pārslēgts uz jauno ūdens atdzelžošanas staciju blakus projektējamai ŪAS.

Aizbīdņu nomaiņa ciema ūdensapgādes sistēmā (III kārtā)

Projekta specifikācijas un darbu apjomos ir iekļauta esošo veco aizbīdņu nomaiņa. Ņemot vērā aktualizēto TEP ilgtermiņā ir plānota atlikušā ūdensvada rekonstrukcija un uz tīkla paliks pavisam neliels skaits veco aku un noslēgarmatūras. Precizēts, ka nepieciešams nomainīt armatūru: 1.gab. Dn100 mm, 3.gab. Dn65 mm; Dn60 mm; 2.gab. Dn50 mm, 1.gab. Dn40 mm, 1.gab. Dn32;. Akas ar nomaināmo noslēgarmatūru Pasūtītājs uzrāda būvniekam būvniecības laikā.

Skataku remonts (III kārtā)

Atbilstoši Pasūtītāja prasībām iekļauta esošo kanalizācijas skataku remonts dažādās ciema vietās pie Skolas, bērnudārza, pie veikala, pie dzīvojamām mājām. Pasūtītājam remontējamās akas ir zināmas un tās būvniekam tiks uzrādītas būvdarbu laikā. Skataku atjaunošanas darbos iekļauta : akas tīrīšanas darbi -17 gab., akas grodu remonts atsevišķās vietās- 17.gab.; akas vāka nomaiņa ar slodzi 25 t -17.gab; virsējā groda DN1000 nomaiņa -2 .gab.; pārseguma plātnes nomaiņa – 5gab.

Esošās kanalizācijas sūkņu stacijas KSS demontāžas darbi (III kārtā)

Projektā iekļauta kanalizācijas sūkņu stacijas virsējās daļas demontāžas darbi, rezervuāru sūknēšana un tīrīšana, veco metāla konstrukciju demontāža, pazemes rezervuāru demontāža, rezervuāra aizbēršana, teritorijas labiekārtošana un sanācija.

TEHNISKĀS SPECIFIKĀCIJAS UN DARBU VEIKŠANA

Visiem materiāliem, kas tiek pielietoti projekta teritorijā ir jāatbilst Latvijas valsts un Eiropas standartiem.

Caurules

Ūdensvada caurules atklātā tranšējā paredzēts izbūvēt no PE100, SDR 17 materiāla caurulēm, bet vietās ar bez tranšeju metodi no PE100, SDR 17 (SCGR vai analogs) materiāla caurulēm. Caurulēm jāatbilst LVS EN 12201-1:2003. 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 pārbaude zem spiediena. Ūdensvada cauruļvadam ir jābūt citā krāsojumā nekā kanalizācijas spiedvadam. Cauruļu un fasondaļu transportēšana, uzglabāšana un montāža atbilstoši izgatavotājfirmas prasībām un atbilstoši Latvijas normām.

Pašteses kanalizācija ar diametru De110-De250 mm izbūvējama no SN8 stingruma klases dubultsienu polipropilēna (PP) uznavu caurulēm vai atbilstošas kvalitātes analoga ražojuma, kas paredzētas saimnieciskajai kanalizācijai un kuras atbilst LVS EN 13476-3. Tā kā daļu kanalizācijas tīklu projektā paredzēts izbūvēt ar beztranšejas metodi (caurdūrms), kanalizācijas tīklus De160-200 mm plānots izbūvēt no PE caurulēm SCGR Ultrastress vai atbilstošas kvalitātes analogs, kas ir paredzētas cauruļvadu iebūvei ar caurdūruma metodi. Pašteses kanalizācijas izbūve veicama saskaņā ar cauruļu ražotāja instrukcijām. Kanalizācijas tīklu pārbaudes pēc izbūves jāpārbauda saskaņā ar Pasūtītāja prasībām.

Skatakas un kontrolakas

Saliekamo dzelzsbetona elementu skatakām jāatbilst LVS EN 1917 un LVS EN 13369. Ūdensvada un kanalizācijas tīklu izbūvei paredzētas saliekamo dzelzsbetona elementu akas DN1000 un DN1500. Akas

grodiem, pamatnēm un pārsegumiem ir jābūt no rūpnieciski ražotiem dzelzsbetona elementiem. Rūpnieciski ražotie aku dzelzsbetona grodi ir jābalsta uz 150 mm biezās dzelzsbetona pamatnes. Vietas starp cauruli un aku grodiem ir jāhermetizē un uz cauruļvada jāuzliek rūpnieciski izgatavota aizsargčaula. Lai nodrošinātu dzelzsbetona aku hidroizolāciju, apakšējam elementam jābūt „glāzes” tipa un elementi jāsavieno ar speciālu blīvumiju. Čuguna lūkām jābūt ar enģi, nesēj virsmai starp korpusu un lūku jābūt pārklātai ar gumiju. Akas pārseguma lūkai ir jābūt 50-70 mm virs zemes virsmas, jāizmanto ķeta vāki ar nestspēju 25,0 t, bet braucamajā zonā lūkas ar 40 t nestspēju. Aku lūkām jāatbilst LVS EN 124.

Kanalizācijas skataku teknes betonēt no B25, W8 markas betona. Atbilstoši saskaņojumam ar Pasūtītāju daļa kanalizācijas aku ir ieprojektēta no plastmasas akām ar DN 400 un DN560 mm, ar augstuma regulēšanas caurulēm, blīvgredzeniem, manžeti un teleskopisku cauruli un ķeta vāka ar rāmi.

Spiediena dzēšanas akas

Visām spiediena dzēšanas akām jābūt no rūpnieciski izgatavotiem dzelzsbetona elementiem. Saliekamo dzelzsbetona elementu skatakām jāatbilst LVS EN 1917 un LVS EN 13369. Teknes betonēt no B25, W8 markas betona. Skatakas lūkām jāatbilst LVS EN 124.

Patērētāju pieslēgumi

Tehniskā projektā stadijā ar Pašvaldību un iedzīvotājiem saskaņots visu plānoto pievadu un pārslēgumu izvietojums. Būvdarbu stadijā to izvietojums ir jāprecizē un atkarībā no situācijas, pēc saskaņošanas ar visām ieinteresētajām pusēm tas var tikt precizēts. Tiek nodrošināti visi esošā ūdensvada pārslēgumi uzstādot noslēgarmatūru akā, vai pazemes tipa ventili, kā arī katram patērētājam tiek paredzēta ūdens uzskaites aka (apz. ģenerālpplānā AŪS). Ūdensvada trases pagriezieni ūdens izlaižu atzari, privātmāju pieslēgumi un atsevišķi citi mezgli (plānos un garenprofilos skatīt „ŪM”) izbūvējami kā pazemes risinājumi. Projekta darbu apjomos iekļaujamās informatīvās plāksnītes esošo pazemes tipa ventilu, aku un ūdens mērītāja aku uzrādīšanai. Jauna pieslēguma gadījumā tiek izbūvēts ūdensvada pievads ārpus ielas braucamās daļas uzstādot pazemes tipa ventili. Katrā vietā pievada garums ir noteikts balstoties pēc vietējiem un ierobežojošiem apstākļiem, t.i. pievads jānoslēdz aiz ceļa braucamās daļas zonas, vai dažādām esošām komunikācijām (el.kabeļi, žogs u.c.). Pievads noslēdzams ar gala noslēgu.

Veicot kanalizācijas ielu tīklu izbūvi, vienlaicīgi paredzēts izbūvēt arī pievadus dzīvojamām mājām līdz zemes līmeņa robežai pieslēguma vietā paredzot kanalizācijas akas DN200 uzstādīšanu. Patērētāju pieslēgumi izbūvējami pēc iespējas dziļāk, lai nodrošinātu iespēju pieslēgties ar paštecī. Vietās, kur pievienojuma atzīme kanalizācijas ielas vadā ir vairāk par 0.5 m augstāka nekā ielas vada teknes atzīme - jāizbūvē krītcaurules.

Ūdens mērītāju akas

Gala punktā pie privātpašuma robežas paredzēts uzstādīt ūdens mērītāja aku. Ūdens mērīšanas akai ir jābūt izolētai, bezdibena akai, kurā paredzēta ūdens mērītāja uzstādīšana, Akas dubultsienu karkasam jābūt augsta blīvuma polietilēna. Akai ir jābūt izgatavotai atbilstoši Latvijas klimatiskajiem apstākļiem. Akas augstums 1,8 - 2,0 m. Akas augšdaļai jābūt kustīgai, regulējamai uz augšu līdz 200 mm. Izolācijas vākam jābūt no ķeta un jāiztur 12,5 t slodze. Lūkas attaisīšana jāparedz ar speciālu atslēgu. Skaitītāja akā jābūt pieslēdzamai un noņemamai ūdens mērīšanas iekārtai. Mērīšanas iekārtai jāietver: ūdens mērītāja pievienojums, pagrieziena lodes vārsts ar misiņa rokturi, iebūvēts vienvirziena darbības vārsts ūdens mērītāja izejā, ūdens mērītājs ar impulsa devēju. Ūdens mērītāja akām un mezgļiem jāatbilst AS „Madonas ūdens” prasībām.

Armatūra

Ūdensvada aizbīdņi iebūvējami gan akās, gan bezakas ar pagarinātājķātu. Paredzēts uzstādīt tikai rūpnieciski izgatavotus, augstas kvalitātes aizbīdņus, kuru ražošanas prasības un prasības attiecībā uz pielietojamajiem materiāliem atbilst BS DIN vai ISO normatīviem. Visai ūdensvada armatūrai jāatbilst spiediena klasei PN16. Aizbīdņu korpusam jābūt veidotam no GG400 klases ķeta, kas pārklāts ar epoksīda pulvera pārklājumu. Ūdensvada aizbīdņi DN ≥ 50 mm paredzēti tikai ar atloku savienojumiem. Saskaņojot ar Pasūtītāju var izmantot arī elektrometināmos PE veidgabalus ar spiedienizturību PN16.

Cauruļvadu pārbaudes

Veicot ūdensapgādes un kanalizācijas tīklu izbūvi jāveic visas pārbaudes kādas noteiktas Latvijas normatīvajos aktos. Ūdensapgādē: pārbaudes jāveic gan tikai maģistrālajiem tīkliem, gan pēc ūdens mērītāju aku uzstādīšanas un pievadu pārslēgšanas. Katrs cauruļvadu posms lēnām jāpilda ar ūdeni, un no testējamajām caurulēm un visas cauruļvadu armatūras pilnībā jāizspiež gaiss. Sūkņēšana jāveic pie norādītā testēšanas spiediena, kas balstīts uz testējamā posma zemākā punkta pacēlumu. Būvuzņēmējam jānodrošina, lai visi testēšanā izmantojamie manometri tiktu atsevišķi pārbaudīti, un inženierim jāiesniedz derīgs to precizitātes sertifikāts.

Neatkarīgi no rezultātiem inženiera klātbūtnē jāveic cauruļvadu vizuālā pārbaude un jālikvidē visi defekti, dezinficējot ar hlora šķīdumu ūdenī. Ķīmikālijas jāpievieno tādā daudzumā, lai hlora atlikuma saturs būtu 50 mg/l visā dezinficējamās caurules garumā, kad tā ir piepildīta. Spiedienam cauruļvados dezinfekcijas laikā jābūt pozitīvam, augstākam par atmosfēras spiedienu. Šķīdums jātur cauruļvadā 24 h, pēc kurām hlora atlikuma saturam jābūt 25 mg/l. Pretējā gadījumā procedūra jāatkārto. Pēc sekmīgas dezinfekcijas hlorētais ūdens rūpīgi jāizskalo no cauruļvada, līdz hlora atlikums nepārsniedz 1 mg/l un ūdenim nav hlora smakas.

Veicot dezinfekcijas procedūras, ir jāievēro piesardzība, lai nodrošinātu, ka stipri hlorēts ūdens nevarētu iekļūt esošajā ūdens pārvades un sadales sistēmā.

Hlorētā ūdens utilizāciju veic Būvētājs. Ja hlorēto ūdeni Būvētājs vēlas iepludināt ielu novadgrāvjos, tad ir jāsaņem atļauja no Reģionālās vides pārvaldes.

Kanalizācijā: pēc pārbaudes pabeigšanas Būvuzņēmējam rūpīgi jāiztīra visa cauruļvadu sistēma, skalojot (u.tml.) ar ūdeni vai citiem līdzekļiem, lai aizvāktu visus netīrumus, akmeņus, koka gabalus u.c., kas varētu būt iekļuvuši caurulēs. Cauruļvadus vēlams skalot ar ātrumu 0,8 m/s tik ilgi, cik nepieciešams.

Segumu atjaunošana

Ciema ielu seguma atjaunošana jāveic saskaņā ar pievienotajiem rasējumiem projekta DOP daļā. Piebraucamo ceļu un zālāju atjaunošana būvdarbu veikšanas vietās veicama saskaņā ar Pasūtītāja un ģipšnieka prasībām. Atjaunotais segums nedrīkst atšķirties no iepriekš esošā. Atjaunojamās virsmas seguma līmenis nedrīkst atšķirties no esošā ceļa vai ietves seguma līmeņa.

Pasākumi kvalitātes nodrošināšanai būvlaukumā

Rekomendējams, ka Būvuzņēmējam izstrādājot Būvdarbu veikšanas projektu izstrādā arī kvalitātes nodrošināšanas sistēmu, kurā iekļaujamās izmantojamās tehnikas un materiālu lietošanas instrukcijas. Visi rakšanas darbi veicami ievērojot Pasūtītāja, Vispārīgās tehniskās prasības un ieinteresēto organizāciju prasības. Grunts blīvējuma laboratoriskā pārbaude jāveic gan caurules apbēruma zonā, gan tranšejas zonā virs tā, jo darbi notiek zem ielas brauktuves. Grunts blīvējuma pakāpei caurules apbēruma zonā jāatbilst

cauruļu izgatavotāja prasībām, virs tās ceļu izbūves prasībām. Blīvējuma pakāpi jāpārbauda akreditētai laboratorijai. Visiem materiāliem, kuri tiks lietoti jābūt jauniem, izņemot tos, kurus Pasūtītājs savās prasībās atļāvis lietot atkāroti. Veicot PE cauruļu metināšanu, jānodrošina procesa parametru fiksēšana un izdruku pievienošana izpildedokumentācijai. Betonēšanas un asfalta seguma atjaunošanas darbus drīkst veikt, ja ārējā gaisa temperatūra nav zemāka par +5°C. Pirms materiālu iebūves Uzņēmējam ir jāiesniedz Būvuzraugam materiālu sertifikātu un atbilstības deklarāciju kopijas, kā arī ražotāja instrukcijas materiālu izbūvei, lai pārliecinātos, ka būvniecības tehnoloģija nodrošina kvalitātes prasības.

Būvdarbu veikšanas kārtība

Jāveic pasākumi krūmu, košumkrūmu, koku un zālāju aizsardzībai pret iespējamajiem bojājumiem. Celmu bedres ir jānolīdzina. Rokot būvgrāvī, virsējā grunts kārtā ir jānoņem un jānober atsevišķi, lai nesajauktu grunts slāņus. Tālāk var veikt būvgrāvja rakšanu un izrakto grunti atbērt grunts atbērtuvē, ja tas ir nepieciešams. Cauruļvadus ir atļauts izbūvēt tikai sausā būvgrāvī. Vietās kur ir augsts gruntsūdens līmenis būvniekam pašam jāprecizē metode ar kādu nosusināt tranšeju: veicot grunts ūdeņu atsūkņēšanu vai gruntsūdens pazemināšanu. Lai izbūvētu cauruļvadus nelabvēlīgās gruntīs (saskaņā ar ģeoloģiskās izpētes datiem), tad nepieciešams šīs nelabvēlīgās gruntis izvest un nomainīt ar smilti (vai citu grunti) kuru var sablētīt līdz blīvēšanas pakāpei $Dr \geq 95 \%$. 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. Pirms projektējamo ūdensvada tīklu izbūves citu inženierkomunikāciju tiešā tuvumā, jāveic to atšurfēšana un novietnes precizēšana. Ielu nelielā platuma dēļ, iespējams, ka izraktā grunts ir jāizved uz pagaidu uzglabāšanas vietu, un tranšeju aizbēršanai nepieciešamā grunts daļa jātransportē atpakaļ. Grunts atbērtņu izvietojums darbuzņēmējam jāaskaņo ar zemes īpašniekiem un pašvaldību. Informāciju par tuvumā esošām gruntis karjerām nomaināmajai gruntij tranšejām būvuzņēmējam jāizvēlas saskaņā ar pašvaldības rekomendācijām. Informāciju par tuvumā esošām būvgrožu izgāztuvēm būvuzņēmējam jāizvēlas saskaņā ar pašvaldības rekomendācijām. Tranšejas rakšanas darbus jāveic ievērojot visus nepieciešamos esošo komunikāciju aizsardzības pasākumus. Tur kur tas nepieciešams, tranšejas rakšana jāveic pielietojot vairokus, vai citu sienu stiprināšanas paņēmieni. Būvlaukumu nepieciešams norobežot ar atstarojošu lentu, papildus uzstādot nepieciešamās brīdinājuma zīmes. Būvdarbu veicējam jānodrošina, lai būvdarbu veikšanas zonā neiekļūtu nepiederošas personas. Būvdarbu veikšana jāveic pa etapiem, slēdzot vienu ielas daļu (piem. 50m garumā) un organizējot piebraukšanu no vienas vai otras ielas puses. Būvgrāvis ir jānostiprina tā, lai būvniecības gaitā nepieļautu nobrukumus, kas var izjaukt dabīgo grunts sablīvējumu ap sakaru un elektrokabeļiem. Būvgrāvja nostiprināšanai izmantot hidrauliskās atbalstsienas vai rievienas. Vietās, kur būvgrāvja dziļums ir mazāks par 2 m var izmantot dēļu atbalstsienas. Vietās, kur būvgrāvis šķērso komunikācijas, cauruļvadu un kabeļu nostiprināšanu ir jāveic saskaņā ar atbildīgo tīklu dienestu speciālistu norādījumiem. Ja nepieciešams rakšanas darbi šajās vietās ir jāveic ar rokām. Ūdensvada un kanalizācijas cauruļvadu izbūves secību un virzienu jāplāno būvuzņēmējam, saskaņā būvuzņēmēja ar izstrādāto laika grafiku un darbu veikšanas grafiku. Ieteicams: ūdensvada tīklu būvniecību veikt izbūvējot vispirms ielu tīklus un māju pieslēgumus, tad pieslēdzot tīklu esošajai sistēmai. Savukārt kanalizācijas tīklu izbūvi uzsākt zemāka punkta uz augstāko.

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. Rakšanas darbu zonas tiešā tuvumā esošo koku stumbri jāpasargā, nodrošinot tos ar stiprinātu dēļu aizsargbarjeru. Būvlaukumā Būvuzņēmēja personāla vajadzībām uzstādāmas pārvietojamās tualetes ar notekūdeņu savākšanu konteineros, ja nav iespējams,

lietot pie kanalizācijas tīkla pieslēgtas tualetes. Gruntsūdens pazemināšanas iekārtu ūdeņi novadāmi tā, lai neveidotos grunts izskalojumi. Demontēto konstrukciju būvgruži izvedami uz būvmateriālu apsaimniekošanas poligonu vai būvgružu pārstrādes vietu. Tīklu rekonstrukcijas laikā iedzīvotāji jānodrošina ar dzeramā ūdens piegādi, bet padotā ūdens kvalitāte nedrīkst pasliktināties. Nepieciešamības gadījumā ūdens jānodrošina no ūdens cisternām.

Sastādīja

T.Loginova