

UŽSAKOVAS

KAUNO RAJONO SVAIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

OBJEKTAS

**KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS VANDENS TIEKIMO IR NUOTEKŲ
TVARKYMO INFRASTRUKTŪROS PLĖTROS SPECIALUSIS PLANAS**

DALIS

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

ŽYMUO

SS-T/07-144/R

DIREKTORIUS

DONATAS MISIŪNAS

PROJEKTO VADOVĖ

KRISTINA JAUNEIKAITĖ, TP AT. NR. 17693

VILNIUS, 2008

TURINYS

Priedų sąrašas.....	4
Įvadas	5
Pagrindinės specialaus plano sąvokos.....	6
1. Teritorijų planavimo dokumentai	9
1.1 Specialiojo plano vietovės apibūdinimas.....	12
2. Esamos būklės apžvalga ir analizė	19
2.1. Planuojamos teritorijos vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros būklės analizė	19
2.2. Požeminio vandens kokybė.....	25
2.3. Geriamojo vandens kokybė.....	25
2.4. Nuotekos	27
3. Infrastruktūros objektų išdėstymo ir jų plėtros galimybių vertinimas, taikomo individualaus vandens išgavimo ir (ar) individualaus nuotekų šalinimo esamų objektų išdėstymo vertinimas	32
3.1. Vandens tiekimo infrastruktūros objektų išdėstymas	32
3.2 Vandenviečių apsaugos zonos	37
3.3 Požeminio vandens ištekliai ir žinybiniai gręžiniai	38
3.4 Nuotekų infrastruktūros objektų išdėstymas.....	40
4. Geriamojo vandens ir nuotekų tvarkymo paslaugų poreikio analizė	44
4.1. Vandens poreikio analizė.....	44
4.2 Nuotekų tvarkymo paslaugų poreikio analizė.....	45
4.3 Nuotekų dumblas	46
4.4 Lietaus nuotekos	48
5. Vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros tendencijos, prognozės ir problemos.....	49
5.1 Gyventojų skaičiaus kitimo prognozės	49
5.2 Prognozuojamas geriamojo vandens poreikis perspektyviniame laikotarpyje	50
5.3 Prognozuojamas nuotekų kiekis.....	51
5.4 Pagrindinės vandentiekio ir nuotekų sistemos problemos	53
6. Konceptija	55
6.1. Konceptijos stadijoje sprendžiami klausimai	55
6.2. Specialiojo plano alternatyvių koncepcijų palyginimas.....	56
6.3. Teritorijų, kurios bus įtrauktos į viešojo vandens tiekimo ir/ar nuotekų šalinimo teritorijas, nustatymas.....	57
6.4 Gyventojų skaičiaus, vandens ir nuotekų kiekių augimo prognozė.....	59
6.5. Vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros kryptys ir prioritetai	61
6.6. Tinklų vystymo etapiškumas (prioritetai)	64
6.7. Tinklų plėtrai reikalingų koridorių nustatymas ir teritoriniai apribojimai	68
7. Sprendiniai.....	70
7.1 Sprendiniai vandentvarkos plėtrai pagal koncepciją A.....	70
8. Sprendinių konkretizavimas	88
8.1 Sprendinių konkretizavimo pagrindiniai principai	88
8.2 Planuojami inžineriniai statiniai.....	89
8.3 Pagrindinės specialiojo plano sąvokos.....	90
8.4 Planuojami vandens tiekimo tinklai	91
8.5 Vandens tiekimo sistemų apjungimo galimybės.....	92

8.6 Sprendiniai vandens tiekimo patikimumo didinimui	93
8.7 Planuojami nuotekų tinklai	94
8.8 Nuotekų šalinimo sistemų apjungimo galimybės	95
8.9 Sprendiniai nuotekų šalinimo patikimumo didinimui.....	95
8.10 Nuotekų siurblių veikimo principas.....	96
8.11 Nuotekų dumblas	96
8.12 Sprendinių detalizavimas išskiriant teritorijas	96
8.13 Pirmu etapu infrastruktūrizuojamos viešojo vandens tiekimo teritorijos	97
8.14 Antru etapu infrastruktūrizuojamos viešojo vandens tiekimo teritorijos.....	127
8.16 Trečiu etapu infrastruktūrizuojamos viešojo vandens tiekimo teritorijos.....	175
9. Veismų planas	191
9.1 Orientacinis vandentvarkos investicijų poreikis bei jų atsipirkimas.....	191
9.2 Specialiojo plano sprendinių įgyvendinimui reikalingos investicijos.....	192

Priedų sąrašas

Priedas Nr. 1 - Vandenviečių gręžinių požeminio vandens cheminė sudėtis;

Priedas Nr. 2 - Vandenviečių projektiniai pajėgumai;

Priedas Nr. 3 - Valymo įrenginių ir perpupavimo stočių projektiniai pajėgumai;

Priedas Nr. 4 - Specialiojo plano sprendinių įgyvendinimui reikalingos investicijos (iki 2017 metų).

Brėžinių sąrašas

1. Esama būklė;
2. koncepcija A „Vandens tiekimo plėtra“;
3. koncepcija A „Nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtra“;
4. koncepcija B „Vandens tiekimo plėtra“;
5. koncepcija B „Nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtra“;
6. Sprendinių konkretizavimas. Vandens tiekimas ir nuotekų tvarkymas.

Įvadas

„Kauno rajono vandens tiekimo ir nuotekų šalinimo tinklų ir įrenginių specialųjį planą“ UAB „Statybos strategija“ parengė Kauno rajono savivaldybės užsakymu, 2007m. rugsėjo mėn. 27 d. paslaugos vykdymo sutarties Nr. SS-T/07-114/R pagrindu.

Planavimo objektas yra Kauno rajono savivaldybės teritorija su inžinerinės sistemos infrastruktūra geriamajam vandeniui tiekti ir nuotekoms tvarkyti.

Planavimo tikslai:

1. Nustatyti viešojo vandens tiekimo teritorijas;
2. Nustatyti vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros kryptis.

Darbo apimtis:

1. Parengti geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo esamos būklės apžvalgą ir analizę;
2. Parengti geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros koncepciją;
3. Konkretizuoti koncepcijoje numatytus sprendinius;
4. Parengti Savivaldybės ir viešojo vandens tiekėjo veiksmų planą ir nustatyti lėšų reikmę plano sprendiniams įgyvendinti.

Pagrindinės specialaus plano sąvokos

Pagal Teritorijų planavimo įstatymą (Žin., 2004, Nr. 21-617):

Specialusis planas (projektas) – teritorijų planavimo dokumentas, kuriame, atsižvelgiant į teritorijų planavimo lygmenis ir tikslus, nustatytos atskiroms veiklos sritims reikalingų teritorijų vystymo, infrastruktūros tvarkymo ir (ar) apsaugos kryptys, priemonės ir reikalavimai.

Specialusis teritorijų planavimas – atskiroms veiklos sritims reikalingų teritorijų erdvinio organizavimo, tvarkymo, naudojimo, apsaugos priemonių planavimas.

Teritorijų planavimo dokumento sprendinių poveikio vertinimas – teritorijų planavimo proceso etapas, kurio metu surenkama ir analizuojama informacija, jos pagrindu (nustatytais aspektais ir tvarka) įvertinamas rengiamo teritorijų planavimo dokumento sprendinių įgyvendinimo galimas teigiamas ir (ar) neigiamas ilgalaikis ir (ar) trumpalaikis poveikis.

Teritorijų planavimo dokumentų derinimas – procedūra, kurios metu tarpusavyje suderinami parengtų ir galiojančių teritorijų planavimo dokumentų sprendiniai, patikrinama, ar buvo laikytasi planavimo sąlygų ir kitų teritorijų planavimą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimų.

Pagal RSN

Vandens vartojimo norma – tai vienam naudotojui tenkantis skaičiuojamasis vandens kiekis.

Buitiniu vandeniu vadinamas vanduo, vartojamas gerti, maistui gaminti, praustis, skalbti, buities tarnybų poreikiams, civilinių pastatų švarai palaikyti ir gyvenvietėms tvarkyti. Buitinis vanduo turi būti nekenksmingas sveikatai, jame negali būti ligas sukeliančių bakterijų, jis turi būti skaidrus, bekvapis, gero skonio.

Gamybiniu vandeniu vadinamas vanduo, kuris naudojamas pramonės, transporto, energetikos, žemės ūkio ir kitų įmonių įvairiems procesams: produkcijai gaminti, žaliavoms ir dirbiniams plauti, įrenginiams aušinti, garui gaminti, drėkinti ir kt.

Priešgaisrinis vanduo vadinamas bet koks vanduo, skirtas gaisrams gesinti. Priešgaisrinio vandens reikmės matas – skaičius gaisrų, galinčių vienu metu kilti miesto, miestelio, gyvenvietės, pramonės rajono ar grupės įmonių teritorijoje. Vandens kiekis taip pat priklauso nuo miesto didumo, trobesių aukščio, didumo, atsparumo ugniai, pastatuose vykstančios gamybos pobūdžio, todėl yra skaičiuojamas pagal atitinkamas priešgaisrines normas.

Pagal LR Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo įstatymą

Individualus nuotekų šalinimas – savo nuotekų tvarkymas ir šalinimas į gamtinę aplinką naudojant nuosavybės teisę ar kitais teisėtais pagrindais valdomą nuotekų tvarkymo infrastruktūrą.

Individualus vandens išgavimas – vandens paėmimas iš gamtinių šaltinių nuosavybės teisę ar kitais teisėtais pagrindais valdomais įrenginiais ir naudojimas ne pardavimui, bet savo poreikiams tenkinti.

Nuotekos – buityje, ūkio ar gamybinėje veikloje naudotas arba perteklinis (kritulių, paviršinis, drenažinis ar pan.) vanduo, kurį jo turėtojas, naudodamasis nuotekų tvarkymo infrastruktūra, išleidžia į gamtinę aplinką arba į kitiems asmenims priklausančią nuotekų tvarkymo infrastruktūrą.

Nuotekų tvarkymas – nuotekų surinkimas, transportavimas, valymas, apskaita, tyrimas, išleidimas į aplinką ir valymo metu susidariusio dumblo ir kitų atliekų tvarkymas.

Vandens tiekimo infrastruktūra – vandeniui išgauti, geriamajam vandeniui ruošti, laikyti, transportuoti, tiekti ir apskaitai skirtų statinių, įrenginių, vandens gerinimo įrenginiai, siurblynės ir komunikacijų kompleksas

vamzdynai, šuliniai, apskaitos prietaisai ir kiti objektai).

Pagal Lietuvos Respublikos statybos įstatymą (Žin. 1996, Nr. 32-788; 2001, Nr. 101-3597):

Inžineriniai statiniai - susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, kanalai, taip pat visi kiti statiniai, kurie nėra pastatai.

Inžineriniai tinklai - statinio statybos sklype (išskyrus statinio vidų) ir už jo ribų nutiesti komunaliniai ar vietiniai vandentiekio, nuotekų šalinimo, šilumos, dujų, naftos ar kito kuro, technologiniai vamzdynai, elektros perdavimo, energijos bei nuotolinio ryšio (telekomunikacijų) linijos su jų maitinimo šaltiniais ir įrenginiais.

Vietiniai inžineriniai tinklai - inžineriniai tinklai (su jų maitinimo šaltiniais), skirti vieno vartotojo ar grupės vartotojų poreikiams tenkinti.

Pagal Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo pakeitimo įstatymą (Žin., 1996, Nr. 82-1965; 2000 Nr. 34-1128):

Planuojama ūkinė veikla – naujų statinių statyba, esamų statinių rekonstravimas, naujų technologijų įdiegimas, gamybos proceso ir technologinės įrangos modernizavimas ar keitimas, gamybos būdo, produkcijos kiekio (masto) ar rūšies pakeitimas, žemės gelmių ir kitų gamtos išteklių naudojimas, taip pat žemėtvarkos, miškotvarkos, vandentvarkos bei kituose projektuose numatoma ūkinė veikla.

Poveikis aplinkai – numatomas aplinkos pokytis, kurio priežastis yra planuojama ūkinė veikla.

Reikšmingas poveikis aplinkai – numatomas aplinkos pokytis, kurio poveikiui aplinkai išvengti, sumažinti, kompensuoti ar jo padariniams likviduoti būtina numatyti atitinkamas priemones.

Specialusis planas parengtas vadovaujantis: teisiniais norminiais aktais bei parengtais (rengiamais) teritorijų planavimo ir strateginiais dokumentais (detalizuota tekste žemiau).

Teisiniai norminiai aktai:

- Lietuvos higienos norma HN:44:2006 „Vandenviečių sanitarinių apsaugos zonų nustatymas ir priežiūra“ (Žin.,2006 Nr.81-3217);
- LR Vyriausybės nutarimas 1992-05-12 Nr.343 „Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos“ (Žin.,1992,Nr.22-652) ir vėlesnėmis jo redakcijomis: 1995-12-29 Nr.1640 (Žin.,1996,Nr.2-43) ir 2003-01-28 Nr.110 (Žin.,2003,Nr.11-407);
- STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.“ (Žin.,2003,Nr.83-3804);
- LR aplinkos apsaugos įstatymas (Žin.,1992,Nr5-7;1996, Nr.57-1335; 2002, Nr.61-2763; 2004, Nr. 60-2121; 2005, Nr.47-1558).
- LR saugomų teritorijų įstatymo pakeitimo įstatymas (Žin.,2001, Nr.108-3902);
- LR planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas (Žin., 1996, Nr.82-1965; 2005, Nr.84-3105);
- LR žemės įstatymo pakeitimo įstatymas Nr. I-446,1994, Nr.04-26 (Žin., 2004, Nr.28-868);
- LR žemės gelmių įstatymas (Žin.,1995, Nr.63-1582; 2001, Nr.35-1164);
- LR vandens įstatymas Nr.IX-1388,2003-03-25 (Žin.,2003, Nr.36-1544);
- LR geriamojo vandens įstatymas Nr. IX-433 (Žin.,2001, Nr.64-2327);
- LR atliekų tvarkymo pakeitimo įstatymas (Žin., 2002, Nr.72-3016);
- LR aplinkos monitoringo įstatymo pakeitimo įstatymas (Žin., 2006, Nr.57-2025);
- LR aplinkos oro apsaugos įstatymas Nr.VIII-529, 2003-06-01;
- LR geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo įstatymas Nr. X-764 (Žin., 2006, Nr.82-3260).
- LR Vyriausybės 1993-06-16 nutarimas Nr.469. „Dėl gyvenamųjų namų ir kitų objektų statybos teritorijose, kuriose neįrengti inžineriniai įrenginiai“ (Žin., 1993, Nr.25-593);
- LR Vyriausybės 2004-08-18 nutarimas Nr.967 „Dėl planų ir programų strateginio pasekmių aplinkai vertinimo tvarkos aprašo“ (Žin., 2004, Nr.130-4650);
- LR Vyriausybės 2006-06-21 nutarimas Nr.614 „Dėl Kuršių marių vandens kokybės gerinimo programos patvirtinimo“ (Žin.,2006, Nr. 71-2629);
- AM 2001-11-07 įsakymas Nr.540. „Dėl paviršiaus vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo taisyklių“(Žin.,2001,Nr.95-3372);
- Am 2006-12-29 įsakymas Nr.D1-636 „Dėl vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros planų rengimo taisyklių patvirtinimo“;
- LR Vyriausybės 2004-07-16 nutarimas Nr.920 „Dėl teritorijų planavimo dokumentų sprendinių poveikio vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (Žin.,2004, Nr.113-4228);

1. Teritorijų planavimo dokumentai

Rengiant Kauno rajono savivaldybės vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros specialųjį planą buvo išanalizuoti ir įvertinti šie planuojamojoje teritorijoje galiojantys teritorijų planavimo dokumentai bei institucinės sąlygos: LR teritorijos bendrasis planas, Kauno apskrities teritorijos bendrasis planas, Kauno rajono bendrojo plano koncepcijos (preliminarūs sprendiniai), Kačerginės miestelio bendrasis planas, Kauno rajono savivaldybės gyvenimo ir veiklos kokybės gerinimo strategija 2007-2013 metams, Nemuno aukštupio baseino investicinis planas, Dumblo tvarkymo Lietuvoje galimybių studija.

- Kauno apskrities teritorijos bendrajame plane numatyta išplėsti centralizuotus nuotekų tinklus gyvenvietėse, maksimaliai prijungiant prie bendro nuotakyno tuos vartotojus, kurie šiuo metu jau vartoja centralizuotai tiekiamą geriamą vandenį, tačiau nuotekų tvarkymu rūpinasi individualiai. Taip pat išplėsti tinklus ir jau užstatytose ir apgyvendintose teritorijose, kvartaluose. Visoje apskrityje spręsti kaimo gyventojų aprūpinimo geros kokybės geriamuoju vandeniu problemą.
- Kauno rajono savivaldybės gyvenimo ir veiklos kokybės gerinimo strategijos tikslas - išplėsti vandentiekio ir kanalizacijos tinklus gyvenvietėse (kuriose gyvena virš 500 gyventojų), siekiant tiekti gyventojams kokybišką vandenį, saugoti aplinką.
- Kauno rajono bendrojo plano koncepcija numato:

Babtuose - išplėsti vandenvietės ribas ir pajėgumus. Tam tikslui įrengti naujus gręžinius, renovuoti vandentiekio bei nuotekų tinklą prijungiant visus vartotojus.

Užliedžiuose - išplėsti vandenvietės pajėgumą iki 400 m³/parą, renovuoti ir išplėsti nuotekų tinklus, siekiant prijungti naujus vartotojus. Rekonstruoti nuotekų valymo įrenginius ir vandens kokybės gerinimo stotį.

Bernatonyse, Raudondvaryje - išplėsti vandenvietės ribas, išplėsti nuotekų tinklą ir nuotekų valymo įrenginių pajėgumus. Išplėsti vandenvietės pajėgumus iki 2000 m³/parą.

Vilkijoje - išplėsti nuotekų ir vandentiekio tinklus, juos renovuoti. Rekonstruoti vandens paėmimo ir nuotekų valymo įrenginius. Išplėsti vandenvietės pajėgumą iki 1000 m³/parą, įrengiant naujus gręžinius.

Čekiškėje - išplėsti vandentiekio ir nuotekų tinklus, prijungiant visus vartotojus. Išplėsti nuotekų valymo įrenginių pajėgumus.

Zapyškyje - nuotekų įrenginių ir nuotekų tinklų statyba, įrengti vandens gerinimo stotį, išplėsti vandentiekio tinklus, išgręžiant naujus gręžinius. Zapyškio vandenvietė išžvalgyta. Reikia žymiai išplėsti jos plotą iki 5.0 ha, nes iš čia numatoma aprūpinti geriamu vandeniu Kačerginę, Dievogalą, Ežerėlį.

Ežerėlyje - renovuoti vandens gerinimo stotį, vandentiekio tinklų plėtra, priešgaisrinių hidrantų remontas, naujų technologijų įdiegimas.

Ringauduose - nėra buitinių nuotekų valymo įrenginių.

Nuotekų šulinių remontas, valymo įrenginių ir siurblių rekonstrukcija. Numatoma plėtra 6 km nuotekų tinklų siurblių rekonstrukcija.

Juragiuose - įrengti vandens gerinimo stotį.

Linksmakalnyje - įrengti vandens gerinimo stotį, išgręžti naujus gręžinius, rekonstruoti valymo įrenginius ir siurbles, įrengti siurbles.

Ilgakiemyje - nuotekų valyklos rekonstrukcija, siurblių įrengimas ir rekonstrukcija. Vandens gerinimo stoties įrengimas, naujų gręžinių išgręžimas.

Domeikavoje - įrengti 6 km vandentiekio ir 6 km buitinių nuotekų tinklų.

Eigirgaloje, problema - naujos vandenvietės įrengimas. Numatyta renovuoti vandentiekio tinklus ir valymo įrenginius.

Lapėse - 2008-2010m. paruošti Didžiųjų Lapių investicinį projektą nuotekų tinklų ir valymo įrenginių statybai. Esami Lapių nuotekų valymo įrenginiai perkrauti. Numatyta 2007-2010m. įrengti vandenvietę su vandens gerinimo stotimi, išplėsti vandentiekio ir nuotekų tinklus.

Ramučiuose, Karmėlava - išplėsti Ramučių vandentiekio ir nuotekų tinklus, pastatyti siurbles. Ramučiuose geriamojo vandens ištekliai riboti, taip pat žemė, esanti vandenvietėse savo laiku buvo gražinta savininkams. Pagal šiuo metu ruošiamą atlikti Ramučių-Karmėlavos vandentvarkos tinklų išplėtimo projektą numatoma Ramučius sujungti su Karmėlavos vandentiekio tinklais. Karmėlavos vandenvietėje yra galimybė žymiai išplėsti pajėgumus, kurie leistų aprūpinti šio krašto gyventojus vandeniu, tame tarpe ir besiplečiančią Sergeičikų gyvenvietę.

Neveronyse - renovuoti nuotekų valymo įrenginius.

Šlienavoje - vandentiekio tinklų plėtra, naujų gręžinių išgręžimas. Nuotekų tinklų plėtra, valymo įrenginių rekonstrukcija.

Piliuonoje - naujų gręžinių išgręžimas, naujų technologijų įdiegimas.

Kulautuvoje - įrengti naują vandenvietę.

- Kačerginės miestelio bendrasis planas, nenumato naujų vandenviečių bei valymo įrenginių Kačerginės miestelio teritorijoje. Bendrojo plano sprendiniai numato: Kačerginės miestelio gyventojams sudaryti galimybę prisijungti prie centralizuoto vandentiekio ir nuotekų tvarkymo sistemos; planuojamus vandentiekio ir nuotekų tinklus sujungti su Zapyškio gyvenvieta; nuotekų tvarkymas ir vandens tiekimas bus atliekamas iš Zapyškyje esančių įrenginių (visi tinklai bus prijungti prie Zapyškyje esančių įrengimų). Numatomas gyventojų skaičius Kačerginės miestelyje 2022 metais – 1000 gyventojų. Šiuo metu Kačerginės miestelio bendrasis planas yra rengimo stadijoje.

- Nemuno aukštupio baseino investicinis planas numato:

1. nuotekų tinklų plėtrą Raudondvaryje (4,45 km)

- 1.1. Nuotekų tinklų plėtrą Eglių ir Pušyno gatvėse;

- 1.2. Nuotekų tinklų plėtrą Draugystės ir Laukų gatvėse;

- 1.3. Nuotekų tinklų plėtrą bei nuotekų siurblinės ir slėginės linijos statybą J. Naujalio gatvėje;

- 1.4. Nuotekų tinklų plėtrą Kranto, Miško, Liepų, Valančiaus, Kalnų, Vyšnių, Trakų gatvėse, nuotekų siurblinė ir slėginė linija iki NVĮ.

2. Nuotekų tinklų plėtrą Šlienavoje (4,0 km)

- 2.1. Nuotekų tinklų plėtrą J. Biliūno gatvėje;

- 2.2. Tinklų plėtrą Dvareliškių, Nemuno, Dumbravų, Marių, Vilties, Ežero gatvėse;

3. Nuotekų sistemos renovaciją Neveronyse (0,3 km)

- 3.1. Nuotakinės linijos renovacija nuo slėgio gesinimo kameros iki siurblinių. Nuotekų siurblinių renovacija;

4. Nuotekų tinklų plėtrą Vilkijsioje (3,7 km)

- 4.1. Tinklų plėtra Vydūno al., Kauno, Ramybės, Bažnyčios, Mažojoje, Pirties, Antalkių, Statybininkų, Daugužių, Naujatriobių gatvėse;

5. Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Ežerėlyje: tinklų plėtra Juodalksnių, Miško, Obuolių gatvėse (0,1 km vandentiekio ir 1,1 km nuotekų tinklo).

- Dumblo tvarkymo Lietuvoje galimybių studija numato:

Gravitacinis tankinimas numatomas šiose nuotekų valyklose, t.y. Ežerėlyje, Raudondvaryje, Zapyškyje, Josvainiuose, Rukloje, Jiezne, Viduklėje ir Pravieniškėse. Surinktas ir sutankintas dumblas iš Ežerėlio, Raudondvario, Zapyškio bus vežamas pūdymui į Kauno miesto nuotekų valyklą. Kitų aglomeracijų dumblas bus vežamas sausinti į artimiausią nuotekų valyklą.

1.1 Specialiojo plano vietovės apibūdinimas

Lietuva viena iš šalių Europoje, geriamojo vandens tiekimui naudojanti požeminį vandenį. Geriamojo vandens tiekimą organizuoja savivaldybės, kurioms daugeliu atvejų priklauso vandens tiekimo įmonės. Vandens ištekliai buvo ir vis dar yra valdomi pagal administracines ribas, bet ne pagal upių

baseinus. Lietuvos požeminio vandens ištekliai, kurie gali būti imami vandentiekiams, apytiksliai vertinami 3,2 mln. m³/parą. Visų miestų aprūpinimui išvalgyta apie 2,0 mln.m³/parą požeminio vandens.

1.1.1 pav. Kauno rajonas



Šaltinis: Kauno rajono BP

Kauno rajono savivaldybė priskiriama Kauno apskričiai, kurios sudėtyje yra dar 7 savivaldybės: Kauno miesto, Birštono, Jonavos rajono, Kaišiadorių rajono, Kėdainių rajono, Prienų rajono ir Raseinių rajono savivaldybės. Šis rajonas yra prigludęs prie vieno didžiausių Lietuvos miestų – Kauno, kuris užima 1496 km² plotą, iš jų 4,2 proc. užima miestai ir gyvenvietės, 1,9 proc. – keliai, 52,6 proc. – žemės ūkio naudmenos, 32,7 proc. – miškai, 4,95 proc. – vandenys, 3,66 proc. – kitos paskirties plotai. Daugiausiai miškų yra rytinėje dalyje, dirbama žemė yra rajono vakaruose. 2007 m Kauno rajone gyveno virš 88 tūkst. gyventojų, iš kurių 17860 gyveno mieste ir 67861 kaime. Gyventojų tankis – 57,3 viename km² (pagal 2007 m. statistikos departamento duomenis). Pagal gyventojų skaičių tai yra septinta

savivaldybė Lietuvoje. Tai antroji savivaldybė Kauno apskrityje pagal gyventojų tankumą (57 žmonės 1 km²) bei vienas tankiausiai apgyvendintų rajonų Lietuvoje. Per Kauno rajoną teka Nemunas, Neris, Nevėžis, Jiesia, tyvuliuoja Kauno marios.

Kauno rajone vyrauja labai įvairios pramonės šakos: žemės ūkio, medienos produktų perdirbimas, gyvulininkystė, durpių pramonės, mėsos ir pieno perdirbimas, baldų, statybinių medžiagų gamyba. Daugelis šių pramonės šakų plėtojamos į pietus nuo Kauno miesto. Apie 7 km nuo Kauno miesto yra įsikūrusi Kauno laisvoji ekonominė zona, užimanti apie 1000 ha teritoriją ir turinti dideles perspektyvas pramonės ir logistikos plėtrai.

Kauno rajone didžiausios gyvenamos teritorijos pagal žmonių skaičių yra (pagal 2007 m. duomenis): Garliava (13332), Domeikava (5077), Akademija (4472), Neveronys (3864), Raudondvaris (4237), Vilkija (2337), Ringaudai (2567). Kauno rajone yra 23 seniūnijos.

1.1.1. lentelė. Gyventojų skaičiaus dinamika

	2001 m.	2002 m.	2003 m.	2004 m.	2005 m.	2006 m.	2007 m.
Lietuvos Respublika	3486998	3475586	3462552	3445857	3425324	3403284	3384879
Kauno r. sav.	81373	82012	82736	84104	84569	85100	85721

1.1.2. lentelė. Gyventojų skaičiaus dinamika Kauno rajono seniūnijose

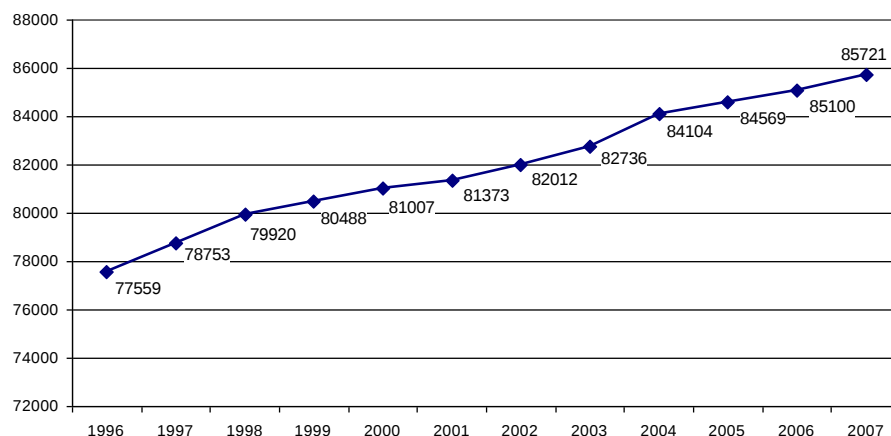
Seniūnijos pav.	Gyventojų skaičius			Procentinis pokytis (proc.)	Gyventojų tankumas (žm./km ²)	Plotas (km ²)	Kaimų skaičius
	2004 m.	2005 m.	2007 m.				
Akademijos sen.	4454	4460	4472	+0,4	1607	2,76	1
Alšėnų sen.	2851	2855	3036	+6,5	50,9	57	26
Babtų sen.	4955	5276	4770	-3,7	36,8	143	40
Čekiškės sen.	2193	2188	1994	-9,1	26,4	83	29
Domeikavos sen.	6783	6865	7105	+4,7	121	58	11
Ežerėlio sen.	2300	2300	2300	0,0	1017	2,26	-
Garliavos sen.	12871	13077	13332	+3,6	3611	3,65	-
Garliavos apylinkės sen.	5223	5286	5574	+6,7	64	84	26
Kačerginės sen.	768	761	780	+1,5	512	1,47	-
Karmėlavos sen.	6162	6206	6416	+4,1	156	40	14
Kulautuvos sen.	1338	1376	1480	+10,6	497	2,82	-
Lapių sen.	2221	2300	2597	+16,9	37	62	15
Neveronių sen.	3700	3900	4500	+21,6	300	13	3
Raudondvario sen.	6755	6755	6923	+2,5	65	105	37

Ringaudų sen.	3697	3768	4146	+12,1	79	50	19
Rokų sen.	1300	1300	1011	-22,2	33	42	16
Samylų sen.	4036	4126	4537	+12,4	57	76	8
Taurakiemio sen.	2000	2100	1939	-3,1	43	53	12
Užliedžių sen.	1900	1903	1997	+5,1	56	34	11
Vandžiogalos sen.	1956	1904	1877	-4,0	15	126	27
Vilkijos sen.	2335	2339	2337	+0,8	868	2,69	-
Vilkijos apylinkės sen.	2590	2650	2626	+1,3	18	149	49
Zapyškio sen.	2583	2650	2650	+2,6	18	149	20

*Duomenys iš Kauno rajono BP; statistikos departamento; Kauno rajono seniūnijų (2007m).

Atlikus duomenų analizę galima teigti, kad daugumos rajono seniūnijų gyventojų skaičiaus procentinis pokytis analizuojamu laikotarpiu yra teigiamas (1.1.2 lentelė). Per pastaruosius 3 metus labiausiai gyventojų skaičius išaugo Neveronių (21,6 proc.), Lapių (16,9 proc.) ir Samylų (12,4 proc.) seniūnijose. Šių seniūnijų kaip gyvenamųjų vietovių patrauklumą lemia Kauno miesto gretimybė bei gerai išvystyta susisiekimo infrastruktūra. Pakankamai sparčiai gyventojų skaičius auga ir Ringaudų (12,1 proc.) bei Kulautuvos (10,6 proc.) seniūnijose. Seniūnijos kurios yra nutolusios nuo Kauno miesto - vystosi lėčiau, mažesni gyventojų augimo tempai, o keliose seniūnijose gyventojų skaičius mažėja: Rokų (22,2 proc.), Vandžiogalos (4,0 proc.), Čekiškės (9,1 proc.) seniūnijose. Ežerėlio, Akademijos seniūnijose analizuojamu laikotarpiu gyventojų skaičius praktiškai nekito.

1.1.2 pav. Kauno rajono gyventojų skaičiaus dinamika

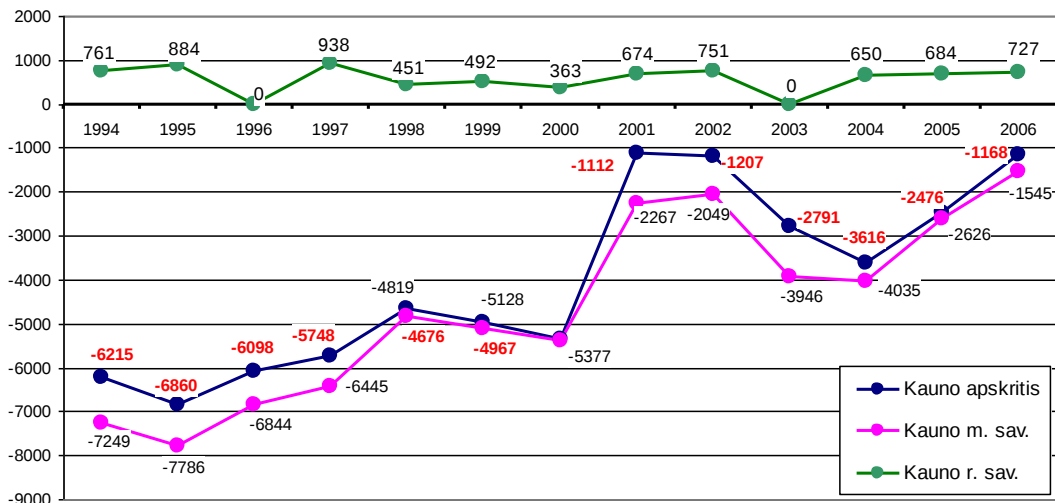


*Pagal statistikos departamento duomenis

Prognozuojama, kad Kauno rajone gyventojų skaičius ir toliau bus augančio pobūdžio. Tokias prielaidas leidžia daryti paskutiniu metu stebimi ryškūs pokyčiai pagal rajono urbanizacijos pobūdį. Gerėjant pragyvenimo lygiui, ilgą laiką vyrausią daugiabučių namų statybą keičia nedidelių privačių namų statyba, vis tankiau apgyvendinamos teritorijos. Kauno rajonas gali pasiūlyti strategiškai patogią vietą Lietuvos Respublikos atžvilgiu.

Lyginant su Kauno miestu ar Kauno apskritimi - Kauno rajono savivaldybės rodikliai daug palankesni, nors metinis natūralus gyventojų prieaugis pastaraisiais metais buvo neigiamas, tačiau gyventojų skaičiaus augimą nulemia atvykstančių žmonių skaičius (1.1.3 pav.).

1.1.3 pav. Migracijos saldo.



*Pagal statistikos departamento duomenis

Lietuvoje geriamas vanduo yra tiekiamas iš požeminių vandens šaltinių, tai šiame sektoriuje nėra esminių problemų, susijusių su vandens kokybe. Geriamo vandens kokybę reglamentuoja Lietuvos higienos normos HN 24:2003 "Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai"

Požeminiai vandenys šalies teritorijoje pasiskirstę netolygiai. Daugiausia jų aptinkama didžiųjų upių slėniuose. Kauno rajono savivaldybėje požeminio vandens ištekliai išžvalgyti tik lokaliai. Požeminių vandenų kokybė – gera, tačiau kaip ir daugelyje vietų Lietuvoje yra padidintas geležies kiekis. Pagrindiniai gruntinio vandens teršimo šaltiniai: vertikali teršalų infiltracija nuo žemės paviršiaus (žmogaus buitinė tarša, užterštos pramonės teritorijos) ir nutekėjimai iš požeminių komunikacijų. Teršalai, patekę į požemį, sukelia nepageidaujamus procesus, turinčius įtakos geriamo vandens kokybei.

Hidrogeologiniu požiūriu Kauno r. yra pietrytinėje Baltijos artezinio baseino dalyje, kur kristalinis pamatas slūgso daugiau nei 1000 m gylyje. Rajono geosferoje sutinkami daugelio geologinių sistemų sluoksniai. Hidrogeologiniu požiūriu čia skiriami 4 hidrogeologiniai aukštai. Aktyvios požeminio vandens apykaitos zona, t.y. gėlo vandens, tinkamo vartoti gėrimui, paplitusi kvartero, mezozojaus- kainozojaus ir dalinai viršutinio paleozojaus hidrogeologinių aukštų vandeninguosiuose sluoksniuose. Kauno apylinkėse gėlo požeminio vandens zonos bendras storis siekia iki 250 m. Pastaroji čia susiformavo vykstant infiltracinei mitybai atmosferos krituliais ir gėlo vandens pertekėjimui iš aukščiau slūgsančių vandeningųjų sluoksnių. Gruntinis vandeningasis sluoksnis slūgso 1- 4, vietomis iki 30 m gylyje ant pirmojo mažai laidaus moreninio priemolio sluoksnio. Kvartero tarpmoreninius sluoksnius vieną nuo kito skiria mažai laidūs vandeniu moreninio priemolio sluoksniai. Dėl netolygių slūgsnojimo sąlygų visi tarpmoreniniai sluoksniai yra hidrauliškai susiję ir sudaro vieningą vandeningą kompleksą. Prekvartero spūdiniai vandeningieji sluoksniai yra dengiami ir aslojami molingų prekvartero uolienų (vandensparų). Kauno rajone slūgso apatinės kreidos Jiesios svitos, viršutinės jūros oksfordžio, apatinio triaso ir vidurinio devono Narvos horizonto molingos uolienos. Iš jų tik apatinio triaso ir vidurinio devono Narvos yra patikimos (regioninės) vandensparos.

Vakarinėje Kauno rajono dalyje kainozojaus-mezozojaus ir viršutinio paleozojaus hidrogeologinius aukštus skiria regioninė apatinio triaso (dalinai viršutinės jūros) vandenspara, o rytinėje jo dalyje ji išsipleišėja ir abu minėti hidrogeologiniai aukštai sudaro vieningą hidrodinaminę sistemą. Apatinė viršutinio - vidurinio paleozojaus aukšto riba yra regioninė Narvos vandenspara.

Augant gyventojų skaičiui, auga ir vandens poreikis, pagal Lietuvos statistikos departamento duomenis pastaraisiais metais Kauno rajone buvo sunaudota virš 1577 tūkst. m³, paimta apie 1881 tūkst.m³ vandens.

1.1.3 lentelė. Paimto ir suvartoto vandens kiekiai Kauno rajone (tūkst., m³)

Metai	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Paimta vandens, iš viso	1688	1685	1662	1609	1739	1818	1711	1712	1881
Sunaudota vandens, iš viso	1733	1759	1661	1532	1571	1592	1540	1480	1577

*Statistikos departamento duomenys

Per pastaruosius metus sunaudoto vandens kiekis sumažėja 6 proc. Sunaudoto vandens kiekio sumažėjimą galėjo lemti silpnai išvystyta pramonė, apskaitos prietaisų įrengimas. Šiuo metu Kauno rajone prie centralizuoto vandentiekio yra prisijungę maždaug apie 62 proc. gyventojų, o prie centralizuotų nuotekų tinklo yra prisijungę tik 42 proc. Kauno rajono gyventojų. Ten kur veikia šios sistemos, paprastai

dirba viena arba dvi nuotekų siurblinės, tačiau daugelis jų naudojamos daugiau nei 20 metų, taigi jos gerokai pasenusios.

Vandenį tiekiančios ir nuotekas tvarkančios įmonės taip pat negali pasigirti modernia, efektyvia ir visus ES standartus atitinkančia įranga. Šiuo metu apie 38 proc. rajono gyventojų neturi centralizuoto vandens tiekimo, kur vanduo paprastai tiekiamas iš požeminių vandens šaltinių.

Vienas iš svarbiausių Nacionalinės darnaus vystymosi strategijos (patvirtintos LR vyriausybės 2003 m. rugsėjo 11 d. nutarimu Nr. 1160) uždavinių yra išplėsti geriamojo vandens viešojo tiekimo tinklą, kad jis apimtų ne mažiau kaip 95 proc. visų gyventojų.

1.1.4. Lentelė. Kauno r. ūkio, buities ir gamybos nuotekos kiekis išleistų į paviršinius vandenis (tūkst.m³)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Nuotekų išleidimas, iš viso	1044	459	566	514	509	607	665	694	676
Išleista išvalytų iki normos nuotekų	419	299	336	371	433	352	485	549	570
Išleista nepakankamai išvalytų nuotekų	237	130	194	114	50	210	138	140	101
Išleista nuotekų, kurių nereikia valyti		26	17	13	9	8	7	5	5
Išleista užterštų (be valymo) nuotekų	388	4	19	16	17	37	35	N	N

*Pagal statistikos departamento duomenis. N – duomenų nėra.

Kauno rajone per pastaruosius metus išleidžiamų nuotekų kiekis sumažėjo apie 3 proc., tai galėjo lemti gamybos įmonių, pramonės, įstaigų sumažėjimas. Didžiausią nerimą kelia išleistų nepakankamai išvalytų nuotekų kiekis, nors pastaraisiais metais jis yra mažėjančio pobūdžio, tačiau sudaro nemanką procentą (15 proc.) nuo bendro išleistų nuotekų kiekio.

Skyriaus išvados:

- Rengiant Kauno rajono savivaldybės vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo specialųjį planą buvo įvertinti tokie dokumentai: LR teritorijos bendrasis planas, Kauno apskrities teritorijos bendrasis planas, Kauno rajono bendrojo plano koncepcijos (preliminarūs sprendiniai), Kačerginės miestelio bendrasis planas, Kauno rajono savivaldybės gyvenimo ir veiklos kokybės gerinimo strategija 2007-2013 metams, Nemuno aukštupio baseino vandentvarkos ūkio investicijų generalinis planas 2003-2012 metams, Dumblo tvarkymui Lietuvoje galimybių studija.

- Vadovaujantis Lietuvos statistikos departamento duomenimis, 2007 m Kauno rajone gyveno 85721 gyventojų. Kauno rajone yra 23 seniūnijos, iš kurių didžiausia (pagal gyventojų skaičių) yra Garliavos sen. (13332 gyv.), pagal plotą – Vilkijos ir Zapyškio sen. (149 km²).
- Kauno rajone prie centralizuoto vandentiekio yra prisijungę apie 62 proc. rajono gyventojų, o prie centralizuotų nuotekų tinklo apie 42 proc. gyventojų (lentelė 2.1.1).
- Pagal statinius duomenis, 2007 m Kauno rajone buvo sunaudota virš 1577 tūkst.m³ vandens per metus, o paimta beveik 1881 tūkst.m³.
- Pagrindinės problemos:
 - daugelis vandens tiekimo bei gerinimo įrenginių yra morališkai pasenę;
 - Kauno rajone prie centralizuotos nuotekų sistemos yra prisijungę tik 42 proc. gyv.;
 - išleidžiama apie 15 proc. nepakankamai išvalytų nuotekų.

2. Esamos būklės apžvalga ir analizė

2.1. Planuojamos teritorijos vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros būklės analizė

Kauno rajone gyvena daugiau kaip 88 tūkst. gyventojų, tai antras pagal gyventojų skaičių Lietuvos rajonas. Bendras rajono plotas - 1496 km².

Kauno rajono vandens tiekimo infrastruktūrą sudaro šie pagrindiniai elementai:

- vandens tiekimo šaltinis (vandenvietės) bei vandenvietėje eksploatuojami siurbliai;
- vandens tiekimo tinklai;
- vandens rezervuarai, bokštai.

Vandentiekis

Kauno rajono teritoriją aptarnauja 3 pagrindinės vandens tiekimo įmonės („UAB Kauno vandenys“, „UAB Giraitės vandenys“, „UAB Gabuva“). Minėtos įmonės atlieka vandens tiekimą, nuotekų tvarkymą, prižiūri vandenvietes, valymo įrenginius.

Kauno rajone vandenvietes eksploatuoja:

- UAB „Kauno vandenys“ eksploatuoja 6 vandenvietes (Petrašiūnų, Eigulių, Kleboniškių, Vičiūnų) Kaune ir Vaišvydavo (1), Rokų (2).
- UAB „Gabuva“ eksploatuoja šias vandenvietes: Kampiškių, (Garliavos), Ežerėlio, Zapyškio, Altoniškių, Pažerų, Juragių, Stanaičių, Karkazų, Ilgakiemio, Margininkų, Dobilijos, Linksmakalnio, Piliuonos, Girionių, Samylų-Šlienavos, Viršužiglio.
- UAB „Giraitės vandenys“ eksploatuoja šias vandenvietes: Muniškiai 1, N. Muniškiai, Sausinė, Didžiosios Lapės, Lapės, Raudondvaris, Bernatonis, Čekiškė, Eikščiai, Kulautuva, Ličiūnai, Padauguva, Purviškiai, Saulėtekiai, Karmėlava, Ramučiai, Neveronys, Babtai, Pagynė, Panevėžiukas, Sitkūnai, Vandžiogala, Valerava, Boniškiai, Vilkija, Bubiai, Daugėliškių, Miškalaukis, Gaižuvėlė, Giraitės, Užliedžių, Zapyškis, Kačerginė, Dievogala, Vaškonys.

Didžiausios vandenvietės Kauno rajone (pagal vandenviečių projektinį pajėgumą) – Ežerėlio, Linksmakalnio, Samylų, Neveronių, Karmėlavos, Raudondvario, Garliavos (Kampiškų), Kauno mieste - Vičiūnų, Petrašiūnų, Samylų, Eigulių - Kleboniškių. Bendrai šiose vandenvietėse yra išžvalgyti ir patvirtinti 353 tūkstančių m³ per parą gėlo požeminio vandens ištekliai. Kauno rajono savivaldybės teritorijoje, nors ir veikia gana nemažai vandenviečių, išžvalgyti ir patvirtinti ištekliai yra tik dviejose - Garliavos ir Kampiškių (5,76 ir 5 tūkstančiai m³/parą). Eigulių- Kleboniškių vandenvietė yra pati

seniausia. Ji pradėta eksploatuoti 1929 m., įrengus gavybos gręžinius į aliuvinių nuogulų gruntinį vandeningąjį sluoksnį. Nuo 1951 m. šioje vandenvietėje pradėta eksploatuoti gruntinį vandenį, papildant jo išteklį paviršiniu Neries upės vandeniu. Didžiausia vandenvietė yra Petrašiūnų, joje yra patvirtinti 165 tūkstančių m³ per parą gėlo požeminio vandens ištekliai, išgaunami iš Medininkų - Žemaitijos tarpmoreninio vandeningojo sluoksnio. Dar vienas tik išžvalgytas požeminio vandens telkinys Kauno aprūpinimui vandeniu yra Samylų vandenvietė. Joje 1971- 1975 išžvalgyti 45,4 tūkstančio m³ per parą gėlo vandens ištekliai, kuriuos galima išgauti iš aliuvio nuogulų gruntinio ir Medininkų- Žemaitijos tarpmoreninio vandeningųjų sluoksnių. Seniausia vandenvietė Kauno rajono savivaldybės teritorijoje yra Vilkijos. Ji pradėta eksploatuoti 1962 m., tačiau jos ištekliai nebuvo išžvalgyti ir patvirtinti.

Kauno rajone visiems vartotojams – gyventojams, įstaigoms ir pramonės įmonėms pagal poreikį tiekiamas tik požeminis vanduo. Kauno rajono savivaldybėje apie pusė gyventojų yra prisijungę prie centralizuotų vandens tiekimo tinklų. Neprisijungę gyventojai naudoja vandenį iš iškastų gilių arba negilių šulinių. Negilių šulinių vandens kokybė paprastai yra patenkinama, tačiau ne visada išlaikomos leistinos teršalų normos, ypač dėl nitratų koncentracijų. Kai kur yra naudojami ir individualūs gręžiniai.

2006 metais Kauno rajone bendras vandentiekio tinklų ilgis buvo apie 378 km, iš jų 54 proc. eksploatuoja UAB „Giraitės vandenys“, 31 proc. – UAB „Gabuva“, 13 proc. – UAB „Kauno vandenys“ ir 2 proc. – kiti tiekėjai. Vienam Kauno rajono gyventojui, gaunančiam vandenį iš esamų vandentiekio tinklų, vidutiniškai tenka apie 5 m tinklų.

Šiuo metų „Giraitės vandenys“ geriamą vandenį tiekia 39 gyvenvietėms. Tačiau geriamas vanduo ne visada vartotojus pasiekia geros kokybės, tam įtakos turi pasenę vandens valymo įrenginiai arba jų nebuvimas, taip pat susidėvėję magistraliniai bei skirstomieji vamzdiniai.

Kauno rajone prie viešojo vandens tiekimo sistemos yra prisijungę vidutiniškai 62 proc. gyventojų (priedas Nr.2), o prie centralizuotos nuotekų sistemos vidutiniškai 42 proc. gyventojų (priedas Nr.3).

2.1.1 Lentelė. Kauno rajono gyventojų prisijungimas prie centralizuoto vandentiekio ir nuotekų sistemos

Pavadinimas	Gyvenamosios vietovės turinčios 50-200 gyventojų	Gyvenamosios vietovės turinčios 200-500 gyventojų	Gyvenamosios vietovės turinčios 500-2000 gyventojų	Gyvenamosios vietovės turinčios 2000 – ir daugiau gyventojų
Vandentiekis				
Gyvenamųjų vietovių skaičius (vnt.)	93	31	27	9
Gyvenamosios vietovės turinčios centralizuotą vandentiekio sistemą (vnt.)	18	18	23	9
Gyventojų skaičius turintis centralizuotą vandentiekį (pagal gyvenvietes turinčias centralizuotą vandentiekį), proc.	61	52	70	82
Nuotekos				
Gyvenamosios vietovės turinčios centralizuotą nuotekų surinkimo sistemą (vnt.)	3	4	19	9
Gyventojų skaičius turintis centralizuotą nuotekų surinkimo sistemą (pagal gyvenvietes turinčias centralizuotą nuotekų sistemą), proc.	61	52	55	56

Atlikus susistemintų duomenų analizę galime teigti, kad Kauno rajone geriausiai yra išvystytos gyvenamosios teritorijos turinčios daugiau nei 2000 tūkst. gyventojų, čia centralizuotą vandentiekį turi apie 82 proc. gyventojų, o prie centralizuotos nuotekų sistemos yra prisijungę apie 56 proc., gyventojų.

Prasčiausia situacija yra kaimuose, kuriuose gyvena 50-200 gyventojų, čia centralizuotą vandentiekį iš 93 kaimų turi tik 18 (t.y. tik 18 kaimai turi galimybę išplėsti vandentiekio tinklą sistemą, o likę 75 kaimai tokios galimybės neturi). Tokiu atveju iš 93 kaimų (9375 gyv.) turi galimybę prisijungti tik 18 kaimų (2236 gyv.), tačiau prisijungę yra tik 1369 gyventojai arba 15 proc. nuo bendro gyventojų skaičiaus (t.y. nuo kaimų turinčių 50-200 gyv.). Panaši situacija yra ir su centralizuota nuotekų sistema, prie šios sistemos yra prisijungę apie 3 proc. kaimų (t.y. tik 3 proc. kaimų gali išplėsti nuotekų tinklus). Tai šiuo atveju iš 93 kaimų (9375 gyv.) turi galimybę prisijungti prie centralizuotų nuotekų tinklų tik 3 kaimai (357 gyv.), tačiau prie minėtų tinklų prisijungę yra tik 218 gyventojų arba 2,3 proc. nuo bendro gyventojų skaičiaus (t.y. nuo kaimų turinčių 50-200 gyv.).

Truputi geresnė situacija yra kaimuose kur gyvena 200-500 gyventojų, čia centralizuotą vandentiekį turi 58 proc. kaimų. Taigi, iš 31 kaimų tik 18 turi galimybę išplėsti esamus tinklus ir prijungti naujus vartotojus. Tokiu atveju iš 31 kaimų (9458 gyv.) turi galimybę prisijungti tik 18 kaimų (5684 gyv.), tačiau prisijungę yra tik 2967 gyventojas arba 31 proc. nuo bendro gyventojų skaičiaus (t.y. nuo kaimų turinčių 200-500 gyv.). Minėtuose kaimuose opiausia problema yra centralizuotas nuotekų surinkimas (tik 4 kaimai iš 31 turi galimybę išplėsti esamus tinklus ir prijungti naujus vartotojus). Tai šiuo atveju iš 31 kaimų (9458 gyv.) turi galimybę prisijungti prie centralizuotų nuotekų tinklų tik 4 kaimai (1305 gyv.), tačiau prie minėtų tinklų prisijungę yra tik 648 gyventojai arba 7 proc. nuo bendro gyventojų skaičiaus (t.y. nuo kaimų turinčių 200-500 gyv.).

Daug geresnė situacija yra gyvenvietėse kuriuose gyvena nuo 500 iki 2000 gyventojų, čia centralizuotą vandentiekį turi apie 85 proc. gyvenviečių (t.y. centralizuotą vandentiekio sistemą iš 27 gyvenviečių turi 23). Taigi, iš 27 gyvenviečių (26170 gyv.) turi galimybę prisijungti 23 kaimai (22238 gyv.), tačiau prisijungę yra tik 15637 gyventojai arba 60 proc. nuo bendro gyventojų skaičiaus (t.y. nuo kaimų turinčių 500-2000 gyv.). Panaši situacija yra ir su centralizuota nuotekų sistema, prie šios sistemos yra prisijungę 19 gyvenviečių (t.y. tik 19 gyvenviečių turi galimybę išplėsti ir prijungti naujus vartotojus). Tai šiuo atveju iš 27 gyvenviečių (26170 gyv.) turi galimybę prisijungti prie centralizuotų nuotekų tinklų 19 gyvenviečių (18388 gyv.), tačiau prie minėtų tinklų prisijungę yra tik 10104 gyventojai arba 38 proc. nuo bendro gyventojų skaičiaus (t.y. nuo kaimų turinčių 500-2000 gyv.).

Kauno rajone yra 353 gyvenamųjų teritorijų, iš kurių apie pusė sudaro kaimai (196 kaimai) kuriuose gyvena iki 50 gyventojų. Minėtose teritorijose centralizuoto vandentiekio bei nuotekų tinklų nėra. Specialiojo plano rengėjai gyvenamosioms teritorijoms, kuriose gyventojų skaičius nesiekia 50 gyv., neteikia konkrečių siūlymų bei išvadų.

Viešosiomis vandens tiekimo sistemos paslaugomis besinaudojančių gyventojų skaičius skirtingose vietovėse yra nevienodas ir svyruoja nuo 99 proc. (Girionyse) iki 3 proc. (Miškalaukio kaime).

Kauno rajone prie viešojo vandens tiekimo sistemos yra prisijungę vidutiniškai apie 62 proc. rajono gyventojų, o likę gyventojai bei namų ūkiai naudojami individualiomis vandens tiekimo sistemomis.

Pagal Nacionalinės darnaus vystymosi strategiją (patvirtintos LR vyriausybės 2003 m. rugsėjo 11 d. nutarimu Nr. 1160), vienas iš svarbiausių uždavinių yra išplėsti nuotekų surinkimo ir geriamojo vandens viešojo tiekimo tinklą, kad jis apimtų ne mažiau kaip 95 proc. visų miesto gyventojų.

Vadovaujantis UAB „Giraitės vandenys“, UAB „Gabuva“ ir UAB „Kauno vandenys“ duomenimis, 2006 m. Kauno rajone buvo sunaudota virš 1617 tūkst. m³/metus vandens, iš kurio 309 tūkst. m³ vandens

tenka pramonei ir komunaliniams ūkiams, 1307 tūkst. m³/metus – gyventojams. Kiekvienais metais dėl susidėvėjusių, dažnai trūkinėjančių vamzdinių, sujungimų (ketaus vamzdžiai skilinėja sujungimuose), įvairių įrenginių, avarių patiriama apie 309 tūkst. m³ vandens nuostolį per metus.

2.1.2 Lentelė. Paimtas ir suvartotas vandens kiekis Kauno rajone (2006m)

Eil. Nr.	Aptarnaujamos teritorijos pav.	Gyventojų skaičius	Vandens suvartojimas (m ³)/ metus			Nuostoliai*	Tiekėjo pav.
			Gyventojai	Organizacijos	Viso		
1	Čekiškė	775	5545	2906	8451	1014	GIR
2	Eikščiai	144	374	N	374	45	GIR
3	Liučiūnai	424	7454	424	7878	945	GIR
4	Karmėlava	1562	44915	8596	53511	6421	GIR
5	Ramučiai	2084	31631	1479	33110	3973	GIR
6	Kulautuvos	1480	13379	3235	16614	1994	GIR
7	Ringaudai	2567	58923	6077	65000	7800	KV
8	Dobilija	91	2191	327	2518	302	GA
9	Margininkai	180	4001	598	4599	552	GA
10	Piliuona	830	23244	3474	26718	3206	GA
11	Viršuziglis	360	22968	3432	26400	3168	GA
12	Noreikiškės, Akademija	4472	85866	11434	97300	11676	KV
13	Girionys	754	31755	4745	36500	4380	GA
14	Samylai	174	4816	720	5536	664	GA
15	Šlienava	1971	2793	655	3448	414	GA
16	Žiegzdriai	290	4286	22242	26528	3183	V.š.I. Žiegzdrių psichiatrijos ligoninė
17	Vilkijos	2337	47239	18919	66158	7939	GIR
18	Daugeliškiai	380	7106	595	7701	924	GIR
19	Padauguva	311	4513	275	4788	479	GIR
20	Purviškiai	131	900	4	904	108	GIR
21	Saulėtekiai	130	6972	291	7263	872	GIR
22	Ilgakiemio	818	19148	2862	22010	2641	GA
23	Juragių	615	12384	1851	14235	1708	GA
24	Karkazų	212	3981	N	3981	478	GA
25	Linksmakalnio	776	11818	2772	14590	1751	GA
26	Stanaičių	141	6750	2500	9250	1110	GA
27	Ežerėlio	2300	41000	10000	51000	6120	GA
28	Babtų	1708	29394	5124	34518	4142	GIR
29	Muniškių	352	8570	2947	11517	1382	GIR
30	Pagynės	585	9861	2640	12501	1500	GIR
31	Panevėžiuko	716	9903	2542	12445	1493	GIR
32	Sitkūnų	183	3253	252	3505	421	GIR
33	D. Lapių	224	3185	286	3471	417	GIR
34	Lapių	1212	23454	2178	25632	3076	GIR
35	Altoniškių	165	2500	300	2800	336	GA
36	Zapyškio	254	7684	1149	8833	1060	GA
37	Garliavos	13332	284136	42458	326594	39191	GA

38	Neveronių	3864	53066	33834	86900	10428	GIR
39	Mastaičių	1161	80802	12075	92877	11145	GA
40	Pažerų	215	2122	200	2322	279	GA
41	Domeikavos	5077	86781	51219	138000	16560	KV
42	Voškonių	1001	18160	2976	21136	2536	GIR
43	Bubių	772	9842	3813	13655	1639	GIR
44	Raudondvario	4237	112708	7373	120081	14410	GIR
45	S. Bernatonių	10		237	237	28	GIR
46	Giraitės	683	17233	11378	28611	3433	GIR
47	N. Muniškių	276	4554	5124	9678	1161	GIR
48	Sausinės	214	2376	986	3362	403	GIR
49	Užliedžių	688	20290	9509	29799	3576	GIR
50	Boniškių	275	6083	N	6083	730	GIR
51	Valeravos	160	1259	N	1259	151	GIR
52	Vandžiogalos	996	9074	654	9728	1167	GIR

Pastaba: GIR – UAB „Giraitės vandenys“, GA – UAB „Gabuva“, KV – UAB „Kauno vandenys“. N- nėra duomenų. Lentelėje pateiktos tik tos gyvenvietės apie kurias buvo pateikta informacija. *Pagal tiekėjus, nuostoliai sudaro apie 12 proc. Duomenis pateikė viešojo vandens tiekimo įmonės.

Pagal gyventojų skaičių ir vandens sunaudojimą, daugiausiai vandens pateikiama Viršužiglio, Mastaičių, Samylų gyvenvietės gyventojams, kur per metus sunaudoja iki 90 m³ vandens (vienam gyventojui), mažiausiai – Šlienavos ir Eikščių kaimų gyventojams, kur vandens suvartojimo norma vidutiniškai tesiekia 5 m³/metamas (vienam gyventojui).

Stambiausi vandens vartotojai Kauno rajone yra: UAB „Agro Neveronys“ – 18000 m³/metus, LVA (praktinio mokymo ir bandymų centras) - 10800 m³/metus, UAB „Gamega“ – 5400 m³/metus, UAB „Platiškiai“ - 500 m³/metus, Vilkijos žemės ūkio mokykla - 4800 m³/metus, Lietuvos sodininkystės ir daržininkystės institutas - 3600 m³/metus, Pagynės vaikų globos namai, Kauno raj. Vilkijos gimnazija, ūkininkas Valentinas Gabinaitis, Muniškių senelių namai, VI „Kauno aerouostas“, LK KOP oro erdvės stebėjimo ir kontrolės valdyba - 2400 m³/metus, UAB „Vilkijos duona“, Babtų gimnazija, UAB „Baltasis pyragas“ – 1800 m³/metus, UAB „Baltijos polistirenas“ – 11080 m³/metus, gyvenamųjų namų bendrija „Beržas“ – 4300 m³/metus, UAB „Sistem“ – 3600 m³/metus, Lietuvos žemės ūkio universitetas – 11434 m³/metus, UAB „Timėjas“ – 6077 m³/metus. Šios įmonės sunaudoja apie 5 proc. viso Kauno rajonui tiekiamo vandens kiekio.

2.2. Požeminio vandens kokybė

Požeminio vandens kokybę Kauno rajone dažniausiai lemia gamtiniai faktoriai. Požeminio vandens monitoringo rezultatai rodo, kad žmogaus veiklos sąlygota tarša pasireiškia artimiausioje gamybos objektų aplinkoje.

Kauno rajone gėlo geriamojo vandens kokybė kvartero ar kreidos vandeninguosiuose sluoksniuose dažnai yra įtakojama vertikalaus mineralizuoto vandens pritekėjimo iš žemiau slūgsančių viršutinio permo ar devono vandeningųjų sluoksnių. Šį pritekėjimą lemia vietomis mažesnis vandensparinių sluoksnių storis, tektoninių lūžių trupinimo zonų paplitimas, žemiau slūgsančių sluoksnių vandens aukštesnis pjezometrinis lygis ir kiti gamtiniai geologiniai veiksniai. Viršutinio permo vandens pritekėjimas dažnai lemia sulfato jonų koncentracijos padidėjimą, nes dalį permo uolienų sudaro anhidritas ir gipsas.

Vandenvietėse išgaunamo geriamojo vandens kokybė pagal *toksinių* analizių vertes dažniausiai tenkina kokybės reikalavimus (HN 24, Žin., 2003 Nr. 79-3606), tik nitrito jonų koncentracija kelete mėginių viršija leistiną (priedas Nr.1). Kai kurių indikatorinių rodiklių- bendrosios geležies, mangano, permanganato skaičiaus, sulfatų, amonio vertės dažnai viršija ribines. Nitrito ir amonio jonų koncentracijų padidėjimas paprastai yra dabartinės („šviežios“) taršos indikatorius, tačiau vandenviečių hidrogeologinės sąlygos yra visiškai nepalankios taršos patekimui į vandeninguosius sluoksnius normaliomis sąlygomis.

2.3. Geriamojo vandens kokybė

Nuo vandens kokybės priklauso žmogaus sveikata, sanitarinės-higieninės gyvenimo sąlygos, pramonės ir verslo įmonių produkcijos kokybė, savikaina, technologinių procesų veiksmingumas. Geriamojo vandens, kaip ir bet kurio kito komercinio produkto, kokybės reikalavimai paprastai pateikiami tam tikrame teisiniame dokumente – direktyvoje, standarte ar kt. Mūsų šalyje geriamojo vandens kokybę nustato Lietuvos higienos norma HN 24:2003 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“. Tai visiems geriamojo vandens tiekėjams privalomas dokumentas, nustatantis vandens skirtą gerti, gaminti maistą, naudoti namų ūkio reikmėms kokybės reikalavimus.

Kauno rajono geriamojo vandens susisteminti 2006 m. tyrimų rezultatai pateikti 2.3.1. lentelėje ir priede Nr.1 (Vandenviečių gręžinių požeminio vandens cheminė sudėtis).

2.3.1. lentelė. Pagrindiniai geriamojo vandens kokybės rezultatai vandenvietėse

Straipsnių pavadinimai	Geriamojo vandens saugos rodikliai	Mikrobiologiniai rodikliai		Toksiniai (cheminiai) rodikliai		Indikatoriniai rodikliai									
		Žarninių lazdelių skaičius	Koliforminių bakterijų skaičius	Boras	Nikelis	Manganas	Bendroji geležis	Amonis	Chloridas	Sulfatas SO ₄	Permanganato indeksas	Savitasis elektrinis laidis	Natris	Nitratas NO ₃	Spalva
	Matavimo vienetai	100 ml.	100 ml.	mg / l	mg / l	mg / l	mg / l	mg / l	mg / l	mg / l	mg / l	mcS / cm	mg / l	mg / l	mg / 1Pt
	Leidžiama vertė	0	0	1	0,02	0,05	0,2	0,5	250	250	5	2500	200	5	30
	Muniškiai I (Užliedžių sen.)					0,15	1,1	0,79							
	Muniškiai II (Babto sen.)					0,14									
	D.Lapės					0,2									
	Bernatonis					0,11	1,57	1,06							
	Čekiškė			1,69	0,24	0,7	6,4	1,08	795		9	4145			
	Eikščiai	34													
	Liučiūnai			1,39			1,2		434			2835	365		
	Padauguva					0,07	2,5	0,76							
	Purviškės					0,68	4								
	Saulėtekis					0,08	3,2	0,95							60
	Neveronys		18												
	Pagynė					0,1	2,6	0,96	430			2635	300		
	Vandžiogala					0,09	11	0,84							
	Valerava						2,25	0,67							
	Boniškis						1,67	0,81							
	Vilkija					0,09									
	Bubiai					0,1	1,34								
	Daugėliškės					0,07	2,53	0,95							
	Gaižuvėlė					0,11	2,13								
	Zapyškis						1,1								
	Ežerėlis						0,96								
	Piliuona													12,85	
	Linksmakalnis						0,86								
	Ilgakiemis						0,95	3,55							
	Šlienava									320				12,85	

Pastaba: lentelėje pateiktos tik tos vandenvietės kurios viršija leistinus geriamojo vandens kokybės reikalavimus

Šaltinis: geriamojo vandens kokybės duomenis pateikė UAB“Giraitės vandenys“ ir UAB“Gabuva“ (UAB “Kauno vandenys“ duomenų nepateikė). Vandens bandiniai buvo paimti iš gręžinių.

Išvertinus turimus duomenis ir palyginus su higienos normos reikalavimais, paaiškėjo, kad daugiau nei 68 proc. vandenviečių neatitinka higienos normų reikalavimų. Iš 39 vandenviečių net 18 yra viršijama bendrosios geležies, 14 – mangano, 11 – amonio leistinos normos. Taigi, galime teigti, kad didelė dalis Kauno rajone išgaunamo vandens yra nepatenkinamos kokybės.

Pavienių gavybos gręžinių ir vandenviečių gręžinių požeminio vandens cheminės sudėties pateiktos priede Nr.1.

Kauno rajono viešojo vandens tiekėjų duomenimis 2006 metais gręžiniuose dirbo 104 siurbliai kurie pakėlė apie 2091 tūkst.m³ vandens ir sunaudavo apie 1222 tūkst. kwh elektros energijos, geriamojo vandens ruošimui ir pristatymui buvo sunaudota virš 428 tūkst. kwh elektros energijos.

2.4. Nuotekos

Vandens apsauga yra prioritetinė aplinkosaugos sritis Lietuvoje jau daugelį metų. Šio sektoriaus svarba yra apibrėžta aplinkosaugos programomis, kurios buvo paruoštos per paskutinius dešimt metų. Šiuo metų ES aplinkosaugos įgyvendinimas yra vienas iš svarbiausių prioritetų.

Didžiausia Kauno rajono paviršinių vandenų problema – tarša nepilnai išvalytais nuotekomis. Siekiant pagerinti upių kokybinius rodiklius, 2006 m. buvo pastatyti Kulautuvos miestelio biologinio valymo įrenginiai bei rekonstruoti Linksmakalnio biologinio valymo įrenginiai. Kauno rajone į upes išleidžiamose nepilnai išvalytose nuotėkose buvo viršytos azoto, chloridų, fosfatų, fosforo, NH₄ ir amonio druskų, nitratų, nitritų DLK ar LLK. Iš šių įmonių teršalai pateko į Nemuno mažųjų intakų (su Nemunu), Neries mažųjų intakų (su Nerimi) ir Nevėžio baseinus. Tam, kad būtų išvengta eutrofikacijos, labai svarbu sumažinti nitratų bei fosfatų kiekius nuotėkose, kurios patenka į upes.

2006 metais Kauno rajone bendras nuotekų tinklų ilgis siekė 216 km. Nuotekų tinklą sudaro savitakiniai ir slėginiai tinklai. Didžiąją slėginių tinklų dalį sudaro tinklai, kuriais nuotekos iš pagrindinių nuotekų siurblių perpumpuojamos į nuotekų valymo įrenginius. Kauno rajone centralizuotą nuotekų sistemą turi apie 42 proc. rajono gyventojų. Vienam Kauno rajono gyventojui, prisijungusiam prie centralizuotos nuotekų surinkimo sistemos, vidutiniškai tenka 3,5 m nuotekų tinklų ilgio.

2.4.1. Lentelė. Išleistų ir surinktų nuotekų kiekiai Kauno rajone 2006 m.

Eil. Nr.	Aptarnaujamos teritorijos pav.	Išleista (m3/metus)			Nuostoliai*	Atitekėjo į valymo įrenginius
		Gyventojai	Organizacijos	Viso		
1	D. Lapių	N	14	14	2	16
2	Lapių	21016	3711	24727	2967	27694
3	Babtų	19781	4620	24401	2928	27329
4	Boniškių	0	233	233	28	261
5	Bubių	7115	1182	8297	996	9293
6	Čekiškė	113	4310	4423	531	4954
7	Daugeliškiai	3202	57	3259	391	3650
8	Domeikavos	87600	8	87608	8761	96369
9	Ežerėlio	24792	6590	31382	3766	35148
10	Garliavos	193506	51438	244944	29393	274337
11	Giraitės	14084	25526	39610	4753	44363
12	Girionys	12000	4000	16000	1920	17920
13	Ilgakiemio	9413	2987	12400	1488	13888
14	Karmėlava	26543	12052	38595	4631	43226
15	Kulautuvos	3361	964	4325	519	4844
16	Linksmakalnio	11728	3722	15450	1854	17304
17	Mastaičių	42930	10070	53000	6360	59360
18	Muniškių	4893	2551	7444	893	8337
19	N. Muniškių	1260	306	1566	188	1754
20	Neveronių	49762	8176	57938	6953	64891
21	Noreikiškės, Akademija	92922	11434	104356	10435	114792
22	Padauguva	N	413	413	50	463
23	Pagynės	7180	1805	8985	1078	10063
24	Panevėžiuko	7672	1044	8716	1046	9762
25	Ramučiai	2718	427	3145	377	3522
26	Raudondvario	49346	6113	55459	6655	62114
27	Ringaudai	41610	6102	47712	4771	52483
28	S. Bernatonių	N	7838	7838	941	8779
29	Sausinės	2277	494	2771	333	3104
30	Sitkūnų	2735	433	3168	380	3548
31	Šlienava	8045	2991	11036	1324	12360
32	Užliedžių	4631	1278	5909	709	6618
33	Vandžiogalos	5961	1959	7920	950	8870
34	Vilkijos	16730	22521	39251	4710	43961
35	Viršužiglis	3577	715	4292	515	4807
36	Voškonių	9505	2742	12247	1470	13717
37	Žiegdriai	150	50950	51100	6132	57232
Viso:		566026	261776	827802	99336	927138

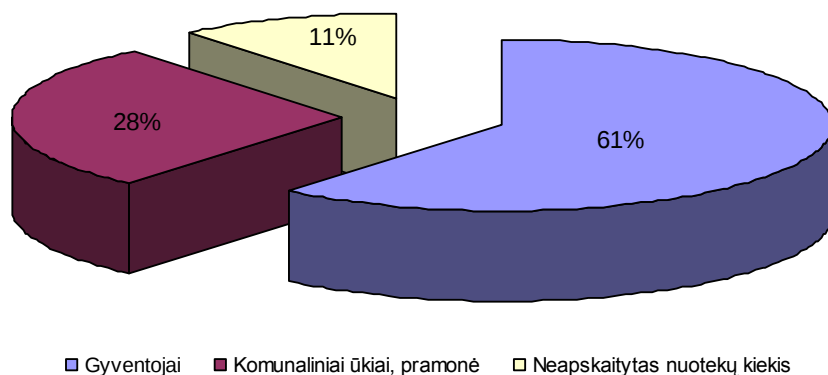
Šaltinis: UAB „Kauno vandenys“, UAB „Giraitės vandenys“, UAB „Gabuva“.

Pastaba: „N“ nėra duomenų. *Nuotekos surenkamos ir perpumpuojamos į Kauno miestą iš Garliavos m., Mastaičių ir Rinkūnų gyvenviečių. Garliavoje nuotekų valymo įrenginių nėra. *Nuostoliai susidaro dėl infiltracijos, avarių, apskaitos priemonių. Lentelėje pateiktos tik tos gyvenvietės apie kurias buvo pateikta informacija.

Vadovaujantis viešojo vandens tiekėjų pateiktais duomenimis, galima teigti, kad Kauno rajone daugiausiai nuotekų išleidžia Garliavos ir Neveronių gyvenviečių gyventojai, mažiausiai - Čekiškės kaimo gyventojai ($113 \text{ m}^3/\text{metus}$).

Kauno rajone daugiausiai nuotekų išleidžia į nuotekų tinklus: Kauno kolegija – $22500 \text{ m}^3/\text{metus}$, UAB „Gamega“ - $21600 \text{ m}^3/\text{metus}$, AB „Vilkijos ūkis“ – $8400 \text{ m}^3/\text{metus}$, UAB „Lukoil Baltija“ – $6000 \text{ m}^3/\text{metus}$, „Jehovos liudytojai religinė bendrija“ – $4800 \text{ m}^3/\text{metus}$, Vilkijos žemės ūkio mokykla - $4800 \text{ m}^3/\text{metus}$, Gyvenamųjų namų bendrija „Beržas“ – $4300 \text{ m}^3/\text{metus}$, UAB „Sistem“ – $3600 \text{ m}^3/\text{metus}$, Lietuvos sodininkystės ir daržininkystės institutas – $3600 \text{ m}^3/\text{metus}$, Vandžiogalos vidurinė mokykla – $2400 \text{ m}^3/\text{metus}$.

2.4.1. pav. Surinktų nuotekų procentinis pasiskirstymas



Į nuotakyną gyventojai nuotekų išleido vidutiniškai $792 \text{ tūkst.m}^3/\text{metus}$ mažiau, nei jiems patiekta vandens. Šis skirtumas galėtų būti paaiškinamas tuo, kad nuotekų surinkimo ir valymo paslaugomis naudojasi mažesnis gyventojų procentas, klaidingos apskaitos. Be to, dalis buityje sunaudojamo vandens nepatenka į nuotakyną, pavyzdžiui: vanduo laistymui, dangų aplink pastatus plovimui.

Papildomas nuotekų kiekis sudaro 12-20 proc. nuo bendrojo nuotekų kiekio. Šį kiekį galima suskirstyti į paviršines nuotekas, kurios patenka į nuotakyną ir infiltracines.

Skirtumas tarp parduotų ir susidariusių nuotekų kiekių bei patekusių į buitinį nuotakyną paviršinių nuotekų yra laikomas infiltracija, kuri sudaro iki 20 proc. nuo susidariusių nuotekų kiekio. Šio rodiklio reikšmė yra 1,6 karto didesnė už rekomenduojamą – pagal RSN 26-90 „Vandens vartojimo normos“ rekomenduojamas infiltracijos į nuotekų tinklus koeficientas yra 12 proc. Taigi, būtina mažinti infiltraciją į nuotekų tinklą atliekant jo renovaciją.

Nuotekų surinkimo sistemos vamzdynai, kurių bendras ilgis apie 216 km, buvo pradėti kloti 1968 metais iš keraminių, ketaus vamzdžių. Įmonės UAB „Giraitės vandenys“, UAB „Gabuva“ eksploatuoja 23 UAB „Statybos strategija“

nuotekų valyklos (UAB „Kauno vandenys“ Kauno rajone nuotekų valyklų neturi, surinktas nuotekas pumpuoja į Kauno miesto valymo įrenginius). Vidutiniškai per metus susidaro apie 792 tūkst. m³ nuotekų. Bendri duomenys apie nuotekų valymo įrenginius Kauno rajone pateikti 2.4.2 lentelėje.

2.4.2. Lentelė. Bendri duomenys apie nuotekų valymo įrenginius

Nuotekų valyklos pav. ir aptarnaujamos teritorijos		Nuotekų valyklos charakteristika							Bendras vamzdynų ilgis (m)
Eil. Nr.	Statybos metai	Nuotekų valymo būdas	Projektinis pajėgumas (tūkst.m³/m)	Siurblių skaičius	Siurblių našumas (m³/val.)	Tinklų skersmenys (mm)			
						Savit.	Slėg.		
1	Lapės	1983-1987	BV	36	1	30	200-300	100	16200
2	Vilkija	1996	BV	365	1	60	150-400	100	14450
3	Vandžiogala	1983-1994	BV	72	3	30;30;60	150-200	100	6900
4	Neveronys	1985-1986	BV	146	2	50;30	150-300	100	6900
5	Bubiai	1985	BV	9	1	30	150-200	100	2400
6	Pagynės	1986	BV	55	1	30	100-200	100	6400
7	Panevėžiuko	1995	BV	36	1	30	100-150	100	4200
8	Sitkūnų	2006	BV	18	0	N	150-200	0	1800
9	Babtai	1996	BV	146	1	30	150-250	100	7800
10	Giraitė	1978	BV	145	2	50;30	150-250	100	4300
11	Raudondv.	1983-1992	BV	550	2	30;20	150-300	65-100	6200
12	Užliedžiai	1979	BV	73	1	40	150-200	150	4700
13	Karmėlava	1976-2000	BV	146	2	30;40	150-300	100	3300
14	Čekiškės	1981	BV	18	1	30	100-200	100	1900
15	Ežerėlio	1998	BV	160	3	25;25;110	100-200	0	5298
16	Ilgakiemio	1993	BV	57	2	25	150	100	3150
17	Linksmakalnio	2006	BV	25			200	0	3600
18	Šlienavos	1998	BV	73	1	30	160-200	100	2530
19	Garliavos perpumpavimo stotis	1985	Mech.	2190			100-400	150-300	19951
20	Girionių	1969	BV	87	2	40;25	200	150	2500
21	Viršužiglio	1968	BV	146	1	20	200	100	7000
22	Muniškiai II	2004	BV	25,00	2,00	46,00	N	N	N
23	Sausinė	2006	BV	15	2	46	N	N	N

Duomenis apie valymo įrenginius pateikė UAB „Kauno vandenys“, UAB „Gabuva“ ir UAB „Giraitės vandenys“

Pastaba: BV – mechaninio valymo + biologinio valymo įrenginiai. Mech. – mechaninio valymo įrenginiai. N – nėra duomenų. Lentelėje pateiktos tik tos gyvenvietės apie kurias buvo pateikta informacija. UAB „Kauno vandenys“ nuotekas pumpuoja į Kauno miesto valymo įrenginius.

Kauno rajono 2007 metais buvo surinkta ir išvalyta apie 792 tūkst.m³/metus, nuotekų valyklų projektinis pajėgumas siekia 3161 tūkst.m³/metus, siurblių našumas – 2387 tūkst.m³/metus. Atlikus turimų duomenų analizę galime teigti, kad daugelis nuotekų valyklų ir siurblių dirba nepilnu pajėgumu (šiuo metu vidutiniškai yra išnaudojama tik apie 76 proc. valymo įrenginių projektinio pajėgumo).

Skyriaus išvados:

- Didžiausios vandenvietės yra: Vičiūnų, Petrašiūnų, Eigulių-Kleboniškių, kurios eksploatuojamos Kauno mieste. Šiose vandenvietėse yra išžvalgyti ir patvirtinti 330 tūkst.m³/parą gėlo požeminio vandens ištekliai.
- Pagal vandens tiekimo įmonių duomenis, 2006 m. Kauno rajone buvo sunaudota virš 1617 tūkst.m³ vandens per metus, iš kurio 309 tūkst.m³ vandens tenka pramonei ir 1307 tūkst.m³ gyventojams.
- 2006 metais, dėl susidėvėjusių vamzdinių, avarių buvo patirta apie 194 tūkst.m³ vandens nuostolis.
- Didžiausias vandens poreikis reikalingas Garliavos miestui, kuris per metus sunaudoja 326594 m³ vandens.
- Pagal gyventojų skaičių ir vandens sunaudojimą, daugiausiai vandens pateikiama Viršužiglio, Mastaičių, Samylų gyvenvietės gyventojams, kur per metus sunaudoja iki 90 m³ vandens (vienam gyventojui), mažiausiai – Šlienavos ir Eikščių kaimų gyventojams, kur vandens suvartojimo norma vidutiniškai tesiekia 5 m³/metamas (vienam gyventojui).
- Kauno rajone daugiausiai nuotekų išleidžia Garliavos – 193506 m³/metus ir Neveronių gyvenviečių gyventojai - 49762 m³/metus, mažiausiai - Čekiškės kaimo gyventojai – 113 m³/metus.
- Įvertinus turimus duomenis ir palyginus su higienos normos reikalavimais, paaiškėjo, kad daugiau nei 68 proc. vandenviečių neatitinka higienos normų reikalavimų. Iš 37 vandenviečių net 18 yra viršijama bendrosios geležies, 14 – mangano, 11 – amonio leistinos normos. Taigi, galime teigti, kad didelė dalis Kauno rajone išgaunamo vandens yra nepatenkinamos kokybės.
- Kauno rajone prie centralizuotos vandentiekio sistemos yra prisijungę apie 62 proc. gyventojų, prie centralizuotos nuotekų sistemos - apie 42 proc. gyventojų (gyvenamosiose teritorijose, didesnėse nei 50 gyventojų).

3. Infrastruktūros objektų išdėstymo ir jų plėtros galimybių vertinimas, taikomo individualaus vandens išgavimo ir (ar) individualaus nuotekų šalinimo esamų objektų išdėstymo vertinimas

3.1. Vandens tiekimo infrastruktūros objektų išdėstymas

Didžiąją dalį Kauno rajone vandentiekio tinklų sudaro ketiniai vamzdžiai - 64 proc., plieniniai – 36 proc. Dominuojantis Kauno rajono vandentiekio tinklų skersmuo–d100 mm, kitą didelę dalį vamzdžių sudaro d65 mm.

3.1.1. Lentelė. Vandens tinklų pagrindiniai tech. parametrai

Nr.	Miesto, gyvenvietės, kaimo pav.	Vandentiekio tinklų ilgis, m	Vyraujantys tinklų skersmenys, mm	Vandentiekio sistema	Vamzdynų medžiaga
1	Raudondvario	20500	100	šakotinė	Ket.,pl.
2	Bubių	6600	65-100	šakotinė	Ket.,pl.
3	Bernatonių	1750	40-63	šakotinė	pl
4	Giraitės	6800	65-100	šakotinė	Ket.,pl.
5	Užliedžių	8300	65-100	šakotinė	Ket.,pl.
6	Muniškiai-2	3900	50-100	šakotinė	Ket.,pl.
7	Sausinė	1850	100	šakotinė	Ket.,pl.
8	Babčių	10900	65-200	šakotinė	Ket.,pl.
9	Pagynės	8750	65-150	šakotinė	Ket.,pl.
10	Panevėžiuko	6100	65-150	šakotinė	Ket.,pl.
11	Sitkūnų	2100	50-100	šakotinė	Ket.,pl.
12	Muniškiai	3800	100	šakotinė	Ket.,pl.
14	Vilkijos	14500	65-200	šakotinė	Ket.,pl.
15	Padauguvos	1250	100	šakotinė	Ket.,pl.
16	Purviškių	1450	65-100	šakotinė	Ket.,pl.
17	Daugėliškių	4950	100	šakotinė	Ket.,pl.
18	Saulėtekiai	4800	100	šakotinė	Ket.,pl.
19	Vandžiogalos	5950	65-100	šakotinė	Ket.,pl.
20	Boniškės	2200	65-100	šakotinė	Ket.
21	Valeravos	760	100	šakotinė	Ket.,pl.
22	Voškonys-Eigirgala	9900	65-100	šakotinė	Ket.
23	Neveronys	7020	65-200	šakotinė	Ket.,pl.
24	Lapės	11820	100-150	šakotinė	Ket.,pl.
25	D.Lapės	1950	100	šakotinė	Ket.,pl.
26	Karmėlava	7320	65-150	šakotinė	Ket.,pl.
27	Ramučiai	5750	65-100	šakotinė	Ket.,pl.
29	Čekiškė	4050	65-100	šakotinė	Ket.,pl.
30	Eikščiai	3100	100	šakotinė	Ket.,pl.
31	Liučiūnai	4300	100	šakotinė	Ket.,pl.
32	Kulautuva	9160	65-100	šakotinė	Ket.,pl.
33	Noreikiškės, Akademija	10800	100-200	šakotinė	Ket.
34	Domeikava	12060	100	šakotinė	Ket.
35	Ringaudai	11000	65-100-200	šakotinė	Ket.
36	Garliavos-	27246	50-400	šakotinė-	pl.

	Mastaičių			sužiedinta	
37	Zapyškio	8692	50-150	šakotinė	pl.
38	Ežerėlio	4340	50-100-150	šakotinė	pl.
39	Piliunos	12315	50-65-100	šakotinė	pl.
40	Linksmakalnio	3392	40-100-110-200	šakotinė	pl.
41	Ilgakiemio	7940	50-100-150	šakotinė-sužiedinta	pl.
42	Šlienavos	12640	100-150	šakotinė	pl.
43	Girionių	9500	100	šakotinė	pl.
44	Viršužiglio	6500	100-200	šakotinė	pl.
Viso		308005 m			

Pastaba: pl.- plieniniai vamzdžiai; ket. – ketiniai vamzdžiai. Duomenis pateikė UAB „Giraitės vandenys“, UAB“Gabuva“, UAB“Kauno vandenys“.

2006 metais Kauno rajone bendras vandentiekio tinklų ilgis buvo apie 378 km. Vienam Kauno rajono gyventojui, gaunančiam vandenį iš esamų vandentiekio tinklų, vidutiniškai tenka apie 5 m vandens tiekimo tinklų. Kauno rajone dominuojanti vandens tiekimo sistema – šakotinė.

3.1.2. Lentelė. Vandenviečių ir vandens ruošimo įrenginių charakteristikos

Nr.	Vandenvietės pav.	Vandenvietės projektinis pajėgumas (tūkst. m ³ /m)*	Gręžinių skaičius	Siurblių skaičius		Vandens ruošimo įrenginių projektinis pajėgumas (tūkst. m ³ /m)
				Instaliuotų	Dirbančių	
1	Altoniškių	30	1	1	1	N
2	Babtai	180	2	3	2	182
3	Bernatonis	35	1	1	1	N
4	Boniškiai	40	2	1	1	N
5	Bubiai	120	2	2	2	N
6	Čekiškės	60	2	2	2	N
7	D. Lapės	30	1	1	1	N
8	Daugeliškiai	52	2	2	2	N
9	Dobilija	43	1	1	1	N
10	Eikščiai	36	1	1	1	N
11	Ežerėlio	475	4	4	4	N
12	Gaižuvėlė	26	1	1	1	N
13	Giraitė	114	2	3	3	219
14	Girionių	429	4	4	4	N
15	Ilgakiemio	121	3	3	3	N
16	Juragiai	87	3	3	3	N
17	Jurdaičiai	44	1	1	1	N
18	Kampiškių (Garliavos)	452	4	4	4	N
19	Karkazai	31	1	1	1	N
20	Karmėlavos	240	4	4	4	292
21	Kulautuvos	194	3	4	3	N
22	Lapių	30	4	4	4	292
23	Linksmakalnio	140	2	2	2	N
24	Liučiūnų	100	2	2	2	N
25	Margininkų	52	1	1	1	N

26	Mastaičių	123	2	2	2	N
27	Miškalaukio	20	1	1	1	N
28	Muniškių	76	2	4	4	N
29	Muniškiai II	57	4	2	2	44
30	Neveronys	350	4	4	4	292
31	Padauguva	81	3	2	2	N
32	Pagynė	130	2	2	2	N
33	Panevėžiukas	130	2	2	2	150
34	Pažerų	40	1	1	1	N
35	Piliunos	157	3	3	3	N
36	Purviškiai	22	1	1	1	N
37	Ramučiai	150	5	5	5	120
38	Raudondvaris	420	4	4	4	N
39	Samylų	219	3	3	3	N
40	Saulėtekiai	65	2	2	2	N
41	Sausinė	26	1	1	1	36
42	Sitkūnai	23	1	1	1	40
43	Stanaičiai	52	1	1	1	N
44	Užliedžiai	150	3	4	4	70
45	Valerava	33	1	1	1	N
46	Vandžiogala	90	2	2	2	N
47	Vilkija	200	5	5	5	175
48	Viršužiglio	190	3	3	3	N
49	Zapyškio	150	2	2	2	N
50	Žiegždrių	51	3	3	3	N
51	Šlienavos	43	2	2	2	N

* pagal instaliuotų siurblių skaičių (be konservuotų). Duomenis pateikė UAB „Giraitės vandenys“, UAB „Gabuva“ (UAB „Kauno vandenys“ duomenų nepateikė). Pastabas: N – nėra įrenginių/nėra duomenų.

Pagal pateiktus duomenis Kauno rajone veikiančios vandenvietės per 2006 m. pakėlė virš 1617 tūkst. m³ vandens. Vandenvietėse yra 115 gręžiniai, kuriuose instaliuoti 117 siurbliai iš kurių 115 dirbantys. Kauno rajone yra įrengta 11 vandens gerinimo įrenginių, kurių projektinis našumas – 1565 tūkst. m³/parą, t.y. minėti vandens gerinimo įrenginiai teoriškai gali aptarnauti apie 30014 gyventojų per metus (galimas maksimalus gyventojų aptarnavimas, pagal vandens ruošimo įrenginių projektinį pajėgumą, kai suvartojimo norma 100 l/d). Šiuo metu vandens gerinimo įrenginiai aptarnauja apie 9050 gyventojų.

Įvertinus vandenviečių projektinius pajėgumus, specialiojo plano rengėjai paskaičiavo kiek maksimaliai galima aprūpinti gyventojų centralizuotu vandeniu (su esamais ištekliais) jei paros suvartojimo norma būtų 100 l/d vienam žmogui. Taigi, su esamais resursais teoriškai galima aptarnauti apie 147 tūkst. gyventojų (pagal statistikos departamento duomenis 2007 m. Kauno rajone gyveno 85721 gyventojų).

Vandentiekio sistemoje tarp vandenvietės ar vandens gerinimo įrenginių ir vartotojų yra vandens bokštas, kuris reguliuoja vandens tiekimą vartotojams, sudaro palankesnes darbo sąlygas pastovaus

našumo siurbliams. Taip pat bokšte laikoma vandens atsarga, kuri gali būti panaudota gaisrams gesinti ar buities reikmėms nutūkus elektros energijos tiekimui.

Pagal pateiktus duomenis, Kauno rajone yra pastatyti 26 vandens bokštai, kurių aukštis yra labai įvairus, nuo 20 iki 50 metrų. Trumpa bokštų charakteristika: 86 proc. vandens bokštų yra plieniniai, 14 proc. pastatyti iš gelžbetonio, aukščiausiais ir didžiausio tūrio bokštas yra Vilkijos mieste (50m). Atlikus duomenų analizę galime teigti, kad didžioji dalis vandens bokštų yra patenkinamo stovio (lentelė Nr. 3.1.3).

3.1.3. Lentelė. Vandens bokštų ir pakėlimo stočių charakteristikos

Eil. Nr.	Vandenvietės pavadinimas	II pakėlimo stočių charakteristikos		Vandens pakėlimo į kalną aukštis, m., kur vandenvietė yra pakalnėje, ir slėgio palaikymui trasose	Vandens bokšto charakteristikos				
		aukštis, m.	pajėgumas m ³ /h		aukštis m	tūris, m ³	eksploatavimo trukmė, m	būklė	Medžiaga
1.	Raudondvario gyvenvietės	60	-	50	-	-		-	-
2.	Vilkijos miesto	-	-	10	50	300	23	3	Betonas
3.	Karmėlavos miestelio	35	-	-	15	40	47	2	Betonas
4.	Neveronių gyvenvietės	-	-	-	50	100	27	3	Plienas
5.	Ramučių gyvenvietės (2 vnt.)	-	-	20	30 (vienoje vandenvietėje)	25	41	2	Plienas
6.	Babtų miestelio	-	-	70	-	-		-	-
7.	Giraitės vandenvietės (2 vnt.)	-	-	-	30 (vienoje vandenvietėje)	25	25	3	Plienas
8.	Užliedžių gyvenvietės	-	-	10	40	40	30	3	Plienas
9.	Muniškių (Užliedžių) (2 vnt.)	-	-	-	40	30	34	2	Plienas
10.	Muniškiai (Babtų) (2 vnt.)	-	-	-	40	25	29	3	Plienas
11.	Čekiškės miestelio	-	-	-	45	25	35	3	Plienas
12.	Bubių gyvenvietės	-	-	-	35	50	24	2	Plienas
13.	Pagynės gyvenvietės	-	-	35	35	100	35	2	Plienas
14.	Panevėžiuko gyvenvietės	-	-	60 (kelia į kalną ir 1,8 km. ilgio trasa)	-	-		-	-
15.	Sitkūnų gyvenvietės	-	-	40	-	-		-	-
16.	Sausinės	-	-	-	40	15	22	3	Plienas

	gyvenvietės								
17.	Kulautuvos miestelio (2 vnt.)	-	-	40	-	-		-	-
18.	Bernatonių gyvenvietės	-	-	40	-	-		-	-
19.	Daugėliškių gyvenvietės	-	-	-	40	25	29	2	Plienias
20.	Eikščių gyvenvietės	-	-	20	20	15	24	2	Plienias
21.	Liučiuų gyvenvietės	-	-	10	40	25	32	3	Plienias
22.	Saulėtekio gyvenvietės	-	-	10	30	30	24	3	Plienias
23.	Padauguvos gyvenvietės	-	-	-	30	25	26	2	Plienias
24.	Purviškių gyvenvietės	-	-	-	30	15	30	2	Plienias
25.	Valeravos gyvenvietės	-	-	-	35	15	24	3	Plienias
26.	D. Lapių gyvenvietės	-	-	-	30	15	37	2	Plienias
27.	Miškalaukio gyvenvietės	-	-	-	20	15		2	Plienias
28.	Boniškių gyvenvietės	-	-	10	30	15	19	3	Plienias
29.	Vandžiogalos miestelio	-	-	30	-	-		-	-
30.	Garliavos gyvenvietės	-	80	-	-	-	-	-	
31.	Zapyškio gyvenvietės	-	-	-	-	-	15-25	-	-
32.	Ežerėlio gyvenvietės	-	-	-	-	65		3	Plienias
33.	Piliuonos gyvenvietės				36	50	15-25	3	Plienias
34.	Linksmakalnio gyvenvietė	-	-	-	-	-	15-25	-	-
35.	Ilgakiemio gyvenvietės	-	-	-	-	-	15-25	-	-
36.	Šlienavos gyvenvietės	-	-	-	32	100	15-25	-	Plienias
37.	Girionių gyvenvietės	-	-	-	30	50	15-25	-	Plienias
38.	Viršužiglio gyvenvietės	-	-	-	-	-	15-25	-	-
39.	Noreikiškės	-	-	-	-	-	-	-	-
39.	Domeikava	-	2865	-	-	-	-	-	-

Šaltinis: UAB „Giraitės vandenys“, UAB „Gabuva“, UAB „Kauno vandenys“

Pastabos: „-“ nėra/nepateikta duomenų.

Vandens bokšto būklė (1-5):

1 - reikia skubiai keisti

5 - 20 metų keisti nereikės

3.2 Vandenviečių apsaugos zonos

Vandentiekio tinklo apsaugos zona - po 5,0 m nuo vamzdžio ašies. Šis plotis reglamentuoja LR Vyriausybės 1992 m. gegužės 12 d. nutarimas Nr. 343 (red. 1995 12 29 nutarimas Nr. 1640) „Dėl specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų“.

Vandenviečių sanitarinė apsaugos zonos nustatomos vadovaujantis Lietuvos higienos HN 44:2006 „Vandenviečių sanitarinių apsaugos zonų nustatymas ir priežiūra“ įsakymu.

3.2.1 lentelė. Vandenviečių sanitarinės apsaugos zonos

Eil.Nr.	Vandenvietė	Grupės ir pogrupiai	Sanitarinė zona		
			Griežto režimo	II-oji ZAS juosta mikrobinės taršos apribojimo	III-oji ZAS juosta cheminės taršos apribojimo
1	Giraitė, Giraitė II-oji	IIa ¹	15	50	-
2	Užliedžiai	IIa ¹	15	50	1300
3	Muniškiai I	IIa ¹	15	50	-
4	Muniškiai II (2)	IIa ¹	15	50	-
5	Sausinė	IIa ¹	15	50	50
6	D. Lapės	IIa ¹	15	50	50
7	Raudondvaris	IIIb ¹	50	50	1400
8	Bernatonis	IIa ¹	15	50	50
9	Čekiškės	IIb ¹	25	50	-
10	Eikščiai (Mikliūnų)	IIa ¹	15	50	-
11	Kulautuva	IIIa	50	64	434
12	Kulautuva II-oji	IIIb ¹	50	50	263
13	Liučiūnai	IIa ¹	15	50	-
14	Padauguva	IIb ¹	25	50	-
15	Purviškiai	IIa ¹	15	50	50
16	Saulėtekiai	IIa ¹	25	50	50
17	Karmėlava	IIa ¹	15	50	1500
18	Ramučiai, Ramučiai II-oji	IIa ¹	15	50	-
19	Neveronys	IIa ¹	15	106	719
20	Babtai	IIb ¹	25	50	2250
21	Pagynė	IIb ¹	25	50	-
22	Panevėžiukas	IIb ¹	25	50	50
23	Sitkūnai	IIIa	5	50	50
24	Vandžiogala	IIb ¹	25	50	50
25	Valerava	IIa ¹	15	50	50
26	Boniškiai	IIa ¹	15	50	-
27	Vilkija	IIa ¹	15	50	1900
28	Bubiai	IIa ¹	15	50	-
29	Daugeliškiai	IIb ²	25	50	-
30	Miškalaukis	IIa ¹	15	50	50
31	Gaižuvėlė	IIa ¹	15	50	-
32	Kampiškiai	IIa ¹	10	50	-

33	Zapyškio	IIa ¹	15	50	-
34	Ežerėlio	IIa ¹	15	50	-
35	Piliuonos	IIa ¹	15	50	-
36	Linksmakalnio	IIa ¹	15	50	-
37	Ilgakiemio	IIa ¹	15	50	-
38	Samylų	IIa ¹	15	50	-
39	Girionių	IIa ¹	15	50	-
40	Viršužiglio	IIa ¹	15	50	-
41	Jurdaičiai	IIa ¹	15	50	-
42	Šilėnai	IIa ¹	15	50	-
43	Juragiai	IIa ¹	15	50	-
44	Stanaičiai	IIa ¹	15	50	-
45	Karkazai	IIa ¹	15	50	-
46	Dobilija	IIa ¹	15	50	-
47	Žiegdrių psichiatrinė ligoninė	IIa ¹	15	60	130
48	Margininkai	IIa ¹	15	30	50

Pastaba: „-“ nenustatytos apsaugos zonos/nepateikti duomenys. Duomenys bus tikslinami.

Šaltinis: UAB „Giraitės vandenys“, UAB „Gabuva“, UAB „Kauno vandenys“

Siekiant išsaugoti geros kokybės požeminį vandenį yra nustatomos sanitarinės apsaugos zonos, kurios susideda iš trijų juostų (1-osios, 2- osios, 3- osios):

1 – osios juostos vadinamos griežto režimo apsaugos juosta, atstumai turi būti nemažesni kaip: 5 m nuo I grupės, 10 m nuo II grupės ir 25 III grupės vandenviečių.

2 – osios juostos matmenys visų tipų vandenvietėms turi būti apskaičiuojami taip, kad mikroorganizmai, patekę į vandeningąjį sluoksnį, būdami gyvybingi nepasiektų vandenvietės per 400 – 200 parų (priklauso nuo vandeningojo sluoksnio).

3 – osios juostos matmenys apskaičiuojami atsižvelgiant į tai, kad cheminiai teršalai, patekę tiesiogiai į eksploatuojamąjį sluoksnį, nepasiektų vandenvietės per 25 metus.

3.3 Požeminio vandens ištekliai ir žinybiniai gręžiniai

Hidrogeologinėms Kauno rajono sąlygoms bei požeminio vandens ištekliais apibūdinti ir įvertinti buvo panaudota požeminio vandens išteklių žvalgybos ir vertinimo ataskaitų tekstinė bei grafinė informacija. Požeminio vandens gavybos ir kokybės apibūdinimui panaudoti Valstybinės geologinės informacijos kompiuterizuotos sistemos duomenys.

Gruntinis vanduo kaptuojamas tiek šachtiniais šuliniais kaimiškose gyvenvietėse, tiek gręžiniais prie upių įrengtose vandenvietėse. Atskirai gruntinio vandens ištekliai rajono teritorijoje nėra įvertinti. Šis vandeningasis sluoksnis priskiriamas kvartero vandeningajam kompleksui. Šachtinių šulinių debitas priklauso nuo gruntinio vandeningojo sluoksnio filtracinių savybių. Smėlingose nuogulose įrengtuose

šuliniuose vandens kiekis yra pakankamas ir mažai kinta priklausomai nuo klimatinių sąlygų. Smėlingos sudėties gruntinio vandeningojo sluoksnio vanduo yra hidrokarbonatinio - kalcinio tipo ir dažniausiai tenkina geriamojo vandens kokybės reikalavimus. Šuliniuose, įrengtuose moreniniame priemolyje, vandens kiekis yra gana ribotas dėl prastų priemolio filtracinių savybių ir kinta priklausomai nuo atmosferos kritulių kiekio. Sausringą vasarą priemolyje įrengti šuliniai gali beveik išdžiūti. Šulinių vandens kokybė dažniausiai priklauso ne nuo gruntinio vandeningo sluoksnio užterštumo, o nuo šulinio ekologinės būklės. Tarpmoreninių vandeningųjų sluoksnių vanduo rajono teritorijoje yra eksploatuojamas tiek pavieniais gręžtiniais šuliniais (gręžiniais), tiek naudojamas viešajam vandens tiekimui. Šių vandeningųjų sluoksnių slūgsojimo sąlygos yra sudėtingos, jų granulimetrinė sudėtis ir filtracinės savybės yra kaičios plote ir pjūvyje, o požeminio vandens ištekliai yra įvertinti kai kuriose vandenvietėse.

Požeminio vandens išteklius rajone formuoja atmosferos kritulių infiltracija, pritekėjimas vandeninguoju sluoksniu iš šono, tamprieji vandeningųjų sluoksnių ištekliai bei vertikalus pertekėjimas iš aukščiau ir žemiau slūgsančių vandeningųjų sluoksnių.

Viešajam vandens tiekimui ir pavienių pramoninių, žemės ūkio bei socialinių objektų aprūpinimui vandeniu Kauno rajone dažniausiai naudojami kvartero gruntinio, tarpmoreninių bei cenomanio - apatinės kreidos vandeningųjų sluoksnių požeminio vandens ištekliai. Viršutinio permio ir viršutinės jūros vandeningieji sluoksniai eksploatuojami tik keletu pavienių gręžinių. Šachtiniais šuliniais, 1983 m. tyrimų duomenimis (Kuzinas, Užpalis, 1983), Kauno rajono kaimo gyvenvietėse ir miestų priemiesčiuose iš viso buvo eksploatuojama vidutiniškai po 3000 m³ gruntinio požeminio vandens per parą.

Kauno rajone, Lapėse yra eksploatuojamas 1 mineralinio vandens telkinys. Čia UAB “Druskininkų Rasa” išgauna apie 12 m³ mineralinio vandens per parą iš cenomanio- apatinės kreidos vandeningojo sluoksnio.

Gyventojų aprūpinimui vandeniu Kauno rajone (bendrai su miesto teritorija) 2007 m. lapkričio mėn. buvo eksploatuojami 1357 gavybos gręžiniai (pagal valstybinės geologijos tarnybos duomenis). Iš jų apie 250 priklauso viešojo vandens tiekimo vandenvietėms.

Vadovaujantis įvairiais atliktais hidrogeologiniais tyrimais, tiek Kauno miesto, tiek rajono gėlo požeminio vandens ištekliai yra vertinami kaip pakankami. Tik atskirose rajono vietovėse (pvz., Čekiškės, Daugėliškių, Saulėtekių, Vilkijos apylinkės) požeminio vandens ištekliai, nors ir pakankami, bet yra gana riboti dėl prastų vandeningųjų sluoksnių filtracinių ir hidrodinaminių savybių.

3.4 Nuotekų infrastruktūros objektų išdėstymas

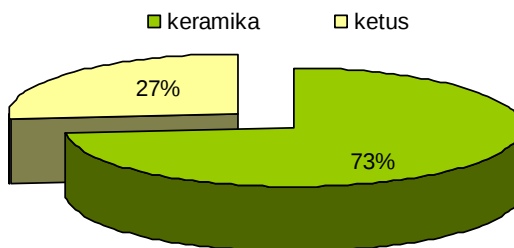
Kauno rajone nuotekos yra surenkamos iš 42 proc. gyventojų. Minėtame rajone nuotekų sistema sudaryta iš slėginių ir savitakinių nuotekų tinklų, kuriais nuotekos suteka į nuotekų valyklas. Vidutinis išleistų nuotekų kiekis, 2007 metais buvo apie 792 tūkst. m³/metus. Išvalytos nuotekos išleidžiamos į upelius, kanalus ir kitus vandens telkinius. Kauno rajone dalis nuotekų yra perpumpuojamos į Kauno miesto valymo įrenginius.

3.4.1. Lentelė. Nuotekų tinklų charakteristikos

Nr.	Gyvenvietės pav.	Nuotekų sistema	Nuotekų tinklų ilgis, m		Vyraujantys tinklų skersmenys, mm		Vamzdynų medžiaga	
			savitakiniai	slėginiai	savitakinių	slėginių	savitakinių	slėginių
1	Lapės	Atskira	10600	5600	200-300	100	keramika	ketus
2	Voškonių	Atskira	9200	200	150-200	100	keramika	ketus
3	Vilkijos	Atskira	13500	950	150-400	100	keramika	ketus
4	Vandžiogalos	Atskira	5600	1300	150-200	100	keramika	ketus
5	Neveronių	Atskira	5800	1100	150-300	100	keramika	ketus
6	Bubių	Atskira	1800	600	150-200	100	keramika	ketus
7	Pagynės	Atskira	5200	1200	100-200	100	keramika	ketus
8	Panevėžiuko	Atskira	3400	800	100-150	100	keramika	ketus
9	Sitkūnų	Atskira	1800	0	150-200	-	keramika	ketus
10	Giraitės	Atskira	7400	400	150-250	100	keramika	ketus
11	Babtų	Atskira	3700	600	150-250	100	keramika	ketus
12	Raudondvario	Atskira	4800	1400	150-300	65-100	keramika	ketus
13	Užliedžių	Atskira	3400	1300	150-200	150	keramika	ketus
14	Karmėlavos	Atskira	1680	1620	150-300	100-200	keramika	ketus
15	Čekiškių	Atskira	1200	700	100-200	100	keramika	ketus
16	Ežerėlio	Atskira	5298	-	100-200	-	keramika	-
17	Ilgakiemio	Atskira	700	2450	150	100	keramika	ketus
18	Linksmakalnio	Atskira	800	-	200	-	keramika	-
19	Šlienavos	Atskira	1060	1470	160-200	100	keramika	ketus
20	Garliavos perpumpavimo stotis	Atskira	6413	13538	100-400	150-300	keramika	ketus
21	Girionių	Atskira	2500	6500	200	150	keramika	ketus
22	Viršužiglio	Atskira	3000	4000	200	100	keramika	ketus
23	Noreikiškės	Atskira	7940	1020	15-500	200-250	keramika	ketus
24	Domeikava	Atskira	11200	-	200-250	-	keramika	-
25	Ringaudai	Atskira	9950	-	200	-	keramika	-

Duomenis pateikė UAB „Giraitės vandenys“, UAB „Gabuva“, UAB „Kauno vandenys“

3.4.1 pav. Eksploatuojamų vamzdynų medžiagos



Didžiąją dalį Kauno rajone nuotekų tinklų sudaro keramikiniai vamzdžiai (73 proc.), kurie naudojami savitakinėje nuotekų sistemoje, 27 proc. sudaro ketiniai vamzdžiai, kurie naudojami slėginėje nuotekų sistemoje. Kauno rajono savitakinių tinklų dominuojantis skersmuo – d150 mm, slėginių – d100mm.

3.4.2 lentelė. Perpumpavimo stočių charakteristikos

Pav.	Į nuotekų valymo įrenginius atitekėjusių nuotekų kiekis, tūkst. m ³ /metus	Pirmųjų perpumpavimo stočių charakteristikos					Antrųjų perpumpavimo stočių charakteristikos				
		Perpumpuotų nuotekų kiekis, tūkst. m ³ /metus	Savitaka atitekėjusių nuotekų kiekis, tūkst. m ³ /metus	Instaliuotų siurblių skaičius	Projektinis pajėgumas, tūkst. m ³ /metus	Vid. Maksimalus siurblių kelimo aukštis, m	Perpumpuotų nuotekų kiekis, tūkst. m ³ /metus	Savitaka atitekėjusių nuotekų kiekis, tūkst. m ³ /metus	Instaliuotų siurblių skaičius	Projektinis pajėgumas, tūkst. m ³ /metus	Vid. Maksimalus siurblių kelimo aukštis, m
Raudondvaris	72	22	22	2	580	18	-	-	-	-	-
Muniškiai	9	3	3	2	46	11	1	1	2	36	8
Babtai	30	12	12	1	146	53	-	-	-	-	-
Pagynė	11	11	11	1	230	26	-	-	-	-	-
Panevėžiukas	11	11	11	1	35	11	-	-	-	-	-
Sausinė	3	3	2	2	46	8	3	3	2	40	26
Giraitė	49	39	-	1	290	17	-	-	-	-	-
Užliedžiai	7	7	-	1	360	20	-	-	-	-	-
Vandžio-gala	10	10	-	1	200	16	-	-	-	-	-
Vilkija	51	46	-	2	580	15	-	-	-	-	-
Čekiškė	5	5	-	2	580	12	-	-	-	-	-
Bubiai	10	10	-	1	290	17	-	-	-	-	-
Karmėlav a	50	22,4	-	2	180	18	-	-	-	-	-
Neverony s	75	75	-	2	480	16	16,2	-	1	116	18
Noreikiškės	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1752	-
Vaškonys ,Eigirgala	15	15	-	1	58	11	-	-	-	-	-
Lapės	30	16	-	1	116	11	6	-	1	110	18

Domeikav a (2 siurbl.)										1) 306 2) 550	
Garliavos perpumpa- vimo stotis	326	326	326	5	4900	30	-	-	-	-	-

Duomenis pateikė UAB „Giraitės vandenys“, UAB „Gabuva“. UAB „Kauno vandenys“ duomenų apie siurblines nepateikė.

Pastaba: „-“ nėra įrenginių/nėra duomenų. Lentelėje pateiktos tik tos nuotekų valyklos kurios turi perpumpavimo stotis.

Buitinių nuotekų siurblinės kartais tampa neišvengiama buitinių nuotekų tinklo dalimi. Geriausia, kad nuotekos tekėtų savitaka, tačiau jei dėl nepalankaus vietovės reljefo nuotekų vamzdžiai labai įsigilina, nelieka nieko kito, kaip siurbliais jas vėl pakelti į žemės paviršių.

Šiuo metu (2007 metais) Kauno rajone eksploatuojamos 17 pirmo perpumpavimo stočių ir 4 atrojo perpumpavimo stočių. Pirmo perpumpavimo stotys per metus perpumpuoja vidutiniškai apie 633 tūkst. m³/metus. Minėtose perpumpavimo stotyse yra sumontuoti 28 fekaliniai siurbliai, kurių projektinis pajėgumas 9117 tūkst.m³/metus, vidutinis šių siurbių kėlimo aukštis – 18 metrų. Antro perpumpavimo stotys per 2006 metus perpumpavo virš 26 tūkst.m³. Šiose stotyse yra sumontuoti 6 fekaliniai siurbliai, kurių projektinis pajėgumas - 302 tūkst.m³/metus, vidutinis nuotekų kėlimo aukštis – 18 metrų. Visos perpumpavimo stotys pateiktos esamos būklės brėžinyje „Esama būklė“.

Skyriaus išvados:

Vertinant ir nagrinėjant esamą Kauno rajono vandentvarkos būklę, yra akivaizdu, kad nuotekų tinklai turi būti renovuojami ir plečiami:

- Kauno rajone apie 60 proc. gyventojų neturi centralizuoto nuotakyno .

- Vandens infiltracija į vamzdynus 1,6 karto viršija rekomenduojamas normas (RSN 26-90 „Vandens vartojimo normos“).

- Dalis įrenginių yra pasenę ir susidėvėję.

- Kauno rajone stinga nuotekų valymo įrenginių. Įvertinus nuotekų valyklų projektinius pajėgumus galime teigti, kad valyklos dirbdamos pilnu pajėgumu gali išvalyti iki 2403 tūkst. m³ nuotekų per metus (pagal pateiktus UAB „Giraitės“ ir UAB „Gabuvos“ duomenis), tai teoriškai gali aptarnauti apie 46 tūkst. gyventojų. Pagal Lietuvos statistikos departamento duomenis 2007 m Kauno rajone gyveno virš 79 tūkst. gyv. (įvertintos tik tos teritorijos, kuriose gyvena daugiau nei 50 gyv.).

Atsižvelgiant į esamą gyventojų, besinaudojančių nuotekų tinklais ir tinklų ilgio santykį galima prognozuoti, kad ateityje (iki 2014 metų) nekanalizuoti butų prijungti prie centralizuotos nuotekų

sistemos. Siekiant įgyvendinti šiuo tikslus, reikės pakloti naujus ir renovuoti esamus tinklus. Pakloti tinklai turėtų užtikrinti 95 proc. Kauno rajono gyventojų galimybę prisijungti ir naudotis centralizuota nuotekų sistema.

4. Geriamojo vandens ir nuotekų tvarkymo paslaugų poreikio analizė

4.1. Vandens poreikio analizė

Šiuo metu Kauno rajone prie centralizuoto vandentiekio yra prisijungę apie 62 proc. gyventojų, ir apie 42 proc. gyventojų yra prisijungę prie centralizuotos nuotekų sistemos.

Vienas iš svarbiausių Nacionalinės darnaus vystymosi strategijos (patvirtintos LR vyriausybės 2003 m. rugsėjo 11 d. nutarimu Nr. 1160) uždavinių yra išplėsti geriamojo vandens viešojo tiekimo tinklą, kad jis apimtų ne mažiau kaip 95 proc. visų miesto gyventojų.

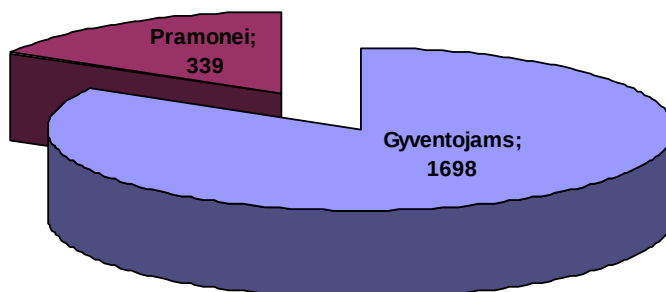
Vadovaujantis Lietuvos statistikos departamento duomenimis, Kauno rajone 2007 metais gyveno 88105 gyventojai, iš kurių - 53117 gyventojai yra prisijungę prie centralizuotos vandens tiekimo sistemos. Kauno rajono gyventojai per vienerius metus vidutiniškai sunaudoja apie 1307 tūkst.m³ vandens, įmonės, organizacijos, ūkio subjektai – 309 tūkst.m³/metus.

Pagal geriamą vandenį tiekiančių įmonių duomenis, Kauno rajone veikia 51 vandenvietė, kuriose yra 115 gręžiniai ir 117 siurbiai, kurie per 2006 m pakelė virš 1617 tūkst.m³/parą. Daugelis šiuo metu veikiančių vandenviečių dirba nepilnu pajėgumu (vidutiniškai išnaudojama tik 17 proc. vandenviečių projektinio pajėgumo). Įvertinus vandenviečių projektinius pajėgumus, specialiojo plano rengėjai paskaičiavo, kad vandenvietės dirbdamos pilnų pajėgumu aptarnautų apie 147 tūkst. gyventojų t.y. papildomai tiektų vandenį 93 tūkst. gyventojų (priedas Nr.2).

Kauno rajone efektyviausiai išnaudojama Lapėse esanti vandenvietė (85 proc.), kuri aptarnauja apie 1191 gyventojų (gyvenvietėje gyvenančių žmonių skaičius - 1212). Šios vandenvietės projektinis pajėgumas – 30 tūkst. m³/metus, maksimalus aptarnaujamų žmonių skaičius – 1401 (pagal vandenvietės pajėgumą, kai vandens suvartojimo norma 100 l/d). Taigi, galima daryti išvadą, kad Lapėse esanti vandenvietė ateityje bus nepajėgi aptarnauti visų gyventojų.

Šiuo metu Kauno rajone centralizuoto vandentiekio neturi apie 32604 gyventojų (t.y. 10868 abonentų). Prijungus visus gyventojus prie centralizuotos vandentiekio sistemos vandens poreikis išaugtų apie 1627 tūkst.m³/metus, pramonei – 369 tūkst. m³/metus. Taigi, visam Kauno r. reiktų apie 3752 tūkst. m³/metus vandens (maksimalus vandenviečių pajėgumas 7683 tūkst. m³/metus). Atlikus turimų duomenų analizę bei skaičiavimus galime teigti, kad esamų vandenviečių pajėgumai pilnai tenkintų visų aptarnaujamų teritorijų poreikius.

4.1.1 pav. Kauno r. reikalingas vandens kiekis (tūkst.m³/metus)



4.2 Nuotekų tvarkymo paslaugų poreikio analizė

Vienas iš svarbiausių Nacionalinės darnaus vystymosi strategijos (Patvirtintos LR vyriausybės 2003 m. rugsėjo 11 d. nutarimu Nr. 1160) uždavinių yra išplėsti nuotekų šalinimo viešąjį tinklą, kad jis apimtų ne mažiau kaip 95 proc. visų miesto gyventojų.

2007 m. Kauno rajone buvo surinkta virš 791 tūkst.m³ nuotekų, iš kurių 566 tūkst.m³ buvo surinkta iš gyventojų, 261 tūkst.m³ iš pramonės bei komunalinių ūkių. Dėl įvykusių avarijų, infiltracijos, lietaus nuotekų, apskaitos įrenginių buvo patirti nuostoliai, kurie sudarė virš 99 tūkst.m³/metus.

Pagal geriamą vandenį tiekiančių ir nuotekas tvarkančių įmonių duomenis, Kauno rajone veikia 22 nuotekų valyklos, kuriose išvaloma apie 791 tūkst.m³ nuotekų per metus (lentelė Nr. 2.4.1). Daugelis šiuo metų veikiančių nuotekų valyklų dirba nepilnu pajėgumu, vidutiniškai išnaudojama tik pusė valymo o įrenginių projektinio pajėgumo (t.y. todėl, kad didelė dalis gyventojų nėra prisijungę prie centralizuotos nuotekų sistemos). Efektyviausiai, Kauno rajone yra išnaudojama Raudondvario nuotekų valykla, kuri dirba 89 proc. pajėgumu (per metus išvalo 55 tūkst.m³ nuotekų. Priedas Nr.3). Mažiausiai nuotekų išvalo Čekiškės nuotekų valykla – 4 tūkst.m³/metus (šios valyklos projektinis pajėgumas - 7 tūkst.m³/metus).

Įvertinus nuotekų valymo įrenginių projektinius pajėgumus, specialiojo plano rengėjai paskaičiavo, kad valyklos dirbdamos pilnų pajėgumu aptarnautų apie 46 tūkst. gyventojų (pagal statistinius duomenis 2007 m. Kauno rajone gyveno virš 88 tūkst. gyv.). Taip pat Kauno rajone veikia 16 pirmojo perpumpavimo stočių, kurios per metus perpumpuoja virš 3 tūkst.m³ nuotekų. Atlikus duomenų analizę ir skaičiavimus galime teigti, kad esamos nuotekų valyklos yra nepajėgios aptarnauti viso Kauno rajono, jei būtų įgyvendintas tikslas prijungti 95 proc. gyventojų.

4.3 Nuotekų dumblas

Pagal UAB „Giraitės vandenys“ pateiktus duomenis, Kauno rajone didžiausios nuotekų valyklos yra Neveronyse, Karmėlavoje, Raudondvaryje, Vilkiroje. Dumblas iš Karmėlavos sausinimui yra vežamas į Neveronių valymo įrenginius. Minėtuose valymo įrenginiuose perteklinio (nesausinto) dumblo susidaro per metus apie 1200 tonų.

Perteklinio dumblo (nesausinto) kiekis: Neveronyse – 203, Vilkiroje – 110, Raudondvaryje – 150 tonų/metus. Ežerėlyje, Raudondvaryje, Zapyškyje surinktas tankintas dumblas yra pervežamas į Kauno miesto valymo įrenginius (sausinimo vietas).

Investicinės programos dumblo tvarkymui Lietuvoje galimybių studijos projektas numato, kad ateityje augant miestams bei prijungiant vis daugiau gyventojų prie centralizuotos nuotekų sistemos, šie kiekiai jau 2009 metais gali padvigubėti ir sudarys 723 tonas per metus. Likusiose 14 nuotekų valymo įrenginiuose per metus susidaro 720 tonų nesusinto dumblo, kuris vežamas į Neveronis, Vilkią.

Didžiausi valymo įrenginiai, kuriuos eksploatuoja UAB „Giraitės vandenys“ yra Neveronių, Karmėlavos, Raudondvario, Vilkijos.

Dumblas sausinamas dumblo aikštelėse: Neveronyse, Vilkiroje, Raudondvaryje. Dumblas iš Karmėlavos valymo įrenginių sausinimui vežamas į Neveronių valymo įrenginius.

Išpūdyto dumblo saugojimo aikštelėje sukaupia virš 68000 tonų. Šiuo metu perteklinio nesusinto dumblo susidaro 1200 tonų, nesusinto 1800 tonų. Dėl nuotekų tinklų plėtros šie kiekiai 2009 metais padvigubės. Gravitaciniu būdu dumblo tankinimas numatomas Ežerėlyje, Raudondvaryje, Zapyškyje, Vilkiroje, Šlienavoje. Ežerėlio, Raudondvario, Zapyškio nuotekų valyklose. Sutankintas dumblas bus vežamas pūdymui į Kauno miesto nuotekų valyklą. Kauno miesto nuotekų valykloje dumblas bus pūdomas esamuose pūdintuvuose. Alytuje siūloma pūdyti ir iš Ežerėlio, Raudondvario ir Zapyškio nuotekų valyklų atvežtą sutankintą dumblą.

Kulautuvos miestelis siekia kurorto statuso, todėl tikslinga dumblą iš Kulautuvos vežti į Vilkią (pagal galimybių studiją).

Kauno dumblo džiovykloje bus džiovinamas Kauno nuotekų valykloje sausintas dumblas ir iš Neveronių, Vilkijos, Šlienavos ir Birštono nuotekų valyklų atvežtas sausintas dumblas.

Dumblas aikštelėje gali būti kompostuojamas su biodegraduojančiomis medžiagomis.

Esamos gyvenvietės, kuriose įrengti ir veikia biologinio valymo įrenginiai ir iš kurių dumblas bus vežamas į Vilkijos, Raudondvario ir Neveronių dumblo sausinimo ir apdorojimo aikšteles 2009 m:

Giraitė, Užliedžiai, Pagynė, Panevėžiukas, Sitkūnai, Sausinė, Babtai, Čekiškė, Kulautuva, Vaškonys, Lapės, Vandžogala.

Lietuvoje nuotekų dumblo utilizavimą reglamentuoja normatyvas LAND 20-2005. Nausausinto nuotekų dumblo naudojimą žemės ūkyje reguliuoja LAND 20-2005 „Nuotekų dumblo naudojimo tręšimui bei rekultivavimui reikalavimai“. Šio reikalavimo tikslas - reguliuoti nuotekų dumblo naudojimą žemės ūkyje, energetinių kultūrų (greitai augančių želdinių, kurių paskirtis – tiesioginis panaudojimas biokuro gamybai) auginimui bei pažeistų teritorijų (karjerų, iš eksploatuotų durpynų, uždromų sąvartynų, kelių sankasų ir pan.) rekultivavimui taip, kad nebūtų daromas neigiamas poveikis dirvožemiui, augmenijai, gyvūnams ir žmonėms.

Šie reikalavimai taikomi buitinių/komunalinių ir analogiškų pramoninių (pvz., maisto pramonės) nuotekų valymo dumbliui. Pagal šį dokumentą dumblė, kuris naudojamas žemės ūkyje, turi būti tiriamas sunkiųjų metalų kiekis. Kadangi sunkieji metalai neatsiranda nuotekų valymo proceso eigoje ir į nuotekas dažniausiai patenka su gamybinėmis nuotekomis, tai sunkiųjų metalų koncentracijai turi būti skiriamas ypatingas dėmesys, nes pagal sunkiųjų metalų koncentraciją dumblė nustatoma jo kategorija (žr. 4.2.1 lentelę).

4.3.1. Lentelė. Dumblo skirstymas į kategorijas pagal sunkiųjų metalų koncentraciją [LAND 20-2005]

Dumblo kategorija	Sunkiųjų metalų koncentracija, mg/kg						
	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Zn	Hg
I	<140	<1,5	<140	<75	<50	<300	<1,0
II	140-750	1,5-20	140-400	75-1000	50-300	300-2500	1,0-8,0
III	>750	>20	>400	>1000	>300	>2500	>8,0

Plotams, skirtiems daržovėms auginti bei pievoms ar stambiųjų pašarų kultūroms tręšti, gali būti naudojamas tik I kategorijos dumblas.

II kategorijos dumblas gali būti naudojamas žemės ūkyje ne dažniau kaip kas 3 metai.

Nuotekų tvarkymo sistemą eksploatuojantis asmuo turi teisę gamybinės nuotekos išleidžiantiems abonentams nustatyti griežtesnius reikalavimus nuotekų išleidimui į komunalinių nuotekų nuotakyną, kai į valymo įrenginius patenkančių nuotekų rodikliai neatitinka leistinų projektinių arba kai dėl tam tikrų medžiagų išleidimo nuotekų valymo metu susidarantis dumblas būtų užterštas tiek, kad tai trukdytų jį panaudoti arba utilizuoti konkrečioje vietoje taikomais metodais.

Atsakant į klausimą dėl skaičiuotės ribinės priimamų iš vartotojų į miesto tinklus užteršimo koncentracijoms, tenkinančioms galutinį dumblo utilizacijos būdą ir sąlygas, siūloma vadovautis

pateiktomis metalo bei metalo junginių didžiausiomis išleidžiamų į nuotekų surinkimo sistemą koncentracijomis, mg/l (LAND 20-2005).

4.4 Lietaus nuotekos

Lietaus nuotekos, nuvedamos į lietaus nuotekų tinklų sistemą, surenkamos tik Kauno mieste ir didesniuose miesteliuose.

4.4.1 lentelė. Lietaus nuotekų tinklai Kauno rajone

Pavadinimas	Tinklų ilgis (km)
Lapės	5
Garliava	16
Rokai	-
Čekiškė	1
Ringaudai	-
Jonučiai	-
Mastaičiai	-
Kulautuva	1
Vilkija	2
Noreikiškės, Akademija	5

Pastaba: duomenys bus tikslinami

Dalis lietaus nuotekų patenka į buitinių nuotekų tinklus, nes ne visuose gatvėse yra lietaus nuotekų šalinimo tinklai. Lietaus vanduo nuo ypatingai užterštų teritorijų (degalinių ir kt.) išvalomas vietiniuose valymo įrenginiuose ir išleidžiamas į buitinių nuotekų tinklus.

5. Vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros tendencijos, prognozės ir problemos

5.1 Gyventojų skaičiaus kitimo prognozės

2001–2007 metais (buvo vertinami metų pradžios duomenys) vidutinis metinis Kauno rajono gyventojų skaičiaus prieaugis sudarė ~ 0,8 proc. 2003–2004 metais gyventojų skaičius augo ypač sparčiai - 1,6 proc. per metus.

Prognozuojama, kad šios tendencijos išliks ir Kauno rajono gyventojų skaičius toliau augs. Tokias prielaidas leidžia daryti paskutiniu metu stebimi ryškūs pokyčiai pagal rajono urbanizacijos pobūdį. Gerėjant pragyvenimo lygiui, ilgą laiką vyravusią daugiabučių namų statybą keičia nedidelių privačių namų statyba, vis tankiau apgyvendinamos teritorijos. Kauno rajonas gali pasiūlyti sąlyginai nedideles (palyginus su Kauno ar Vilniaus m.) žemės sklypų kainas ir strategiškai patogią vietą Lietuvos atžvilgiu, todėl į Kauno rajono miestus bei gyvenvietes masiškai kraustosi žmonės, planuojantys čia ne tik gyventi, bet ir dirbti.

Išanalizavę iki šiol buvusias ilgametės Kauno rajono gyventojų skaičiaus pokyčio tendencijas, specialiojo plano rengėjai prognozuoja, kad iki 2022 metų, Kauno rajone gyvens ~ 91783 gyventojai (žr. 5.1.1 lentelę).

5.1.1. Lentelė. Prognozuojamas Kauno rajono gyventojų skaičius

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Gyventojų sk.	86121	86610	87084	7544	87989	88418	88832	89229	89611	89969	90329	90690	91053	91417	91783
Nauji Gyventojai	I periodo pabaigoje*				2268	II periodo pabaigoje*				1980	III periodo pabaigoje*				1814

Pastaba: duomenys paimti iš Kauno rajono BP

*–visi šio specialiojo plano sprendimai padaryti įvertinus 15 metų perspektyvą, šis laikotarpis suskaidytas į 3 periodus po 5 metus.

Augant gyventojų skaičiui, auga ir rajone esantys miestai, gyvenvietės, atsiranda naujų pramonės įmonių, tačiau pagrinde rajono gyvenamosios vietovės plėsis individualių gyvenamųjų namų sąskaita. Pagal patvirtintos LR vyriausybės 2003 m. rugsėjo 11 d. nutarimu (Nr. 1160) vienas iš uždavinių yra išplėsti geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo tinklą, kad jis apimtų ne mažiau kaip 95 proc. visų rajono gyventojų.

5.2 Prognozuojamas geriamojo vandens poreikis perspektyviniame laikotarpyje

2007 metais ~ 81 proc. viso į Kauno rajono vandentiekio tinklą paduoto vandens teko gyventojams ir tik 19 proc. – pramonei bei komunaliniams ūkiams. Kauno rajone labai stambių pramonės įmonių statyba nenusimato, tai labai didelis vandens suvartojimo didėjimas pramonės sektoriuje neplanuojamas, todėl prognozuodami būsimą vandens poreikį specialiojo plano rengėjai padarė prielaidą, kad pramonės ir komunalinių buitinių įmonių vandens suvartojimas ateityje sudarys iki 30 proc. viso į tinklą paduodamo vandens. Tikėtina, kad augant pragyvenimo lygiui palaipsniui vandens bus suvartojama vis daugiau.

Nemuno upės aukštupio baseino bendrajame investicijų projekte gyvenamosioms teritorijoms numatyti tokie vandens suvartojimo parametrai:

5.2.1 lentelė. Vandens suvartojimo lentelė

	2022 m
Didelis vandens suvartojimas	120 l/žm./d
Vidutinis vandens suvartojimas	100 l/žm./d
Mažas vandens suvartojimas	70 l/žm./d

Taigi, jei 2022 metais Kauno rajone gyvens 91783 gyventojai, 95 proc. jų bus prisijungę prie centralizuoto vandentiekio ir kiekvienas suvartos po 100 l/d, tada gyventojams per dieną reikės patiekti 8719 m³ vandens (žr. 5.2.1 lentelę) arba 3182 tūkst. m³/metus.

$$Q_{\text{van.d. vid.}} = \frac{q \times P}{1000}, \text{m}^3/\text{d};$$

Kur:

$Q_{\text{van.d. vid.}}$ – vidutinis paros vandens debitas;

q – vandens suvartojimo norma, l/d/žm.;

P – gyventojų skaičius.

5.2.2 lentelė. Prognozuojamas Kauno rajono gyventojų vidutinis vandens poreikis

Metai	Vandentiekį turėsiantys gyventojai (asm.) (95 proc. visų suprognuozuotų gyventojų)	Vandens suvartojimo norma (l/d.asm.)	Vidutinis vandens poreikis	
			m ³ /d	m ³ /h
Vandens poreikis I-ojo periodo pabaigoje 2008–2012 m	52903	100	5290	220
Vandens poreikis II-ojo periodo pabaigoje 2012–2017 m	54883	100	5488	228
Vandens poreikis III-ojo periodo pabaigoje 2018–2022 m	56697	100	5669	236

Bendras vandens poreikis Kauno rajonui aptarnauti, įvertinus ne tik gyventojų, bet ir pramonės bei komunalinių įmonių poreikį pateiktas 5.2.2 lentelėje.

5.2.3. Lentelė. Prognozuojamas Kauno rajono vandens poreikis perspektyviniam laikotarpiui.

Metai	Vandens poreikis, m ³ /d		Bendras vidutinis vandens poreikis	
	Gyventojų	Pramonės ir kom. buit. įmonių*	m ³ /d	m ³ /h
Vandens poreikis I-ojo periodo pabaigoje 2008–2012 m	5290	1587	6877	286
Vandens poreikis II-ojo periodo pabaigoje 2012–2017 m	5488	1646	7134	297
Vandens poreikis III-ojo periodo pabaigoje 2018–2022 m	5669	1701	7369	307

* Prognozuojama, kad pramonės bei komunalinių, buitinių įmonių vandens poreikis sudarys iki 30 proc. nuo viso prognozuojamo vandens kiekio.

Atlikus duomenų analizę ir prognozavimą 2022 metais, Kauno rajone planuojamas vandens suvartojimas sieks apie 8719 m³/d., arba 3182 tūkst.m³/metus (esamų vandenviečių projektinis pajėgumas 7683 tūkst.m³/metus, vandens ruošimo įrenginių projektinis pajėgumas – 1565 tūkst.m³/metus).

Pagal pateiktus 2006 metų duomenis, Kauno rajone buvo 11695 abonentų [informacijos šaltinis: UAB „Kauno vandenys“, UAB „Gabuva“, UAB „Giraitės vandenys“]. Jeigu abonentų skaičius kis planuojamais tempais, tai perspektyvinio laikotarpio pabaigoje turėtų būti apie 30594 abonentų (2012 metais – 27862, 2017 metais – 28489, 2022–30594 abonentai), t.y. santykiu 3 gyventojai –1 abonentas.

5.3 Prognozuojamas nuotekų kiekis

Šiuo metu prie centralizuotos nuotekų surinkimo sistemos yra prisijungę apie 42 proc. Kauno rajono gyventojų. Vienas iš svarbiausių Nacionalinės darnaus vystymosi strategijos (patvirtintos LR vyriausybės

2003 m. rugsėjo 11 d. nutarimu Nr. 1160) uždavinių yra išplėsti nuotekų šalinimo viešąjį tinklą, kad jis apimtų ne mažiau kaip 95 proc. visų gyventojų.

Taigi, prognozuojant surenkamų nuotekų kiekį perspektyviniam 15-os metų laikotarpiui, buvo skaičiuojama, kad centralizuotais nuotekų tinklais naudosis maždaug 95 proc. rajono gyventojų, be to augs gyventojų skaičius, taigi surenkamų nuotekų kiekiai neišvengiamai didės.

Skaičiuojant buitinių nuotekų kiekį paprastai daroma prielaida, kad gyvenamuosiuose kvartaluose nuotekų susidaro tiek pat, kiek yra suvartojama vandens, t.y.

$$Q_{\text{nuot. d. vid.}} = Q_{\text{van.d. vid.}} = \frac{q \times P}{1000}, \text{m}^3/\text{d};$$

Kur:

$Q_{\text{nuot. d. vid.}}$ – vidutinis nuotekų paros debitas;

$Q_{\text{van.d. vid.}}$ – vidutinis vandens paros debitas;

q – vandens suvartojimo norma, l/d/žm.;

P – gyventojų skaičius.

5.3.1. Lentelė. Prognozuojamas gyventojų išleidžiamas nuotekų kiekis

Metai	Centralizuotą nuotekų sistemą turėsiantys gyventojai (asm.) (95 proc. visų suprognozuotų gyventojų)	Surenkamų nuotekų norma (m ³ /d.asm.)	Vidutinis surenkamų nuotekų kiekis	
			m ³ /d	tūkst.m ³ /metus
Nuotekų surinkimas I-ojo periodo pabaigoje 2008–2012 m	57193	0,1	5719	2087
Nuotekų surinkimas II-ojo periodo pabaigoje 2012–2017 m	58479	0,1	5847	2134
Nuotekų surinkimas III-ojo periodo pabaigoje 2018–2022 m	59659	0,1	5965	2177

Bendras surenkamų nuotekų kiekis Kauno rajone, įvertinus ne tik gyventojų, bet ir pramonės bei komunalinių įmonių poreikį pateiktas 5.3.2 lentelėje.

5.3.2. Lentelė. Prognozuojamas nuotekų kiekis prognozuojamam laikotarpiui

Metai	Surenkamų nuotekų kiekis, m ³ /d		Bendras surenkamų nuotekų kiekis	
	Gyventojų	Pramonės ir kom. buit. įmonių*	m ³ /d	tūkst.m ³ /metus
Surenkamų nuotekų kiekis I-ojo periodo pabaigoje 2008–2012 m	5719	1715	7434	2713
Surenkamų nuotekų kiekis II-ojo periodo pabaigoje 2012–2017 m	5847	1754	7601	2774
Surenkamų nuotekų kiekis III-ojo periodo pabaigoje 2018–2022 m	5965	1789	7754	2830

Atlikus duomenų analizę ir prognozavimą 2022 metams, Kauno rajone planuojamas nuotekų surinkimas sieks apie 8640 m³/d., arba 3153 tūkst.m³/metus (esamų nuotekų valyklų projektinis pajėgumas 2403 tūkst.m³/metus, pirmo perpumpavimo stočių projektinis pajėgumas – 3919 tūkst.m³/metus).

Pagal pateiktus 2006 metų duomenis, Kauno rajone buvo 8857 abonentų [informacijos šaltinis: UAB „Kauno vandenys“, UAB „Gabuva“, UAB „Giraitės vandenys“]. Jeigu abonentų skaičius kis planuojamais tempais, tai perspektyvinio laikotarpio pabaigoje turėtų būti apie 30594 abonentų (2012 metais– 27862, 2017 metais– 28489, 2022–29064 abonentai), t.y. santykiu 3 gyventojai –1 abonentas.

Išvertinus valymo įrenginių pajėgumą ir dabartinį išvalomų nuotekų kiekį galima daryti išvadą, kad Kauno rajone esantys valymo įrenginiai yra nepajėgūs priimti bei išvalyti perspektyviniame laikotarpyje susidariusių nuotekų kiekio (3153 tūkst.m³/metus).

5.4 Pagrindinės vandentiekio ir nuotekų sistemos problemos

Kauno rajone vandentiekio tinklai yra įrengti 73 gyvenamosiose teritorijose, kuriose nutiesta daugiau nei 378 km tinklų. Minėtose gyvenvietėse yra įrengtos vandenvietės, kurios per metus pakelia apie 1617 tūkst.m³ vandens. Likusios gyvenamosios teritorijos neturi vandentiekio tinklų.

Pagrindiniai centralizuoto vandentiekio trūkumai:

- Kauno rajone didžioji dalis vandentiekio tinklų yra pasenę ir ne visuomet atitinka jiems keliamus reikalavimus (dalis vamzdynų yra nutiesta daugiau nei prieš 15 - 20 metų).
- Dėl apskaitos prietaisų netikslumo, avarijų, vamzdynų, sklendžių, jungiamųjų movų susidėvėjimo patiriami nuostoliai, kurie siekia apie 12 proc. (194 tūkst.m³/metus).
- Dalis vandenviečių neatitinka higienos normų reikalavimų (priedas Nr.1).
- Stinga vandens gerinimo stočių (Muniškiuos, Bernatonyje, Čekiškėje, Liučiūnuos, Purviškiuos, Pagynėje, Vandžiogaloje, Valeravoje, Boniškiuose, Ilgakiemyje, Linksmakalnyje, Bubiuos).
- Tik 62 proc. Kauno rajono gyventojų turi centralizuotą vandentiekį ir 42 proc. centralizuotas nuotekas.

Nuotekų tinklai yra įrengti tik 36 urbanizuotose teritorijose, kurių ilgis siekia 216 km. Minėtose gyvenviečių teritorijose yra įrengtos nuotekų valyklos, kurios per metus išvalo apie 827 tūkst.m³ nuotekų. Kauno rajone nuotakynai daugiausiai yra suprojektuoti kaip atskiros sistemos.

Vyraujanti nuotekų šalinimo sistema - atskira, kur nėra nuotakyno, yra izoliuotos arba neizoliuotos išgriebimo duobės. Kai kuriose vietovėse yra naudojami septikai tačiau tai nėra dažnas atvejis.

Pagrindiniai centralizuoto nuotakyno trūkumai:

- Daugelyje vietovių nuotakynas yra sumontuotas prieš 15 – 30 metų, ir jo eksploatacinis laikas jau pasibaigęs, o tiksli vamzdynų būklė nėra žinoma (nes apie esamą vamzdyną dokumentacijos yra labai mažai).
- Nuotakyno vamzdynai yra pasenę ir susidėvėję. Keramikiniai arba ketaus vamzdžiai lūžta dėl grunto nusėdimų. Be to daugelis sujungimų nėra sandarūs, dėl ko sistemoje vyksta eksfiltracijos ir infiltracijos procesai, taip pat nuostoliai patiriami dėl lietaus nuotekų nuvedimo į bendrą nuotekų sistemą, apskaitos prietaisų netikslumo. Kauno rajone 2006 m. nuostoliai sudarė apie 99 tūkst.m³.
- Infiltracija 1,6 karto viršija leistinas normas (12 proc.)
- Daugelis įrenginių yra nusidėvėję (dalis metalinių elementų yra surūdiję).
- Prie centralizuotos nuotekų surinkimo sistemos yra prisijungę tik 42 proc. Kauno rajono gyventojų.
- Šiuo metu Kauno rajone nuotekų valyklų pajėgumo pilnai pakanka, tačiau perspektyvoje bus jaučiamas nuotekų valymo įrenginių stygius, nes esamos valyklos dirbdamos pilnų pajėgumu gali išvalyti iki 2403 tūkst. m³/metus (t.y. gali aptarnauti apie 46 tūkst. gyventojų. Pagal Lietuvos statistikos departamento duomenis 2007 m Kauno rajone gyveno virš 85 tūkst. gyv.), perspektyviniu laikotarpiu (2022 m) numatoma surinkti nuotekų – 4689 tūkst.m³/metus.
- Lietaus nuotekos, nuvedamos į lietaus nuotekų tinklų sistemą, tačiau surenkamos tik Kauno mieste ir didesniuose miesteliuose. Dalis lietaus nuotekų patenka į buitinių nuotekų tinklus, nes dauguma gatvių neturi lietaus šalinimo tinklų.

6. Konceptija

6.1. Konceptijos stadijoje sprendžiami klausimai

Specialiojo plano koncepcijos rengimo stadijos metu:

1. Nustatomos teritorijos, kurios bus įtrauktos į viešojo vandens tiekimo teritorijas, siekiant, kad iki 2014 m. gruodžio 31 d. ne mažiau kaip 95 proc. savivaldybės gyventojų būtų aprūpinami viešojo vandens tiekėjo tiekiamu vandeniu ir teikiamomis nuotekų tvarkymo paslaugomis.
2. Į viešojo tiekimo teritorijas įtraukiamos gyvenamosios vietovės, jų dalys ir pavieniai gyvenamieji namai bei kiti pastatai kur:
 - Geriamu vandeniu aprūpinama ne mažiau kaip 50 asmenų;
 - Valstybės ar savivaldybės kontroliuojamai įmonei priklausanti naudojimui tinkama geriamojo vandens tiekimo ir (ar) nuotekų tvarkymo infrastruktūra;
 - Gyventojai dėl vandens išteklių trūkumo, aplinkosaugos reikalavimų, ekonominių ar kitų priežasčių neturi galimybės būti aprūpinami arba negali apsirūpinti tinkamos kokybės geriamuoju vandeniu kitais būdais, išskyrus viešąjį vandens tiekimą;
3. Nustatomos vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros kryptys ir prioritetai, numatant:
 - Kuriose teritorijose bus plėtojama esama vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūra.
 - Kuriose teritorijose viešasis tiekimas bus vykdomas kitomis priemonėmis.
 - Kuriose teritorijose taikomas individualaus vandens išgavimas ir individualus nuotekų tvarkymas.
 - Perspektyvinius infrastruktūros išdėstymo planuojamoje teritorijoje modelius.
4. Nustatomi vandentiekio ir nuotekų tinklams reikalingi koridoriai, bei teritoriniai apribojimai;
5. Atliekamas strateginis pasekmių aplinkai vertinimas (t.y. parengiamas SPAV atrankos dokumentas, siekiant nustatyti ar reikalingas tolimesnis vertinimas).

6.2. Specialiojo plano alternatyvių koncepcijų palyginimas

Rengiant Kauno rajono vandens tiekimo ir nuotekų šalinimo tinklų ir įrenginių specialųjį planą ir siekiant nustatyti tinkamiausią sprendinių alternatyvą buvo išanalizuoti keli galimi koncepcijų variantai.

1 VARIANTAS

Savaiminės plėtros variantas, tai iš esmės iki šiol susiklosčiusių tradicijų tęsa, kai teritorijos užstatomos nekoordinuotai, nepaliekant erdvės inžineriniams tinklams. Tokiam liberalios plėtros variantui reglamentuojantys elementai specialiojo plano lygmenyje būtų minimalūs–tik rekomendacija, plėtrą koncentruoti viename ar keliuose plėtros koridoriuose. Esminis reglamentavimas liktų detaliųjų planų lygmenyje.

Šis variantas nei socialiai, nei ekonomiškai nėra efektyvus. Tikėtinas neigiamas poveikis žmonių sveikatai bei gamtai. Visos identifikuotos dabartinės problemos iš esmės išlieka.

1 varianto realių privalumų nėra.

2 VARIANTAS

Sustambintos plėtros variantas. Šio varianto koncepcijoje UAB „Giraitės vandenys“ siūlo Kauno rajone palikti 7 pagrindines ir 4 pagalbines vandenvietes (žr. koncepcijos B brėžiniuose), 7 nuotekų valyklas. UAB „Giraitės vandenys“ ateityje vandens tiekimą ir nuotekų valymą siūlo vykdyti sustambinant ir įrengiant naujas nuotekų valyklas bei vandenvietes, kurios padėtų užtikrinti geriamojo vandens kokybę, teikimą, žemesnę geriamojo vandens savikainą, nuotekų surinkimą bei valymą.

3 VARIANTAS

Koordinuojamos plėtros variantas. Šio varianto koncepcijoje nustatomos teritorijos, kurios bus įtrauktos į viešojo vandens tiekimo ir/ar nuotekų šalinimo teritorijas, tinklų vystymo prioritetai, nustatomi vandentiekio ir nuotekų tinklams reikalingi koridoriai. Šios koncepcijos įgyvendinimas padėtų įgyvendinti valstybės vykdomą vandentvarkos politiką, užtikrintų saugų vandens vartojimą, atitinkantį higienos normos reikalavimus. Centralizuotai surenkamos nuotekos užtikrintų minimalų neigiamą poveikį aplinkai (žr. koncepcijas A brėžiniuose).

Specialiojo plano rengėjų nuomone koordinuojamos plėtros variantas yra pranašesnis už savaiminės ir sustambintos plėtros variantus, todėl sprendiniai rengiami būtent koordinuojamos plėtros varianto koncepcijai (koncepcija A).

6.3. Teritorijų, kurios bus įtrauktos į viešojo vandens tiekimo ir/ar nuotekų šalinimo teritorijas, nustatymas

Kauno rajone didžiausios gyvenamos teritorijos pagal žmonių skaičių yra (pagal 2007 m. duomenis): Garliava (13332), Domeikava (5077), Akademija (4472), Neveronys (3864), Raudondvaris (4237), Vilkija (2337), Ringaudai (2567).

Vadovaujantis Kauno rajono savivaldybės teritorijos vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros specialiojo plano užduotimi - kaimams kuriuose gyvena mažiau nei 50 gyventojų – siūlymai bei sprendiniai neteikiami (išskyrus gyvenamąsias teritorijas, kuriose pastebimas gyventojų augimas, bei teritorijas, kuriose vandens tiekimas ir nuotekų šalinimas neįmanomas kitais būdais, išskyrus centralizuota vandens tiekimą bei nuotekų surinkimą). Taigi, specialiojo plano rengėjai išskyrė kaimus kuriuose gyvena mažiau nei 50 gyventojų (šie kaimai nebus įtraukti į viešojo vandens ir nuotekų teritorijas).

6.3.1 lentelė. Kaimai kurie nebus įtraukti į viešojo vandens ir nuotekų teritorijas

Seniūnijos pav.	Gyvenamosios teritorijos pav.	Gyv. sk.	Seniūnijos pav.	Gyvenamosios teritorijos pav.	Gyv. sk.
Alšėnų sen.	Alšėnų	24		Rupunių	14
	Bliovų	6		S. Bernatonių	10
	Čebeliškės	18		Tirkšlių	7
	Kūjagalvių	1		Tolivardžių	17
	Naugardiškių	3		Upytės	5
	Pabartupio	11		Žebiškių	11
	Pamaišupio	5		Žvirgždių	4
	Smailių	24	Ringaudų sen.	Armaniškių	32
	Šilėnų	9		Bajorų	15
	Šniūrų	20		Čebeliškių k. dalis	0
	Tirkiliškių	39		II Girininkų k. dalis	0
	Tumpų	4		Karkiškių	36
Babtų sen.	Antagynėlės	1		Kuodiškių k. dalis	0
	Babtų k.	19		Luobinės	0
	Berlainių	10		Miriniškių	45
	Cinkiškių	1		Sakalų	6
	Eglynų	3	Rokų sen.	Dangstytės	0
	Gailiušių	7		Kairiūkščių	47
	Juodonių	37		Pamoterio	3
	Kačergių	1		Paraželių	6
	Kikonių	5		Raželių	14
	Krivėnų	22		Rokelių	35
	Lazdynės	8		Vaišvydavo k. dalis	5
	Naujasodžių	27	Taurakiemio sen.	Guogų	40
	Naujatriobių	16		Leonavo	5
	Pakapių	19		Tursono	20
	Pavejuonio	5		Vyčiaus	5
	Silveravos	20	Užliedžių sen.	Bivylių	18

	Vikūnų	22		Kudrėnų	2
	Zacišiaus	1		Paltiškių	1
				Paparčių (sodai)	102
	Žemaitkiemio	19		Romainių	13
Čekiškės sen.	Antakalnio	41		Romainių Kaimelės	0
	Besmerčių	3		Žemaitkiemio	0
	Dokelių	18	Vandžiogalos sen.	Ažuolyno	1
	Dokių	33		Bitvano	18
	Gaigalų	33		Butkūnų	18
	Gegužėnų	18		Galulaukės	0
	Juškaičių	4		Geranonių	14
	Kairių	27		Jackiškių	6
	Lebedžių	26		Juozapavos	2
	Lelerviškių	25		Karaliūnų	6
	Lipikiškių	16		Kazimieravos	28
	Mikliūnų	0		Kėkštyinės	6
	Mikniavos	8		Mažųjų Ibėnų	24
	Padubysio	3		Mėklos	0
	Paprienių	10		Padaugupio	12
	Prienų	31		Pagirių	2
	Purvaičių	17		Pociūnų	1
	Radviliškio	4		Priešiogalos	28
	Ramonų	4		Puikonių	6
	Raudonės	3		Rokiškio	2
	Severinavos	16		Skrebiniškių	1
	Teklinavos	0		Stankūnų	30
	Uždulinskių	1		Užumiškių	45
Domeikavos sen.	Audėjų	1		Vigių	48
	Kumpių	8	Vilkijos apl.sen.	Aukštakalnių	6
	Ražių	5		Baravų	2
	Romaškių	3		Bernoriškių	2
	Salių	48		Buivydu	10
	Žemaitkiemio	45		Daučionių	15
Garliavos apl.sen.	Garanciškių	2		Daugužių	1
	Grabavos	33		Gaideliškių	8
	Juraitiškių	4		Gailiūnų	10
	Jonučių II-jų	32		Gineikių	10
	Rašnavos	39		Gudivio	3
	Tvarkiškių	43		Jagminiškių	41
Karmėlavos sen.	Kaukazo	38		Jokavų	17
	Sergeičikių I k.	41		Jotautų	4
	Sergeičikių II k.	22		Juodžių	7
	Vaistariškių	10		Juozapavos	2
Lapių sen.	Andriuškonių	42		Lauksvydu	23
	Barsūniškių	17		Lazduonių	29
	Pakalniškių	17		Liepdvario	6
	Rokiškių	2		Lygainių	13
	Šančių	31		Padauguvėlės	30
	Drąseikių	2		Padubysio	24
	Stavidvario	34		Palazduonio	38

Raudondvario sen.	Batniavos	30		Paprūdžių	6
	Beiniūnų	18		Partikų	21
	Brūžės	28		Pastrionio	6
	Dulkių	1		Pašilų	11
	Dūmino	28		Raubatonių	25
	Gineitų	16		Ringovės	33
	Godėnų	34		Ručkonių	27
	Kačiūniškių	21		Skrebenų	19
	Kalnyčių	19		Stanilavos	40
	Karnavės	1		Šolių	6
	Kriemalos	33		Vaitkūnų	4
	Lomankos	5	Zapyškio sen.	Durpyno	19
	Lukšakaimio	17		Judraičių	14
	Maskvos	7		Krušinskai	16
	Paštuvos	24		Kuodiškių k. dalis	4
	Ručkūnų	1		Kuro (sodai)	170
Samylų sen.	Gervėnupio (sodai)			Rupinių	14
				Šiulių	49

Pastaba: Duomenis pateikė Kauno rajono seniūnijų seniūnai.

Atlikus duomenų analizę galime teigti, kad kaimuose mažesniuose nei 50 gyv. gyvena 3126 gyventojai (t.y. apie 3,6 proc. gyventojų nuo bendro gyventojų skaičiaus). Lentelėje Nr.6.3.1.(kaimai kurie nebus įtraukti į viešojo vandens ir nuotekų teritorijas) minėti kaimai geriamu vandeniu apsirūpina iš individualių gręžinių, kastinių šulinių. Nuotekų šalinimas bei valymas vykdomas įsirengiant individualius valymo įrenginius, nuotekų rezervuarus.

Gyvenamosiose teritorijose didesnėse nei 50 gyventojų (taip pat kaimuose kur gyventojų skaičius nesiekia 50 gyv., tačiau pastebimas gyventojų skaičiaus augimas - bus įvardinti sprendiniuose), specialiojo plano rengėjai spęs centralizuoto vandens ir nuotekų tvarkymo klausimus.

6.4 Gyventojų skaičiaus, vandens ir nuotekų kiekių augimo prognozė

Augant gyventojų skaičiui, auga miestai, gyvenvietės, tuo pačiu didėja ir vandens poreikis bei išleidžiamų nuotekų kiekis. Pagal LR vyriausybės 2003 m. rugsėjo 11 d. nutarimu Nr.1160 patvirtintą Nacionalinę darnaus vystymosi strategiją, vienas iš uždavinių yra išplėsti geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo tinklą, kad jis apmintu ne mažiau kaip 95 proc. visų rajono gyventojų.

6.4.1 lentelė. Gyventojų skaičiaus ir prisijungusių prie centralizuotų tinklų vartotojų prognozė

Metai	2007	2012	2014	2017	2022
Gyventojai	85721	87989	88400	89969	91783
Prie centralizuoto vandentiekio prisijungusių gyventojų skaičius	53117	83589 (95% nuo visų gyventojų)	83980 (95% nuo visų gyventojų)	85470 (95% nuo visų gyventojų)	87194 (95% nuo visų gyventojų)
Prie centralizuotos nuotekų sistemos prisijungusių gyventojų skaičius	34251	83589 (95% nuo visų gyventojų)	83980 (95% nuo visų gyventojų)	85470 (95% nuo visų gyventojų)	87194 (95% nuo visų gyventojų)

Pastaba: Gyventojų skaičiaus prognozė sudaryta pagal Kauno rajono BP.

Vadovaujantis LR vyriausybės 2003 m. rugsėjo 11 d. nutarimu Nr.1160 patvirtinta Nacionaline darnaus vystymo strategija, iki 2014 metų gruodžio 31 d. būtina sudaryti galimybę prisijungti prie centralizuotų tinklų 95 proc. gyventojų. Taigi, Kauno rajone, 83980 gyventojams iki 2014 metų pabaigos turėtų būti sudarytos galimybės prisijungti prie centralizuotų tinklų (t.y. iki 2014 metų pabaigos papildomai reiktų prijungti apie 31 tūkst. gyventojų prie centralizuoto vandentiekio ir apie 49 tūkst. gyventojų prie centralizuotos nuotekų sistemos).

6.4.2 lentelė. Kauno rajone vandens ir nuotekų kiekių prognozė

Metai	2007		2012		2014		2017		2022	
	*Gyv.	**Pra.	Gyv.	Pra.	Gyv.	Pra.	Gyv.	Pra.	Gyv.	Pra.
Vanduo (tūkst.m ³ /metus)	1307	309	3051	355	3065	376	3119	410	3182	472
Nuotekos (tūkst.m ³ /metus)	566	261	3417	300	3433	318	3494	346	3564	398
Viso, vanduo (tūkst.m ³ /metus)	1617		3406		3441		3529		3654	
Viso, nuotekos (tūkst.m ³ /metus)	827		3717		3751		3840		3962	

*Gyventojai. **Pramonė, komunaliniai ūkiai. Pastaba: prognozuojami vandens ir nuotekų kiekiai skaičiuoti nuo 95 proc. gyventojų (lentelė Nr.6.4.1). Prognozuojant nuotekų kiekį, buvo įvertintas ir 12 proc. pritekėjimas.

2006 m. Kauno rajone prie centralizuoto vandentiekio buvo prisijungę apie 62 proc. t.y. apie 53117 gyventojų, kurie per 2006 metus sunaudavo 1307729 m³ vandens. Likę 38 proc. arba 32156 gyventojai (neįskaičiuotos mažesnės nei 50 gyventojų grupės) centralizuoto vandens tiekimo sistemos neturi, šie gyventojai vandenį ima iš individualių gręžinių, šulinių. Šiuo metu, minėtus 38 proc. rajono gyventojus prijungus prie centralizuoto vandens tiekimo sistemos, papildomai reiktų apie 1173 tūkst.m³ vandens per metus. Taigi, jei dabar prijungtumėme visus Kauno rajono gyventojus (išskyrus mažesnes nei 50 gyventojų grupes) prie centralizuotos vandentiekio sistemos, reiktų apie 2480 tūkst.m³ vandens per

metus, esamų vandenviečių projektinis pajėgumas – 6100 tūkst.m³/metus. Siekiant ir ateityje užtikrinti gyventojų prisijungimą prie centralizuoto vandentiekio sistemos, reikia numatyti vandens poreikį artimiausiam laikotarpiui. Darom prielaidą, kad 2022 metais Kauno rajone gyvens apie 91783 gyventojai (pagal Kauno rajono bendrąjį planą), 95 proc. jų bus prisijungę prie centralizuoto vandentiekio ir kiekvienas suvartos po 100 l/d, tuomet gyventojams reikės patiekti 8719 m³ vandens per dieną arba 3182 tūkst. m³/metus. Pramonei bei komunaliniams ūkiams 2022 metais planuojamas vandens kiekis – 472 tūkst. m³/metus. Taigi, Kauno rajonui 2022 metais reikalingas vandens kiekis – 3654 tūkst. m³/metus.

2007 metais Kauno rajone prie centralizuotos nuotekų sistemos buvo prisijungę apie 42 proc. t.y. apie 38359 gyventojų, kurie per metus išleido 792 tūkst.m³ nuotekų. Pramonė bei komunaliniai ūkiai 2007 metais išleido apie 302 tūkst.m³ nuotekų. Likę 58 proc. (49746 gyv.) rajono gyventojų neturi centralizuotos nuotekų surinkimo sistemos. Jei šiuo metu prijungtumėm likusius 58 proc. gyventojų, tai surenkamų nuotekų kiekis išaugtų 1490 tūkst.m³/metus. Taigi, šiuo metu prijungus visus Kauno rajono gyventojus (išskyrus mažesnes nei 50 gyventojų grupes) prie centralizuotos nuotekų sistemos, per metus iš gyventojų būtų surenkama apie 2584 tūkst.m³ nuotekų. Vadovaujantis Kauno rajono bendrojo plano gyventojų augimo prognoze, 2022 metais rajone gyvens apie 91783 gyventojų. Darom prielaidą, kad 2022 metais 95 proc. gyventojų turės centralizuotą nuotekų surinkimo sistemą, tai tuomet Kauno rajone teoriškai turėtų būti išleista apie 8719 m³/d. arba 3564 tūkst.m³ nuotekų per metus. Pramonė bei komunaliniai ūkiai per metus išleistų apie 398 tūkst.m³ nuotekų. Taigi, prognozuojamo laikotarpio pabaigoje išleistų nuotekų kiekis gali siekti 3962 tūkst.m³ nuotekų per metus (esamų nuotekų valyklų projektinis pajėgumas 1107 tūkst.m³/metus, pirmo perpumpavimo stočių projektinis pajėgumas – 3919 tūkst.m³/metus).

6.5. Vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros kryptys ir prioritetai

Kauno rajone numatoma viešojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtra šiose gyvenamosiose teritorijose:

6.5.1 lentelė. Teritorijos, kuriose numatoma inžinerinės infrastruktūros plėtra bei renovacija.

Seniūnijos pav.	Gyvenamosios teritorijos pav.	Gyventojų skaičius	Seniūnijos pav.	Gyvenamosios teritorijos pav.	Gyventojų skaičius
Akademijos sen.	Akademija*	2572		Smiltynų II	129
Alšėnų sen.	Bijūnų	106		Šatijų	259
	Dievogalos	100	Neveronių sen.	Pabiržio	636
	Girininkų I k.	91		Neveronių	3864
	Girininkų II k.	79	Raudondvario sen.	N. Bernatonis	187
	Jonučių	751		Biliūnų	104

	Kampiškių	46		Bubių	772
	Mastaičių	1161		Didvyrių	110
	Narsiečių	37		Kvesų	205
	Padainupio	143		Miškinių	82
	Pažerų	215		Mozūriškių	68
	Poderiškių	93		Naujatrobių	116
Babtų sen.	Babtų	1708		Netonių	327
	Gaižuvėlės	50		Raudondvario	4237
	Jugintų	93		Šilelio	166
	Kaniūkų	88		Virbaliūnų	93
	Muniškių	352	Ringaudų sen.	Gaižėnų	110
	Pagynės	585		Gaižėnėlių	86
	Panevėžiuko	716		Mitkūnų	152
	Piepalių	225		Pyplių	149
	Sitkūnų	183		Ringaudų	2567
	Šašių	36		Virbališkių	183
	Urnėžių	64		Noreikiškių	586
	Vilkėnų	74	Rokų sen.	Girininkų	287
Čekiškės sen.	Čekiškės	775		Patamulšėlio	145
	Eikščių	144		Rokų	267
	Kilovos	70	Samylų sen.	Dubravo	136
	Liučiūnų	424		Girionių	754
	Miškalaukio	110		Laumėnų	536
	Pagirių	130		Samylų	174
Domeikavos sen.	Domeikavos	5077		Šlienavos	1971
	Eigirgalos	34		Vaišvydavos	368
	Radikių	380		Žiegždrių	290
	Smiltynų	137	Taurakiemio sen.	Arlaviškių	230
	Šakių	315		Dobilijos	91
	Voškonių	1001		Margininkų	180
Ežerėlio sen.	Ežerėlio	2300		Piliuonos	830
Garliavos apl.sen.	Ilgakiemio	818		Viršužiglio	360
	Budrių	134	Užliedžių sen.	Giraitės	683
	Ireniškių	54		N. Muniškių	276
	Jurginiškių	109		Sausinės	214
	Juragių	615		Užliedžių	688
	Linksmakalnio	776	Vandžiogalos sen.	Boniškių	275
	Karkazų	212		Didžiųjų Ibėnų	92
	Pagirių	240		Valeravos	160
	Pajiesio	121		Vandžiogalos	996
	Naugardiškių	463	Vilkijos apl.sen.	Akuotų	195
	Rinkūnų	400		Daugeliškių	380
	Seniavos	284		Jaučakių	169
	Ražiškių	127		Pabalių	72
	Teleičių	873		Padauguvos	311
	Stanaičių	141		Purviškių	131
Garliavos sen.	Garliavos	13332		Valmantiškių	121
Kačerginės sen.	Kačerginės	780		Vilkijos k.	444
Karmėlavos sen.	Biruliškių	141		Saulėtekio	130
	Karmėlavos	1562	Vilkijos sen.	Vilkijos	2337
	Karmėlavos II k.	1980	Zapyškio sen.	Braziūkų	115
	Naujasodžio	113		Altoniškių	165
	Nerėpų	110		Jadagonių	101
	Pelenių	80		Dievogalos	925

	Ramučių	2084		Riogliškių	81
	Rykštynės	133		Vilemų	121
Kulautuvos sen.	Kulautuvos	1480		Zapyškio	254
Lapių sen.	D. Lapių	224		Kluoniškių	355
	Ginėnų	101			
	Lapių	1212			
	Masteikių	98			

Pastaba: lentelė sudaryta pagal vandens tiekėjų pateiktus duomenis.* Akademijos miestelyje gyvena apie 1900 nedeklaruotų studentų.

Lentelėje Nr. 6.5.1. pateiktos gyvenamosios teritorijos, kuriose numatoma vandens bei nuotekų tinklų, vandenviečių, vandens gerinimo įrenginių, siurblių, valymo įrenginių plėtra bei renovacija. Detalesnė minėtų gyvenamųjų teritorijų plėtra bus detalizuojama sprendiniuose.

6.5.2 lentelė. Teritorijos kuriose numatoma naujų tinklų įrengimas

Seniūnijos pav.	Gyvenamosios teritorijos pav.	Gyventojų skaičius	Seniūnijos pav.	Gyvenamosios teritorijos pav.	Gyventojų skaičius
Alšėnų sen.	Digrių	50		Tabariškių	63
Babtų sen.	Antagynės	63	Rokų sen.	Pavytės	57
	Dasiūnų	55		Rokų Miško kelmyno	81
	Karalgirio	67	Samylų sen.	Dubravo	136
	Stabaunyčiaus	52		Laumėnų	536
	Vareikonių	66		Vingytės	64
	Vosiškių	66	Taurakiemio sen.	Sietyno	68
Domeikavos sen.	Varluvos	51		Taurakiemio	60
Garliavos apl.sen.	Kalinavos	54		Užupio	50
	Margavos	48	Vandžiogalos sen.	Vimbarų	56
Karmėlavos sen.	Martinavos	54	Vilkijos apl.sen.	Antalkių	53
Lapių sen.	Lepšiškių	52		Krūvandos	66
	Tauralaukio	65		Zauniškio	55
Raudondvario sen.	Bernatonių	50	Zapyškio sen.	Novos	65
	Naujienu	55		Papiškių	66
Ringaudų sen.	Kazliškių	58		Vincentavo	52
	Poderiškių	58		Zizų	57

Pastaba: lentelė sudaryta pagal vandens tiekėjų pateiktus duomenis

Lentelėje Nr.6.5.2 pateiktos gyvenamosios teritorijos kuriose numatoma naujų tinklų įrengimas (t.y. teritorijos kurios šiuo metu neturi jokių inžinerinių tinklų), vandenviečių, gręžinių, vandens gerinimo stočių, nuotekų valyklų įrengimas. Detalesnė minėtų gyvenamųjų teritorijų plėtra bus detalizuojama sprendiniuose.

6.6. Tinklų vystymo etapiškumas (prioritetai)

Nustatant vandens tiekimo ir nuotekų šalinimo tinklų vystymo etapus (prioritetus), buvo laikomasi šių principų:

1. iki 2014 metų gruodžio 31 d. siekti, kad ne mažiau kaip 95 % visų Kauno rajono gyventojų turėtų galimybę naudotis centralizuotai tiekiamu geriamu vandeniu ir centralizuota nuotekų surinkimo sistema.
2. pirmiausiai klojami ir renovuojami turi būti tie tinklai, kurie aptarnauja/tų didžiausią vartotojų skaičių.
3. prioritetas teikiamas teritorijoms, kuriose jau yra pilnai arba dalinai įrengti vandentiekio ir nuotekų tinklai.
4. teritorijose kur planuojama didžiausia plėtra.

6.6.1 lentelė. Tinklų vystymo etapiškumas išskiriant teritorijas

Teritorijų plėtros etapiškumas	Teritorijos		Paiškinimai
1	Alšėnų sen.	Jonučių	Pirmų etapu siūlomos didžiausios gyvenamosios teritorijos, kurios gali aptarnauti didžiausią vartotojų skaičių bei turi potencialą plėstis. Taip pat šiuo etapu siūlome vandens tiekimą bei nuotekų surinkimą užtikrinti kurortinėse bei rekreacinėse teritorijose. Pagrindiniai resursai turėtų būti skirti vandentiekio bei nuotekų sistemos plėtotei, esamų sistemų gerinimui (gręžinių bei siurblių atnaujinimas, vandens gerinimo įrenginių renovacija bei įrengimas, nuotekų valyklų renovacija bei naujų valymo įrenginių įrengimas). Skirstant gyvenamąsias teritorijas į plėtros etapus, buvo įvertintas: gyventojų skaičius, atsižvelgta į procentinį pasiskirstymą (t.y. prisijungusių prie centralizuotų tinklų gyventojų skaičius pagal teritorijos dydį (žr. „Esama būklė“ 2.1.1 lentelė)), Kauno rajono BP ir UAB „Giraitės“ siūlymus, įrenginių, vandenviečių bei valymo įrenginių pajėgumus
		Mastaičių	
	Babtų sen.	Babtų	
		Jugintų	
		Muniškių	
		Pagynės	
		Panevėžiuko	
		Sitkūnų	
	Čekiškės sen.	Čekiškės	
	Domeikavos sen.	Domeikavos	
		Eigirgalos	
		Varluva	
		Voškonių	
	Ežerėlio sen.	Ežerėlio	
	Garliavos apl.sen.	Ilgakiemio	
		Linksmakalnio	
		Teleičių	
	Garliavos sen.	Garliavos	
	Kačerginės sen.	Kačerginės	
	Karmėlavos sen.	Biruliškių	
		Karmėlavos	
		Karmėlavos II k.	
		Ramučių	
	Kulautuvos sen.	Kulautuvos	
	Lapių sen.	Lapių	
		Šatijų	
	Neveronių sen.	Neveronių	

	Raudondvario sen.	Bubių	
		Didvyrių	
		Raudondvario	
	Ringaudų sen.	Ringaudų	
	Samylų sen.	Girionių	
		Samylų	
		Šlienavos	
		Vaišvydavo	
		Žiegdrių	
	Taurakiemio sen.	Piliūnos	
		Sietynas	
		Viršūžiglio	
	Užliedžių sen.	Giraitės	
		Užliedžių	
	Vandžiogalos sen.	Vandžiogalos	
	Vilkijos apl.sen.	Daugeliškių	
		Padauguvos	
		Vilkijos k.	
	Vilkijos sen.	Vilkijos	
	Zapyškio sen.	Vilemų	
2		Zapyškio	Antru etapų siūlomos gyvenamosios teritorijos, kuriose gyvena iki 1000 gyventojų. Taip pat, kuriose nėra arba silpnai išvystytos centralizuoto vandens bei nuotekų surinkimo sistemos. Minėtam etapui priskirtos teritorijos, kurios turi galimybę prisijungti prie gretimų gyvenamųjų teritorijų (turinčios centralizuotus vandens bei nuotekų tinklus). Minėtose teritorijose pagrindiniai tikslai turėtų būti: naujų tinklų, gręžinių, siurblių, valyklų įrengimas bei renovavimas. Šiame etape buvo įvertintas: gyventojų skaičius, prisijungimo galimybės prie gretimų teritorijų, procentinis pasiskirstymas t.y. prisijungusių prie centralizuotų tinklų gyventojų skaičius pagal teritorijos dydį (žr. „Esama būklė“ 2.1.1 lentelė). Pirmo ir antro etapo tikslas iki 2014 metų gruodžio 31 d. sudaryti sąlygas 95 proc. gyventojų prisijungti prie centralizuotų tinklų.
	Akademijos sen.	Akademijos	
	Alšėnų sen.	Bijūnų	
		Dievogalos	
		Girininkų I k.	
		Girininkų II k.	
		Kampiškių	
		Narsiečių	
		Padainupio	
		Pažerų	
		Poderiškių	
	Babtų sen.	Gaižuvėlės	
		Kaniūkų	
		Piepalų	
		Šašių	
		Urnėžių	
		Vilkėnų	
	Čekiškės sen.	Eikščių	
		Kilovos	
		Liučiūnų	
		Miškalaukio	
		Pagirių	
	Domeikavos sen.	Radikių	
		Smiltynų	
		Šakių	
	Garliavos apylinkių sen.	Budrių	
		Ireniškių	
		Jurginiškių	
		Juragių	
		Karkazų	
		Pagirių	
		Pajiesio	
		Naugardiškių	

	Rinkūnų	
	Seniavos	
	Ražiškių	
	Stanaičių	
Karmėlavos sen.	Margavos	
	Naujasodžio	
	Nerėpų	
	Pelenių	
	Rykštynės	
Lapių sen.	D. Lapių	
	Ginėnų	
	Masteikių	
	Smiltynų II	
Neveronių sen.	Pabiržio	
Raudondvario sen.	N. Bernatonys	
	Biliūnų	
	Kvesų	
	Miškinių	
	Mozūriškių	
	Naujatrobių	
	Netonių	
	Šilelio	
	Virbaliūnų	
Ringaudų sen.	Gaižėnų	
	Gaižėnėlių	
	Mitkūnų	
	Pyplių	
	Virbališkių	
	Noreikiškių	
Rokų sen.	Girininkų	
	Patamulšėlio	
	Rokų	
Samylų sen.	Dubravo	
	Laumėnų	
Taurakiemio sen.	Arlaviškių	
	Dobilijos	
	Margininkų	
Užliedžių sen.	N. Muniškių	
	Sausinės	
Vandžiogalos sen.	Boniškių	
	Didžiųjų Ibėnų	
	Valeravos	
Vilkijos apl.sen.	Akuotų	
	Jaučakių	
	Pabalių	
	Purviškių	
	Valmantiškių	
	Saulėtekio	
Zapyškio sen.	Braziūkų	
	Altoniškių	
	Jadagonių	
	Dievogalos	
	Riogliškių	
	Kluoniškių	

3	Alšėnų sen.	Digrių	Trečiame etape specialiojo plano rengėjai numato: likusias kaimo vietas (5 proc. nuo viso Kauno rajono) aprūpinti centralizuotu vandeniu bei centralizuota nuotekų surinkimo sistema. Minėtame etape siūlome numatyti: naujų tinklų tiesimą, vandenviečių, gręžinių, nuotekų valyklų, nuotekų ištraukimo duobių įrengimą.
	Babtų sen.	Antagynės	
		Dasiūnų	
		Karaligrio	
		Stabaunyčiaus	
		Vareikonų	
	Babtų sen.	Vosiškių	
	Garliavos apl.sen.	Kalinavos	
	Karmėlavos sen.	Martinavos	
	Lapių sen.	Lepšiškių	
		Tauralaukio	
	Raudondvario sen.	Bernatonių	
		Naujienu	
	Ringaudų sen.	Kazliškių	
		Poderiškių	
		Tabariškių	
	Rokų sen.	Pavytės	
		Rokų Miško kelmyno	
		Vingytės	
	Taurakiemio sen.	Taurakiemio	
		Užupio	
	Vandžiogalos sen.	Vimbarų	
	Vilkijos apl.sen.	Antalkių	
		Krūvandos	
		Zauniškio	
	Zapyškio sen.	Novos	
		Papiškių	
		Vincentavo	
		Zizų	

Pastaba: prognozuojamas sąlyginai ilgas laikotarpis, todėl prioretiškumas gali keistis.

Kauno rajone išgaunamo požeminio vandens bakteriologinė kokybė yra gera (išskyrus Eikščių ir Neveronių vandenvietes), bet dauguma turi padidintą geležies kiekį. Siekiant, kad tiekiamas vanduo atitiktų Lietuvos higienos normas HN 24:2003 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai patvirtinimo“ pakeitimo (2007 m. lapkričio 29 d. Nr. V-965), išgaunamas požeminis vanduo turi būti apvalomas nuo padidinto geležies kiekio. Todėl turi būti statomi nauji arba renovuojami esami vandens gerinimo įrenginiai ir keičiami susidėvėję vamzdynai.

Specialiojo plano rengėjų nuomone, Kauno rajone pirmiausiai turi būti plečiamos ir renovuojamos tos sistemos (vandentiekis, nuotekos), kurios aptarnauja (aptarnautų) didžiausią vartotojų skaičių. Vandentiekio sistemos turinčios mažą aptarnaujamų gyventojų skaičių, bei ekonomiškai nerentabilios, gali būti pervestos į techninio vandentiekio statusą arba likviduotos.

Kita vandentiekio ir nuotekų sistemos plėtros kryptis – naujų skirstomųjų ir magistralinių vamzdynų statyba bei prisijungimas prie kitų gyvenamųjų teritorijų, turinčių funkcionuojančią vandentiekio bei nuotekų surinkimo sistemą.

Siekiant kontroliuoti tiekiamo vandens kokybę, visoje Kauno rajono savivaldybės teritorijoje būtina vystyti monitoringo sistemą, leidžiančią sistemingai stebėti vandens kokybę visose vandentiekos sistemose bei eksploatuojamuose šuliniuose.

Teritorijos, kuriose numatoma vandentiekio bei nuotekų tinklų plėtra pavaizduotos koncepcijos A brėžiniuose.

6.7. Tinklų plėtrai reikalingų koridorių nustatymas ir teritoriniai apribojimai

Planuojant vandentiekio bei nuotekų tinklų plėtrą turėtų būti atsižvelgta į esamų inžinerinės infrastruktūros objektų apsaugos ir sanitarinės apsaugos zonas, bei nustatytos projektuojamų tinklų apsaugos zonas.

6.7.1. lentelė. Esamos ir projektuojamos vandens tiekimo ir nuotekų šalinimo tinklų infrastruktūros apsaugos zonos

Infrastruktūra	Įrenginiai	Apsaugos zonos ribos ir veiklos ribojimai	Kiti komentarai
Centralizuotas aprūpinimas vandeniu	Vandenvietės	Vandenviečių apsaugos zonas nustato Lietuvos higienos normos HN 44:2006 (Žin.2006, Nr.81–3217) „Vandenviečių sanitarinių apsaugos zonų nustatymas ir priežiūra“.	Nustatytos vandenviečių apsaugos zonos pateiktos Kauno rajono esamos būklės ataskaitoje 3.1. skyrelyje (Vandens tiekimo infrastruktūros objektų išdėstymas), 3,14 lentelėje (Vandenviečių sanitarinės apsaugos zonos)
Buitinių nuotekų šalinimas	Nuotekų siurblinės	Komunalinių objektų sanitarinės apsaugos zonas nustato Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos (Žin. 1992, Nr.22–652).	Vilkijos, Raudondvario, Neveronių, Karmėlavos, Babtų, Lapių, Voškonų, Zapyškio, Vandžiogalos, Muniškių, Kulautuvos valymo įrenginiams numatytas pertvarkymas į uždarus valymo įrenginius, suformuojant 100 metrų SAZ aplink juos. Dumblo saugojimui rezervuoti 2,5 ha aikštelę su 300 metrų SAZ prie buvusio Miškinių sąvartyno.
Vandens tiekimo tinklai	Vandentiekio tinklų plėtros teritorijos	Vandentiekio tinklų sanitarinės apsaugos zonas nustato Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos (Žin. 1992, Nr.22–652).	Vandentiekio tinklų apsaugos zona yra žemės juosta, kurios plotis po 5 metrus nuo vamzdyno ašies. Magistralinių vamzdynų, kurių skersmuo yra 400 mm ir didesnis, apsaugos zona yra žemės juosta, kurios plotis po 10 metrų nuo vamzdyno ašies sausame grunte, o drėgname grunte – ne mažiau kaip po 25 metrus. Vandens rezervuarų, skaidrintuvų, kaupiklių apsaugos zonos plotis po 30 metrų, o vandentiekio bokštų ir kitų įrenginių – ne mažiau kaip po 15 metrų nuo išorės sienelių.

Nuotekų šalinimo tinklai	Nuotekų tinklų plėtros teritorijos	Nuotekų tinklų sanitarines apsaugos zonas nustato Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos (Žin. 1992, Nr.22–652).	Nuotekų tinklų apsaugos zonos yra analogiškos vandentiekio apsaugos zonoms.

Įvertinant tai, kad specialiojo plano analizuojamoje teritorijoje yra valstybinės saugomos ir Natura 2000 teritorijos, detalizuojant sprendinius bus atsižvelgta į teritorijų statusą, kultūros paveldo ir gamtos objektus. Manoma, kad specialiuoju planu planuojamos vandentiekio bei nuotekų surinkimo tinklų plėtros (rekonstrukcijos) teritorijos nedarys neigiamo poveikio aplinkai. Priešingai, atnaujinus nuotekų surinkimo tinklus sumažės buitinių nuotekų infiltracijos į dirvožemį lygis, avarių tikimybė, tuo pačiu požeminių bei paviršinių vandenų tarša buitinėmis nuotekomis.

7. Sprendiniai

7.1 Sprendiniai vandentvarkos plėtrai pagal koncepciją A

Kauno rajonui specialiojo plano rengėjai įvertino du vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo plėtros galimybių scenarijus:

- *Įrengti naujas ir renovuoti esamas vandenvietes bei nuotekų valyklas (koncepcija A)*
- *Kauno rajone palikti 7 pagrindines ir 3 pagalbines vandenvietes, 7 nuotekų valyklas. Numatyti naujus inžinerinių tinklų koridorius (koncepcija B).*

Specialiojo plano rengėjų nuomone koordinuojamos plėtros variantas yra pranašesnis už savaiminės ir sustambintos plėtros variantus, todėl sprendiniai rekomenduojami būtent koordinuojamos plėtros varianto koncepcijai (koncepcija A).

Detalizuojant vandens tiekimo ir nuotekų šalinimo tinklų plėtros galimybes Kauno rajone, visa analizuojama teritorija buvo suskaidyta pagal gyventojų skaičių ir vandentvarkos infrastruktūros išsivystymo lygį, įvertinant kiekvienos teritorijos vandentvarkos plėtros galimybes (žr. koncepcijos A brėžiniuose).

Pagrindiniai teritorijų išskaidymo kriterijai:

- teritorijos, kurios turi didžiausią gyventojų skaičių;
- gali aptarnauti didžiausią vartotojų skaičių;
- turi potencialą plėstis (Kauno raj. BP koncepcijos siūlymai);
- vandentvarkos infrastruktūros išsivystymo teritorijoje lygį;
- vandens kokybę, įrenginių, vandenviečių, nuotekų valyklų projektinius pajėgumus (žr. „Esama būklė“ 1,2,3 priedai), prisijungusių gyventojų skaičių (žr. „Esama būklė“ 2.1.1 lentelė)
- Kauno raj. BP, Nemuno aukštupio baseino investicinio plano, UAB „Giraitės vandenys“, UAB „Gabuva“, UAB „Kauno vandenys“, Kauno rajono seniūnijų seniūnų siūlymai;

Kauno rajone, vandentvarkos plėtra numatyta aukščiau išvardintose teritorijose (pagal tinklų vystymo etapiškumą (lentelė Nr. 2.1.1)). Grafiškai, inžinerinės infrastruktūros plėtra pavaizduota sprendinių brėžiniuose („vandens tiekimo infrastruktūros plėtra“, „nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtra“).

Pirmame etape siūlomos didžiausios gyvenamosios teritorijos, kurios gali aptarnauti didžiausią vartotojų skaičių bei turi potencialą plėstis (perspektyvinė teritorijų plėtra įvertinta atsižvelgus į Kauno rajono bendrojo plano, vandens tiekėjų bei Kauno rajono seniūnijų seniūnų siūlymus). Taip pat šiuo etapu siūlome vandens tiekimą bei nuotekų šalinimą užtikrinti ir kurortinėse bei rekreacinėse teritorijose. Taip

pat į pirmą etapą įtrauktos ir tos teritorijos kurios dėl ribotų vandens išteklių, aplinkosaugos reikalavimų, ekonominių ar kitų priežasčių neturi galimybės apsirūpinti tinkamos kokybės geriamuoju vandeniu kitais būdais išskyrus viešąjį vandens tiekimą.

Alšėnų seniūnija

- 1) Mastaičiai. Renovuoti esamus vandentiekio tinklus (prie centralizuoto vandentiekio prisijungę apie 86 proc. gyv.). Vanduo tiekiamas iš Garliavos miesto.

Nuotekos. Renovuoti nuotekų tinklus, (prie centralizuotos nuotekų sistemos yra prisijungę apie 86 proc. gyventojų). Mastaičiuose surinktas nuotekas perpumpuoti į Garliavos nuotekų tinklus (perpumpavimo stotį).

- 2) Jonučiai. Įrengti vandentiekio ir nuotekų tinklus. Nuotekų ir vandentiekio tinklus sujungti su Gariavos miesto tinklais.

Babtų seniūnija

- 3) Babtai. Atnaujinti esamus vandentiekio ir nuotekų tinklus. Šiuo metu prie centralizuotos vandentiekio sistemos yra prisijungę 82 proc. gyventojų, prie nuotekų 75 proc. gyventojų.

- 4) Muniškiai. Atnaujinti vandentiekio tinklus (šiuo metu yra prisijungę apie 83 proc. gyventojų), renovuoti vandens bokštą.

Nuotekos. Renovuoti esamus ir tiesti naujus nuotekų tinklus, sudaryti galimybę prisijungti likusiems gyventojams (šiuo metu prie centralizuotos nuotekų sistemos yra prisijungę 59 proc. gyventojų).

- 5) Pagynė, Jugintais. Renovuoti vandentiekio tinklus (Pagynės kaime prie centralizuoto vandentiekio yra prisijungę 84 proc. gyventojų). Jungintų kaimą (93 gyventojai) prijungti prie Pagynės. Atlikti vandens bokšto renovaciją.

Nuotekos. Įrengti naujus bei renovuoti esamus nuotekų tinklus, prijungti Vilkėnų kaimą.

- 6) Panevėžiukas. Renovuoti esamus vandentiekio tinklus, prijungti likusius gyventojus prie centralizuotos vandentiekio sistemos (šiuo metu yra prisijungę apie 57 proc. gyventojų).

Nuotekos. Įrengti ir renovuoti nuotekų tinklus (prie centralizuotos nuotekų sistemos yra prisijungę 54 proc. gyventojų).

- 7) Sitkūnai. Renovuoti vandentiekio tinklus (Sitkūnų kaime prie centralizuoto vandentiekio sistemos prisijungę 74 proc. gyventojų). Ateityje esant poreikiui yra galimybės išplėsti vandenvietės pajėgumus ir sanitarines apsaugos zonas.

Nuotekos. Renovuoti nuotekų tinklus (prie centralizuotos nuotekų sistemos yra prisijungę 90 proc. gyventojų).

Čekiškės seniūnija

- 8) Čekiškė. Renovuoti esamus ir įrengti naujus vandentiekio tinklus, prie centralizuotos sistemos prijungti likusius gyventojus (šiuo metu prie centralizuoto vandentiekio sistemos yra prisijungę tik 27 proc. gyventojų), atnaujinti vandens bokštą.

Nuotekos. Įrengti bei renovuoti esamus nuotekų tinklus, sudaryti galimybę prisijungti likusiems gyventojams (prie centralizuotų nuotekų tinklų yra prisijungę tik 7 proc. gyventojų), išplėsti nuotekų valyklos pajėgumus iki 30 tūkst.m³/metus (esamos valyklos projektinis pajėgumas – 18 tūkst.m³/metus).

Domeikavos seniūnija

- 9) Domeikava. Renovuoti vandentiekio tinklus (šiuo metų prie centralizuoto vandentiekio yra prisijungę virš 95 proc. gyventojų). Domeikavoje vanduo yra tiekiamas iš Kauno miesto tinklų.

Nuotekos. Renovuoti nuotekų tinklus (šiuo metu prie centralizuotų nuotekų tinklų yra prisijungę virš 79 proc. gyventojų). Surinktos nuotekos perpumpuojamos į Kauno miesto nuotekų valymo įrenginius.

- 10) Varluvos kaimas. Įrengti vandentiekio bei nuotekų tinklus. Nuotekų šalinimą ir vandens tiekimą organizuoti iš Voškonių gyvenvietės.

- 11) Voškonys-Eigirgala. Renovuoti vandentiekio tinklus (šiuo metu prie centralizuoto vandentiekio yra prisijungę apie 89 proc. gyventojų.)

Nuotekos. Renovuoti nuotekų tinklus, sudaryti galimybę prisijungti likusiems gyventojams (prie centralizuotų nuotekų tinklų yra prisijungę apie 57 proc. gyventojų).

Ežerėlio seniūnija

- 12) Ežerėlis. Renovuoti vandentiekio tinklus (prie vandentiekio tinklų yra prisijungę apie 82 proc. gyventojų). Atnaujinti vandens bokštą.

Nuotekos. Renovuoti nuotekų tinklus, sudaryti galimybę prisijungti likusiems gyventojams (prie centralizuotų nuotekų tinklų prisijungę apie 58 proc. gyventojų).

Pagal Nemuno aukštupio programą, I etape numatoma Ežerėlio gyvenvietėje įrengti 100 m naujų vandentiekio tinklų ir 1,1 km nuotekų tinklų.

Garliavos apylinkių seniūnija

- 13) Ilgakiemis. Renovuoti vandentiekio tinklus (prie centralizuoto vandentiekio prisijungę 98 proc. gyventojų), įrengti vandens gerinimo stotį (viršijama amonio ir bendrosios geležies leistina koncentracija).

Nuotekos. Renovuoti esamus ir įrengti naujus nuotekų tinklus, sudaryti galimybę prisijungti prie centralizuotos nuotekų sistemos likusiems gyventojams (prie centralizuotos nuotekų sistemos prisijungę 33 proc. gyventojų).

- 14) Linksmakalnis. Renovuoti vandentiekio tinklus (prie centralizuotos vandentiekio sistemos prisijungę 95 proc. gyventojų), užtikrinti geriamojo vandens kokybę t.y. įrengti vandens nugeležinimo stotį (viršijama bendrosios geležies koncentracija).

Nuotekos. Renovuoti nuotekų tinklus (prie centralizuotų nuotekų prisijungę 99 proc. gyventojų). Augant gyventojų skaičiui ir išleidžiamų nuotekų kiekiui, rekomenduojame išplėsti nuotekų valyklos pajėgumus iki 40 tūkst.m³/metus (valyklos pajėgumai paskaičiuoti pagal prognozuojamą maksimalų išleidžiamų nuotekų kiekį tenkantį vienam gyventojui (0,1 m³/parą)).

Garliavos seniūnija

- 15) Garliava, Teleičiai. Renovuoti vandentiekio tinklus, sudaryti galimybę prisijungti prie centralizuoto vandentiekio sistemos likusiems gyventojams (prie centralizuoto vandentiekio yra prisijungę apie 78 proc. gyventojų). Garliavoje atnaujinti vandens bokštą.

Nuotekos. Renovuoti nuotekų tinklus, sudaryti galimybę prie centralizuotų nuotekų prisijungti likusiems gyventojams (prie centralizuotų nuotekų tinklų yra prisijungę apie 78 proc. gyventojų).

Kačerginės seniūnija

- 16) Kačerginė. Įrengti vandentiekio tinklus, sudaryti sąlygas prie centralizuoto vandentiekio prisijungti 95 proc. gyventojų. Vandens tiekimą organizuoti iš Zapyškio vandentiekio tinklų.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, sudaryti sąlygas prie centralizuotos nuotekų sistemos prisijungti ne mažiau, kaip 95 proc. gyventojams. Nuotekų tinklus sujungti su Zapyškio nuotekų tinklais

Karmėlavos seniūnija

- 17) Biruliškiai. Įrengti vandentiekio ir nuotekų tinklus. Vandentiekio ir nuotekų tinklus sujungti su Kauno miesto tinklais.

- 18) Karmėlava ir Karmėlavos II k. Renovuoti vandentiekio tinklus (prie centralizuoto vandentiekio prisijungę apie 72 proc. gyventojų), atnaujinti vandens bokštą.

Nuotekos. Renovuoti esamus ir tiesti naujus tinklus, sudaryti galimybę prisijungti likusiems gyventojams (prie centralizuotų nuotekų sistemos prisijungę apie 46 proc. gyventojų), išplėsti nuotekų valyklos pajėgumus, prijungti Ramučius prie Karmėlavos nuotekų tinklo sistemos.

19) Ramučiai. Renovuoti esamus ir tiesti naujus vandentiekio tinklus, sudaryti galimybę prie centralizuoto vandentiekio prisijungti likusiems gyventojams (prie centralizuoto vandentiekio sistemos yra prisijungę 54 proc. gyventojų), atnaujinti vandens bokštą.

Nuotekos. Renovuoti esamus ir įrengti naujus nuotekų tinklus, prijungti likusius gyventojus (prie centralizuotų nuotekų tinklų prisijungę tik 6 proc. gyventojų), nuotekų tinklus sujungti su Karmėlavos tinklais.

Kulautuvos seniūnija

20) Kulautuva. Renovuoti esamus ir įrengti naujus vandentiekio tinklus, sudaryti galimybę prisijungti prie centralizuotų tinklų likusiems gyventojams (prie centralizuotų vandentiekio tinklų yra prisijungę apie 37 proc. gyventojų).

Nuotekos. Renovuoti esamus ir įrengti naujus nuotekų tinklus, sudaryti galimybes prisijungti likusiems gyventojams (prie centralizuotų nuotekų tinklų prisijungę 26 proc. gyventojų).

Lapių seniūnija

21) Lapės. Renovuoti esamus vandentiekio tinklus. Geriamojo vandens tiekimas vykdomas iš Kauno miesto tinklų (prie centralizuoto vandentiekio tinklų yra prisijungę apie 86 proc. gyventojų). Specialiojo plano rengėjai rekomenduoja prie Lapių miestelio prijungti Šatijų kaimą (dėl nepatenkinamos vandens kokybės, Šatijų kaimas negali apsirūpinti vandeniu kitais būdais išskyrus viešąjį vandens tiekimą).

Nuotekos. Renovuoti esamus nuotekų tinklus (prie centralizuotų nuotekų tinklų yra prisijungę 89 proc. gyventojų), išplėsti nuotekų valyklos pajėgumus iki 55 tūkst.m³/metus (esamos valyklos projektinis pajėgumas – 36 tūkst.m³/metus), prijungti Šatijų kaimą.

Neveronių seniūnija

22) Neveronys. Išplėsti ir renovuoti esamus vandentiekio tinklus, sudaryti galimybę prisijungti likusiems gyventojams (prie centralizuoto vandentiekio sistemos prisijungę 63 proc. gyventojų), atnaujinti vandens bokštą, užtikrinti geriamojo vandens kokybę t.y renovuoti vandens gerinimo stotį (viršijama mikrobiologinių rodiklių dydžiai).

Nuotekos. Renovuoti esamus ir įrengti naujus nuotekų tinklus, sudaryti galimybę prisijungti likusiems gyventojams (prie centralizuotų nuotekų tinklų prisijungę apie 59 proc. gyventojų).

Raudondvario seniūnija

23) Bubiai. Renovuoti vandentiekio tinklus (prie centralizuoto vandentiekio prisijungę 81 proc. gyventojų), įrengti vandens gerinimo stotį (viršijama mangano ir bendrosios geležies leistinos koncentracijos), gaisrinius hidrantus.

Nuotekos. Įrengti naujus ir renovuoti esamus nuotekų tinklus, sudaryti galimybę prisijungti likusiems gyventojams (prie centralizuotos nuotekų sistemos prijungę 61 proc. gyventojų), išplėsti nuotekų valyklos pajėgumus iki 30 tūkst.m³/metus (esamos valyklos pajėgumas 9 tūkst.m³/metus).

24) Raudondvaris, Didvyriai. Renovuoti vandentiekio tinklus, sudaryti galimybę prisijungti likusiems gyventojams (prie centralizuotų nuotekų tinklų prisijungę apie 87 proc. gyventojų).

Didvyrių vandentiekio tinklai sujungti su Raudondvario tinklais

Nuotekos. Įrengti naujus bei atnaujinti esamus nuotekų tinklus, renovuoti nuotekų valymo įrenginius, sudaryti galimybę prisijungti likusiems gyventojams (prie centralizuotos nuotekų sistemos prisijungę apie 48 proc. gyventojų). Specialiojo plano rengėjai siūlo Didvyrių kaime įrengti nuotekų tinklus, kuriuos sujungti su Raudondvario tinklais.

Ringaudų seniūnija

25) Ringaudai. Renovuoti vandentiekio bei nuotekų tinklus (prie centralizuotų tinklų prisijungę apie 77 proc. gyventojų).

Samylų seniūnija

26) Girionys. Renovuoti vandentiekio tinklus (prie centralizuotos nuotekų sistemos prisijungę 99 proc. gyventojų), atnaujinti vandens bokštą.

Nuotekos. Renovuoti esamus ir įrengti naujus nuotekų tinklus, rekonstruoti valymo įrenginius, sudaryti galimybę prisijungti likusiems gyventojams (prie centralizuotos nuotekų sistemos prisijungę apie 64 proc. gyventojų).

Įvertinus tai, kad Girionys patenka į saugomą Girionių gyvenamą teritoriją, specialiojo plano rengėjai siūlo inžinerinių tinklų plėtrą numatyti tik užstatytoje teritorijoje (gyvenamosios teritorijos plėtra su inžineriniais tinklais numatoma tik rutinėje Girionių pusėje).

27) Šlienava-Samylai. Renovuoti esamus ir įrengti naujus vandentiekio tinklus, sudaryti galimybę prisijungti prie centralizuoto vandentiekio likusiems gyventojams (prie centralizuotos vandentiekio sistemos prisijungę 51 proc. gyventojų), Samylų vandenvietėje įrengti vandens gerinimo stotį (viršijama sulfatų ir nitratų leistina koncentracija). Specialiojo plano rengėjai, siūlo palikti tik Samylų vandenvietę, kurios projektinis pajėgumas – 219 tūkst.m³/metus (Samylų vandenvietėje yra išvalgytos

galimybės teikti 45,4 tūkst.m³ vandens per parą). Šlienavoje esančią vandenvietę siūlome uždaryti (vandenvietės projektinis pajėgumas - 43 tūkst.m³/metus). Vandens tiekimą į Šlienavos kaimą organizuoti iš Samylų kaimo vandentiekio tinklų.

Nuotekos. Šlienavos kaime siūlome renovuoti bei įrengti naujus nuotekų tinklus, sudaryti galimybę prisijungti likusiems gyventojams (prie centralizuotos nuotekų sistemos prisijungę apie 13 proc. gyventojų), Samylų kaime įrengti nuotekų tinklus. Šlienavos kaime esančią nuotekų valyklą siūlome rekonstruoti t.y. padidinti pajėgumus iki 80 tūkst.m³/metus (esamos valyklos projektinis pajėgumas – 73 tūkst.m³/metus). Nuotekos iš Samylų kaimo būtų išleidžiamos į Šlienavos nuotekų tinklus.

28) Vaišvydava. Renovuoti esamus ir įrengti naujus vandentiekio tinklus, sudaryti galimybę prisijungti prie centralizuoto vandentiekio likusiems gyventojams (prie centralizuotos vandentiekio sistemos prisijungę 41 proc. gyventojų). Vaišvydavos gyventojai geriamąjį vandenį gauna iš Girionių vandentiekio tinklų (Vaišvydavos vandenvietė neeksploatuojama).

Nuotekos. Yra įrengta spaudimnė linija, kuria nuotekos perpumpuojamos į Girionių valymo įrenginius.

29) Žiegždriai. Sudaryti galimybę prisijungti prie centralizuotų tinklų likusiems gyventojams (prie centralizuoto vandentiekio prisijungę apie 61 proc. gyventojų). Žiegždrių kaimui vandenį tiekia Žiegždrių psichiatrijos ligoninė. Ateityje siekiant užtikrinti vandens tiekimą, rekomenduojame rezervuoti teritoriją vandenvietės ar vandens gavybos gręžiniui įrengti.

Nuotekos. Sudaryti galimybę prisijungti prie centralizuotų tinklų likusiems gyventojams (prie centralizuotų tinklų prisijungę apie 61 proc. gyventojų). Nuotekos iš Žiegždrių kaimo nuvedamos į Žiegždrių psichiatrijos ligoninės nuotekų valymo įrenginius. Siekiant užtikrinti centralizuotą nuotekų surinkimą, rekomenduojame numatyti teritoriją nuotekų valyklos statybai ar nuotekų rezervuarui.

Taurakiemio seniūnija

30) Piliuona. Renovuoti bei įrengti naujus vandentiekio tinklus (prie centralizuoto vandentiekio prisijungę 88 proc. gyventojų).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, valymo įrenginius (kurių projektinis pajėgumas siektų 40 tūkst.m³/metus). Šiuo metu gyventojai nuotekas išleidžia į rezervuarus, lietaus nuotakyną.

Įvertinus tai, kad Piliuona ribojasi su Piliunos botaniniu-zoologiniu draustiniu, specialiojo plano rengėjai siūlo inžinerinių tinklų plėtrą numatyti tik užstatytoje teritorijoje (gyvenamosios teritorijos plėtra su inžineriniais tinklais numatoma tik vakarinėje Piliunos pusėje).

31) Sietynas. Renovuoti vandentiekio tinklus (prie centralizuoto vandentiekio prisijungę apie 96 proc. gyventojų).

Nuotekos. Sudaryti galimybę prisijungti likusiems gyventojams (prie centralizuotos nuotekų sistemos prisijungę apie 26 proc. gyventojų).

Įvertinus tai, kad minėti kaimai ribojasi su Kauno marių regioninių parku, specialiojo plano rengėjai siūlo inžinerinių tinklų plėtrą numatyti tik užstatytoje teritorijoje (gyvenamosios teritorijos plėtrą numatyti tik vakarinėje kaimo pusėje).

32) Viršužiglis. Renovuoti esamus ir tiesti naujus vandentiekio tinklus, sudaryti galimybę prisijungti prie centralizuoto vandentiekio likusiems gyventojams (prie centralizuoto vandentiekio prisijungę apie 67 proc. gyventojų).

Nuotekos. Renovuoti esamus ir tiesti naujus nuotekų tinklus, siekiant sudaryti galimybę prisijungti likusiems gyventojams (prie centralizuotų nuotekų prisijungę apie 27 proc. gyventojų), rekonstruoti nuotekų valyklą (šiuo metu valykla neeksploatuojama).

Įvertinus tai, kad Viršužiglis patenka į Kauno marių regioninį parką ir Viršužiglio II rekreacinę zoną, specialiojo plano rengėjai siūlo inžinerinių tinklų plėtrą numatyti tik užstatytoje teritorijoje (gyvenamosios teritorijos plėtra su inžineriniais tinklais nenumatoma).

Užliedžių seniūnija

33) Giraitė. Renovuoti vandentiekio tinklus (prie centralizuoto vandentiekio sistemos prisijungę 75 proc. gyventojų), atnaujinti vandens bokštą.

Nuotekos. Atnaujinti esamus ir įrengti naujus nuotekų tinklus, renovuoti nuotekų valyklą, sudaryti galimybę prisijungti likusiems gyventojams (prie centralizuotų nuotekų sistemos prisijungę 63 proc. gyventojų).

34) Užliedžiai. Renovuoti esamus vandentiekio tinklus (prie centralizuoto vandentiekio sistemos prisijungę 89 proc. gyventojų), atnaujinti vandens bokštą.

Nuotekos. Renovuoti esamus ir tiesti naujus nuotekų tinklus, siekiant sudaryti sąlygas prisijungti likusiems gyventojams (prie centralizuotų tinklų prisijungę apie 45 proc. gyventojų).

Vandžiogalos seniūnija

35) Vandžiogala. Renovuoti esamus ir įrengti naujus vandentiekio tinklus, siekiant sudaryti sąlygas prisijungti likusiems gyventojams (prie centralizuoto vandentiekio prisijungę apie 50 proc. gyventojų).

Nuotekos. Renovuoti esamus ir įrengti naujus nuotekų tinklus, siekiant prijungti likusius gyventojus (prie centralizuotų nuotekų yra prisijungę apie 39 proc. gyventojų).

Vilkijos seniūnija

36) Vilkija. Renovuoti vandentiekio tinklus (prie centralizuoto vandentiekio yra prisijungę 95 proc. gyventojų), atnaujinti vandens bokštą, užtikrinti geriamojo vandens kokybę t.y. atnaujinti vandens valymo įrenginius (viršijama mangano leistina koncentracija).

Nuotekos. Renovuoti esamus nuotekų tinklus (prie centralizuotų nuotekų tinklų prisijungę 39 proc. gyventojų).

Vilkijos apylinkių seniūnija

37) Daugeliškiai. Renovuoti esamus ir tiesti naujus vandentiekio tinklus (prie centralizuotos vandentiekio sistemos prisijungę apie 89 proc. gyventojų), atnaujinti vandens bokštą, įrengti vandens gerinimo įrenginius (viršijama mangano, amonio, bendrosios geležies leistinos koncentracijos).

Nuotekos. Renovuoti esamus ir įrengti naujus nuotekų tinklus (prie centralizuotų nuotekų yra prisijungę apie 47 proc. gyventojų), pastatyti naujus nuotekų valymo įrenginius.

38) Padauguva. Renovuoti esamus ir įrengti naujus vandentiekio tinklus (prie centralizuoto vandentiekio prisijungę yra 83 proc. gyventojų), atnaujinti vandens bokštą, įrengti vandens gerinimo stotį (viršijama mangano, amonio, bendrosios geležies leistinos koncentracijos).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, įrengti nuotekų rezervuarą (surinktas nuotekas vežti į Vilkijos valymo įrenginius).

39) Vilkijos k. Įrengti vandentiekio ir nuotekų tinklus. Vandentiekio ir nuotekų tinklus sujungti su Vilkijos tinklais.

Zapyškio seniūnija

40) Zapyškis. Renovuoti vandentiekio tinklus (prie centralizuoto vandentiekio tinklų prisijungę 95 proc. gyventojų), įrengti vandens gerinimo įrenginius (viršijama bendrosios geležies leistina koncentracija).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus ir valymo įrenginius.

37) Vilemų kaimas. Įrengti ir renovuoti vandentiekio bei nuotekų tinklus. Dėl geriamojo vandens išteklių, neįmanoma užtikrinti geriamojo vandens teikimo. Specialiojo plano rengėjai siūlo Vilemų kaimą prijungti prie Gaižėnėlių inžinerinių tinklų.

Antrame etape siūlomos gyvenamosios teritorijos, kuriose gyvena iki 1000 gyventojų. Taip pat, kuriose nėra arba silpnai išvystytos centralizuoto vandens bei nuotekų surinkimo sistemos.

Alšėnų seniūnija

1) Bijūnai. Renovuoti esamus bei įrengti naujus vandentiekio tinklus, sudaryti sąlygas Bijūnų kaimo gyventojams prisijungti prie centralizuoto vandentiekio.

Nuotekos. Išplėsti bei renovuoti nuotekų tinklus. Bijūnų kaimo tinklus prijungti prie Mastaičių nuotekų tinklo.

2) Dievogala. Įrengti vandentiekio bei nuotekų tinklus. Sudaryti sąlygas prisijungti prie centralizuotų tinklų ne mažiau kaip 95 proc. gyventojų. Centralizuotam vandens tiekimui įrengti vandens gavybos gręžinius, nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti nuotekų rezervuarus

3) Girininkai I, Girininkai II, Padainupys. Įrengti vandentiekio bei nuotekų tinklus. Sudaryti sąlygas prisijungti prie centralizuotų tinklų nemažiau kaip 95 proc. gyventojų. Centralizuotam vandens tiekimui įrengti vandens gavybos gręžinį, nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti nuotekų rezervuarus.

4) Kampiškiečiai. Renovuoti senus ir įrengti naujus vandentiekio tinklus (prie centralizuoto vandentiekio prisijungę 78 proc. gyventojų). Ateityje planuojama Kampiškių vandenvietę uždaryti, tuomet vanduo būtų tiekiamas iš Garliavos miesto vandentiekio tinklų.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus ir nuotekų rezervuarą.

5) Narsiečiai. Renovuoti esamus vandentiekio bei nuotekų tinklus.

6) Poderiškiečiai, Padainupys. Įrengti vandentiekio bei nuotekų tinklus. Sudaryti sąlygas prisijungti prie centralizuotų tinklų ne mažiau kaip 95 proc. gyventojų. Centralizuotam vandens tiekimui įrengti vandens gavybos gręžinius, nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti nuotekų rezervuarus.

7) Pažėrai. Įrengti nuotekų tinklus (prie centralizuoto vandentiekio prisijungę apie 60 proc. gyventojų) ir nuotekų rezervuarą.

Babtų seniūnija

8) Gaižuvėlė. Įrengti naujus vandentiekio tinklus (prie centralizuoto vandentiekio prisijungę apie 70 proc. gyventojų), įrengti vandens gerinimo stotį (viršijama mangano ir bendrosios geležies leistinos koncentracijos).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus ir nuotekų rezervuarą.

9) Kaniūkai. Renovuoti esamus vandentiekio tinklus (prie centralizuoto vandentiekio prisijungę apie 91 proc. gyventojų).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus ir nuotekų rezervuarą.

- 10) Piepaliai. Renovuoti esamus ir įrengti naujus vandentiekio tinklus, sudaryti sąlygas prisijungti prie centralizuoto vandentiekio likusiems gyventojams (prie centralizuotų tinklų prisijungę apie 55 proc. gyventojų).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus ir sujungti su Babtų tinklais.

- 11) Šašių kaimas. Minėtame kaime gyventojai geriamąjį vandenį gauna iš O. Baltrušaitienei priklausančio gręžinio.

Nuotekos. Įrengti nuotekų išleidimo rezervuarą.

- 12) Vilkėnai. Įrengti ir renovuoti vandentiekio tinklus (vandens tiekimas vykdomas iš Pagynės kaimo).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, surinktas nuotekas išleisti į Pagynės kaimo nuotekų tinklus.

- 13) Urnėžių kaimas. Renovuoti esamus vandentiekio tinklus. Šiuo metu minėtas kaimas vandenį gauna iš ŽŪB „Pagynė“ priklausančio gręžinio, tačiau bendrovė vandens nebenaudoja, atsisako gręžinio (nebelieka kam jį prižiūrėti). Specialiojo plano regėjai rekomenduoja vandens tiekimo bendrovei perimti minėtą gręžinį ir užtikrinti vandens tiekimą Urnėžių kaimo gyventojams.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų surinkimo rezervuarus.

Čekiškės seniūnija

- 14) Eikščiai. Renovuoti esamus ir įrengti naujus vandentiekio tinklus, sudaryti sąlygas prisijungti likusiems gyventojams (prie centralizuotų nuotekų prisijungę apie 26 proc. gyventojų), sujungti vandentiekio tinklus su Čekiškės tinklais.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, sudaryti sąlygas prijungti ne mažiau 95 proc. gyventojų. Nuotekų tinklus sujungti su Čekiškės tinklais.

- 15) Kilova. Įrengti vandentiekio ir nuotekų tinklus. Nuotekų ir vandentiekio tinklus sujungti su Čekiškės tinklais.

- 16) Liučiūnai. Renovuoti esamus ir įrengti naujus vandentiekio tinklus (prie centralizuotų nuotekų prisijungę apie 70 proc. gyventojų), įrengti vandens gerinimo stotį (viršijami bakteriologiniai rodikliai), atnaujinti vandens bokštą.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus ir nuotekų valyklą (pajėgumas - 20 tūkst.m³/metus).

- 17) Miškalaukis. Įrengti ir renovuoti vandentiekio tinklus, sudaryti sąlygas prisijungti likusiems gyventojams (prie centralizuoto vandentiekio prisijungę tik 3 proc. gyventojų), prijungti Pagyrių kaimo gyventojus.

Nuotekos. Įrengti nuotekų valyklą ir nuotekų tinklus, prijungti Pagyrių kaimo gyventojus.

Domeikavos seniūnija

18) Radikiai. Įrengti vandentiekio ir nuotekų tinklus. Vandens tiekimui įrengti vandens gavybos gręžinį, o nuotekų surinkimui ir šalinimui - nuotekų rezervuarą.

19) Smiltynai. Renovuoti ir įrengti vandentiekio tinklus.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus. Nuotekų tinklus sujungti su D. Lapės tinklais.

20) Šakiai. Įrengti vandentiekio ir nuotekų tinklus. Vandentiekio ir nuotekų tinklus prijungti prie Kauno miesto tinklų.

Garliavos apylinkių seniūnija.

21) Budriai, Ireniškiei. Renovuoti esamus ir įrengti naujus vandentiekio tinklus (prie centralizuoto vandentiekio tinklo prisijungę apie 73 proc. gyventojų.). Vandens tiekimą organizuoti iš Garliavos miesto vandentiekio tinklų.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, sujungti su Garliavos miesto nuotekų tinklais.

41) Pagiriai, Rinkūnai. Įrengti vandentiekio ir nuotekų tinklus. Nuotekų ir vandentiekio tinklus sujungti su Garliavos miesto tinklais.

42) Juragiai. Renovuoti esamus ir tiesti naujus vandentiekio tinklus, sudaryti galimybę prisijungti prie centralizuoto vandentiekio likusiems gyventojams (prie centralizuoto vandentiekio prisijungę apie 63 proc. gyventojų).

Nuotekos. Nutiesti naujus nuotekų tinklus, įrengti nuotekų valyklą.

22) Jurginiškiai, Pajiesys. Įrengti vandentiekio ir nuotekų tinklus, vandens gavybos gręžinius, nuotekų rezervuarus.

23) Karkazų. Renovuoti esamus vandentiekio tinklus (prie centralizuoto vandentiekio prisijungę apie 85 proc. gyventojų).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus ir nuotekų surinkimo rezervuarus.

[vertinus tai, kad Karkazai patenka į Kauno teriologinį draustinį, specialiojo plano rengėjai siūlo inžinerinių tinklų plėtrą numatyti tik užstatytoje teritorijoje (gyvenamosios teritorijos plėtra su inžineriniais tinklais nenumatoma).

24) Naugardiškės. Renovuoti esamus ir įrengti naujus nuotekų bei vandentiekio tinklus, sudaryti galimybę prisijungti 95 proc. gyventojų. Vandens tiekimą ir nuotekų šalinimą organizuoti iš Kauno miesto tinklų.

25) Seniava. Įrengti vandentiekio ir nuotekų tinklus. Nuotekų ir vandentiekio tinklus sujungti su Naugardiškių tinklais.

26) Ražiškiai. Renovuoti esamus ir įrengti naujus nuotekų bei vandentiekio tinklus, sudaryti galimybę prisijungti 95 proc. gyventojų. Nuotekų surinkimui įrengti nuotekų rezervuarus.

Įvertinus tai, kad Ražiškių kaimas patenka į Jiesios kraštovaizdžio draustinį, specialiojo plano rengėjai siūlo inžinerinių tinklų plėtrą numatyti tik užstatytoje teritorijoje (gyvenamosios teritorijos plėtra su inžineriniais tinklais nenumatoma).

27) Stanaičiai. Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų rezervuarą.

Karmėlavos seniūnija

28) Naujasodis. Įrengti vandentiekio ir nuotekų tinklus, vandens gavybos gręžinius, nuotekų rezervuarus.

29) Nerėpai. Įrengti vandentiekio ir nuotekų tinklus, sudaryti sąlygas prie centralizuoto vandentiekio prisijungti 95 proc. gyventojų. Vandens tiekimą ir nuotekų šalinimą organizuoti iš Ramučių gyvenvietės tinklų.

30) Peleniai. Įrengti vandentiekio ir nuotekų tinklus, vandens gavybos gręžinį, nuotekų rezervuarą.

31) Rykštynė. Įrengti vandentiekio ir nuotekų tinklus, sudaryti sąlygas prie centralizuoto vandentiekio prisijungti 95 proc. gyventojų. Vandens tiekimą ir nuotekų šalinimą organizuoti iš Karmėlavos tinklų.

Lapių seniūnija

32) D. Lapės. Renovuoti vandentiekio tinklus, sudaryti sąlygas prisijungti likusiems vartotojams (prie centralizuoto vandentiekio prisijungę apie 65 proc. gyventojų), įrengti vandens gerinimo įrenginius.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus ir rezervuarą.

33) Ginėnai, Smiltiniai. Įrengti nuotekų bei vandentiekio tinklus, vandens gavybos gręžinius (šalia Ginėnų kaimo įrengti vandenvietę), nuotekų rezervuarus.

Įvertinus tai, kad minėti kaimai patenka į Lapių geomorfologinį draustinį, specialiojo plano rengėjai siūlo inžinerinių tinklų plėtrą numatyti tik užstatytoje teritorijoje (gyvenamosios teritorijos plėtra su inžineriniais tinklais nenumatoma).

34) Masteikiai. Įrengti vandentiekio ir nuotekų tinklus, vandens gavybos gręžinį, nuotekų rezervuarą.

Neveronių seniūnija

35) Pabiržys. Įrengti vandentiekio tinklus, sujungti su Neveronių tinklais

Renovuoti esamus ir įrengti naujus nuotekų tinklus, sudaryti sąlygas prisijungti ne mažiau 95 proc. gyventojų.

Raudondvario seniūnija

36) Biliūnai. Įrengti nuotekų bei vandentiekio tinklus, vandens gavybos gręžinius, nuotekų rezervuarus.

37) N. Bernatoniai. Renovuoti esamus ir įrengti naujus vandentiekio tinklus (prie vandentiekio sistemos prisijungę 79 proc. gyventojų), vandens gavybos gręžinį.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus ir valymo įrenginius.

38) Kvesai. Įrengti vandentiekio bei nuotekų tinklus, sudaryti galimybę prisijungti ne mažiau, kaip 95 proc. gyventojų. Vandentiekio ir nuotekų tinklus sujungti su Bubių tinklais.

39) Miškiniai, Naujatrobiai. Įrengti nuotekų bei vandentiekio tinklus, vandens gavybos gręžinį, nuotekų rezervuarą.

40) Netoniai. Įrengti nuotekų bei vandentiekio tinklus, vandenvietę (yra išvalgyta teritorija naujai vandenvietei įrengti). Tai pat specialiojo plano rengėjai siūlo įrengti nuotekų valyklą.

41) Šilelis. Įrengti vandentiekio bei nuotekų tinklus, sudaryti galimybę prisijungti ne mažiau, kaip 95 proc. gyventojų. Vandentiekio ir nuotekų tinklus sujungti su Raudondvario tinklais.

42) Virbaliūnai, Mozūriškės. Įrengti nuotekų bei vandentiekio tinklus, vandens gavybos gręžinį, nuotekų rezervuarą.

Rokų seniūnija

43) Rokai. Renovuoti esamus vandentiekio bei nuotekų tinklus (šiuo metu prisijungę apie 75 proc. gyventojų). Vandens tiekimą ir nuotekų šalinimą ir toliau organizuoti iš Kauno miesto tinklų.

44) Gaižėnėliai. Įrengti nuotekų ir vandentiekio tinklus. Vandentiekio ir nuotekų tinklus prijungti prie Zapyškio tinklų.

45) Girininkų k. Įrengti nuotekų ir vandentiekio tinklus. Vandentiekio ir nuotekų tinklus prijungti prie Linksmakalnio tinklų.

46) Patamulšėlis. Įrengti nuotekų bei vandentiekio tinklus, vandens gavybos gręžinį, nuotekų valyklą.

Ringaudų seniūnija

47) Noreikiškės, Akademija*. Renovuoti esamus ir įrengti naujus tinklus (prie centralizuoto vandentiekio tinklų prisijungę apie 94 proc. prie centralizuotų nuotekų apie 84 proc. gyventojų). Vandens tiekimą ir nuotekų šalinimą organizuoti iš Kauno miesto tinklų.

* Noreikiškių ir Akademijos gyvenamųjų vietovių tinklai sujungti į bendrą sistemą, todėl juos atkirti yra sudėtinga.

48) Mitkūnai, Pypliai, Gaižėnai, Virbališkiai. Įrengti nuotekų bei vandentiekio tinklus, vandens gavybos gręžinius, nuotekų rezervuarai.

Samylų seniūnija

49) Laumėnai. Sudaryti galimybę Laumėnų kaimo gyventojams prisijungti prie centralizuotų tinklų. Vandens tiekimą bei nuotekų šalinimą organizuoti iš Šlienavos gyvenvietės.

50) Dubravas. Įrengti nuotekų bei vandentiekio tinklus, vandens gavybos gręžinį, nuotekų rezervuarą.

Taurakiemio seniūnija

51) Arlaviškės. Arlaviškių kaimo gyventojams sudaryti sąlygas prisijungti prie centralizuotų tinklų, įrengti vandens gavybos gręžinį, nuotekų rezervuarą.

[vertinus tai, kad Arlaviškių kaimas patenka į Arlaviškių rekreacinę zoną, Kauno marių regioninį parką, specialiojo plano rengėjai siūlo inžinerinių tinklų plėtrą numatyti tik užstatytoje teritorijoje (gyvenamosios teritorijos plėtra su inžineriniais tinklais nenumatoma).

52) Dobilija. Renovuoti vandentiekio tinklus, (prie centralizuoto vandentiekio prisijungę apie 73 proc. gyventojų).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus bei nuotekų rezervuarą.

53) Margininkai. Įrengti naujus bei renovuoti esamus vandentiekio tinklus, sudaryti galimybę prisijungti likusiems gyventojams (prie centralizuoto vandentiekio tinklų prisijungę apie 57 proc. gyventojų).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus bei nuotekų rezervuarą.

Užliedžių seniūnija

54) N. Muniškiai. Renovuoti vandentiekio tinklus (prie centralizuoto vandentiekio tinklų prisijungę apie 84 proc. gyventojų), įrengti vandens gerinimo stotį (viršijama mangano, bendrosios geležies, amonio leistinos koncentracijos). Atnaujinti vandens bokštus.

Nuotekos. Renovuoti esamus ir įrengti naujus nuotekų tinklus (prie centralizuotų nuotekų tinklų prisijungę apie 34 proc. gyventojų).

55) Sausinė. Renovuoti esamus ir įrengti naujus vandentiekio tinklus, sudaryti galimybę prisijungti likusiems gyventojams (prie centralizuoto vandentiekio tinklų prisijungę apie 69 proc. gyventojų), užtikrinti geriamojo vandens kokybę t.y. renovuoti vandens gerinimo stotį (mangano leistiną koncentraciją), atnaujinti vandens bokštą.

Nuotekos. Renovuoti esamus ir įrengti naujus nuotekų tinklus (prie centralizuotų nuotekų tinklų prisijungę apie 56 proc. gyventojų).

Vandžiogalos seniūnijos

56) Boniškiai. Renovuoti ir įrengti vandentiekio tinklus (prie centralizuoto vandentiekio sistemos prisijungę apie 76 proc. gyventojų), įrengti vandens gerinimo stotį (viršijama amonio ir bendrosios geležies leistinos koncentracijos), atnaujinti vandens bokštą.

Nuotekos. Įrengti nuotekų valymo įrenginius ir nuotekų tinklus.

57) Valerava. Renovuoti esamus ir įrengti naujus vandentiekio tinklus, sudaryti sąlygas prisijungti likusiems vartotojams (prie centralizuoto vandentiekio prisijungę apie 45 proc. gyventojų), įrengti vandens gerinimo įrenginius (viršijama amonio ir bendrosios geležies leistinos koncentracijos).

Nuotekos. Įrengti nuotekų valymo įrenginius ir nuotekų tinklus, sudaryti sąlygas prisijungti ne mažiau, kaip 95 proc. gyventojų.

58) Vimabai. Įrengti nuotekų bei vandentiekio tinklus, vandens gręžinį, nuotekų rezervuarą.

59) D. Ibėnai. Įrengti nuotekų bei vandentiekio tinklus. Vandentiekio ir nuotekų tinklus sujungti su Valeravos kaimo tinklais.

Vilkijos apylinkių seniūnija

60) Purviškiai. Įrengti vandens gerinimo įrenginius (viršijama amonio ir bendrosios geležies leistinos koncentracijos).

Nuotekos. Įrengti nuotekų valyklą bei nuotekų tinklus.

61) Saulėtekiai. Renovuoti vandentiekio tinklus (prie centralizuotų tinklų prisijungę 74 proc. gyventojų), įrengti vandens gerinimo įrenginius (viršijama mangano, amonio ir bendrosios geležies leistinos koncentracijos).

Nuotekos. Įrengti nuotekų valymo įrenginius ir nutiesti nuotekų tinklus.

62) Akuotai. Įrengti nuotekų tinklus. Nuotekų tinklus sujungti su Saulėtekų kaimo tinklais.

63) Jaučiakiai. Įrengti vandentiekio bei nuotekų tinklus, vandens gavybos gręžinius, nuotekų rezervuarus.

64) Pabaliai. Įrengti vandentiekio bei nuotekų tinklus. Vandentiekio ir nuotekų tinklus sujungti su Daugeliškių tinklais.

Zapyškio seniūnija

65) Altoniškiai. Renovuoti esamus ir įrengti naujus vandentiekio tinklus, sudaryti galimybę prisijungti likusiems gyventojams (prie centralizuoto vandentiekio tinklų prisijungę apie 61 proc. gyventojų)

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus ir nuotekų rezervuarą.

66) Baziūkai, Jadagoniai, Riogliškiai. Įrengti vandentiekio bei nuotekų tinklus, vandens gavybos gręžinius, nuotekų rezervuarus.

67) Dievogala. Renovuoti esamus ir įrengti naujus vandentiekio tinklus, sudaryti sąlygas prisijungti 95 proc. gyventojų. Vandentiekio tinklus sujungti su Zapyškio vandentiekio tinklais.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, sujungti su Zapyškio nuotekų tinklais.

- 68) Kluoniškiai. Renovuoti esamus ir įrengti naujus nuotekų, įrengti vandens gerinimo įrenginius. Vandens tiekimą ir nuotekų šalinimą vykdyti iš Zapyškio tinklų.

Trečiame etape siūlomos gyvenamosios teritorijos, kurios turi iki 70 gyventojų (mažiau nei 5 proc. nuo viso Kauno rajono), neturi jokios inžinerinės infrastruktūros.

Alšėnų seniūnija

- 1) Digriai. Įrengti vandentiekio bei nuotekų tinklus. Vandens teikimui įrengti vandens gavybos gręžinį. Centralizuotam nuotekų šalinimui ir surinkimui siūlome įrengti nuotekų rezervuarą.
- 2) Girininkai I, Girininkai II, Padainupys, Poderiškiai. Įrengti vandentiekio bei nuotekų tinklus. Sudaryti sąlygas prisijungti prie centralizuotų tinklų nemažiau kaip 95 proc. gyventojų. Centralizuotam vandens tiekimui įrengti vandens gavybos gręžinius, nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti nuotekų rezervuarus.

Babtų seniūnija

- 3) Antagynė, Dasiūnai, Karalginis, Stabaunyčius, Vareikonai, Vosiškiai. Įrengti vandentiekio bei nuotekų tinklus. Sudaryti sąlygas prisijungti prie centralizuotų tinklų ne mažiau, kaip 95 proc. gyventojų. Centralizuotam vandens tiekimui įrengti vandens gavybos gręžinius, nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti nuotekų rezervuarus.

Garliavos seniūnija

- 4) Kalinava. Įrengti vandentiekio bei nuotekų tinklus, vandens gavybos gręžinį, nuotekų rezervuarą.

Karmėlavos seniūnija

- 5) Martinava, Margava. Įrengti vandentiekio bei nuotekų tinklus, vandens gavybos gręžinius, nuotekų rezervuarus.

Lapių seniūnija

- 6) Lepšiškiai, Tauralaukis. Įrengti vandentiekio bei nuotekų tinklus, vandens gavybos gręžinius, nuotekų rezervuarus.

Įvertinus tai, kad minėti kaimai patenka į Lapių geomorfologinį draustinį, specialiojo plano rengėjai siūlo inžinerinių tinklų plėtrą numatyti tik užstatytoje teritorijoje (gyvenamosios teritorijos plėtra su inžineriniais tinklais nenumatoma).

Raudondvario seniūnija

- 7) Naujiena. Įrengti vandentiekio bei nuotekų tinklus, vandens gavybos gręžinius, nuotekų rezervuarus.

8) Bernatonis. Įrengti vandentiekio bei nuotekų tinklus, vandens gavybos gręžinius, nuotekų rezervuarus.

Įvertinus tai, kad minėti kaimai ribojasi su Nevėžio kraštovaizdžio draustiniu, specialiojo plano rengėjai siūlo inžinerinių tinklų plėtrą numatyti tik užstatytoje teritorijoje (gyvenamosios teritorijos plėtrą numatyti tik vakarinėje kaimų pusėje).

Ringaudų seniūnija

9) Kazliškiai. Įrengti vandentiekio bei nuotekų tinklus, vandens gavybos gręžinius, nuotekų rezervuarus.

10) Tabariškiai. Įrengti vandentiekio bei nuotekų tinklus. Vandentiekio ir nuotekų tinklus sujungti su Ringaudų tinklais.

Rokų seniūnija

11) Pavytės, Rakų Miško kelmynas, Vingytė. Įrengti vandentiekio bei nuotekų tinklus, vandens gavybos gręžinius, nuotekų rezervuarus.

Taurakiemio seniūnija

12) Taurakiemis, Užupis. Įrengti vandentiekio bei nuotekų tinklus, vandens gavybos gręžinius, nuotekų rezervuarus.

Vandžiogalos seniūnija

13) Vimbarai. Įrengti vandentiekio bei nuotekų tinklus, vandens gavybos gręžinį, nuotekų rezervuarą.

Vilkijos apylinkių seniūnija

14) Antalkiai, Krūvanda. Įrengti vandentiekio bei nuotekų tinklus, vandens gavybos gręžinius, nuotekų rezervuarus.

15) Zauniškis. Įrengti vandentiekio bei nuotekų tinklus. Vandentiekio ir nuotekų tinklus sujungti su Saulėtekio kaimo tinklais.

Zapyškio seniūnija

16) Novos, Papiškiai, Vincentavas, Zizai. Įrengti vandentiekio bei nuotekų tinklus, vandens gavybos gręžinius, nuotekų rezervuarus.

Rengiant atskirų teritorijų specialiuosius, detaliusius ar techninius projektus užtikrinti esamo drenažo veikimą.

8. Sprendinių konkretizavimas

8.1 Sprendinių konkretizavimo pagrindiniai principai

- Vienas iš svarbiausių Nacionalinės darnaus vystymosi strategijos (patvirtintos LR vyriausybės 2003 m. rugsėjo 11 d. nutarimu Nr. 1160) uždavinių yra išplėsti geriamojo vandens viešojo tiekimo tinklą, kad jis apimtų ne mažiau kaip 95 proc. visų gyventojų;
- Nustatomos teritorijos, kurios bus įtrauktos į viešojo vandens tiekimo teritorijas, siekiant, kad iki 2014 m. gruodžio 31 d. ne mažiau kaip 95 proc. savivaldybės gyventojų būtų aprūpinami viešojo vandens tiekėjo tiekiamu vandeniu ir teikiamomis nuotekų tvarkymo paslaugomis;
- Į viešojo tiekimo teritorijas įtraukiamos gyvenamosios vietovės, jų dalys ir pavieniai gyvenamieji namai bei kiti pastatai kur:
 - Geriamu vandeniu aprūpinama ne mažiau kaip 50 asmenų;
 - Valstybės ar savivaldybės kontroliuojamai įmonei priklausanti naudojimui tinkama geriamojo vandens tiekimo ir (ar) nuotekų tvarkymo infrastruktūra;
 - Gyventojai dėl vandens išteklių trūkumo, aplinkosaugos reikalavimų, ekonominių ar kitų priežasčių neturi galimybės būti aprūpinami arba negali apsirūpinti tinkamos kokybės geriamuoju vandeniu kitais būdais, išskyrus viešąjį vandens tiekimą;

Viešojo vandens tiekimo teritorijos

Lietuvos Respublikos geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo įstatymo nustatyta tvarka išskirtos viešojo vandens tiekimo teritorijos ir jų plėtra, kuriose savivaldybė privalo organizuoti (užtikrinti) viešąjį vandens tiekimą (viešojo vandens tiekimo teritorijos pateiktos „Sprendinių konkretizavimas. Vandens tiekimas ir nuotekų tvarkymas“ brėžinyje).

Kauno rajono vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo specialiajame plane, numatyta viešojo vandens tiekimo teritorijų plėtra iki 200 m nuo gyvenamųjų teritorijų užstatymo ribos (žr. „Sprendinių konkretizavimas. Vandens tiekimas ir nuotekų tvarkymas“ brėžinyje).

Teritorijų plėtros etapiškumas

Kauno rajono vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo specialiajame plane, gyvenamosios teritorijos buvo išskaidytos pagal plėtros etapus (žr. koncepcijose punktą Nr. 2 „Tinklų vystymo etapiškumas“).

Nustatant vandens tiekimo ir nuotekų šalinimo tinklų vystymo etapus (prioritetus), buvo laikomasi šių principų:

5. iki 2014 metų gruodžio 31 d. siekti, kad ne mažiau kaip 95 % visų Kauno rajono gyventojų turėtų galimybę naudotis centralizuotai tiekiamu geriamu vandeniu ir centralizuota nuotekų surinkimo sistema.
6. pirmiausiai klojami ir renovuojami turi būti tie tinklai, kurie aptarnauja/tų didžiausią vartotojų skaičių.
7. prioritetas teikiamas teritorijoms, kuriose jau yra pilnai arba dalinai įrengti vandentiekio ir nuotekų tinklai.
8. teritorijose kur planuojama didžiausia plėtra.

8.2 Planuojami inžineriniai statiniai

Pagal Lietuvos Respublikos geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo įstatymą Nr. X-764, 95 proc. savivaldybės gyventojų būtų aprūpinami viešojo vandens tiekėjo tiekiamu vandeniu ir teikiamomis nuotekų tvarkymo paslaugomis.

Kauno rajono vandentvarkos specialiojo plano regėjai aukščiau minėtam tikslui pasiekti siūlo renovuoti ir įrengti tokius inžinerinius statinius:

- vandentiekio tinklus. Planuojamiems magistraliniams vandentiekio tinklams parinkti 150-200 mm diametro kaliojo ketaus vamzdžiai. Vandentakiai projektuojami su nuolydžiu, ne mažesniu kaip 0,002, o kai reljefas labai lygus 0,0005. Siekiant apsaugoti lauko vandentiekį bei jo įrenginius nuo pažeidimo, nustatoma jų apsaugos zona po 5 m (magistraliniams 10 m) į abi puses nuo vamzdyno ašies bei įrenginių sienelių.

- vandens gerinimo įrenginius. Įrengiami tuomet, kai išgaunamas geriamas vanduo neatitinka Lietuvos higiena normų reikalavimų HN 24:2003.

- vandens kėlimo siurblynės. Siurblynės įrengiamos tuomet, kai reikia palaikyti reikiamą slėgį ir debitą vandentiekio tinkle.

- nuotekų tinklus. Planuojamiems magistraliniams nuotekų tinklams parinkti 110-250 mm diametro plastiniai vamzdžiai. Nuotekų vamzdžiai projektuojami su 0,01-0,007 nuolydžiu. Siekiant apsaugoti lauko nuotakyną bei jo įrenginius nuo pažeidimo, nustatoma jų apsaugos zona po 5 m (magistraliniams 10 m) į abi puses nuo vamzdyno ašies.

- Nuotekų siurbines. Siurblinės įrengiamos tuomet, kai savitakio nuotakyno tiesimas yra sudėtingas ir techniškai sunkiai įvykdomas. Specialiojo plano rengėjai, nuotekų siurblių skaičių parinko įvertinus tinklų ilgį, rekomenduojamus nuolydžius, žemės reljefą.

- Nuotekų valyklos. Inžinerinių įrenginių kompleksas nuotekoms valyti.

- Nuotekų rezervuarus. Sandari talpa skirta nuotekoms kaupti kuria išsiurbus asenizacine mašina, utilizuoti kitoje tam skirtoje vietoje.

Vadovaujantis RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“, Kauno rajone, nustatytas maksimalus įšalo gylis kuris gali siekti 125 cm (t.y. tiesiant vamzdžius iki 125 cm gylyje, būtina numatyt tinklų apšildymą).

Kauno rajono vandentvarkos specialiajame plane numatytose viešojo vandens tiekimo teritorijose rekomenduojame atlikti esamų inžinerinių statinių renovaciją.

8.3 Pagrindinės specialiojo plano sąvokos

Specialusis planas (projektas)–teritorijų planavimo dokumentas, kuriame, atsižvelgiant į teritorijų planavimo lygmenį ir tikslus, nustatytos atskiroms veiklos sritims reikalingų teritorijų vystymo, infrastruktūros tvarkymo ir (ar) apsaugos kryptys, priemonės ir reikalavimai.

Nuotekos–buityje, ūkio ar gamybinėje veikloje naudotas arba perteklinis (kritulių, paviršinis, drenažinis ar pan.) vanduo, kurį jo turėtojas, naudodamasis nuotekų tvarkymo infrastruktūra, išleidžia į gamtinę aplinką arba į kitiems asmenims priklausančią nuotekų tvarkymo infrastruktūrą.

Nuotekų tvarkymas–nuotekų surinkimas, transportavimas, valymas, apskaita, tyrimas, išleidimas į aplinką ir valymo metu susidariusio dumblo ir kitų atliekų tvarkymas.

Vandens tiekimo infrastruktūra–vandeniui išgauti, geriamajam vandeniui ruošti, laikyti, transportuoti, tiekti ir apskaitai skirtų statinių, įrenginių ir komunikacijų kompleksas (vandens kaptažo įrenginiai, vandens gerinimo įrenginiai, siurblinės, vamzdynai, šuliniai, apskaitos prietaisai ir kiti objektai).

Inžineriniai statiniai–susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, kanalai, taip pat visi kiti statiniai, kurie nėra pastatai.

Inžineriniai tinklai–statinio statybos sklype (išskyrus statinio vidų) ir už jo ribų nutiesti komunaliniai ar vietiniai vandentiekio, nuotekų šalinimo, šilumos, dujų, naftos ar kito kuro, technologiniai vamzdynai, elektros perdavimo, energijos bei nuotolinio ryšio (telekomunikacijų) linijos su jų maitinimo šaltiniais ir įrenginiais.

Vandens tiekėjas – juridinis asmuo, taip pat užsienio valstybės juridinio asmens filialas, įregistruotas Lietuvos Respublikoje, šio įstatymo ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka įgijęs teisę vykdyti geriamojo vandens tiekimą ir (arba) teikti nuotekų tvarkymo paslaugas.

Vartotojas – fizinis asmuo (abonentas), perkantis vandenį ir (arba) nuotekų tvarkymo paslaugas ne verslo, bet savo asmeniniams, šeimos, namų ūkio poreikiams tenkinti.

Viešasis vandens tiekėjas – valstybės ar savivaldybės (savivaldybių) kontroliuojama įmonė, turinti šio įstatymo ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka įgytą teisę ir pareigą vykdyti viešąjį vandens tiekimą savivaldybės (kelių savivaldybių) viešojo vandens tiekimo teritorijose (viešojo vandens tiekimo regionuose).

Viešasis vandens tiekimas – geriamojo vandens tiekimas ir (arba) nuotekų tvarkymo paslaugų teikimas pagal viešąjį vandens tiekimo sutartį arba, jei rašytinė sutartis nesudaryta, geriamojo vandens tiekimas ir (arba) nuotekų tvarkymo paslaugų teikimas, kai abonto (vartotojo) geriamojo vandens naudojimo įrenginiai, geriamojo vandens tiekimui vykdyti reikalingos komunikacijos ir (arba) nuotekų šalinimo įrenginiai yra prijungti prie geriamojo vandens tiekimo ir (arba) nuotekų tvarkymo infrastruktūros, kurią eksploatuoja vandens tiekėjas. Ši sąvoka pagal šioje dalyje nurodytą apibrėžimą yra suprantama tik taikant šio įstatymo ir šio įstatymo lydinamųjų teisės aktų normas.

Viešojo vandens tiekimo teritorijos – šio įstatymo nustatyta tvarka išskirtos teritorijos, kuriose savivaldybės privalo organizuoti (užtikrinti) viešąjį vandens tiekimą.

8.4 Planuojami vandens tiekimo tinklai

Detalizuojant, kaip vandens tiekimo infrastruktūra aprūpinti koncepcijos metu numatytas teritorijas, buvo atliktas preliminarus vandentiekio tinklų trasavimas į šias teritorijas (žr. sprendinių konkretizavimo brėžinį „Sprendinių konkretizavimas. Vandens tiekimas ir nuotekų tvarkymas“), bei remiantis šiuo trasavimu paskaičiuotas apytikslis tinklų ilgis. Siekiant užtikrinti vandens tiekimo patikimumą, gyvenamuosiuose rajonuose naujos vamzdyno atšakos buvo „konstruojamos“ stengiantis sužiedinti esamą ir planuojamą tinklą.

8.4.1 lentelė. Modeliuojamas vandentiekio tinklas

Planuojami inžineriniai statiniai		
Pavadinimas	Pastabos	
Vandentiekio tinklai	123 km	Magistralinėms vandentiekio trasoms įrengti numatyti 150-200 mm diametro ketiniais vamzdžiais.
Gaisriniai hidrantai	611 vnt.	Gaisriniai hidrantai įrengiami ant pagrindinių vandentiekio trasų kas 200 m.
Vandens gerinimo įrenginiai	9 vnt.	Įrengiami tuomet, kai išgaunamas geriamas vanduo neatitinka Lietuvos higienos normų reikalavimų HN 24:2003.
Vandens gavybos gręžiniai	65 vnt.	

Visos esamos, vandenvietės, vandens gavybos gręžiniai, vandens pakėlimo stotys, vandens gerinimo įrenginiai, pagrindiniai vandentiekio tinklai pavaizduoti sprendinių konkretizavimo brėžinyje „Sprendinių konkretizavimas. Vandens tiekimas ir nuotekų tvarkymas“. Kaip jau buvo minėta tekste aukščiau inžinerinių statinių bei tinklų trasavimas teritorijose yra preliminarus, ruošiant minėtų gyvenamųjų teritorijų vandens tiekimo techninius bei darbo projektus jį reikėtų tikrinti.

8.5 Vandens tiekimo sistemų apjungimo galimybės

Kolektyvinių sodų prijungimo galimybės

Kauno rajone, kaip ir visoje Lietuvoje kolektyviniai sodai sparčiai konvertuojami į mažaaukštę gyvenamąją teritoriją, deja procesas vyksta masiškai ir chaotiškai, paprastai nepasirūpinama jokia infrastruktūra. Jau užstatytose teritorijose praveisti inžinerinius tinklus yra sudėtinga.

Norint centralizuotu vandeniu ir nuotekų surinkimo sistema aprūpinti miesto teritorijoje esančias sodų teritorijas, vandentiekio ir nuotekų tinklus reikia kloti po važiuojamosiomis gatvių dalimis.

Į miestų, gyvenviečių, kaimų teritorijas nepatenkančių sodų perspektyviniu laikotarpiu prie centralizuotų miesto tinklų prijungti nenumatyta. Pagrindinės tokio sprendimo priežastys: teritorijai aptarnauti reikėtų pakloti sąlyginai daug vamzdžių, tačiau vartotojų nebūtų labai daug; teritorijoje dėl tankaus užstatymo ir nepalankaus reljefo sudėtinga praveisti vandentvarkos tinklus.

8.6 Sprendiniai vandens tiekimo patikimumo didinimui

Vadovaujantis STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ reglamentu, vandentiekis daromas tokio patikimumo, kad jis atitiktų miesto arba konkretaus vartotojo reikalavimus. Pagal vandens patikimumą vandentiekiai gali būti trijų kategorijų:

I kategorijos patikimumu vanduo tiekiamas objektams, negalintiems, nors ir trumpai, be jo apsieiti. Vandentiekio tinklai turi būti įrengti taip patikimai, kad vandens tiekimas dėl avarijos sustotų ne ilgiau kaip 10 min. Miesto gyvenamiesiems rajonams ir įmonėms leidžiama tam tikram laikotarpiui, bet ne ilgiau kaip 3 paroms jiems tiekti 70 % mažiau normaliai tiekiamo kiekio (miestai su daugiau kaip 50 000 gyventojų, chemijos pramonės įmonių ir elektrinių vandentiekiai);

II kategorijos patikimumu vanduo tiekiamas objektams, galintiems be jo išbūti 2,5 valandas. Miesto gyvenamiesiems rajonams ir įmonėms leidžiama tam tikram laikotarpiui, bet ne ilgiau kaip 10 parų, sumažinti vandens tiekimą. Gaisrams gesinti įrengiamos talpyklos ar tvenkiniai;

III kategorijos patikimumu vanduo tiekiamas smulkioms įmonėms, gyvenvietėms (iki 500 žmonių), drėkinimo sistemoms. Jiems dėl vandentiekio gedimų vandens tiekimas gali būti nutrauktas 24 valandoms. Gyventojams ir įmonėms leidžiama tam tikram laikotarpiui, bet ne ilgiau kaip 15 parų, sumažinti vandens tiekimą.

Kauno rajono atveju siektinas variantas yra užtikrinti ne žemesnės pirmos ar antros patikimumo kategorijos vandens tiekimą.

Todėl siekiant užtikrinti pirmos arba antros patikimumo kategorijos vandens tiekimą specialiuoju planu numatoma reikiamą patikimumo kategoriją pasiekti vandenvietėje įrengiant I arba II kategorijos energijos tiekimo šaltinį (jei tai neįmanoma, reikia numatyti galimybę prijungti vidaus degimo variklio sukamą elektros generatorių).

Esant pirmai (I) aprūpinimo elektra patikimumo kategorijai iki operatoriaus ir vartotojo elektros tinklų nuosavybės ribos įrengiamos elektros linijos iš dviejų arba daugiau nepriklausomų elektros šaltinių ir aprūpinimas elektros energija ties operatoriaus ir vartotojo elektros tinklų nuosavybės riba turi būti atkurtas nors iš vieno elektros šaltinio per laikotarpį, kuris paprastai turi būti ne ilgesnis nei 2,5 valandos, jei sutartis nenustato kitokio laikotarpio [LR ūkio ministro 2007 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. 4–522 patvirtintos „Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklių patvirtinimo“ pakeitimo].

Esant antrai (II) aprūpinimo elektra patikimumo kategorijai iki operatoriaus ir vartotojo elektros tinklų nuosavybės ribos įrengiamos elektros linijos iš dviejų elektros šaltinių ir aprūpinimas elektros energija ties operatoriaus ir vartotojo elektros tinklų nuosavybės riba turi būti atkurtas nors iš vieno elektros šaltinio

per laikotarpį, kuris paprastai turi būti ne ilgesnis nei 6 valandos, jei sutartis nenustato kitokio laikotarpio [LR ūkio ministro 2005 m. spalio 7 d. įsakymu Nr. 4–350 patvirtintos „Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės“].

8.7 Planuojami nuotekų tinklai

Detalizuojant kaip nuotekų šalinimo infrastruktūra aprūpinti koncepcijos metu numatytas teritorijas, buvo atliktas preliminarus tinklų trasavimas į šias teritorijas (žr. sprendinių konkretizavimo brėžinį „Sprendinių konkretizavimas. Vandens tiekimas ir nuotekų tvarkymas“), bei remiantis šiuo trasavimu paskaičiuotas apytikslis tinklų ilgis.

8.7.1 lentelė. Modeliuojamas nuotekų tinklas

Planuojami inžineriniai statiniai		
Pavadinimas	Pastabos	
Nuotekų tinklai	161 km	Nuotekų šalinimui numatome įrengti 110-250 mm diametro plastikinius vamzdžius, kurie klojami su 0,01-0,007 nuolydžiu.
Slėginės linijos	21 km	Rengiamos tuomet, kai nuotekos pumpuojamos dideliais atstumais, įkalnėse (kai neįmanoma savitaka). Slėginėms linijoms numatome įrengti 110-250 mm diametro plastikinius vamzdžius.
Nuotekų siurblinės	192 vnt.	Rengiamos tuomet, kai savitakio nuotakyno tiesimas yra sudėtingas ir techniškai sunkiai įvykdomas
Nuotekų valyklos	13 vnt.	
Nuotekų rezervuaras	75 vnt.	

Naujai užstatomos teritorijos centralizuotų nuotekų tinklus rekomenduojame projektuoti taip, kad į juos patektų kiek galima mažiau lietaus nuotekų. O šiuo metu į nuotekų tinklus patenkančio infiltracinio vandens kiekį būtų galima sumažinti renovuojant senus nuotekų tinklus, į kuriuos gruntinis vanduo dažniausiai patenka per blogai izoliuotas (jau susidėvėjusias) vamzdžių sandūras.

Visos esamos, nuotekų valyklos, nuotekų siurblinės pavaizduotos sprendinių konkretizavimo brėžinyje „Sprendinių konkretizavimas. Vandens tiekimas ir nuotekų tvarkymas“. Kaip jau buvo minėta tekste aukščiau tinklų trasavimas į teritorijas yra preliminarus, ruošiant minėtų rajonų buitinių nuotekų tinklų trasavimo techninius bei darbo projektus jį reikėtų tikrinti.

8.8 Nuotekų šalinimo sistemų apjungimo galimybės

Kolektyvinių sodų prijungimo galimybės

Kauno rajone, kaip ir visoje Lietuvoje kolektyviniai sodai sparčiai konvertuojami į mažaaukštę gyvenamąją teritoriją, deja procesas vyksta masiškai ir chaotiškai, paprastai nepasirūpinama jokia infrastruktūra. Jau užstatytose teritorijose praveisti inžinerinius tinklus yra sudėtinga.

Norint nuotekų surinkimo sistema aprūpinti gyvenamojoje teritorijoje esančias sodų teritorijas, nuotekų tinklus reikia kloti po važiuojamosiomis gatvių dalimis.

Į miestų, gyvenviečių, kaimų teritoriją nepatenkančių sodų perspektyviniu laikotarpiu prie centralizuotų tinklų prijungti nenumatyta. Pagrindinės tokio sprendimo priežastys: teritorijai aptarnauti reikėtų pakloti sąlyginai daug vamzdžių, tačiau vartotojų nebūtų labai daug; teritorijoje dėl tankaus užstatymo ir nepalankaus reljefo sudėtinga praveisti vandentvarkos tinklus.

8.9 Sprendiniai nuotekų šalinimo patikimumo didinimui

Pagal techninį reglamentą STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ nuotekų siurblinės skirstomos į tris patikimumo kategorijas:

I kategorija. Miestų ir įmonių nuotekų, kurių negalima kaupti kolektoriuose arba suleisti į vandens telkinį nepažeidžiant jo ekosistemos, siurblinės yra I kategorijos. Jos turi turėti mažiausiai du darbo ir vieną atsargos siurblį (dar vieną sandėlyje), įrengtus žemiau nuotekų lygio rezervuare (paleidimo metu), savarankiškas siurbimo linijas (kai siurbLIAI įrengiami sausai) ir dvi susietas slėgines linijas, 100% pralaidumo kiekviena. Jos turi būti maitinamos elektros energija kaip pirmos kategorijos vartotojas. Jei nėra galimybių užtikrinti I kategorijos elektros tiekimą, reikia įrengti vidaus degimo varikliu sukamą elektros generatorių.

II kategorija. Kvartalų ar miestų nuotekų siurblinės, kurių veikimas laikinai (iki 2,5 valandos) gali dėl avarijos sustoti (nuotekos tuo laiku kaupiamos kolektoriuose prieš siurblinę arba suleidžiamos į vandens telkinį nepažeidžiant jo ekosistemos), yra II kategorijos. Jos turi būti su dviem siurbLIAIS (vienas ar keli darbo ir vienas atsargos, prireikus galintis veikti kartu su darbiniais) ir elektros energija maitinamos kaip antros kategorijos (elektros tiekimo pertrauka iki 2,5 valandos) vartotojas. Jei nėra galimybių užtikrinti II kategorijos elektros tiekimą, turi būti numatyta galimybė prijungti kilnojamą elektros jėgainę.

III kategorija. Vienos ar kelių sodybų, kurioms laikinai (iki vienos paros) gali būti nutrauktas vandens tiekimas, nuotekų siurblinės yra III kategorijos. Jos gali būti su vienu siurbliu ir elektros energija maitinamos kaip trečios kategorijos vartotojas.

Kauno rajono gyvenamosiose teritorijose specialiojo plano rengėjai siūlo užtikrinti ne žemesnę, kaip pirmos ar antros nuotekų siurblių patikimumo kategoriją.

8.10 Nuotekų siurblių veikimo principas

Nuotekos kaupiamos rezervuare, kuriame sumontuoti nuotekų siurbliai. Susikaupus kritiniam nuotekų kiekiui, įsijungia nuotekų siurbliai, ir nuotekos išsiurbiamos iš rezervuaro. Projektuojant surenkamojo rezervuaro tūrį, reikia rasti balansą tarp siurblio įsijungimo dažnumo ir rezervuaro tūrio. Jeigu rezervuaro tūris bus mažas, nuotekų siurbliai turės dažnai įsijungti. Tačiau, kita vertus, didelis rezervuaro tūris skatins nuosėdų susidarymą ir puvimą, nuotekų savybių keitimąsi bei didins investicijas į rezervuaro statybą. Minimalus nuotekų lygis siurblinėje turi būti ne žemesnis kaip iki pusės panardinamojo siurblio korpuso. Maksimalus nuotekų lygis rezervuare turi būti 10 cm žemiau savitakio nuotekų vamzdžio dugno. Nuotekoms pasiekus maksimalų lygį, įjungiamas siurblys.

8.11 Nuotekų dumblas

Kauno rajone yra įrengtos 6 dumblo sausinimo aikštelės t.y. Vilkijos, Zapyškio, Ežerėlio, Raudondvario, Šlienavos, Neveronių. Dumblo saugojimui siūlome rezervuoti teritoriją buvusiam Miškinių sąvartyne.

Specialiojo plano regėjai siūlo nuotekų valyklose surinktą dumblą vežti sausinti į aukščiau išvardintas dumblo sausinimo aikšteles.

8.12 Sprendinių detalizavimas išskiriant teritorijas

Detalizuojant vandens tiekimo ir nuotekų šalinimo tinklų plėtros galimybes Kauno rajone, visa analizuojama teritorija buvo suskaidyta į tris etapus:

Pirmame etape siūlomos didžiausios gyvenamosios teritorijos, kurios gali aptarnauti didžiausią vartotojų skaičių bei turi potencialą plėstis. Taip pat šiuo etapu siūlome vandens tiekimą bei nuotekų šalinimą užtikrinti kurortinėse bei rekreacinėse teritorijose. Šiame etape įtrauktos ir tos teritorijos kurios dėl ribotų vandens išteklių, aplinkosaugos reikalavimų, ekonominių ar kitų priežasčių neturi galimybės apsirūpinti tinkamos kokybės geriamuoju vandeniu kitais būdais išskyrus viešąjį vandens tiekimą.

Antrame etape siūlomos gyvenamosios teritorijos, kuriose gyvena iki 1000 gyventojų. Taip pat, kuriose nėra arba silpnai išvystytos centralizuoto vandens bei nuotekų surinkimo sistemos.

Trečiame etape siūlomos gyvenamosios teritorijos, kurios turi iki 70 gyventojų (mažiau nei 5 proc. nuo viso Kauno rajono), neturi jokios inžinerinės infrastruktūros.

Kauno vandentvarkos specialiojo plano rengėjai paskaičiavo preliminarias

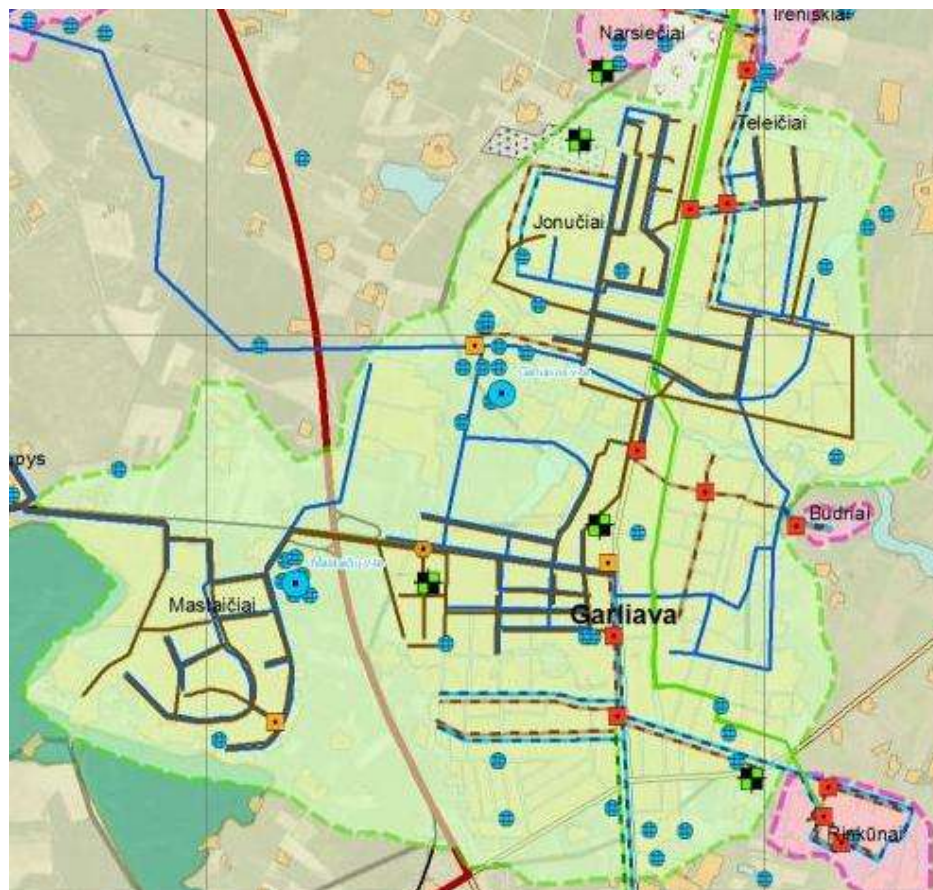
Detalizuojant teritorijos buvo įvertintos plėtrai reikalingos investicijos. Inžinerinių statinių preliminarios kainos parinktos pagal Statinių statybos skaičiuojamųjų kainų palyginamuosius ekonominius rodiklius (pagal 2007 m spalio mėn. statinių statybos skaičiuojamąsias kainas), įvairius analogus.

Pastaba, visose specialiuoju planu nagrinėjamose teritorijose siūlome atlikti esamų inžinerinių statinių renovacijas. Inžinerinių statinių renovacija būtų detalizuojama rengiant gyvenamųjų teritorijų vandens tiekimo techninius bei darbo projektus.

8.13 Pirmu etapu infrastruktūrizuojamos viešojo vandens tiekimo teritorijos

Alšėnų seniūnija

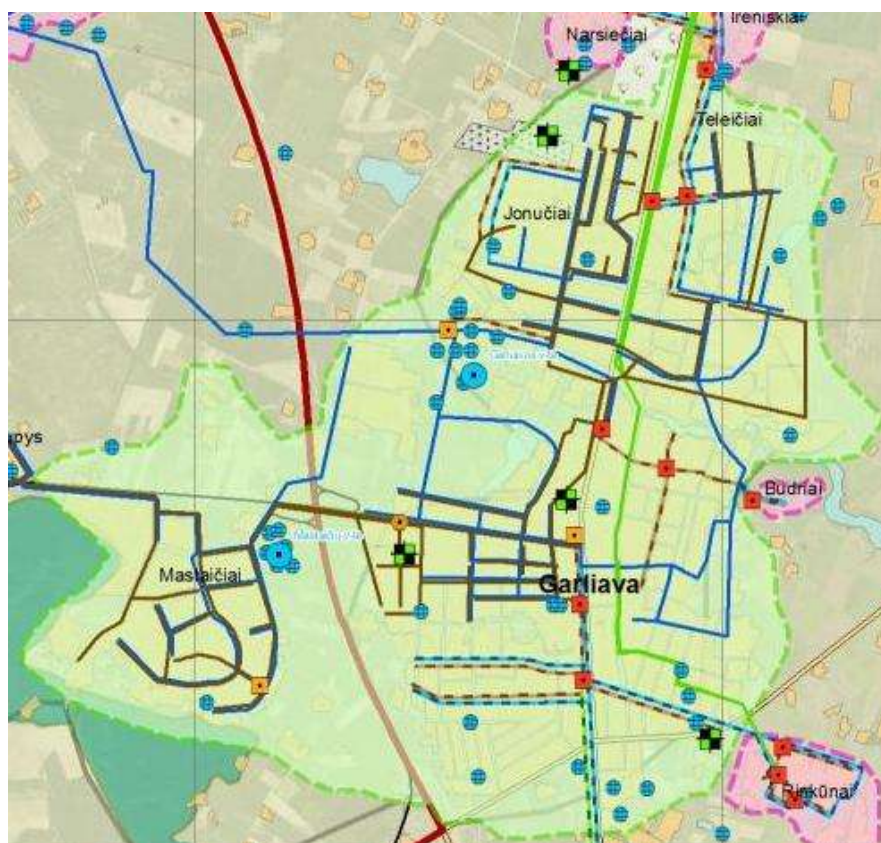
1. Jonučiai. Įrengti vandentiekio ir nuotekų tinklus, gaisrinius hidrانتus, nuotekų siurblynę. Nuotekų ir vandentiekio tinklus sujungti su Gariavos tinklais.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,880	578,16
Gaisriniai hidrantai, vnt	4	10,4
Nuotekų tinklai, km	0,950	537,70
Nuotekų siurblynės	1	90,0
Viso		1216,26

2. Mastaičiai. Vandens tiekimą vykdyti iš Garliavos miesto vandentiekio tinklų.

Nuotekos. Surinktas nuotekas perpumpuoti į Garliavos nuotekų tinklus (perpumpavimo stotį).



Babtų seniūnija

3. Babtai. Išplėsti vandentiekio ir nuotekų tinklus, įrengti gaisrinius hidrانتus.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst. lt
Vandentiekio tinklai, km	1,64	1077,48
Gaisriniai hidrantai, vnt	8	20,8
Vandentiekio tinklų renovacija, km	0,43	112,66
Nuotekų tinklai, km	0,73	413,18
Nuotekų tinklų renovacija, km	0,41	278,39
Viso		1902,51

4. Jugintai. Vandens tiekimas vykdomas iš Pagynės vandentiekio tinklų.

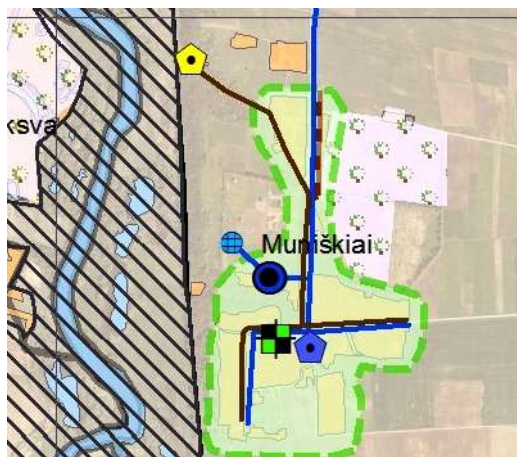
Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurblines. Surinktas nuotekas perpumpuoti į Pagynės nuotekų tinklus.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Nuotekų tinklai, km	0,66	373,56
Nuotekų siurblinės	1	90,00
Viso		463,56

5. Muniškiai. Renovuoti vandens bokštą.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandens bokšto renovacija	1	50,0
Nuotekų tinklai, km	0,3	169,80
Nuotekų tinklų renovacija, km	0,12	81,48
Vandentiekio tinklų renovacija, km	0,48	125,76
Viso		427,04

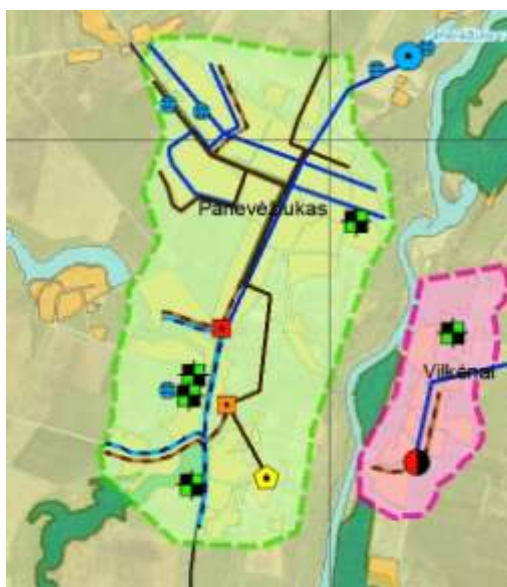
6. Pagynė. Atlikti vandens bokšto renovaciją, įrengti vandens gerinimo stotį.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandens bokšto renovacija	1	50,0
Vandens gerinimo stotis	1	70,0
Viso		120,0

7. Panevėžiukas. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurbles.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	1,58	1038,06
Gaisriniai hidrantai, vnt	8	20,8
Nuotekų tinklai, km	1,07	603,92
Nuotekų siurblynės	1	90,00
Viso		1752,78

8. Sirkūnai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus. Ateityje esant poreikiui yra galimybės išplėsti vandenvietės pajėgumus ir sanitarines apsaugos zonas.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,69	453,33
Gaisriniai hidrantai, vnt	3	7,8
Nuotekų tinklai, km	0,54	307,34
Viso		768,47

Čekiškės seniūnija

9. Čekiškė. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus, renovuoti vandens bokštą.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurblines.



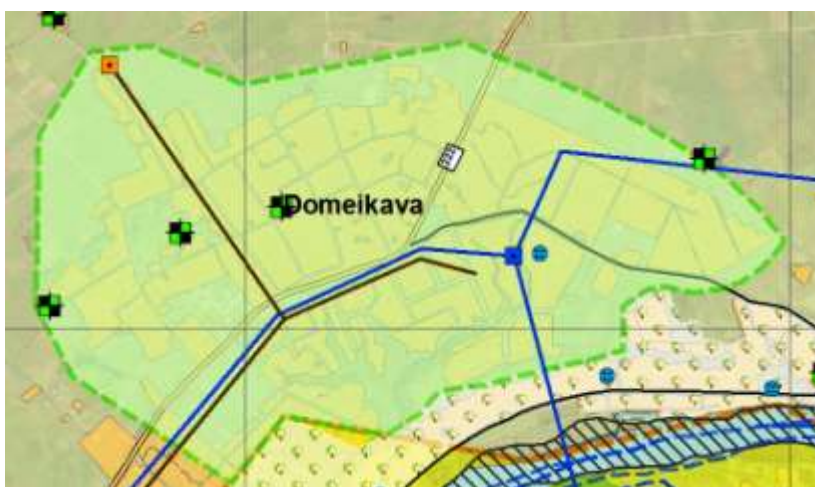
Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	2,56	1681,92
Gaisriniai hidrantai, vnt	13	33,8
Vandens bokšto renovacija	1	50,0

Nuotekų tinklai, km	2,48	1403,68
Nuotekų siurblinės	7	630,0
Viso		3799,4

Domeikavos seniūnija

10. Domeikava. Renovuoti vandentiekio tinklus (šiuo metų prie centralizuoto vandentiekio yra prisijungę virš 95 proc. gyventojų). Domeikavoje vanduo yra tiekiamas iš Kauno miesto tinklų.

Nuotekos. Renovuoti nuotekų tinklus (šiuo metu prie centralizuotų nuotekų tinklų yra prisijungę virš 79 proc. gyventojų). Surinktos nuotekos perpumpuojamos į Kauno miesto nuotekų valymo įrenginius.



11. Voškoniai-Eigirgala. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurblines.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	1,30	822,30
Gaisriniai hidrantai, vnt.	6	15,60
Vandentiekio tinklų renovacija, km	0,65	256,10
Nuotekų tinklai, km	1,36	769,76
Nuotekų siurblynės	1	90,00
Viso		1953,76

12. Varluva. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus. Vandens tiekimą prijungti prie Voškonių gyvenvietės inžinerinių tinklų.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurblynės ir slėginę liniją, kuria nuotekos būtų perpumpuojamos į Voškonių nuotekų valyklą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	1,49	978,93
Gaisriniai hidrantai, vnt.	7	18,2
Nuotekų tinklai, km	0,65	367,90
Nuotekų siurblynės	1	90,00
Slėginiai tinklai, km	0,98	321,44
Viso		1776,47

Ežerėlio seniūnija

13. Ežerėlis. Atnaujinti vandens bokštą.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurblynės.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklų renovacija, km	8,55	3277,62
Vandens bokšto renovacija	1	50,0
Nuotekų tinklai, km	0,59	333,94
Nuotekų siurblynės	1	90,00
Viso		3751,56

Garliavos apylinkių seniūnija

14. Ilgakiemis. Vandens gerinimo stotį (viršijama amonio ir bendrosios geležies leistina koncentracija). Nuotekos. Įrengti naujus nuotekų tinklus, nuotekų siurblynės.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklų renovacija, km	5,78	2278,50
Vandens gerinimo stotis	1	70
Nuotekų tinklai, km	1,48	837,68

Nuotekų tinklų renovacija, km	5,78	3009,15
Nuotekų siurblinės	3	270,00
Viso		6465,33

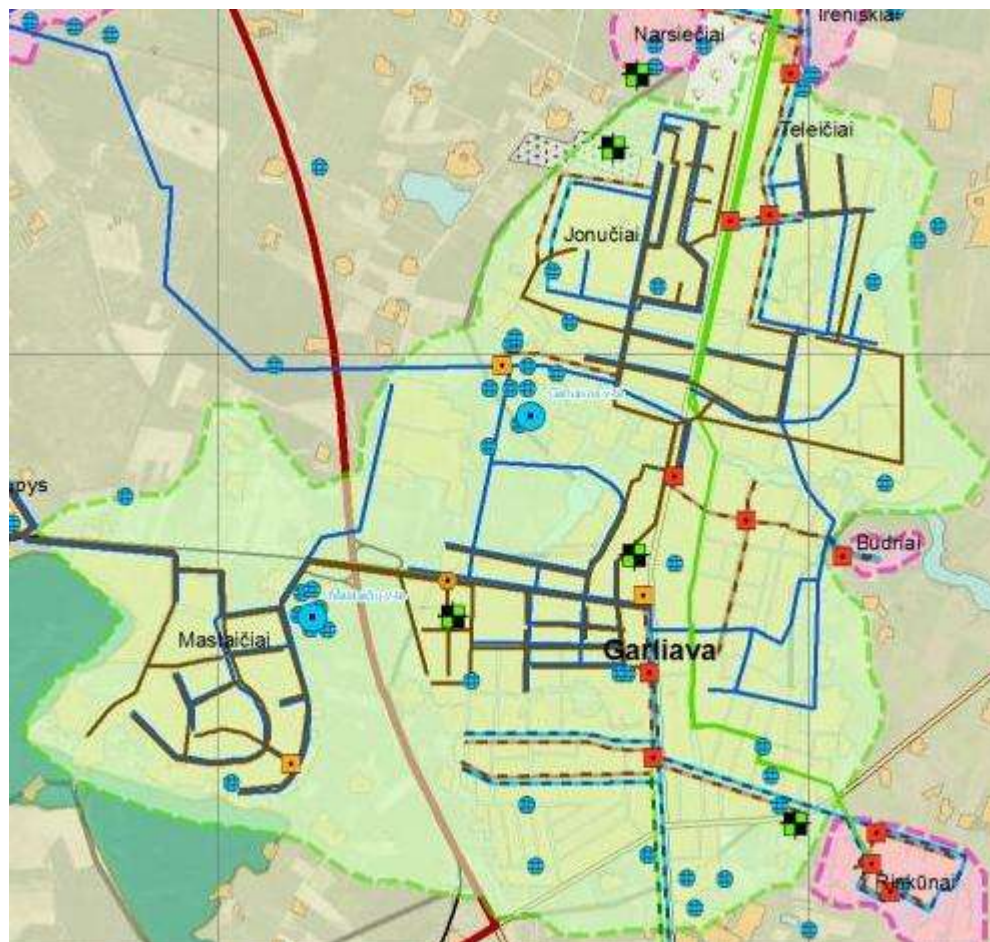
15. Linksmakalnis. Užtikrinti geriamojo vandens kokybę t.y. įrengti vandens nugeležinimo stotį (viršijama bendrosios geležies koncentracija).

Nuotekos. Renovuoti ir išplėsti nuotekų valyklos pajėgumus nuo 29 iki 40 tūkst.m³/metus (valyklos pajėgumai paskaičiuoti pagal prognozuojamą maksimalų išleidžiamų nuotekų kiekį tenkantį vienam gyventojui (0,1 m³/parą)).



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandens gerinimo stotis	1	70,0
Vandentiekio tinklų renovacija, km	1,52	595,18
Nuotekų tinklų renovacija, km	3,86	2254,36
Nuotekų valyklos rekonstrukcija	1	600,0
Viso		3519,54

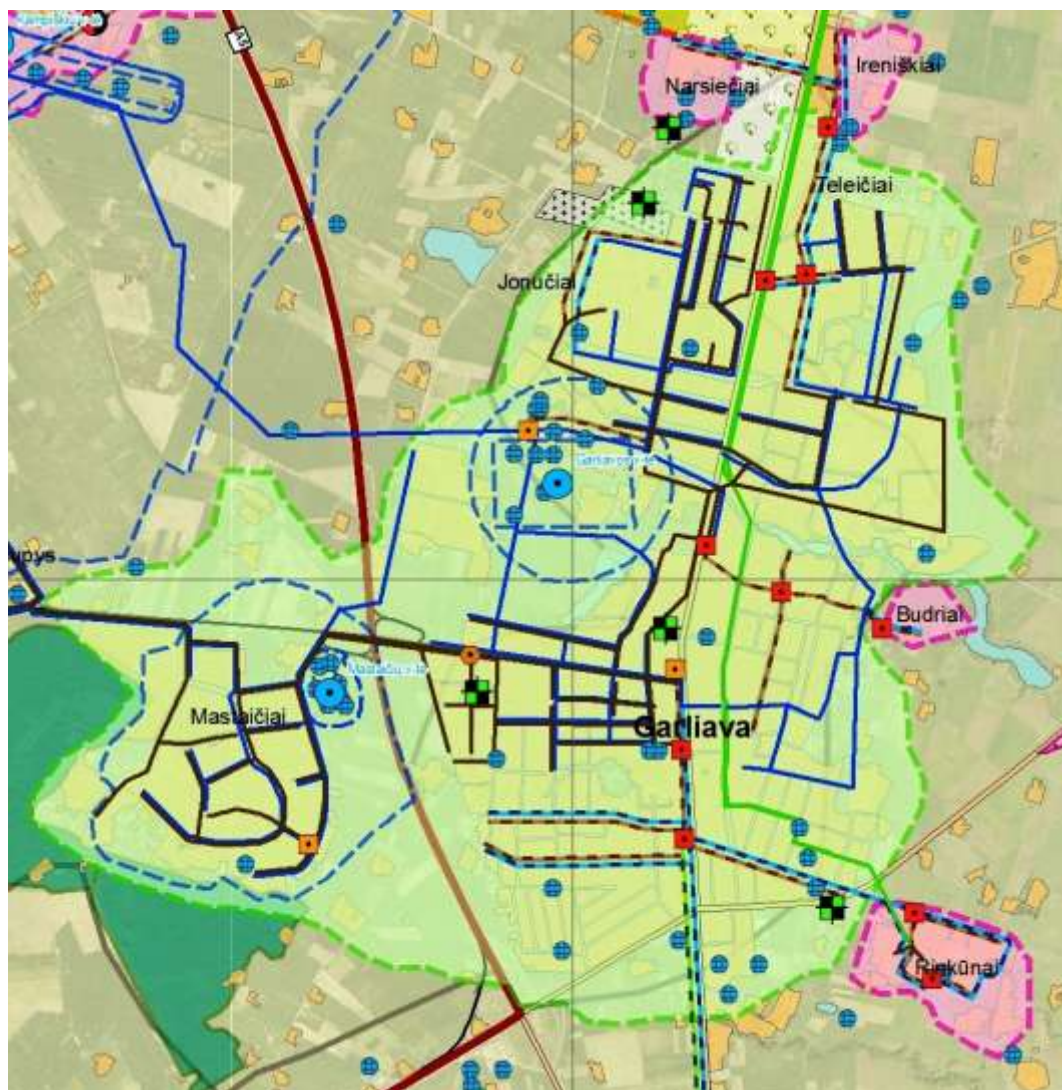
16. Teleičiai. Įrengti vandentiekio ir nuotekų tinklus, gaisrinius hidrانتus, nuotekų siurbines. Nuotekų ir vandentiekio tinklus sujungti su Gariavos tinklais.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklus	2,32	1524,24
Gaisriniai hidrantai, vnt	12	31,2
Nuotekų tinklai, km	2,32	1313,12
Nuotekų siurbinės	2	180,0
Viso		3048,56

Garliavos seniūnija

17. Garliava. Įrengti naujus vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus, atnaujinti vandens bokštą. Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurbines.

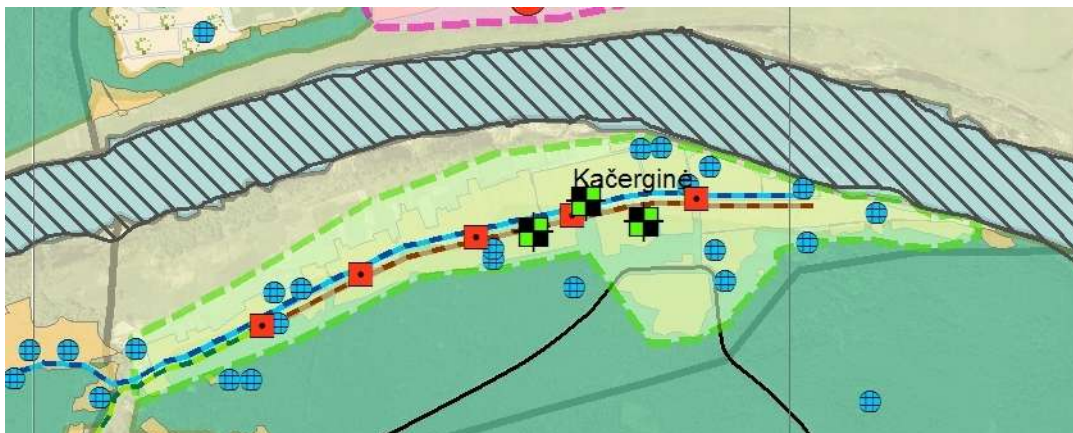


Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklus	2,12	1392,84
Vandens bokšto renovacija	1	50
Vandentiekio tinklų renovacija, km	19,08	7515,94
Gaisriniai hidrantai, vnt	11	28,6
Nuotekų tinklai, km	3,66	2071,56
Nuotekų tinklų renovacija, km	10,32	13103,83
Nuotekų siurblynės	4	360,0
Viso		24522,77

Kačerginės seniūnija

18. Kačerginė. Įrengti Vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus, antro pakėlimo stotį. Vandentiekio tinklus sujungti su Zapyškio tinklais (vandens teikimą organizuoti iš Zapyškio tinklų).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurbines, slėginę liniją. Nuotekų tinklus sujungti su Zapyškio tinklais.

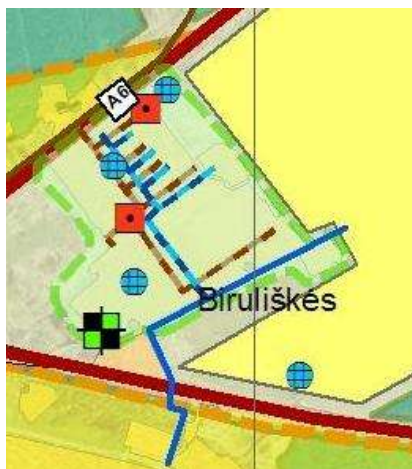


Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	4,13	2713,41
Gaisriniai hidrantai, vnt	10	26,0
Nuotekų tinklai, km	1,91	1081,06
Slėginiai tinklai, km	1,26	413,28
Nuotekų siurblynės	5	450,0
Viso		4683,75

Karmėlavos seniūnija

19. Biruliškės. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus. Vandens tiekimą organizuoti iš Kauno miesto vandentiekio tinklų (prisijungti prie vandentiekio magistralės į Kauno LEZ teritoriją).

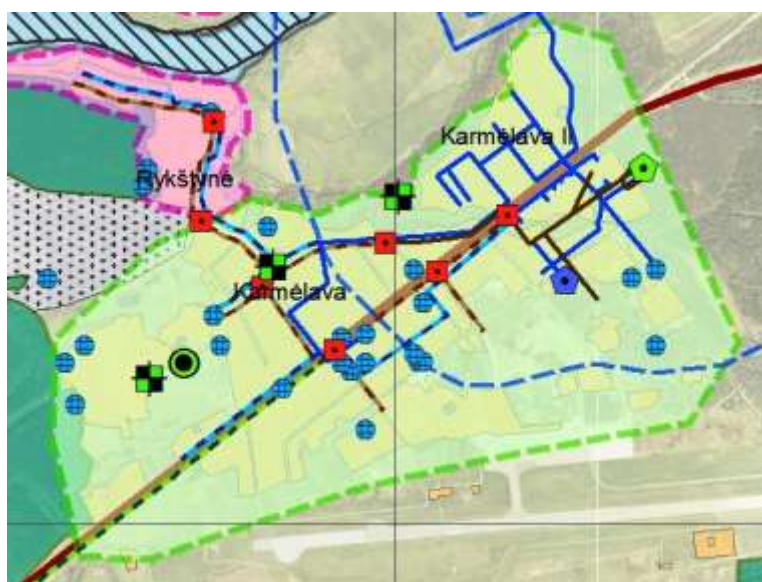
Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurbines. Nuotekų tinklus sujungti su Kauno miesto tinklais.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	1,05	689,85
Gaisriniai hidrantai, vnt.	3	7,8
Nuotekų tinklai, km	1,5	849,0
Nuotekų siurblynės	2	180
Viso		1726,65

20. Karmėlava ir Karmėlavos II k. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus, atnaujinti vandens bokštą.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurblynės, renovuoti nuotekų valyklą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	2,46	1616,22
Gaisriniai hidrantai, vnt.	12	31,2
Vandentiekio tinklų renovacija, km	0,98	292,78
Vandens bokšto renovacija	1	50,0
Nuotekų tinklai, km	2,77	1567,82
Nuotekų tinklų renovacija, km	1,05	421,47
Nuotekų siurblynės	5	450,00
Nuotekų valyklos renovacija	1	600
Viso		5029,49

21. Ramučiai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus, atnaujinti vandens bokštą.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, slėginius tinklus, nuotekų siurbines, kuriais nuotekas perpumpuotų į Karmėlavos nuotekų tinklus.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	3,85	2529,45
Gaisriniai hidrantai, vnt.	19	49,4
Vandens bokšto renovacija	1	50,0
Nuotekų tinklai, km	5,58	3158,28
Slėginiai tinklai, km	2,34	767,52
Nuotekų siurbinės	8	720,0
Viso		7274,65

Kulautuvos seniūnija

22. Kulautuva. Įrengti naujus vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurbines.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	2,75	1806,75
Gaisriniai hidrantai, vnt	14	36,4
Vandentiekio tinklų renovacija, km	0,2	78,80
Nuotekų tinklai, km	2,51	1420,66
Nuotekų siurblynės	4	360,0
Viso		3702,61

Lapių seniūnija

23. Lapės, Šatijai. Lapėse geriamojo vandens tiekimas vykdomas iš Kauno miesto tinklų. Specialiojo plano rengėjai siūlo prie Lapių miestelio prijungti Šatijų kaimą (dėl nepatenkinamos vandens kokybės, Šatijų kaimas negali apsirūpinti vandeniu kitais būdais išskyrus viešąjį vandens tiekimą). Įrengti naujus vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus.

Nuotekos. Išplėsti nuotekų valyklos pajėgumus iki 55 tūkst.m³/metus (esamos valyklos projektinis pajėgumas – 36 tūkst.m³/metus), prijungti Šatijų kaimą, įrengti nuotekų siurblynę. Surinktas nuotekas iš Šatijų kaimo spaudinine linija perpumpuoti į Lapių nuotekų tinklus.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	1,11	729,27
Gaisriniai hidrantai, vnt	1	2,6
Vandentiekio tinklų renovacija, km	0,28	110,32
Nuotekų tinklai, km	0,28	158,48
Nuotekų siurblynės	4	360,0
Slėginiai tinklai, km	1,21	396,88
Nuotekų tinklų renovacija, km	1,76	1205,86
Nuotekų valyklos rekonstrukcija	1	600,0
Viso		3563,41

Neveronių seniūnija

24. Neveronys.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	3,05	2003,85
Vandentiekio tinklų renovacija, km	0,12	31,44
Gairiniai hidrantai, vnt.	4	10,4
Nuotekų tinklai, km	2,67	1511,22
Slėginiai tinklai, km	1,22	400,16
Nuotekų tinklų renovacija, km	0,13	48,23
Nuotekų siurblynės, vnt.	5	450,0
Viso		4455,3

Raudondvario seniūnija

25. Bubiai. Įrengti vandens gerinimo stotį, vandentiekio tinklus (prijungti Kvesų kaimelį), gaisrinius hidrantus.

Nuotekos. Įrengti nuotekų slėginę liniją, nuotekų siurblinę, išplėsti nuotekų valyklos pajėgumus iki 30 tūkst.m³/metus (esamos valyklos pajėgumas 9 tūkst.m³/metus).



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	1,18	775,26
Gaisriniai hidrantai, vnt	6	15,6
Vandentiekio tinklų renovacija, km	0,35	137,90
Vandens gerinimo stotis	1	70,0
Slėginiai tinklai, km	1,18	386,38
Nuotekų siurblinės	1	90,0
Nuotekų valyklos rekonstrukcija	1	600,0
Viso		2075,14

26. Raudondvaris, Didvyriai. Raudondvaryje įrengti vandentiekio bei nuotekų tinklus, gaisrinius hidrantus, nuotekų siurblines, renovuoti nuotekų valymo įrenginius. Didvyrių kaime įrengti vandentiekio bei nuotekų tinklus, nuotekų siurblines. Surinktas nuotekas perpumpuoti į Raudondvario nuotekų tinklus.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandens tinklai, km	0,46	302,22
Gaisriniai hidrantai, vnt	2	5,2
Vandentiekio tinklų renovacija, km	0,72	171,62
Nuotekų tinklai, km	4,32	2445,12
Nuotekų siurblinė	6	540,0
Nuotekų tinklų renovacija, km	1,38	1322,94
Nuotekų valyklos rekonstrukcija	1	600,0
Viso		5387,1

Ringaudų seniūnija

27. Ringaudai. Nuotekų šalinimą bei vandens tiekimą organizuoti iš Kauno miesto tinklų.



Samylų seniūnija

28. Girionys. Atnaujinti vandens bokštą.

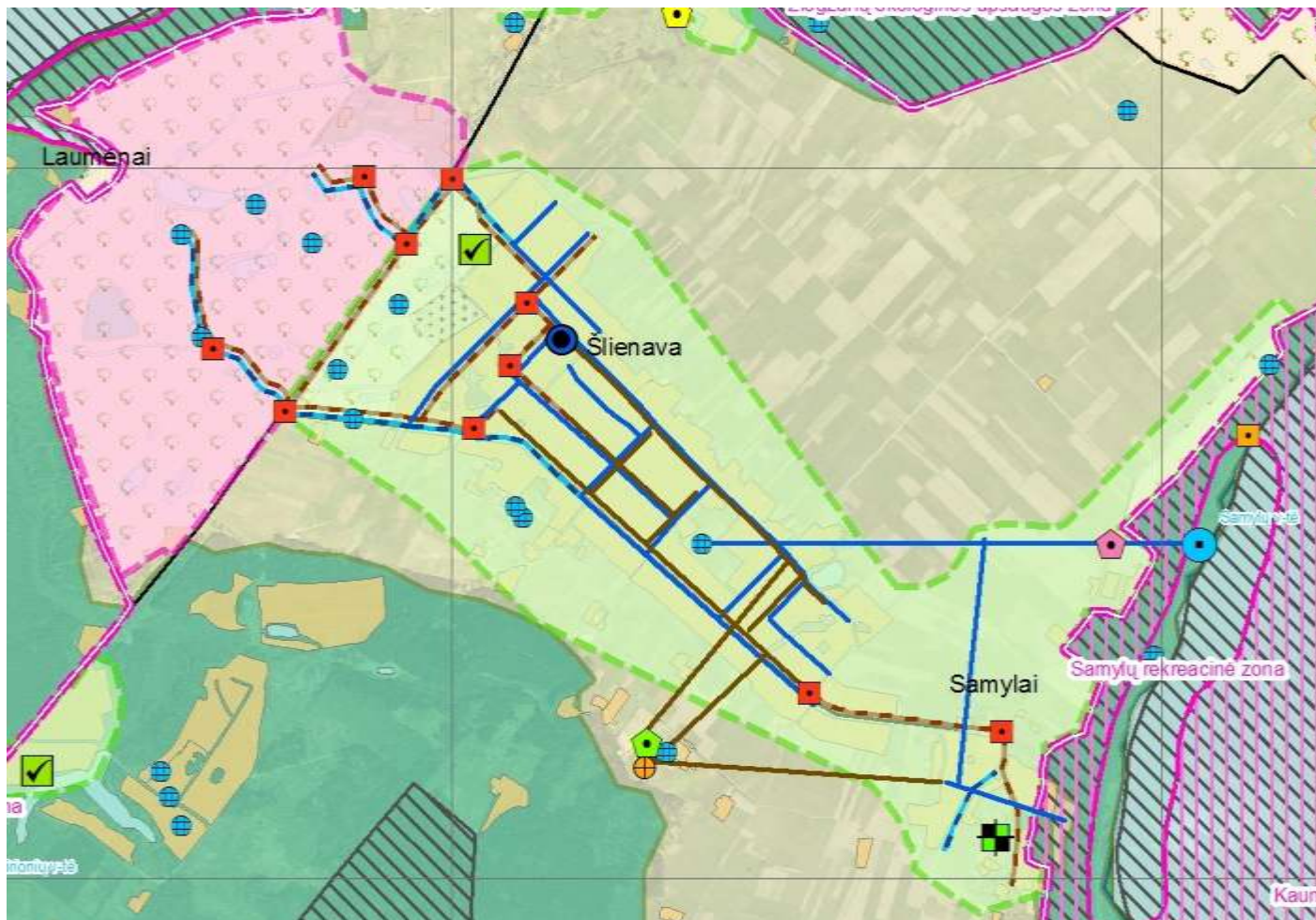
Nuotekos. Renovuoti valymo įrenginius.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandens bokšto rekonstrukcija	1	50,0
Vandentiekio tinklų renovacija, km	5,0	1970,0
Nuotekų valyklos rekonstrukcija	1	600,0
Nuotekų tinklų renovacija, km	5,05	3428,95
Viso		6048,95

29. Šlienava-Samylai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus. Samylų vandenvietėje įrengti vandens gerinimo stotį (viršijama sulfatų ir nitratų leistina koncentracija). Specialiojo Palono rengėjai siūlo Šlienavoje esančią vandenvietę uždaryti (vandenvietės projektinis pajėgumas - 43 tūkst.m³/metus). Vandens tiekimą organizuoti iš Samylų vandenvietės (Samylų vandenvietėje yra išvalgytos galimybės teikti 45,4 tūkst.m³ vandens per parą).

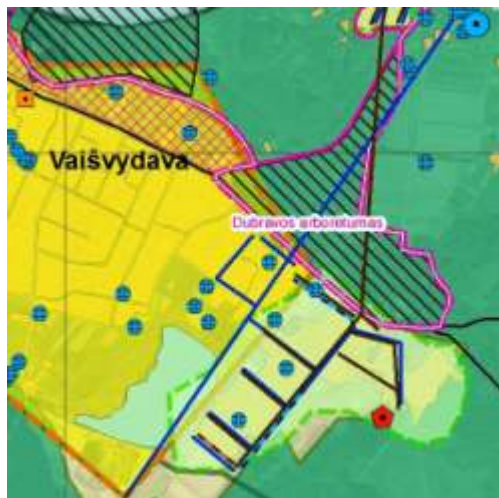
Nuotekos. Šlienavoje ir Samyluose įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurbles. Rekonstruoti Šlienavos kaime esančią nuotekų valyklą, t.y. padidinti pajėgumus iki 80 tūkst.m³/metus (esamos valyklos projektinis pajėgumas – 73 tūkst.m³/metus). Nuotekos iš Samylų kaimo būtų išleidžiamos į Šlienavos nuotekų tinklus.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	2,05	1346,85
Vandens gerinimo stotis	1	70,0
Gaisriniai hidrantai, vnt.	6	15,6
Vandentiekio tinklų renovacija	8,73	3437,65
Nuotekų tinklai, km	4,35	2462,1
Nuotekų tinklų renovacija, km	0,43	294,01
Nuotekų valyklos rekonstrukcija	1	600,0
Nuotekų siurblynės	7	630,0
Viso		8856,21

30. Vaišvydava. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus. Vaišvydavos gyventojai geriamąjį vandenį gauna iš Girionių vandentiekio tinklų (Vaišvydavos vandenvietė neeksploatuojama).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,86	565,02
Gaisriniai hidrantai, vnt.	4	10,4
Nuotekų tinklai, km	0,23	130,18
Viso		705,6

31. Žiegždriai. Žiegždrių kaimui vandenį tiekia Žiegždrių psichiatrijos ligoninė. Ateityje siekiant užtikrinti vandens tiekimą, rekomenduojame numatyti teritoriją vandenvietės ar vandens gavybos gręžiniui įrengti. Nuotekos. Nuotekos iš Žiegždrių kaimo nuvedamos į Žiegždrių psichiatrijos ligoninės nuotekų valymo įrenginius. Siekiant užtikrinti centralizuotą nuotekų surinkimą, ateityje rekomenduojame numatyti teritoriją nuotekų valyklos statybai ar nuotekų rezervuarui.



Taurakiemio seniūnija

32. Piliuona. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurblines, spaudininę liniją, valymo įrenginius (kurių projektinis pajėgumas siektų 40 tūkst.m³/metus).



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklų renovacija, km	7,37	2748,41
Nuotekų tinklai, km	3,38	1913,08
Nuotekų siurblinės	10	900,0
Nuotekų valyklos	1	1300,0
Viso		6861,49

33. Sietynas. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurblinę.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Nuotekų tinklai, km	1,06	599,96
Nuotekų siurblinės	1	90,0
Viso		689,96

34. Viršužiglis. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurblinę, rekonstruoti nuotekų valyklą (šiuo metu valykla neeksploatuojama).



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	1,20	788,40
Gaisriniai hidrantai, vnt	6	15,6
Vandentiekio tinklų renovacija, km	6,00	2364,0
Nuotekų tinklai, km	1,06	599,96
Nuotekų siurblinės	1	90
Nuotekų valyklos rekonstrukcija	1	600,0
Viso		4457,96

Užliedžių seniūnija

35. Giraitė. Atnaujinti vandens bokštą.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurblines.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklų renovacija, km	0,41	161,54
Vandens bokšto renovacija	1	50
Nuotekų tinklai, km	1,88	1064,08
Nuotekų tinklų renovacija, km	1,11	753,69
Nuotekų siurblynės	3	270,0
Viso		2299,31

36. Užliedžiai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus, renovuoti vandens bokštą. Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurblynės.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	1,55	1018,35
Renovuoti vandens bokštą	1	50,0
Vandentiekio tinklų renovacija, km	0,48	125,76
Gaisriniai hidrantai, vnt	8	20,8
Nuotekų tinklai, km	1,60	905,60
Nuotekų tinklų renovacija, km	1,42	526,82
Nuotekų siurblynės	4	360,0
Viso		3007,33

Vandžiogalos seniūnija

37. Vandžiogala. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurblynės.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	1,67	1097,19
Gaisriniai hidrantai, vnt	8	20,8
Vandentiekio tinklų renovacija, km	0,19	49,78
Nuotekų tinklai, km	2,44	1381,04
Nuotekų tinklų renovacija, km	0,45	305,55
Nuotekų siurblynės	5	450,0
Viso		3304,36

Vilkijos apylinkių seniūnija

38. Daugeliškiai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus, atnaujinti vandens bokštą, įrengti vandens stotį įrenginius.

Nuotekos. Įrengti naujus nuotekų tinklus, nuotekų siurblynės, pastatyti naujus nuotekų valymo įrenginius (kurių našumas būtų apie 11 tūkst.m³/metus).



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,29	190,53
Vandens gerinimo stotis	1	70
Vandentiekio tinklų renovacija, km	0,40	104,8
Vandens bokšto renovacija	1	50,0
Gaisriniai hidrantai, vnt	1	2,6
Nuotekų tinklai, km	0,44	249,04
Nuotekų valyklos	1	1300,0
Viso		1966,97

39. Padauguva. Atnaujinti vandens bokštą, įrengti vandens gerinimo stotį (viršijama mangano, amonio, bendrosios geležies leistinos koncentracijos).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurbines. Nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti iki 3 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą (surinktas nuotekas vežti į Vilkijos valymo įrenginius).



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandens gerinimo stotis	1	70
Vandens bokšto renovacija	1	50,0
Vandentiekio tinklų renovacija, km	0,29	75,98
Nuotekų tinklai, km	1,72	973,52
Nuotekų siurblinės	2	180,0
Nuotekų rezervuaras	1	694,0
Viso		2043,5

40. Vilkijos k. Įrengti vandentiekio ir nuotekų tinklus, gaisrinius hidrantus, nuotekų siurbles. Vandentiekio ir nuotekų tinklus sujungti su Vilkijos tinklais.

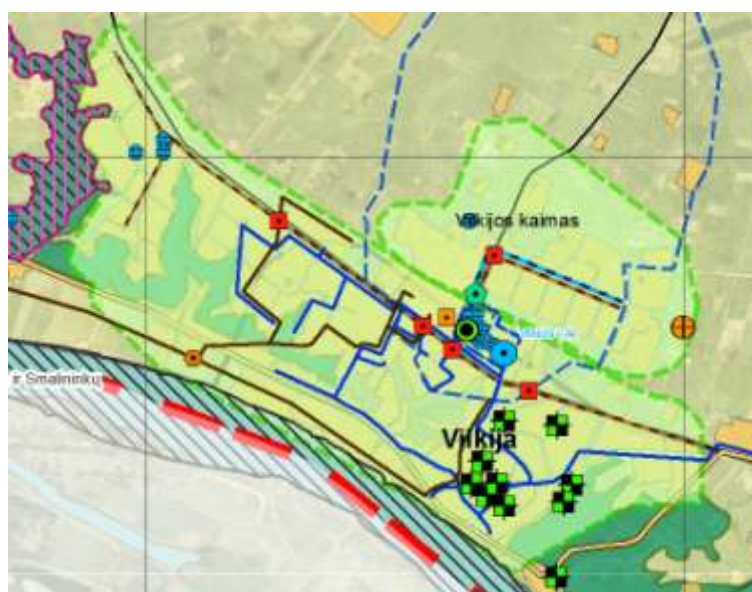


Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,85	558,45
Gaisriniai hidrantai, vnt	4	10,4
Nuotekų tinklai, km	0,81	458,46
Nuotekų siurblynės	1	90,0
Viso		1117,31

Vilkijos seniūnija

41. Vilkija. Atnaujinti vandens bokštą, užtikrinti geriamojo vandens kokybę t.y. atnaujinti vandens gerinimo stotį.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurbles.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklų renovacija, km	0,28	73,36
Vandens bokšto renovacija	1	50,0
Vandens gerinimo stoties renovacija	1	35,0
Nuotekų tinklai, km	4,92	2784,72
Nuotekų siurblinės	4	360,0
Nuotekų tinklų renovacija, km	0,48	325,92
Viso		3629,0

Zapyškio seniūnija

42. Vilemai. Įrengti vandentiekio bei nuotekų tinklus, gaisrinius hidrانتus, nuotekų siurbines. Dėl geriamojo vandens išteklų, neįmanoma užtikrinti geriamojo vandens teikimo. Specialiojo plano rengėjai siūlo Vilemus prijungti prie Gaižėnėlių inžinerinių tinklų.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	1,24	814,68
Gaisriniai hidrantai, vnt	6	15,6
Nuotekų tinklai, km	0,72	407,52
Nuotekų siurblinės	1	90,0
Viso		1327,8

43. Zapyškis. Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, ir valymo įrenginius. Išvalytas nuotekas išleisti į Nemuną.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,1	65,7
Vandentiekio tinklų renovacija, km	6,12	2409,31
Nuotekų tinklai, km	0,45	254,70
Nuotekų valyklos	1	1300,0
Viso		4029,71

8.14 Antru etapu infrastruktūrizuojamos viešojo vandens tiekimo teritorijos

Akademijos seniūnija

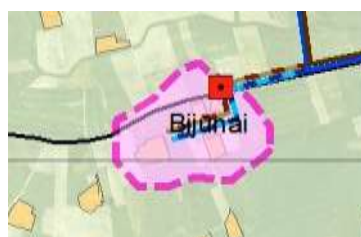
1. Akademija. Nuotekų šalinimą bei vandens tiekimą organizuoti iš Kauno miesto tinklų.



Alšėnų seniūnija

2. Bijūnai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus. Vandens tiekimą vykdyt iš Maistaičių vandentiekio tinklų.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurblinę. Nuotekų tinklus sujungti su Maistaičių tinklais.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklus, km	0,61	400,77
Gaisriniai hidrantai, vnt	3	7,8
Nuotekų tinklai, km	0,63	356,58
Nuotekų siurblinės	1	90,0
Viso		855,15

3. Dievogala. Įrengti vandentiekio, gaisrinius hidrانتus, vandens gavybos gręžinį, kurio kurių našumas siektų 4 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus. Nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklus, km	0,96	630,72
Gaisriniai hidrantai, vnt	5	13,0
Nuotekų tinklai, km	0,84	475,44
Nuotekų siurblinės	2	180,0
Nuotekų rezervuaras	1	1012,0
Viso		2311,16

4. Girininkai I, Girininkai II. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus, vandens gavybos gręžinius, kurių našumas siektų 4 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus. Nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarus.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	1,06	696,42
Vandens gavybos gręžinys	2	60,0
Gaisriniai hidrantai, vnt	5	13,0

Nuotekų tinklai, km	1,06	599,96
Nuotekų rezervuaras	2	2024,0
Viso		3393,38

5. Kampišķiai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus. Ateityje planuojama Kampišķių vandenvietę uždaryti, tuomet vanduo būtų tiekiamas iš Garliavos miesto vandentiekio tinklų. Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus ir 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklus	0,61	400,77
Gaisriniai hidrانتai, vnt	3	7,8
Nuotekų tinklai, km	0,62	350,92
Nuotekų rezervuaras	1	1012,0
Viso		1771,49

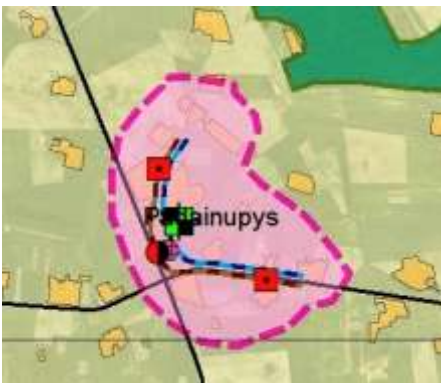
6. Narsiečiai. Įrengti vandentiekio ir nuotekų tinklus, gaisrinius hidrانتus. Vandentiekio ir nuotekų tinklus sujungti su Jonučių tinklais.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklus	0,75	492,75
Gaisriniai hidrانتai, vnt	4	10,4
Nuotekų tinklai, km	0,71	401,86
Viso		905,01

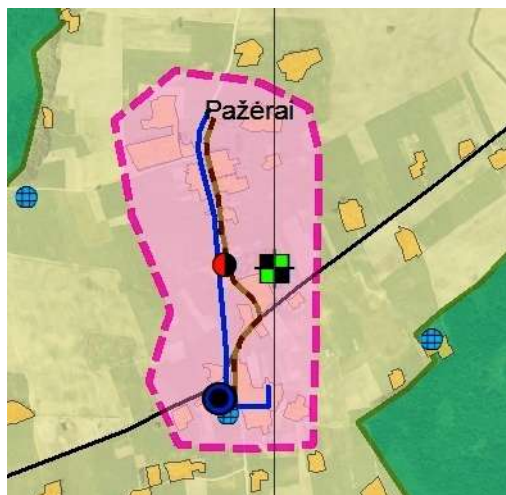
7. Padainupys. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 6 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurbines ir 2 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklus	0,85	558,45
Gaisriniai hidrantai, vnt	4	10,4
Vandens gavybos gręžinį	1	30,0
Nuotekų tinklai, km	0,93	526,38
Nuotekų siurbinės	2	180,0
Nuotekų rezervuaras	1	694,0
Viso		1999,23

8. Pažeriai. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų rezervuarą 2000m³.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklų renovacija, km	1,11	438,13
Nuotekų tinklai, km	1,05	594,30
Nuotekų rezervuaras	1	694,0
Viso		1726,43

9. Poderiškiai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 2 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus iki 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,67	440,19
Gaisriniai hidrantai, vnt	3	7,8
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Nuotekų tinklai, km	0,64	362,24
Nuotekų rezervuaras	1	1012,0
Viso		1852,23

Babtų seniūnija

10. Gaižuvėlė. Įrengti vandens gerinimo stotį.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus. Nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti iki 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandens gerinimo stotis	1	70,0
Nuotekų tinklai, km	0,61	345,26
Nuotekų rezervuaras	1	1012
Viso		1427,26

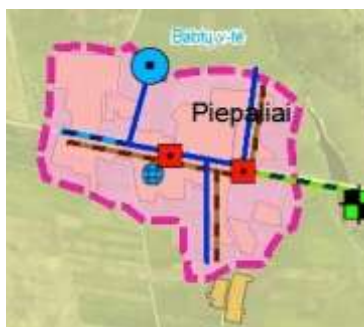
11. Kaniūkai. Įrengti nuotekų tinklus ir nuotekų rezervuarą 1000 m³.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Nuotekų tinklai, km	0,62	350,92
Nuotekų rezervuaras	1	1012,0
Viso		1362,92

12. Piepaliai. Įrengti naujus vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurbines, slėginę liniją. Surinktas nuotekas perpumpuoti į Babtų nuotekų tinklus.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,21	137,97
Gaisriniai hidrantai, vnt	1	2,6
Nuotekų tinklai, km	1,21	684,86
Nuotekų siurbinės	2	180
Slėginiai tinklai, km	1,27	416,56
Viso		1421,99

13. Šašių kaimas. Minėto kaimo gyventojai geriamąjį vandenį gauna iš O. Baltrušaitienei priklausančio gręžinio. Specialiojo plano rengėjai, siūlo įrengti vandentiekio tinklus ir numatyti teritoriją, kurioje būtų galima įrengti vandens gavybos gręžinį.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus ir nuotekų rezervuarą (įrengti 1 tūkst. m³ talpos).



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,28	183,96
Gaisriniai hidrantai, vnt	1	2,6
Nuotekų tinklai, km	0,48	271,68
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Nuotekų rezervuaras	1	1012,0
Viso		1500,24

14. Urnėžiai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurblinę, nuotekų surinkimo rezervuarą (rekomenduojame 1 tūkst.m³ talpos rezervuarą).



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	1,30	854,10
Gaisriniai hidrantai, vnt	7	18,2
Nuotekų tinklai, km	0,90	509,40
Nuotekų siurblinės	1	90,0
Nuotekų rezervuaras	1	1012,0
Viso		2483,7

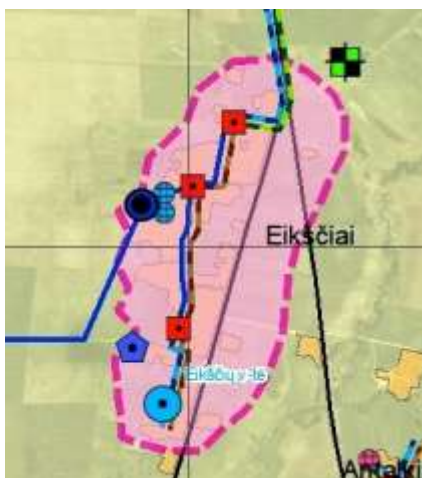
15. Vilkėnai. Įrengti nuotekų tinklus. Nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst. lt
Nuotekų tinklai, km	0,53	299,98
Nuotekų rezervuaras	1	1012,0
Viso		1311,98

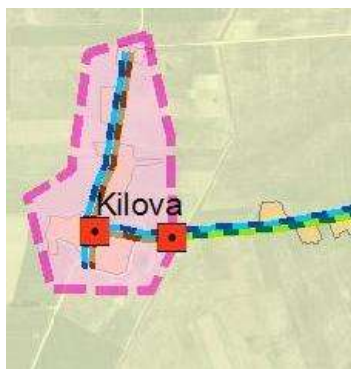
Čekiškės seniūnija

16. Eikščiai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus. Vandentiekio tinklus sujunti su Čekiškės vandentiekio tinklais. Įvertinus Čekiškės vandenvietės pajėgumus, vandens kokybę, specialiojo plano rengėjai siūlo Eikščiuose esančią vandenvietę ir vandens gerinimo įrenginius užkonservuoti arba naudoti, kaip papildomą vandens šaltinį. Sujungus vandentiekio tinklus į bendrą vandentiekio sistemą, sumažėtų eksploatacinės išlaidos, lengviau būtų užtikrinti geriamojo vandens kokybę, vykdyti apskaitos sistemą. Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurbines, slėginę liniją. Surinktas nuotekas perpumpuoti į Čekiškės nuotekų tinklus.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	1,49	978,93
Gaisriniai hidrantai, vnt	3	7,8
Nuotekų tinklai, km	1,15	650,90
Nuotekų siurblinės	3	270,0
Slėginė tinklai, km	1,29	423,12
Viso		2330,75

17. Kilova. Įrengti vandentiekio ir nuotekų tinklus, gaisrinius hidrantus. Vandentiekio ir nuotekų tinklus sujungti su Čekiškės tinklais.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina
Vandentiekio tinklai, km	1,86	1222,02
Gaisriniai hidrantai, vnt	1	2,6
Nuotekų tinklai, km	1,23	696,18
Nuotekų siurblinės	2	180,0
Slėginiai tinklai, km	0,99	324,72
Viso		2425,52

18. Liučiūnai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidratus, vandens gerinimo stotį, atnaujinti vandens bokštą

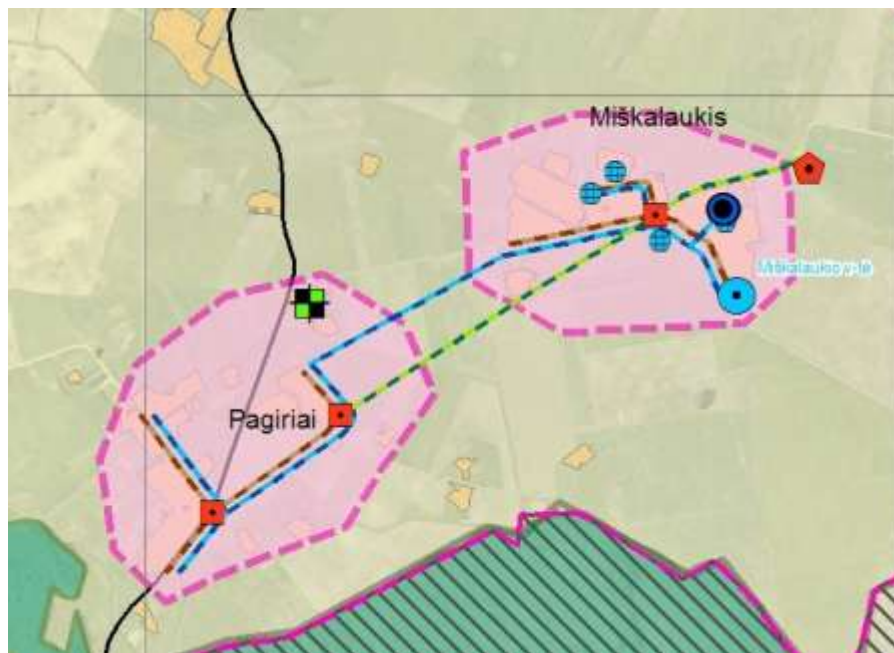
Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, slėginius tinklus ir nuotekų valyklą (pajėgumas - 20 tūkst.m³/metus).



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina
Vandentiekio tinklai, km	0,32	210,24
Gaisriniai hidrantai, vnt	2	5,2
Vandentiekio tinklų renovacija, km	0,84	220,08
Vandens gerinimo stotis	1	70,0
Vandens bokšto renovacija	1	50,0
Nuotekų valykla	1	1300,0
Nuotekų tinklai, km	1,83	1035,78
Nuotekų siurblinės	2	180,0
Slėginiai tinklai, km	0,68	223,04
Viso		3294,34

19. Miškalaukis. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, slėginius tinklus, nuotekų siurblines, nuotekų valyklą (valyklos pajėgumai turėtų siekti 7 tūkst.m³/metus). Išvalytas nuotekas išleisti į Šakės upelį.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina
Vandentiekio tinklai, km	1,20	788,40
Gaisriniai hidrantai, vnt	6	15,6
Slėginiai tinklai, km	1,14	373,92
Nuotekų siurblynės	1	90,0
Nuotekų tinklai, km	1,17	662,22
Nuotekų valyklos	1	1300,0
Viso		3230,14

20. Pagiriai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus. Vandentiekio tinklus sujungti su Miškalaukio tinklais.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, slėginius tinklus, nuotekų siurblynės. Nuotekų tinklus sujungti su Miškalaukio tinklais.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina
Vandentiekio tinklai, km	1,70	1116,90
Gaisriniai hidrantai, vnt	2	5,2
Nuotekų tinklai, km	1,38	781,08
Slėginiai tinklai, km	0,31	101,68
Nuotekų siurblynės	2	180,0
Viso		2184,86

Domeikavos seniūnija

21. Radikiai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas būtų nemažesnis, kaip 14 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

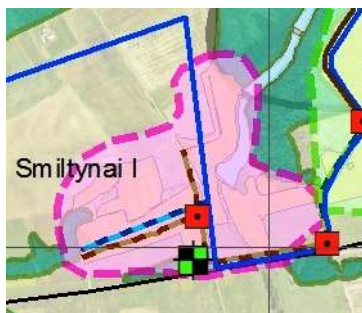
Nuotekos. Specialiojo plano rengėjai siūlo įrengti 3 tūkst. m³ talpos rezervuarą, nuotekų tinklus.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina
Vandentiekio tinklai, km	0,86	565,02
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Gaisriniai hidrantai, vnt.	4	10,4
Nuotekų tinklai, km	1,02	577,32
Nuotekų rezervuaras	1	694,0
Viso		1876,74

22. Smiltynai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurblynės ir slėginę liniją, kuria nuotekos būtų perpumpuojamos į Lapių nuotekų tinklus.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina
Vandentiekio tinklai, km	0,45	295,65
Gaisriniai hidrantai, vnt.	2	5,2
Slėginiai tinklai, km	0,42	137,76
Nuotekų tinklai, km	1,21	684,86
Nuotekų siurblynės	3	270,0
Viso		1393,47

23. Šakiai. Įrengti vandentiekio ir nuotekų tinklus, gaisrinius hidrantus, nuotekų siurblynę ir slėginę liniją. Vandentiekio ir nuotekų tinklus prijungti prie Kauno miesto tinklų.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina
Vandentiekio tinklai, km	0,89	584,73
Gaisriniai hidrantai, vnt.	3	7,8
Nuotekų tinklai, km	0,31	175,46
Slėginiai tinklai, km	0,62	203,36
Nuotekų siurblynės	1	90,0
Viso		1061,35

Garliavos apylinkių seniūnija

24. Budriai. Įrengti vandentiekio ir nuotekų tinklus, gaisrinius hidrantus, nuotekų siurblynę. Nuotekų ir vandentiekio tinklus sujungti su Garliavos tinklais.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina
Vandentiekio tinklai, km	0,25	164,25
Gaisriniai hidrantai, vnt	1	2,6
Nuotekų tinklai, km	0,25	141,50
Nuotekų siurblynės	1	90,0
Viso		398,35

25. Įrenišķiai. Įrengti vandentiekio ir nuotekų tinklus, gaisrinius hidrantus. Nuotekų ir vandentiekio tinklus sujungti su Gariavos tinklais.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina
Vandentiekio tinklai, km	0,21	137,97
Gaisriniai hidrantai, vnt	1	2,6
Nuotekų tinklai, km	0,21	118,86
Viso		259,43

26. Jurginišķiai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 6 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus ir 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina
Vandentiekio tinklai, km	0,41	269,37
Gaisriniai hidrantai, vnt	2	5,2
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Nuotekų tinklai, km	0,25	141,50
Nuotekų rezervuarai	1	1012,0
Viso		1458,07

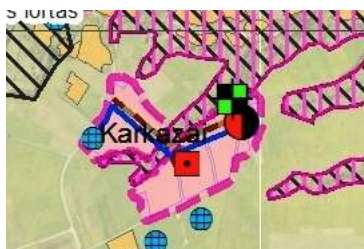
27. Juragiai. Įrengti naujus vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus.

Nuotekos. Nutiesti nuotekų tinklus, nuotekų siurbines, įrengti nuotekų valyklą, kurios pajėgumas siektų 8 tūkst.m³ nuotekų per metus. Išvalytas nuotekas išleisti į šalia esanti kanalą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,93	611,01
Gaisriniai hidrantai, vnt	5	13,0
Vandentiekio tinklų renovacija, km	4,32	1614,84
Nuotekų tinklai, km	2,48	1403,68
Nuotekų valyklos	1	1300,0
Nuotekų siurblinės	4	360,0
Viso		5302,53

28. Karkazai. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurblinę ir 3 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklų renovacija, km	1,10	433,40
Nuotekų tinklai, km	0,55	309,60
Nuotekų siurblinės	1	90,0
Nuotekų rezervuarai	1	694,0
Viso		1527,0

29. Pagiriai. Įrengti vandentiekio ir nuotekų tinklus, gaisrinius hidrانتus, nuotekų siurbines, slėginius tinklus. Nuotekų ir vandentiekio tinklus sujungti su Garliavos miesto tinklais.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	1,41	926,37
Gaisriniai hidrantai, vnt	7	18,2
Nuotekų tinklai, km	0,40	226,40
Slėginiai tinklai, km	1,10	360,8
Nuotekų siurblinės	1	90,0
Viso		1621,77

30. Pajiesys. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 6 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus ir 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



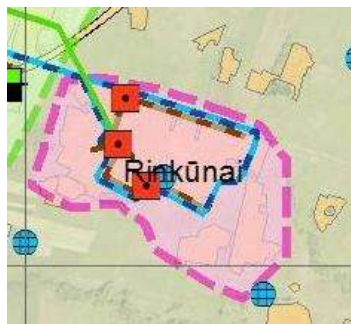
Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,29	190,53
Gaisriniai hidrantai, vnt	1	2,6
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Nuotekų tinklai, km	0,29	164,14
Nuotekų rezervuarai	1	1012
Viso		1399,27

31. Naugardiskės. Įrengti nuotekų bei vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus, nuotekų siurbines. Vandens tiekimą ir nuotekų šalinimą organizuoti iš Kauno miesto tinklų.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina
Vandentiekio tinklus	2,20	1445,40
Gaisriniai hidrantai, vnt	8	20,8
Nuotekų tinklai, km	1,46	826,36
Nuotekų siurbinės	4	360,0
Viso		2652,56

32. Rinkūnai. Įrengti vandentiekio ir nuotekų tinklus, gaisrinius hidrانتus, nuotekų siurbines. Nuotekų ir vandentiekio tinklus sujungti su Garliavos miesto tinklais.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	2,32	1524,24
Gaisriniai hidrantai, vnt	5	13,0
Nuotekų tinklai, km	2,32	1313,12
Nuotekų siurbinės	3	270,0
Viso		3120,36

33. Seniava. Įrengti nuotekų bei vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus, nuotekų siurbines, slėginę liniją. Nuotekų ir vandentiekio tinklus sujungti su Naugardiškių tinklais.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,71	466,47
Gaisriniai hidrantai, vnt	3	7,8
Nuotekų tinklai, km	0,50	283,0
Slėginiai tinklai, km	0,20	65,6
Nuotekų siurbinės	1	90,0
Viso		912,87

34. Ražiškiai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 5 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus ir 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,36	236,52
Gaisriniai hidrantai, vnt	2	5,2
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Nuotekų tinklai, km	0,45	254,7
Nuotekų rezervuarai	1	1012,0
Viso		1538,42

35. Stanaičiai. Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus ir 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklų renovacija, km	0,99	213,84
Nuotekų tinklai, km	0,71	401,86
Nuotekų rezervuarai	1	1012,0
Viso		1627,7

Karmėlavos seniūnija

36. Margava. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus. Vandentiekio tinklus sujungti su Ramučių tinklais.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus ir sujungti su Ramučių tinklais.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina
Vandentiekio tinklai, km	0,57	374,49
Gaisriniai hidrantai, vnt.	3	7,8
Nuotekų tinklai, km	0,58	328,28
Viso		710,57

37. Naujasodis. Įrengti vandentiekio ir nuotekų tinklus, vandens gavybos gręžinį, gaisrinius hidrانتus, nuotekų rezervuarą (3 tūkst. m³ talpos).



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina
Vandentiekio tinklai, km	0,36	236,52
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Gaisriniai hidrantai, vnt.	2	5,2
Nuotekų tinklai, km	0,36	203,76
Nuotekų rezervuarai	1	694,0
Viso		1169,48

38. Narėpai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus. Vandentiekio tinklus sujungti su Ramučių tinklais.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurblinę ir slėginę liniją. Vandens tiekimą ir nuotekų šalinimą organizuoti iš Ramučių gyvenvietės tinklų.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina
Vandentiekio tinklai, km	1,06	696,42
Gaisriniai hidrantai, vnt.	5	13,0
Nuotekų tinklai, km	0,37	209,42
Nuotekų siurblinės	1	90,0
Slėginiai tinklai	0,95	311,6
Viso		1320,44

39. Peleniai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas būtų nemažesnis, kaip 4 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

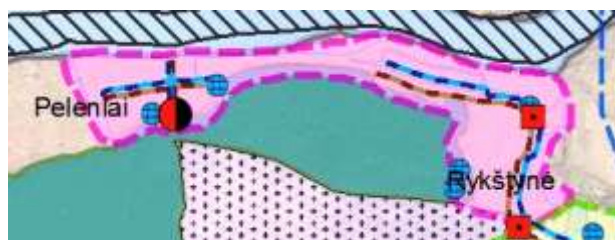
Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus ir nuotekų rezervuarą (2 tūkst. m³ talpos).



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina
Vandentiekio tinklai, km	0,54	354,78
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Gaisriniai hidrantai, vnt.	3	7,8
Nuotekų tinklai, km	0,54	305,64
Nuotekų rezervuarai	1	694,0
Viso		1392,22

40. Rykštynė. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus. Vandentiekio tinklus sujungti su Karmėlavos tinklais.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurbines. Nuotekų tinklus sujungti su Karmėlavos tinklais.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina
Vandentiekio tinklai, km	0,94	617,58
Gaisriniai hidrantai, vnt.	5	13,0
Nuotekų tinklai, km	0,93	526,38
Nuotekų siurbinės	2	180,0
Viso		1336,96

Lapių seniūnija

41. D. Lapės. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus.

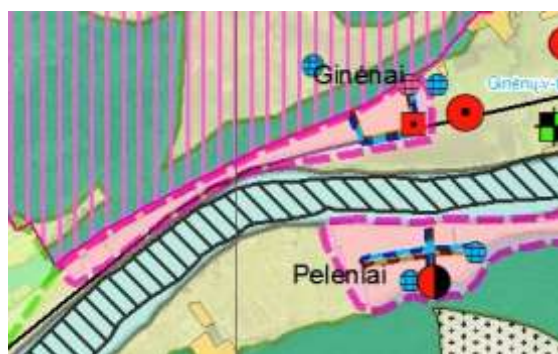
Nuotekos. Specialiojo plano rengėjai siūlo įrengti 3 tūkst. m³ talpos rezervuarą, nuotekų tinklus.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina
Vandentiekio tinklai, km	0,78	512,46
Gaisriniai hidrantai, vnt.	4	10,4
Nuotekų tinklai, km	1,50	849,0
Nuotekų rezervuarai	1	694,0
Viso		2065,86

42. Ginėnai. Įrengti vandentiekio tinklus, vandens gavybos gręžinius. Ateityje Ginėnų vandenvietė galėtų aptarnauti aplinkines teritorijas (Masteikiai, Lapės, D.Lapės).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus ir 3 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina
Vandentiekio tinklai, km	0,43	282,51
Gaisriniai hidrantai, vnt.	2	5,2
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Nuotekų tinklai, km	0,43	243,38
Nuotekų rezervuarai	1	694,0
Viso		1255,09

43. Masteikiai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 4 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus ir 2 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina
Vandentiekio tinklai, km	0,79	519,03
Gaisriniai hidrantai, vnt.	4	10,4
Nuotekų tinklai, km	0,82	464,12
Nuotekų rezervuarai	1	694,0
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Viso		1717,55

44. Smiltynai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 5 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus ir 2 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina
Vandentiekio tinklai, km	0,49	321,93
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Gaisriniai hidrantai, vnt.	2	5,2
Nuotekų tinklai, km	0,46	260,36
Nuotekų rezervuarai	1	694,0
Viso		1311,49

Neveronių seniūnija

45. Pabiržys. Įrengti vandentiekio tinklus ir sujungti su Neveronių vandentiekio tinklais.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,37	243,09
Gaisriniai hidrantai, vnt	2	5,2
Nuotekų tinklai, km	0,37	209,42
Viso		457,71

Raudondvario seniūnija

46. N. Bernatoniai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidratus, vandens gavybos gręžinį.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurblynės, valymo įrenginius, kurių našumas siektų 8 tūkst.m³/metus.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	1,80	1182,60
Gaisriniai hidrantai, vnt	9	23,4
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Nuotekų tinklai, km	1,80	1018,80
Nuotekų siurblinės	3	270,0
Nuotekų valykla	1	1300,0
Viso		3824,8

47. Biliūnai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 4 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus. Nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	1,20	788,40
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Gaisriniai hidrantai, vnt	6	15,6
Nuotekų tinklai, km	1,20	679,20
Nuotekų rezervuarai	1	1012,0
Viso		2525,2

48. Kvesai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus. Vandentiekio tinklus sujungti Bubių tinklais. Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurbines, slėginę liniją. Surinktas nuotekas perpumpuoti į Bubių nuotekų tinklus.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	1,15	755,55
Gaisriniai hidrantai, vnt	2	5,2
Nuotekų tinklai, km	0,62	350,92
Nuotekų siurblynės	2	180,0
Slėginiai tinklai	0,73	239,44
Viso		1684,22

49. Miškiniai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 3,5 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus. Nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti iki 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina
Vandentiekio tinklai, km	0,61	400,77
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Gaisriniai hidrantai, vnt	3	7,8
Nuotekų tinklai, km	0,45	254,70
Nuotekų rezervuarai	1	1012,0
Viso		1705,27

50. Mozūriškės. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus, vandens gavybos gręžinį, kurių našumas siektų 4 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus. Nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina
Vandentiekio tinklai, km	0,38	249,66
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Gaisriniai hidrantai, vnt	2	5,2
Nuotekų tinklai, km	0,38	215,08
Nuotekų rezervuarai	1	1012,0
Viso		1511,94

51. Naujatrobiai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 4 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

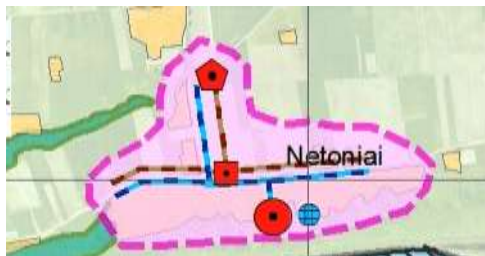
Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus. Nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,27	177,39
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Gaisriniai hidrantai, vnt	1	2,6
Nuotekų tinklai, km	0,27	152,82
Nuotekų rezervuarai	1	1012,0
Viso		1374,81

52. Netoniai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus, vandens gavybos gręžinį, kurios pajėgumas būtų nemažesnis, kaip 15 tūkst.m³ vandens per metus. Šalia Netonių (prie Nemuno) yra išvalgyta teritorija naujai vandenvieteri įrengti.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurbines, nuotekų valyklą, (siūlomi pajėgumai nemažesni, kaip 15 tūkst.m³/metus). Išvalytas nuotekas išleisti Karnavės upeli.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	1,25	821,25
Gaisriniai hidrantai, vnt	6	15,6
Vandens gavybos gręžinį	1	90,0
Nuotekų tinklai, km	1,13	639,58
Nuotekų siurbinės	1	90,0
Nuotekų valykla	1	1300,0
Viso		2956,43

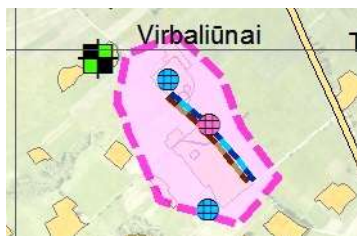
53. Šilelis. Įrengti vandentiekio bei nuotekų tinklus, gaisrinius hidrانتus, nuotekų siurbines, slėginę liniją. Vandentiekio ir nuotekų tinklus sujungti su Raudondvario tinklais.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	1,75	1149,75
Gaisriniai hidrantai, vnt	9	23,4
Nuotekų tinklai, km	0,73	413,18
Nuotekų siurbinės	2	180,0
Slėginiai tinklai, km	0,963	315,86
Viso		2082,19

54. Virbaliūnai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 4 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus. Nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina
Vandentiekio tinklai, km	0,48	315,36
Gaisriniai hidrantai, vnt	2	5,2
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Nuotekų tinklai, km	0,42	237,72
Nuotekų rezervuarai	1	1012,0
Viso		1600,28

Ringaudų seniūnija

55. Gaižėnai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 7 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus. Nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti 2 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,43	282,51
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Gaisriniai hidrantai, vnt	2	5,2
Nuotekų tinklai, km	0,39	220,74
Nuotekų rezervuarai	1	694,0
Viso		1232,45

56. Gaižėnėliai. Įrengti vandentiekio tinklus vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus. Vandens tiekimą organizuoti iš Zapyškio vandentiekio tinklų.

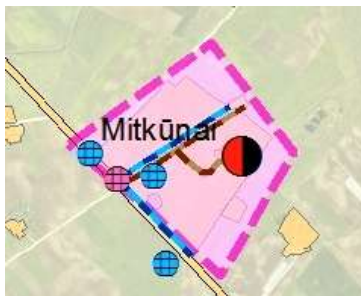
Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurbines, slėginę liniją. Surinktas nuotekas perpumpuoti į Zapyškio nuotekų tinklus.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	1,15	755,55
Gaisriniai hidrantai, vnt	6	15,6
Nuotekų tinklai, km	0,89	503,74
Nuotekų siurbinės	4	360,0
Slėginiai tinklai, km	1,058	347,02
Viso		1981,91

57. Mitkūnai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 7 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

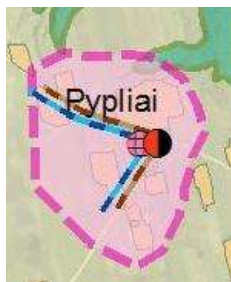
Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus. Nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti 2 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,67	440,19
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Gaisriniai hidrantai, vnt	3	7,8
Nuotekų tinklai, km	0,60	339,60
Nuotekų rezervuarai	1	694,0
Viso		1511,59

58. Pypliai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 7 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus. Nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti 2 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,58	381,06
Gaisriniai hidrantai, vnt	3	7,8
Nuotekų tinklai, km	0,58	328,28
Nuotekų rezervuarai	1	694,0
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Viso		1441,14

59. Virbališkiai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 7 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus. Nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti 2 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina
Vandentiekio tinklai, km	0,50	328,5
Gaisriniai hidrantai, vnt	3	7,8
Nuotekų tinklai, km	0,44	249,04
Nuotekų rezervuarai	1	694,0
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Viso		1309,34

60. Noreikiškės. Nuotekų šalinimą bei vandens tiekimą organizuoti iš Kauno miesto tinklų.



Rokų seniūnija

61. Girininkai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas būtų apie 11 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurblinę ir 3 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina
Vandentiekio tinklai, km	1,94	1274,58
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Gaisriniai hidrantai, vnt	7	18,2
Nuotekų tinklai, km	1,86	1052,76
Nuotekų siurblinės	2	180,0
Nuotekų rezervuarai	1	694,0
Viso		3249,54

62. Patamulšėlis. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 6 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

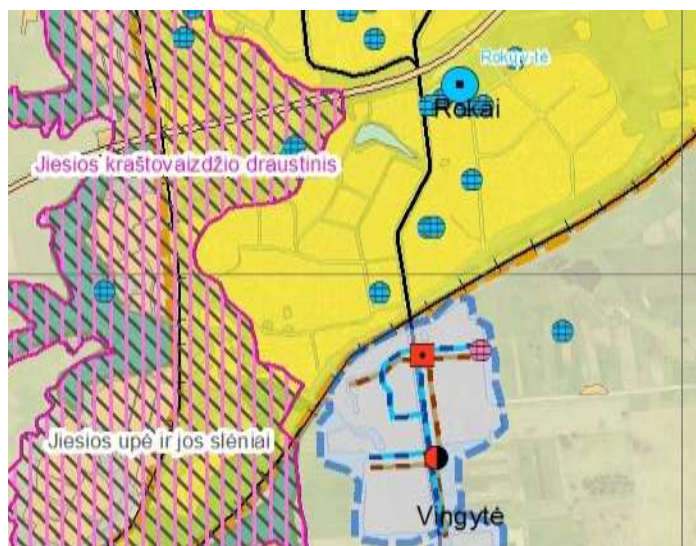
Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurblines, nuotekų valyklą, kurios našumas būtų apie 7 tūkst.m³/metus.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina
Vandentiekio tinklai,km	1,63	1070,91
Gaisriniai hidrantai, vnt	8	20,8

Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Nuotekų tinklai, km	1,59	899,94
Nuotekų siurblinės	2	180,0
Nuotekų valykla	1	1300,0
Viso		3501,65

63. Rokai. Vandens tiekimą ir nuotekų šalinimą ir toliau organizuoti iš Kauno miesto tinklų.



Samylų seniūnija

64. Dubravas. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 5 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus ir 3 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina,tūkst.lt
Vandentiekio tinklus	0,30	197,1
Gaisriniai hidrantai, vnt	2	5,2
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Nuotekų tinklai, km	0,30	169,8
Nuotekų rezervuarai	1	694,0
Viso		1096,1

65. Laumėnai. Įrengti pagrindines vandentiekio trasas, gaisrinius hidrانتus. Vandens tiekimą organizuoti iš Šlienavos vandentiekio tinklų.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurbines. Surinktas nuotekas išleisti į Šlienavos tinklus.

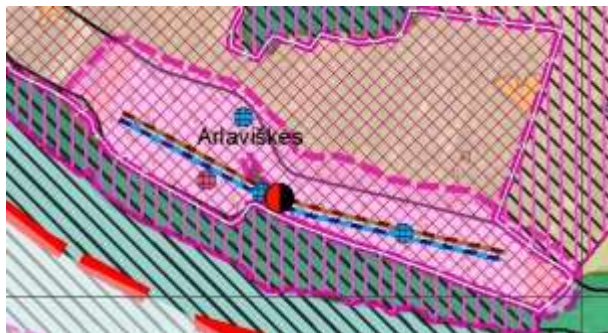


Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst. lt
Vandentiekio tinklai, km	1,20	788,40
Gaisriniai hidrantai, vnt.	6	15,6
Nuotekų tinklai, km	1,20	679,2
Nuotekų siurbinės	2	180,0
Viso		1663,2

Taurakiemio seniūnija

66. Arlaviškės. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 9 tūkst. m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurbines ir 3 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst. lt
Vandentiekio tinklai, km	1,55	1018,35
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0

Gaisriniai hidrantai, vnt	8	20,8
Nuotekų tinklai, km	1,55	877,30
Nuotekų rezervuarai	1	694,0
Viso		2640,45

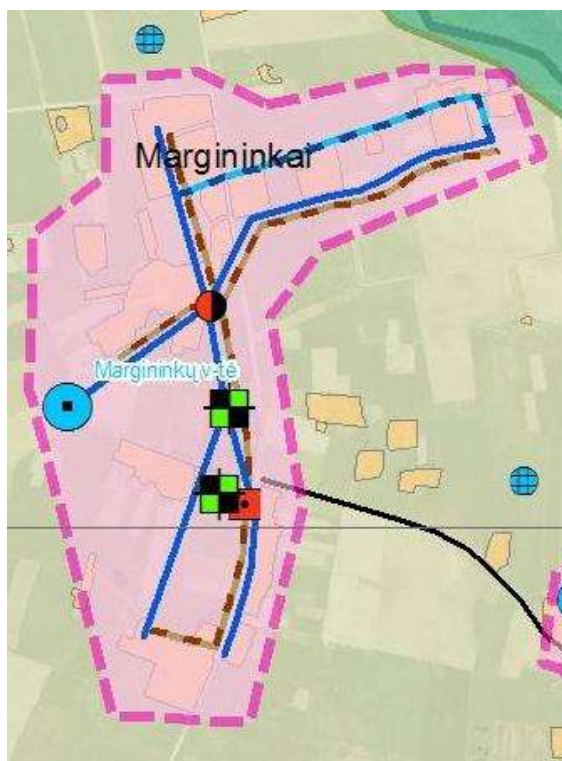
67. Dobilija. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurbines ir 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Nuotekų tinklai, km	1,22	690,52
Nuotekų siurbinės	2	180,0
Nuotekų rezervuarai	1	1012,0
Viso		1882,52

68. Margininkai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus ir 3 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,88	578,16
Gaisriniai hidrantai, vnt	4	10,4
Vandentiekio tinklų renovacija, km	9,2	3123,2
Nuotekų tinklai, km	2,45	1386,70
Nuotekų siurblinės	1	90,0
Nuotekų rezervuarai	1	694,0
Viso		5882,46

Užliedžių seniūnija

69. N. Muniškiai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus, vandens gerinimo stotį, atnaujinti vandens bokštus.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurblines.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst. lt
Vandentiekio tinklai, km	0,31	203,67
Gaisriniai hidrantai, vnt	2	5,2
Vandens bokšto renovacija	1	50,0
Nuotekų tinklai, km	1,40	792,40
Nuotekų siurblynės	2	180,0
Vandens gerinimo stotis	1	70,0
Viso		1301,27

70. Sausinė. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus, renovuoti vandens gerinimo įrenginius ir vandens bokštą.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurblynės.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	1,73	1136,61
Vandens bokšto renovacija	1	50,0
Vandens gerinimo stoties renovacija	1	35,0
Gaisriniai hidrantai, vnt	9	23,4
Nuotekų tinklai, km	2,13	1205,58
Nuotekų siurblynės	4	360,0
Viso		2810,59

Vandžiogalos seniūnija

71. Boniškiai. Įrengti naujus vandentiekio tinklus ir vandens gerinimo stotį, atnaujinti vandens bokštą, įrengti gaisrinius hidratus.

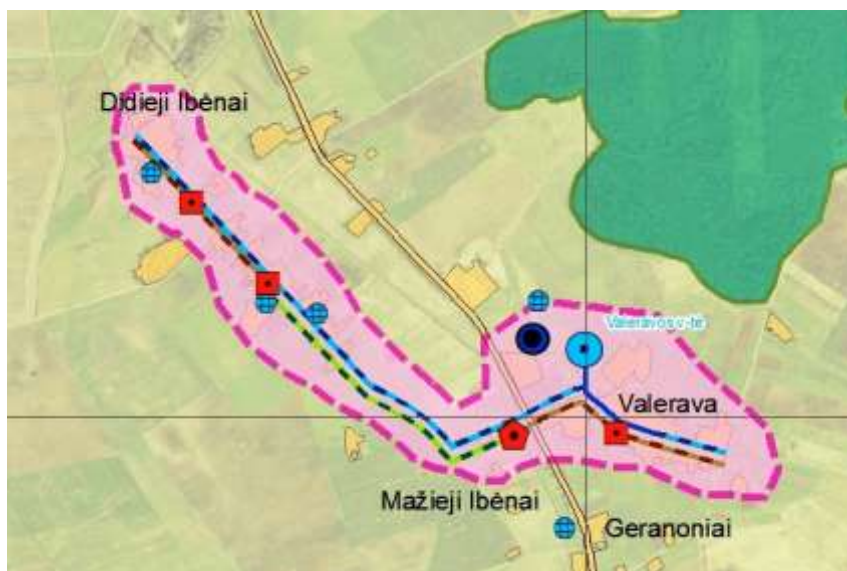
Nuotekos. Įrengti nuotekų valymo įrenginius (siūlomos valyklos projektinis pajėgumas – 12 tūkst.m³/metus), nuotekų tinklus, nuotekų siurblynės. Išvalytas nuotekas išleisti į Statupio upelį.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	1,30	854,1
Vandens gerinimo stotis	1	70,0
Vandens bokšto renovacija, vnt.	1	50,0
Gaisriniai hidrantai, vnt.	7	18,2
Nuotekų tinklai, km	3,26	1845,16
Nuotekų valykla	1	1300,0
Nuotekų siurblynės	3	270,0
Viso		4407,46

72. D. Ibėnai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus. Vandentiekio tinklus sujungti su Valeravos kaimo tinklais.

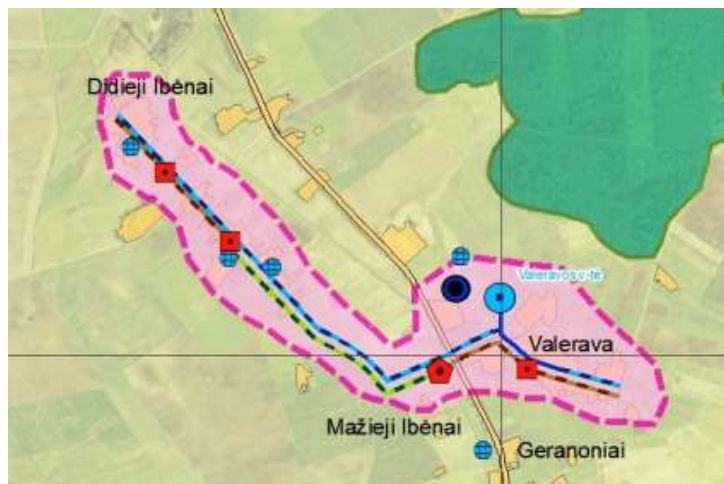
Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurblines, slėginę liniją. Nuotekų tinklus sujungti su Valeravos tinklais.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	1,74	1143,18
Gaisriniai hidrantai, vnt.	9	23,4
Nuotekų tinklai, km	0,66	373,56
Nuotekų siurblynės	2	180,0
Slėginiai tinklai, km	1,085	355,88
Viso		2076,02

73. Valerava. Įrengti naujus vandentiekio tinklus, įrengti vandens gerinimo įrenginius, gaisrinius hidrantus.

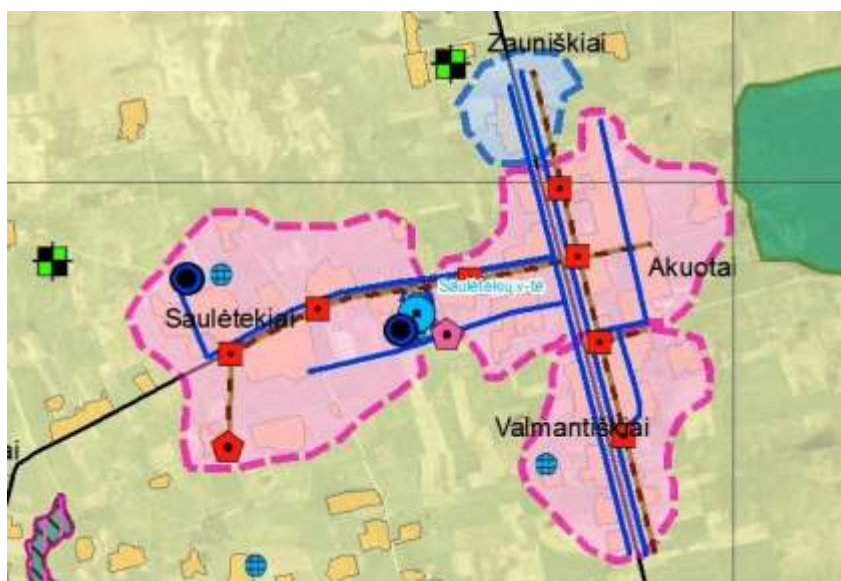
Nuotekos. Įrengti nuotekų valymo įrenginius, nuotekų tinklus, nuotekų siurblines. Siūlomų valymo įrenginių projektinis pajėgumas 8 tūkst.m³/metus. Specialiojo plano rengėjai siūlo įrengti nuotekų siurblynę, kuri surinktas nuotekas slėgine linija perpumpuotų į siūlomus valymo įrenginius. Išvalytas nuotekas išleisti į Gynios upelį.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	1,56	1021,92
Vandens gerinimo stotis	1	70,0
Gaisriniai hidrantai, vnt.	8	20,8
Nuotekų tinklai, km	0,79	447,14
Slėginiai linija, km	0,81	265,68
Nuotekų valykla	1	1300,0
Nuotekų siurblinės	1	270,0
Viso		3395,54

Vilkijos apylinkių seniūnija

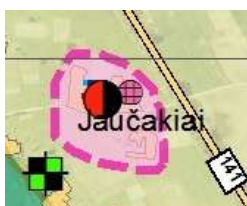
74. Akuotai. Įrengti vandentiekio bei nuotekų tinklus. Vandentiekio ir nuotekų tinklus sujungti su Saulėtekio kaimo tinklais.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Nuotekų tinklai, km	1,31	741,46
Nuotekų siurblinės	3	270,0
Viso		1011,46

75. Jaučiakiai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 6 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

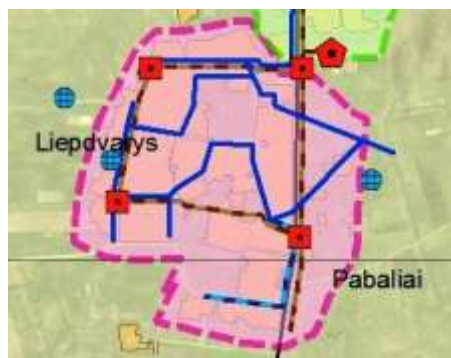
Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus. Nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti 2 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,20	131,4
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Gaisriniai hidrantai, vnt.	1	2,6
Nuotekų tinklai, km	0,20	113,2
Nuotekų rezervuarai	1	694,0
Viso		971,2

76. Pabaliai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus. Vandentiekio tinklus sujungti Daugeliškių tinklais.

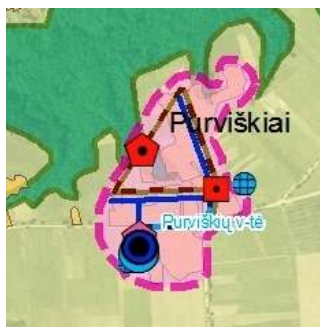
Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurblinės. Nuotekų tinklus sujungti su Daugeliškių tinklais.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,64	420,48
Gaisriniai hidrantai, vnt.	3	7,8
Nuotekų tinklai, km	2,65	1499,9
Nuotekų siurblynės	4	360,0
Viso		2288,18

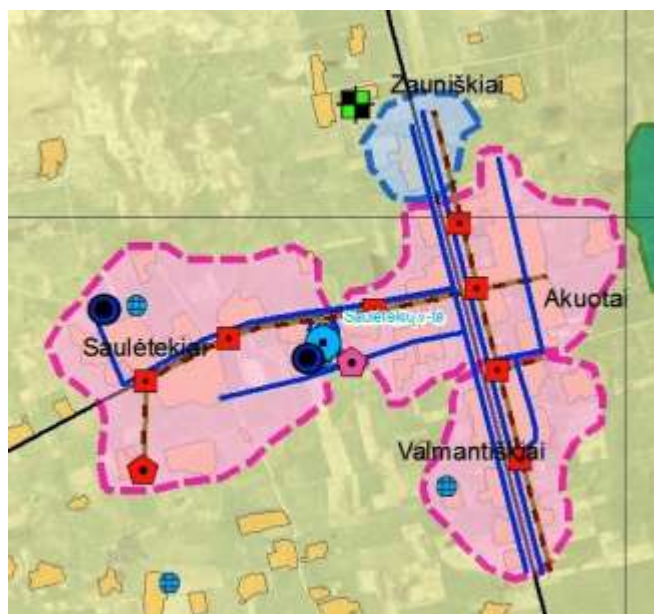
77. Purviškiai. Įrengti vandens gerinimo stotį.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurblynę, valymo įrenginius, kurių našumas siektų 6 tūkst.m³/metus.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandens gerinimo stotis	1	70,0
Vandentiekio tinklų renovacija, km	0,47	123,14
Nuotekų valykla	1	1300,0
Nuotekų tinklai, km	1,30	735,8
Nuotekų siurblynės	1	90,0
Viso		2318,94

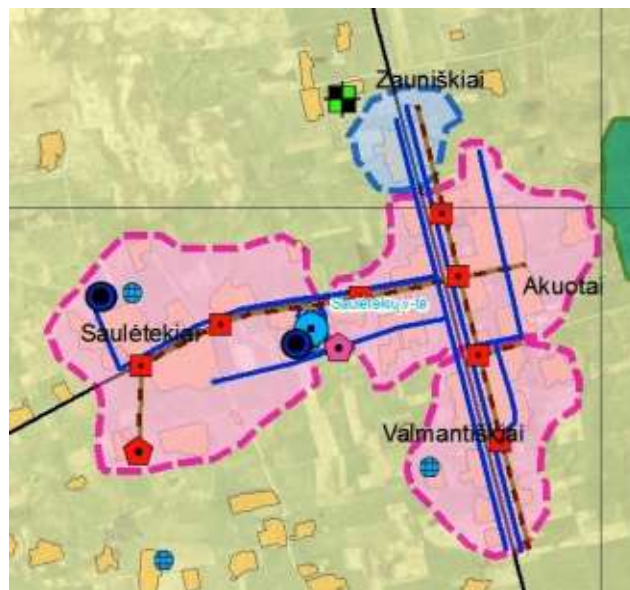
78. Valmantiškiai. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurblinės, ir nuotekų šalinimą planuoti iš Saulėtekio tinklų.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina,tūkst.lt
Nuotekų tinklai, km	0,92	520,72
Nuotekų siurblinės	2	180,0
Viso		700,72

79. Saulėtekiai. Įrengti vandens gerinimo stotį.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurblines, įrengti nuotekų valymo įrenginius (siūlomas įrenginių našumas nemažesnis, kaip 20 tūkst.m³/metus).



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklų renovacija, km	0,19	49,78
Nuotekų tinklai, km	1,01	571,66
Nuotekų valykla	1	1300,0
Nuotekų siurblynai	2	180,0
Viso		2101,44

Zapyškio seniūnija

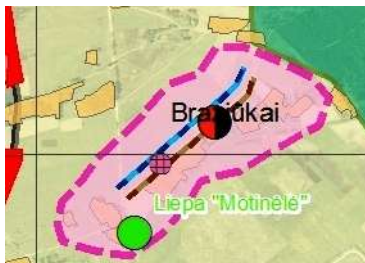
80. Altonišķiai. Įrengti nuotekų tinklus. Nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti 2 tūkst.m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Nuotekų tinklai, km	1,56	882,96
Nuotekų rezervuarai	1	694,0
Viso		1576,96

81. Braziūkai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus, vandens gavybos gręžinį, kurių našumas siektų 4 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus. Nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina,tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,57	374,49
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Gaisriniai hidrantai, vnt.	3	7,8
Nuotekų tinklai, km	0,57	322,62
Nuotekų rezervuarai	1	1012,0
Viso		1746,91

82. Dievogala. Įrengti vandentiekio, gaisrinius hidrانتus. Vandens tiekimą organizuoti iš Zapyškio vandentiekio tinklų.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurbines, spaudininę liniją. Surinktas nuotekas perpumpuoti į Zapyškio nuotakyną.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina,tūkst.lt
Vandentiekio tinklai,km	0,68	446,76
Gaisriniai hidrantai, vnt.	3	7,5
Nuotekų siurbinės	3	270
Nuotekų tinklai, km	1,22	690,52
Viso		1414,78

83. Jadagoniai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 4 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus. Nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,60	394,2
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Gaisriniai hidrantai, vnt.	3	7,8
Nuotekų tinklai, km	0,75	424,50
Nuotekų rezervuarai	1	1012,0
Viso		1868,5

84. Kluoniškiai. Įrengti vandens gerinimo įrenginius. Vandentiekio tinklus sujungi su Zapyškio tinklais. Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus. Nuotekų tinklus sujungti su Zapyškio tinklais.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina,tūkst.lt
Nuotekų tinklai,km	2,70	1528,20
Nuotekų siurblinės	4	360,0
Vandens gerinimo stotis	1	70,0
Viso		1958,2

85. Riogliškiai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 2,5 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus. Nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti iki 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



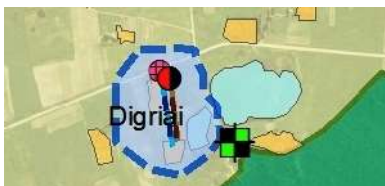
Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina,tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,20	131,40
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Gaisriniai hidrantai, vnt.	1	2,6
Nuotekų tinklai, km	0,20	113,2
Nuotekų rezervuarai	1	1012,0
Viso		1289,2

8.16 Trečio etapo infrastruktūrizuojamos viešojo vandens tiekimo teritorijos

Alšėnų seniūnija

1. Digriai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 2 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus iki 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina,tūkst.lt
Vandentiekio tinklai,km	0,24	157,68
Gaisriniai hidrantai, vnt.	1	2,6
Vandens gavybos gręžinį	1	30,0
Nuotekų tinklai, km	0,24	135,84
Nuotekų rezervuarai	1	1012,0
Viso		1338,12

Babtų seniūnija

2. Antagynė. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 3 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus. Nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą ir nuotekų siurblynę.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	1,04	683,28
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Gaisriniai hidrantai, vnt.	5	13
Nuotekų tinklai, km	1,04	588,64
Nuotekų rezervuarai	1	1012,0
Nuotekų siurblinės	1	90,0
Viso		2416,92

3. Dasiūnai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 2 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

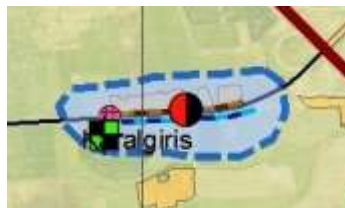
Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus. Nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti iki 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,97	637,29
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Gaisriniai hidrantai, vnt	5	13,0
Nuotekų tinklai, km	0,61	345,26
Nuotekų rezervuarai	1	1012,0
Viso		2037,55

4. Karalگیرis. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 2,5 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

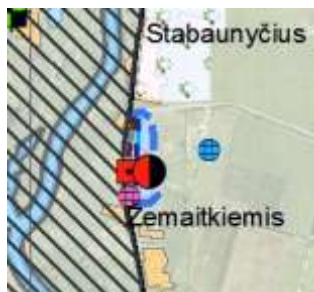
Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus. Nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti iki 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst. lt
Vandentiekio tinklai, km	0,43	282,51
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Gaisriniai hidrantai, vnt	2	5,2
Nuotekų tinklai, km	0,43	243,38
Nuotekų rezervuarai	1	1012,0
Viso		1573,09

5. Stabaunyčius. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 2 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

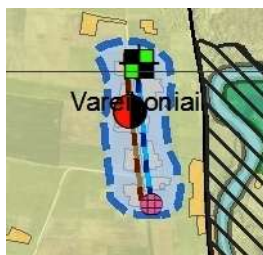
Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus. Nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti iki 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst. lt
Vandentiekio tinklai, km	0,32	210,24
Gaisriniai hidrantai, vnt	2	5,2
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Nuotekų tinklai, km	0,32	181,12
Nuotekų rezervuarai	1	1012,0
Nuotekų siurblinės	1	90,0
Viso		1528,56

6. Vareikoniai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 3 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus. Nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina,tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,49	321,93
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Gaisriniai hidrantai, vnt	2	5,2
Nuotekų tinklai, km	0,49	277,34
Nuotekų rezervuarai	1	1012,0
Viso		1646,47

7. Vosiškiai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 2 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus. Nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti iki 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina,tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,42	275,94
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Gaisriniai hidrantai, vnt	2	5,2
Nuotekų tinklai, km	0,42	237,72
Nuotekų rezervuarai	1	1012,0
Viso		1560,86

Garliavos apylinkių seniūnija

8. Kalinava. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 2 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus. Nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti iki 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina,tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,61	400,77
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Gaisriniai hidrantai, vnt	3	7,8
Nuotekų tinklai, km	0,61	345,26
Nuotekų rezervuarai	1	1012,0
Viso		1795,83

Karmėlavos seniūnija

9. Martinava. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas būtų nemažesnis, kaip 3 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus ir 2 tūkst. m³ talpos rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina,tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,16	105,12
Gaisriniai hidrantai, vnt.	2	5,2
Nuotekų tinklai, km	0,16	90,56
Nuotekų rezervuarai	1	694,0
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Viso		924,88

Lapių seniūnija

10. Lepšiškiai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 3,5 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų rezervuarą (1 tūkst. m³), nuotekų siurblinę.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina,tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,27	177,39
Vandens gavybos gręžiniai	1	30,0
Gaisriniai hidrantai, vnt	1	2,6
Nuotekų tinklai, km	0,27	152,82
Nuotekų siurblinės	1	90,0
Nuotekų rezervuarai	1	1012,0
Viso		1464,81

11. Tauralaukis. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 3,5 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų rezervuarą (1 tūkst. m³).

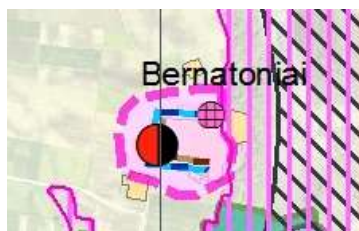


Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina,tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,12	78,84
Gaisriniai hidrantai, vnt	1	2,6
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Nuotekų tinklai, km	0,15	84,90
Nuotekų rezervuarai	1	1012,0
Viso		1208,34

Raudondvario seniūnija

12. Bernatoniai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 2 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus. Nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti iki 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina,tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,38	249,66
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Gaisriniai hidrantai, vnt	2	5,2
Nuotekų tinklai, km	0,38	215,08
Nuotekų rezervuarai	1	1012,0
Viso		1511,94

13. Naujiena. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 2 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus. Nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti iki 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina,tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,53	348,21
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Gaisriniai hidrantai, vnt	3	7,8
Nuotekų tinklai, km	0,53	299,98
Nuotekų rezervuarai	1	1012,0
Viso		1697,99

Ringaudų seniūnija

14. Kazliškių. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 2 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus. Nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti iki 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina,tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,60	394,20
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Gaisriniai hidrantai, vnt	3	7,8
Nuotekų tinklai, km	0,60	339,60
Nuotekų rezervuarai	1	1012,0
Viso		1783,6

15. Poderiškių. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 2 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus iki 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina,tūkst.lt
Vandentiekio tinklai,km	0,64	420,48
Gaisriniai hidrantai, vnt	3	7,8
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Nuotekų tinklai, km	0,65	367,90
Nuotekų rezervuarai	1	1012,0
Viso		1838,18

16. Tabariškiai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus. Vandentiekio tinklus sujungti su Ringaudų tinklais.

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurbines, slėginę liniją. Tabariškių nuotekų tinklus sujungti su Ringaudų tinklais.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina,tūkst.lt
Vandentiekio tinklai,km	1,57	1031,49
Gaisriniai hidrantai, vnt	3	7,8
Nuotekų tinklai, km	0,79	447,14
Nuotekų siurbinės	2	180,0
Slėginiai tinklai, km	0,74	242,72
Viso		1909,15

Rokų seniūnija

17. Vingytė. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 3 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus, nuotekų siurblinę ir 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina,tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	1,40	919,80
Gaisriniai hidrantai, vnt	7	18,2
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Nuotekų tinklai, km	1,01	571,66
Nuotekų rezervuarai	1	1012,0
Nuotekų siurblinės	1	90,0
Viso		2641,66

18. Rokų miško kelmynas. Įrengti vandentiekio tinklus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 4 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus ir 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina,tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,38	249,66
Gaisriniai hidrantai, vnt	2	5,2
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Nuotekų tinklai, km	0,38	215,08
Nuotekų rezervuarai	1	1012,0
Viso		1511,94

19. Pavytė. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 3 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus ir 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.

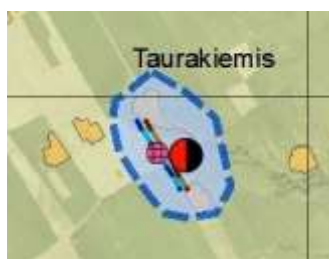


Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,23	151,11
Gaisriniai hidrantai, vnt	1	2,6
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Nuotekų tinklai, km	0,23	130,18
Nuotekų rezervuarai	1	1012,0
Viso		1325,89

Taurakiemio seniūnija

20. Taurakiemis. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 3 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus ir 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,27	177,39
Gaisriniai hidrantai, vnt	1	2,6
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Nuotekų tinklai, km	0,27	152,82
Nuotekų rezervuarai	1	1012,0
Viso		1374,81

21. Užupiai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 3 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus ir 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklus	0,27	177,39
Gaisriniai hidrantai, vnt	1	2,6
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Nuotekų tinklai, km	0,27	152,82
Nuotekų rezervuarai	1	1012,0
Viso		1374,81

Vandžiogalos seniūnija

22. Vimbarai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 2 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus. Nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti iki 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,5	328,5
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Gaisriniai hidrantai, vnt	2	5,2
Nuotekų tinklai, km	0,5	283,0
Nuotekų rezervuarai	1	1012,0
Viso		1658,7

Vilkijos seniūnija

23. Antalkiai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 2 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

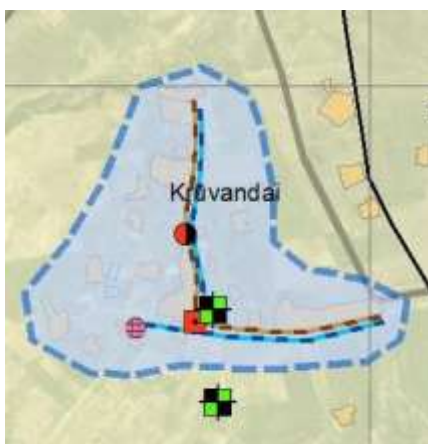
Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus. Nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti iki 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,51	335,07
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Gaisriniai hidrantai, vnt	3	7,8
Nuotekų tinklai, km	0,51	288,66
Nuotekų rezervuarai	1	1012,0
Viso		1673,53

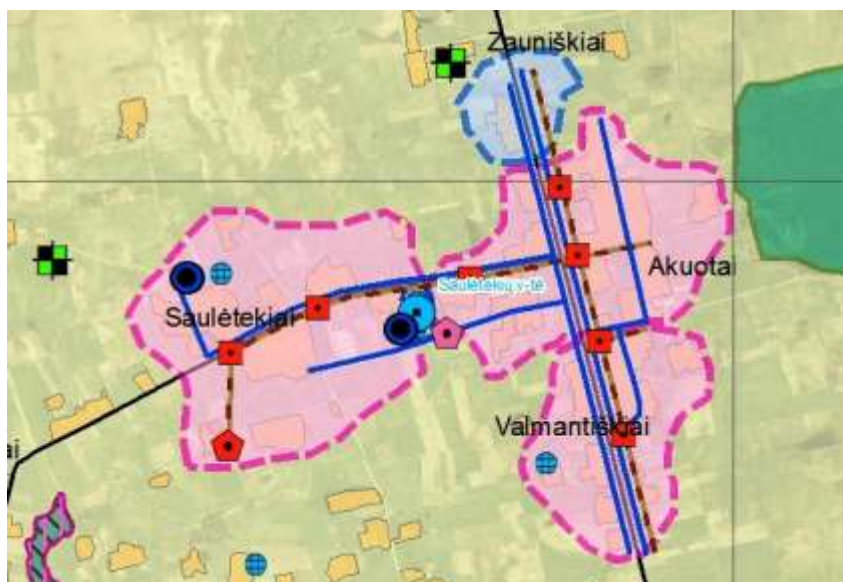
24. Krūvandai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 2,5 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus. Nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti iki 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina
Vandentiekio tinklai, km	1,69	1110,33
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Gaisriniai hidrantai, vnt	5	13,0
Nuotekų tinklai, km	1,45	820,7
Nuotekų siurblinės	1	90
Nuotekų rezervuarai	1	1012,0
Viso		3076,03

25. Zauniškiai. Nuotekų tinklus sujungti su Saulėtekio tinklais.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Nuotekų tinklai, km	0,31	175,46
Viso		175,46

Zapyškio seniūnija

26. Nova. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 2,5 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

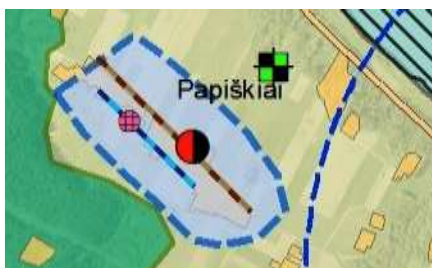
Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus. Nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti iki 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,45	295,65
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Gaisriniai hidrantai, vnt	2	5,2
Nuotekų tinklai, km	0,45	254,7
Nuotekų rezervuarai	1	1012,0
Viso		1597,55

27. Papiškiai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 2,5 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus. Nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti iki 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,45	295,65
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Gaisriniai hidrantai, vnt	2	5,2
Nuotekų tinklai, km	0,72	407,52
Nuotekų rezervuarai	1	1012,0
Viso		1750,37

28. Vincentvas. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrantus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 2 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus. Nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti iki 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,29	190,53
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Gaisriniai hidrantai, vnt	1	2,6
Nuotekų tinklai, km	0,29	164,14
Nuotekų rezervuarai	1	1012,0
Viso		1399,27

29. Zizai. Įrengti vandentiekio tinklus, gaisrinius hidrانتus, vandens gavybos gręžinį, kurio našumas siektų 2 tūkst.m³/metus (skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad vandens suvartojimo norma sieks 100 l/d vienam gyventojui).

Nuotekos. Įrengti nuotekų tinklus. Nuotekų surinkimui ir šalinimui įrengti iki 1 tūkst. m³ talpos nuotekų rezervuarą.



Inžineriniai statiniai	Vienetai	Įrengimo kaina, tūkst.lt
Vandentiekio tinklai, km	0,44	289,08
Vandens gavybos gręžinys	1	30,0
Gaisriniai hidrantai, vnt	2	5,2
Nuotekų tinklai, km	0,44	249,04
Nuotekų rezervuarai	1	1012,0
Viso		1585,32

9. Veismų planas

9.1 Orientacinis vandentvarkos investicijų poreikis bei jų atsipirkimas

Kauno rajono savivaldybės vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros specialiuoju planu buvo suplanuoti vandentiekio ir nuotekų tinklai, nuotekų siurblynės, nuotekų valymo įrenginiai, vandens gavybos brėžiniai bei kita infrastruktūra. Orientacinis investicijų poreikis pateiktas priede Nr.4 „Specialiojo plano sprendinių įgyvendinimui reikalingos investicijos (iki 2017 metų)“ [žr. aiškinamojo rašto gale].

Vandens sektoriaus projektų investicijų grąža paprastai yra nedidelė, tačiau projektai turi stiprų socialinį ir aplinkos pagrindą, t.y.:

- Nuotekų tinklų plėtra užtikrina, kad nutekamieji vandenys nebūtų išleidžiami tiesiai į atvirus vandens telkinius, bet būtų valomi pagal šalies ir ES teisinius normatyvus;
- Sudaroma galimybė prisijungti prie centralizuotų geriamojo vandens bei kanalizacijos tinklų;
- Padidėja vandens paskirstymo ir nutekamojo vandens surinkimo efektyvumas;

Dažniausiai tokia nauda negali būti ir nėra apskaičiuojama. Ekonominė nauda, gaunama iš padidėjusio vandens tiekimo ir resursų kaštų sumažinimo, yra gana kukli, tačiau specialiojo plano sprendinių įgyvendinimas duotų didelę naudą aplinkos, socialinei ir ekonominei plėtrai.

Kainos buvo paskaičiuotos remiantis analogų palyginimų ir „Statinių statybos skaičiuojamųjų kainų palyginamaisiais ekonominiais rodikliais (IX)“ (pagal 2008 m. kovo mėn. statinių statybos skaičiuojamąsias kainas) AB „SISTELA“, 2008 Vilnius. Statybos kainos apskaičiavimuose yra numatyti ir įskaičiuoti visi kaštai, kurie paprastai yra patiriami statinio statybos procese, taip pat prognozuojamas metinis 10 proc. kainų augimas.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2000 m. sausio 18 d. įsakymu Nr. 18 „Dėl skaičiuojamųjų kainų normatyvų patvirtinimo ir Statybos ir urbanistikos ministerijos 1998 m. sausio 19 d. įsakymo Nr. 7 daliniu pakeitimu“ (Žin., 2000, Nr. 9-224) buvo numatyti tokie projektavimo ir inžinerinių paslaugų ekonominiai normatyvai:

- 8 proc. - projektavimo ir kitos inžinerinės paslaugos nuo sklypo paruošimo, statinių ir jų dalių statybos ir įrengimo kainos:
 - 72 proc. projektavimo darbams (tyrimams, tyrinėjimams, projektavimo sąlygų gavimui, projekto rengimui);

- 14 proc. statybos techninei priežiūrai;
- 7 proc. statinio projekto vykdymo priežiūrai;
- 7 proc. projekto ekspertizei;
- 10 proc. statytojo (užsakovo) rezervas. Šis rezervas skirtas projekte nenumatytiems, tačiau būtiniams darbams atlikti, taip pat statiniams remontuoti, rekonstruoti, nepriklausomai nuo statybos trukmės.

Siekiant įvertinti perspektyvinį kainų augimą, specialiojo plano rengėjai priėmė 10 proc. metinį kainų augimą, kuris skaičiuojamas nuo visų apskaičiuotų išlaidų sumos:

$$X = x * 1,1^n;$$

X – metinis kainų augimas;

x – investicijos infrastruktūrizuojamos teritorijos plėtrai;

n - metų skaičius iki teritorijos infrastruktūrizacijos pradžios (pvz.: 2009 – 1 metai, 2010 – 2 metai ir t.t.t).

9.2 Specialiojo plano sprendinių įgyvendinimui reikalingos investicijos

Specialiojo plano rengimo metu buvo atlikta esamos Kauno rajono vandentvarkos infrastruktūros būklės analizė, nustatytos teritorijos, kurios bus įtrauktos į viešojo vandens tiekimo ir nuotekų šalinimo teritorijas, atliktas preliminarus tinklų trasavimas į šias teritorijas bei numatytos kitos normaliam esamos bei planuojamos vandentvarkos infrastruktūros funkcionavimui reikalingos priemonės. Numatytas plano sprendinių įgyvendinimui reikalingas lėšų poreikis bei galimi finansavimo šaltiniai. Sustambinti rodikliai pateikti lentelėje žemiau (detalesnė informacija pateikta priede Nr.4 „Specialiojo plano sprendinių įgyvendinimui reikalingos investicijos“).

9.2.1 lentelė. Teritorijų vystymosi etapiškumas ir reikalingos investicijos

Tinklų vystymo etapiškumas	I			II			III			Viso, mln.lt
Laikotarpis, metais	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Kaina, mln. lt	29,75	90,11	92,20	99,40	99,13	99,09	40,76	39,00	40,52	
Viso	212,06			297,62			120,27			629,95

* Kainos paskaičiuotos su projektavimo ir kitomis inžinerinėmis paslaugomis

9.2.2 lentelė. Bendrieji vandentiekio infrastruktūros rodikliai

Etapas	Vandentiekio tinklai	Vandens gavybos gręžiniai	Vandens gerinimo stotis	Gaisriniai hidrantai	Vandens tinklų renovacija	Vandens gerinimo stočių renovacija	Vandens bokšto renovacija	Viso
	km	vnt.	vnt.	vnt.	km	vnt.	vnt.	tūkst. .lt
1	44,43		7	186	74,4	1	13	59352,36
2	60,74	33	7	267	18,22	1	4	48531,79
3	15,67	27		69				11284,59
Viso	120,84	60	14	518	92,62	2	17	119168,74

Pastaba: lentelėje Nr. 2.2 pateiktos tik renovacijų ir įrenginių kainos. Kainų augimo prognozė, projektavimo bei kiti kaštai numatyti priede Nr. 4.

9.2.3 lentelė. Bendrieji nuotekų tvarkymo infrastruktūros rodikliai

Etapas	Nuotekų tinklai	Slėginė linija	Nuotekų siurblinės	Nuotekų valyklos	Nuotekų rezervuarai	Nuotekų tinklų renovacija	Nuotekos valyklos rekonstrukcija	Viso
	km	km	vnt.	vnt.	vnt.	km	vnt.	tūkst. .lt
1	63,39	8,19	101	3	1	33,75	8	84409,04
2	79,06	13,62	94	10	43			107510,31
3	14,52	0,74	7		27			36097,04
Viso	156,97	22,54	199	13	71	33,75	8	228016,39

Pastaba: lentelėje Nr. 2.2 pateiktos tik renovacijų ir įrenginių kainos. Kainų augimo prognozė, projektavimo bei kiti kaštai numatyti priede Nr. 4.

Galimi finansavimo šaltiniai

Lietuvai integruojantis į ES, priimami teisės aktai, liberalizuojantys būsto infrastruktūros valdymą, didinantys atsakomybę, griežtinantys atskaitomybę. Vandens tiekimo ir buitinių atliekų tvarkymo plėtrai ES teikia didelę paramą.

Pagal Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimą Nr. 1160 „Dėl nacionalinės darnaus vystymo strategijos patvirtinimo ir įgyvendinimo“ numatoma, kad iki 2014 m. gruodžio 31 d. ne mažiau kaip 95 proc. savivaldybių gyventojų turėtų galimybę aprūpinti viešojo vandens tiekėjo tiekiamu vandeniu ir teikiamomis nuotekų tvarkymo paslaugomis.

Nacionalinė darnaus vystymo strategija numato išplėsti, renovuoti bei modernizuoti vandens tiekimo bei nuotekų tvarkymo infrastruktūrą, įgyvendinti technines ir organizacines priemones, leisiančias aprūpinti kaimo gyventojus sveiku geriamuoju vandeniu, užtikrinti, kad visos užteršto vandens nuotekos būtų išvalomos iki ES normatyvų.

Siekiant užtikrinti geresnę aplinkos kokybę ir darnų vystymąsi, 2007 m. liepos 30 dieną Europos Komisija patvirtino veiksmų programą „Sanglaudos skatinimas“ dėl Bendrijos paramos Lietuvos Respublikai iš Europos regioninės plėtros fondo ir Sanglaudos fondo pagal Konvergencijos tikslą. Šios UAB „Statybos strategija“

programos prioritetinei krypčiai „Aplinka ir darnus vystymasis“ 2007-2013 metais iš Sanglaudos fondo numatoma skirti 1 128 119 555 EUR, tai yra 39,1 % ES struktūrinės paramos lėšų, gaunamų pagal konvergencijos tikslą. Europos Komisija nustatė šios krypties įgyvendinamų projektų bendro finansavimo dalį iki 84,25 %.

Tarp pagrindinių priemonių, numatomų finansuoti pagal šią programą, yra viešajam vandens tiekimui ir nuotekų tvarkymui (nuotekų surinkimui, transportavimui, valymui, išleidimui, apskaitai, kontrolei, pirminiam dumblo ir valymo metu susidarančių atliekų tvarkymui) skirtos infrastruktūros modernizavimas ir plėtra.

Taigi pirmo ir antro etapo priemonių įgyvendinimui iki 80 proc. bendro finansavimo, būtų galima gauti iš Europos Sanglaudos fondo. Likusią sumą (20%) turėtų padengti projekto vykdytojas. Dėl kiekvieno projekto Savivaldybės Taryba turi priimti atskirą sprendimą–kas bus Projekto vykdytojas.

Trečio etapo priemonių įgyvendinimui paramos iš Europos Sąjungos struktūrinių fondų kol kas negalima prognozuoti, todėl yra tikimybė, kad viską turės finansuoti Projekto vykdytojas.

Specialiuoju planu finansavimo poreikiai ir galimybės įvardintos tik preliminariai.