

RĪGAS RAJONA ĀDAŽU NOVADA DOME



KANALIZĀCIJAS SISTĒMAS PRINCIPIĀLĀS SHĒMAS IZSTRĀDE RĪGAS PILSĒTAS BUKULTU RAJONAM

**Tehniski ekonomiskā pamatojuma izstrāde
kanalizācijas sistēmas izbūvei apdzīvotām vietām
pie Lielā un Mazā Baltezera**

Iepirkuma identifikācijas Nr. ĀND2007/09AK



Rīgā, 2009

SATURS

1	IEVADS.....	2
2	METODOLOĢIJA	2
3	ESOŠAIS STĀVOKLIS	3
3.1	Vispārīgi	3
3.2	Inženierkomunikācijas	4
4	KANALIZĀCIJAS SISTĒMAS SHĒMA.....	4
4.1	Kanalizācijas attīstības prognozes	4
4.1.1	Vispārējie pakalpojumu standarti	4
4.1.2	Iedzīvotāju skaita un apdzīvoto vietu attīstības pieņēmumi	6
4.1.3	Notekūdeņu plūsmas prognoze	6
4.2	Kanalizācijas sistēmas tehnisko risinājumu alternatīvas	7
4.2.1	Vispārējās pamatnostādnes	7
4.2.2	Būvizmaksa	9
4.2.3	Kanalizācijas sistēmas izbūves varianti	10
4.2.4	Variantu salīdzinājums	12
4.3	Maģistrālās kanalizācijas sūkņu stacijas vietas izvēle	13

PIELIKUMI

- 1.pielikums: Projekta izpētes teritorija;
- 2.pielikums: A. variants – Notekūdeņu novadīšana ar spiedkanalizācijas sistēmu;
- 3.pielikums: B. variants – Notekūdeņu novadīšana ar paštecības sistēmu;
- 4.pielikums: C. variants - Notekūdeņu novadīšana ar spiedkanalizācijas sistēmu un starpstacijām;
- 5.pielikums: Spiedkanalizācijas sistēmas individuālā pieslēguma principiālais risinājums;
- 6.pielikums: Kanalizācijas sistēmu izmaksu aprēķins;
- 7.pielikums: Rekomendējamais kanalizācijas sistēmas variants un tā realizācijas kārtas;
- 8.pielikums: „Bukulti – Rīga” Galvenās KSS novietnes varianti;
- 9.pielikums: Tehniskās sanāksmes protokols ar Ādažu un Garkalnes novada domju pārstāvjiem 11.03.2009.

1 IEVADS

„Kanalizācijas sistēmas principiālās shēmas izstrāde Rīgas pilsētas Bukultu rajonam” veikta saskaņā ar Ādažu novada domes un SIA „Aqua-Brambis” savstarpēji noslēgto līgumu „Tehniski ekonomiskā pamatojuma izstrāde kanalizācijas sistēmas izbūvei apdzīvotās vietās pie Lielā un Mazā Baltezeriem”. Tā kā minētā darba rezultātā tika pieņemts lēmums M. un L. Baltezeram pieguļošo teritoriju notekūdeņus attīrīšanai novadīt uz Rīgas pilsētas centralizēto kanalizācijas sistēmu, izbūvējot kanalizācijas sūkņu staciju (KSS) un spiedvadu Rīgas pilsētas teritorijā, radās iespēja attīstīt kanalizācijas sistēmu zemāk minētajā izpētes teritorijā Rīgas pilsētas Bukultu rajonā.

Darba mērķis ir izstrādāt principiālo kanalizācijas shēmu Rīgas pilsētas Bukultu rajonam, kas atrodas starp Garkalnes novada robežu, dzelzceļu Rīga-Lugaži un Juglas – Baltezera kanālu (skat. 1.pielikumu).

Darba rezultāts ir šis ziņojums, kas sniedz informāciju par:

- Pielietoto metodoloģiju;
- Esošo stāvokli;
- Iespējamām kanalizācijas sistēmas principiālajām shēmām;
- Rekomendējamo kanalizācijas sistēmas principiālo shēmu.

2 METODOLOĢIJA

Darbs veikts pamatojoties uz Pasūtītāja Darba uzdevumu un tehnisko specifikāciju, spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem, kā arī Rīgas pilsētas teritorijas plānojumu.

Kanalizācijas tīklu un būvju aprēķini veikti saskaņā ar LBN 223-99 „Kanalizācijas ārējie tīkli un būves”.

Bez tam darbā izmantoti sekojoši standarti un publikācijas:

- LVS EN 752 „Ēku ārējās notekcauruļu un kanalizācijas sistēmas” daļas 1. Līdz 7., LVS, 2000.;
- LVS EN 1671 „Ēku ārējās kanalizācijas sistēmas zem spiediena”, LVS, 2000.;
- LVS EN 1091 „Ārējās vakuuma notekūdeņu sistēmas”, LVS, 2000.;
- ATV – A116E „Special Sewer Systems Vacuum Drainage Service – Pressure Drainage Service” (Speciālās kanalizācijas sistēmas Vakuuma kanalizācija – Spiedkanalizācija”, ATV, 1992.;
- „Manual: Alternative Wastewater Collection Systems” (Rokasgrāmata: Alternatīvās kanalizācijas sistēmas), EPA, 1991.;

- „Design and Performance of Pressure Sewerage Systems” (Spiedkanalizācijas sistēmu projektēšana un darbība), P.Soderlund, L.Jonsson, P.Nilson, 1994.

3 ESOŠAIS STĀVOKLIS

3.1 Vispārīgi

Izpētes rajons atrodas Rīgas pilsētas ziemeļaustrumu daļā starp Garkalnes novada robežu, dzelzceļu Rīga-Lugaži un Juglas – Baltežera kanālu (skat. 1.pielikumu). Pētāmās teritorijas platība ir aptuveni 55 ha.

Teritorijas zemes atzīmes svārstās robežas no 1,00-7,00 m BAS. Lielākā teritorijas daļā atzīmes svārstās no 1,50-3,00 m BAS. Teritorijas reljefs relatīvi plakans, izņemot uzbērumos izvietotos valsts nozīmes ceļus un dzelzceļu. Grunts ūdeņu līmenis svārstās robežās no 0 līdz 2m no zemes virsmas un ir atkarīgs no ūdens līmeņa kanālā.

Maksimālie plūdu ūdens līmeņi saskaņā ar LVGMA datiem Lielajā Baltežerā ir 1,94 m BAS un 1,32 m BAS, attiecīgi ar 3% un 10% nodrošinājumu.

Savukārt Ķīšezerā novēroti sekojoši ūdens līmeņi:

- Maksimālais novērotais īslaicīgais 2,24 m BAS (02.11.1969);
- Maksimālais novērotais gada vidējais 1,33 m BAS (02.11.1969);
- Maksimālais līmenis ar 1% nodrošinājumu 1,84 m BAS;
- Maksimālais līmenis ar 10% nodrošinājumu 1,40 m BAS;
- Vidējais gada 0,1 m BAS;
- Absolūtais minimums -1,19 m BAS (09.12.1959).

Saskaņā ar Rīgas domes Vides departamenta Pilsētvides pārvaldes Projektu realizācijas daļas sniegto informāciju pētāmajā teritorijā ir plānots veikt kanālmalas rekonstrukciju izbūvējot dambi (2,50 m BAS), lai novērstu šīs teritorijas applūšanu. Tehniskais projekts ir izstrādāts, taču finanšu trūkuma dēļ tā īstenošana ir atlikta.

Saskaņā ar „Pilsētprojekts” 1980.gadā izstrādāto Berģu-Jaunciema rajona detālplānojuma datiem Bukultu teritorija starp Garkalnes novada robežu un Jaunciema gatvi raksturojama, kā nosacīti labvēlīga būvniecībai, kur atrodamas vidēji blīvas un blīvas smilšainas grunts ar gruntsūdeņu dziļumu 0-2 m. Šajā rajonā nepieciešams veikt pasākumus gruntsūdeņu līmeņa samazināšanai.

Savukārt teritorija starp Jaunciema gatvi un dzelzceļu raksturojama kā labvēlīga būvniecībai. Šeit atrodamas kāpas ar smilšainām gruntīm, kurās gruntsūdeņi atrodami 2-5m dziļumā. Zemākās vietās gruntsūdeņi atrodas 1-2m dziļumā.

Patlaban teritorijas lielāko daļu veido individuālā mazstāvu dzīvojamā apbūve, kas koncentrējusies pētāmās teritorijas ziemeļu daļā starp Garkalnes novada robežu un Jaunciema gatvi.

Pētāmajā teritorijā ir 170 zemes gabali. Informācija par esošo iedzīvotāju skaitu nav pieejama, taču aplēse liecina, ka tas varētu būt aptuveni 450 iedzīvotāju.

3.2 Inženierkomunikācijas

Pētāmā teritorija ir nodrošināta ar elektroapgādi, sakaru komunikācijām, dabas gāzes sistēmu. Tā kā teritorijā nav centralizētas ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu, tiek izmantoti individuālie risinājumi.

Gar Garkalnes novada robežu kanālu šķērso Ø720mm gāzes vads ar 1,2MPa spiedienu. Tāpat Kanāla ielā izbūvēta elektroapgādes 20kV gaisa līnija.

4 KANALIZĀCIJAS SISTĒMAS SHĒMA

4.1 Kanalizācijas attīstības prognozes

4.1.1 Vispārējie pakalpojumu standarti

Vispārējie kanalizācijas pakalpojumu standarti ir minēti sekojošajā tabulā:

Tabula 3.1 - Vispārējie kanalizācijas pakalpojumu standarti

Apkalpes zona	100% apkalpes zonas.
Pieslēguma rādītājs	95% pieslēgumu (min.) apkalpes zonas robežās.
Pārplūšana (hidrauliska)	Pārplūšana hidrauliskās pārslodzes rezultātā nav pieļaujama gadījumos, ja lietus gāzes stiprums ir mazāks par reizi 50 gados iespējamo.
Pārplūšana (iekārtu iziešana no ierindas)	Saskaņā ar LBN 223-99 Kanalizācijas ārējie tīkli un būves un ievērojot, ka pakalpojumu pārtraukums stacijas vai iekārtu iziešanas no ierindas rezultātā nedrīkst būt biežāks par reizi 5 gados.
Apvienotās kanalizācijas pārplūdes darbība	Pārplūde nav pieļaujama, pirms nav sasniegts sadzīves notekūdeņu un lietus ūdens 10-kārtīgs atšķaidījums, vai pārplūde nenotiek biežāk kā 10 reizes gadā.
Attīrīto notekūdeņu izplūdes standarti	Atbilstoši ES Direktīvai 91/271/EEC, Komunālo notekūdeņu attīrīšana, ko papildina Latvijas Republikas MK noteikumi Nr.34 Par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī, Pielikums Nr.5 (22.01.02.) un ES Direktīva 76/160/EEC, Peldūdeņu kvalitāte, kur tie ir piemērojami.
Standarti attiecībā uz dūņu apsaimniekošanu	Noglabāt tā, lai ietekme uz apkārtējo vidi izrādītos minimāla. Saskaņā ar ES Direktīvu 86/278/EEC, Vides, jo īpaši augsnes, aizsardzība, lauksaimniecībā izmantojot notekūdeņu dūņas, kur tā ir piemērojama. Jāatbilst arī Latvijas Republikas MK Noteikumu Nr.365 Par notekūdeņu dūņu un to kompostu izmantošanu, monitoringu un kontroli (20.08.02) prasībām.

Kanalizācijas projektēšanas un izbūves plānošanas kritērijus nosaka pašvaldībā spēkā esošie teritoriju attīstības plāni, spēkā esošie normatīvie akti un sekojošajā tabulā dotie pieņemtie projektēšanas kritēriji.

Tabula 3.2 - Projektēšanas kritēriji

Apraksts	Kritērijs
Plānošanas periods (gads)	2023.
Mājsaimniecību notekūdeņu daudzums	Īpatnējais notekūdeņu daudzums no mājsaimniecībām pieņemts 125 l/c/d.
Infiltrācija	Nedrīkst pieļaut, lai infiltrācija tīklā pārsniegtu 100% no notekūdeņu kopējās plūsmas, bet par mērķi tiek izvirzīts infiltrācijas daudzums, kas nepārsniedz 30%.
Notekūdeņu maksimālās plūsmas koeficients	Saskaņā ar LBN 223-99 Kanalizācijas ārējie tīkli un būves, ja vien nav citu datu, piemēram, plūsmas mērījumi, sūkņu darbības rādītāji, u.c.
Mājsaimniecības notekūdeņu piesārņojuma slodze	BSP5 - 60 g/c/d; KSP - 135 g/c/d; SV - 60 g/c/d; Pkop - 2 g/c/d; Nkop - 12 g/c/d
Ražošanas notekūdeņu piesārņojuma slodze	Esošā, ja vien vietējie apstākļi nenosaka citu.
Kanalizācijas tīkli (vispār)	Saskaņā ar LBN 223-99 Kanalizācijas ārējie tīkli un būves.
Pašteses kanalizācija	Saskaņā ar LBN 223-99 Kanalizācijas ārējie tīkli un būves.
Spiedvadi	Saskaņā ar LBN 223-99 Kanalizācijas ārējie tīkli un būves.
Materiāli un iekārtas	<p>Materiāliem un iekārtām jāatbilst pašreizējiem Eiropas standartiem un tie jāizvēlas, lai minimizētu izmaksas visā kalpošanas periodā. Minimālais projektētais kalpošanas periods:</p> <ul style="list-style-type: none"> civilās būves, tai skaitā, cauruļvadi, betona struktūras, u.c. - 60 gadi; ēkas: 50 gadi; <p>mehāniskās un elektriskās iekārtas, tai skaitā, sūkņi, kabeļi, sadales un elektroinstalācija - 20 gadi;</p> <p>mērinstrumenti, automatizācijas un kontroles iekārtas - 10 gadi.</p>
Iekārtu vadība	Vietēja automātiska iekārtu vadība.

4.1.2 Iedzīvotāju skaita un apdzīvoto vietu attīstības pieņēmumi

Spēkā esošajā teritorijas plānojumā nav datu par prognozēto iedzīvotāju skaitu. Tajos ir uzrādītas tikai perspektīvās apbūves teritorijas.

Saskaņā ar patlaban spēkā esošo Rīgas teritorijas plānojumu minētajā teritorijā paredzēta sekojoša teritorijas izmantošana veidi:

- Savrupmāju (ģimenes) apbūves teritorijas –20 ha;
- Apbūve ar apstādījumiem – 5 ha;
- Apstādījumi un dabas teritorijas – 22 ha.

Apbūves noteikumos ir norādīts, ka savrupmāju apbūves zonās minimālā zemes platība vienam apbūves gabalam ir 600 m², bet apbūvei ar apstādījumiem teritorijās - 2000m². Jāatzīmē, ka lielākā daļa esošās apbūves ir individuālās dzīvojamās mājas, kuras izvietotas uz aptuveni 1200 m² lieliem zemes gabaliem. Vadoties no šiem datiem, aptuvenais iedzīvotāju skaits minētajā teritorijā saskaņā ar attīstības plānā noteikto var būt aptuveni robežās no 450 līdz 720 cilvēkiem.

4.1.3 Notekūdeņu plūsmas prognoze

Notekūdeņu plūsmas prognoze ir balstīta uz pieņēmumu, ka 2018.gadā ar kanalizācijas pakalpojumiem tiks nodrošināti 95% no apskatāmās teritorijas iedzīvotājiem un īpatnējais notekūdeņu daudzums būs 125 l/c/d.

Tā kā apskatāmā teritorija atrodas nelabvēlīgos hidroloģiskos apstākļos, turklāt teritorijā nav attīstīta lietus kanalizācijas sistēma, pieņemts, ka infiltrācijas un ieplūdes īpatsvars sistēmā būs 75% no kopējā notekūdeņu daudzuma. Jāatzīmē, ka spiedkanalizācijas ierīkošanas gadījumā infiltrācijas daudzums ievērojami samazināsies.

Prognozētais notekūdeņu plūsmas aprēķins sekojošajā tabulās.

Tabula 4.1 - Notekūdeņu daudzuma aprēķins Bukultu izpētes rajonam

		2009	2014	2024
Iedzīvotāju skaits	cilvēki	450	450	720
Pieslēguma īpatsvars kanalizācijai	%	0%	95%	95%
Iedzīvotāju skaits, kas izmanto kanalizāciju	cilvēki	0	428	684
Īpatnējais notekūdeņu daudzums	l/c/d	0	125	125
Sadzīves notekūdeņu daudzums	m ³ /d	0	54	86
Infiltrācijas īpatsvars	%	0%	75%	75%
Infiltrācijas daudzums	m ³ /d	0	41	65
Notekūdeņu daudzums	m³/d	0	95	151

Tabula 4.2 - Notekūdeņu daudzuma aprēķins

		2009	2014	2024
No Rīgas pilsētas Bukultu izpētes teritorijas	m³/d	0	95	151
No Ādažu un Garkalnes novadiem	m³/d	0	748	2164
PAVISAM KOPĀ	m³/d	0	843	2315

4.2 Kanalizācijas sistēmas tehnisko risinājumu alternatīvas

4.2.1 Vispārējās pamatnostādnes

„Tehniski ekonomiskā pamatojuma izstrāde kanalizācijas sistēmas izbūvei apdzīvotās vietās pie Lielā un Mazā Baltežiem” izstrādes rezultātā tika pieņemts lēmums M. un L. Baltežiem pieguļošo teritoriju notekūdeņus attīrīšanai novadīt uz Rīgas pilsētas centralizēto kanalizācijas sistēmu, izbūvējot kanalizācijas sūkņu staciju (KSS) un spiedvadu Rīgas pilsētas teritorijā. Tādā veidā radās iespēja attīstīt kanalizācijas sistēmu izpētes teritorijā Rīgas pilsētas Bukultu rajonā starp kanālu un dzelzceļu.

Perspektīvās kanalizācijas sistēmas tehniskie risinājumi balstīti uz pamatnostādni, ka pētāmajā teritorijā nav esošu notekūdeņu attīrīšanas ietaišu (NAI), nav vietas jaunu NAI izvietojumam un novadīšanai uz Rīgas pilsētas centralizēto kanalizācijas sistēmu un tālāku attīrīšanu NAI “Daugavgrīva” tiek uzskatīta par lietderīgāko risinājumu.

4.2.1.1 Pašteses kanalizācija

Pašteses kanalizācija ir viens no izplatītākiem notekūdeņu savākšanas un novadīšanas veidiem. Tās projektēšanu reglamentē LBN223-99 “Kanalizācijas ārējie tīkli un būves”.

Sistēma sastāv no 1,0-5,0 m dziļumā no zemes virsmas izbūvējamiem cauruļvadiem. Ņemot vērā esošo apbūves raksturu cauruļvadu diametrs 200mm. Sasniedzot iebūves dziļumu aptuveni 5 m no zemes virsmas, kur ierīkojama sūkņu stacija notekūdeņu pārsūkņēšanai.

4.2.1.2 Spiedkanalizācijas sistēma

Spiedkanalizācijas pielietošanu reglamentē LVS EN 1671 Ēku ārējās kanalizācijas sistēmas zem spiediena, kā arī Vācijas Ūdens, Notekūdeņu un Atkritumu asociācijas (Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall, DWA) standarts ATV- A116 Special Sewer Systems, Vacuum Drainage Service – Pressure Drainage Service (Speciālās kanalizācijas sistēmas, vakuuma - spiediena kanalizācijas sistēmas).

Spiedkanalizācijas sistēmas gadījumā tiek izbūvēts centralizēts spiedvadu tīkls, kurā katrs lietotājs ar mazas lokālas sūkņu stacijas palīdzību iesūkņē savus notekūdeņus. Sistēma aprīkota ar speciāliem skalošanas atzariem.

Spiedkanalizācija ir vienīgais veids, kā nodrošināt plūdu zonā (no 1,0-2,0 BASm) esošo apbūvi ar kanalizāciju bez plūdu ūdeņu nonākšanas kanalizācijas tīklos. Tāpat, šis ir vienīgais veids notekūdeņu savākšanai relatīvi mainīgos reljefa apstākļos, kur pašteses un

vakuuma kanalizācijas sistēmu ierīkošana nav lietderīga. Spiedkanalizācija dod iespēju novadīt notekūdeņus no vissarežģītākajām reljefa vietām.

Plūdu zonas apbūves pirmo stāvu grīdas līmenis parasti ir augstāks par applūšanas līmeni, bet piegulošās zemes līmenis ir zemāks.

Spiedkanalizāciju var ierīkot vienai atsevišķai mājai vai arī divām un vairākām mājām kopā.

Praksē tiek izmantotas dažādas spiedkanalizācijas iekārtas, no kurām raksturīgākās ir:

- speciāla sūkņa agregāta iekārta maziem notekūdeņu daudzumiem, ko novieto uz grīdas sanmezglā ēkas iekšpusē;
- speciāla sūkņa agregāta iekārta lielākiem notekūdeņu daudzumiem, ko novieto uz grīdas nedaudz padziļinātā telpā blakus sanmezglam ēkas iekšpusē;
- speciāla tvertne no polimērmateriāliem (izmēri – DN500mm, H=600 mm), kurā rūpnīcas apstākļos iemontēts sūknis ar visām tā darbībai nepieciešamām ierīcēm. Šo tvertni paredzēts ierīkot zem grīdas ēkas iekšpusē;
- novietošanai ārpus ēkas ražo speciālu aku no polimērmateriāliem ar DN600-1000 mm, kurā rūpnīcā ir iemontēts sūknis un visas nepieciešamās ierīces; un
- iepriekšējā punktā minēto aku DN1000 mm var samontēt arī no dzelzsbetona gredzeniem, nodrošinot labu hidroizolāciju. Šajā gadījumā sūknis un pārējās ierīces jāmontē uz vietas.

Minētajām iekārtām, kuras aprīkotas ar griezējnažiem, spiedvada diametrs ir sākot no 35mm, atkarībā no notekūdeņu daudzuma un sūkņa pārsūkņēšanas parametriem.

Spiedkanalizācijai izbūvē sacilpotu vai sazarotu spiedvadu tīklu, parasti ar DN50-110 mm, no polimēru vai cita materiāla caurulēm. Spiedvads iebūvējams zem grunts caursalšanas dziļuma. Spiedvadi novada notekūdeņus pašteses kanalizācijas tīklos vai citā spiedvadā.

Šīs sistēmas trūkums ir nepieciešamība nodrošināt vienotus raksturlielumus visiem sūkņu agregātiem un ievērot prasības to ekspluatācijā. Elektroapgādes traucējumu gadījumos notekūdeņus iespējams uzkrāt ārējā sūkņa akā, kurai jānodrošina tīpums 60% apjomā no diennakts notekūdeņu daudzuma.

4.2.1.3 Vakuumkanalizācijas sistēma

Vakuumkanalizācijas pielietošanu reglamentē LVS EN 1091 Ārējās vakuuma notekūdeņu sistēmas, kā arī Vācijas Ūdens, Notekūdeņu un Atkritumu asociācijas (Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall, DWA) standarts ATV- A116 Special Sewer Systems Vacuum Drainage Service – Pressure Drainage Service (Speciālās kanalizācijas sistēmas, vakuuma - spiediena kanalizācijas sistēmas.), kuru iespējams pielietot arī Latvijā.

Vakuumkanalizācijas ierīkošana iespējama samērā līdzena reljefa apstākļos, kur zemes līmeņa svārstības nepārsniedz 4,5m, un ar relatīvi zemu dzīvojamās apbūves blīvumu un intensitāti.

Vakuumkanalizācijas sistēma sastāv no sazarota notekūdeņus savācošā tīkla, kas tiek izbūvēts no polimēra vai citu materiālu caurulēm ar DN90 un lielāku. Pieļaujamais atzaru

garums ir līdz 3,5 km. Cauruļvadi izbūvējami zem grunts sasalšanas dziļuma. Notekūdeņu pieņemšana no atsevišķām mājām notiek ar speciālas iekārtas (vakuumbārsta) palīdzību, kura ir izvietota akā. Notekūdeņi tiek savākti speciālā vakuumbārsta rezervuārā ar vakuumsūkņu palīdzību. No rezervuāra notekūdeņi ar kanalizācijas sūkņiem tiek pārsūknēti pašteses kanalizācijas tīklos vai spiedvados. Elektroapgādes pārtraukumu gadījumiem vakuumbārsta var tikt aprīkota ar elektroģeneratoru.

4.2.2 Būvizmaksa

Būvizmaksu aplēses balstītas uz vidējām 2004.-2006.gada cenām ūdenssaimniecības sektora projektos Latvijā, kas iegūtas no būvuzņēmēju piedāvājumiem līdzīga rakstura darbu veikšanai un kas ir indeksētas, izmantojot Latvijas CSP būvniecības cenu izmaiņas indeksus. Būvizmaksa neietver neparedzētos izdevumus, projektēšanu, būvuzraudzību un projekta vadību, kā arī PVN.

Tabula 4.3 - Būvniecības cenu indekss 2000.-2007.g

Gads	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Cenu indekss	100	95	92,2	91	96,8	106,5	128,7	162,4

Avots: LR Centrālā statistikas pārvalde

Veicot izmaksu aprēķinu kanalizācijas spiedsistēmām, ir izdarīti sekojoši pieņēmumi:

- cauruļvadi izbūvējami no polietilēna caurulēm;
- cauruļvadu izbūve tiks veikta zem gruntsūdeņu līmeņa;
- cauruļvadu izbūve ietver brauktuves seguma atjaunošanu;
- vidējais cauruļvadu iebūves dziļums ir 1,5 m;
- cauruļvadu izbūves cenā ir iekļauta arī nepieciešamā armatūra un kameras.

Veicot izmaksu aprēķinu pašteses kanalizācijas sistēmām, veikti sekojoši pieņēmumi:

- kanalizācijas cauruļvadi izbūvējami no polimērmateriālu caurulēm;
- cauruļvadu izbūve tiks veikta zem gruntsūdeņu līmeņa;
- cauruļvadu izbūve ietver arī skatakas;
- cauruļvadu izbūve ietver seguma atjaunošanu;
- vidējais cauruļvadu iebūves dziļums ir 3,0 m;
- tiks izmantotas rūpnieciski ražotas KSS ar polimērmateriālu apakšzemes daļu ar maksimālo iebūves dziļumu līdz 6 m, gruntsūdeņu klātbūtnē.

Vienlaicīgi izbūvējami atzari individuālo pieslēgumu ierīkošanai - vidēji 10 m attālumā no ielas cauruļvada līdz ielas sarkanajai līnijai vai īpašuma robežai.

4.2.3 Kanalizācijas sistēmas izbūves varianti

Darba gaitā tika apskatīti trīs kanalizācijas sistēmas izveides veidi:

- Pašteses kanalizācijas sistēma
- Spiedkanalizācijas sistēma;
- Vakuumkanalizācijas sistēma.

Veicot esošā stāvokļa izpēti un sākotnējo izvērtējumu darbā sīkāk tika apskatīti sekojoši kanalizācijas sistēmu izveides varianti:

- Notekūdeņu savākšana ar spiedkanalizācijas sistēmu, izmantojot individuālo klientu sūkņu stacijas (A.variants, 2.pielikums);
- Notekūdeņu savākšana ar pašteses sistēmas palīdzību, tālāk pārsūkņējot ar reģionālo sūkņu staciju palīdzību (B.variants, 3.pielikums);
- Notekūdeņu savākšana ar spiedkanalizācijas sistēmu, izmantojot individuālo klientu sūkņu stacijas un reģionālās sūkņu stacijas (C.variants, 4.pielikums).

Vakuumkanalizācijas sistēmas izveide sīkāk netika pētīta, jo pētāmajā teritorijā nav brīvu vietu vakuumstacijas izvietojumam. Tās lielums plānā ir lielāks nekā sūkņu stacijām ar iegremdējamajiem sūkņiem. Turklāt ielas ir relatīvi šauras un pašteses un vakuumvadu izvietojšana ielas profilā nav iespējama.

Jāatzīmē, ka lielākajā daļā pētāmās teritorijas pastāv aplūšanas risks ar 1% un 3% nodrošinājumu un tāpēc vakumkanalizācijas un pašteses kanalizācijas sistēmas var tikt pakļautas aplūšanai.

4.2.3.1 A. variants – Notekūdeņu novadīšana ar spiedkanalizācijas sistēmu

Piedāvātā risinājuma principiālā shēma dota 2.pielikumā.

Apdzīvoto vietu gar L. un M. Baltezeru notekūdeņu novadīšanai uz Rīgas centralizēto kanalizācijas sistēmu Brīvības gatvē nepieciešams izbūvēt kanalizācijas sūkņu staciju un spiedvadu, kā arī pašteses cauruļvadu.

Lai kanalizētu apskatāmās Bukultu rajona teritorijas iedzīvotāju notekūdeņus, spiedkanalizācijas sistēmas gadījumā izbūvējami centralizēti spiedvadu tīkli DN50-75mm, veidojot 6 atsevišķus atzarus, kas pievienoti maģistrālajam spiedvadam Garkalne – Rīga (DN250). Maģistrālo spiedvadu paredzēts izbūvēt gar kanālu kanāla ielā, šķērsot Jaunciema gatvi, dzelzceļu un Brīvības gatves rajonā izveidojot spiediena dzēšanas aku tālāk notekūdeņus novadīt ar projektējamā pašteses cauruļvada palīdzību līdz esošajai SIA „Rīgas ūdens” sūkņu stacijai Nr.18 Brīvības gatvē 417A, saskaņā ar 22.02.2008 izdotajiem tehniskajiem noteikumiem. Sūkņu stacijā Nr.18 uzstādāmi sūkņi ar lielāku ražību, kā arī izbūvējams vēl viens spiedvads.

Katrs lietotājs ar mazas lokālas sūkņu stacijas ($H=15-22\text{m}$, $q=0,5-1,3\text{ l/s}$) palīdzību iesūknē savus notekūdeņus savācošajos atzaros un tālāk maģistrālajā spiedvadā. Pieņemts, ka individuālo KSS dziļums nebūs lielāks par 2,0 m. Sistēma aprīkojama ar speciāliem skalošanas atzariem, kuri nepieciešamības gadījumā skalojami ar kompresora palīdzību.

Sistēma centralizēti tiek izbūvēta ielas sarkano līniju robežās, paredzot atzarus ar aizbīdņiem māju individuālajiem pievienojumiem. Individuālie klienti saskaņā ar ekspluatējošā dienesta izdotajiem tehniskajiem noteikumiem un specifikāciju veic savas sūkņu stacijas projektēšanu un izbūvi.

Saskaņā ar minētās sistēmas aprēķina metodiku, tiek aplēsts vienlaicīgi darbojošos individuālo KSS skaits ar dažādām statiskām varbūtībām. Sistēma tiek dimensionēta vienlaicīgi darbojošos sūkņu skaitam ar nodrošinājumu 5 līdz 10%. Lielākajā skaitā gadījumu vienlaicīgi darbosies tikai 1 sūknis, katrā atzarā.

Elektroenerģijas pārtraukuma gadījumā, notekūdeņi var tikt uzkrāti individuālo sūkņu staciju rezervuāros ar tilpumu 60% no vidējā diennakts daudzuma, kas ir aptuveni 300 litri. Atjaunojoties elektroapgādei, individuālās sūkņu stacijas uzsāk pārsūkņēšanu, taču atšķirīgās hidrauliskās pretestības dēļ, pārsūkņēšana notiek tikai sūkņu stacijās ar mazāku pretestību, proti, tās kas atrodas tuvāk spiedvada izlīnijai. Tām pabeidzot pārsūkņēšanu, savu ražību palielina sūkņu stacijas, kurām hidrauliskā pretestība ir nedaudz lielāka (tālākās no spiedvada izlīnijas). Tādā veidā sistēmā atjaunojoties elektroapgādei iztukšos visu individuālo sūkņu staciju tvertnes aptuveni 1,5-2 stundu laikā.

4.2.3.2 B. variants – Notekūdeņu novadīšana ar pašteses sistēmu

Pašteses sistēmas gadījumā notekūdeņu novadīšana uz Rīgas pilsētas centralizēto sistēmu līdzīgi kā A. variantā paredzēta izmantojot projektējamo maģistrālo spiedvadu Bukulti – Rīga.

Principiālā shēma dota 3.pielikumā. Minētajā gadījumā notekūdeņu savākšanai izbūvējami pašteses cauruļvadi dziļumā no 1,5 līdz 5 m. lai nodrošinātu savākto notekūdeņu tālāku novadīšanu nepieciešamas trīs kanalizācijas sūkņu stacijas.

Jāatzīmē, ka pašteses sistēma plūdu gadījumā var tikt pakļauta aplūšanai. Turklāt esošā teritorijas apbūves rakstura dēļ ir apgrūtināta pašteses cauruļvadu un KSS izvietošana minētajā rajonā.

4.2.3.3 C. variants - Notekūdeņu novadīšana ar spiedkanalizācijas sistēmu un starpstacijām

Piedāvātā risinājuma principiālā shēma dota 4.pielikumā.

Sistēmas uzbūves princips ir līdzīgs A.variantam, taču dotajā gadījumā sistēma papildināta ar starpstacijām katram no paredzētajiem atzariem maģistrālajam spiedvadam, kas ļauj samazināt spiedienus savācošajos spiedvados, kā arī nodrošina sistēmas ātrāku atjaunošanos normālā darbības režīmā strāvas pārtraukuma gadījumā.

4.2.4 Variantu salīdzinājums

4.2.4.1 Variantu salīdzinājums no tehniskā viedokļa

Zemāk tabulā dots izvērtēto variantu priekšrocības un trūkumi.

Tabula 4.4- Izskatīto kanalizācijas izveides variantu izvērtējums no tehniskā viedokļa.

A.variants Spiedkanalizācija		B.variants Paštesces kanalizācija		C.variants Spiedkanalizācija ar starpstacijām	
+	-	+	-	+	-
<ul style="list-style-type: none"> • relatīvi neliela būvizmaksa; • vieglāk ierīkot šauros ielas profila apstākļos; • sistēmu iespējams pasargāt no aplūšanas; • relatīvi mazāks infiltrācijas daudzums. 	<ul style="list-style-type: none"> • relatīvi lielāki ekspluatācijas izdevumi; • tehniskajam dienestam nepieciešamas specifiskas zināšanas sistēmas ekspluatācijā; • relatīvi ilgāks sistēmas iztukšošanas laiks pēc elektroapgādes pārtraukuma. 	<ul style="list-style-type: none"> • relatīvi mazi ekspluatācijas izdevumi 	<ul style="list-style-type: none"> • relatīvi liela būvizmaksa; • grūti ierīkot šauros ielas profila apstākļos; • vajadzīga zeme rajonu mēroga sūkņu staciju izvietošanai; • relatīvi lielāks infiltrācijas daudzums. • sistēmu nav iespējams aizsargāt no aplūšanas; 	<ul style="list-style-type: none"> • relatīvi mazāki spiedieni savācošajos spiedvados; • vieglāk ierīkot šauros ielas profila apstākļos; • sistēmu iespējams pasargāt no aplūšanas; • relatīvi īsāks sistēmas iztukšošanas laiks pēc elektroapgādes pārtraukuma. 	<ul style="list-style-type: none"> • relatīvi lielāka būvizmaksa un ekspluatācijas izdevumi; • tehniskajam dienestam nepieciešamas specifiskas zināšanas sistēmas ekspluatācijā; • vajadzīga zeme rajonu mēroga sūkņu staciju izvietošanai;

4.2.4.2 Variantu salīdzinājums no ekonomiskā viedokļa

Apskatāmo variantu orientējošās būvizmaksas un ekspluatācijas izdevumu aprēķins dots 6.pielikumā. Zemāk tabulā dots aprēķina kopsavilkums.

Variantu ekonomiskajam salīdzinājumam izmantota gada ekvivalentu metode, kurā pieņemts, ka cauruļvadu un būvju ekspluatācijas mūžs būs 50 gadi, bet mehānisko iekārtu ekspluatācijas mūžs būs 15 gadi.

Tabula 4.4- Izskatīto kanalizācijas izveides variantu izvērtējums no ekonomiskā viedokļa.

	A.variants		B.variants		C.variants	
	Spiedkanalizācija		Paštecības kanalizācija		Spiedkanalizācija ar starpstacijām	
	RŪ	MS	RŪ	MS	RŪ	MS
Būvizmaksa, LVL	1 386 305		1 980 430		1 448 055	
	801 305	486 000	1 674 430	306 000	863 055	486 000
Ekspluatācijas izmaksa, LVL/g	25 609		20 840		26 710	
	10 471	15 138	19 563	1 277	11 902	14 808
Gada ekvivalenta izmaksa, LVL/g	63 028		65 626		66 531	

Piezīme: RŪ – SIA „Rīgas ūdens”; MS – mājāsaimniecības.

4.2.4.3 Rekomendējamais variants

Saskaņā ar veiktajiem tehniski ekonomiskajiem aprēķiniem visizdevīgākais ir A.variants ar spiedkanalizācijas izveidi, kam ir vismazākā gada ekvivalenta izmaksa.

4.3 Maģistrālās kanalizācijas sūkņu stacijas vietas izvēle

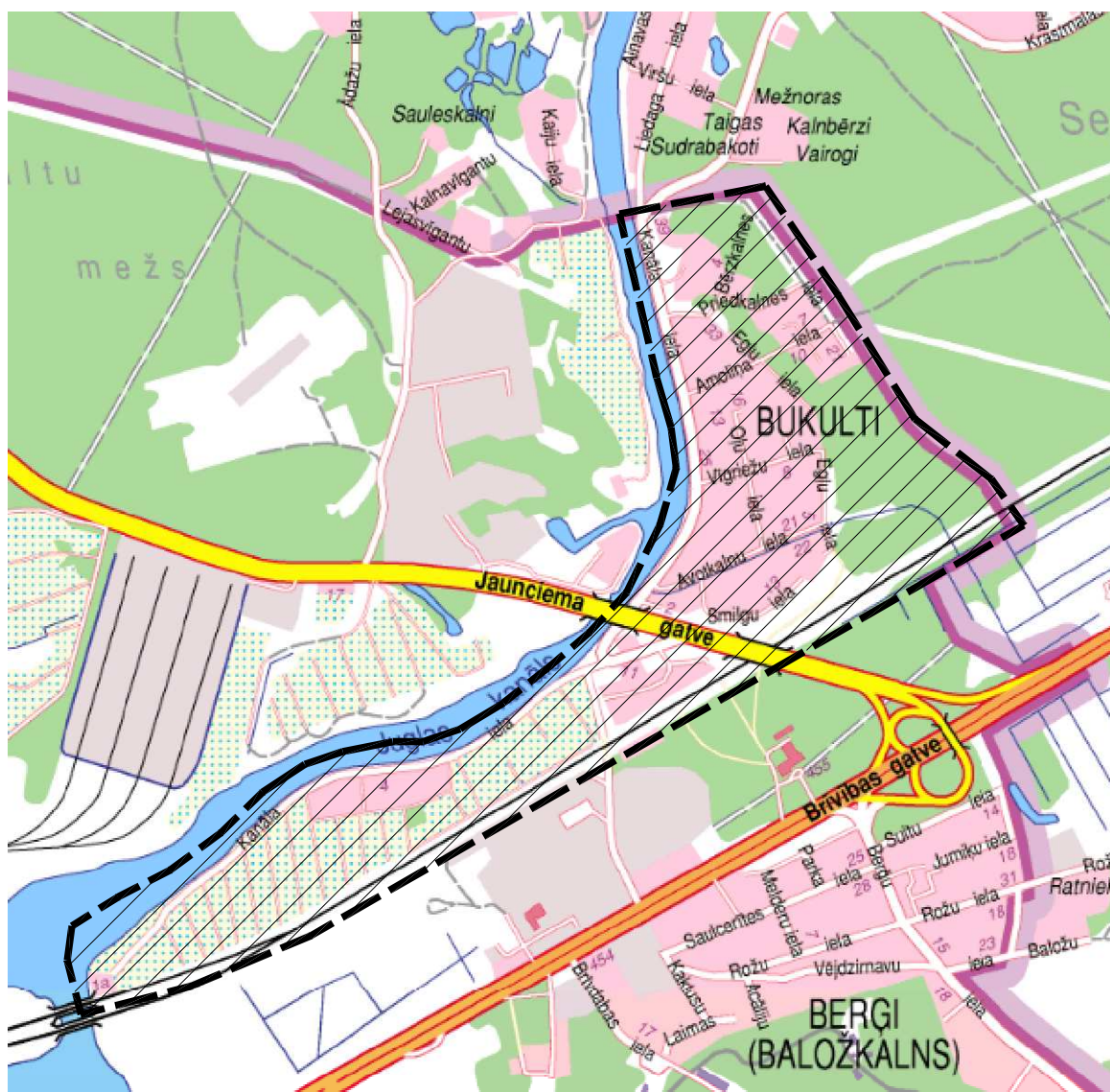
Maģistrālās KSS izvietojumam izstrādāti četri varianti, kuri attēloti 8.pielikumā. Divi no tiem atrodas Garkalnes novada teritorijā un divi Rīgas pilsētas teritorijā.


- 1.variants – KSS izvietota Garkalnes novada teritorijā kanāla malā pie Liedaga ielas. Zemes gabals atrodas Luterāņu draudzes īpašumā. Tuvumā atrodas 20kV līnija, kas var radīt neērtības KSS projektēšanā un izbūvē.
- 2.variants – KSS izvietota Krastmalas un Liedaga ielas krustojuma malā pie kafejnīcas Garkalnes novada teritorijā un pašvaldībai piederošas zemes. Plānotajā apbūves teritorijā atrodas augsta spiediena gāzes vads un ir nepieciešama tā atzara iznešana no būvlaukuma. Minētais apstāklis var radīt neērtības KSS projektēšanā un izbūvē.
- 3.variants – KSS izvietota Rīgas pilsētas teritorijā kanāla malā Kanāla ielā. Plānotais būvlaukums atrodas uz pašvaldības zemes. Tuvumā atrodas 20kV līnija, kas var radīt neērtības KSS projektēšanā un izbūvē.
- 4.variants – KSS izvietota uz privātpersonai piederoša zemes gabala Rīgas pilsētas teritorijā Kanāla ielā. Tuvumā atrodas 20kV līnija, kas var radīt neērtības KSS projektēšanā un izbūvē.

No tehniskā viedokļa vispiemērotākais variants KSS novietnei ir 1.variants Garkalnes novada teritorijā un 4.variants Rīgas pilsētas teritorijā.

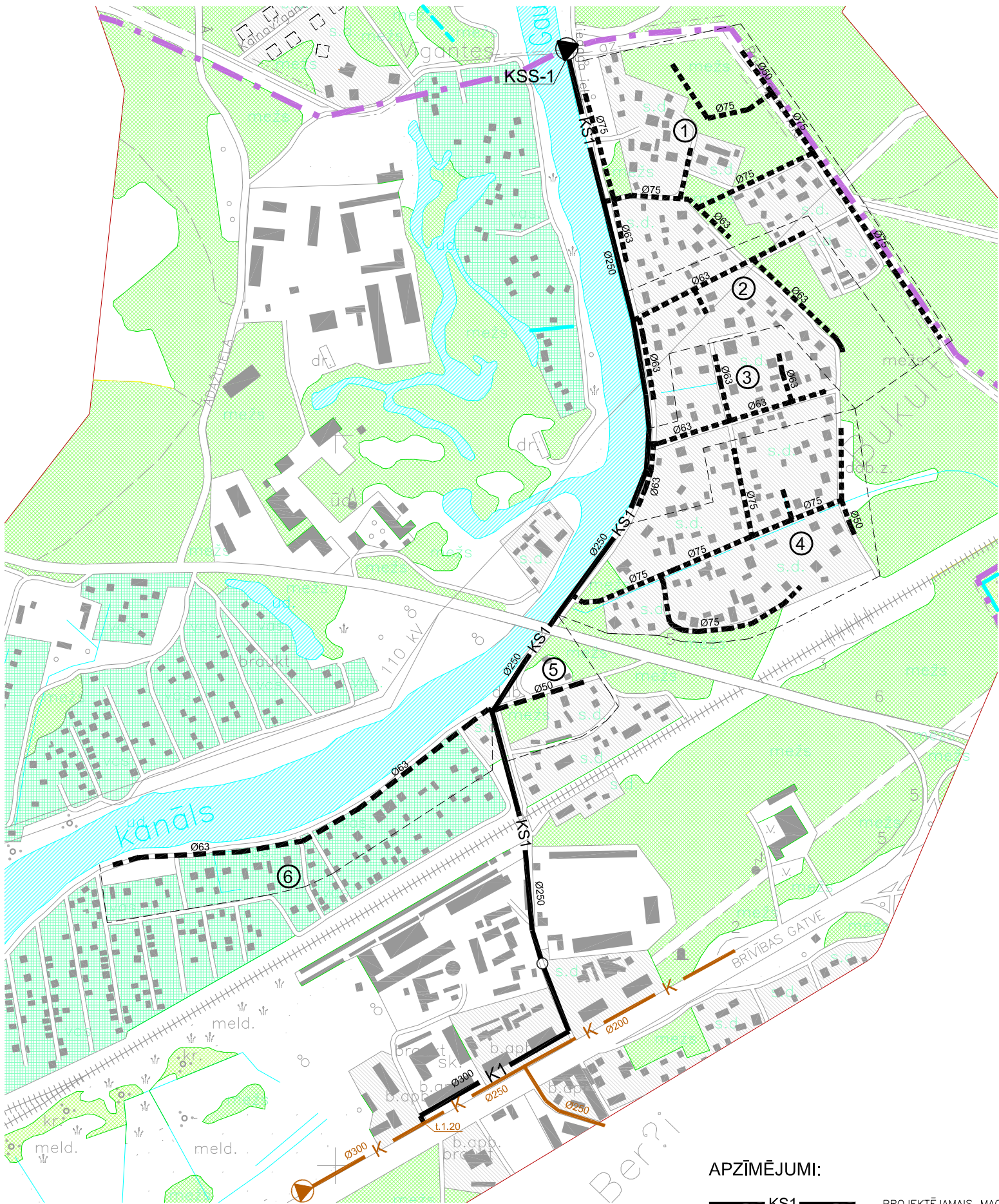
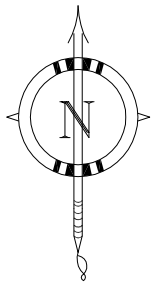
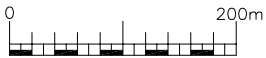
PIELIKUMI

1.pielikums: Projekta izpētes teritorija




Aqua-Bramlis SIA 		Šifrs: 0733
Pasūtītājs:	ĀDAŽU NOVADA DOME	
Projekts:	Kanalizācijas principiālās shēmas izstrāde Rīgas pilsētas Bukultu rajonam	Pielikums: 1
Rasējums:	PROJEKTA IZPĒTES TERITORIJA	Datums: 05.03.2009.

2.pielikums: A. variants – Notekūdeņu novadīšana ar spiedkanalizācijas sistēmu

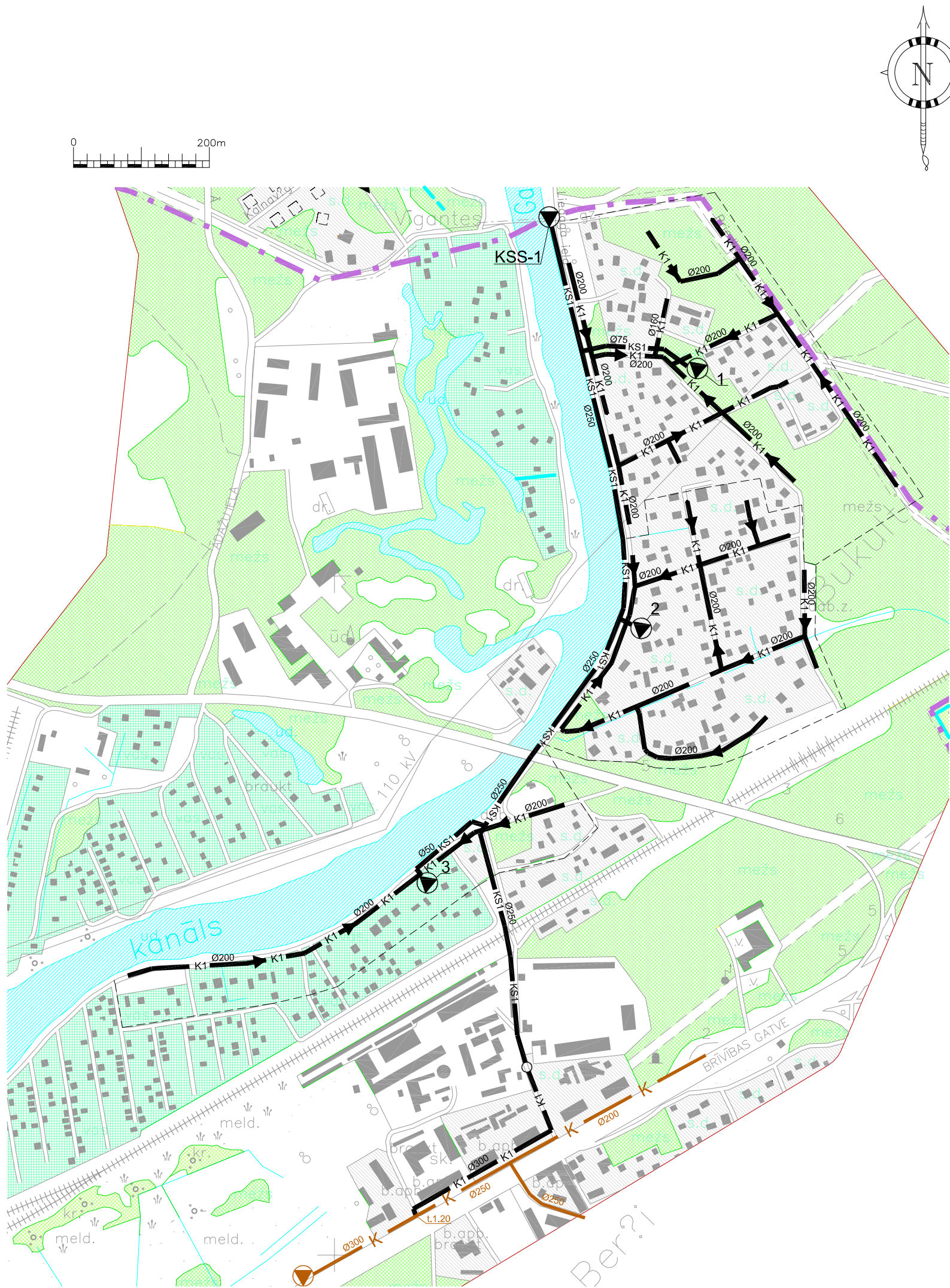


APZĪMĒJUMI:

- KS1 — PROJEKTĒJAMĀS MAGISTRĀLAIS KANALIZĀCIJAS SPIEDVADS
- KSS-1 — PROJEKTĒJAMĀS KANALIZĀCIJAS SPIEDVADS
- 1 — PROJEKTĒJAMĀ KANALIZĀCIJAS SŪKŅU STACIJA, TĀS NUMURS
- K1 — PROJEKTĒJAMĀ PAŠTECES KANALIZĀCIJA
- — SPIEDSISTĒMAS BASEINA ROBEŽA
- 1 — SPIEDSISTĒMAS KĀRTAS NUMURS
- — SPIEDIENA DZĒŠANAS AKA
- — PAŠVALDĪBAS ROBEŽA
- K — ESOŠĀ PAŠTECES KANALIZĀCIJA
- — ESOŠĀ KANALIZĀCIJAS SŪKŅU STACIJA

Aqua-Brambis SIA 		Šifrs: 0733
Pasūtītājs: ĀDAŽU NOVADA DOME		
Projekts: Kanalizācijas principiālās shēmas izstrāde Rīgas pilsētas Bukultu rajonam		Pielikums: 2
Rasējums: A.variants – notekūdeņu novadīšana ar spiedkanalizācijas sistēmu		Datums: 05.03.2009.

3.pielikums: B. variants – Notekūdeņu novadīšana ar pašteces sistēmu

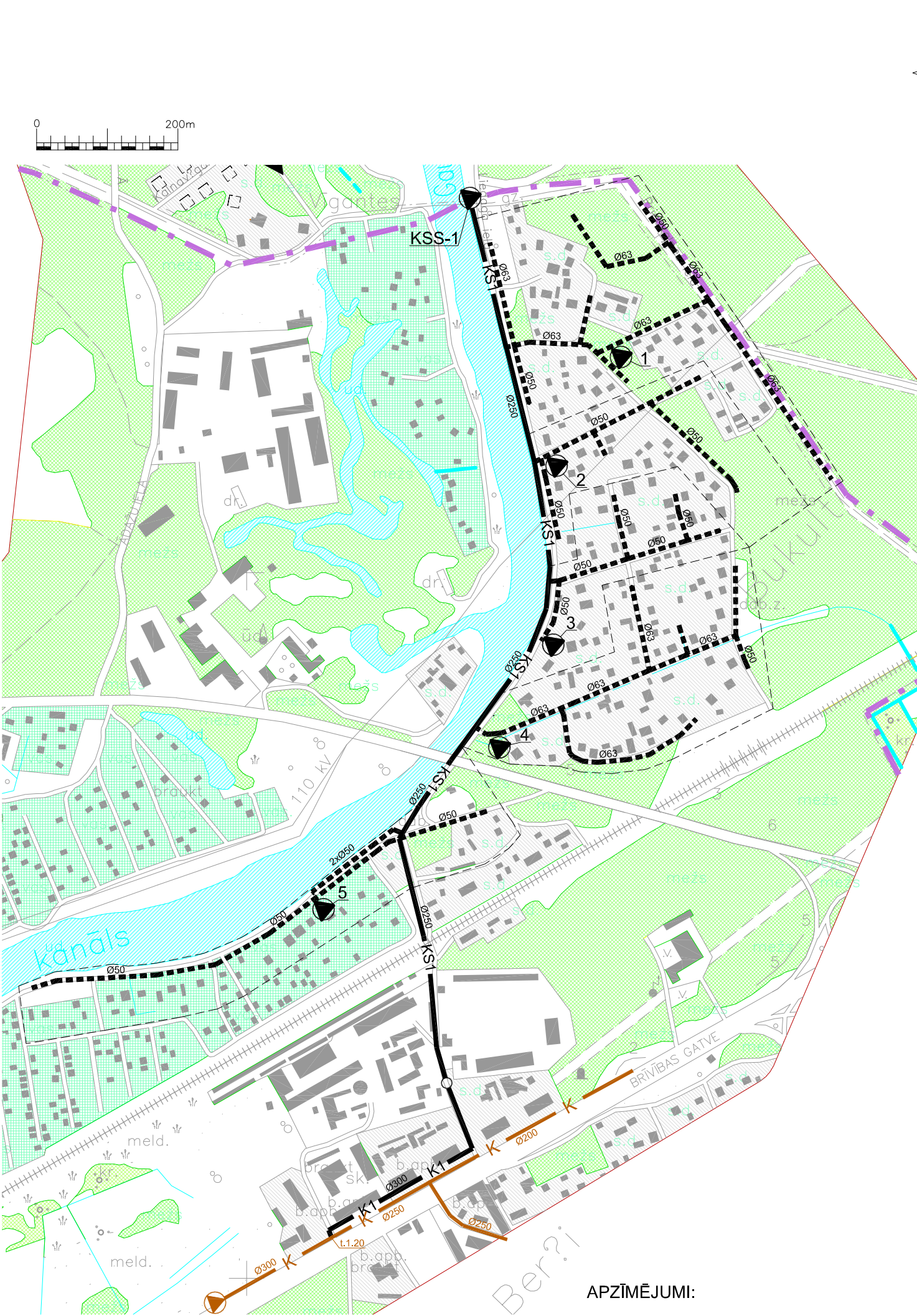


APZĪMĒJUMI:

- KS1 PROJEKTĒJAMĀS KANALIZĀCIJAS SPIEDVADS
- K1 PROJEKTĒJAMĀ KANALIZĀCIJAS SŪKŅU STACIJA, TĀS NUMURS
- K1 PROJEKTĒJAMĀ PAŠTECES KANALIZĀCIJA
- SATECES BASEINA ROBEŽA
- - - - - PAŠVALDĪBAS ROBEŽA
- O SPIEDIENA DZĒŠANAS AKS
- K ESOŠĀ PAŠTECES KANALIZĀCIJA
- ESOŠĀ KANALIZĀCIJAS SŪKŅU STACIJA

Aqua-Bramlis SIA		Šifrs: 0733
Pasūtītājs: ĀDAŽU NOVADA DOME		
Projekts: Kanalizācijas principiālās shēmas izstrāde Rīgas pilsētas Bukulti rajonam		Pielikums: 3
Rasējums: B.variants – notekūdeņu novadīšana ar pašteces sistēmu		Datums: 05.03.2009.

4.pielikums: C. variants - Notekūdeņu novadīšana ar spiedkanalizācijas sistēmu un starpstacijām

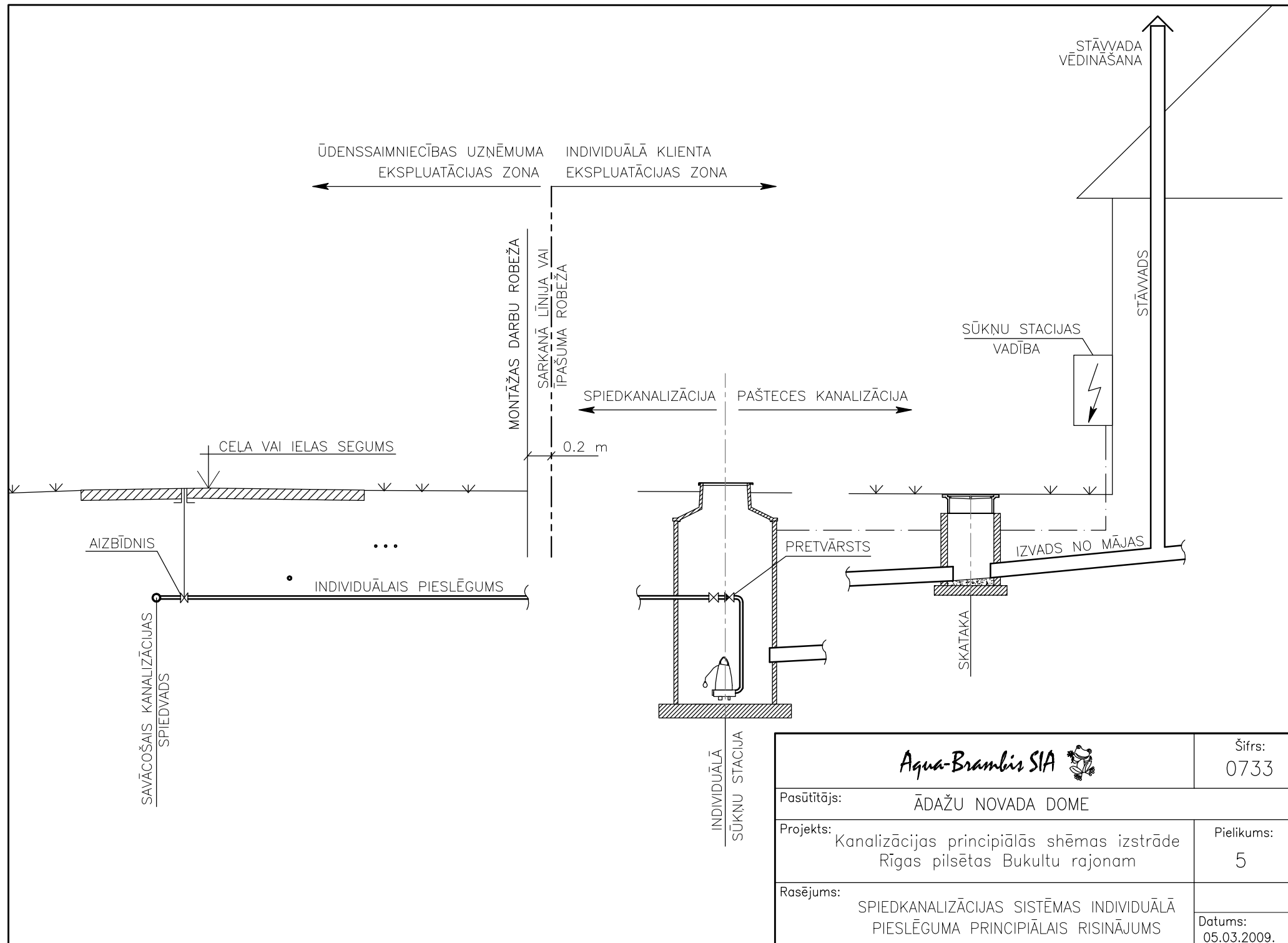



APZĪMĒJUMI:

- KS1 PROJEKTĒJAMĀS MAGISTRĀLAIS KANALIZĀCIJAS SPIEDVADS
- PROJEKTĒJAMĀS KANALIZĀCIJAS SPIEDVADS
- 1 PROJEKTĒJAMĀ KANALIZĀCIJAS SŪKŅU STACIJA, TĀS NUMURS
- K1 PROJEKTĒJAMĀ PĀSTECES KANALIZĀCIJA
- SPIEDSISTĒMAS BASEINA ROBEŽA
- SPIEDSISTĒMAS KĀRTAS NUMURS
- SPIEDIENA DZĒŠANAS ĀKA
- PAŠVALDĪBAS ROBEŽA
- K ESOŠĀ PĀSTECES KANALIZĀCIJA
- ESOŠĀ KANALIZĀCIJAS SŪKŅU STACIJA

Aqua-Brambis SIA		Šifrs: 0733
Pasūtītājs: ĀDAŽU NOVADA DOME		
Projekts: Kanalizācijas principiālās shēmas izstrāde Rīgas pilsētas Bukultu rajonam		Pielikums: 4
Rasējums: C.variants – notekūdeņu novadišana ar spiedkanalizācijas sistēmu un starpstacijām		Datums: 05.03.2009.

5.pielikums: Spiedkanalizācijas sistēmas individuālā pieslēguma
principiālais risinājums



Aqua-Brambis SIA 		Šifrs: 0733
Pasūtītājs:	ĀDAŽU NOVADA DOME	
Projekts:	Kanalizācijas principiālās shēmas izstrāde Rīgas pilsētas Bukultu rajonam	Pielikums: 5
Rasējums:	SPIEDKANALIZĀCIJAS SISTĒMAS INDIVIDUĀLĀ PIESLĒGUMA PRINCIPIĀLAIS RISINĀJUMS	Datums: 05.03.2009.

6.pielikums: Kanalizācijas sistēmu izmaksu aprēķins

Kanalizācijas sistēmas attīstības elementi un to orientējošas būvizmaksas

N.p.k.	Nosaukums	Raksturojums	Vienība	Vienību skaits	Vienības izmaksas, LVL	Starpsumma, LVL	
						Īstermiņa	Ilgtermiņa
A.variants - Notekūdeņu novadīšana ar spiedkanalizācijas sistēmu							
K1	Garkalnes maģistrālās KSS un spiedvada izbūve						
	Maģistrālās KSS izbūve	40 l/s, 12kW		1	53500	53 500	
	Spiedvada izbūve zem asfaltēta seguma	PE, De250		1340	177	237 180	
	Paštecē cauruļvada izbūve	PP, De300		330	300	99 000	
	Kopā K1					389 680	
K2	Savācošo kanalizācijas tīklu izbūve						
	Savācošo spiedvadu izbūve zem asfalta seguma (pieslēgumi)	PE De50		400	125		50 000
	Savācošo spiedvadu izbūve zem grants seguma (pieslēgumi)	PE De50		1400	75		105 000
	Savācošo spiedvadu izbūve zem asfalta seguma	PE De50		245	125		30 625
	Savācošo spiedvadu izbūve zem grants seguma	PE De50		420	75		31 500
	Savācošo spiedvadu izbūve zem asfalta seguma	PE De63		240	125		30 000
	Savācošo spiedvadu izbūve zem grants seguma	PE De63		1490	75		111 750
	Savācošo spiedvadu izbūve zem asfalta seguma	PE De75		560	125		70 000
	Savācošo spiedvadu izbūve zem grants seguma	PE De75		1090	75		81 750
	Kopā K2						510 625
K3	Mājsaimniecību pieslēgumi						
	Mājsaimniecību KSS	0,5 l/s, 1,1kW		180	1 145		206 100
	Mājsaimniecību pieslēgums ar spiedvadu	PE De50		180	1 555		279 900
	Kopā K3						486 000
	KOPĀ					389 680	996 625
	PAVISAM KOPĀ					1 386 305	

Tehniski ekonomiskais pamatojums kanalizācijas sistēmas izbūvei apdzīvotās vietās pie Lielā un Mazā Baltezeriem
KANALIZĀCIJAS SISTĒMAS PRINCIPIĀLĀS SHĒMAS IZSTRĀDE RĪGAS PILSĒTAS BUKULTU RAJONAM

N.p.k.	Nosaukums	Raksturojums	Vienība	Vienību skaits	Vienības izmaksas, LVL	Starpsumma, LVL	
						Īstermiņa	Ilgttermiņa
B. variants – Notekūdeņu novadīšana ar pašteses sistēmu							
K1	Garkalnes maģistrālās KSS un spiedvada izbūve						
	Maģistrālās KSS izbūve	40 l/s, 12kW		1	53 500	53 500	
	Spiedvada izbūve zem asfaltēta seguma	PE, De250		1340	177	237 180	
	Pašteses cauruļvada izbūve	PP, De300		330	300	99 000	
	Kopā K1					389 680	
K2	Savācošo kanalizācijas tīklu izbūve						
	Savācošo pašteses cauruļvadu izbūve zem asfalta seguma	PP De160		400	220		88 000
	Savācošo pašteses cauruļvadu izbūve zem grants seguma	PP De160		1400	170		238 000
	Savācošo pašteses cauruļvadu izbūve zem asfalta seguma	PP De200		1240	220		272 800
	Savācošo pašteses cauruļvadu izbūve zem grants seguma	PP De200		3240	170		550 800
	KSS-1	5 l/s, 4,5kW		1	40 000		40 000
	KSS-2	3 l/s, 3kW		1	37 150		37 150
	KSS-3	1 l/s, 1,3kW		1	34 000		34 000
	Spiedvada izbūve zem grants seguma	PE De50		160	75		12 000
	Spiedvada izbūve zem grants seguma	PE De75		160	75		12 000
	Kopā K2						1 284 750
K3	Mājsaimniecību pieslēgumi						
	Mājsaimniecību pieslēgums ar pašteses cauruļvadu	PP De160		180	1 700		306 000
	Kopā K3						306 000
	KOPĀ					389 680	1 590 750
	PAVISAM KOPĀ					1 980 430	

Tehniski ekonomiskais pamatojums kanalizācijas sistēmas izbūvei apdzīvotās vietās pie Lielā un Mazā Baltezeriem
KANALIZĀCIJAS SISTĒMAS PRINCIPIĀLĀS SHĒMAS IZSTRĀDE RĪGAS PILSĒTAS BUKULTU RAJONAM

N.p.k.	Nosaukums	Raksturojums	Vienība	Vienību skaits	Vienības izmaksas, LVL	Starpsumma, LVL	
						Īstermiņa	Ilgttermiņa
C.variants - Notekūdeņu novadīšana ar spiedkanalizācijas sistēmu un starpstacijām							
K1	Garkalnes maģistrālās KSS un spiedvada izbūve						
	Maģistrālās KSS izbūve	40 l/s, 12kW		1	53500	53 500	
	Spiedvada izbūve zem asfaltēta seguma	PE, De250		1340	177	237 180	
	Paštecē cauruļvada izbūve	PP, De300		330	300	99 000	
	Kopā K1					389 680	
K2	Savācošo kanalizācijas tīklu izbūve						
	Savācošo spiedvadu izbūve zem asfalta seguma (pieslēgumi)	PE De50		400	125		50 000
	Savācošo spiedvadu izbūve zem grants seguma (pieslēgumi)	PE De50		1400	75		105 000
	Savācošo spiedvadu izbūve zem asfalta seguma	PE De50		485	125		60 625
	Savācošo spiedvadu izbūve zem grants seguma	PE De50		2200	75		165 000
	Savācošo spiedvadu izbūve zem asfalta seguma	PE De75		560	125		70 000
	Savācošo spiedvadu izbūve zem grants seguma	PE De75		1090	75		81 750
	KSS	1,5 l/s 2,5kW		5	8 000		40 000
	Kopā K2						572 375
K3	Mājsaimniecību pieslēgumi						
	Mājsaimniecību KSS	0,5 l/s, 1,1kW		180	1 145		206 100
	Mājsaimniecību pieslēgums ar spiedvadu	PE De50		180	1 555		279 900
	Kopā K3						486 000
	KOPĀ					389 680	1 058 375
	PAVISAM KOPĀ						1 448 055

A.variants - Notekūdeņu novadīšana ar spiedkanalizācijas sistēmu
EKSPLUATĀCIJAS IZMAKSAS

	Vienība	Daudzums
KANALIZĀCIJAS SŪKŅU STACIJAS		
ELEKTROENERĢIJA		
GALVENĀ KSS-1		
Notekūdeņu daudzums	m ³ /d	2164,0
Sūkņu stacijas ražība	l/s	40,0
Pārsūkņēšanas laiks	h/d	15,03
Sūkņa darbības lietderības koeficients	η	0,73
Sūkņa spiediens	m	22,0
Sūkņa jauda	kW	11,82
Elektroenerģijas patēriņš	kW/d	177,60
Elektroenerģijas patēriņš	kW/g	64825,71
Elektroenerģijas cena	LVL/kWh	0,0743
Elektroenerģijas izmaksa	LVL/g	4816,55
MĀJSAIMNIECĪBAS KANALIZĀCIJAS SŪKŅU STACIJA		
Vienas mājsaimniecības iedzīvotāju skaits	gab.	2,5
Īpanējais notekūdeņu daudzums	l/c/d	125
Sadzīves notekūdeņu daudzums no mājsaimniecības	m ³ /d	0,3125
Infiltrācijas īpatsvars	%	30%
Notekūdeņu daudzums no mājsaimniecības	m ³ /d	0,406
Sūkņu stacijas ražība	l/s	0,5
Pārsūkņēšanas laiks	h/d	0,23
Sūkņa darbības lietderības koeficients	η	0,15
Sūkņa spiediens	m	20
Sūkņa jauda	kW	0,65
Elektroenerģijas patēriņš	kW/d	0,13
Elektroenerģijas patēriņš	kW/g	45,77
Sūkņu staciju skaits	gab.	180
Elektroenerģijas patēriņš	kW/d	22,57
Elektroenerģijas patēriņš	kW/g	8238
Elektroenerģijas cena	LVL/kWh	0,0743
Elektroenerģijas izmaksa	LVL/g	612,07
KOPĀ ELEKTROENERĢIJAS IZMAKSA	LVL/g	5428,62

KSS APKOPE

GALVENĀ KSS-1

Regulārā apkope

Darbinieku skaits	gab.	2
Stundu skaits apkopei	h	2
Darba apmaksas likme	LVL/h	4,8
Darba alga	LVL	19,2
Attālums	km	7,5
Transporta izmaksa	LVL/km	0,3
Transporta izmaksa	LVL	2,25
Kopā regulārās apkopes izmaksa	LVL/gab.	21,45
Apkopju skaits gadā	gab.	104
Kopā regulārās apkopes izmaksa	LVL	2230,8

Ārkārtas apkope

Darbinieku skaits	gab.	2
Stundu skaits apkopei	h	3
Darba apmaksas likme	LVL/h	4,8
Darba alga	LVL	28,8
Attālums	km	30
Transporta izmaksa	LVL/km	0,3
Transporta izmaksa	LVL	9
Kopā regulārās apkopes izmaksa	LVL/gab.	37,8
Apkopju skaits gadā	gab.	24
Kopā regulārās apkopes izmaksa	LVL/g	907,2

Kopā apkopju izmaksa**LVL/g 3138,00**

MĀJSAIMNIECĪBAS KANALIZĀCIJAS SŪKŅU STACIJA

Regulārā apkope

Darbinieku skaits	gab.	2
Stundu skaits apkopei	h	2
Darba apmaksas likme	LVL/h	4,8
Darba alga	LVL	19,2
Attālums	km	7,5
Transporta izmaksa	LVL/km	0,3
Transporta izmaksa	LVL	2,25
Kopā regulārās apkopes izmaksa	LVL/gab.	21,45
Apkopju skaits gadā	gab.	2
Kopā regulārās apkopes izmaksa	LVL	42,9

Ārkārtas apkope

Darbinieku skaits	gab.	2
Stundu skaits apkopei	h	3
Darba apmaksas likme	LVL/h	4,8
Darba alga	LVL	28,8
Attālums	km	30
Transporta izmaksa	LVL/km	0,3
Transporta izmaksa	LVL	9
Kopā regulārās apkopes izmaksa	LVL/gab.	37,8
Apkopju skaits gadā	gab.	1
Kopā regulārās apkopes izmaksa	LVL/g	37,8

Kopā apkopju izmaksa mājsaimniecībai

LVL/g 80,7

Mājsaimniecību skaits

gab. 180

Kopā apkopju izmaksa**LVL/g 14 526,00**

CAURUĻVADU EKSPLOATĀCIJA (RŪ)

TĪKLU ĀRĒJĀ APSKATE

Tīklu garums	km	7,185
Apskates biežums	gab./g	6
Darba apmaksas likme	LVL/h	4,8
Darbinieku skaits	gab.	2
Stundu skaits apskatei	h/km	0,5
Laika patēriņš	h	43,11
Personāla izmaksa	LVL/g	206,93
Transports		
Nobraukums apskatē	km	22
Transporta izmaksa	LVL/km	0,3
Transporta izmaksa	LVL	39,6
Kopā regulārās apskates izmaksas	LVL	246,53

SPIEDVADU EKSPLOATĀCIJA (RŪ)

TĪKLU ĀRKĀRTAS APKOPE

Tīklu garums	km	6,43
Apkopes biežums	gab./g	3
Darba apmaksas likme	LVL/h	90
Laika patēriņš	h/gab.	8
Apkopes izmaksa	LVL/gab.	720,00
Apkopes izmaksa	LVL/g	2 160,00

CAURUĻVADU EKSPLOATĀCIJA (MS)

TĪKLU ĀRĒJĀ APSKATE

Tīklu garums	km	2,7
Apskates biežums	gab./g	6
Darba apmaksas likme	LVL/h	4,8
Darbinieku skaits	gab.	2
Stundu skaits apskatei	h/km	0,5
Laika patēriņš	h	16,2
Personāla izmaksa	LVL/g	77,76
Transports		
Nobraukums apskatē	km	18
Transporta izmaksa	LVL/km	0,3
Transporta izmaksa	LVL	32,4
Kopā regulārās apskates izmaksas	LVL	110,16

KOPĀ EKSPLOATĀCIJAS IZMAKSAS

"Rīgas ūdens" SIA	LVL/g	25 609,31
Mājsaimniecības	LVL/g	10 471,24
	LVL/g	15 138,07

GADA EKVIVALENTA IZMAKSA

Būvju ekspluatācijas periods	g	50
Iekārtu ekspluatācijas periods	g	15
Būvju izmaksa	LVL/g	23 572,10
Iekārtu izmaksa	LVL/g	13 846,67
Ekspluatācijas izmaksas	LVL/g	25 609,31
GADA EKVIVALENTA IZMAKSA	LVL/g	63 028,08

B.variants - Notekūdeņu novadīšana ar pašteses sistēmu

EKSPLUATĀCIJAS IZMAKSAS

	Vienība	Daudzums
KANALIZĀCIJAS SŪKŅU STACIJAS		
ELEKTROENERĢIJA		
<u>Pirmā sateces baseina sūkņu stacija</u>		
Vienas mājsaimniecības iedzīvotāju skaits	gab.	2,5
Īpanējais notekūdeņu daudzums	l/c/d	125
Mājsaimniecību skaits sateces baseinā	gab.	90
Notekūdeņu daudzums no mājsaimniecības	m3/d	28,13
Infiltrācijas īpatsvars	%	75%
Notekūdeņu daudzums	m3/d	49,2
Sūkņu stacijas ražība	l/s	6
Pārsūkņēšanas laiks	h/d	2,28
Sūkņa darbības lietderības koeficients	η	0,25
Sūkņa spiediens	m	20
Sūkņa jauda	kW	4,71
Elektroenerģijas patēriņš	kW/d	9,11
Elektroenerģijas patēriņš	kW/g	3326,82
Sūkņu staciju skaits	gab.	1
Elektroenerģijas patēriņš	kW/d	9,11
Elektroenerģijas patēriņš	kW/g	3327
Elektroenerģijas cena	LVL/kWh	0,0743
Elektroenerģijas izmaksa	LVL/g	247,18
<u>Otrā sateces baseina sūkņu stacija</u>		
Vienas mājsaimniecības iedzīvotāju skaits	gab.	2,5
Īpanējais notekūdeņu daudzums	l/c/d	125
Mājsaimniecību skaits sateces baseinā	gab.	70
Notekūdeņu daudzums no mājsaimniecības	m3/d	21,88
Infiltrācijas īpatsvars	%	75%
Notekūdeņu daudzums	m3/d	38,3
Sūkņu stacijas ražība	l/s	6
Pārsūkņēšanas laiks	h/d	1,77
Sūkņa darbības lietderības koeficients	η	0,25
Sūkņa spiediens	m	15
Sūkņa jauda	kW	3,53
Elektroenerģijas patēriņš	kW/d	5,32
Elektroenerģijas patēriņš	kW/g	1940,65
Sūkņu staciju skaits	gab.	1
Elektroenerģijas patēriņš	kW/d	5,32
Elektroenerģijas patēriņš	kW/g	1941
Elektroenerģijas cena	LVL/kWh	0,0743
Elektroenerģijas izmaksa	LVL/g	144,19

Trešā sateces baseina sūkņu stacija

Vienas mājsaimniecības iedzīvotāju skaits	gab.	2,5
Īpanējais notekūdeņu daudzums	l/c/d	125
Mājsaimniecību skaits sateces baseinā	gab.	20
Notekūdeņu daudzums no mājsaimniecības	m3/d	6,25
Infiltrācijas īpatsvars	%	75%
Notekūdeņu daudzums	m3/d	10,9
Sūkņu stacijas ražība	l/s	1
Pārsūkņēšanas laiks	h/d	3,04
Sūkņa darbības lietderības koeficients	η	0,15
Sūkņa spiediens	m	20
Sūkņa jauda	kW	1,31
Elektroenerģijas patēriņš	kW/d	3,38
Elektroenerģijas patēriņš	kW/g	1232,16
Sūkņu staciju skaits	gab.	1
Elektroenerģijas patēriņš	kW/d	3,38
Elektroenerģijas patēriņš	kW/g	1232
Elektroenerģijas cena	LVL/kWh	0,0743
Elektroenerģijas izmaksa	LVL/g	91,55

GALVENĀ KSS-1

Notekūdeņu daudzums	m3/d	2164,0
Sūkņu stacijas ražība	l/s	40,0
Pārsūkņēšanas laiks	h/d	15,03
Sūkņa darbības lietderības koeficients	η	0,73
Sūkņa spiediens	m	22,0
Sūkņa jauda	kW	11,82
Elektroenerģijas patēriņš	kW/d	177,60
Elektroenerģijas patēriņš	kW/g	64825,71
Elektroenerģijas cena	LVL/kWh	0,0743
Elektroenerģijas izmaksa	LVL/g	4816,55

KOPĀ ELEKTROENERĢIJAS IZMAKSA

LVL/g	5299,47
--------------	----------------

KSS APKOPE*Regulārā apkope*

Darbinieku skaits	gab.	2
Stundu skaits apkopei	h	5
Darba apmaksas likme	LVL/h	4,8
Darba alga	LVL	48
Attālums	km	7,5
Transporta izmaksa	LVL/km	0,3
Transporta izmaksa	LVL	2,25
Kopā regulārās apkopes izmaksa	LVL/gab.	50,25
Apkopju skaits gadā	gab.	104
Kopā regulārās apkopes izmaksa	LVL	5226,00

Ārkārtas apkope

Darbinieku skaits	gab.	2
Stundu skaits apkopei	h	3
Darba apmaksas likme	LVL/h	4,8
Darba alga	LVL	28,8
Attālums	km	30
Transporta izmaksa	LVL/km	0,3
Transporta izmaksa	LVL	9
Kopā regulārās apkopes izmaksa	LVL/gab.	37,8
Apkopju skaits gadā	gab.	24
Kopā regulārās apkopes izmaksa	LVL/g	907,2

Kopā apkopju izmaksa	LVL/g	6133,20
-----------------------------	--------------	----------------

CAURUĻVADU EKSPLOATĀCIJA (RŪ)**TĪKLU ĀRĒJĀ APSKATE (PAŠTECES CAURUĻVADI)**

Tīklu garums	km	6,61
Apskates biežums	gab./g	6
Darba apmaksas likme	LVL/h	4,8
Darbinieku skaits	gab.	2
Stundu skaits apskatei	h/km	8
Laika patēriņš	h	634,56
Personāla izmaksa	LVL/g	3045,89
Transports		
Nobraukums apskatē	km	22
Transporta izmaksa	LVL/km	0,3
Transporta izmaksa	LVL	39,6
Kopā regulārās apskates izmaksas	LVL	3085,49

TĪKLU ĀRKĀRTAS APKOPE (PAŠTECES CAURUĻVADI)

Tīklu garums	km	6,61
Apskates biežums	gab./g	0,25
Darba apmaksas likme	LVL/m	3
Apsekošanas izmaksa	LVL	4957,5

TĪKLU ĀRĒJĀ APSKATE (SPIEDVADI)

Tīklu garums	km	1,66
Apskates biežums	gab./g	6
Darba apmaksas likme	LVL/h	4,8
Darbinieku skaits	gab.	2
Stundu skaits apskatei	h/km	0,5
Laika patēriņš	h	9,96
Personāla izmaksa	LVL/g	47,81
Transports		
Nobraukums apskatē	km	22
Transporta izmaksa	LVL/km	0,3
Transporta izmaksa	LVL	39,6
Kopā regulārās apskates izmaksas	LVL	87,41

CAURUĻVADU EKSPLOATĀCIJA (MS)

TĪKLU ĀRĒJĀ APSKATE

Tīklu garums	km	2,7
Apskates biežums	gab./g	6
Darba apmaksas likme	LVL/h	4,8
Darbinieku skaits	gab.	2
Stundu skaits apskatei	h/km	8
Laika patēriņš	h	259,2
Personāla izmaksa	LVL/g	1244,16
Transports		
Nobraukums apskatē	km	18
Transporta izmaksa	LVL/km	0,3
Transporta izmaksa	LVL	32,4
Kopā regulārās apskates izmaksas	LVL	1276,56

KOPĀ EKSPLOATĀCIJAS IZMAKSAS

"Rīgas ūdens" SIA	LVL/g	20 839,63
Mājsaimniecības	LVL/g	19 563,07
	LVL/g	1 276,56

GADA EKVIVALENTA IZMAKSA

Būvju ekspluatācijas periods	g	50
Iekārtu ekspluatācijas periods	g	15
Būvju izmaksa	LVL/g	37 389,60
Iekārtu izmaksa	LVL/g	7 396,67
Ekspluatācijas izmaksas	LVL/g	20 839,63
GADA EKVIVALENTA IZMAKSA	LVL/g	65 625,90

C.variants - Notekūdeņu novadīšana ar spiedkanalizācijas sistēmu un s EKSPLOATĀCIJAS IZMAKSAS

	Vienība	Daudzums
KANALIZĀCIJAS SŪKŅU STACIJAS		
ELEKTROENERĢIJA		
GALVENĀ KSS-1		
Notekūdeņu daudzums	m ³ /d	2164,0
Sūkņu stacijas ražība	l/s	40,0
Pārsūkņēšanas laiks	h/d	15,03
Sūkņa darbības lietderības koeficients	η	0,73
Sūkņa spiediens	m	22,0
Sūkņa jauda	kW	11,82
Elektroenerģijas patēriņš	kW/d	177,60
Elektroenerģijas patēriņš	kW/g	64825,71
Elektroenerģijas cena	LVL/kWh	0,0743
Elektroenerģijas izmaksa	LVL/g	4816,55
MĀJSAIMNIECĪBAS KANALIZĀCIJAS SŪKŅU STACIJA		
Vienas mājsaimniecības iedzīvotāju skaits	gab.	2,5
Īpanējais notekūdeņu daudzums	l/c/d	125
Infiltrācijas īpatsvars	%	20%
Notekūdeņu daudzums no mājsaimniecības	m ³ /d	0,375
Sūkņu stacijas ražība	l/s	1,2
Pārsūkņēšanas laiks	h/d	0,09
Sūkņa darbības lietderības koeficients	η	0,15
Sūkņa spiediens	m	10
Sūkņa jauda	kW	0,78
Elektroenerģijas patēriņš	kW/d	0,06
Elektroenerģijas patēriņš	kW/g	21,12
Sūkņu staciju skaits	gab.	180
Elektroenerģijas patēriņš	kW/d	10,42
Elektroenerģijas patēriņš	kW/g	3802
Elektroenerģijas cena	LVL/kWh	0,0743
Elektroenerģijas izmaksa	LVL/g	282,49
<u>Pirmā sateces baseina sūkņu stacija</u>		
Vienas mājsaimniecības iedzīvotāju skaits	gab.	2,5
Īpanējais notekūdeņu daudzums	l/c/d	125
Mājsaimniecību skaits sateces baseinā	gab.	48
Notekūdeņu daudzums no mājsaimniecības	m ³ /d	15,00
Infiltrācijas īpatsvars	%	20%
Notekūdeņu daudzums	m ³ /d	18,0
Sūkņu stacijas ražība	l/s	1,2
Pārsūkņēšanas laiks	h/d	4,17
Sūkņa darbības lietderības koeficients	η	0,15
Sūkņa spiediens	m	15
Sūkņa jauda	kW	1,18
Elektroenerģijas patēriņš	kW/d	4,17
Elektroenerģijas patēriņš	kW/g	1520,83
Sūkņu staciju skaits	gab.	1
Elektroenerģijas patēriņš	kW/d	4,17
Elektroenerģijas patēriņš	kW/g	1521
Elektroenerģijas cena	LVL/kWh	0,0743
Elektroenerģijas izmaksa	LVL/g	113,00

Otrā sateces baseina sūkņu stacija

Vienas mājsaimniecības iedzīvotāju skaits	gab.	2,5
Īpanējais notekūdeņu daudzums	l/c/d	125
Mājsaimniecību skaits sateces baseinā	gab.	30
Notekūdeņu daudzums no mājsaimniecības	m3/d	9,38
Infiltrācijas īpatsvars	%	20%
Notekūdeņu daudzums	m3/d	11,3
Sūkņu stacijas ražība	l/s	1,2
Pārsūkņēšanas laiks	h/d	2,60
Sūkņa darbības lietderības koeficients	η	0,15
Sūkņa spiediens	m	15
Sūkņa jauda	kW	1,18
Elektroenerģijas patēriņš	kW/d	2,60
Elektroenerģijas patēriņš	kW/g	950,52
Sūkņu staciju skaits	gab.	1
Elektroenerģijas patēriņš	kW/d	2,60
Elektroenerģijas patēriņš	kW/g	951
Elektroenerģijas cena	LVL/kWh	0,0743
Elektroenerģijas izmaksa	LVL/g	70,62

Trešā sateces baseina sūkņu stacija

Vienas mājsaimniecības iedzīvotāju skaits	gab.	2,5
Īpanējais notekūdeņu daudzums	l/c/d	125
Mājsaimniecību skaits sateces baseinā	gab.	30
Notekūdeņu daudzums no mājsaimniecības	m3/d	9,38
Infiltrācijas īpatsvars	%	20%
Notekūdeņu daudzums	m3/d	11,3
Sūkņu stacijas ražība	l/s	1,2
Pārsūkņēšanas laiks	h/d	2,60
Sūkņa darbības lietderības koeficients	η	0,15
Sūkņa spiediens	m	15
Sūkņa jauda	kW	1,18
Elektroenerģijas patēriņš	kW/d	2,60
Elektroenerģijas patēriņš	kW/g	950,52
Sūkņu staciju skaits	gab.	1
Elektroenerģijas patēriņš	kW/d	2,60
Elektroenerģijas patēriņš	kW/g	951
Elektroenerģijas cena	LVL/kWh	0,0743
Elektroenerģijas izmaksa	LVL/g	70,62

Ceturrtā sateces baseina sūkņu stacija

Vienas mājsaimniecības iedzīvotāju skaits	gab.	2,5
Īpanējais notekūdeņu daudzums	l/c/d	125
Mājsaimniecību skaits sateces baseinā	gab.	47
Notekūdeņu daudzums no mājsaimniecības	m3/d	14,69
Infiltrācijas īpatsvars	%	20%
Notekūdeņu daudzums	m3/d	17,6
Sūkņu stacijas ražība	l/s	1,2
Pārsūkņēšanas laiks	h/d	4,08
Sūkņa darbības lietderības koeficients	η	0,15
Sūkņa spiediens	m	15
Sūkņa jauda	kW	1,18
Elektroenerģijas patēriņš	kW/d	4,08
Elektroenerģijas patēriņš	kW/g	1489,15
Sūkņu staciju skaits	gab.	1
Elektroenerģijas patēriņš	kW/d	4,08
Elektroenerģijas patēriņš	kW/g	1489
Elektroenerģijas cena	LVL/kWh	0,0743
Elektroenerģijas izmaksa	LVL/g	110,64

Piektā sateces baseina sūkņu stacija

Vienas mājsaimniecības iedzīvotāju skaits	gab.	2,5
Īpanējais notekūdeņu daudzums	l/c/d	125
Mājsaimniecību skaits sateces baseinā	gab.	25
Notekūdeņu daudzums no mājsaimniecības	m3/d	7,81
Infiltrācijas īpatsvars	%	20%
Notekūdeņu daudzums	m3/d	9,4
Sūkņu stacijas ražība	l/s	1,2
Pārsūkņēšanas laiks	h/d	2,17
Sūkņa darbības lietderības koeficients	η	0,15
Sūkņa spiediens	m	15
Sūkņa jauda	kW	1,18
Elektroenerģijas patēriņš	kW/d	2,17
Elektroenerģijas patēriņš	kW/g	792,10
Sūkņu staciju skaits	gab.	1
Elektroenerģijas patēriņš	kW/d	2,17
Elektroenerģijas patēriņš	kW/g	792
Elektroenerģijas cena	LVL/kWh	0,0743
Elektroenerģijas izmaksa	LVL/g	58,85

KOPĀ ELEKTROENERĢIJAS IZMAKSA

LVL/g	5522,79
-------	---------

KSS APKOPE

RŪ KSS

Regulārā apkope

Darbinieku skaits	gab.	2
Stundu skaits apkopei	h	3
Darba apmaksas likme	LVL/h	4,8
Darba alga	LVL	28,8
Attālums	km	7,5
Transporta izmaksa	LVL/km	0,3
Transporta izmaksa	LVL	2,25
Kopā regulārās apkopes izmaksa	LVL/gab.	31,05
Apkopju skaits gadā	gab.	104
Kopā regulārās apkopes izmaksa	LVL	3229,2

Ārkārtas apkope

Darbinieku skaits	gab.	2
Stundu skaits apkopei	h	3
Darba apmaksas likme	LVL/h	4,8
Darba alga	LVL	28,8
Attālums	km	30
Transporta izmaksa	LVL/km	0,3
Transporta izmaksa	LVL	9
Kopā regulārās apkopes izmaksa	LVL/gab.	37,8
Apkopju skaits gadā	gab.	24
Kopā regulārās apkopes izmaksa	LVL/g	907,2

Kopā apkopju izmaksa**LVL/g 4136,40**

MĀJSAIMNIECĪBAS KANALIZĀCIJAS SŪKŅU STACIJA

LVL/g

Regulārā apkope

Darbinieku skaits	gab.	2
Stundu skaits apkopei	h	2
Darba apmaksas likme	LVL/h	4,8
Darba alga	LVL	19,2
Attālums	km	7,5
Transporta izmaksa	LVL/km	0,3
Transporta izmaksa	LVL	2,25
Kopā regulārās apkopes izmaksa	LVL/gab.	21,45
Apkopju skaits gadā	gab.	2
Kopā regulārās apkopes izmaksa	LVL	42,9

Ārkārtas apkope

Darbinieku skaits	gab.	2
Stundu skaits apkopei	h	3
Darba apmaksas likme	LVL/h	4,8
Darba alga	LVL	28,8
Attālums	km	30
Transporta izmaksa	LVL/km	0,3
Transporta izmaksa	LVL	9
Kopā regulārās apkopes izmaksa	LVL/gab.	37,8
Apkopju skaits gadā	gab.	1
Kopā regulārās apkopes izmaksa	LVL/g	37,8

Kopā apkopju izmaksa mājsaimniecībai

LVL/g 80,7

Mājsaimniecību skaits

gab. 180

Kopā apkopju izmaksa**LVL/g 14 526,00**

CAURUĻVADU EKSPLOATĀCIJA (RŪ)

TĪKLU ĀRĒJĀ APSKATE

Tīklu garums	km	7,475
Apskates biežums	gab./g	6
Darba apmaksas likme	LVL/h	4,8
Darbinieku skaits	gab.	2
Stundu skaits apskatei	h/km	0,5
Laika patēriņš	h	44,85
Personāla izmaksa	LVL/g	215,28
Transports		
Nobraukums apskatē	km	22
Transporta izmaksa	LVL/km	0,3
Transporta izmaksa	LVL	39,6
Kopā regulārās apskates izmaksas	LVL	254,88

SPIEDVADU EKSPLOATĀCIJA (RŪ)

TĪKLU ĀRKĀRTAS APKOPE

Tīklu garums	km	6,43
Apkopes biežums	gab./g	3
Darba apmaksas likme	LVL/h	90
Laika patēriņš	h/gab.	8
Apkopes izmaksa	LVL/gab.	720,00
Apkopes izmaksa	LVL/g	2 160,00

CAURUĻVADU EKSPLOATĀCIJA (MS)

TĪKLU ĀRĒJĀ APSKATE

Tīklu garums	km	2,7
Apskates biežums	gab./g	6
Darba apmaksas likme	LVL/h	4,8
Darbinieku skaits	gab.	2
Stundu skaits apskatei	h/km	0,5
Laika patēriņš	h	16,2
Personāla izmaksa	LVL/g	77,76
Transports		
Nobraukums apskatē	km	18
Transporta izmaksa	LVL/km	0,3
Transporta izmaksa	LVL	32,4
Kopā regulārās apskates izmaksas	LVL	110,16

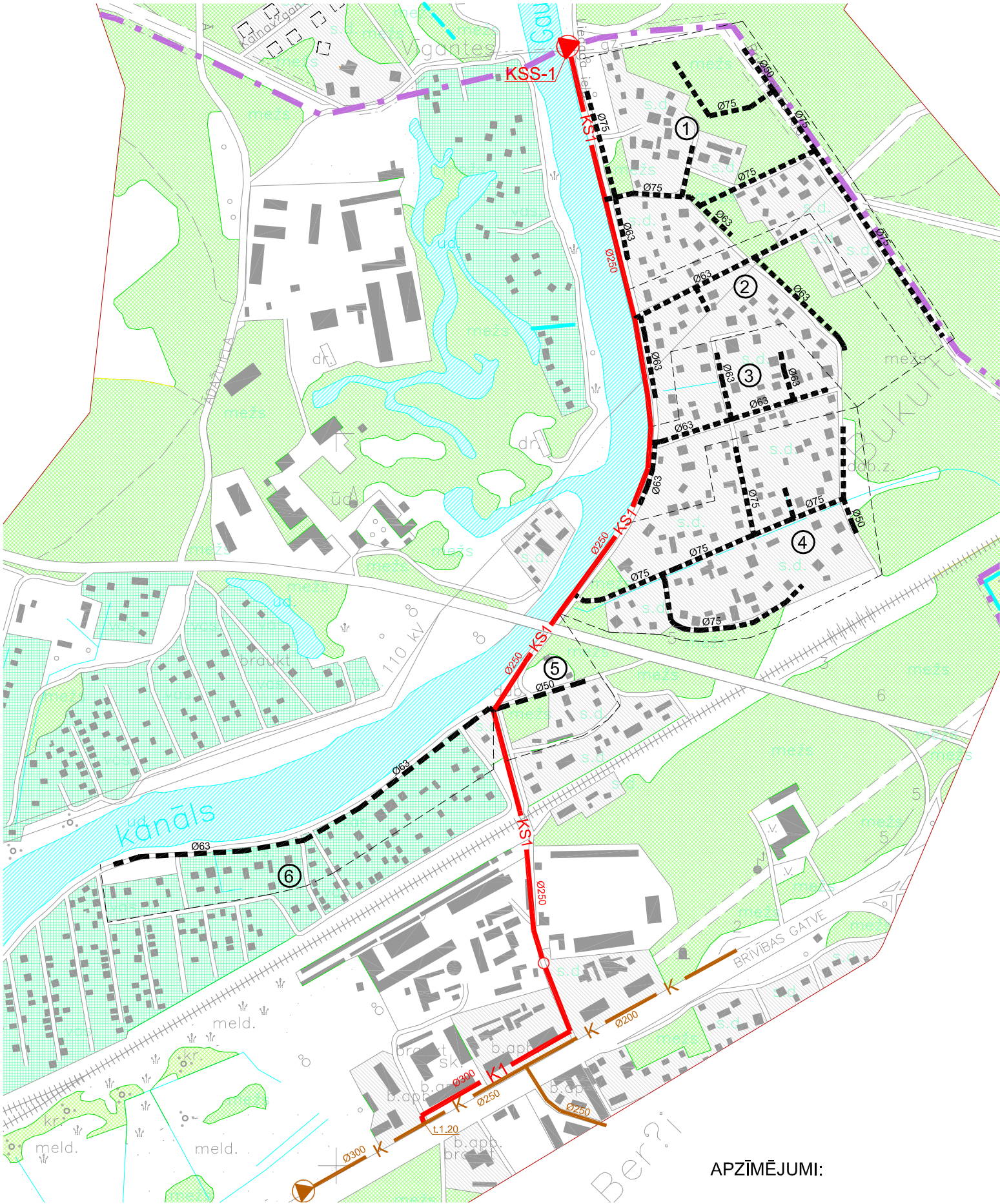
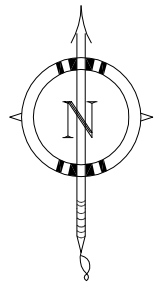
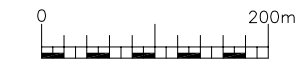
KOPĀ EKSPLOATĀCIJAS IZMAKSAS

"Rīgas ūdens" SIA	LVL/g	26 710,23
Mājsaimniecības	LVL/g	11 901,73
	LVL/g	14 808,49

GADA EKVIVALENTA IZMAKSA


Būvju ekspluatācijas periods	g	50
Iekārtu ekspluatācijas periods	g	15
Būvju izmaksa	LVL/g	24 307,10
Iekārtu izmaksa	LVL/g	15 513,33
Ekspluatācijas izmaksas	LVL/g	26 710,23
GADA EKVIVALENTA IZMAKSA	LVL/g	66 530,66

7.pielikums: Rekomendējamais kanalizācijas sistēmas variants un tā realizācijas kārtas

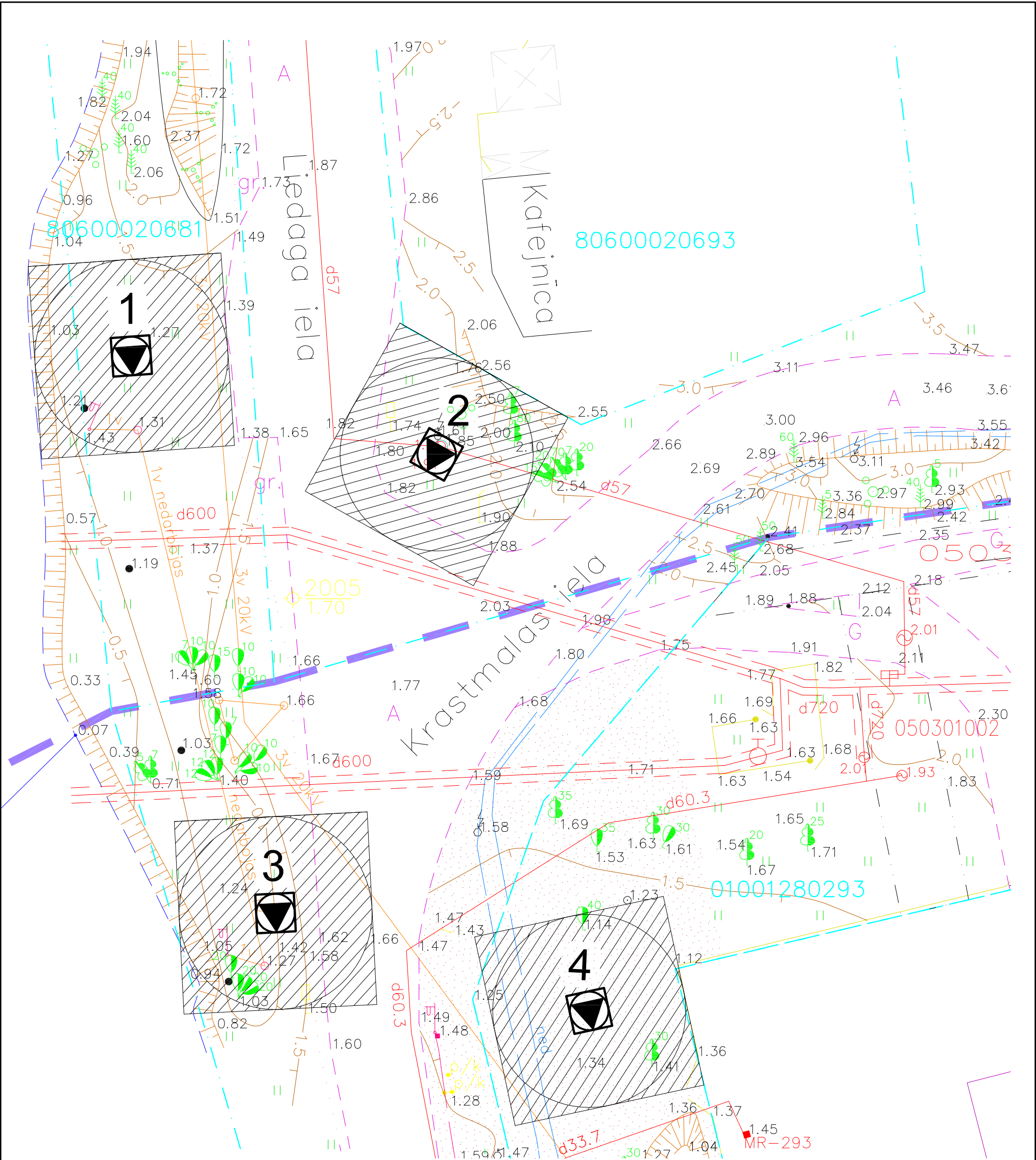


APZĪMĒJUMI:

- PROJEKTĒJAMĀS KANALIZĀCIJAS SPIEDVADS
- SPIEDSISTĒMAS BASEINA ROBEŽA
- SPIEDSISTĒMAS KĀRTAS NUMURS
- PAŠVALDĪBAS ROBEŽA
- PROJEKTĒJAMĀS MAGISTRĀLAIS KANALIZĀCIJAS SPIEDVADS
REALIZĒJAMS 1.KĀRTĀ
- PROJEKTĒJAMĀS PAŠTĒCES KANALIZĀCIJA
REALIZĒJAMS 1.KĀRTĀ
- PROJEKTĒJAMĀS KANALIZĀCIJAS SŪKŅU STACIJA, TĀS NUMURS
REALIZĒJAMA 1.KĀRTĀ
- SPIEDIENA DZĒŠANAS AKS
REALIZĒJAMA 1.KĀRTĀ
- ESOŠĀS PAŠTĒCES KANALIZĀCIJA
- ESOŠĀS KANALIZĀCIJAS SŪKŅU STACIJA

Aqua-Brambis SIA 		Šifrs: 0733
Pasūtītājs: ĀDAŽU NOVADA DOME		
Projekts: Kanalizācijas principiālās shēmas izstrāde Rīgas pilsētas Bukulti rajonam		Pielikums: 7
Rasējums: Rekomendējamais kanalizācijas sistēmas variants un tā realizācijas kārtas		Datums: 05.03.2009.

8.pielikums: „Bukulti – Rīga” Galvenās KSS novietnes varianti



APZĪMĒJUMI:



Kanalizācijas sūkņu stacija



Sūkņu stacijas aizsargjosla



Pašvaldību robeža




Kadastra robeža

80600020693

Kadastra numurs



Esošs gāzes vads, tā diametrs

Aqua-Brambis SIA 		Šifrs: 0733
Pasūtītājs: ĀDAŽU NOVADA DOME		
Projekts: Kanalizācijas principiālās shēmas izstrāde Rīgas pilsētas Bukultu rajonam		Pielikums: 8
Rasējums: "BUKULTI-RĪGA" GALVENĀS KSS NOVIETNES VARIANTI		Datums: 05.03.2009.

9.pielikums: Tehniskās sanāksmes protokols ar Ādažu un Garkalnes novada domju pārstāvjiem 11.03.2009.

Projekta sanāksmes protokols

Vieta: Garkalnes novada dome, Brīvības gatve 455, Rīga

Datums: 2009.gada 11.marts, plkst.10:00

Sanāksmi vada: Aivars Dundurs (Projekta „Kanalizācijas sistēmas izbūve apdzīvotām vietām pie Lielā un Mazā Baltezera” vadītājs)

Protokolē: Monika Anča (SIA „Aqua-Brambis”)

Dalībnieki:

Aivars Dundurs – Projekta „Kanalizācijas sistēmas izbūve apdzīvotām vietām pie Lielā un Mazā Baltezera” vadītājs;
Gunta Dundure - Ādažu novada domes projektu vadītāja;
Jānis Tiļčiks - Ādažu novada būvvaldes inženierkomunikāciju speciālists;
Mārtiņš Zālītis – Garkalnes novada būvvaldes inženierkomunikāciju speciālists;
Jānis Spolis – SIA „Garkalnes ūdens ” valdes loceklis.

Konsultanti:

Aivars Brambis – SIA “Aqua-Brambis” valdes priekšsēdētājs;
Juris Laicāns – SIA “Aqua-Brambis” vecākais inženieris;
Monika Anča - SIA “Aqua-Brambis” inženiere.

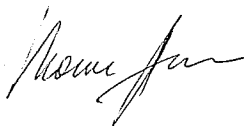
Izplatīšana: visiem sanāksmes dalībniekiem

Apraksts	Izpilda
<p>1. Izskatāmie jautājumi:</p> <ul style="list-style-type: none">• L. un M. Baltezera apdzīvoto vietu kanalizācijas sistēmas galvenās kanalizācijas sūkņu stacijas novietnes izvēle;• Rīgas pilsētas Bukultu mikrorajona teritorija (starp Gaujas-Daugavas kanālu un dzelzceļu) kanalizācijas sistēmas variantu izskatīšana;• Turpmākais rīcības plāns projekta īstenošanai.	
<p>2. Informācija par projektu</p> <ul style="list-style-type: none">• A.Dundurs atklāj sanāksmi un dod vārdu A.Brambim, kurš iepazīstina ar izskatāmo jautājumu loku.• J.Laicāns ziņo par esošo situāciju un iespējamiem variantiem L. un M. Baltezera apdzīvoto vietu kanalizācijas sistēmas galvenās kanalizācijas sūkņu stacijas novietnes izvēlei, minot katra priekšrocības un trūkumus.• J.Laicāns informē par izstrādātajiem variantiem kanalizācijas sistēmas ierīkošanai Rīgas pilsētas Bukultu rajonam starp kanālu un dzelzceļu.• J.Spolis informē par L. un M.Baltezera apdzīvoto vietu kanalizācijas sistēmas galvenās kanalizācijas sūkņu stacijas ar maģistrālo spiedvadu izbūves projekta īstenošanas nepieciešamību saistībā ar kanalizācijas ierīkošanu apdzīvotajās vietās ap L. un M. Baltezeru.	

*Tehniski ekonomiskā pamatojuma izstrāde kanalizācijas sistēmas izbūvei apdzīvotām vietām
pie Lielā un Mazā Baltezera*

<ul style="list-style-type: none"> A.Dundurs ierosina turpināt darbu pie sadarbības līguma izstrādes kanalizācijas attīstības jomā starp SIA „Garkalnes ūdens” un SIA „Rīgas ūdens”. 	
<p>3. Lēmumi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Izvēlētā galvenās kanalizācijas sūkņu stacijas vieta - Garkalnes novadā, Krastmalas un Liedaga ielas krustojumā uz Garkalnes pašvaldības zemes, pie kafejnīcas. Kanalizācijas sistēmas Rīgas pilsētas Bukultos shēmas A, B vai C varianta izvēle nav viennozīmīga un galīgais lēmums jāpieņem saskaņojot ar SIA „Rīgas ūdens”. SIA „Aqua-Brambis” iesniedz ziņojumu izskatīšanai SIA „Rīgas ūdens”. Tehniskā projekta īstenošanu sadalīt kārtās, 1.kārtā paredzot L. un M.Baltezera apdzīvoto vietu kanalizācijas sistēmas galvenās kanalizācijas sūkņu stacijas ar maģistrālo spiedvadu izbūvi. 	<p>Aqua-Brambis</p> <p>Aqua-Brambis</p>

Protokolēja:



Monika Anča