



**PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TVARKYMO
INFRASTRUKTŪROS PLĖTROS
SPECIALIOJO PLANO KEITIMAS
BENDRIEJI SPRENDINIAI. KONCEPCIJA
23006/23-108 STP-BS-1**

| | | | |
|---|---|----------------------|-----------------|
| Planavimo organizatorius | VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS DIREKTORIUS | | |
| Sutarties pavadinimas | PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TVARKYMO INFRASTRUKTŪROS PLĖTROS SPECIALIOJO PLANO KEITIMAS | | |
| Teritorijų planavimo projekto pavadinimas | PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TVARKYMO INFRASTRUKTŪROS PLĖTROS SPECIALIOJO PLANO KEITIMAS | | |
| Projekto Nr. | 23006/23-108 | | |
| Teritorijų planavimo rūšis | SPECIALUSIS TERITORIJŲ PLANAVIMAS | | |
| Bylos pavadinimas | BENDRIEJI SPRENDINIAI. KONCEPCIJA | Byla (knyga) | STP-BS-1 |
| | | Bylos laida | A |
| | | Bylos išleidimo data | 2024-12-20 |
| | | | |

| Įmonė | Pareigos | Vardas, pavardė | Atestato Nr. | Parašas |
|---------------------|----------------------------------|----------------------|--------------|---|
| UAB „Sweco Lietuva“ | Viceprezidentas | EGIDIJUS KUNEVIČIUS | |  |
| | Projekto dalies vadovė | MARINA KUPETAUSKIENĖ | 20785 |  |
| | Teritorijų planavimo specialistė | ASTA KAZLAITĖ | A 1459 |  |
| UAB „ID Vilniaus“ | Teritorijų planavimo vadovas | MINDAUGAS GRABAUSKAS | A280 | |
| | Architektas | GIEDRIUS BIRETA | TPV 0067 | |

SPECIALIOJO PLANO KEITIMO BYLŲ ŽINIARAŠTIS

| Eil. Nr. | Bylos žymuo | Laida | Bylos pavadinimas | Pastabos |
|----------|------------------|----------|--|----------|
| 1. | STP-EBĮ-1 | 0 | ESAMOS BŪKLĖS ĮVERTINIMAS | |
| 2. | STP-BS-1 | 0 | BENDRIEJI SPRENDINIAI. KONCEPCIJA | |

BYLOS STP-BS-1 DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

| Dokumento žymuo | Lapų sk. | Dokumento pavadinimas | Pastabos | Psl. Nr. |
|-----------------------------|----------|--|----------|----------|
| | | 1. TEKSTINĖ DALIS | | |
| 23006/23-108-00-STP-K.AR | 71 | Aiškinamasis raštas | | |
| | | Priedai | | |
| | 2 | Priedas 1. Planuojami bendrieji sprendiniai | | |
| | | 2. GRAFINĖ DALIS | | |
| 23006/23108-00-STP-BS.B-01 | 1 | Bendrieji sprendiniai. Konceptija. I Alternatyvos schema. M1:50000 | | |
| 23006/23-108-00-STP-BS.B-02 | 1 | Bendrieji sprendiniai. Konceptija. II Alternatyvos schema. M1:50000 | | |

1. TEKSTINĖ DALIS

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

TURINYS

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | ĮVADAS..... | 2 |
| 1.1 | Bendrieji duomenys..... | 2 |
| 2 | BENDRŲJŲ SPRENDINIŲ (KONCEPCIJOS) FORMAVIMĄ SĄLYGOJANČIŲ VEIKSNIŲ IR PRINCIPŲ APIBENDRINIMAS | 8 |
| 3 | PAGRINDINĖS SPECIALIOJO PLANO BENDRŲJŲ SPRENDINIŲ (KONCEPCIJOS) FORMAVIMĄ ĮTAKOJANTYS ESAMOS BŪKLĖS ĮVERTINIMO DUOMENYS | 13 |
| 3.1 | Bendrųjų sprendinių formavimo pagrindas | 13 |
| 3.1.1 | Lietuvos Respublikos bendrojo plano nuostatos | 13 |
| 3.1.2 | Vilniaus miesto 2021 – 2030 m. strateginio plėtros plano pagrindinės nuostatos | 14 |
| 3.1.3 | Vilniaus miesto savivaldybės bendrojo plano pagrindinės nuostatos | 15 |
| 3.2 | Specialiojo plano koncepciją įtakojančios Specialiojo plano esamos būklės įvertinimo išvados | 18 |
| 3.2.1 | Įgyvendintų sprendinių monitoringo apibendrinimas..... | 18 |
| 3.2.2 | Esamos paviršinių nuotekų tvarkymo sistemos būklė | 20 |
| 3.3 | Planuojamos teritorijos aplinkos kokybės sąlygų apibendrinimas | 24 |
| 3.3.1 | Demografiniai pokyčiai..... | 24 |
| 3.3.2 | Meteorologinių sąlygų prognozės | 25 |
| 3.3.3 | Gamtinių sąlygų apibendrinimas..... | 25 |
| 3.3.4 | Saugomų teritorijų ir kultūros paveldo įtaka sprendiniams | 27 |
| 3.4 | Planuojamos aplinkos kokybės gerinimo ir klimato kaitos švelninimo priemonės | 29 |
| 3.5 | Paviršinių nuotekų tvarkymo problemos | 33 |
| 4 | PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TVARKYMO KONCEPCIJA | 41 |
| 4.1 | Naujas požiūris..... | 41 |
| 4.2 | Paviršinių nuotekų tvarkymo teritorijos ir plėtros kryptys | 44 |
| 4.3 | Paviršinių nuotekų tvarkymo teritorijų bendrieji reikalavimai | 46 |
| 4.4 | Paviršinių nuotekų tvarkymo bendrieji sprendiniai..... | 51 |
| 4.5 | Paviršinių nuotekų tvarkymo alternatyvos..... | 58 |
| 4.6 | Paviršinių nuotekų tvarkymo alternatyvų palyginimas | 62 |
| 4.7 | Paviršinių nuotekų tvarkymo sistemų apsauga ir įrengimo apribojimai | 65 |
| 5 | PRELIMINARŪS PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TVARKYMO KAŠTAI..... | 68 |
| 6 | PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TVARKYMO SPRENDINIŲ ĮGYVENDINIMO ETAPAI..... | 69 |
| 7 | LITERATŪRA | 70 |

1 ĮVADAS

1.1 Bendrieji duomenys

Rengiamo teritorijų planavimo dokumento pavadinimas:

Paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros specialusis planas, keičiantis Paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros specialųjį planą (toliau – specialusis planas).

Keičiamo teritorijų planavimo dokumento pavadinimas:

Paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros specialusis planas, patvirtintas Vilniaus miesto savivaldybės tarybos 2014 m. gruodžio 3 d. sprendimu Nr. 1-2136 „Dėl Paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros specialiojo plano tvirtinimo“ (toliau - keičiamas specialusis planas).

Planavimo pagrindas:

Vilniaus miesto savivaldybės tarybos 2021 m. sausio 27 d. sprendimas Nr. 1-839 „Dėl Paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros specialiojo plano keitimo“, Vilniaus miesto savivaldybės administracijos direktoriaus 2021 m. balandžio 20 d. įsakymas Nr. 30-1039/21 „Dėl pavedimo rengti paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros specialiojo plano keitimą“ bei 2022 m. kovo mėn. 31 d. įsakymas Nr. 30-848/22 „Dėl administracijos direktoriaus 2021-04-20 įsakymo Nr. 30-1039/21 „Dėl pavedimo rengti paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros specialiojo plano keitimą“ pakeitimo“.

Planavimo organizatorius:

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos direktorius, Konstitucijos pr. 3, LT-09601 Vilnius, tel. (8 5) 211 2222, el. paštas savivaldybe@vilnius.lt, interneto svetainė www.vilnius.lt.

Teritorijų planavimo dokumento rengėjas:

UAB „Sweco Lietuva“, Spaudos g. 6-1, LT-05132 Vilnius, tel. (8 5) 262 2621, el. paštas info@sweco.lt, interneto svetainė www.sweco.lt.

Teritorijų planavimo lygmuo:

Savivaldybės.

Teritorijų planavimo dokumento rūšis:

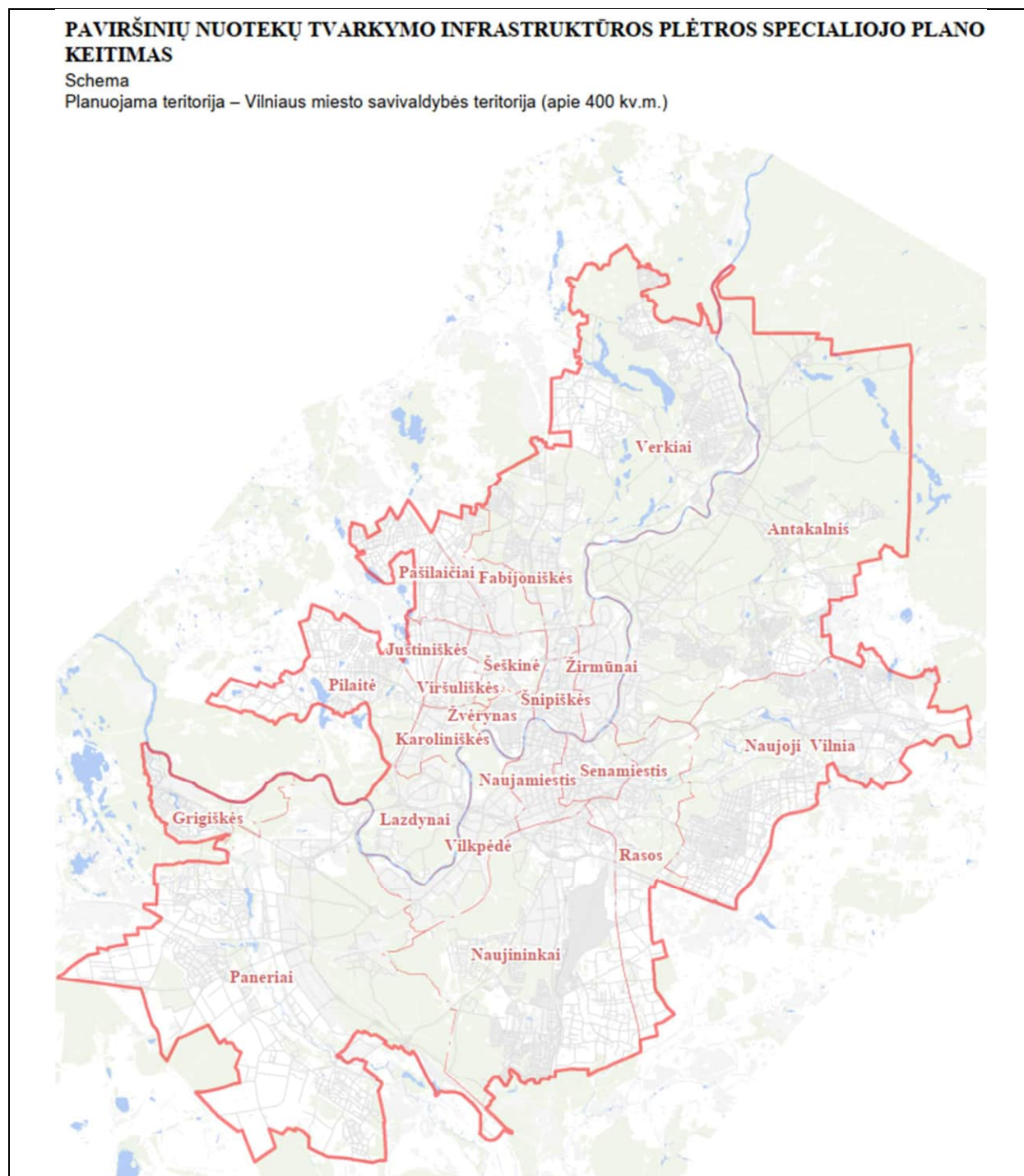
Specialiojo teritorijų planavimo dokumentas - inžinerinės infrastruktūros vystymo planas.

Planavimo darbų programa:

Planavimo darbų programa patvirtinta Vilniaus miesto savivaldybės administracijos direktorės 2021 m. balandžio 20 d. įsakymu Nr. 30-1039/21 „Dėl pavedimo rengti paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros specialiojo plano keitimą“ bei 2022 m. kovo mėn. 31 d. įsakymu Nr. 30-848/22 „Dėl administracijos direktoriaus 2021-04-20 įsakymo Nr. 30-1039/21 „Dėl pavedimo rengti paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros specialiojo plano keitimą“ pakeitimo“.

Planuojama teritorija:

Vilniaus miesto savivaldybės teritorija – 40 045,6 ha.

**1.1 pav.** Planuojama teritorija

Planavimo tikslai:

1. nustatyti paviršinių nuotekų baseinų teritorijas, naudojimo, tvarkymo, apsaugos priemonės ir kitus reikalavimus;
2. nustatyti paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros kryptis, išteklių poreikius;
3. nurodyti šios infrastruktūros plėtros įgyvendinimo etapus ir finansavimą, užtikrinant planuojamos sistemos darną ir integruojant ją į bendrą Savivaldybės infrastruktūrą;
4. sumažinti gatvių užtvindymo riziką liūčių metu ir mieste esančių paviršinių vandenų taršą.

Planavimo uždaviniai:

1. atlikti specialiojo plano įgyvendintų sprendinių monitoringą. Atliekant monitoringą, brėžinyje pažymėti mieste esančias galimai teršiamas teritorijas;
2. nustatyti prioritetines paviršinių nuotekų tinklų plėtros teritorijas pagal prioritetinę Vilniaus miesto savivaldybės infrastruktūrą ir Vilniaus miesto savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendinius;
3. mažinti momentinį paviršinių nuotekų išleidimą į upes, buitinę nuotekų sistemą bei organizuoti (pereiti prie) paviršinių nuotekų (lietaus, drenažinio ar polaidžio vandens) akumuliacijai bei infiltravimui į gruntą;
4. įvertinti nagrinėjamų teritorijų sąlygas lietaus vandens sulaikymui ir natūraliai infiltracijai panaudojant esamus kraštovaizdžio elementus, geologiją, reljefą ir t.t., sprendiniais papildyti ir pagerinti esamą gamtinę situaciją;
5. įvertinti galimybes sprendiniams atlikti daugiau nei vien inžinerinę funkciją – šiuolaikiški lietaus vandens sutvarkymo sprendiniai gali būti išnaudojami rekreacijai, naujų gamtinių buveinių formavimui, aplinkos kokybės gerinimui, vandens kaupimui antriam panaudojimui ir t.t.;
6. numatyti teritorijas, kur visuose sklypuose lietaus vanduo turėtų būti išgarinamas arba sugerinamas sklypo viduje ir kompleksinių kraštovaizdžio tvarkymo sprendinių (įskaitant apželdintus stogus) pagalba sujungiamas į teritorijos „lietaus upelių“ sistemą. Lietaus vandens tškmes, sugerdinimo, natūralaus apvalymo, akumuliacijai, persipylimo ir kitus reikalingus sprendinius plėtoti sistemingai visoje nagrinėjamoje teritorijoje, vieningai vystant inžinerinę ir kraštovaizdžio tvarkymo koncepciją.
7. numatyti plotus paviršinio vandens nuotekų atviroms ir uždaroms kaupykloms įrengti;
8. (numatyti) įrengti naftos ir smėlio rinktuvus, taršos monitoringo sistemas, siekiant sumažinti mieste esančių paviršinių vandenų taršą;
9. numatyti paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros statinių ir įrenginių vietas;
10. nustatyti paviršinių vandens hidrotechnikos statinių ir įrenginių statybos galimybes vandens telkinių pakrantės apsaugos zonose ir juostoje;
11. numatyti paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtrai reikalingas teritorijas;

12. numatyti paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtrai (vystymui) reikalingų teritorijų apsaugos zonas;

13. numatyti konkrečias vietas, kuriose būtų siūloma žemę paimti visuomenės poreikiams – rezervuoti teritoriją, suformuoti sklypus ir parengti dokumentų projektus žemės paėmimo visuomenės poreikiams procedūroms inicijuoti;

14. nurodyti specialiąsias žemės naudojimo sąlygas;

15. numatyti specialiojo plano sprendinių įgyvendinimo etapus ir investicijų poreikį.

Specialiojo plano rengimo etapai:

Parengiamasis, rengimo ir baigiamasis.

Specialiojo plano koncepcijos rengimas:

Koncepcija rengiama, parengiant dvi alternatyvas.

Koncepcijos sprendinių nepriklausomas profesinis vertinimas – nenumatomas.

Strateginis pasekmių aplinkai vertinimas (toliau – SPAV): SPAV procedūras numatoma atlikti įstatymų numatyta tvarka.

TPDRIS

Teritorijų planavimo dokumento Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo dokumentų rengimo ir teritorijų planavimo proceso valstybinės priežiūros informacinėje sistemoje (TPDRIS) **Nr. S-RJ-13-21-291**.

Teisinė aplinka

Specialusis planas rengiamas vadovaujantis Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymo, Lietuvos Respublikos geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo įstatymo, Lietuvos Respublikos savivaldybių infrastruktūros plėtros įstatymo nuostatomis, Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros planų rengimo taisyklėmis, patvirtintomis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-636 (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2014 m. lapkričio 6 d. įsakymo Nr. D1- 885 redakcija), įvertinant Vilniaus miesto savivaldybės teritorijos bendrojo plano, patvirtinto Vilniaus miesto savivaldybės tarybos 2021 m. birželio 2 d. sprendimu Nr. 1-972, sprendinius.

Teritorijų planavimo sąlygos

1.1 lentelė Teritorijų planavimo sąlygų sąrašas

| Eil. Nr. | Teritorijų planavimo sąlygas išdavusios institucijos pavadinimas | Data/ Pratęsimo data | Registracijos Nr./ Pratęsimo registracijos Nr. |
|----------|---|---------------------------|--|
| | <i>Teritorijų planavimo sąlygas išdavė:</i> | | |
| 1. | AB „Energijos skirstymo operatorius“ | 2021-05-20 | REG179378 |
| 2. | Uždaroji akcinė bendrovė „Vilniaus apšvietimas“ TPS Nr. | 2021-05-21 | REG179414/ REG326010 |
| 3. | Telia Lietuva, AB | 2021-05-24/ 2024-04-18 | REG179596/ REG325442 |
| 4. | Valstybės įmonė „Vidaus vandens kelių direkcija“ | 2021-05-24/ 2024-04-17 | REG179612/ REG325174 |
| 5. | Aplinkos apsaugos agentūra | 2021-05-25 | REG179755 |
| 6. | Uždaroji akcinė bendrovė „SKAIDULA“ | 2021-05-25 | REG179869 |
| 7. | Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos | 2021-05-26 | REG179989 |
| 8. | Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos | 2021-05-26 | REG180072 |
| | Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos Vilniaus miesto skyrius | 2021-05-26 | 49PL-18- (14.49.95) |
| 9. | Vilniaus miesto savivaldybės administracija | 2021-05-27 | REG180108 |
| 10. | Nacionalinis visuomenės sveikatos centras prie Sveikatos apsaugos ministerijos | 2021-05-27/ 2024-04-30 | REG180110/ REG327016 |
| 11. | LITGRID AB | 2021-05-27 | REG180204 |
| 12. | Lietuvos kariuomenė | 2021-05-27/ 2024-04-29 | REG180217/ REG326992 |
| 13. | Trakų rajono savivaldybės administracija | 2021-06-01 | REG180307 |
| 14. | Kultūros paveldo departamentas prie Kultūros ministerijos | 2021-05-28 | REG180321 |
| 15. | Vilniaus rajono savivaldybės administracija | 2021-05-28 | REG180326 |
| 16. | Viešoji įstaiga „Transporto kompetencijų agentūra“ | 2021-05-31/ 2024-05-08 | REG180532/ REG328218 |
| 17. | Uždaroji akcinė bendrovė „Vilniaus vandenys“ | 2021-05-31/ 2024-04-22 | REG180541/ REG325897 |
| 18. | Uždaroji akcinė bendrovė „GRINDA“ | 2021-05-31/ 2024-04-26 | REG180559/ REG326718 |
| 19. | Pavilnių ir Verkių regioninių parkų direkcija | 2021-06-01 | REG180571 |

| | | | |
|-----|--|---------------------------|-------------------------|
| 20. | Uždaroji akcinė bendrovė „Nemenčinės komunalininkas“ | 2021-06-01/ 2024-04-30 | REG180606/ REG327221 |
| 21. | Lietuvos transporto saugos administracija | 2021-06-01 | REG180611 |
| 22. | Akcinė bendrovė „Lietuvos geležinkeliai“ | 2021-06-01 | REG180626 |
| 23. | Akcinė bendrovė „Vilniaus šilumos tinklai“ | 2021-06-01 | REG180656 |
| 24. | Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos | 2023-03-06 | REG266800 |
| 25. | Akcinė bendrovė „Lietuvos automobilių kelių direkcija“ | 2023-03-09 | REG267314 |
| 26. | Valstybinė miškų tarnyba prie Aplinkos ministerijos | 2023-03-09 | REG267381 |
| 27. | Akcinė bendrovė „Amber Grid“ | 2023-03-14 | REG268144 |
| 28. | Nacionalinė žemės tarnyba prie Aplinkos ministerijos | 2024-04-30 | REG327274 |
| | <i>Teritorijų planavimo sąlygų neišdavė:</i> | | |
| 29. | Uždaroji akcinė bendrovė „Trakų vandenys“ | | |

2 BENDRŲJŲ SPRENDINIŲ (KONCEPCIJOS) FORMAVIMĄ SĄLYGOJANČIŲ VEIKSNIŲ IR PRINCIPŲ APIBENDRINIMAS

Europos Sąjungos 1991 m. gegužės 21 d. Tarybos Direktyvos (91/271/EEB) dėl miesto nuotekų valymo tikslas apsaugoti Europos Sąjungos (ES) aplinką nuo išleidžiamų miesto nuotekų žalingo poveikio. Direktyvoje „miesto nuotėkos“ apibrėžtos kaip buitinės nuotėkos arba buitinės nuotėkos, sumišusios su gamybinėmis nuotėkomis, ir (arba) paviršinės (lietaus) nuotėkos. ES Direktyvoje nustatytos ES mastu taikomos nuotekų surinkimo, valymo ir išleidimo taisyklės.

Formuojant Vilniaus miesto paviršinių nuotekų tvarkymo koncepciją ir nustatant perspektyvinius paviršinių nuotekų vystymo ir plėtros principus, svarbu atsižvelgti į darnaus vystymosi esminius principus.

Darnus vystymasis (angl. *sustainable development*) – tai vystymasis, plėtra užtikrinanti geresnę gyvenimo kokybę tiek dabartinei, tiek ir ateities kartoms. Darnus vystymasis susideda iš trijų esminių elementų – ekonominės aplinkos, socialinės aplinkos ir aplinkos kokybės – ir siekia balanso tarp jų vystymosi.

2015 m. Jungtinės Tautos priėmė 17 Darnaus vystymosi tikslų, kurie yra paremti penkiais principais: žmonės, planeta, gerovė (klestėjimas), taika ir partnerystė (angl. *5 P's: people, planet, prosperity, peace and partnership*). Darnaus vystymosi tikslai – ne tik plati vizija darnesnei pasaulio ir visų gyventojų ateičiai, bet tai yra ir konkreti uždaviniais bei rodikliais paremta sistema.

Darnaus vystymosi tikslų integravimas į nacionalinę ir vietinę politiką bei planavimą yra itin vertinga priemonė, kaip efektyviai paskatinti darnesnę vystymąsi, aiškiai apibrėžiant, ką tai reiškia tiek konkrečiose srityse, tiek sistemškai bei kaip pamatuoti jau padarytą pažangą. Teritorijų planavimas yra viena iš sričių, kur visapusiškesnis ir struktūruotas darnaus vystymosi principų taikymas gali atnešti didelės naudos individui, visuomenei ir valstybei.

Lietuvos nacionalinėje politikoje darnaus vystymosi principai, kaip prioritetinga kryptis, yra įtvirtinti pagrindiniuose šalies strateginio planavimo dokumentuose. Pagrindiniai strateginiai planavimo dokumentai, kuriuose yra nustatytos šalies prioritetingos plėtros kryptys bei įvardijami teritorijų darnaus vystymosi principai:

2003 m. priimta Nacionalinė darnaus vystymosi (DV) strategija [1], kurioje suformuluoti Lietuvos darnaus vystymosi prioritetai ir principai, nustatytos Lietuvos vystymosi stiprybės, silpnybės, galimybės ir grėsmės. Remiantis strateginės analizės rezultatais, pateikta Lietuvos darnaus vystymosi vizija, valstybės misija, darnaus vystymosi tikslai ir uždaviniai, aptarti strategijos įgyvendinimo klausimai, o taip pat pateiktas nacionalinių darnaus vystymosi rodiklių sąrašas;

Lietuvos pažangos strategija „Lietuva 2050“ [2] - šalies ateities vizija ir raidos prioritetai bei jų įgyvendinimo kryptys. Pagrindinis planavimo dokumentas, kuriuo turi būti vadovaujama priimant strateginius sprendimus ir rengiant valstybės planus ir programas. Strategija grindžiama remiantis darnaus vystymosi principais bei šalies ir visuomenės vystymosi materialiaisiais ir nematerialiaisiais ištekliais;

2021-2030 m. Nacionalinis pažangos planas [3]. Planas pakeitė 2014-2020 m. Nacionalinės pažangos programą (NPP) Lietuvos pažangos strategijai „Lietuva 2030“ įgyvendinti. Plane nustatyti trys horizontalieji principai – 1) darnus vystymasis, 2) inovatyvumas (kūrybingumas) ir 3) lygios galimybės visiems. Darnaus vystymosi horizontalusis principas suprantamas kaip ekonominės, socialinės ir aplinkos sričių vystymosi

integrali tarpusavio sąveika ir darna. Dokumente išskeltas uždavinys stiprinti gebėjimą prisitaikyti ir padidinti gamtinių ekosistemų ir šalies ūkio sektorių atsparumą klimato kaitos pokyčiams bei uždaviniu nustatytas siektinas poveikio rodiklis - be valymo išleidžiamų paviršinių nuotekų mažinimas - 42 proc. 2025 metais ir 36 proc. 2030 metais.

Lietuvos Respublikos geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo įstatymas (toliau - Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo įstatymas) nustato, kad paviršinių nuotekų tvarkymą savivaldybės teritorijoje organizuoja savivaldybių institucijos. Savivaldybės taryba skiria paviršinių nuotekų tvarkytojus ir jiems paveda savivaldybių teritorijose vykdyti paviršinių nuotekų tvarkymą. Paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtra planuojama ir numatoma geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros planuose arba rengiant kitą teritorijų planavimo dokumentą.

Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas (toliau – Teritorijų planavimo įstatymas). Teritorijų planavimo dokumentai ir juose numatyti uždaviniai nustato planuojamų teritorijų erdvinį vystymą ir svarbiausius naudojimo ir apsaugos reikalavimus. Teritorijų planavimo įstatymo tikslas - užtikrinti darnią teritorijų plėtrą ir racionalią urbanizaciją, nustatant teritorijų planavimo proceso sprendinių sistemiškumą, skirtingų lygmenų dokumentų suderinamumą ir tarpusavio poveikio reikalavimus, suteikti sąlygas gamtinės ir antropogeninės aplinkos darnai, urbanistinei kokybei, išsaugant vertingą kraštovaizdį, biologinę įvairovę, gamtos ir kultūros paveldo vertybes.

Lietuvos Respublikos vandens įstatymas apibrėžia nuotekų tvarkymą ir išleidimą. Nuotekos turi būti renkamos, valomos ir šalinamos taip, kad būtų daromas mažiausias neigiamas poveikis aplinkai ir galima būtų pasiekti vandensaugos tikslus.

Paviršinės nuotekos tvarkomos vadovaujantis *Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentu* (toliau – Reglamentas) [4]. Reglamentas (*suvestinė redakcija nuo 2023-06-21 iki 2024-04-30*) numato, kad paviršinės nuotekos turi būti tvarkomos atskirai nuo buitinių, komunalinių ir gamybinių nuotekų. Paviršinių nuotekų išleidimas į komunalinių, buitinių, gamybinių nuotekų tvarkymo sistemas draudžiamas, išskyrus atvejus, kai šio reikalavimo neatitinkanti nuotekų tvarkymo sistema įdiegta (arba statybos leidimas išduotas) iki šio Reglamento įsigaliojimo. Į paviršinių nuotekų tvarkymo sistemas draudžiama šalinti (siekiant atsikratyti) pavojingąsias medžiagas ir bet kokias atliekas. Tokiu šalinimu nelaikomas pavojingųjų medžiagų patekimas ant teritorijų arba tiesiogiai į paviršinių nuotekų tvarkymo sistemas su dulkelėmis ir krituliais ar dėl reikalavimus atitinkančioje teritorijoje vykdomos ūkinės veiklos (pvz., eksploataciniai išmetimai iš techniškai tvarkingų transporto priemonių, kitokių mechanizmų, purvas nuo padangų ir pan.).

Vadovaujantis Reglamentu, planuojant teritorijas ir jose numatomą vykdyti ūkinę veiklą, vykdomos ūkinės veiklos pakeitimus ir (ar) modernizaciją, projektuojant ir atnaujinant paviršinių nuotekų tvarkymo sistemas, pirmiausia turi būti išnagrinėjamos šių techninių sprendimų taikymo galimybės:

1. sumažinančių paviršinių nuotekų susidarymą ir (ar) surinkimą (turi būti įrengiama kiek galima mažiau nelaidžių paviršių (išskyrus galimai teršiamas teritorijas), įrengiami švirių paviršinių nuotekų sugerdinimo į gruntą įrenginiai, planuojamos kiek galima mažesnės galimai teršiamos teritorijos ir pan.);

2. sumažinančių kiekį centralizuotai į aplinką išleidžiamų paviršinių nuotekų (pvz., numatomas paviršinių nuotekų panaudojimas gamybos, žaliųjų plotų laistymo, gaisrų gesinimo reikmėms, įrengiamos filtravimo juostos, sugėrimo takai, sulaikymo ir (ar) išlaikymo tvenkiniai ir pan.);

3. sumažinančių susidarančių paviršinių nuotekų užterštumą (pvz., numatyti sausą galimai teršiamų teritorijų valymą, įrengti stogines taršos atžvilgiu pavojingiausiose vietose ar pan.).

Rengiant teritorijų planavimo dokumentus, statybos projektus, prioritetas turi būti skiriamas 1 ir 2 punktus atitinkančių techninių sprendinių įgyvendinimui. Jeigu nustatoma, kad dėl vietos aplinkos sąlygų, planuojamos ūkinės veiklos ypatumų, susidarančių paviršinių nuotekų užterštumo, teritorijos trūkumo 1 ir 2 punktuose numatytų priemonių negalima įdiegti, paviršinės nuotekos gali būti tvarkomos per centralizuotas paviršinių nuotekų tvarkymo sistemas.

Bet kokios operacijos su pavojingosiomis medžiagomis turi būti vykdomos taip, kad tokios medžiagos nepatektų ant teritorijos paviršiaus arba patekusios ant teritorijos paviršiaus turi būti surenkamos arba neutralizuojamos, kad jos nepatektų į paviršinių nuotekų tvarkymo sistemas ar aplinką. Esant rizikai, kad dėl planuojamos ar vykdomos ūkinės veiklos ant teritorijos paviršiaus gali patekti pavojingosios medžiagos, teritorijos naudotojas privalo turėti priemones tokių medžiagų surinkimui ir (ar) neutralizavimui. Jeigu pagal ūkinės veiklos pobūdį pavojingųjų medžiagų patekimas ant teritorijos paviršiaus yra būtinas (neišvengiamas), tokios teritorijos turi būti apsaugotos nuo paviršinių nuotekų susidarymo jose (pvz., uždengtos) arba ant jų susidarančios paviršinės nuotekos turi būti tvarkomos kaip gamybinės nuotekos (taikomi visi gamybinių nuotekų tvarkymui nustatyti reikalavimai).

Galimai teršiamos teritorijos turi būti padengtos vandeniui nelaidžia kieta danga (asfalto, asfaltbetonio, betono ar pan.) ir įrengtos, kad paviršinės nuotekos nuo jų nenutekėtų ant šalia esančių teritorijų ir ant jų nepatektų vanduo nuo šalia esančių teritorijų.

Paviršinės nuotekos, atskiromis surinkimo sistemomis surenkamos nuo teritorijų, kuriose nėra taršos pavojingosiomis medžiagomis šaltinių (pvz., parkai, pėsčiųjų zonos, žaidimų aikštelės, pastatų stogai ir pan.), gali būti išleidžiamos į aplinką be valymo, apskaitos ir kokybės kontrolės. Į dirbtinius nepratekamus vandens telkinius šias nuotekas galima išleisti, jeigu užtikrinama, kad nuotekų priimtuvas nepersipildys ir nebus užtvindytos gretimos teritorijos.

Miestų ir miestelių paviršinės nuotekos, į bendrą paviršinių nuotekų tvarkymo sistemą surenkamos nuo daugiau kaip 10 ha autotransportui skirtų viešųjų teritorijų (gatvių, privažiavimų, stovėjimo aikštelių), prieš išleidžiant į aplinką turi būti valomos paviršinių nuotekų valymo įrenginiuose, kurių valymo efektyvumas atitiktų Reglamento 18.1 ir 18.3 papunkčiuose nustatytus reikalavimus. Šio punkto reikalavimai neprivalomi, kai surenkamų paviršinių nuotekų užterštumas neviršija Reglamento 18 punkte nustatytų normatyvų.

Lietuvos Respublikos teritorijos bendrasis planas [5]. Pagrindinis šalies teritorijų planavimo dokumentas, kuriame yra numatoma ilgalaikė šalies vystymosi vizija. Visi kiti teritoriniai planavimo dokumentai turi remtis visos šalies bendrojo plano sprendiniais. Lietuvos Respublikos teritorijos bendrojo plano pagrindiniai siekiai: 1) valstybės integracijos ir konkurencingumo tarptautinėje plotmėje, taip pat mažinti ekonominius, socialinius ir regioninius netolygumus, teikti kokybiškas ir visiems prieinamas viešąsias paslaugas, užtikrinti būtinus sisteminius pokyčius, skirtus aplinkos ir klimato kaitos iššūkiams įveikti šalies viduje; 2) atsakingai vartoti, naudoti išteklius, saugoti, įveiklinti gamtos ir paveldo vertybes, nuolat kurti vietovės, savivaldybės, regiono, šalies tapatybę, aukštą savo, šeimos, bendruomenės, visuomenės gyvenimo kokybę, diegiant visuomenėje holistinį požiūrį, įpročius, elgesio modelius, atkakliai siekiant valstybės pažangos, konkurencingumo, palaiptinio perėjimo prie žiedinės ekonomikos, prisitaikant prie klimato kaitos ir didinant atsparumą globaliems iššūkiams.

Rengiant teritorijų planavimo dokumentus, privalomi ar rekomendaciniai teritorijų planavimo kiekybiniai ir kokybiniai reikalavimai ir jų rodikliai (dydžiai) nustatomi remiantis *Teritorijų planavimo normomis [10]*. Teritorijos suskirstymas į zonas, kuriose nustatytos pagrindinių žemės naudojimo paskirčių ir galimų jose veiklų prioritetai, yra funkcinis zonavimas.

| Urbanizuotos ir urbanizuojamos teritorijos funkcinės zonos: | |
|--|--|
| Gyvenamoji zona | <p>Visas gyvenamąsias teritorijas apibendrinanti funkcinė zona su gyvenamosios aplinkos aptarnavimui reikalinga socialine, paslaugų, inžinerine, susisiekimo ir kita infrastruktūra, taip pat gyventojų rekreacijai reikalingais atskiraisiais želdynais. Gyvenamosios teritorijos skirstomos pagal teritorijos užstatymo intensyvumą ir gali būti nustatomos šios detalizuotos funkcinės zonos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ekstensyvaus užstatymo gyvenamoji zona; 2. mažo užstatymo intensyvumo gyvenamoji zona; 3. vidutinio užstatymo intensyvumo gyvenamoji zona; 4. intensyvaus užstatymo gyvenamoji zona. |
| Centrų zona | <p>Didmiesčiuose ir vidutiniuose miestuose išskiriamos mišrios didelio užstatymo intensyvumo teritorijos, kuriose vyrauja gyvenamoji aplinka, administravimo, paslaugų, prekybos ir kitos taršos nesukeliančios ūkinės veiklos kartu su šių veiklų aptarnavimui reikalinga socialine, inžinerine, susisiekimo ir kita infrastruktūra, rekreacijai reikalingais atskiraisiais želdynais ir viešosiomis erdvėmis. Didmiesčių centrų teritorijų funkcinę zoną rekomenduojama diferencijuoti pagal teritorijos užstatymo intensyvumą ir galimas papildomas veiklas, išskiriant:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. pagrindinio centro zoną; 2. miesto dalių centrų zonas. |
| Specializuotų kompleksų zona | <p>Funkcinė zona, kurioje dominuoja kompaktiškai užstatytos teritorijos, skirtos visuomenės poreikiams, specializuotai socialinei, aptarnavimo ir paslaugų veiklai (parodų, sporto, turizmo, pramogų, rekreacijos, mokslo, sveikatos apsaugos, religinei). Ši zona taip pat skirta krašto apsaugai, civilinei saugai, gelbėjimo tarnyboms;</p> |
| Paslaugų zona | |
| Sodininkų bendrijų zona | <p>Funkcinė zona, kurioje dominuoja teritorijos, skirtos mėgėjų sodininkystei. Veiklą jose reglamentuoja Sodininkų bendrijų įstatymas;</p> |
| Pramonės ir sandėliavimo zona | <p>Teritorijos, kuriose dominuoja gamybinė ar kita panaši ūkinė veikla su šių veiklų aptarnavimui reikalinga susisiekimo, inžinerine, paslaugų ir kita infrastruktūra;</p> |
| Inžinerinės infrastruktūros zona | <p>Funkcinė zona, skirta susisiekimo komunikacijų ir inžinerinių tinklų aptarnavimo objektams, aplinkos kokybei gerinti reikalingiems objektams. Ši zona taip pat skirta sąvartynams su jų funkcionavimui reikalinga infrastruktūra;</p> |
| Inžinerinės infrastruktūros koridorių zona | <p>Neužstatyta funkcinė zona, kuria išskiriami svarbiausių gatvių ir kelių, geležinkelio kelių ir magistralinių inžinerinių tinklų koridoriai ir vandenvietės;</p> |
| Vandenviečių zona | |
| <i>Bendro naudojimo erdvių, atskirųjų želdynų zona:</i> | <p>Neužstatyta funkcinė zona, kuria išskiriamos urbanizuotų teritorijų viešosios erdvės ir bendram naudojimui pritaikytų atskirųjų želdynų teritorijos, taip pat</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>kapinių teritorijos. Ši funkcinė zona pagal želdynų naudojimo rekreacijai intensyvumą gali būti skirstoma į:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. intensyviai naudojamų želdynų zoną; 2. ekstensyviai naudojamų želdynų zoną. |
| Neurbanizuojamos teritorijos funkcinės zonos: | |
| Miškų ir miškingų teritorijų zona | Apibendrinta funkcinė zona, kurioje dominuoja Miškų įstatymo 3 straipsnyje nurodyti visų grupių miškai. |
| Vandenų zona | Funkcinė zona, kurioje dominuoja Žemės įstatymo 27 straipsnyje nurodyta vandens ūkio paskirties žemė; |
| Konservacinės teritorijos zona | Funkcinė zona, kurioje dominuoja Žemės įstatymo 28 straipsnyje nurodyta konservacinės paskirties žemė. |

3 PAGRINDINĖS SPECIALIOJO PLANO BENDRŪJŲ SPRENDINIŲ (KONCEPCIJOS) FORMAVIMĄ ĮTAKOJANTYS ESAMOS BŪKLĖS ĮVERTINIMO DUOMENYS

Bendrųjų sprendinių formavimo (konceptijos) pagrindas:

- Lietuvos Respublikos teritorijos bendrojo plano nuostatos;
- Vilniaus miesto 2021 – 2030 m. strateginio plėtros plano pagrindinės nuostatos;
- Vilniaus miesto savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendiniai;
- Keičiamo specialiojo plano sprendiniai.

Specialiojo plano koncepciją įtakojančios Specialiojo plano esamos būklės įvertinimo išvados:

- Įgyvendintų keičiamo specialiojo plano sprendinių monitoringo apibendrinimas;
- Planuojamos teritorijos bendrųjų sąlygų apibendrinimas;
- Specialiojo plano koncepciją įtakojančios Specialiojo plano esamos būklės įvertinimo išvados;
- Specialiojo plano esamos būklės įvertinimo metu nustatyti probleminiai arealai.

3.1 Bendrųjų sprendinių formavimo pagrindas

3.1.1 Lietuvos Respublikos bendrojo plano nuostatos

Lietuvos Respublikos bendrojo plano (toliau - Lietuvos Respublikos BP) [5] nuostatose, susijusiose su paviršinių nuotekų tvarkymu, numatoma:

- plėtoti paviršinių nuotekų surinkimo, akumuliacinio ir antrinio panaudojimo sistemas regionų urbanizuotose teritorijose, mažinti užtvindymo ir potvynių rizikas;
- kelius ir kitą infrastruktūrą planuoti atsižvelgiant į būsimas klimato sąlygas (liūtis, karščio bangas ir pan.). Vandens nutekėjimo sistemas modernizuoti atsižvelgiant į reikalavimus, susijusius su prisitaikymu prie klimato kaitos ir didėjančią poplūdžio tikimybę ir įvertinant kompaktiškoje miestų struktūroje vyraujančių vandeniui nepralaidžių paviršių kiekį. Skatinti pralaidžių dangų plėtrą, žaliosios infrastruktūros priemonių panaudojimą;
- didinti investicijas į paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtrą ir rekonstravimą, taip pat ir į turimos infrastruktūros teisinę registraciją. Plėtoti paviršinių nuotekų surinkimo, akumuliacinio ir antrinio panaudojimo (želdinių laistymui ir kt.) sistemas regionų miestuose ir miesteliuose. Mažinti nelaidžių dangų kiekį urbanizuotose ir urbanizuojamose teritorijose, naudoti inovatyvias paviršinių nuotekų valdymo technologijas, siekiant sumažinti susidarančius didelius paviršinių nuotekų kiekius gausių kritulių metu. Inventurizuoti urbanizuotų teritorijų paviršinių nuotekų tvarkymo sistemas ir planingai vykdyti jų rekonstrukciją ir / ar naują statybą, siekiant mažinti užtvindymo riziką;

- skatinti, kad individualiuose būstuose, daugiabučiuose namuose, viešuosiuose pastatuose mažai užterštos nuotekos (skalbimui, indų plovimui, prausimuisi ir pan. panaudotas vanduo) ir lietaus vanduo būtų valomas ir, esant galimybei, naudojamas drėkinimui ar laistymui;
- pagerinti paviršinių ir gruntinių vandenų būklę, sukurti teisingas prielaidas, ribojančias paviršinių ir gruntinių vandenų taršą iš urbanizuotų ir žemės ūkio teritorijų;
- mažinti paviršinio vandens taršą iš pasklidusios ir sutelktosios taršos šaltinių. Stiprinti paviršinio vandens apsaugą, skatinti pažangių technologijų diegimą, didinti visuomenės sąmoningumą ir supratimą apie teršalų poveikį aplinkai;
- valdyti pavojingų cheminių medžiagų patekimą į vandens telkinius. Užtikrinti, kad pavojingos cheminės medžiagos vandens telkiniuose neviršytų didžiausios leistinos koncentracijos, taip pat siekti, kad būtų sumažinta ir (ar) nutraukta vandenų tarša vandens aplinkai pavojingomis medžiagomis, tinkamai naudoti augalų apsaugos produktus, tręšiamuosius produktus, skatinti novatoriškas augalų apsaugos technologijas, investuoti į nekenksmingas technologijas ir techniką;
- išsaugoti natūralaus hidrografinio tinklo struktūrą, jeigu yra galimybių, atkurti natūralius paviršinius vandens telkinius ar upių atkarpas, taip, kad ekologinė nauda būtų didžiausia; užtikrinti potvynių rizikos valdymo sistemos veikimą, nuolat atnaujinti potvynių rizikos valdymo planus.

3.1.2 Vilniaus miesto 2021 – 2030 m. strateginio plėtros plano pagrindinės nuostatos

Vilniaus miesto 2021 – 2030 m. strateginiame plėtros plane (toliau – Vilniaus miesto SPP) [6] teigiama, kad pastarieji keli dešimtmečiai pažymėjo Vilnių, kaip itin greitai augantį ir besiplečiantį miestą, kas lėmė išbalansuotą miesto drieką ir didelius neprioritetinių teritorijų išlaikymo kaštus. Tai iliustruoja ir ženkliai didesnis gyventojų skaičius, kurie naudojami Vilniaus m. infrastruktūra, palyginus su savivaldybėje gyvenančių žmonių skaičiumi bei nekoordinuota naujų NT projektų statyba miesto periferinėse zonose.

Siekiant sukurti tvarią, daugiafunkcišką ir darniai besivystančią aplinką, kuri atlieptų gyventojų poreikius, Vilniaus mieste prioritetas bus teikiamas visapusiškai ir kompleksiškai kelti gyvenimo kokybę subcentruose, sąmoningai valdyti miesto augimą bei saugoti Vilniaus, kaip miesto turinčio unikaliai daug žaliųjų erdvių, išskirtinumą, plėsti ir gerinti žaliąją infrastruktūrą. Vykdamas numatytas strateginio vystymosi strategijas bus siekiama, kad 2030 m. vidutinis pasitenkinimas gyvenamuoju rajonu prilygtų pasitenkinimu Vilniaus miestu bendrai, keliant socialinių, kultūrinių paslaugų prieinamumą, pasiūlą ir kokybę.

Vilniaus miesto vizija aplinkos ir miesto plėtros srityje – atviras, inovatyvus, nuolat eksperimentuojantis ir tvariai besivystantis miestas. Vizijai įgyvendinti aplinkos ir miesto plėtros srityje yra keliami trys tikslai:

1. Gyvenimo kokybė nepriklausomai nuo rajono;
2. Miesto kompleksinė transformacija pagal individualius receptus;
3. Gamta paremti ir gamtą stiprinantys sprendimai sveikam ir kokybiškam gyvenimui mieste prioritetai ir tikslai:

Vilniaus miesto SPP konstatuota, kad Vilniaus miesto išskirtinumas ir unikalumas Europos mastu – gamta, kurianti ramybę ir jaukumą miesto gyventojams. Ateities siekiamybė yra švarus, žalias ir žiedinę ekonomiką skatinantis miestas. Vilnius siekia, kad miesto medžiai, parkai, žalios erdvės, sodai, miškai, paupio zonos, miesto gatvės ir ant stogų atsirandančios žalios erdvės padėtų gerinti žmonių savijautą mieste, skatintų vaikščioti pėsčiomis ar važiuoti dviračiu, pagerintų oro kokybę, visokeriopai skatintų buvimą lauke ir sveiką gyvenimą, padėtų kovoti su klimato kaita, gausintų bioįvairovę miesto teritorijoje.

Aplinkosaugos srityje identifiukuota silpnybė - didžioji nuotekų, išleidžiamų į paviršinius vandenis, dalis neišvaloma iki normos ribos; identifiukuota grėsmės – daugėjant ekstremalių klimato reiškinių, bus būtina taikyti didelių išlaidų reikalaujančias apsaugos priemones; dėl klimato kaitos kyla grėsmė kraštovaizdžio stabilumui, ekosistemų funkcijoms ir biologinei įvairovei.

SPP nustatytas uždavinys - kokybiška miesto aplinka sveikesniam gyvenimui mieste. Šiuo uždaviniu siekiama gerinti miesto aplinkos kokybę, kuri prisidėtų prie sveikesnės gyvenamosios, mažinant taršą, tvariai tvarkant paviršinį vandenį ir įgyvendinant miesto ekologinės-energetinės, ekonominės ir socialinės - rekreacinės kokybės gerinimo priemones, kurio sprendimui numatytos priemonės:

- diegti inovatyvius sprendimus tvaresniam paviršinio vandens apykaitos ciklui;
- siekti, kad miesto pastatų stogai prisidėtų prie miesto ekologinės-energetinės, ekonominės ir socialinės rekreacinės kokybės gerėjimo.

3.1.3 Vilniaus miesto savivaldybės bendrojo plano pagrindinės nuostatos

Vilniaus miesto savivaldybės bendrajame plane (toliau – Vilniaus miesto BP) [7] numatytos pagrindinės priemonės, sprendžiant Vilniaus miesto urbanistinės struktūros problemas:

1. Toliau vystyti miesto centrus (pagrindinį miesto centrą ir lokalius miesto dalių centrus), formuoti jų mišrią funkcinę struktūrą bei kompaktišką užstatymą;

2. Pirmenybę skirti vidinei miesto plėtrai, teritorijų antriniam panaudojimui (konversijai), modernizavimui, nebaigtų formuoti kvartalų užstatymui (miesto centrinėje ir vidurinėje zonos – pagrindinio centro, miesto dalies centrų zonos, taip pat sovietmečiu užstatytose intensyvaus užstatymo gyvenamosiose zonos):

2.1. panaudoti apleistas, neefektyviai naudojamas teritorijas (konversija, antrinis panaudojimas);

2.2. renovuoti, modernizuoti sovietinio laikotarpio daugiabučių namų rajonus;

2.3. konvertuoti tankiai apgyvendintas sodininkų bendrijų teritorijas į gyvenamąsias teritorijas;

2.4. numatant naują statybą iš dalies užstatytose ar neužstatytose teritorijose, formuoti kvartalus pagal BP sprendiniuose numatytus užstatymo tipologinius principus (morfologinę urbanistinę struktūrą);

3. Formuoti intensyvaus užstatymo zonas šalia pagrindinių transporto koridorių su viešuoju transportu;

4. Nutiesti svarbiausias trūkstamas transporto jungtis (Šiaurinė g., Mykolo Lietuvos g.), pagrindinius dviračių takus, įrengti želdynus;

5. Tarp naujai užstatomų teritorijų periferinėje zonoje, pirmenybę skirti Pilaitės šiaurinei daliai, teritorijai prie Minsko plento ir teritorijoms prie Ukmergės g. šalia Vakarinio aplinkkelio;

6. Skatinti prioritетinių teritorijų plėtojimą, jose numatant visų rūšių infrastruktūros plėtrą ir neprioritetinėse teritorijose nustatant privalomuosius reikalavimus privačios iniciatyvos teise planuojamai plėtrai.

Vidinės plėtros skatinimas esamose užstatytose teritorijose:

1. Toliau plėtoti pagrindinio miesto centro ir lokalių miesto dalių sistemą („Vakarų“ – prie Pilaitės pr. ir Vakarinio aplinkkelio, „Šiaurės Vakarų“ – prie Ukmergės g. ir Vakarinio aplinkkelio, „Rytų“ – Naujojoje Vilnioje, taip pat Žirmūnuose bei Grigiškėse);

2. Formuoti išbaigtas, kokybiškas užstatymo struktūras bei viešąsias erdves, skatinti neefektyviai naudojamų teritorijų konversiją, žemės naudojimo daugiavfunkciškumą;

3. Intensyvinti užstatymą šalia pagrindinių transporto koridorių su viešuoju transportu (Savanorių pr., Laisvės pr.-Ateities g., Pilaitės pr.-T.Narbuto g.-Konstitucijos pr., Ukmergės g., Kalvarijų g., Dariaus ir Girėno g., Pramonės g.);

4. Tęsti savivaldybės vykdomą kaimynių atnaujinimo programą ir papildomai skatinti problematiškiausių kvartalų atsinaujinimą sovietinio laikotarpio daugiabučių namų rajonuose.

Plėtros naujai urbanizuojamose teritorijose realizavimas:

1. Savivaldybė palaiko naują plėtrą prioritетinėse plėtros kryptyse, skirtą miesto erdvinei struktūrai subalansuoti (Pilaitėje, prie Minsko pl. ir prie Ukmergės g., verslo, gamybos ir sandėliavimo teritorijos prie Lentvario ir Kuprioniškėse);

2. Neprioritetinės plėtros teritorijos plėtojamos privačiomis lėšomis. Jose savivaldybės lėšomis nenumatoma vystyti socialinės ir inžinerinės infrastruktūros.

Vilniaus miesto BP numatyti miesto urbanistinės struktūros tobulinimo prioritetai:

| Prioritetai | Miesto urbanistinės struktūros tobulinimo prioritetai | | |
|-------------|---|---|--|
| | Apleistų ir neišnaudoto potencialo teritorijų konversijos prioritetai | Sovietinio laikotarpio daugiabučių namų rajonų kompleksinio atnaujinimo ir pritaikymo šiuolaikiniams poreikiams prioritetai | Sodininkų bendrijų teritorijų konversijos į gyvenamąsias teritorijas prioritetai |
| I | Miesto centrinė dalis, Senamiestis | Naujininkai, Naujoji Vilnia, Žirmūnų šiaurinė dalis | baigiama konversija teritorijose, kur ji įvykusi daugiau nei 70 proc. |
| II | Pietinės greito eismo gatvės aplinka | Šnipiškės, Vilkpėdė, Naujamiestis | baigiama konversija teritorijose, kur ji įvykusi nuo 41 iki 69 proc. |

| | | | |
|-----|------------------------|---|--|
| III | Naujoji Vilnia | Baltupiai, Grigiškės, Žirmūnų pietinė dalis | baigiama konversija teritorijose, kur ji įvykusi iki 40 proc. |
| IV | Žirmūnų šiaurinė dalis | Fabijoniškės, Santariškės, Antakalnis, Karoliniškės, Viršuliškės, Lazdynai, Šeškinė, Justiniškės, Pilaitės pietinė dalis, Pašilaičiai | sodininkų bendrijų konversija į gyvenamąsias teritorijas zonose, kurios patenka į rezervuotą kitos krypties lėktuvų kilimo ir tūpimo tako ir perspektyvinę lėktuvų triukšmo zoną (tuo atveju, jei Lietuvos Respublikos teritorijos bendrajame plane bus atsisakyta kitos krypties lėktuvų kilimo ir tūpimo tako) |

Vilniaus miesto BP numatytos priemonės susijusios su paviršinio vandens tvarkymu:

- Pertvarkyti ir atnaujinti paviršinio vandens sistemas, įrengiant kaupyklas ir valyklas;
- Siekti, kad būtų sumažinta, nutraukta vandenų tarša vandens aplinkai pavojingomis medžiagomis ir užtikrinti, kad pavojingos cheminės medžiagos vandens telkiniuose neviršytų didžiausių leistinų koncentracijų;
- Mažinti paviršinio vandens taršą nevalytomis ir nepakankamai išvalytomis nuotekomis; organizuoti nuotekų nuleidimą į valymo įrenginius, taikantis prie vietovės sąlygų;
- Tęsti požeminio ir paviršinio vandens monitoringą.

Paviršinio vandens tvarkymo sprendiniuose siūloma pereiti nuo požiūrio, kad paviršinį vandenį reikia kuo greičiau vamzdynais nuvesti į upes, prie rezervo paviršinio (lietaus ir polaidžio) vandens kaupimui ir infiltracijai į gruntą, numatyti plotus arba talpas po gatvėmis ir aikštėmis paviršinio vandens nuotekų kaupykloms įrengti:

- Esant poreikiui ir tinkamoms hidrogeologinėms sąlygoms, užtikrinant apsaugą nuo taršos, sausaslėnių atkarpose, daubose koncentruojamos lietaus vandens kaupyklos ir infiltravimui į gruntą skirtos sistemos.
- Planuojant medžių ir krūmų (krūmokšnių) išdėstymas, žaliosiose juostose (užstatymo, šaligatvio ir centrinėje skiriamosiose), formuojant želdinių masyvus bei įrengiant lietaus vandens kaupimo/sugerdinimo sistemas.
- Pertvarkant, ar naujai įrengiant lietaus vandentvarkos sistemas, prioritetas teikiamas ekologiškos vandentvarkos modeliui (lietaus vandens sulaikymui ir infiltracijai).
- Rengiant gatvių, aikščių, stovėjimo aikštelių ir kitų kietųjų dangų techninius projektus, nukreipti lietaus vandenį prie medžių (šią priemonę galima integruoti rekonstrukcijos metu);
- Projektuojant želdynus, numatyti kraštovaizdžio ir technines priemones lietaus vandens pertekliaus kaupimui ir panaudojimui;

- Renkantis lietaus vandentvarkos būdą, ten, kur hidrogeologinės sąlygos leidžia ir žemės paviršiaus plotas nėra priskiriamas „galimai teršiamoms teritorijoms“ pirmenybė teikiama vandens sulaikymui apvalant ir infiltracijai į gruntą.

3.2 Specialiojo plano koncepciją įtakojančios Specialiojo plano esamos būklės įvertinimo išvados

3.2.1 Įgyvendintų sprendinių monitoringo apibendrinimas

Vilniaus miesto savivaldybės teritorijoje, keičiamu specialiuoju planu buvo suplanuoti plėtojami paviršinio vandens baseinai, paviršinių nuotekų tinklai, nuotekų valymo įrenginiai, numatyta reikalinga esamos infrastruktūros rekonstravimą bei kita infrastruktūra (3.1 lent.).

3.1 lentelė. Vilniaus miesto savivaldybės teritorijoje keičiamu specialiuoju planu suplanuoti sprendiniai

| Suplanuoti sprendiniai | Kiekis |
|---|---------|
| Baseinai, kuriuose suplanuota paviršinių nuotekų tvarkymo sistemos plėtra, vnt.: | 65 |
| Plėtojami paviršinių nuotekų eksploatuojami baseinai, vnt. | 25 |
| Plėtojami mišrūs paviršinių ir buitinių nuotekų sistemos baseinai, kuriuose planuojamas paviršinių ir buitinių nuotekų sistemų atskyrimas, vnt. | 16 |
| Plėtojami perspektyviniai geografiniai paviršinių nuotekų surinkimo baseinai, vnt. | 24 |
| Paviršinių nuotekų tinklų plėtra, vnt./km | 25/31,1 |
| Paviršinių nuotekų tinklų plėtra geografiniuose baseinuose, vnt./km | 14/42,0 |
| Paviršinių nuotekų tinklų renovacija, vnt./km | 17/30,7 |
| Paviršinių nuotekų valyklos įrengimas, vnt. | 39 |
| Paviršinių nuotekų valyklos - kaupyklos įrengimas, vnt. | 41 |
| Paviršinių nuotekų valyklos - kaupyklos rekonstrukcija, vnt. | 4 |
| Išleistuvai su planuotu debitmačiu, vnt. | 33 |
| Išleistuvai su planuotu monitoringo mazgu ir debitmačiu, vnt. | 14 |

Remiantis UAB „Grinda“ duomenimis Vilniaus mieste 2018 - 2023 metais, vykdant naujų objektų statybas, rekonstruojant gatves įrengta ir (arba) rekonstruota virš 55 km DN200-DN1200 paviršinių nuotekų tinklų.

Sprendžiant aktualiausias Vilniaus miesto tvinimo ir tvarkymo problemas per pastarąjį dešimtmetį įgyvendinta apie dešimt (10) keičiamu specialiuoju planu planuotų paviršinių nuotekų plėtros sprendinių eksploatuojamuose baseinuose ir tik vienas (1) paviršinių nuotekų plėtros sprendinys geografiniuose baseinuose (3.2 lent.).

Projekto veiklomis išspręsta dalis keičiamo specialiojo plano rengimo metu identifikuotų paviršinių nuotekų tvarkymo problemų: Vilkpėdės, Žvėryno, Žirmūnų, Šeškinės, Šnipiškių, Pašilaičių, Fabijoniškių, Pilaitės ir kitose seniūnijose. Vieni suplanuoti sprendiniai įgyvendinti pilnai, kiti dalinai, perplanuojant infrastruktūros plėtrą pagal esamas užstatymo, plėtros, technines galimybes ir pan.

3.2 lentelė. Anksčiau suplanuotų paviršinių nuotekų tinklų plėtros sprendinių įgyvendinimo apibendrinimas

| Anksčiau suplanuoti paviršinių nuotekų tinklų plėtros/ renovacijos sprendiniai | Anksčiau suplanuoti sprendiniai | Įgyvendinti sprendiniai | Dalinai įgyvendinti sprendiniai | Parengti projektai |
|--|---------------------------------|-------------------------|---------------------------------|--------------------|
| Paviršinių nuotekų tinklų plėtra, vnt. | 25 | 6 | 4 | - |
| Paviršinių nuotekų tinklų plėtra geografiniuose baseinuose, vnt. | 14 | - | 1 | 4 |
| Paviršinių nuotekų tinklų renovacija, vnt. | 17 | 1 | 3 | - |
| Viso, vnt.: | 56 | 7 | 8 | 4 |

Iš anksčiau suplanuotų trisdešimt devynių (39) paviršinių nuotekų valymo įrenginių įgyvendinti šeši (6), o iš keturiasdešimt vieno (41) planuotų paviršinių nuotekų valymo ir debito reguliavimo įrenginių naujai įrengtas tik vienas (1) Siesikų g. (3.1 pav.), kitas įrengtas rekonstruojant esamus Karoliniškių nuotekų valymo įrenginius Taurupės g. Iš anksčiau suplanuotų keturiasdešimt septynių (47) įgyvendintos septynios (7) stebėsenos priemonės (kartu su naujai įrengtais paviršinių nuotekų valymo ir debito reguliavimo įrenginiais) (3.3 lent.).

3.3 lentelė. Anksčiau suplanuotų paviršinių nuotekų infrastruktūros objektų sprendinių įgyvendinimo apibendrinimas

| Anksčiau suplanuotų paviršinių nuotekų infrastruktūros objektai | Anksčiau suplanuoti sprendiniai | Įgyvendinti sprendiniai | Įgyvendinti keičiamu specialiuoju planu neplanuoti sprendiniai |
|---|---------------------------------|-------------------------|--|
| Paviršinių nuotekų valyklos įrengimas, vnt. | 39 | 6 | 33 |
| Paviršinių nuotekų valyklos - kaupyklos įrengimas, vnt. | 41 | 1 | |
| Paviršinių nuotekų valyklos - kaupyklos rekonstrukcija, vnt. | 4 | 1 | |
| Viso, vnt.: | 84 | 8 | 33 |

Per praėjusi Specialiojo plano galiojimo laikotarpį pilnai ar dalinai įgyvendinta apie ketvirtadalis planuotų paviršinių nuotekų tinklų plėtros ar rekonstrukcijos sprendinių, kuriais išspręstos aktualiausios Vilniuje paviršinių nuotekų tvarkymo problemos. Didžioji dauguma sprendinių įgyvendinti plėtojamuose paviršinių nuotekų eksploatuojamuose baseinuose, tuo tarpu perspektyviniuose/ geografiniuose baseinuose planuota plėtra beveik nevyko.

Sprendinių monitoringas parodė, jog paviršinių nuotekų valymo įrenginių plėtra buvo pakankamai intensyvi, tačiau ji vyko ne suplanuotų centralizuotų sprendinių, o daugiau vystomų mažesnių projektų pagrindu. Iš planuotų paviršinių nuotekų tvarkymo sprendinių įgyvendintas dešimtadalis, tame tarpe iš planuotų pastatyti ar rekonstruoti 45 debito mažinimo įrenginių (kaupyklų) įrengti tik 2 sprendiniai. Kas parodo, jog centralizuotos paviršinių nuotekų infrastruktūros įrengimo galimybės Vilniaus mieste yra labai ribotos ir sudėtingos.



3.1 pav. Įrengta paviršinių nuotekų kaupykla Siesikų g.
(Šaltinis: <https://www.grinda.lt>)

3.2.2 Esamos paviršinių nuotekų tvarkymo sistemos būklė

Vilniaus mieste paviršinės nuotekos surenkamos nuo viešųjų erdvių kietųjų dangų, šaligatvių, gatvių, aikštelių, skverų, jų aplinkinių teritorijų, taip pat nutekintos nuo namų stogų ir pan. Žalieji plotai didelę dalį paviršinio vandens sugeria. Paviršinių nuotekų tvarkymo sistemos Vilniuje labiausiai išplėtos tankiai užstatytų gyvenamųjų (Justiniškių, Viršuliškių, Karoliniškių, Lazdynų, Pašilaičių, Fabijoniškių, Žirmūnų ir kt. seniūnijose) ir pramoninių (Vilkipėdės, Naujininkų, Panerių ir kt. seniūnijose) zonų teritorijose, kuriose yra didžiausias nelaidžių dangų plotas. Daugumoje šių teritorijų, miesto paviršinių nuotekų tvarkytojo eksploatuojamuose baseinuose, paviršinės nuotekos surenkamos ir tvarkomos centralizuotomis paviršinių nuotekų tvarkymo sistemomis. Atokesniuose periferiniuose rajonuose, bei mažesnio užstatymo tankumo teritorijose centralizuota paviršinių nuotekų infrastruktūra nėra išvystyta, paviršinės nuotekos vietomis čia surenkamos grioviais, atskirais paviršinio nuotakyno elementais ar individualiomis, decentralizuotomis paviršinių nuotekų sistemomis.

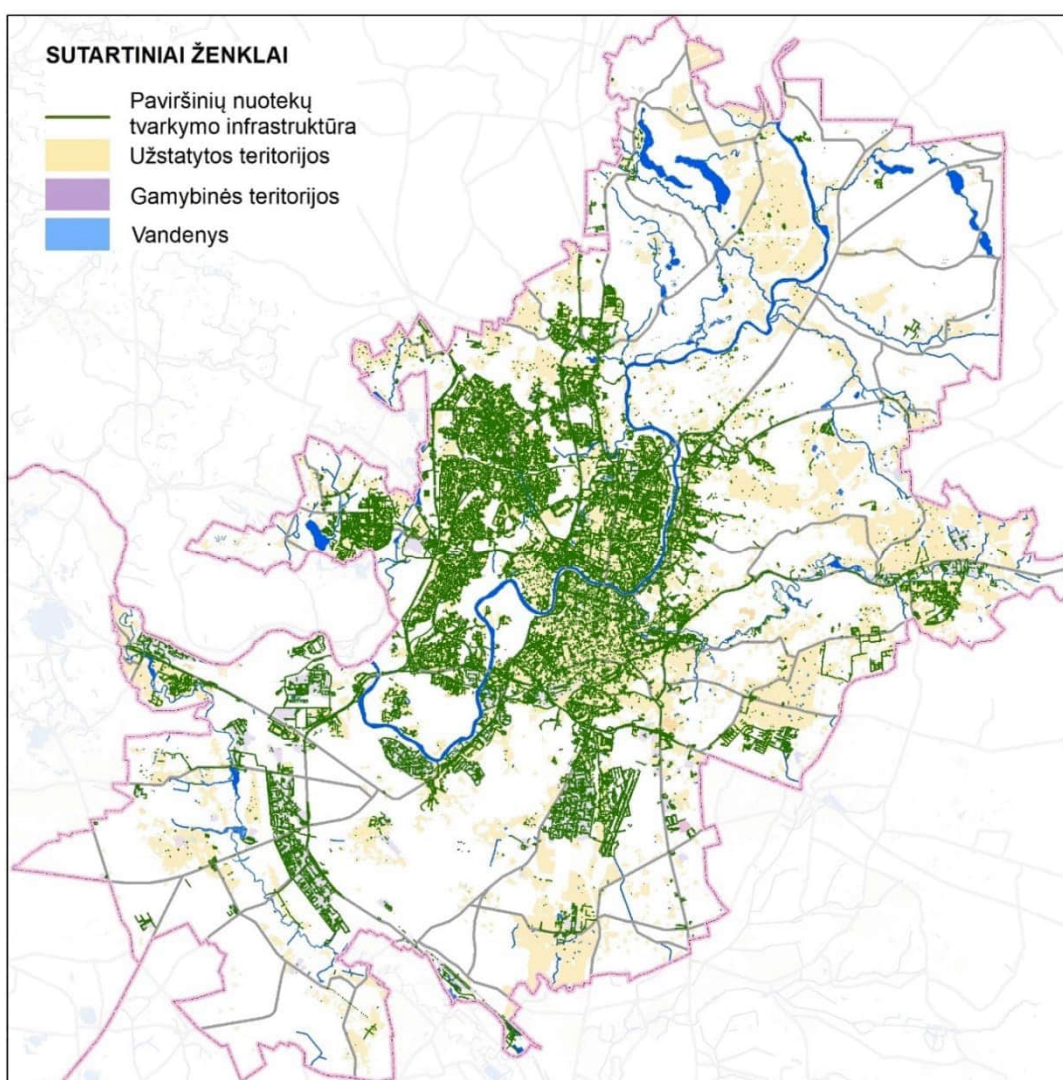
Dalyje centrinių Vilniaus rajonų Senamiestyje, dalyje Antakalnio, Naujamiesčio, Žvėryno rajonų įrengtos ir iki šiol paviršinių nuotekų surinkimui ir tekimui naudojamos mišrios nuotekų šalinimo sistemos. Mišrieji kolektoriai veikia efektyviau dėl mažėjančių buitinių nuotekų kiekių, tačiau liūčių metu tokie tinklai yra perkraunami hidrauliškai, o dėl globalių reiškinių didėjantis kritulių intensyvumas dar labiau didina patvankų riziką. Rengiant gatvių rekonstravimo projektus, vystant naujus kvartalus seno užstatymo teritorijose (pvz. Paupyje), esant galimybei, vykdomas mišrių nuotekų atskyrimas įrengiant paviršinių nuotekų tinklus.

Remiantis Vilniaus miesto savivaldybės teritorijų planavimo duomenų bazės 2023 m. duomenimis, Vilniaus miesto teritorijoje yra apie 2056 km paviršinių nuotekų tinklų, kurių pusė (1032 km) – teisiškai neregistruoti. Juo sudaro paviršinių nuotekų tvarkytojo UAB „Grinda“, Vilniaus miesto savivaldybės administracijos ir kitų individualių paviršinių nuotekų teritorijų valdytojų (juridinių ar privačių asmenų), įvairios būklės, statuso paviršiniai nuotekų tinklai, pagrindiniai kolektoriai, išvadai ir pan. Didžioji dalis visų Vilniaus miesto paviršinių nuotekų tinklų yra senos statybos nusidėvėję, daugiau nei 90 proc. UAB „Grinda“ eksploatuojamos paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros nusidėvėjimas yra 75 proc. Nors tai netrukdo

tekinti paviršinio vandens link išleistuvų, tačiau būtina palaipsniui tvarkyti ir atnaujinti paviršinių nuotekų infrastruktūrą.

Savivaldybės teritorijoje taip pat yra apie 430 km teisiškai neregistruotų drenažo tinklų, tame tarpe ir senų melioracijos sistemos statinių. Vilniaus miesto teritorijos periferinėse zonose buvo įrengtų melioracijos statinių, melioruotų plotų, tačiau dėl prastos būklės, nusidėvėjimo visi Vilniaus miesto melioracijos statiniai buvo nurašyti/ išregistruoti 2014 m.

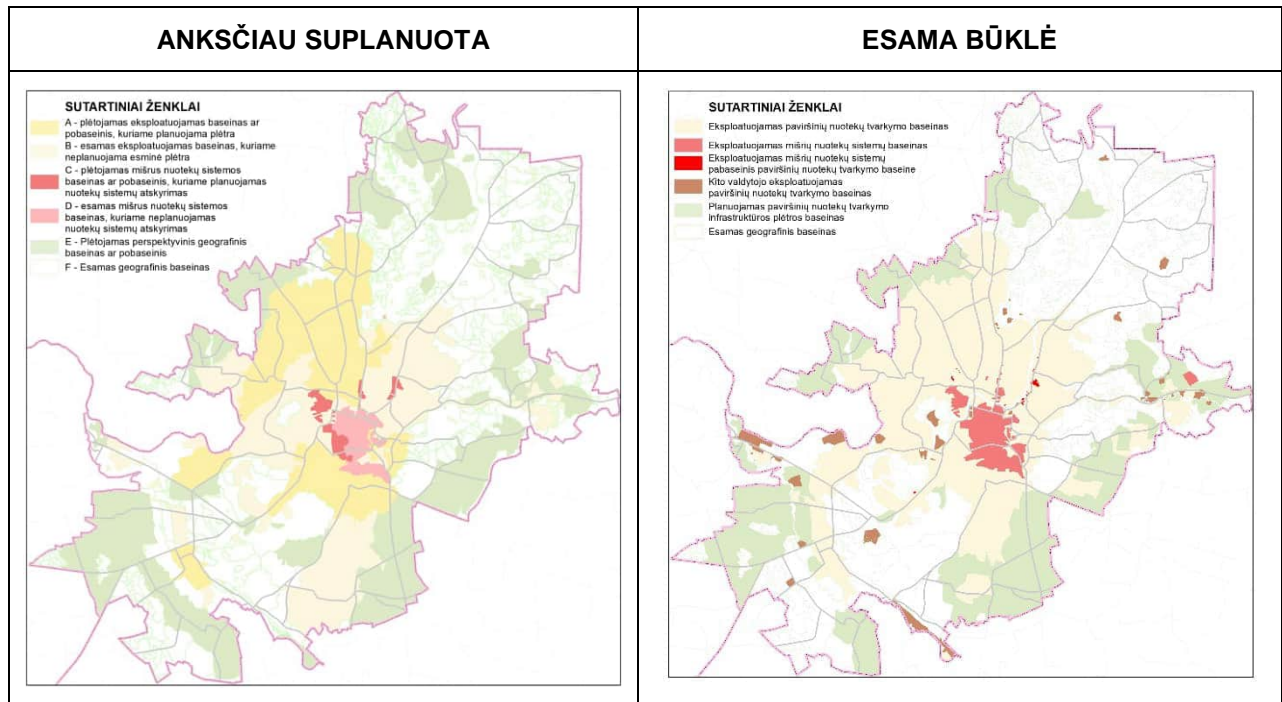
Vilniaus miesto teritorijoje, kaip didžiausiame, sostinės statusą turinčiame mieste, paviršinių nuotekų infrastruktūra yra išvystyta lyginant su kitomis Lietuvos gyvenvietėmis, tačiau miestui nuolat plečiantis, daugėjant pastatų ir nelaidžių dangų, paviršinių nuotekų tvarkymo poreikis vis auga (3.2 pav.).



3.2 pav. Esama paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūra Vilniaus mieste

Dėl nuolatinės Vilniaus miesto plėtros nelaidžių paviršių plotas nuolat didėja, atitinkamai plečiasi susidarančių/ surenkamų paviršinių nuotekų plotai. Paviršinių nuotekų tvarkymui ir plėtrai Vilniaus miesto teritorija keičiamu specialiuoju planu suskirstyta paviršinių nuotekų surinkimo baseiniais. Viešojo paviršinių

nuotekų tvarkytojo Vilniaus mieste - UAB „Grinda“ užsakymu 2021 metais duomenys apie paviršinių nuotekų surinkimo baseinus (paviršinių nuotekų baseinų skaičius, unikalūs baseinų numeriai, baseinų ribos, paviršinių nuotekų surinkimo plotai baseinuose ir kt.) buvo patikslinti/ atnaujinti (3.3 pav.).



3.3 pav. Paviršinių nuotekų surinkimo baseinai Vilniaus mieste

Vilniaus miesto savivaldybėje paviršinių nuotekų tvarkymo teritorijos ir plėtojimo kryptys nustatomos paviršinių nuotekų surinkimo baseiniais:

- Eksploatuojami (su įrengta inžinerine infrastruktūra) paviršinių nuotekų tvarkymo baseinai, tame tarpe:
 - esami paviršinių nuotekų surinkimo baseinai;
 - mišrių nuotekų baseinai ir mišrių nuotekų pabaseiniai paviršinių nuotekų baseinuose;
 - kitų valdytojų eksploatuojami paviršinių nuotekų tvarkymo baseinai;
- Planuojami paviršinių nuotekų infrastruktūros plėtros baseinai.

Esamos būklės įvertinimo metu Vilniaus miesto teritorijoje identifikuoti 1472 paviršinių nuotekų baseinai ir pabaseiniai, iš kurių 227 eksploatuojami su įrengta inžinerine infrastruktūra užimantys apie 32 proc. miesto teritorijos ir 1245 geografiniai, natūralūs, be išvystytos inžinerinės infrastruktūros (3.4 lentelė).

3.4 lentelė Apibendrinti eksploatuojamų paviršinių nuotekų surinkimo baseinų Vilniaus mieste duomenys

| Eksploatuojamo (su įrengta inžinerine infrastruktūra) baseino tipas | Anksčiau suplanuoti paviršinių nuotekų baseinai, vnt. | Esami paviršinių nuotekų baseinai* (2021 m. balandžio mėn. duomenys) | | |
|---|---|--|----------------------------|--|
| | | Baseinų kiekis, vnt. | Baseinų bendras plotas, ha | Surenkamų paviršinių nuotekų (skaičiuotino nuotėkio) plotai baseinuose, ha |
| Paviršinių nuotekų baseinai | 159 | 128 | 11306 | 8827 |
| Kitų valdytojų paviršinių ar mišrių nuotekų baseinai | - | 51 | 408 | 266 |
| Mišrių nuotekų baseinai | 28 | 24 | 942 | 884 |
| Mišrių nuotekų pabaseiniai paviršinių nuotekų baseinuose | - | 24 | 25 | 25 |
| Viso: | 187 | 227 | 12682 | 10002 |

*- esamų paviršinių nuotekų tinklų baseinų ribos ir plotai pagal poreikį koreguojami/tikslinami bendrųjų ir konkretizuotų sprendinių rengimo metu.

Vilniaus mieste eksploatuojamų baseinų bendras plotas 12682 ha, tuo tarpu surenkamų paviršinių nuotekų (skaičiuotino nuotėkio) plotas juose sudaro 10 002 ha. Paviršinės nuotekos surenkamos nuo kietų ar iš dalies kietų paviršių (viešųjų erdvių kietųjų dangų, šaligatvių, gatvių, aikštelių, skverų ir pan.), jų aplinkinių teritorijų, žaliųjų plotų, taip pat nutekintos nuo namų stogų. Bendrai vertinant susidarantių /surenkamų paviršinių nuotekų plotų pasiskirstymą: 57 proc. paviršinių nuotekų surenkami nuo žaliųjų plotų; 26 proc. – nuo kietųjų dangų (kelių, aikštelių, šaligatvių); 2,8 proc. ant iš dalies kietų paviršių; 13,4 proc. ant stogų.

Tačiau bendrai vertinant paskaičiuotus susidarantių paviršinių nuotekų kiekius didžiausiais paviršinių nuotekų kiekis ~64 proc. susidaro ant kietųjų dangų, ~19 proc. ant stogų dangų, ~15 proc. ant žaliųjų plotų nuo bendro paviršinių nuotekų kiekio. Susidarantių paviršinių nuotekų debitai skaičiuojami remiantis Statybos techninio reglamento STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ 9 priedu, priimant ribinius nuotakyno 5 metų ištvėninimo retmenis [18].

3.5 lentelė Apibendrinti duomenys apie eksploatuojamų baseinų surenkamų paviršinių nuotekų paviršių plotų ir ant jų susidarantių paviršinių nuotekų kiekių pasiskirstymą

| | Žalieji plotai | Kietos dangos | Iš dalies kietos dangos | Stogų dangos | Visų paviršių plotas |
|--|----------------|---------------|-------------------------|--------------|----------------------|
| Dangos plotas, ha | 5 740,44 | 2 641,83 | 282,08 | 1 337,66 | 10 002,01 |
| Dangos plotas, proc. | 57,4 | 26,4 | 2,8 | 13,4 | 100 |
| Susidarantis skaičiuotinis debitas, l/s | ~89 069 | ~390 785 | ~16 703 | ~113 384 | ~60 994 |
| Susidarantis skaičiuotinis debitas su mažin. koef., l/s | ~69 385 | ~305 302 | ~13 862 | ~89 296 | ~477 846 |
| Susidarantis skaičiuotinis debitas, proc. | 14,6 | 64,1 | 2,7 | 18,6 | 100 |

Aplinkosauginiams reikalavimams griežtėjant, vandenvalai įgavus prioritetinį statusą per pastarąjį dešimtmetį Vilniaus mieste paviršinių nuotekų tvarkymas žymiai suintensyvėjo. Vilniaus mieste 2013 metais veikė 4 centralizuotos paviršinių nuotekų valyklos, tuo tarpu 2023 metais paviršinių nuotekų tvarkytojas eksploatuoja 43 įvairaus našumo paviršinių nuotekų valyklas, dvi iš jų su paviršinio vandens debito reguliavimo įrenginiais/ kaupyklomis. Esamos būklės analizės metu Vilniaus mieste identifikuota 14 pagrindinių bei 3 mažesnio našumo centralizuoto paviršinių nuotekų tvarkymo valyklų. Visos centralizuoto paviršinio nuotekų tvarkymo valyklos aptarnauja 15 Vilniaus miesto paviršinių nuotekų baseinų, kurių bendras plotas 4079 ha., baseinuose surenkamų paviršinių nuotekų plotas apie 3269 ha. Apibendrinus, Vilniaus mieste valomos paviršinės nuotekos nuo 34,5 proc. Vilniaus miesto paviršinių nuotekų tvarkytojo eksploatuojamų baseinų surenkamų paviršinių nuotekų plotų.

Vilniaus mieste įrengti paviršinių nuotekų valymo įrenginiai su smėlio ir naftos gaudyklėmis, kurios valo naftos produktus bei skendinčias medžiagas (t. y. stambesnes, skęstančias medžiagas: smėlį, žvyrą ir pan., bet ne plūduriuojančias/ neskęstančias medžiagas), taip pagerindamos išleidžiamų paviršinių nuotekų kokybę bei užtikrindamos ekosistemos stabilumą. Pažymėtina, jog mieste įrengiamų paviršinių nuotekų valymo įrenginių technologinės galimybės nėra skirtos plūduriuojančių medžiagų (pvz. žiedadulkių) ir BDS (organinių medžiagų) valymui. Paviršinių nuotekų valymo įrenginiai dalinai sumažina BDS taršą, tačiau tai nėra jų technologinė paskirtis.

Vilniaus mieste diegiamos ir kitos paviršinio vandens tvarkymo priemonės, įrengiamos infiltracinės, akumuliacinės paviršinių nuotekų talpos, šlapbalės, infiltraciniai grioviai, šuliniai ir pan.

Vilniaus mieste paviršinių nuotekų priimtuvai - Neries, Vilnios, Vokės, Cedrono, Sudervės, Verkės, Rudaminėlės, Riešės, Nemėžos, Murlės, Varnės upės ir kiti neregistruoti upeliai, grioviai, telkiniai. Periferinėse teritorijose susiduriama su mažųjų priimtuvų perkrovimo ir teisinės apsaugos problemomis. Viso Vilniaus miesto teritorijoje identifikuoti 375 paviršinių nuotekų išleistuvai, iš kurių 145 - eksploatuojami Viešojo paviršinių nuotekų tvarkytojo išleistuvai, 102 - eksploatuojami individualiai tvarkomų paviršinių nuotekų išleistuvai, o likę 128 - kitos paskirties išleistuvai.

Pagrindinės esamos paviršinių nuotekų sistemos problemos yra mišrių nuotekų atskyrimas, buitinių nuotekų persipylimo slenksčių panaikinimas, esamų tinklų pralaidumas, teisiškai neregistruota paviršinių nuotekų infrastruktūra ir išleidžiamų paviršinių nuotekų valymas.

3.3 Planuojamos teritorijos aplinkos kokybės sąlygų apibendrinimas

3.3.1 Demografiniai pokyčiai

Remiantis Lietuvos statistikos departamento duomenimis, Vilniaus miesto savivaldybės gyventojų skaičius 11 metų laikotarpyje padidėjo 4,8 proc. Remiantis Vilniaus miesto savivaldybės 2023 m. viešais duomenimis, tankiausiai apgyvendintos mažiausią plotą užimančios seniūnijos: Justiniškių, Žirmūnų, Naujamiesčio, Karoliniškių, Šeškinės, Fabijoniškių, Senamiesčio seniūnijos.

3.3.2 Meteorologinių sąlygų prognozės

Remiantis Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos (toliau – LHMT) duomenimis, intensyvių kritulių kiekis Vilniuje nežymiai didėja. 1971-2018 m. laikotarpyje sostinėje dienų su gausiais krituliais (>10 mm) skaičius svyravo nuo 9 iki 26 dienų. Paskutiniaisiais dešimtmečiais daugėja lietingų dienų kai per parą iškrita ≥ 20 mm kritulių, o taip pat registruoti atvejai kai maksimalus metinis paros kritulių kiekis viršijo 80 mm. Pagal LHMT remiantis A1B scenarijumi šiltnamio dujų emisijos scenarijumi ir trijų klimato modelių (BCM-RCA, ECHAM5-REMO, HadCM3-HadRM) išvesties duomenų vidurkiu sudarytas klimato kaitos prognozės Vilniaus miestui XXI a. (toliau – Klimato kaitos prognozės) kritulių kiekio padidėjimas prognozuojamas 15 proc., taip pat numatomos trumpesnės ir intensyvesnės liūtys [11].

Ryškiausi temperatūros pokyčiai įvyks šaltuoju metų laiku, ir tikėtina, kad amžiaus pabaigoje vidutinė žiemos temperatūra taps teigiama. Augant temperatūrai keisis ir ekstremalių kaitrų bei šalčių pasikartojimas. Amžiaus pabaigoje Vilniuje nebebus fiksuojama didelių šalčių (kai temperatūra žemesnė nei -25°C). Stichinių kaitrų (kai maksimali temperatūra 3 ir daugiau dienų iš eilės yra aukštesnė nei 30°C) pasikartojimo tikimybė išaugs 31 proc. XXI a. pabaigoje stichinės kaitros Vilniaus mieste gali pasikartoti vidutiniškai kas 2,5 metų (1981–2010 m. laikotarpiu pasikartodavo maždaug kas 7,5 metų).

3.3.3 Gamtinių sąlygų apibendrinimas

Lietuvos Respublikos žemės fondo 2023 m. sausio 1 d. duomenimis, Vilniaus miesto savivaldybės teritorija užima 40045,3 ha plotą, iš jo: 31,9 proc. užima užstatyta teritorija, 5,8 proc. – keliai, 17,8 proc. – žemės ūkio naudmenos, 35,6 proc. – miškai (miško žemė), 2,09 proc. – vandens telkiniai, 6,8 proc. – kita žemė (medžių, krūmų želdiniai, pelkės, pažeista ir nenaudojama žemė).

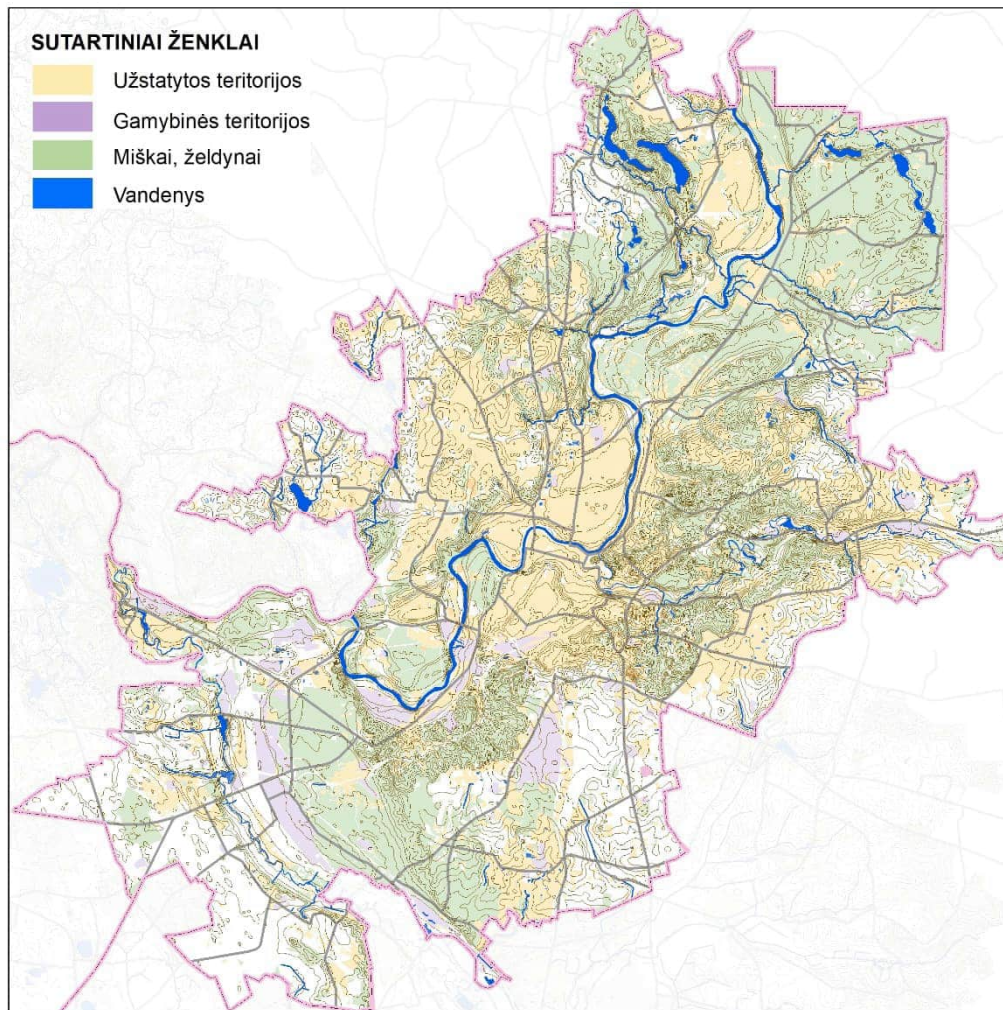
Vilniaus miesto teritorijos inžinerinės geologinės sąlygos yra sudėtingos. Vilnius įsikūręs paskutiniojo – Vėlyvojo Nemuno – ledyno pakraščio ruože ir vos ne kiekvienas miesto kampelis skiriasi raiškiu reljefu. Vilniaus ir jo apylinkių gamtinis pamatas jo geomorfologinė struktūra, sudaryta iš kalvų, slėnių, lygumų, vandens telkinių kartu su miškų masyvais. Vilniaus miestui yra būdingi aukšti, didelio nuolydžio Neries šlaitai, kurių žemutinės terasos yra intensyviai apstatytos. Šlaitai nėra platūs, tačiau - statūs, t. y. daugiau kaip 7 proc. statumo. Miesto ašis yra Neries upė. Kairiojo Neries ir Vilnios upių kranto aukštuma tik pakilusi verčiasi į kitą pusę, iš kur daugiausia žaliais plotais vanduo ramiai nuteka atitinkamai į Vilnios ir Vokės upes (3.4 pav.).

Vilniaus miesto požeminio vandens aktyvios apykaitos zonos viršutinės dalies vandeningieji sluoksniai (iki 100 m gylio) turi glaudų hidraulinį ryšį vieni su kitais, o požeminio vandens srautas yra nukreiptas Neries upės slėnio link. **Gruntinio vandens lygio gylis Vilniaus miesto teritorijoje yra labai kaitus ir priklauso nuo žemės paviršiaus reljefo santykinio aukščio** ir atstumo iki Neries, Vilnios ir Vokės upių slėnių.

Gruntinio vandens lygio svyravimo amplitudė Vilniuje kinta maksimaliai iki 4 – 6 m aukštesnėse upių terasose pavasarį ir rudenį, o žemesnėse neviršija 0,5–1,5 m upių vandens patvankos metu. Arčiausiai žemės paviršiaus (0- 2 m gylyje) gruntinis vanduo aptinkamas upių slėniuose ar arti jų ir teritorijose, kur žemės paviršiaus reljefas yra sąlygiškai lygus. Didžiausias gruntinio vandens lygio gylis (27 ir daugiau metrų) yra būdingas didelio santykinio aukščio kalvynams.

Bendras valstybinės reikšmės vandenių plotas užima apie 2,26 proc. Vilniaus miesto teritorijos. Visi į planuojamą teritoriją patenkantys paviršinio vandens telkiniai – upės, upeliai, ežerai ir tvenkiniai yra ir paviršinių nuotekų rinktuvai.

Paviršinių vandens telkinių apsaugai nustatomos apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos [7]. Veiklą paviršiniuose vandens telkiniuose, paviršinių vandens telkinių apsaugos zonose ir pakrantės apsaugos juostose reglamentuoja Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymas (toliau – Saugomų teritorijų įstatymas), Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas (toliau - Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas). Potvynių keliamą pavojų leidžia įvertinti Potvynių grėsmės ir rizikos žemėlapiai [8].



3.4 pav. Vilniaus miesto erdvinė struktūra

Vilniaus miesto privalumas yra didelis miesto teritorijos miškingumas bei žalieji plotai. Vilniaus miesto miškingumas 34,1 proc. (Lietuvos statistikos departamento 2022 m. duomenimis) didesnis nei bendras Lietuvos teritorijos miškingumas.

3.3.4 Saugomų teritorijų ir kultūros paveldo įtaka sprendiniams

Vilniaus miesto savivaldybės teritorijoje yra įsteigtos dvi kompleksinės saugomos teritorijos - Verkių regioninis parkas (užima 2,7 tūkst. ha) ir Pavilnių regioninių parkas (užima 2,2 tūkst. ha). Regioniniuose parkuose yra 17-a draustinių ir 1-as rezervatas (Kalnų gamtinis rezervatas). Didžiausius plotus Vilniaus miesto teritorijoje užima Panerių erozinio kalvyno kraštovaizdžio draustinis bei Aukštagirio geomorfologinis draustinis, Vokės senslėnio šlaitų geomorfologinis draustinis, Šeškinės šlaitų geomorfologinis draustinis, Veržuvos hidrografinis draustinis, Tapelių kraštovaizdžio draustinis, Cedrono aukštupio kraštovaizdžio draustinis, Vokės hidrografinis draustinis, Naujojo Lentvario botaninis draustinis (3.5 pav.).

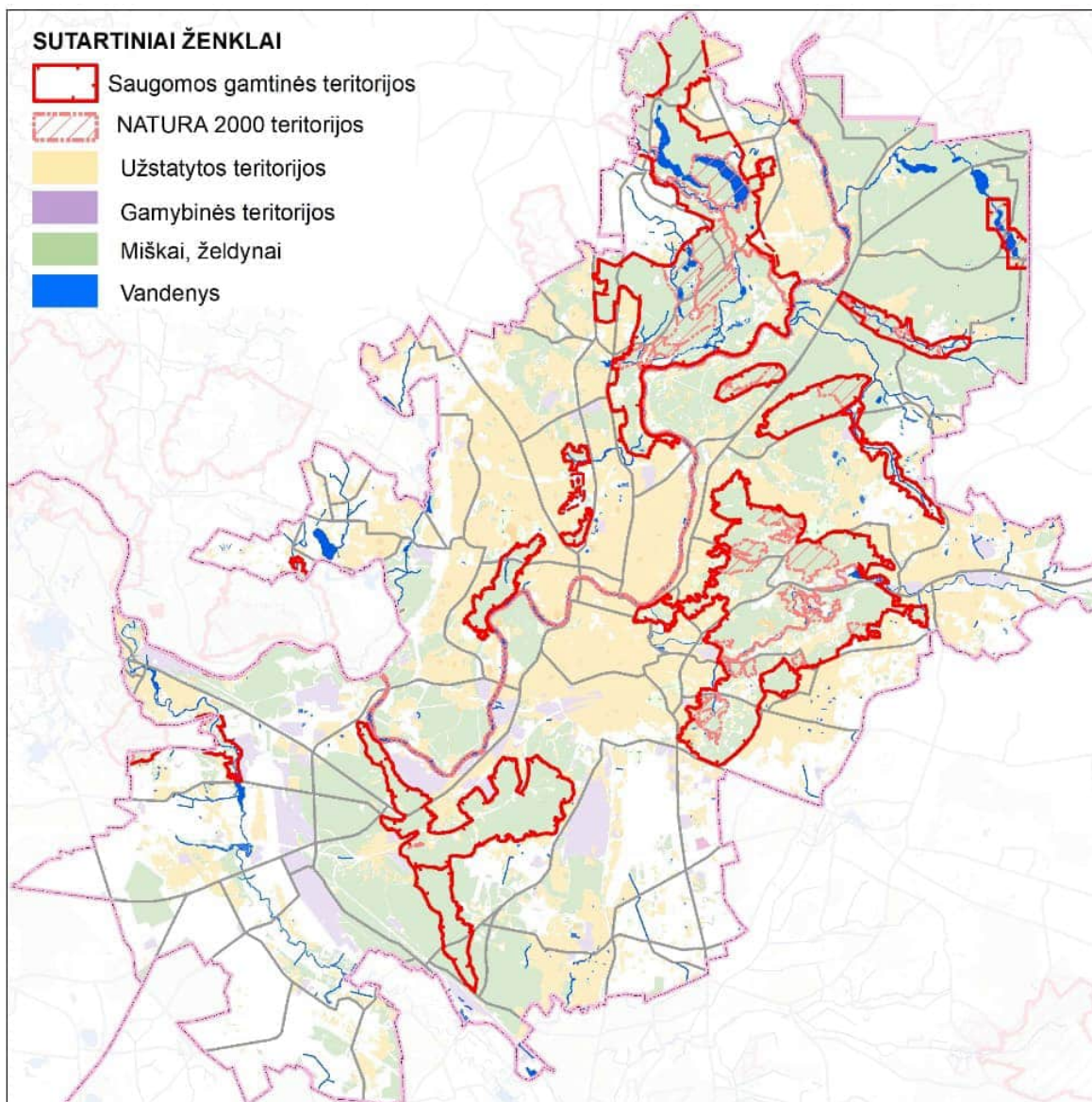
Į planuojamą Vilniaus miesto savivaldybės teritoriją patenka nacionalinės arba Europos Bendrijos svarbos saugomos teritorijos „Natura 2000“. Vilniaus miesto teritorijoje yra 16 buveinių apsaugai svarbių teritorijų: Neries upės (LTVIN0009), Vilnios upės (LTVIN0024), Ežerėlių komplekso (LTVIN0011), Kryžiuokų miško (LTVIN0020), Riešės upės slėnio (LTVIN0010), Neries upės šlaito ties Verkiais (LTVIN0012), Žaliųjų ežerų apylinkių (LTVIN0008), Antakalnių bunkerių (LTVIN0015), Aukštųjų Panerių geležinkelio tunelio (LTVIN0014), Kaukysos upės slėnio (LTVIN0035), Vilnios šlaitų ties Pūčkoriais (LTVIN0036) ir kt. Dauguma buveinių išsidėsčiusios saugomose valstybinių parkų teritorijose.

Valstybinės saugomos teritorijos turi Lietuvos Respublikos Vyriausybės patvirtintus ribų ir (arba) funkcinio prioriteto zonų ribų planus, tvarkymo planus ir (arba) apsaugos reglamentus. Veiklą saugomose teritorijose reglamentuoja Saugomų teritorijų įstatymas, Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas ir kiti teisės aktai.

Vilniaus miesto savivaldybė teritorijoje gausu Kultūros vertybių registre registruotų nekilnojamųjų kultūros vertybių objektų ir vietovių teritorijų. Didžiausia Kultūros paveldo vertybių koncentracija yra Vilniaus miesto centrinėje dalyje - Vilniaus senamiestis, Sereikiškių parkas, Vilniaus senojo miesto ir priemiesčių archeologinė vietovė, Vingio parkas ir kt. 1994 m. Vilniaus istorinis centras, įrašytas į Pasaulio paveldo sąrašą (sąrašo Nr. 541).

Kultūros vertybių apsaugą reglamentuoja Lietuvos Respublikos nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo nuostatos. Inžinerinės infrastruktūros plėtros sprendiniai turi neprieštarauti kultūros vertybių apsaugą, naudojamą ir tvarkymą reglamentuojančių teisės aktų nustatytiems reikalavimams. Kultūros paveldo objektų teritorijose ir apsaugos zonose negali būti planuojama veikla, galinti fiziškai pakenkti kultūros paveldo objektų vertingosioms savybėms bei galinčios trukdyti apžvelgti kultūros paveldo objektus.

Planuojant konkrečius darbus, būtina vadovaujantis PTR 2.13.01:2022 „Archeologinio kultūros paveldo tvarkyba“ (patvirtinta Lietuvos Respublikos kultūros ministro 2011 m. rugpjūčio 16 d. įsakymu Nr. ĮV-538 (Lietuvos Respublikos kultūros ministro 2022 m. sausio 18 d. įsakymo Nr. ĮV-46 redakcija) III skyriaus 7.8. punktu, kuriame nurodyta archeologinių tyrimų privalomumas, kai numatoma vykdyti didelės apimties žemės judinimo darbus (rengti karjerus, kasti tvenkinius, tiesti susisiekimo komunikacijas, inžinerinius tinklus bei statyti jiems funkcionuoti būtinus statinius ir kt.), keičiančius reljefą daugiau nei 1 ha plote.



3.5 pav. Saugomos gamtinės teritorijos Vilniaus mieste

3.4 Planuojamos aplinkos kokybės gerinimo ir klimato kaitos švelninimo priemonės

Vilnius 2025 m. paskelbtas Žalioju miestu. Žaliojanti sostinė – tai milijonai krūmų, vijoklių ir medžių, kurie sodinami sostinės gatvėse ir įkvepia miestiečius bei miesto svečius ne mažiau nei miesto architektūra. Vilniaus miesto savivaldybės siekis – kad kiekvienas iš 2000 Vilniaus gatvės kilometrų būtų žalias, o želdynai puoštų tiek horizontalius, tiek vertikalius miesto paviršius.

Vilniaus miesto savivaldybė statybų projektuose siekia įvertinti ir aplinkos žalumo indeksą. Žalieji Europos miestai – Berlynas, Stokholmas, Londonas, Helsinkis ir kiti, vertindami aplinkos kokybę skaičiuoja ir žalumo indeksą – tam tikrą įvertį, kuris parodo, kiek miesto teritorija yra žalia ir pasiruošusi atlaikyti klimato kaitos padarinius – karščio bangas, liūtis. Žalumo indeksą taiko ir kaimyninė Ryga, Talinas.

Žalioji infrastruktūra (ŽI) – gana naujas terminas, įgaunantis vis didesnį vaidmenį tarptautiniame kontekste [1].

Žalumo indekso įrankis yra ypač aktualus nustatant sąlygas Lietuvos didmiesčių gyvenamųjų rajonų ir priemiesčių plėtrai bei tankinimui ir galėtų tapti efektyviu žingsniu, sprendžiant šiuo metu vyraujančias žaliosios infrastruktūros kokybės ir kiekio problemas.

Vis daugiau miestų atsigręžia atgal į gamtą, sėkmingai ją integruodami savo teritorijų planavime per žaliosios infrastruktūros konceptą. Žaliosios infrastruktūros elementai – tai ne tik miškai, želdynai, upės ir kiti vandens telkiniai, bet ir žalieji stogai, fasadai, tvarios paviršinio vandens surinkimo sistemos. Visi kartu jie teikia aibę ekosisteminių paslaugų – ne tik ekologinę ir rekreacinę funkcijas, bet ir apskaičiuojamą ekonominę naudą, kuri dažnai atsieina pigiau, nei tokias pačias funkcijas atliekanti dirbtinė – pilkoji – infrastruktūra [3].

Žalioji infrastruktūra (ŽI) yra želdinių ir vandens telkinių tinklas, į kurį taip pat įeina tvarios paviršinio vandens tvarkymo sistemos (biolatakai, lietaus sodai), nelaidžios dangos ir paviršių želdinimas (žalieji stogai bei fasadai).

Šis tinklas yra planuojamas ir projektuojamas, norint:

- skatinti sveikesnį gyvenimą;
- sumažinti klimato kaitos poveikį;
- sušvelninti potvynių žalą;
- gerinti oro ir vandens kokybę;
- reguliuoti miesto mikroklimatą;
- skatinti vaikščiojimą pėsčiomis ir važinėjimą dviračiais;
- kaupti CO₂;
- pagerinti biologinę įvairovę ir ekologinį atsparumą.

Žaliosios infrastruktūros elementai miestuose yra būtini aplinkos kokybei užtikrinti ir gerinti. Tinkamomis aplinkybėmis ir, pasitelkus strateginį planavimą, žmogaus sukurti žaliosios infrastruktūros elementai - parkai, alėjos, ekologiniai tiltai ir kiti želdynai, vandens tvenkiniai, įvairios vandentėkmės ir lietaus sodai - gali prisidėti prie platesnio ekologinio kompensavimo tinklo ir tokiu būdu pagerinti ne tik gyvūnų ir paukščių migracijos sąlygas regioniniu lygmeniu, bet ir gamtinių medžiagų ir energijos srautų (deguonies produkavimo) generavimą ir paskirstymą miesto viduje.

Daugybė ŽI priemonių: nuo medžių auginimo, pelkių kūrimo, pralaidžių paviršių integravimo iki ant naujų ar senų pastatų kuriamų žalių stogų. Tokiu būdu yra siekiama miestus paversti „miestais kempinėmis“ („Sponge city“): vengti paviršiaus sandarinimo betonu ar asfaltu ir, kur tik įmanoma, vystyti pralaidžius paviršius, pasitelkiant ŽI priemones. Tokiu principu vystomas miestas sprendžia ir karščio, ir liūčių iššūkius - staigių liūčių metu efektyviai sugerdamas vandens perteklių, o esant aukštai oro temperatūrai - šį vandenį išgarindamas ir tokiu būdu vėsindamas aplinką (4.2 pav.).

Nors teisiškai skaičiuoti ŽI indeksą projektuotojams dar neprivaloma, Vilnius, kaip viena pažangesnių savivaldybių, jau bando įvertinti naujų projektų žalumo indeksą. Taip pat nereglamentuojamas vandeniui laidžių ir nelaidžių dangų santykis. O nelaidžios dangos mieste sukelia papildomas problemas mieste – potvynius, asfalto ir betono dykynių žaliose salelėse pasodinti augalai skursta ir leipsta nuo karščio.

Todėl, anot specialistų, svarstant projektus labai vertinga būtų įvesti žalumo indeksą, kuris įvertina bendrą teritorijos plotą, užstatytą plotą, nelaidžių ir pusiau laidžių dangų plotą. Indeksas parodo ir lietaus sugeriamumą. Atskiri balai priskiriami vejai, pievai, krūmams, žaliesiems stogams, vandens paviršiams, medžiams. Numatyta, koks žalumo indeksas turėtų būti skirtingos prie skirtingos paskirties pastatų. Tam tikras žalumo indeksas turėtų būti prie visuomeninių pastatų, kitoks – prie gyvenamųjų, socialinės paskirties, švietimo įstaigų. Aplink daugiabučius žalumo reikia daugiau.

Vilniaus miesto BP sprendiniuose numatomas gamtinio karkaso stiprinimas tvarkant žaliąsias jungtis (77 p.) bei reguliuojant nelaidžių dangų plėtrą (78 p.). Vilniaus miesto BP nuostatomis siekiama reguliuoti Vilniaus miesto teritorijos paviršių laidumą, remiantis kiekybinių rodiklių sistema, taikant nelaidžių dangų (toliau – ND¹) kontrolės modelį. Jo pagrindas turėtų būti Nelaidžių dangų kontrolės metodika. Kol tokia metodika neparengta, taikomas preliminarus modelis:

- teritoriniuose vienetuose – Vilniaus miesto BP rajonų kvartaluose turi būti nuolat vykdoma ND pokyčių stebėseną;
- jei užstatant žemės sklypus ND plotas viršys Vilniaus miesto BP Pagrindinio brėžinio reglamentų lentelėje nurodytą didžiausią nelaidžių dangų (ND) ploto dalį sklype (40 proc., [5]), būtinos kompensacinės priemonės : lietaus vandens sulaikymas / infiltravimas (t. tarpe – požeminis), stogų apželdinimas;

¹ Nelaidžios dangos – dirbtinės, nelaidžios vandeniui žemės paviršių dengiančios konstrukcijos (asfaltuotos ar grįstos gatvės, aikštės, aikštelės, šaligatviai, takai, pramonės bei susisiekimo infrastruktūros teritorijos; taip pat – pastatų ir statinių stogai). Natūralūs paviršiai ir sutankintos grunto dangos nelaikomos ND; kombinuotų dirbtinių-natūralių paviršių nelaidžiomis dangomis laikoma nelaidžioji procentinė jų ploto dalis.

- pabrėžiama kompensacinių priemonių ypatinga svarba kvartaluose, kuriuose ND dalis yra didesnė nei 50 proc.

Vilniaus miesto BP pagal naudojimo intensyvumą, įrangos kiekį bei priežiūros poreikius išskiriamos dvi bendro naudojimo erdvių ir atskirųjų želdynų funkcinės zonos:

- intensyviai naudojami želdynai;
- ekstensyviai naudojami želdynai.

Intensyviai naudojamų želdynų funkcinė zona apima:

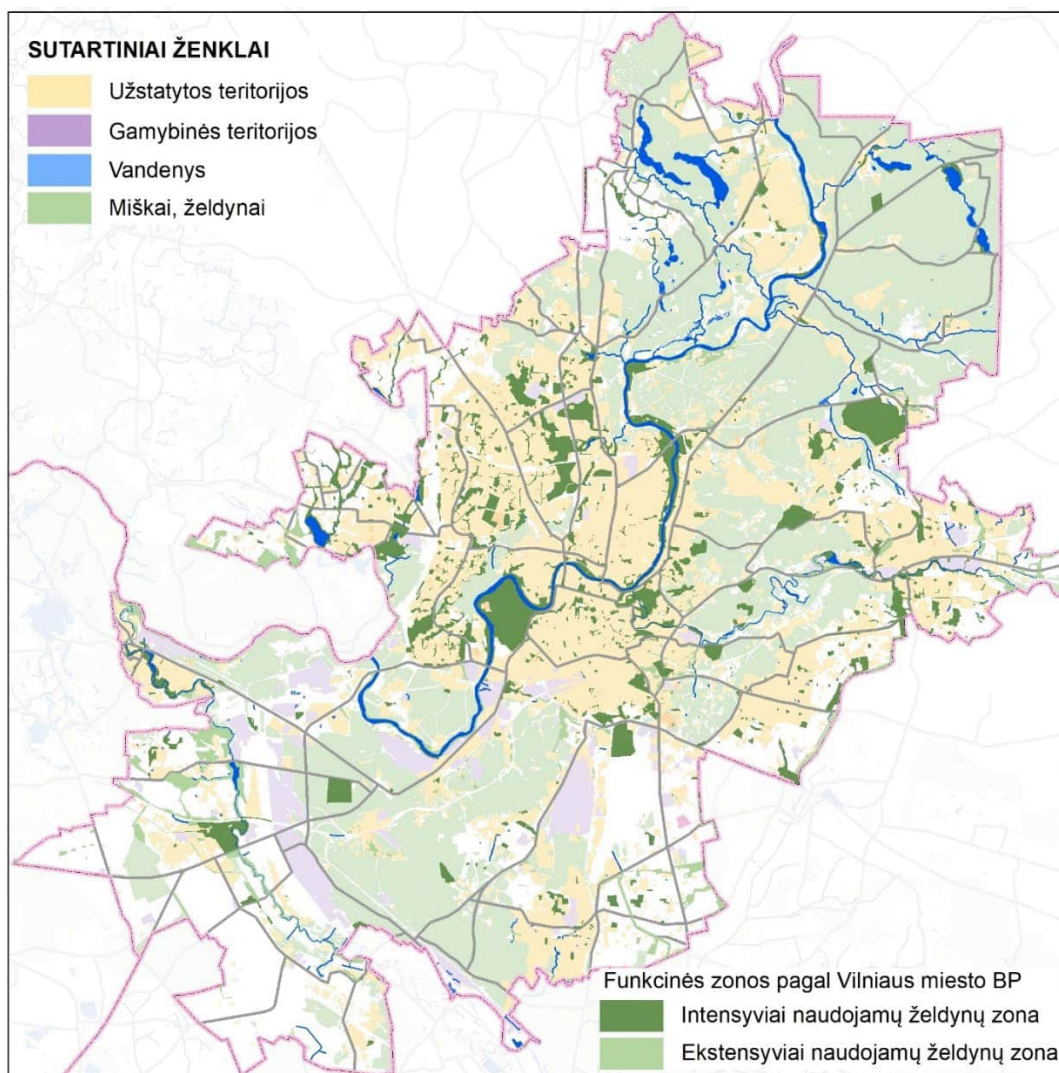
1. atskiruosius rekreacinės paskirties želdynus: parkus, skverus, želdynus (taip pat ir želdynus su pliažais), žaliąsias jungtis;

2. atskiruosius mokslinės-kultūrinės ir memorialinės paskirties želdynus: botanikos sodą, kapines; viešąsias erdves – aikštes.

Ekstensyviai naudojamų želdynų funkcinė zona apima atskiruosius apsauginės ir ekologinės paskirties želdynus, žaliąsias jungtis.

Vilniaus miesto BP atskirieji želdynai ir viešosios erdvės (aikštės) pagal rangą, svarbą miesto erdvinėje struktūroje ir rekreacinius poreikius skirstomi į:

- centrinius;
- rajoninius;
- vietinius.



3.6 pav. Žaliųjų plotų pasiskirstymas Vilniaus mieste

Pagal Vilniaus miesto BP 23 p. - intensyviai ir ekstensyviai naudojamų želdynų bei miškų ir miškingų teritorijų funkcinių zonų teritorijose galima želdyno (ar miškų ir miškingų teritorijų funkcinių zonų) aptarnavimui, pažinimui bei rekreacinių funkcijų užtikrinimui reikalingų sporto aikštynų, viešo naudojimo pastatų, nesusijusių su apgyvendinimo funkcija ar didmenine prekyba **ir inžinerinių statinių statyba, numatyta teritorijų planavimo dokumentuose ar nustatyta tvarka suderintuose projektiniuose pasiūlymuose.**

3.5 Paviršinių nuotekų tvarkymo problemos

Pagrindinės Vilniaus miesto paviršinių nuotekų tvarkymo problemos kyla nuolat plečiantis teritorijų užstatymui ir nelaidžių/kietų dangų plotams, didėjant iškrentančių kritulių intensyvumui, griežtėjant aplinkosauginiams reikalavimams. Kietųjų dangų plotai paviršinių nuotekų baseinuose lyginant su keičiamo specialiojo plano duomenimis padidėjo daugiau nei 1,5 karto.

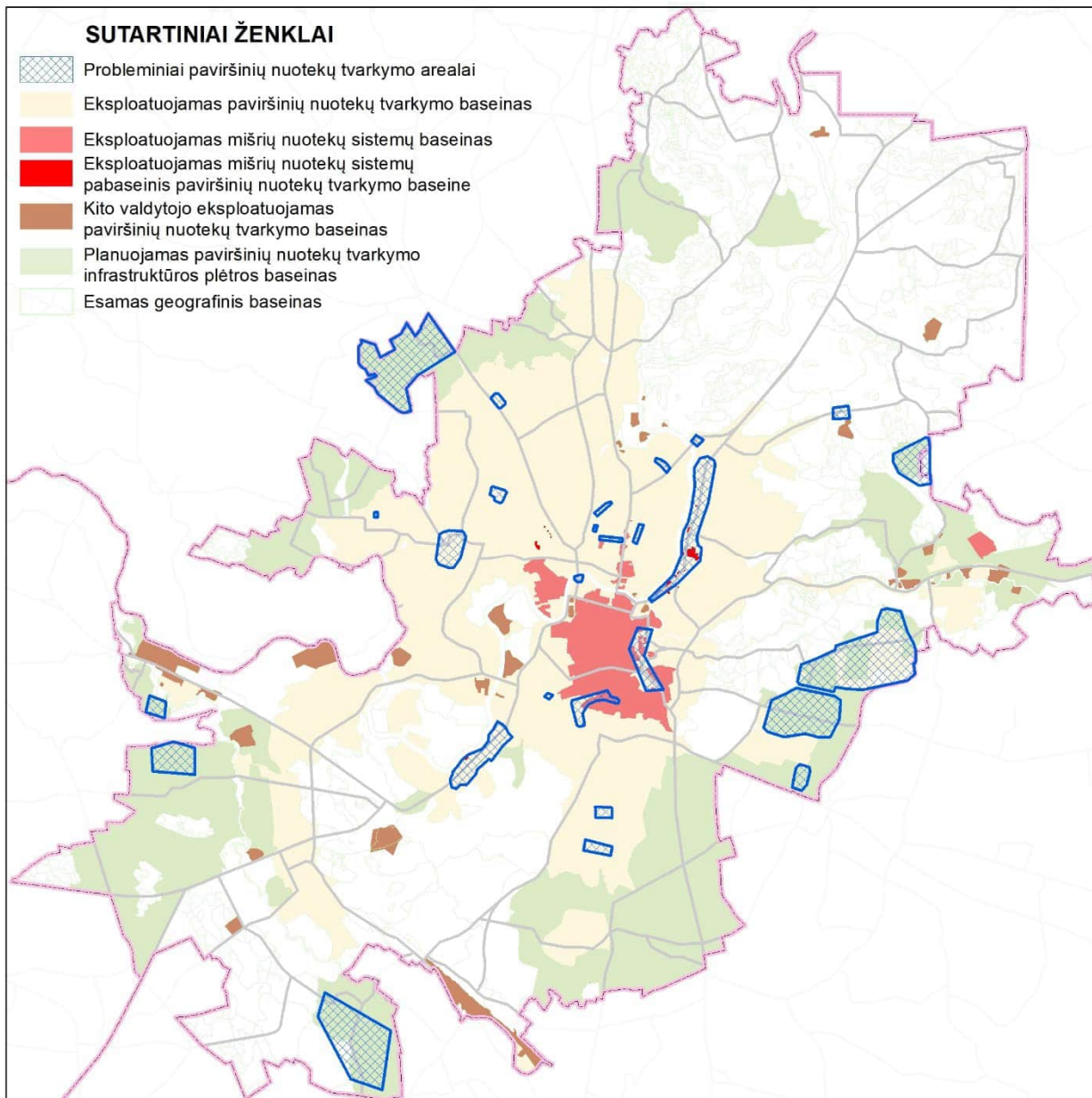
Dėl aukščiau įvardintų problemų intensyvaus užstatymo, išvystytų inžinerinių tinklų zonose susiduriama su nepakankamu esamų paviršinių ir mišrių nuotekų tinklų pralaidumu. Dalyje centrinių Vilniaus rajonų mišrieji kolektoriai liūčių metu yra perkraunami hidrauliškai, o dėl globalių reiškinių didėjantis kritulių intensyvumas dar labiau didina patvankų riziką. Vilniaus miesto paviršinių nuotekų tinklų probleminės vietos yra esamų mišrių paviršinių ir buitinių nuotekų sistemų persipylimo slenksčiai. Jie įrengti tam, kad liūčių metu nebūtų užtvindytos miesto teritorijos ir pastatai, nes dalis nuotekų sistemos, kurią eksploatuoja UAB „Vilniaus vandenys“, surenka ir paviršinių nuotekų vandenį. Dėl specifinių vietos gamtinių, istorinių ir inžinerinių sąlygų, kaip neišvengiama priemonė, persipylimo slenksčiai vis dar išlikę Vilniaus miesto teritorijoje.

Bendrai vertinant daugiau nei 90 proc. viešojo paviršinių nuotekų tvarkytojo eksploatuojamos paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros nusidėvėjimas 75 proc., nors dažniausiai tai netrikdo jų pagrindinės funkcijos tekinti paviršinius vandenį link priimtuvų, tačiau būtina palaipsniui tvarkyti ir atnaujinti paviršinių nuotekų infrastruktūrą. Paviršinių nuotekų tinklų būklę ir jų pralaidumą trikdo su paviršiais vandenimis į tinklus patenkantis smėlis, purvas ir kitos skendinčios medžiagos, todėl reikalinga jų priežiūra. Paviršinių nuotekų valymo problemos ypatingai aktualios galimai taršiose teritorijose, didžiuosiuose paviršinių nuotekų baseinuose ir pan.

Periferinėse urbanizuojamose Vilniaus miesto teritorijose susiduriama su paviršinių nuotekų tvarkymo problemomis dėl prastų hidrogeologinių sąlygų, vandeniui nelaidžių gruntų, aukšto gruntinio vandens lygio, nepalankių reljefo sąlygų, senų, neprižiūrimų, neregistruotų melioracijos statinių ir pan.

Savivaldybėje taip pat kyla problemų dėl paviršinių nuotekų mažųjų priimtuvų perkrovimo ir teisinės apsaugos. Mažieji priimtuvai turi ribotą galimybę priimti ir tekinti paviršines nuotekas iš aplinkinių nuolat besiplečiančių Vilniaus miesto teritorijų. Didėjantis užstatymas ir nelaidžių dangų kiekis, mažina paviršinio vandens sugeriamumą ir didina paviršinio vandens nuotėkį, todėl priimtuvai tvinsta semdami aplinkines teritorijas. Lietuvos Respublikos upių, ežerų ir tvenkinių kadastrę (UETK) registruotų priimtuvų naudojimas ir apsauga numatyta teisės aktuose, tačiau dalis paviršinio vandens tekimui į didesnes upes naudojamų priimtuvų yra neregistruoti upeliai, jų dalys, melioracijos grioviai ar kiti melioracijos statiniai, kurių teisinė apsauga neužtikrinta.

Paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros specialiojo plano keitimo, esamos būklės įvertinimo stadijoje, remiantis paviršinio nuotekų tvarkytojo duomenimis (dėl pakartotinai tvindomų vietų liūčių metu bei kitų paviršinių nuotekų infrastruktūros eksploatacinių problemų), Vilniaus miesto seniūnijų pateiktais duomenimis bei šiuo metu rengiamo Vilniaus miesto paviršinių nuotekų hidraulinio modelio pirminiais duomenimis, Vilniaus miesto teritorijoje identifikuotos 26 su paviršinių nuotekų tvarkymu susijusios probleminės vietos.



3.7 pav. Paviršinių nuotekų tvarkymo probleminės vietos

Apibendrinta informacija apie paviršinių nuotekų tvarkymo problemas, su kuriomis susiduriama Vilniaus miesto teritorijoje pateikta 3.6 lentelėje.

3.6 lentelė. Paviršinių nuotekų tvarkymo problemos, sudarančios prielaidas paviršinių nuotekų tvarkymo koncepcijos rengimui

| Eil. Nr. | Problema | Problemos esamos būklės aprašymas | Konceptualus sprendimas |
|----------|--|---|---|
| 1. | <p>Kietųjų dangų plotų ir susidarantių paviršinių nuotekų kiekių didėjimas (eksploatuojami baseinai)8</p> | <p>Nors didžiausios Vilniaus miesto eksploatuojamų baseinų paviršinių nuotekų tvarkymo problemos buvo išspręstos, tačiau nuolat plečiantis teritorijų užstatymui ir nelaidžių/kietų dangų plotams ir Vilniaus miesto BP planuojant centro teritorijų tankinimą, numatomos problemos dėl esamų paviršinių nuotekų sistemų pajėgumo, kadangi jos išnaudojusios savo rezervus.</p> <p>Vilniaus miesto Bendrojo plano sprendiniuose numatyta reguliuoti miesto teritorijos paviršių laidumą ir stiprinti gamtinį karkasą, remiantis kiekybinių rodiklių sistema, taikant nelaidžių dangų (ND) kontrolės modelį. Būtina parengti Nelaidžių dangų kontrolės metodiką.</p> | <p><i>Susidarančių paviršinių nuotekų kiekių didėjimą, tinklų apkrovimą ir tvinimų pavojų (siekiant išlaikyti esamos sistemos pakankamumą) siūloma kompensuoti: diegiant akumuliacinius/debito reguliavimo/kaupimo/gerdinimo sprendinius, mažinant/ribojant paviršinių nuotekų surinkimą, atskiriant švarias/apyšvares nuotekas jas panaudojant lokaliai, gerdinant, taikant kitas priemones.</i></p> |
| 2. | <p>Esamos paviršinių nuotekų infrastruktūros nusidėvėjimas, mažas pralaidumas (eksploatuojami baseinai)</p> | <p>Specialiojo plano esamos būklės įvertinimo metu fiksuotos problemos dėl esamų tinklų pralaidumo.</p> <p>Paviršinių nuotekų tinklų būklę ir jų pralaidumą trikdo su paviršiniais vandenimis į tinklus patenkantis smėlis, purvas ir kitos skendinčios medžiagos.</p> <p>Daugiau nei 90 proc. UAB „Grinda“ eksploatuojamos paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros nusidėvėjimas 75 proc., nors tai netrikdo jų pagrindinės funkcijos tekinti paviršinius vandenį link priimtuvų, tačiau ateityje gali sukelti problemų.</p> | <p><i>Tinklų nusidėvėjimo problemos turi būti palaipsniui (pagal atsiradusi poreikį ir tvarkytojo planą) sprendžiamos esamų vamzdžių rekonstravimo metu, eksploatacinės problemos -nuolatine tinklų priežiūra, valymu.</i></p> <p><i>Identifikuotas tinklų pralaidumo problemas spręsti pirmiausia diegiant akumuliacinius/debito reguliavimo/kaupimo sprendinius, esant tinkamoms sąlygoms su infiltracija; taip pat papildomai mažinant/ribojant paviršinių nuotekų surinkimą, tinklų apkrovimą mažinant tvariomis priemonėmis.</i></p> |
| 3. | <p>Mišrių nuotekų sistemos, persipylimo slenksčiai</p> | <p>Specialiojo plano esamos būklės įvertinimo metu identifikuotas 21 mišrių nuotekų baseinas, o taip pat 24 mažesni mišrių nuotekų pabaseiniai esamuose paviršinių</p> | <p><i>Mišrių nuotekų baseinuose ir eksploatuojamuose baseinuose identifikuotuose pabaseiniuose reikalingas paviršinių ir buitinių nuotekų tinklų atskyrimas,</i></p> |

| | | | |
|----|---|--|---|
| | (Mišrių nuotekų baseinai ir pabaseiniai eksploatuojamuose baseinuose) | <p>nuotekų baseinuose, mišriose nuotekų sistemose įrengti persipylimo slenksčiai, kurie yra neišvengiama priemonė, jog liūčių metu nebūtų užtvindytos miesto teritorijos ir pastatai.</p> <p>Intensyvėjant liūtimis vis dažniau atsiranda mišrių nuotekų sistemų perkrovimas (nuotekų tvinimas, išsiliejimas ar persipylimas).</p> <p>Mišrios sistemos įrengtos tankiai užstatytoje centrinėje ir saugomoje senamiesčio dalyse, todėl paviršinių nuotekų tvarkymo sprendinių įgyvendinimas sudėtingas ir ne visada įmanomas.</p> | <p><i>persipylimo slenksčių panaikinimas. Paviršinių nuotekų surinkimo, nuvedimo priemonės, tinklus rekomenduojama planuoti ir įrengti siejant su kitais teritorijų vystymo, gatvių rekonstravimo projektais, taip palaipsniui mažinant mišrių nuotekų baseinų plotus.</i></p> <p><i>Paviršinių nuotekų tvarkymas, surinkimo mažinimas numatomas diegiant tvarias paviršinių nuotekų mažinimo priemones, atskiriant ir panaudojant švarias paviršines nuotekas. Kietųjų dangų reguliavimas taip pat padėtų spręsti šią problemą.</i></p> |
| 4. | Esamų paviršinių nuotekų tinklų inventorizavimas | Specialiojo plano esamos būklės įvertinimo metu fiksuota, kad 1032 km paviršinių nuotekų tinklų ir 430 km drenažo tinklų nėra registruoti. | <i>Toliau vykdyti paviršinių nuotekų infrastruktūros inventorizaciją ir registravimą.</i> |
| 5. | Plėtros naujai urbanizuojamose teritorijose realizavimas (Planuojami baseinai) | <p>Sprendinių monitoringas parodė jog planuoti centralizuoti paviršinių nuotekų tinklų plėtros sprendiniai perspektyviniuose geografiniuose baseinuose nebuvo įgyvendinti.</p> <p>Vystantis Vilniaus miesto pakraščiuose esančioms teritorijoms, didėjant kietųjų dangų plotams, atsiranda paviršinių nuotekų tvarkymo poreikis.</p> | <p><i>Remiantis keičiamo specialiojo plano sprendiniais bei specialiojo plano esamos būklės įvertinimu, patikslinti Planuojami baseinai ir paviršinių nuotekų tvarkymo reikalavimai juose. Sprendinių įgyvendinimas numatomas pagal Vilniaus miesto BP nustatytas prioritėtines plėtros kryptis, funkcines zonas ir infrastruktūros plėtros įgyvendinimo etapus.</i></p> <p><i>Neprioritėtinės plėtros teritorijose skatinamas paviršinių nuotekų tvarkymas privačiomis lėšomis. Nauja plėtra numatoma vadovaujantis Reglamento nuostatomis, numatant alternatyvias tvarias paviršinių nuotekų tvarkymo priemones, decentralizuotas sistemas, gamtinius sprendinius ir pan.</i></p> |
| 6. | Probleminiai arealai dėl hidrogeologinių sąlygų ypatybių (Planuojami baseinai) | <p>Fiksuotos teritorijos, kuriose pagal gyventojų skundus nustatytos paviršinių nuotekų tvarkymo dėl prastų hidrogeologinių sąlygų, aukšto gruntinio vandens, nelaidžių gruntų, reljefo sąlygų, prastos būklės, neveikiančių senų melioracijos statinių.</p> <p><i>Dauguma probleminių vietų fiksuotos periferinėse</i></p> | <p><i>Numatomos priemonės susijusios su paviršinio vandens tvarkymu: nelaidžių dangų kiekio ribojimas, paviršinių nuotekų kaupimas, panaudojimas ir kt.</i></p> <p><i>Periferinėse teritorijose, kuriose yra prastos hidrogeologinės sąlygos, pirmiausia turi būti inventorizuojamos/ atstatomos/ diegiamos požeminio, polaidžio,</i></p> |

| | | | |
|----|---|--|--|
| | | <p><i>neprioritetinėse Vilniaus miesto teritorijose, kuriose inžinerinės infrastruktūros tvarkymas turėtų būti sprendžiamas teritorijų vystytojų, jų savininkų lėšomis ir iniciatyva.</i></p> | <p><i>gruntinio vandens lygio mažinimo, reguliavimo sistemos, įrenginiai.</i></p> |
| 7. | <p>Paviršinių nuotekų priimtuvų našumo trūkumas, jų legalizavimas ir apsauga</p> | <p>Savivaldybėje kyla problemų dėl dalies paviršinių nuotekų priimtuvų - Neries, Vilnios, Vokės upių mažųjų intakų ir tvenkinių perkrovimo ir jų teisinės apsaugos. Mažieji priimtuvai turi ribotą galimybę priimti ir tekinti paviršines nuotekas iš aplinkinių nuolat besiplečiančių Vilniaus miesto teritorijų. Didėjantis užstatymas ir nelaidžių dangų kiekis, mažina paviršinio vandens sugeriamumą ir didina paviršinio vandens nuotėkį, todėl priimtuvai tvinsta sėmdami aplinkines teritorijas.</p> | <p><i>Lietuvos Respublikos upių, ežerų ir tvenkinių kadastrė (UETK) registruotų priimtuvų naudojimas ir apsauga numatyta teisės aktuose. Kiti neregistruoti priimtuvai - upeliai, jų dalys, melioracijos grioviai ar kiti melioracijos statiniai, naudojami paviršinio vandens tekimui į didesnes upes (pvz. Kaukysos upelis, Nemėžos intakas nuo baseino Nr. 303) turėtų būti išsaugoti, išlaikant jų funkcionalumą ir įregistruoti, siekiant užtikrinti jų apsaugą vadovaujantis galiojančiais teisės aktais.</i></p> <p><i>Priimtuvų našumo trūkumą siūloma spręsti diegiant debito reguliavimo įrenginius, gamtines kaupyklas/ išsiliejimo slėnius, o esant galimybei, pritaikant klimato kaitą švelninančias paviršinio vandens tekimo, gerdinimo, apvalymo, kaupimo priemones, , atliekant paviršinių vandens telkinių tvarkymą remiantis atitinkamais teisės aktais.</i></p> <p><i>Šią problemą taip pat padėtų spręsti kietųjų dangų reguliavimo, paviršinių nuotekų surinkimo mažinimo priemonių ar sistemų diegimas.</i></p> |
| 8. | <p>Saugomos teritorijos</p> | <p>Į Vilniaus miesto teritoriją patenka saugomos gamtinės teritorijos ir kultūros paveldo objektų ir vietovių teritorijos bei jų apsaugos zonos. Vilniaus miesto senamiestyje ir centrinėje dalyje nekilnojamojo kultūros vertybių gausa apsunkina bei apriboja paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtrą.</p> | <p><i>Paviršinių nuotekų sulaikymo teritorijos neturėtų būti planuojamos saugomose teritorijose.</i></p> <p><i>Inžinerinės infrastruktūros plėtros sprendiniai turi neprieštarauti kultūros vertybių apsaugą, naudojimą ir tvarkymą reglamentuojančiais teisės aktais nustatytiems reikalavimams. Kultūros paveldo objektų teritorijose ir apsaugos zonos negali būti planuojama veikla, galinti fiziškai pakenkti kultūros paveldo objektų vertingosioms savybėms bei galinčios trukdyti apžvelgti kultūros paveldo objektus.</i></p> |

| | | | |
|-----|--|---|--|
| 9. | Meteorologinių sąlygų kaita | Pagal klimato kaitos prognozes Vilniaus miestui prognozuojamas ne tik kritulių kiekio padidėjimas (~15 proc.), numatomos trumpesnės ir intensyvesnės liūtys, bet ir amžiaus pabaigoje vidutinė žiemos temperatūra taps teigiama. | <i>Paviršinių nuotekų tvarkymą planuoti įvertinant perspektyvines prognozes, taikant tvarumo principus, nes tvarūs miestai yra labiau pasiruošę atremti klimato kaitos sukeltus ekstremalius reiškinius - dažnėjančias karščio bangas ir liūtis.</i> |
| 10. | Inžinerinės geologinės, hidrogeologinės sąlygos | Vilniaus miesto teritorijos inžinerinės geologinės sąlygos yra sudėtingos, nes suformuotos paskutinio ledyno pakraščio ruožo. Gruntinio vandens lygio gyvis Vilniaus miesto teritorijoje yra labai kaitus ir priklauso nuo žemės paviršiaus reljefo santykinio aukščio. Sudėtingos inžinerinės geologinės sąlygos, nelaidūs gruntai ir gruntinio vandens lygis apriboja paviršinio vandens gerdinimo galimybes. Gerdinimo galimybės ypač nepalankios tankiai užstatytoje ir išvystytoje centrinėje dalyje, periferinėse teritorijose su pelkinėmis lygumomis ir pan. | <i>Paviršinio vandens sulaikymui papildomai turi būti svarstomos teritorijos, kurios pažymėtos Vilniaus miesto BP nustatytame gamtiniame karkase kaip glaciokarstinės dubės, pelkinės lygumos (biogeninio reljefo formos), sausaslėniai. Gamtinio karkaso plane pažymėti šlaitai negali būti įtraukiami į lietaus vandens sulaikymo teritorijas dėl potencialios erozijos. Savivaldybės lygmens teritorijų planavimo lygmeniu planuojamos debito reguliavimo ir (arba) gerdinimo infrastruktūros įrengimo galimybės bei vietos turi būti tikslinamos žemesnio lygmens dokumentuose.</i> |
| 11. | Gamtinio karkaso naudojimo apribojimai | Dauguma lietaus vandens sulaikymui ir gerdinimui rekomenduojamų vietų, pažymėtų Vilniaus miesto BP nustatytame gamtiniame karkase kaip glaciokarstinės dubės, pelkinės lygumos (biogeninio reljefo formos) ir sausaslėniai yra valstybinių miškų ir (arba) saugomose teritorijose, taip pat privatizuotose bei jau užstatytose teritorijose. | <i>Svarstyti nors ir privatizuotas, bet dar neužstatytas teritorijas gamtiniame karkase išlaikyti visuomenės poreikių tenkinimui bei numatyti jas paviršinio vandens sulaikymui/ kaupimui/ gerdinimui (centralizuotu, lokaliu ar individualiu būdu).</i> |
| 12. | Galimai taršios teritorijos | Galimai taršios teritorijos taip pat susijusios su transporto priemonių stovėjimo aikštelėmis, gausiai išsidėsčiusios visose miesto teritorijos užstatytose zonose. Daugumos šių teritorijų paviršinės nuotekos tekinamos centralizuota paviršinių nuotekų sistema. Daugiausia galimai taršių teritorijų, kuriose vystoma pramoninė, gamybinė, sandėliavimo veikla yra Vilniaus | <i>Galimai taršios teritorijos turėtų būti numatomos planuojant ūkinę veiklą, dėl kurios gali būti teršiama teritorija arba į gamtinę aplinką ar centralizuotus paviršinių (ar mišrių) nuotekų tinklus išleidžiant nuotekas. Teisės aktų nustatytais atvejais, asmenys išleidžiantys nuotekas surinktas nuo galimai taršių teritorijų, privalo turėti taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimą arba taršos leidimą ir (arba) esant poreikiui išvalyti išleidžiamas</i> |

| | | | |
|-----|--|--|---|
| | | miesto savivaldybės pietinėje dalyje: Panerių, Naujininkų, Vilkpėdės, Grigiškių seniūnijose ir Naujosios Vilnios seniūnijoje, kadangi čia koncentruotos pramoninės ir sandėliavimo funkcinės zonos. | <i>nuotekas iki nustatytų normatyvų. Reikalavimus paviršinių nuotekų surinkimui, valymui ir išleidimui nustato Reglamento ir kitų teisės aktų reikalavimai.</i> |
| 13. | Paviršinių nuotekų valymo poreikis | Vilniaus mieste paviršinės nuotekos valomos nuo 34,5 proc. Vilniaus miesto paviršinių nuotekų tvarkytojo eksploatuojamų baseinų surenkamų paviršinių nuotekų plotų. | <i>Aplinkosauginiams reikalavimams griežtėjant, vandenvalai įgavus prioritetinį statusą toliau vykdyti surinktų paviršinių nuotekų valymą pagal teisės aktų reikalavimus.</i> |
| 14. | Valyklų ir debito reguliavimo sprendinių įgyvendinimas | Keičiamo specialiojo plano sprendinių atlikto monitoringo metu nustatyta, kad paviršinių nuotekų valymo įrenginių plėtra buvo pakankamai intensyvi, tačiau ji vyko ne tiek suplanuotų sprendinių, o daugiau vystomų mažesnių projektų pagrindu. Iš planuotų paviršinių nuotekų tvarkymo sprendinių įgyvendinta tik nedidelė dalis, tame tarpe iš planuotų 45-ių debito mažinimo įrenginių (kaupyklų) įrengti tik 2-u sprendiniai. To pasėkoje, centralizuotos paviršinių nuotekų valymo ir debito reguliavimo infrastruktūros įrengimo galimybės Vilniaus mieste dėl teritorijos trūkumo, sąlygų apribojimų, techninių galimybių ir kt. yra labai ribotos ir sudėtingos. | <i>Savivaldybės lygmeniu planuojami principiniai paviršinių nuotekų surinkimo ir transportavimo sprendiniai; paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros debito reguliavimo bei valymo įrenginių vietos dėl laisvos valstybinės žemės trūkumo Vilniaus mieste, ūkinę veiklą ribojančių sąlygų, techninių galimybių numatomos preliminarai, t. y. turi būti tikslinamos žemesnio lygmens dokumentuose.</i> |
| 15. | Alternatyvių (kitų nei centralizuotos sistemos), tvarių paviršinių nuotekų tvarkymo priemonių reglamentavimo trūkumas | Nors Reglamento nuostatose teikiamas dėmesys alternatyviems (t. y. kitiems nei centralizuotos sistemos) paviršinių nuotekų sprendiniams, tačiau paviršinių nuotekų tvarkymo sistema apibrėžiama, kaip paviršinių nuotekų tvarkymui skirtų inžinerinių komunikacijų, įrenginių, statinių sistema, kurią priklausomai nuo nuotekų savybių, nustatytų aplinkos apsaugos reikalavimų ir kitų aplinkybių gali sudaryti paviršinių nuotekų nuotakynas, valymo įrenginiai, nuotekų dumblo (šlamo) tvarkymo įrenginiai, nuotekų išleidimo į aplinką įrenginiai, srauto uždarymo (valdymo) įrenginiai (priemonės), | <i>Kol nėra galiojančių teisės aktų papildymų alternatyvių (t. y. kitų nei centralizuotos sistemos) paviršinių nuotekų sprendinių sąvokomis, reikalavimais, reikėtų vadovautis Vilniaus miesto savivaldybės parengtais dokumentais, Melioracijos techninio reglamento MTR 2.02.01:2006 „Melioracijos statiniai. Pagrindiniai reikalavimai“ [19] bei sprendinių, naudojamų kitų valstybių praktikoje, pavyzdžiais.</i> |

| | | | |
|-----|--|--|---|
| | | <p>nuotekų apskaitos ir kokybės kontrolės priemonės.</p> <p>Reglamento nuostatose numatytas paviršinių nuotekų tvarkymas centralizuotomis požeminėmis sistemomis tik nesant galimybės įdiegti alternatyvias priemones, trūksta tvarių, antžeminių, gamtinių paviršinių nuotekų tvarkymo priemonių apibrėžimų, aprašymo bei reikalavimų jų įrengimui.</p> | |
| 16. | <p>Skirtingi Reglamento ir Vilniaus miesto BP reikalavimai paviršinių nuotekų tvarkymui</p> | <p>Reglamento nuostatose akcentuojamas alternatyvių paviršinių nuotekų tvarkymo sprendinių taikymas, tuo tarpu Vilniaus BP numatomas kompensacinių priemonių diegimas tik viršijus leistiną ND kiekį (>40 ir >50 proc).</p> | <p><i>Tikslinti paviršinių nuotekų tvarkymo reikalavimus Vilniaus miestui</i></p> |

4 PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TVARKYMO KONCEPCIJA

Specialiojo plano koncepcija – tai yra principinis mechanizmas, pagal kurį apsisprendžiami taikytini planavimo ir reglamentavimo įrankiai pasirinktai miesto paviršinių nuotekų tvarkymo sistemos vystymo kryptčiai plėtoti.

Įvertinus paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros esamą būklę, specialiojo plano tikslus ir uždavinius, galiojančių teisės aktų nuostatas, aktualius planuojamoje teritorijoje galiojančių teritorijų planavimo dokumentų sprendinius, šiuolaikines paviršinių nuotekų tvarkymo tendencijas, paviršinių nuotekų tvarkymo problemas, klimato kaitos keliamus iššūkius ir prognozes, aplinkos sąlygas bei aplinkosauginius reikalavimus suformuota specialiojo plano paviršinių nuotekų tvarkymo koncepcija:

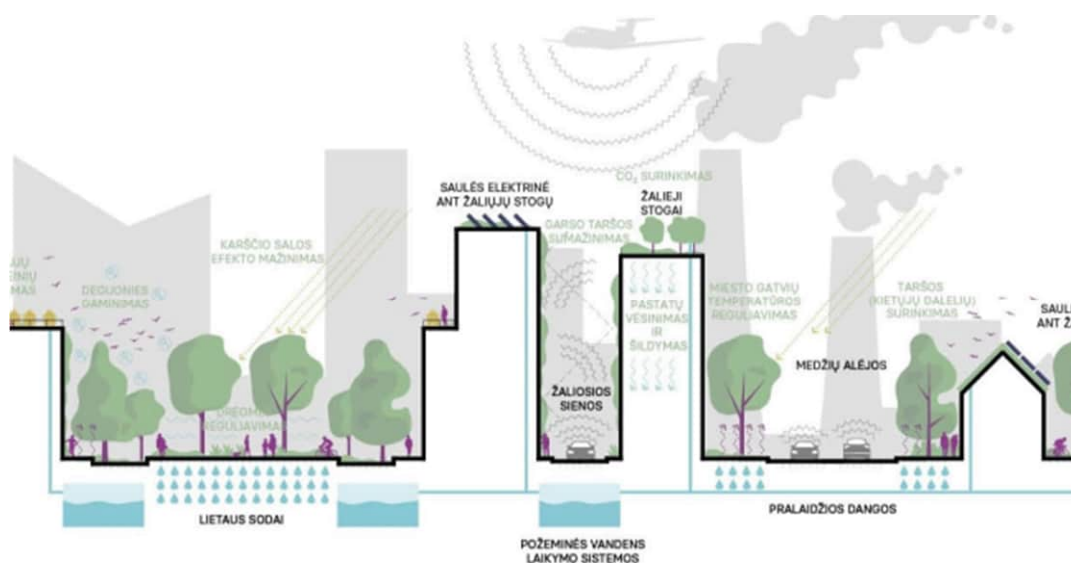
- nustatyti paviršinių nuotekų baseinų teritorijos, naudojimo, tvarkymo, apsaugos priemonės ir kiti reikalavimai;
- paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtos kryptys;
- bendrieji sprendiniai, mažinantys gatvių užtvindymo riziką liūčių metu ir mieste esančių paviršinių vandenų taršą;
- nurodyti infrastruktūros plėtos įgyvendinimo etapai ir finansavimas, siekiant užtikrinti planuojamos sistemos darną ir integruojant ją į bendrą Vilniaus miesto savivaldybės infrastruktūrą.

4.1 Naujas požiūris

Paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtos specialiojo plano keitimu formuojamas naujas požiūris į paviršinių nuotekų tvarkymą, siekiant jį lietaus vanduo būtų vertinamas ne kaip nuotekos, kurias reikia kuo greičiau surinkti ir nutekinti į upes. Lietaus arba polaidžio vanduo turėtų būti vertinamas kaip vertingas išteklius, miesto kraštovaizdžio, želdynų ir rekreacijos gerinimo, klimato kaitos švelninimo priemonė. Iki šiol diegtos paviršinių nuotekų tvarkymo sistemos tikslas buvo surinkti visas (švarias, apyšvares, užterštas) nuotekas nuo kietų paviršių, gatvių, takų, viešųjų erdvių, stogų, aplinkinių želdinių zonų ir nutekinti požeminiais tinklais link priimtuvų. Specialiojo plano bendruosiuose sprendiniuose akcentuojama paviršinių nuotekų sulaikymo susidarymo vietose, tekinamo kiekio paviršinių nuotekų surinkimo sistemomis mažinimo, tvarkymo bei paviršinio (lietaus) vandens panaudojimo svarba.

Specialiuoju planu numatoma darni paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtra, kuri skatintų apjungti esamas ir planuojamas centralizuotas paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros (požeminius tinklus ir įrenginius) sistemas su alternatyviomis (t.y. antžeminės sistemos lietaus vandens tekinimui, sulaikymui ir natūraliai infiltracijai panaudojant esamus kraštovaizdžio elementus, geologiją, reljefą ir pan.) sistemomis bei tvariomis paviršinių nuotekų tvarkymo priemonėmis.

Paviršinio (lietaus) vandens tvarkymo sprendiniai ir priemonės turi atsirasti ne tik inžinerinės infrastruktūros apimtyje, bet ir kituose miesto dalių, erdvių, želdynų, objektų vystymo, plėtos, atnaujinimo planuose ir projektuose. Toks paviršinių nuotekų tvarkymas skatintų darnų Vilniaus miesto ekonominės, socialinės ir aplinkos kokybės sričių vystymąsi, stiprintų gebėjimą prisitaikyti ir padidinti gamtinių ekosistemų ir šalies ūkio sektorių atsparumą klimato kaitos pokyčiams.



4.1 pav. Tvaraus miesto išsklotinė

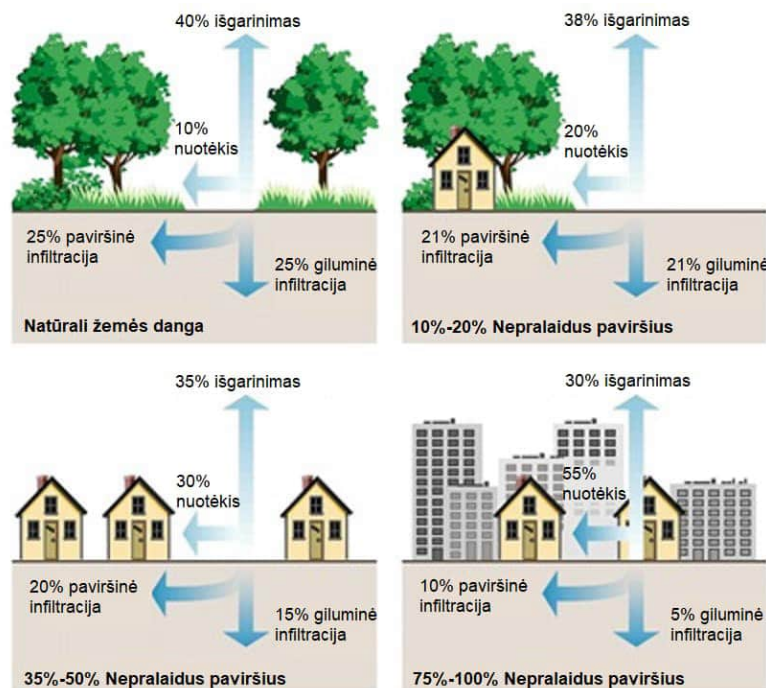
Tvarios paviršinių nuotekų tvarkymo priemonės skirtos paviršinių nuotekų tvarkymui pasinaudojant natūraliais, gamtoje vykstančiais procesais (gerdinimu/infiltravimu, garinimu), taip pat paviršinio vandens panaudojimui, užterštumo, išleidimo mažinimui ir pan. Jos gali būti diegiamos paviršinių nuotekų susidarymo vietose arba integruojamos esamose ir planuojamose paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros sistemose. Remiantis užsienio patirtimi ir tendencijomis, tvarioms paviršinių nuotekų tvarkymo priemonėms, priskirtini: LID (Low Impact Development) t.y. miesto sąlygomis tvarūs mažos įtakos sprendiniai, SuDS (Sustainable Urban Drainage System) - tvarios vandens naudojimo sistemos sprendiniai, kurie taip pat įvardinami gamtinio karkaso stiprinimo, žaliosios infrastruktūros (ŽI) elementais/priemonėmis ir (arba) sistemomis, lietaus vandens valdymo sistemomis ir pan. Kaip ir numato LID sąvoka, mažos įtakos sprendinių plėtros atveju lietaus vanduo traktuojamas kaip naudingas išteklius - natūralios gamtos dalis, kuri turi būti tvarkoma paviršinių nuotekų susidarymo vietoje pasinaudojant natūraliais, gamtoje vykstančiais procesais.

Galimų tvarių paviršinių nuotekų tvarkymo priemonių ir jų sistemų pavyzdžiai: žalieji stogai, fasadai, lietaus sodai, želdynų juostos, šlapbalės, biolatakai, filtraciniai grioviai ar telkiniai, lietaus upelių sistemos, kaupimo/akumuliacinio/gerdinimo talpos, erdvės ar atviri telkiniai, esamų melioracijos/vandens surinkimo griovių, upelio dalių pritaikymas paviršinio vandens tvarkymui, kietų paviršių užterštumo mažinimas sausu būdu ir kt. Tvaraus paviršinių nuotekų tvarkymą teritorijose galima organizuoti diegiant:

- **Vietinės/ individualias priemones** - paviršinių nuotekų tvarkymas tvariomis priemonėmis atskiruose sklypuose, statiniuose ar privačiose teritorijose (žalieji stogai, fasadai, kaupimo/akumuliacinio/gerdinimo talpos, lietaus sodai ir pan.), tai pat pavienės, atskiros želdynų juostos, filtracinės juostos, grioviai, šlapbalės ir kiti vietinės reikšmės, mažos įtakos sprendiniai (LID - Low Impact Development);
- **Kvartalinės/ kompleksines priemones ar jų sistemas** - paviršinių nuotekų atskyrimo ir tvarkymo/kaupimo/gerdinimo/panaudojimo tvarkymo priemonių sistemos atskirose teritorijose, kvartaluose, baseinų dalyse planuojamos pagal esamą nuotėkį remiantis reljefo sąlygomis (lietaus upelių

sistemos, lietaus sodai, biolatakų, filtracinių griovių ar telkinių, šlapbalių sistemos ir kitos apjungtos skirtingų objektų ir erdvių sistemos), SuDS (Sustainable Urban Drainage System) ir pan.

Diegiant paviršinių nuotekų surinkimo mažinimo, sulaikymo, gerdinimo, panaudojimo ir panašias priemones ir (arba) sistemas, labai svarbu laikytis aplinkosauginių reikalavimų, atsižvelgti į paviršinių nuotekų esamą ir galimą užterštumą, įvertinti sprendinių poveikį aplinkai, numatyti tvinimų prevencines priemones ir pan.



4.2 pav. Tvari miesto drenažo sistema

(Šaltinis: <https://www.ikopolymeric.com/6-reasons-to-consider-a-rooftop-suds-solution/>)

Keičiant požiūrį į paviršines nuotekas centralizuotos paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros svarba nesumažėja, palaikomas paviršinių nuotekų infrastruktūros esamas išvystymo lygis, toliau planuojami paviršinių nuotekų centralizuoti debito reguliavimo ir valymo įrenginiai. Nauja darni plėtra įgyvendinama modernizuojant esamas ir planuojant naujas paviršinių nuotekų tvarkymo sistemas sintezėje su tvariais paviršinių nuotekų tvarkymo sprendimais, antžemine paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūra. Išvystytos infrastruktūros baseinuose, vykdant gatvių, atskirų teritorijų, objektų statybos/rekonstravimo/atnaujinimo projektus, integruojamos papildomos tvarios paviršinio vandens tvarkymo priemonės ir sistemos.

Naujas požiūris į paviršines nuotekas ne tik padėtų sumažinti esamos paviršinės infrastruktūros apkrovimą, tvarūs miestai yra labiau pasiruošę atremti klimato kaitos sukeltus ekstremalius reiškinius - dažnėjančias karščio bangas ir liūtis. Žaliosios infrastruktūros, kaip ir kitos žmonėms reikalingos infrastruktūros, vystymas yra aktualiausias miestuose. Būtent čia šiuolaikinio gyvenimo poreikiai kelia vis didėjančią spaudimą mūsų aplinkai, ir dėl to, sutrikus mus jungiančios ir aprūpinančios ekosistemos pusiausvyrai, kyla daugybė kitų problemų - nuo karščio salų ir potvynių iki fizinių ir psichologinių ligų, augančio pažeidžiamumo virusams.

Vis daugiau miestų atsigręžia atgal į gamtą, sėkmingai ją integruodami savo teritorijų planavime per žaliosios infrastruktūros konceptą. Žaliosios infrastruktūros elementai – tai ne tik miškai, želdynai, upės ir kiti vandens telkiniai, bet ir žalieji stogai, fasadai, tvarios paviršinio vandens surinkimo sistemos. Visi kartu

jie teikia aibę ekosisteminių paslaugų – ne tik ekologinę ir rekreacinę funkcijas, bet ir apskaičiuojamą ekonominę naudą, kuri dažnai atsieina pigiau, nei tokias pačias funkcijas atliekanti dirbtinė – pilkoji – infrastruktūra [3]. Vilniaus miestas jau naudoja lietaus vandens valdymo praktiką - šlapbalių įrengimą, kuria sumažina apkrovą, tenkančią lietaus vandens surinkimo arterijoms, skatina natūralią vandens infiltraciją į dirvožemį, pagerina natūralius vandenis pasiekiančio vandens kokybę [17].

Paviršines nuotekas tvarkant uždromis ir atviromis paviršinių nuotekų tvarkymo sistemomis, kuriamos visuomenei palankios zonos, didinamas žmonių socialinis sąmoningumas, racionaliai naudojami vandens ištekliai, gerinami tinklų eksploatavimo ekonominiai rodikliai, didinamas miesto teritorijų patrauklumas, didinama biologinė įvairovė miesto teritorijose, gerinamas miesto mikroklimatas.

4.2 Paviršinių nuotekų tvarkymo teritorijos ir plėtros kryptys

Paviršinių nuotekų tvarkymo teritorijos ir plėtojimo kryptys nustatomos išlaikant keičiamo specialiojo plano ir Vilniaus miesto BP principus. Bendrųjų sprendinių formavimo stadijoje Vilniaus miesto paviršinių nuotekų baseinų ribos patikslintos ir (ar) nustatytos remiantis:

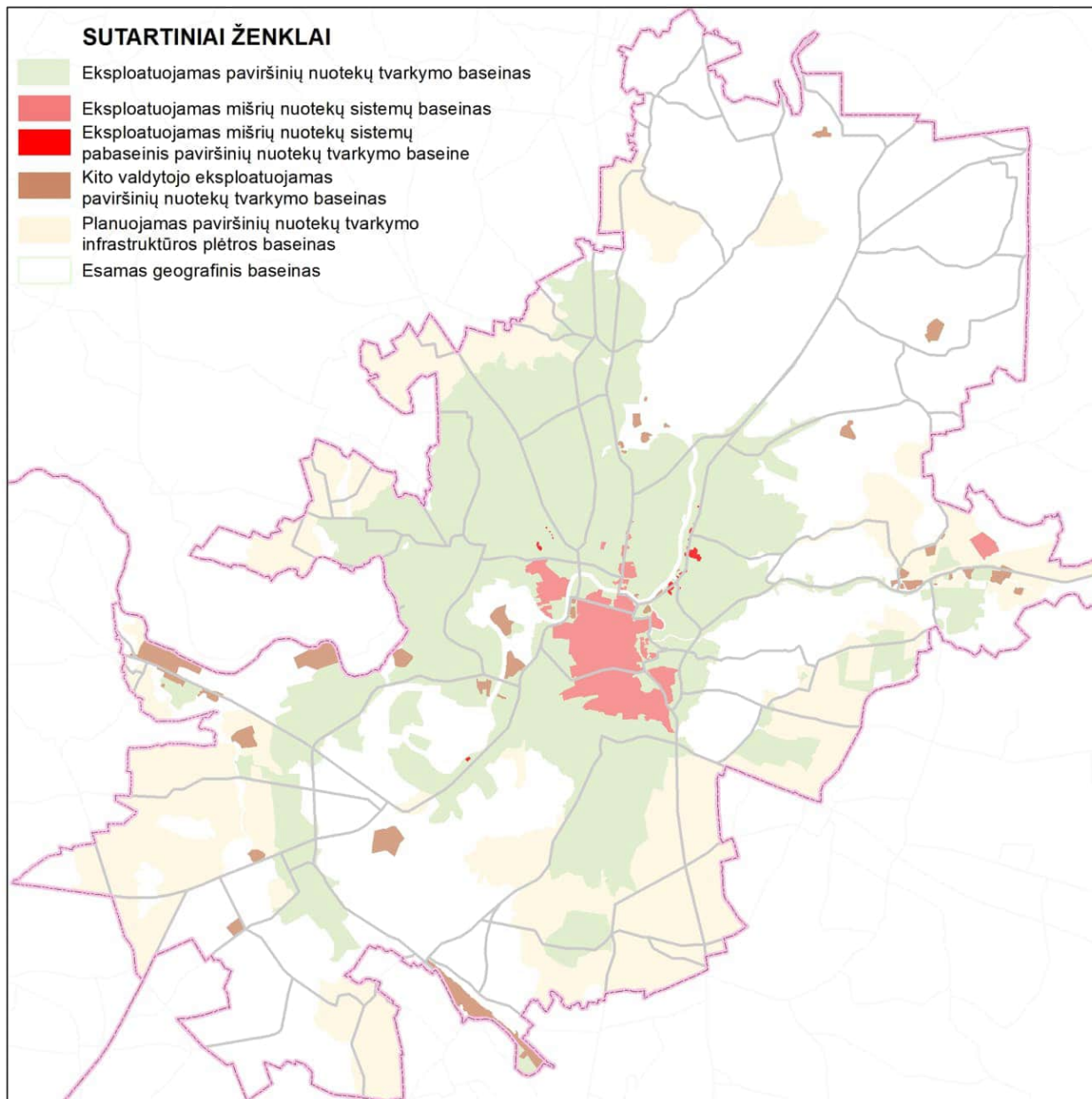
- keičiamo specialiojo plano baseinų duomenimis;
- esamos būklės įvertinimo metu įvertintais 2021 m. UAB „Grinda“ užsakymu atlikto Vilniaus miesto teritorijos paviršinių nuotekų baseinų atnaujinimo duomenimis;
- esamos būklės įvertinimo metu identifikuota esama paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūra, ją eksploatuojančios įmonės duomenimis, įgyvendintais keičiamo specialiojo plano sprendiniais;
- kitais didesnės apimties teritorijų planavimo dokumentais ir (ar) projektais suplanuotais ir (ar) suprojektuotais paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros sprendiniais;
- patikslintais keičiamo specialiojo plano, Vilniaus miesto BP bei specialiuoju planu planuojamais paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros sprendiniais;
- Vilniaus miesto BP urbanizuotomis ir urbanizuojamomis teritorijomis, funkcinėmis zonomis, užstatymo tankiu, prioritetinėmis teritorijomis ir pan.;
- esamos būklės įvertinimo metu identifikuotomis paviršinių nuotekų tvarkymo problemomis.

Vilniaus miesto teritorijoje nustatyti/patikslinti esami paviršinių nuotekų tvarkymo baseinai ir planuojamos plėtros teritorijos/ baseinai, nurodantys preliminarias paviršinių nuotekų infrastruktūros plėtros kryptis (4.3 pav.):

- **Eksploatuojami (su įrengta inžinerine infrastruktūra) paviršinių nuotekų tvarkymo baseinai, tame tarpe:**
 - **126 paviršinių nuotekų surinkimo baseinai (eksploatuojami paviršinio nuotekų tvarkytojo);**
 - **21 mišrių nuotekų baseinai ir 24 mišrių nuotekų pabaseiniai paviršinių nuotekų baseinuose;**

- 58 kitų valdytojų eksploatuojami paviršinių ar mišrių nuotekų tvarkymo baseinai.
- Planuojami 37 paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros baseinai, kuriuose planuojama darnių paviršinių nuotekų tvarkymo sistemų plėtra.

Kitose planuojamos teritorijos ribose esančiose urbanizuotose ar urbanizuojamose teritorijose, nepriskirtose paviršinių nuotekų tvarkymo baseinams, taikomos tvarios individualios paviršinių nuotekų tvarkymo priemonės ir (arba) kvartalinės/ kompleksinės priemonės ar jų sistemos.



4.3 pav. Eksploatuojami ir planuojami paviršinių nuotekų tvarkymo baseinai

4.3 Paviršinių nuotekų tvarkymo teritorijų bendrieji reikalavimai

Visoje planuojamoje Vilniaus miesto savivaldybės teritorijoje paviršinės nuotekos (lietaus vanduo) turi būti tvarkomos, išleidžiamos vadovaujantis Reglamento ir kitų atitinkamų teisės aktų reikalavimais. Specialiuoju planu nustatomi papildomi paviršinių nuotekų tvarkymo teritorijų reikalavimai.

Eksploatuojamų baseinų paviršinių nuotekų tvarkymo principai

Paviršinių nuotekų tvarkymo baseinai (eksploatuojami paviršinių nuotekų tvarkytojo), daugumoje apima tankiai užstatytas centro, daugiabučių namų, pramonės ir kitas, intensyvaus ir vidutinio užstatymo tankio teritorijas, kuriose nelaidžių dangų kiekis vietomis užima net 90 procentų. Bendrai įvertinus eksploatuojamuose baseinuose susidarančių paviršinių nuotekų kiekius, nustatyta jog ~64 proc. susidaro ant kietųjų dangų, ~19 proc. ant stogų dangų, ~15 proc. ant žaliųjų plotų. Nors eksploatuojamų paviršinių nuotekų tvarkymo baseinų centralizuotų paviršinių nuotekų surinkimo infrastruktūra pakankamai išvystyta, bet ji jau išnaudojusi savo rezervus.

Atsižvelgiant į klimato kaitos padarinius ir prognozes, miesto prioritetinių teritorijų plėtros ir užstatymo tankinimo perspektyvas, aktualius teisės aktus, globalias tendencijas lietaus vandens/ paviršinių nuotekų kiekis dar didės, todėl atitinkamai planuojami specialiojo plano sprendiniai, numatomi reikalavimai paviršinių nuotekų tvarkymui.

Svarbiausias ateinančio periodo tikslas eksploatuojamuose paviršinių nuotekų tvarkymo baseinuose - išlaikyti esamos sistemos funkcionalumą ir pakankamumą, tuo pačiu siekiant sumažinti užtvindymo riziką liūčių metu, mažinti momentinį paviršinių nuotekų išleidimą bei paviršinių vandenų taršą, užtikrinti išleidžiamų paviršinių nuotekų atitikimą aplinkosauginių ir kitų teisės aktų reikalavimams.

Siekiant užtikrinti esamos paviršinių nuotekų tvarkymo sistemos funkcionavimą būtina ją tinkamai prižiūrėti, palaipsniui pagal poreikį ir paviršinių nuotekų tvarkytojo planus rekonstruoti, atnaujinti, modernizuoti, toliau inventorizuoti esamą infrastruktūrą.

Norint užtikrinti paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros pakankamumą, spręsti esamo ir perspektyvinio pralaidumo problemas bei momentinio išleidimo mažinimą, būtina diegti uždarus arba atvirus debito reguliavimo (pagal galimybę dalinio infiltravimo) įrenginius/ kaupyklas/rezervuarus. Dėl tankaus užstatymo, laisvų teritorijų trūkumo, sudėtingų techninių ir inžinerinių sąlygų eksploatuojamuose baseinuose reikėtų ieškoti galimybių statyti daugiau mažesnio našumo debito reguliavimo įrenginių. Būtina toliau diegti paviršinių nuotekų valymo įrenginius, kad sumažinti paviršinių vandens telkinių ir aplinkos taršą.

Siekiant išlaikyti esamos sistemos pakankamumą reikalinga reguliuoti/riboti nelaidžių dangų plėtrą, diegti papildomas tvarias paviršinių nuotekų tvarkymo priemones ir sistemas švarių paviršinių nuotekų (stogų, žaliųjų plotų ir pan.) centralizuoto surinkimo mažinimui. Pritaikant naują požiūrį bei Reglamento reikalavimus, tvarios paviršinių nuotekų tvarkymo priemonės ar sistemos turi būti planuojamos ne tik inžinerinės infrastruktūros, bet ir kitų statinių, teritorijų plėtros, pertvarkymo, rekonstravimo, atnaujinimo projektuose. Esamos centralizuotos paviršinių nuotekų sistemos plėtra eksploatuojamuose baseinuose siejama su naujų gatvių statyba, teritorijų vystymu, mišrių nuotekų atskyrimu, reikalingu esamos infrastruktūros modernizavimu/rekonstravimu ir pan.

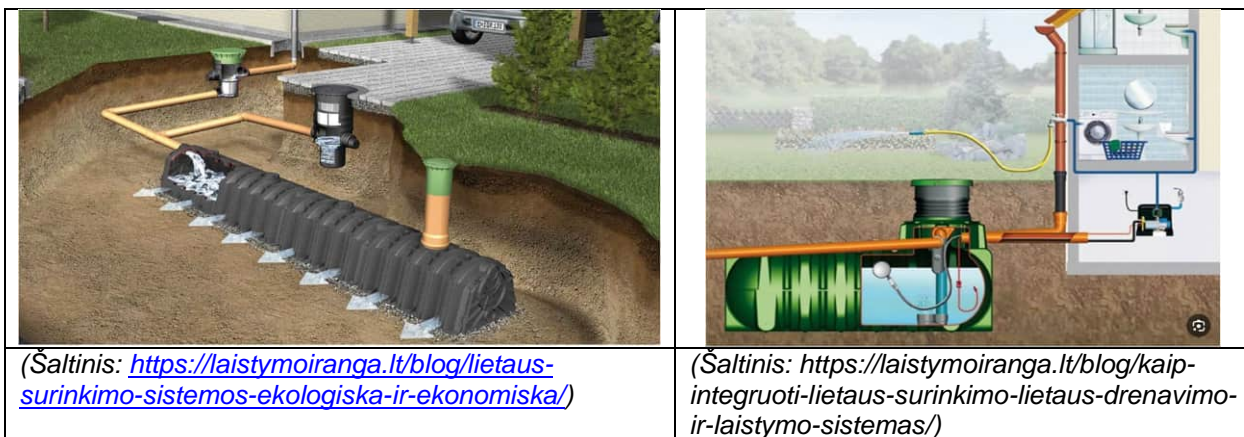
Mišrių nuotekų baseinuose ir pabaseiniuose planuojamas paviršinių ir buitinių nuotekų atskyrimas. Kadangi šios zonos seniai ir tankiai užstatytos, turi didelius nelaidžių dangų plotus ir patenka į saugomas ir kultūros paveldo teritorijas, todėl numatoma paviršinių ir mišrių nuotekų atskyrimą organizuoti darnią paviršinių nuotekų infrastruktūros plėtrą siejant ją su kitais teritorijų, gatvių vystymo, rekonstravimo projektais. Vystant mišrių nuotekų atskyrimą, būtina rekonstruoti esamus paviršinių nuotekų tinklus ir esamus buitinių nuotekų įvadus/atšakas perjungti prie buitinių nuotekų kolektorių, taip palaipsniui mažinant mišrių nuotekų baseinų plotus. Tankiai užstatytose centro teritorijose paviršinių nuotekų tvarkymui būtina ieškoti galimybių paviršinių nuotekų susidarymo mažinimui (švarių paviršinių nuotekų atskyrimas ir panaudojimas ūkio reikmėms ar želdynų laistymui, žaliosios infrastruktūros ir gamtinio karkaso elementų stiprinimui), esant galimybei diegti antžemines paviršinio vandens surinkimo, nuvedimo priemones (latakus), viešųjų erdvių (performavus paviršių nuolydžius) panaudojimui didesnių lietaus kiekių sukauptimui ir išleidimui sumažintu debitu (numatant užtvindymo prevencines priemones) ir pan. Mišriose nuotekų sistemose įrengti persipylimo slenksčiai turi būti panaikinti, įdiegus paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūrą (atskyrus buitines ir paviršines nuotekas) ir įsitikinus, jog liūčių metu nebus užtvindytos miesto teritorijos ir pastatai. Dėl prastų inžinerinių geologinių sąlygų ir aukšto gruntinio vandens lygio daugumoje mišrių baseinų infiltraciniai įrenginiai nerekomenduojami.

Planuojamų baseinų paviršinių nuotekų tvarkymo principai

Planuojamuose paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros baseinuose (toliau- planuojami baseinai) pirmenybė teikiama paviršinių nuotekų tvarkymui susidarymo vietose (kaupimui, gerdinimui/infiltravimui, panaudojimui, garinimui ir pan.), to nepakankant, planuojama darni paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtra apjungianti paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūrą (požeminius tinklus ir įrenginius) su tvariomis paviršinių nuotekų tvarkymo priemonėmis, bei alternatyviomis antžeminių, natūralių, gamtinių (esant tinkamoms sąlygoms) paviršinių nuotekų surinkimo ir tvarkymo sistemomis (žr. 4.1 posk.).

Darniai vystomos centralizuotos paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros poreikis numatomas pramonės ir sandėliavimo, paslaugų, pagrindinio centro, miesto dalies centro, vidutinio ir tankesnio užstatymo gyvenamosiose zonose, esamose probleminėse vietose ar kitose prastų inžinerinių geologinių sąlygų urbanizuotose, urbanizuojamose teritorijose, kuriose nepakanka individualių/tvarių/ decentralizuotų paviršinių nuotekų tvarkymo sistemų.

Didelė dalis planuojamų baseinų apima ekstensyvaus bei mažo užstatymo gyvenamąsias zonas, sodininkų bendrijų zonas, atitinkamai jose numatomas individualus paviršinių nuotekų tvarkymas, surinkimas ir jo panaudojimas sklypų ribose arba bendrai vystomų kvartalų ribose. Šiose teritorijose paviršinės nuotekos turėtų būti garinamos, gerdinamos, surenkamos į specialius rezervuarus ir panaudojamos laistymui, buitiniams poreikiams, gaisrų gesinimui ir pan. Perteklinės paviršinės nuotekos tokiose teritorijose (išskyrus galimai teršiamas teritorijas) turėtų būti tvarkomos tvariomis, kur įmanoma antžeminėmis, paviršinių nuotekų surinkimo ir tvarkymo priemonėmis ar sistemomis, pritaikant gamtinio karkaso elementus, želdynus, planuojant atvirų, natūralių paviršinių nuotekų tekinimo, apvalymo sistemų elementus (griovius, šlapbales, biolatakus, apvalymo ir (arba) gerdinimo telkinius/ tvenkinius ir pan.), sujungiant juos į teritorijos „lietaus upelių“ sistemas. Centralizuota paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūra gali būti planuojama darnios plėtros principu tik įsitikinus, jog aukščiau išvardintos priemonės nepakankamos.



(Šaltinis: <https://laistymoiranga.lt/blog/lietaus-surinkimo-sistemas-ekologiska-ir-ekonomiska/>)

(Šaltinis: <https://laistymoiranga.lt/blog/kaip-integruoti-lietaus-surinkimo-lietaus-drenavimo-ir-laistymo-sistemas/>)

4.4 pav. Paviršinių nuotekų infiltravimo ir panaudojimo pavyzdžiai



4.5 pav. Lietaus surinkimo ir tvarkymo įmonės teritorijoje pavyzdys
(Šaltinis: <https://www.wavin.com/lt>)

Visiškas lietaus vandens išgarinamas arba sugerdinamas sklypo viduje gali būti numatomas Vilniaus miesto BP sprendiniuose nustatytose: ekstensyvaus užstatymo ir mažo užstatymo intensyvumo gyvenamosiose zonose; sodininkų bendrijų zonoje; bendro naudojimo erdvių, atskirųjų želdynų zonoje; miškų ir miškingų teritorijų zonoje; žemės ūkio teritorijų zonoje (išskyrus kompleksines problemines teritorijas su sudėtingomis reljefo ir inžinerinėmis geologinėmis sąlygomis ar pan.).

Kiti bendrieji reikalavimai

- specialiojo plano bendraisiais sprendiniais eksploatuojamuose ir planuojamuose paviršinių nuotekų tvarkymo baseinuose/ teritorijose vadovaujantis nauju požiūriu ir Reglamento reikalavimais prioritetas teikiamas paviršinių nuotekų tvarkymui jų susidarymo vietose;
- paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtra planuojama darnios plėtros principu, atsižvelgiant į klimato kaitos perspektyvines prognozes, teikiant pirmenybę tvarioms paviršinių nuotekų surinkimo mažinimo bei tvarkymo priemonėms ir pan.;

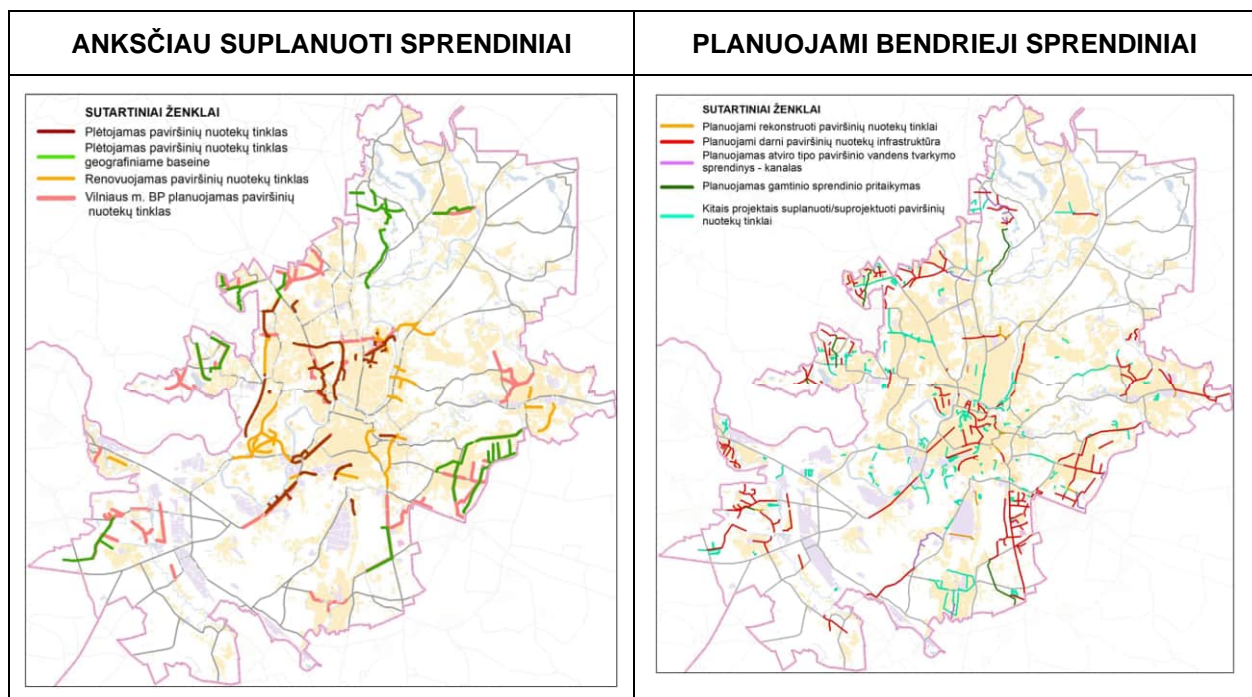
- numatomas privalomas tvarių paviršinio vandens tvarkymo priemonių ir (arba) sistemų (su tvinimo prevencija) diegimas įgyvendinamuose kvartalų, sklypų, inžinerinės infrastruktūros, gatvių, viešųjų erdvių, daugiabučių namų ir kt. statinių, objektų statybos, vystymo, rekonstravimo, modernizavimo projektuose;
- prisijungimas prie esamų ar planuojamų centralizuotų tinklų galimas tik sumažintu debitu, (skatinant individualų paviršinių nuotekų tvarkymą, panaudojimą ir (arba) naudojant debito reguliavimo, kaupimo, akumuliacinius ir pan. įrenginius) pagal paviršinių nuotekų tvarkytojo išduotas prisijungimo sąlygas;
- skatinamas švarių paviršinių nuotekų (pvz., parkai, žaidimų aikštelės, pastatų stogai, pėsčiųjų zonos ir pan.) surinkimas atskiromis surinkimo sistemomis ir jų pritaikymas/ panaudojimas kraštovaizdžio ir gamtinio karkaso stiprinimui, naujų gamtinių buveinių formavimui, aplinkos kokybės gerinimui ir pan.
- susidarančių paviršinių nuotekų kiekių reguliavimui numatoma taikyti papildomas Vilniaus miesto nustatytas/ numatomas priemonės (žr. 3.4 poskyrį): reguliuojant nelaidžių dangų plėtrą (parengiant Nelaidžių dangų kontrolės metodiką), Vilniaus miesto žalumo indekso skaičiavimą, Vilniaus miesto gatvių standarto taikymą ir pan.
- paviršinių nuotekų infrastruktūros esamo ir perspektyvinio pralaidumo problemos, momentinio išleidimo mažinimas sprendžiamas, modernizuojant centralizuotus paviršinių nuotekų tinklus ir planuojant uždarus arba atvirus debito reguliavimo (pagal galimybę dalinio gerdinimo) įrenginius/ kaupyklas/rezervuarus;
- planuoti naujus atvirus, gamtinius paviršinio vandens tvarkymo/ tekinimo sprendinius ir/ar panaudoti esamus, pritaikant juos paviršinio vandens tekinimo, sulaikymo, gerdinimo, garinimo, natūralaus apvalymo (augaliniais, žvyro, akmenų filtrais, bunomis, kaskadomis, formuojamais vingiais, tvenkinukais ir pan.) ir pan. reikmėms, bet tuo pačiu užtikrinant potvynių rizikos valdymą (esant galimybėms planuojant gamtines kaupyklas, išsiliejimo slėnius ir pan.);
- siekiant mažinti mieste esančių paviršinių vandenių ir gamtinės bei socialinės aplinkos taršą, būtina identifikuoti, vykdyti paviršinio vandens monitoringą ir pagal reikalavimus tvarkyti galimai taršias teritorijas, kad kuo mažiau teršalų patektų į paviršines nuotekas;
- svarbu toliau kryptingai planuoti ir diegti paviršinių nuotekų valymo įrenginius;
- planuojant paviršinių nuotekų tvarkymo sprendinius, priemones ir jų sistemas, būtina įvertinti inžinerinių geologinių sąlygų tinkamumą ir numatyti prevencines persipylimo, apsaugos nuo užtvindymo priemones;
- būtina stengtis išlaikyti savivaldybės reikmėms ir pritaikyti paviršinių nuotekų (švarių ar išvalytų) tvarkymui (sulaikymui, gerdinimui, panaudojimui) Vilniaus miesto BP nustatytus gamtinio karkaso elementus: glaciokarstines dубes, pelkines lygumas, sausaslėnius;

- paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros modernizavimą ir plėtrą būtina sieti su Savivaldybės infrastruktūros ir teritorijų plėtra, siekiant užtikrinti planuojamų sistemų darną; pagrindinės paviršinių nuotekų infrastruktūros plėtra turi būti vystoma su D ir aukštesnės kategorijos gatvių statyba ar rekonstravimu;
- būtina inventorizuoti, pagal poreikį ir galimybes atnaujinti, rekonstruoti esamą bešeimininę paviršinių nuotekų, lietaus vandens, požeminio, gruntinio vandens tvarkymo/reguliavimo ir kitą atitinkamą infrastruktūrą, reikalinga paviršinio, gruntinio, polaidžio vandens problemoms spręsti. Urbanizuojant melioruotas teritorijas, privaloma užtikrinti esamos melioracinės sistemos funkcionavimą, numatyti esamos sistemos rekonstravimą ar kitos atitinkamos paviršinio, polaidžio ir gruntinio vandens reguliavimo sistemos įrengimą;
- būtina išsaugoti, teisiškai įregistruoti, neregistruotus paviršinių nuotekų priimtuvus (upeliai, jų dalys, melioracijos grioviai ar kiti melioracijos statiniai, naudojami paviršinio vandens tekimui į didesnes upes), kad užtikrinti jų funkcionalumą ir apsaugą;
- reikalinga išsaugoti natūralaus hidrografinio tinklo struktūrą, jeigu yra galimybė atkurti natūralius paviršinius vandens telkinius ar upių atkarpas, taip, kad ekologinė nauda būtų didžiausia ir taip pat užtikrinti potvynių rizikos valdymą.

4.4 Paviršinių nuotekų tvarkymo bendrieji sprendiniai

Bendrųjų sprendinių formavimo stadijoje Vilniaus miesto paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtra planuota remiantis:

- Vilniaus miesto BP sprendiniais (nustatytais prioritetinėmis teritorijomis, esama ir planuojama urbanizacija, funkcinėmis zonomis, teritorijų užstatymo tankiu, nelaidžių dangų kiekiais, gamtinio karkaso stiprinimo, susisiekimo komunikacijų ir paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros sprendiniais);
- teritorijų planavimo tęstinumo pagrindu keičiamo specialiojo plano neįgyvendintais, bet aktualiais paviršinių nuotekų tvarkymo sprendiniais;
- esamos būklės įvertinimo metu patikslinta esama paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūra ir paviršinių nuotekų tvarkymo baseiniais, identifikuoti paviršinių nuotekų tvarkymo problemomis, galimai taršiomis teritorijomis, kietųjų dangų pasiskirstymu mieste, bei kitais duomenimis;
- kitais teritorijų planavimo dokumentais ir (arba) projektais, kuriuose numatyti didesnių teritorijų/kvartalų planavimo ir (arba) paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros projektavimo sprendiniai;
- darnaus vystymosi principais, nauju požiūriu į paviršinių nuotekų tvarkymą (žr. 4.1 posk.), klimato kaitos perspektyvinėmis prognozėmis, paviršinių nuotekų tvarkymo tendencijomis ir pan.



4.6 pav. Planuojama paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūra

Planuojant sistemingą ir darnią paviršinių nuotekų infrastruktūros plėtrą numatyti preliminarūs, principiniai paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros sprendiniai pateikiami brėžiniuose ir priede Nr.1, o apibendrinti duomenys 4.1 lentelėje. Remiantis nauju požiūriu į paviršinių nuotekų tvarkymą bendrųjų sprendinių stadijoje suplanuota:

- esamos paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros (paviršinių nuotekų tinklų ir valyklų) modernizavimas/ rekonstravimas;
- darnios paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtra (žr. 4.1 posk.);
- atviro tipo paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtra ir gamtinių sprendinių pritaikymas;
- paviršinių nuotekų valyklų ir/ar kaupyklų (debito reguliavimo įrenginių) plėtra.

4.1 lentelė. Apibendrinti planuojamų paviršinių nuotekų tvarkymo bendrųjų sprendinių duomenys

| Planuojamas paviršinių nuotekų tvarkymo sprendinys | Eksploatuojamas baseinas | Planuojamas baseinas | Viso baseinuose |
|---|--------------------------|----------------------|-------------------|
| Linijiniai sprendiniai | | | |
| Planuojama darni paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūra, vnt./ km | 29/ 25,6 | 46/ 108,4 | 75/ 134 |
| Planuojamas paviršinių nuotekų tinklų rekonstravimas, vnt./ km | 10/ 6,7 | 1/ 0,4 | 11/ 7,1 |
| Planuojamas atviras paviršinių nuotekų tvarkymo sprendinys, vnt./ km | - | 8/ 12,6 | 8/ 12,6 |
| Planuojamas gamtinio sprendinio pritaikymas, vnt./ km | - | 6/ 11,9 | 6/ 11,9 |
| Viso, vnt./ km: | 39/ 32,3 | 61/ 133,3 | 100/ 165,6 |
| Kitais projektais suplanuoti/ suprojektuoti paviršinių nuotekų tinklai, km | 78,5 | 53,6 | 132,1 |
| Iš viso, km.: | 110,8 | 186,9 | 297,7 |
| Taškiniai sprendiniai | | | |
| Planuojama paviršinių nuotekų valykla ir/ar kaupykla, vnt. | 67 | 33 | 100 |
| Planuojama rekonstruoti paviršinių nuotekų valykla, vnt. | 2 | - | 2 |
| Viso, vnt.: | 69 | 33 | 102 |
| Kitais projektais suplanuota/ suprojektuota paviršinių nuotekų valykla ir (arba) kaupykla, vnt. | 3 | 4 | 7 |
| Iš viso, vnt.: | 72 | 37 | 109 |

Specialiojo plano keitimu planuojama atviro tipo paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūra apima esamus neregistruotus ir planuojamus paviršinio vandens tekimui naudojamus griovius, melioracijos griovius, kanalus, neregistruotas upes ir pan. Tuo tarpu planuojami gamtinių sprendinių pritaikymai paviršinių

nuotekų tvarkymui siejami su Lietuvos Respublikos upių, ežerų ir tvenkinių kadastrę registruotų priimtuvų/ paviršinių vandens telkinių tvarkymo poreikiu, siekiant gerinti vandens telkinio būklę, vandens kokybę, suvaldyti didėjančius paviršinių nuotekų ir lietaus vandens momentinius debitus bei esant galimybei, planuoti potvynių ir erozijos prevencijos priemonės, hidrotechnikos statinius ir pan. Šie sprendiniai privalo būti planuojami vadovaujantis Lietuvos respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu, Paviršinių vandens telkinių tvarkymo reikalavimų aprašu ir kitais atitinkamais teisės aktų reikalavimais.

Be planuojamų sprendinių į Specialiųjų planą integruojami kitais projektais suprojektuoti/ suplanuoti didesnių teritorijų paviršinių nuotekų tvarkymo sprendiniai (tinklai, valyklos, kaupyklos, išleistuvai). Daugumai esamos būklės įvertinimo metu nustatytų probleminių vietų tvarkymui sprendiniai suplanuoti, o kitas mažesnes esamų paviršinių nuotekų tvarkymo problemas siūloma spręsti diegiant debito reguliavimo įrenginius ir/ar rekonstruojant paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūrą.

Sprendinių konkretizavimo stadijoje paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros bendrųjų sprendinių duomenys bus tikslinami, todėl gali kisti.

Paviršinių nuotekų valymo ir debito reguliavimo įrenginiai

Specialiojo plano bendrųjų sprendinių stadijoje buvo peržiūrėtas ir patikslintas eksploatuojamų baseinų paviršinių nuotekų valyklų poreikis (remiantis esamos būklės metu atnaujintomis eksploatuojamų baseinų ribomis bei dangų pasiskirstymu baseinuose, nustatytomis galimai teršiomis teritorijomis ir kitais duomenimis). Specialiojo plano bendraisiais sprendimais planuojama:

- paviršinių nuotekų valyklos eksploatuojamuose baseinuose – **37** vnt.;
- esamų paviršinių nuotekų valyklų rekonstravimas – **2** vnt.;
- paviršinių nuotekų valyklos planuojamuose infrastruktūros plėtros baseinuose – **10** vnt.;
- paviršinių nuotekų valyklos suplanuotos/ suprojektuotos kitais projektais – **5** vnt.

Paviršinių nuotekų valyklos turi būti planuojamos ir diegiamos remiantis Reglamento reikalavimais, numatant naftos atskirtuvus/ gaudykles – naftos produktais užterštų paviršinių nuotekų valymui ir purvo atskirtuvus/ smėliagaudes – smėliui, žvyriui ir panašioms mineralinėms medžiagoms atskirti, nusodinti. Paviršinių nuotekų valyklos planuojamos eksploatuojamuose baseinuose, kuriuose į aplinką išleidžiamos paviršinės nuotekos, surenkamos nuo 10 ha ir didesnių paviršių, skirtų autotransportui (gatvių, privažiavimų, stovėjimo aikštelių), kitų bendrai tvarkomų galimai teršiamų teritorijų ir pan.

Siekiant išlaikyti esamos infrastruktūros funkcionalumą, išspręsti esamas paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros problemas, sumažinti momentinį paviršinių nuotekų išleidimą, užtikrinti esamų ar planuojamų priimtuvų pakankamumą bei aplinkinių teritorijų tvindymo prevenciją planuojami debito reguliavimo įrenginiai/ kaupyklos - valyklos. Specialiojo plano bendraisiais sprendimais planuojamos:

- paviršinių nuotekų valyklos - kaupyklos eksploatuojamuose baseinuose – **30** vnt.;
- paviršinių nuotekų valyklos - kaupyklos planuojamuose infrastruktūros plėtros baseinuose – **11** vnt.;
- paviršinių nuotekų gamtinės kaupyklos planuojamuose infrastruktūros plėtros baseinuose – **12** vnt.;

- paviršinių nuotekų valyklos - kaupyklos suplanuotos/ suprojektuotos kitais projektais – 2 vnt.

Planuojami paviršinių nuotekų debito reguliavimo įrenginiai/ kaupyklos gali būti atviri arba uždari. Atviros paviršinio vandens kaupyklos (užtikrinus aplinkosauginius, saugos, techninius ir kt. reikalavimus) gali atlikti ne tik debito reguliavimo, bet tuo pačiu garinimo, dalinio infiltravimo, papildomo paviršinio vandens apvalymo (augalais, žvyro ar akmenų filtrais, bunomis) ir kt. funkcijas. Tokios kaupyklos (užtikrinus teisės aktuose nustatytus reikalavimus paviršinio vandens išvalymo kokybei juose) turi būti derinamos prie kraštovaizdžio, pritaikomos rekreacijai, gamtinio karkaso stiprinimui, naujų gamtinių buveinių formavimui ir pan. (4.7 pav.). Esant galimybei bei laikantis galiojančių atitinkamų teisės aktų reikalavimų, paviršinių nuotekų debito reguliavimui gali būti pritaikomi esami paviršinio vandens telkiniai, šalia jų įrengiant gamtines kaupyklas (sulaikymo rezervuarus, išsiliejimo/persiliejoimo liūčių metu slėnius ar pan.).



4.7 pav. Atvirų debito reguliavimo įrenginių/ kaupyklų pavyzdžiai (Šaltinis: [20]; UAB „Sweco Lietuva“)

Esant vietos, techninių ir kitų sąlygų trūkumui, paviršinių nuotekų debito reguliavimui/ akumuliacijai naudojami mažesnio našumo požeminiai debito reguliavimo įrenginiai (uždaros talpos, kaupyklos, rezervuarai, akumuliaciniai įrenginiai). Jie gali būti įrengiami užstatybose teritorijose, po važiuojamąja

dalimi, parkavimo aikštelėmis, stadionais ir pan. Uždarose/požeminiuose debito reguliavimo įrenginiuose surinktos paviršinės nuotekos galėtų būti naudojamos daugelyje miesto priežiūros sričių: gaisrų gesinimui, gatvių valymui, nuotekų tinklų valymui, želdynų laistymui ir kt. Uždari debito reguliavimo įrenginiai gali būti akumuliaciniai ir/arba su integruotomis paviršinių nuotekų valymo sistemomis ir/arba daliniu gerdinimu/infiltravimu (esant tinkamoms sąlygoms ir paviršinių nuotekų kokybei). Svarbu numatyti tokių įrenginių ilgalaikio naudojimo perspektyvą, atitinkamas eksploatacijos, išvalymo galimybes ir pan.



4.8 pav. Uždaros paviršinių nuotekų kaupyklos schema
(Šaltinis: <https://prespa.lt/daugiafunkciniai-rezervuarai-hydrozone-2/>)

Bendruose sprendiniuose planuojamų valymo ir (arba) debito reguliavimo/ kaupimo infrastruktūros sprendinių vietos, tipai, techniniai parametrai turi būti parenkami/ tikslinami žemesnio lygmens dokumentų, galimybių studijų ar projektų rengimo metu, įvertinus esamos ar planuojamos infrastruktūros technines galimybes, teritorijos reljefo, inžinerines geologines ir kitas sąlygas, bei apribojimus ir pan.

Antžeminė, atvira, gamtinė paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūra

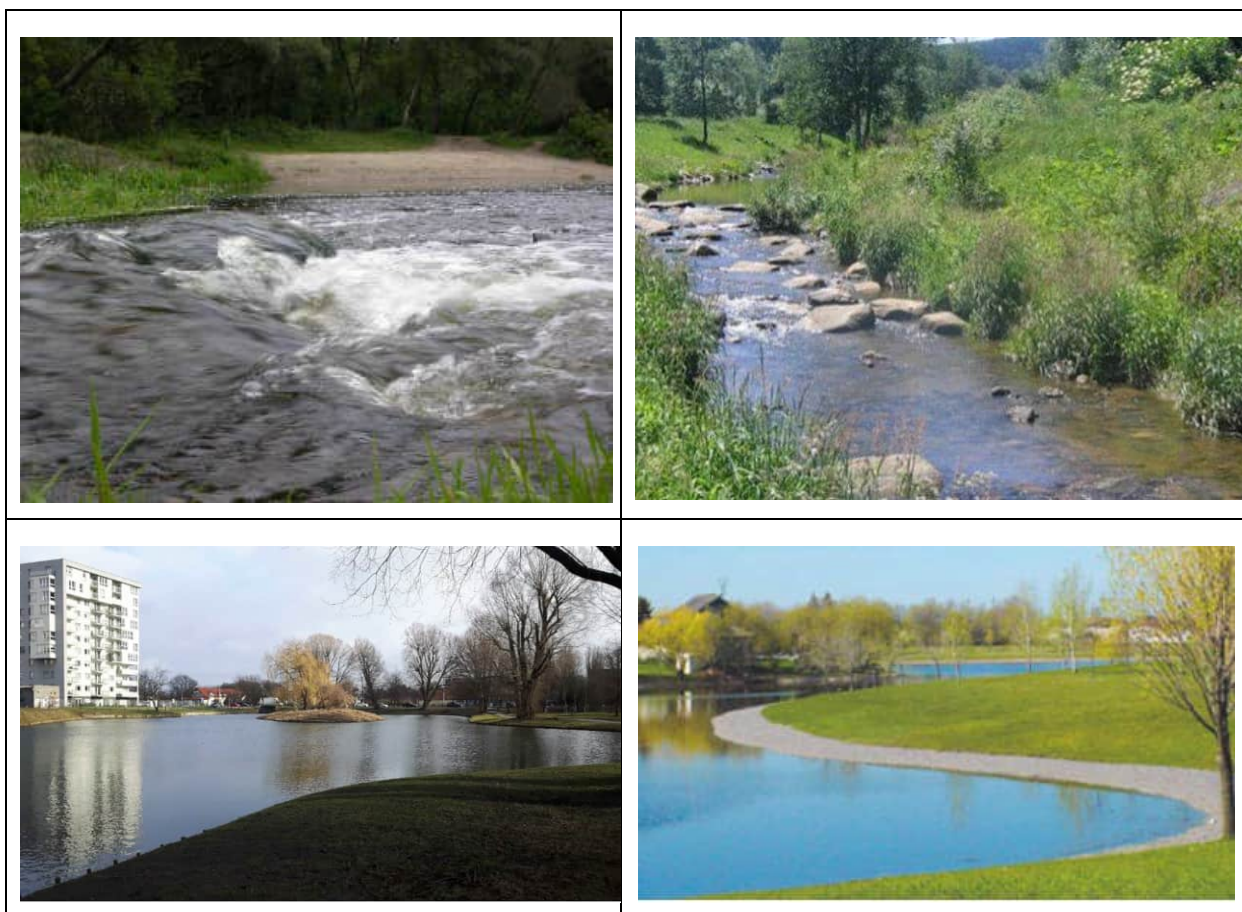
Antžeminė, atvira, gamtinė paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūra gali būti naudojama švarių, apyšvarių (išskyrus galimai taršias teritorijas) ar išvalytų paviršinių nuotekų tekimui, tvarkymui, taip pat lietaus vandens/ paviršinių nuotekų nuotėkio nuo gretimų teritorijų suvaldymui ir pan. Taikant atviras, gamtines paviršinių nuotekų tvarkymo sistemas (su pralaidžiu, besigerdinančiu dugnu ir (arba) šlaitais) būtina užtikrinti leistiną paviršinių nuotekų kokybę, remiantis Reglamento ir kitų paviršinių nuotekų tvarkymą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimais, taip pat numatyti tinkamo skersmens pralaidas po gatvėmis, takais ar kitais inžineriniais statiniais, numatyti tvėnimų prevencines priemones ir kitas reikalingas saugos, tinkamos eksploatacijos priemones.

Atvira paviršinių nuotekų tvarkymo, sukauptimo, gerdinimo infrastruktūra turėtų būti derinama su želdynų, bendro naudojimo, viešųjų erdvių zonomis (esant galimybei pritaikant kraštovaizdžio gerinimui, rekreacijai,

gamtinio karkaso stiprinimui ir pan.). Paviršinio vandens sulaikymui/ gerdinimui pirmiausia turėtų būti nagrinėjamos neužstatytos Vilniaus miesto BP gamtinio karkaso sprendiniuose identifikuotos glaciokarstinės dubės, pelkinės lygumos (biogeninio reljefo formos), sausaslėniai.

Atviros, natūralios paviršinių nuotekų/ lietaus vandens surinkimo, tekimo, apvalymo sistemos (dar vadinamos „lietaus upelių“ sistemos), gali būti sudarytos iš griovių, šlapbalių, latakų, biolatakų, apvalymo ir (arba) gerdinimo telkinių, tvenkinių, melioracinių kanalų, griovių ir pan. Lietaus vanduo/paviršinės nuotekos nuo stogų ir neužstatytų vietų surenkamas latakais, nuo kelių bei gatvių – kiuvetais ar nedideliais grioviais ir toliau nuleidžiamas į magistralinį griovį ar priimtuvą.

Esant galimybės švarių, apyšvarių ar išvalytų paviršinių nuotekų tekimui, tvarkymui, gerdinimui, laikinam kaupimui/sulaikymui gali būti pritaikomi vandens telkiniai ir /ar šalia esančios teritorijos, įvertinus visus esamus ir galimus apribojimus, bei atitinkamų teisės aktų reikalavimus (saugomose teritorijose paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūra neplanuojama) (4.9 pav.). Vandens telkinių pritaikymas paviršinių nuotekų debitų reguliavimui (įsitikinus jog Reglamento 7 punkto priemonės yra suplanuotos ir(ar) įgyvendintos, bet nepakankamos), numatomas nuotėkio reguliavimo, upės vagotvarkos, upėtvarkos ar kitais hidrotechnikos, melioracijos sprendiniais skirtais aplinkai nuo žalingo vandens poveikio saugoti.



4.9 pav. Paviršinio vandens kokybės gerinimo ir laikino sulaikymo pavyzdžiai. Šaltinis:[22]

Planuojant atviro tipo paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūra bei gamtinių sprendinių pritaikymą ir esant poreikiui ir galimybei (t.y. užtikrinus pakankamą priimtovo/sprendinio pralaidumą), turėtų būti planuojamos papildomos paviršinio vandens telkinio būklę ir vandens kokybę gerinančios priemonės. Paviršinio vandens kokybė gali būti gerinama pritaikant savaiminės, švelnios natūralizacijos bioinžinerines priemones (žolių ir sumedėjusių augalų, akmenų, medžių, rąstų, keltų naudojimas) [21]. Šiomis priemonėmis kuriami slenksčiai, kaskadinės ar atitvarinės būnos apvalo vandenį, padeda jį aeruoti, didina deguonies kiekį, sudarytų palankesnės sąlygos upių buveinėse gyvenančių vandens organizmų ir žuvų rūšių įvairovei gausėti, bei suteiktų ramybės garsus ten besilankantiems ar gyvenantiems žmonėms. Vandeniui tekant ir filtruojantis per augaliją, sulėtėja jo tėkmės greitis, susidaro palankesnės sąlygos vandenyje esančioms skendinčioms medžiagoms nusėsti.

Be išvardintų tvarių priemonių gali būti naudojamos ir kitos nepaminėtos, bet lietaus vandens ir/ar paviršinių nuotekų surinkimą, tekimą, tvarkymą sumažinančios tvarios, darnios ir saugios priemonės. Galimos paviršinių nuotekų tvarkymo priemonės bus tikslinamos Sprendinių konkretizavimo stadijoje, remiantis pasirinkta koncepcijos alternatyva.

4.5 Paviršinių nuotekų tvarkymo alternatyvos

Vilniaus mieste paviršinių nuotekų infrastruktūros tvarkymo sprendinius numatoma plėtoti sistemingai visoje nagrinėjamoje teritorijoje, vieningai vystant inžinerinę ir kraštovaizdžio tvarkymo koncepciją. Koncepcijos alternatyvos formuojamos tų pačių bendrųjų sprendinių ir jų naudojimo, tvarkymo reikalavimų pagrindu, išsiskiria numatomų papildomų tvarių paviršinių nuotekų tvarkymo priemonių diegimo kompleksiskumu. Siūlomos alternatyvos labiau atsispindi eksploatuojamų baseinų paviršinių nuotekų tvarkymo galimybes, tuo tarpu naujai planuojamuose baseinuose numatoma darni paviršinių nuotekų tvarkymo sistemų plėtra.

Bendrųjų sprendinių formavimo stadijoje parengtos, vertinamos ir lyginamos dvi konceptualios alternatyvos:

- **I ALTERNATYVA – NUOSEKLI**
- **II ALTERNATYVA – AMBICINGA**

I ALTERNATYVA- NUOSEKLI

Bendras principas – paviršinių nuotekų tvarkymas organizuojamas akcentuojant centralizuotos paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros modernizavimą bei centralizuotų debito reguliavimo įrenginių planavimą laikantis darnumo principų, papildomai tvariomis vietinėmis/individualiomis priemonėmis numatant į centralizuotas paviršinių nuotekų surinkimo sistemas patenkančių paviršinių nuotekų kiekių mažinimą jų susidarymo vietose.

Planuojant darnią centralizuotą paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūrą, pagal galimybes turi būti numatomi uždari arba atviri debito reguliavimo ir (arba) infiltravimo įrenginiai mažinantys tekiamų ir išleidžiamų į priimtuvus paviršinių nuotekų kiekį.

I Alternatyvos atveju numatomas papildomas į centralizuotas paviršinių nuotekų surinkimo sistemas patenkančių paviršinių nuotekų kiekių mažinimas vietinėmis/ individualiomis priemonėmis jų susidarymo vietose.

Vietinės/ individualios priemonės - paviršinių nuotekų tvarkymas tvariomis priemonėmis atskiruose sklypuose, statiniuose ar privačiose teritorijose (žalieji stogai, fasadai, kaupimo/ akumuliacinio/gerdinimo talpos, lietaus sodai ir pan.), tai pat pavienės, atskiros želdynų juostos, filtracinės juostos, grioviai, šlapbalės ir kiti vietinės reikšmės, mažos įtakos sprendiniai (LID - Low Impact Development).

Teikiama pirmenybė paviršinio vandens sulaikymui, infiltravimui, panaudojimui susidarymo vietose – individualiuose sklypuose ar privačiose teritorijose, tvarių, vietinių paviršinių nuotekų tvarkymo priemonių diegimas viešose erdvėse (lietaus sodai, atskiros filtracinės juostos, šlapbalės, paviršių nuolydžių performavimas ir pan.), siekiant sumažinti švirių paviršinių nuotekų surinkimą (4.10 pav.). Lietaus vandens surinkimas ir nukreipimas į centralizuotus tinklus būtų planuojamas tik tam lietaus kiekiui, kurio negalima sutvarkyti lokaliai. Rekonstruojant ar naujai įrengiant gatves, rekomenduojama taikyti inovatyvias/ tvarias paviršinių nuotekų tvarkymo priemones, kombinuojant jas su centralizuotais paviršinių nuotekų tinklais.



4.10 pav. Tvarios vietinės paviršinių nuotekų tvarkymo priemonės (Šaltiniai: Aco Nordic, UAB; <https://laistymoiranga.lt> ir kt.)

II ALTERNATYVA - AMBICINGA

Bendras principas – paviršinių nuotekų tvarkymas organizuojamas modernizuojant centralizuotos paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūrą bei planuojant centralizuotus debito reguliavimo įrenginius laikantis darnumo principų, papildomai tvariomis vietinėmis/individualiomis bei kvartalinėmis/ kompleksinėmis priemonėmis numatant į centralizuotas paviršinių nuotekų surinkimo sistemas patenkančių paviršinių nuotekų kiekių palaipsniinį mažinimą.

Planuojant darnią centralizuotą paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūrą, pagal galimybes turi būti numatomi uždari arba atviri debito reguliavimo ir (arba) infiltravimo įrenginiai mažinantys tekiamų ir išleidžiamų į priimtuvus paviršinių nuotekų kieki.

II Alternatyvos atveju numatomas papildomas paviršinių nuotekų kiekių mažinimas:

- Vietinėmis/ individualiomis priemonėmis - paviršinių nuotekų tvarkymas tvariomis priemonėmis atskiruose sklypuose, statiniuose ar privačiose teritorijose (žalieji stogai, fasadai, kaupimo/ akumuliacinio/gerdinimo talpos, lietaus sodai ir pan.), tai pat pavienės, atskiros želdynų juostos, filtracinės juostos, grioviai, šlapbalės ir kiti vietinės reikšmės, mažos įtakos sprendiniai (LID - Low Impact Development);
- Kvartalinėmis/ kompleksinėmis priemonėmis ir/ ar jų sistemomis - paviršinių nuotekų atskyrimo ir tvarkymo/ kaupimo/ gerdinimo/ panaudojimo tvarkymo priemonių sistemos atskirose teritorijose, kvartaluose, baseinų dalyse (lietaus upelių sistemos, lietaus sodai, biolatakų, filtracinių griovių ar telkinių, šlapbalių sistemos ir kitos apjungtos skirtingų objektų ir erdvių sistemos) SuDS (Sustainable Urban Drainage System) ir pan.;
- Paviršinių nuotekų momentinio išleidžiamo į paviršinio vandens telkinius kiekio mažinimui II Alternatyvos atveju taip pat įvertinamos galimybės paviršinių nuotekų tvarkymo teritorijose esančiose žaliose jungtyse, želdynų juostose, zonose numatyti švaraus/apyšvario lietaus vandens sulaikymo, kaupimo ir sugerdinimo sistemas bei jų panaudojimą rekreacijai, kraštovaizdžio/ gamtinio karkaso gerinimui, naujų gamtinių buveinių formavimui, vandens kaupimui antriniam panaudojimui ir t.t.

Teikiama pirmenybė paviršinio vandens sulaikymui, infiltravimui, panaudojimui susidarymo vietose – individualiuose sklypuose ar privačiose teritorijose, tvarių, vietinių paviršinių nuotekų tvarkymo priemonių diegimas viešose erdvėse, želdynų zonose (lietaus sodai, atskiros filtracinės juostos, šlapbalės, paviršių nuolydžių performavimas ir pan.), siekiant sumažinti švirių paviršinių nuotekų surinkimą.

Siekiant mažinti paviršinių nuotekų surinkimą į centralizuotas sistemas bei momentinį išleidimą į paviršinio vandens telkinius, reikalinga atskirti švarias/ apyšvares/ išvalytas nuotekas ir jas panaudoti jų susidarymo vietose gamtinio karkaso stiprinimui. Planuojant kvartalinio/ kompleksinio paviršinių nuotekų tvarkymo sistemas eksploatuojamuose baseinuose turėtų būti kompleksiskai pertvarkomos bendros, viešos erdvės, rekonstruojami/ modernizuojami/ plėtojami gyvenamųjų kvartalų, kiemų tinklai siekiant nukreipti švarias

nuotekas į arčiausiai esančias viešąsias erdves, želdynų teritorijas, jose formuojant vandens surinkimo, gerdinimo, garinimo, panaudojimo griovius, upelius, telkinius, jų sistemas ir pan. (4.11 pav.). Rekonstruojant, modernizuojant esamų kvartalų erdves siūloma ieškoti galimybių daugiabučių namų kvartaluose įrengti požemines/ daugiaaukštes parkavimo aikšteles, esamų nelaidžių dangų paviršių ir galimai teršiamų teritorijų plotų mažinimui.

Kvartalinės/ kompleksinės paviršinių nuotekų tvarkymo priemonės pirmiausia rekomenduojama planuoti daugiabučių namų kvartaluose, siejant su Vilniaus miesto BP nustatytu prioritetu - daugiabučių namų rajonų kompleksinio atnaujinimo ir pritaikymo šiuolaikiniams poreikiams. Tokiu būdu, II Alternatyvos atveju, būtų kuriamos visuomenei palankios zonos, didinamas žmonių socialinis sąmoningumas, racionaliai naudojami vandens ištekliai, gerinami tinklų eksploatavimo ekonominiai rodikliai, didinamas miesto teritorijų patrauklumas, didinama biologinė įvairovė miesto teritorijose, gerinamas miesto mikroklimatas ir pan.



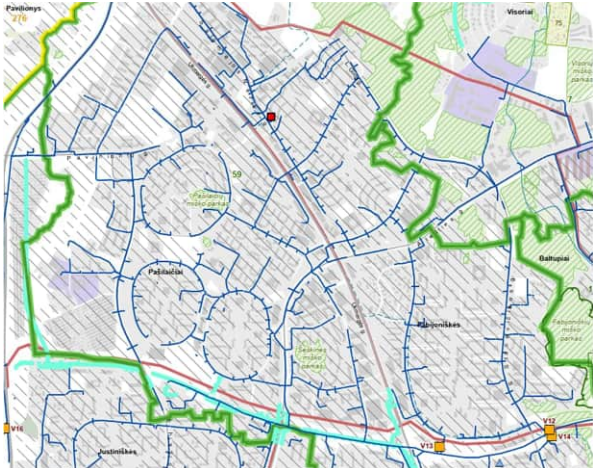
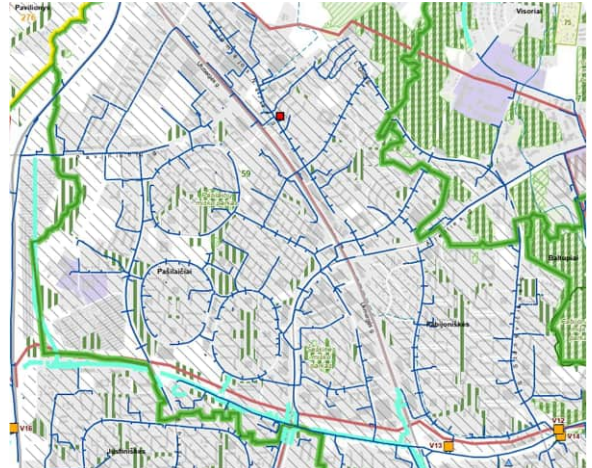
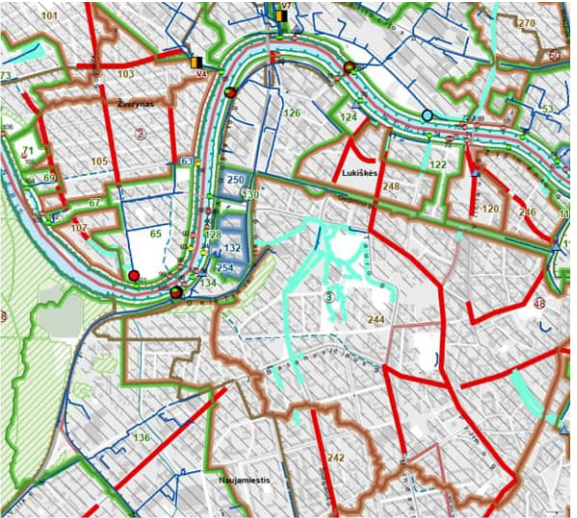
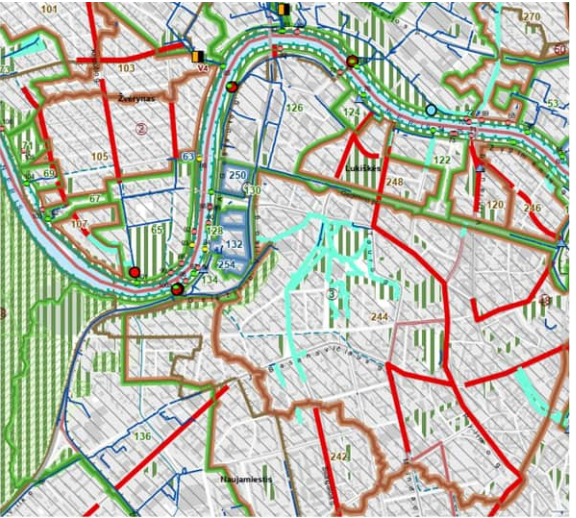
4.11 pav. Žalio miesto ateities vizija

4.6 Paviršinių nuotekų tvarkymo alternatyvų palyginimas

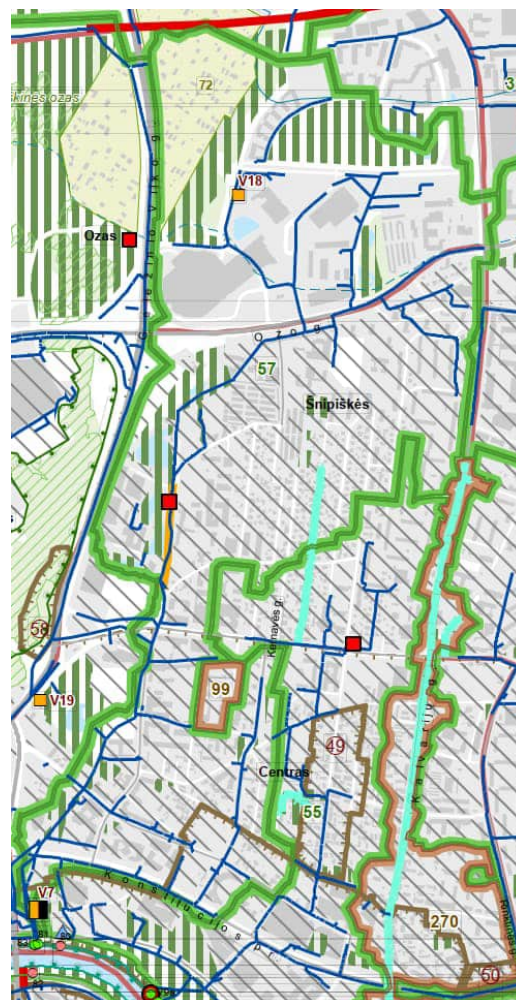
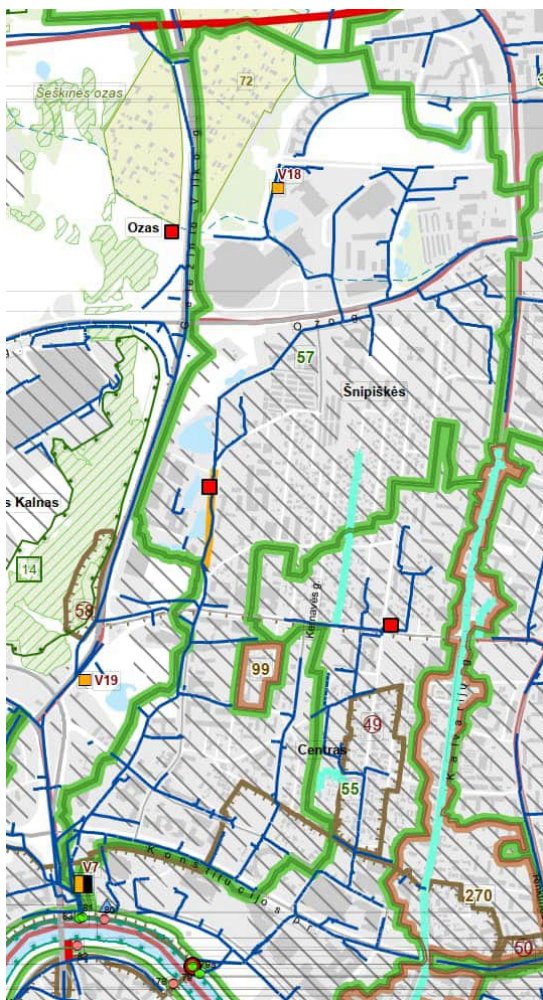
| I ALTERNATYVA | II ALTERNATYVA |
|--|--|
| <p>Bendras principas – paviršinių nuotekų tvarkymas organizuojamas akcentuojant centralizuotos paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros modernizavimą bei centralizuotų debito reguliavimo įrenginių planavimą laikantis darnumo principų, papildomai tvariomis vietinėmis/individualiomis priemonėmis numatant į centralizuotas paviršinių nuotekų surinkimo sistemas patenkančių paviršinių nuotekų kiekių mažinimą jų susidarymo vietose.</p> <p>Kryptingai laikantis alternatyvos koncepcijos ir diegiant tvarias vietines/individualias priemones Vilniaus miesto eksploatuojamuose baseinuose, į centralizuotus paviršinių nuotekų tinklus surenkamų paviršinių nuotekų kiekis galėtų būti sumažintas iki 5 proc.</p> | <p>Bendras principas – paviršinių nuotekų tvarkymas organizuojamas centralizuotos paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros modernizavimą bei centralizuotų debito reguliavimo įrenginių planavimą laikantis darnumo principų, papildomai tvariomis vietinėmis/individualiomis bei kvartalinėmis/kompleksinėmis priemonėmis numatant į centralizuotas paviršinių nuotekų surinkimo sistemas patenkančių paviršinių nuotekų kiekių palaiptinį mažinimą.</p> <p>Kryptingai laikantis alternatyvos koncepcijos ir diegiant tvarias vietines/individualias priemones ir tuo pačiu kvartalinės/kompleksinės priemones ir jų sistemas (žr. 4.1 sk) Vilniaus miesto eksploatuojamuose baseinuose, į centralizuotus paviršinių nuotekų tinklus surenkamų paviršinių nuotekų kiekis galėtų būti sumažintas iki 15 proc.</p> |
|  |  |
|  |  |

4.12 pav. Bendrieji alternatyvų principai

4.1 lentelė. Konceptijos alternatyvų principinis palyginimas

| I ALTERNATYVA | II ALTERNATYVA |
|--|--|
| Eksplloatuojami paviršinių nuotekų tvarkymo baseinai | |
|  |  |
| <p>Planuojamos tvrios vietinės/ individualios paviršinių nuotekų tvarkymo priemonės, skirtos surenkamo paviršinių nuotekų kiekio tekinamo centralizuotomis sistemomis sumažinimui.</p> | <p>Daugiabučių namų kvartaluose surenkamo lietaus vandens kiekio, tekinamo eksploatuojamomis centralizuotomis paviršinių nuotekų sistemomis, mažinimas kvartalinių/ kompleksinių priemonių pagalba galėtų būti derinamas kartu su esamais želdinių masyvais, žaliomis jungtimis bendro naudojimo teritorijose ir viešose erdvėse. Atskirai surinktas švarus lietaus vanduo galėtų būti kaupiamas ir naudojamas želdynų laistymui, gerdinimui, kraštovaizdžio gerinimui ir pan.</p> |
|  |  |
| <p>Paviršinių nuotekų atskyrimui eksploatuojamuose mišrių nuotekų baseinuose planuojami centralizuoti paviršinių nuotekų tinklai ir tvrios vietinės/ individualios paviršinių nuotekų tvarkymo priemonės</p> | <p>Paviršinių nuotekų atskyrimui eksploatuojamuose mišrių nuotekų baseinuose planuojami centralizuoti paviršinių nuotekų tinklai ir tvrios vietinės/ individualios bei kvartalinės/ kompleksinės priemonės ar jų sistemos. Atskirai</p> |

surinktas ir sukauptas švarus lietaus vanduo galėtų būti kaupiamas/ sulaikomas /panaudojamas derinant su želdinių masyvais ir viešosiomis erdvėmis. Centralizuoti paviršinių nuotekų tinklai planuojami užterštų, apyšvarių nuotekų ir švarių nuotekų persipylimo kiekiui tekinti.



Vystoma centralizuota paviršinių nuotekų sistema su valykla - kaupykla arba keliomis mažesnio našumo kaupyklomis siekiant išlaikyti esamų tinklų pralaidumą dėl didėjančių kietųjų dangų, kritulių kiekio ir pan., bei numatomos tvarios vietinės paviršinių nuotekų tvarkymo priemonės.

Vystoma centralizuota paviršinių nuotekų sistema su valykla - kaupykla arba keliomis mažesnio našumo kaupyklomis siekiant išlaikyti esamų tinklų pralaidumą dėl didėjančių kietųjų dangų, kritulių kiekio ir pan., bei numatomos tvarios vietinės paviršinių nuotekų tvarkymo priemonės. Nagrinėjamos galimybės sumažinti esamų tinklų apkrovimą, planuojant švarių paviršinių nuotekų tvarkymo sistemą derinant su želdinių masyvais.

Esant teritorijos ir techninių galimybių trūkumui didesnio našumo paviršinių nuotekų debito reguliavimo infrastruktūros įrengimui, rekomenduojama diegti lokalių/ kvartalo/ baseino dalių teritorijų (mažesnio pajėgumo) debito reguliavimo įrenginius.

4.7 Paviršinių nuotekų tvarkymo sistemų apsauga ir įrengimo apribojimai

Paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtrai (vystymui) reikalingų teritorijų apsaugos zonos

Paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros apsaugai pagal Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 41 straipsnį nustatomos Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros apsaugos zonos (IV skyrius, dešimtas skirsnis):

- 1) vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo vamzdynų, įrengiamų iki 2,5 metro gylyje;
- 2) vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo vamzdynų, įrengiamų didesniame kaip 2,5 metro gylyje;
- 3) magistralinių vamzdynų, kurių skersmuo yra 400 milimetrų ir didesnis;
- 4) vandens rezervuarų, skaidrintuvų;
- 5) vandens tiekimo bokštų, vandens ir nuotekų siurblių, nuotekų rezervuarų.

Paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros apsaugos zonų dydžiai nustatomi pagal Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 42 straipsnį:

1. Paviršinių nuotekų tvarkymo vamzdynų, įrengiamų iki 2,5 metro gylyje, apsaugos zona – išilgai vamzdyno trasos esanti žemės juosta, kurios ribos yra po 2,5 metro į abi puses nuo vamzdyno ašies, po šia juosta esanti žemė bei vanduo virš šios juostos.
2. Paviršinių nuotekų tvarkymo vamzdynų, įrengiamų didesniame kaip 2,5 metro gylyje, apsaugos zona – išilgai vamzdyno trasos esanti žemės juosta, kurios ribos yra po 5 metrus į abi puses nuo vamzdyno ašies, po šia juosta esanti žemė bei vanduo virš šios juostos.
3. Magistralinių vamzdynų, kurių skersmuo yra 400 milimetrų ir didesnis, apsaugos zona – išilgai vamzdyno trasos esanti žemės juosta, kurios ribos yra po 10 metrų į abi puses nuo vamzdyno ašies, po šia juosta esanti žemė bei vanduo virš šios juostos.
4. Nuotekų siurblių, nuotekų rezervuarų apsaugos zona – 10 metrų pločio žemės juosta aplink šių statinių ar įrenginių išorines ribas.

Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros apsaugos zonose nustato Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 43 straipsnio nuostatos.

Paviršinių vandens hidrotechnikos statinių ir įrenginių statybos galimybes vandens telkinių pakrantės apsaugos zonose ir juostoje

Paviršinių vandens telkinių apsaugai nustatomos apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos [7]. Veiklą paviršiniuose vandens telkiniuose, paviršinių vandens telkinių apsaugos zonose ir pakrantės apsaugos juostose reglamentuoja Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymas (toliau – Saugomų teritorijų įstatymas), Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas.

Su paviršinių nuotekų infrastruktūros plėtra sietinos specialiosios žemės naudojimo sąlygos reglamentuojamos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo nuostatomis:

Paviršiniai vandens telkiniai (VI skyrius, šeštasis skirsnis)

- pagal 98 straipsnį, paviršiniuose vandens telkiniuose (VI skyrius, draudžiama reguliuoti (tvenkti (patvenkti) ir kitais būdais keisti vandens lygį, gylį ir (arba) krantų liniją) upes, ežerus ir tarpinius vandenį (išskyrus tam tikrus atvejus);

Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis)

- pagal 100 straipsnį, paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostose draudžiama:
 - atlikti darbus ir veiksmus, draudžiamus paviršinių vandens telkinių apsaugos zonose pagal 99 straipsnio nuostatas;
 - vykdyti žemės darbus, keisti kranto liniją, reljefą ir žemės paviršių (išskyrus tam tikrus atvejus);
 - statyti statinius ir įrengti įrenginius, išskyrus atvejus, kai statomi ir (ar) įrengiami hidrotechnikos statiniai, vandens matavimo stotys, vandens paėmimo ir išleidimo į vandens telkinius įrenginiai ir statiniai, požeminio vandens vandenvietės.

Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis)

- pagal 99 straipsnį paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos zonose draudžiama:
 - statyti pastatus natūraliuose šlaituose, kurių nuolydis didesnis kaip 15 laipsnių, išskyrus atvejus, kai inžinerinei infrastruktūrai būtini statiniai;
 - važiuoti motorinėmis transporto priemonėmis ir jas statyti arčiau kaip 25 metrai nuo vandens telkinio kranto, išskyrus atvejus, kai vykdomi inžinerinės infrastruktūros eksploatavimo darbai;
 - tverti tvoras, kitais statiniais, įrenginiais ir (ar) įveisiamais želdiniais, medžių ir krūmų liekanomis kliudyti pakrante praeiti asmenims (toliau šiame punkte – užtvėrimai) paviršinio vandens telkinio apsaugos zonos dalyje, apimančioje 5 metrus nuo vandens (kranto) linijos (esant vidutiniam vandens lygiui). Jeigu žemė pirmuosius 5 metrus nuo vandens telkinio kranto linijos yra užpelkėjusi arba yra stačiame šlaite (skardyje), nurodytas užtvėrimų draudimas taikomas didesniu atstumu nuo vandens taip, kad bent vieno metro pločio žemės juosta būtų tinkama

asmenims praeiti vandens telkinio pakrante. Šiame punkte nustatyti reikalavimai netaikomi tvoroms, kurios būtinos aptverti šio įstatymo 100 straipsnio 4 punkte nurodytus statinius ir (ar) įrenginius paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostose (statomi ir (ar) įrengiami hidrotechnikos statiniai, vandens matavimo stotys, vandens paėmimo ir išleidimo į vandens telkinius įrenginiai ir statiniai, požeminio vandens vandenvietės).

Pelkės ir šaltiniai (VI skyrius, devintasis skirsnis)

- pagal 102 straipsnį, pelkėse ir šaltinyuose draudžiama pelkes ir šaltinius paversti žeme, užimta paviršiniaisiais vandens telkiniais, išskyrus atvejus, kai žemės sklype įrengiamas vienas, ne didesnis kaip 0,1 hektaro ploto dirbtinis nepratekamas paviršinis vandens telkinys

Potvynių grėsmės teritorijos (VI skyrius, dešimtas skirsnis)

- pagal 104 straipsnį, didelės tikimybės potvynių grėsmės teritorijose draudžiama statyti statinius ir įrengti įrenginius, išskyrus sodybos statinius esamose sodybose, hidrotechninius statinius, inžinerinius tinklus ir susisiekimo komunikacijas, aplinkos tyrimų ir stebėjimų įrenginius, kai jie apsaugoti nuo potvynių.

5 PRELIMINARŪS PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TVARKYMO KAŠTAI

Siekiant palyginti bendrųjų sprendinių stadijos koncepcijoje, suformuotas paviršinių nuotekų tvarkymo alternatyvas buvo paskaičiuoti preliminarūs palyginamieji kaštai. Kaštus sudaro:

- suplanuotų paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros bendrųjų sprendinių (žr. 4.4 sk.) įgyvendinimo kaina (kadangi alternatyvos suformuotos tų pačių bendrųjų sprendinių pagrindu, numatomas tik nedidelis kaštų skirtumas dėl galimo debito reguliavimo poreikio sumažėjimo);
- numatomų tvarių paviršinių nuotekų tvarkymo priemonių ir/ar jų sistemų įgyvendinimo preliminarūs kaštai (nustačius tam tikras prielaidas); šios priemonės ir/ar jų sistemos turi būti numatomos Vilniaus miesto inžinerinės infrastruktūros, gatvių, skverų, parkų, viešųjų erdvių, daugiabučių kvartalų tvarkymo, kompleksinių ir kitų statybos, rekonstravimo, modernizavimo projektų sudėtyje.

Paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros bendrieji sprendiniai ir jų kaštai bus tikslinami Sprendinių konkretizavimo stadijoje.

5.1 lentelė. Preliminarūs paviršinių nuotekų tvarkymo alternatyvų palyginamieji kaštai

| | I ALTERNATYVA tūkst. EUR (be PVM) | II ALTERNATYVA tūkst. EUR (be PVM) |
|---|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros bendrieji sprendiniai | | |
| Eksplloatuojami baseinai | 68 235 | 64 464 |
| Planuojami baseinai | 134 282 | 134 282 |
| Viso | 202 517 | 198 746 |
| Tvarių paviršinių nuotekų tvarkymo priemonių, įgyvendinamų kitų projektų sudėtyje, preliminarūs kaštai | | |
| Vietinės tvarios priemonės* | 22 380 | 22 380 |
| Kvartalinės/kompleksinės tvarios priemonės ir/ar jų sistemos (preliminarus kompleksinis vertinimas)** | - | 43 500 |
| Viso | 22 380 | 65 880 |
| Bendras galimų kaštų vertinimas | 224 897 | 264 626 |

* - remiantis prielaida, jog bus tvarkoma 20 ha. viešųjų erdvių ir tvarios priemonės diegiamos prie 80 km. Vilniaus BP sprendiniais planuojamų ir rekonstruojamų gatvių;

** - remiantis prielaida, jog bus kompleksiskai tvarkoma 50 ha. želdynų ir viešųjų erdvių pritaikant tvariam paviršinio vandens tvarkymui, vadovaujantis Vilniaus BP sprendiniais (dėl kompleksinio sovietinio laikotarpio daugiabučių kvartalų atnaujinimo, gamtinio karkaso stiprinimo per želdynus, žalioji jungtis ir pan.).

6 PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TVARKYMO SPRENDINIŲ ĮGYVENDINIMO ETAPAI

Planuojamos paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros įgyvendinimo etapai suformuoti bendraisiais principais, remiantis esamos būklės įvertinimo metu nustatytais paviršinių nuotekų tvarkymo probleminėmis vietomis ir Vilniaus miesto BP nustatytais teritorijų įgyvendinimo prioritetais.

Vilniaus miesto BP numatytos prioritetingos teritorijos bei sprendiniai: vystyti miesto centrus (pagrindinį miesto centrą ir lokalius miesto dalių centrus), skatinti teritorijų antrinį panaudojimą (konversiją), modernizavimą, nebaigtų formuoti kvartalų užstatymą (miesto centrinėje ir vidurinėje zonose – pagrindinio centro, miesto dalies centrų zonose, taip pat sovietmečiu užstatytose intensyvaus užstatymo gyvenamosiose zonose). Prioritetingos savivaldybės plėtros kryptis - nauja plėtra Pilaitėje, prie Minsko pl. ir prie Ukmergės g., verslo, gamybos ir sandėliavimo teritorijos prie Lentvario ir Kuprioniškėse.

Remiantis Vilniaus miesto BP nustatytais prioritetingomis plėtros teritorijomis ir esamos būklės įvertinimo metu nustatytais paviršinių nuotekų tvarkymo probleminėmis vietomis, planuojami Vilniaus miesto savivaldybės paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros vystymo etapai:

I etapas – probleminių vietų sprendiniai esantys prioritetingos plėtros teritorijose;

II etapas – probleminių vietų sprendiniai, esantys neprioritetingos plėtros teritorijose ir kiti prioritetingos plėtros teritorijos sprendiniai;

III etapas – kiti neprioritetingos plėtros teritorijos sprendiniai.

Etapai nustatyti remiantis bendriniais principais ir bus tikslinami Sprendinių konkretizavimo stadijoje.

7 LITERATŪRA

1. Nacionalinė darnaus vystymosi (DV) strategija, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2003 m. rugsėjo 11 d. nutarimu Nr. 1160 (Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2009 m. rugsėjo 16 d. nutarimo Nr. 1247 redakcija);
2. Lietuvos pažangos strategija „Lietuvos ateities vizija 2050“, patvirtinta Lietuvos Respublikos Seimo 2012 m. gegužės 15 d. nutarimu Nr. XI-2015;
3. 2021–2030 metų Nacionalinio pažangos planas, patvirtintas Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2020 m. rugsėjo 9 d. nutarimu Nr. 998;
4. Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymu Nr. D1-193;
5. Lietuvos Respublikos teritorijos bendrasis planas, patvirtintas Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2021 m. rugsėjo 29 d. nutarimu Nr. 789;
6. Vilniaus miesto 2021 – 2030 m. strateginis plėtros planas, patvirtintas Vilniaus miesto savivaldybės tarybos 2021 m. liepos 14 d.;
7. Vilniaus miesto savivaldybės teritorijos bendrasis planas, patvirtintas Vilniaus miesto savivaldybės tarybos 2021 m. birželio 2 d. sprendimu Nr. 1-972;
8. Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo tvarkos aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2001 m. lapkričio 7 d. įsakymu Nr. 540 (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. vasario 14 d. įsakymo Nr. D1-98 redakcija);
9. Potvynių grėsmės ir rizikos žemėlapiai, patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2014 m. rugpjūčio 6 d. įsakymu Nr. D1-655;
10. Teritorijų planavimo normos, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2014 m. sausio 2 d. įsakymu Nr. D1-7;
11. Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos. Klimato kaita Vilniuje XXI a. <https://new.meteo.lt/klimatas/klimato-kaita-vilniuje-xxi-a/> (2024-01-22);
12. Savivaldybės įmonė „Vilniaus planas“. Vilniaus miesto šiltnamio efektą sukeliančių dujų ataskaita už 2017 m, 2018 m.;
13. G. Kapočiūtė, I. Kazlauskas, G. Znutaitė „Žalioji infrastruktūra Lietuvos miestams“. Lietuvos kraštovaizdžio architektų sąjungos mokslo ir praktikos žurnalas „Kraštovaizdžio architektūra“. 2021 (Nr. 1);
14. Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija. Žaliosios infrastruktūros planavimo metodinė medžiaga ir įrankiai. <https://am.lrv.lt/lt/veiklos-sritys-1/architektura-ir-inovacijos/zaliosios-infrastrukturos-planavimo-metodine-medziaga-ir-irankiai/>;

15. G. Kapočiūtė, I. Kazlauskas, G. Znutaitė. Žaliosios infrastruktūros principų taikymas Lietuvos savivaldybėse. Žaliosios infrastruktūros poreikio žemėlapių sudarymas: Duomenų sluoksniavimo principai, 2021 m.;
16. Vilniaus miesto savivaldybė. Žalias Vilnius, <https://zalias.vilnius.lt/naujiena/vilniaus-savivaldybe-statybu-projektuose-siekia-ivertinti-ir-aplinkos-zalumo-indeksa/>;
17. Vilniaus miesto savivaldybė. Vilniaus miesto savivaldybės gatvių infrastruktūros standartas, 2021, (<https://gatviustandartas.vilnius.lt/wp-content/uploads/2022/02/Vilniaus-miesto-savivaldybes-gatviu-infrastrukturos-standartas.pdf>);
18. Statybos techninis reglamentas STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003 m. liepos 21 d. įsakymu Nr. 390;
19. Melioracijos techninis reglamentas MTR 2.02.01:2006 „Melioracijos statiniai. Pagrindiniai reikalavimai“, patvirtintas Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2006 m. sausio 9 d. įsakymu Nr. 3D-2 (Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2020 m. lapkričio 16 d. įsakymo Nr. 3D-779 redakcija);
20. G. Vyčienė, V. Vaičiukynas, A. Dumbrasukas. Urbanizuotų teritorijų hidrologija. Vandens išteklių inžinerijos institutas. Aleksandro Stulginskio universitetas;
21. Praktinės rekomendacijos upių renatūralizavimui atlikti. VŠĮ "Grunto valymo technologijos", Vilnius, 2016 m. https://old.gamta.lt/files/Praktines_rekomendacijos.pdf .
22. Aplinkos apsaugos agentūra. Renatūralizacijos priemonių įrengimas Vyžintos upės vagos ištiesintoje atkarpoje. 2020 m. <https://old.gamta.lt/files/VY%C5%BDINTOS%20PROJEKTAS%2006%2016.pdf>
<https://www.nwrm.eu/measure/retention-ponds>

Priedai

Priedas Nr. 1. Planuojami paviršinių nuotekų tvarkymo bendrieji sprendiniai

| Baseinų tipai | Planuojami sprendiniai | Planuojamo išilginio sprendinio numeris | Baseino Nr. | Planuojamo sprendinio ilgis, m. | Planuojamas taškinis sprendinys: valykla (PNVI) ir/ar kaupykla | Planuojamas priimtuvas* | Pastaba | Probleminė vieta | Prioritetinė teritorija |
|--|---|---|---------------------|---------------------------------|--|---|--|------------------|-------------------------|
| Eksploatuojami paviršinių nuotekų tvarkymo baseinai | Planuojama darni paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtra susijusi su mišrių nuotekų atskyrimu, planuojamų gatvių plėtra/ rekonstrukcija, esamų probleminių vietų sprendimu | 1 | 17; 35; 31; 33 | 2 393 | | CPNT | Gatvės perspektyvinė plėtra | Ne | Ne |
| | | 2 | 10; 12; 14; 16 | 903 | | CPNT | Mišrių nuotekų atskyrimas | Taip | Taip |
| | | 3 | 18; | 438 | | CPNT | Mišrių nuotekų atskyrimas | Taip | Taip |
| | | 4 | 22;24 | 417 | | CPNT | Mišrių nuotekų atskyrimas | Taip | Taip |
| | | 5 | 78; 28 | 319 | | CPNT | Mišrių nuotekų atskyrimas | Taip | Taip |
| | | 6 | 82;84;86;224 | 302 | | CPNT | Mišrių nuotekų atskyrimas | Taip | Taip |
| | | 7 | 59 | 117 | PNVI-kaupykla | CPNT | Teritorijos plėtra | Ne | Taip |
| | | 8 | 95 | 962 | PNVI-kaupykla | CPNT | Probleminė vieta | Taip | Taip |
| | | 9 | 158;160;164;166;169 | 3 253 | PNVI | CPNT | Teritorijos plėtra/ gatvės paviršinių nuotekų surinkimas | Taip | Taip |
| | | 10 | 61 | 235 | | CPNT | Gatvės paviršinių nuotekų surinkimas | Ne | Taip |
| | | 11 | 101; 103 | 1 224 | | CPNT | Mišrių nuotekų atskyrimas | Ne | Taip |
| | | 12 | 105 | 888 | | CPNT | Mišrių nuotekų atskyrimas | Ne | Taip |
| | | 13 | 105; 73; 69 | 489 | | CPNT | Mišrių nuotekų atskyrimas | Ne | Taip |
| | | 14 | 105; 67 | 133 | | CPNT | Mišrių nuotekų atskyrimas | Ne | Taip |
| | | 15 | 107 | 131 | | CPNT | Mišrių nuotekų atskyrimas | Ne | Taip |
| | | 16 | 142 | 1 015 | | CPNT | Gatvės paviršinių nuotekų surinkimas | Ne | Taip |
| | | 17 | 136 | 768 | | CPNT | Gatvės paviršinių nuotekų surinkimas | Ne | Taip |
| | | 18 | 240; 242; 142; 142 | 1 472 | PNVI-kaupykla | CPNT | Mišrių nuotekų atskyrimas | Ne | Taip |
| | | 19 | 237; 156 | 1 465 | PNVI-kaupykla | CPNT | Mišrių nuotekų atskyrimas | Taip | Taip |
| | | 20 | 242; 236; 244; 248 | 5 095 | PNVI-kaupykla | upė Neris | Mišrių nuotekų atskyrimas | Ne | Taip |
| | | 21 | 248; 124 | 562 | | CPNT | Mišrių nuotekų atskyrimas | Ne | Taip |
| | | 22 | 120 | 618 | | CPNT | Mišrių nuotekų atskyrimas | Ne | Taip |
| | | 23 | 246 | 344 | | CPNT | Mišrių nuotekų atskyrimas | Ne | Taip |
| | | 24 | 244; 114 | 626 | | CPNT | Mišrių nuotekų atskyrimas | Ne | Taip |
| | | 25 | 244; 106 | 386 | | CPNT | Mišrių nuotekų atskyrimas | Ne | Taip |
| | | 26 | 244 | 714 | | CPNT | Mišrių nuotekų atskyrimas | Ne | Taip |
| | | 27 | 236; 104 | 90 | | CPNT | Mišrių nuotekų atskyrimas | Taip | Taip |
| | | 28 | 232; 234; 100 | 215 | | CPNT | Mišrių nuotekų atskyrimas | Taip | Taip |
| | | 29 | 126 | 64 | | upė Neris | Probleminė vieta | Taip | Taip |
| | Viso | 29 | 25 638 | | | | | | |
| Planuojama paviršinių nuotekų infrastruktūros rekonstrukcija, modernizavimas | 1 | 33 | 1 187 | PNVI-kaupykla | CPNT | Probleminė vieta | Taip | Taip | |
| | 2 | 6 | 386 | PNVI-kaupykla | CPNT | Probleminė vieta | Taip | Ne | |
| | 3 | 57 | 326 | | CPNT | Probleminė vieta | Taip | Taip | |
| | 4 | 104 | 591 | | CPNT | Buitinių nuotekų atjungimas | Taip | Taip | |
| | 5 | 98 | 783 | | CPNT | Tinklų nusidėvėjimas | Ne | Taip | |
| | 6 | 237 | 210 | | CPNT | Mišrių nuotekų atskyrimas | Taip | Taip | |
| | 7 | 156 | 796 | PNVI-kaupykla | CPNT | Tinklų nusidėvėjimas | Ne | Taip | |
| | 8 | 32 | 417 | | CPNT | Perspektyvinė plėtra | Ne | Taip | |
| | 9 | 283 | 687 | PNVI-kaupykla | CPNT | Perspektyvinė plėtra | Ne | Taip | |
| | 10 | 162 | 1 348 | PNVI-kaupykla | CPNT | Probleminė vieta | Taip | Ne | |
| Viso | 10 | 6 731 | | | | | | | |
| Planuojamos paviršinių nuotekų valyklos | | | | 37 | | | | | |
| Planuojamos paviršinių nuotekų valyklos- kaupyklos | | | | 30 | | | | | |
| Esamos paviršinių nuotekų valyklos rekonstrukcija | | | | 2 | | | | | |
| Viso eksploatuojamuose baseinuose | 39 | | 32 369 | 69 | | | | | |
| Planuojami paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros pietros baseinai | Planuojama darni paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūra | 1 | 275 | 5 456 | PNVI-kaupykla | Griovys; Jeruzalės tvenkinys | | Ne | Taip |
| | | 2 | 275 | 624 | | PCPNTI | | Ne | Taip |
| | | 3 | 276 | 2 793 | | Buivydiškių tvenkinys | | Ne | Taip |
| | | 4 | 274 | 1 673 | | upė Tarandė | | Taip | Ne |
| | | 5 | 274 | 1 545 | | upė Tarandė | | Taip | Ne |
| | | 6 | 274 | 1 274 | | PCPNTI | | Taip | Ne |
| | | 7 | 274 | 913 | | upė G-1 | | Taip | Ne |
| | | 8 | 274 | 1 400 | PNVI | upė Tarandė | | Taip | Ne |
| | | 9 | 278 | 1 090 | | PCPNTI; CPNT | | Ne | Taip |
| | | 10 | 278 | 455 | | upė Varnė | | Ne | Taip |
| | | 11 | 277 | 854 | | upė Varnė | | Ne | Ne |
| | | 12 | 277 | 1 501 | | PCPNTI; CPVT | | Ne | Ne |
| | | 13 | 277 | 177 | | Griovys; upė Varnė | | Ne | Ne |
| | | 14 | 313 | 3 673 | PNVI | upė Juodas upis | | Ne | Ne |
| | | 15 | 188 | 1 179 | | upė Vokė | | Taip | Ne |
| | | 16 | 189 | 542 | | upė Vokė | | Ne | Ne |
| | | 17 | 189 | 2 519 | PNVI | upė Vokė | | Ne | Ne |
| | | 18 | 187 | 3 431 | PNVI; 2 gamtinės kaupyklos | upė Vokė | | Taip | Ne |
| | | 19 | 185 | 4 031 | PNVI | PCPNTI arba V-1 | Siūlomi du priimtavo variantai, tikslinami žemesnio lygmens dokumentuose | Ne | Ne |
| | | 20 | 183 | 1 836 | PNVI | upė Vokė | | Ne | Ne |
| | | 21 | 287 | 2 865 | PNVI-kaupykla | Griovys; Trakų Vokės tvenkiniai (neregistruoti) | | Ne | Taip |
| | | 22 | 287 | 1 668 | | Trakų Vokės tvenkiniai (neregistruoti) | | Ne | Ne |
| | | 23 | 179 | 693 | | CPNT | | Ne | Ne |
| | | 24 | 179 | 1 423 | PNVI | upė Vokė | | Ne | Ne |
| | | 25 | 177 | 758 | | CPNT | | Ne | Ne |
| | | 26 | 171 | 2 116 | PNVI-kaupykla | Neregistruota upė; upė Vokė | | Taip | Ne |
| | | 27 | 284 | 19 639 | PNVI-kaupykla | upė R-2 | | Ne | Taip |
| | | 28 | 208 | 2 943 | PNVI-kaupykla | upė R-3 | | Ne | Ne |
| | | 29 | 282 | 780 | | CPNT | | Ne | Taip |
| | | 30 | 282 | 1 125 | | Griovys; upė Nemėža | | Ne | Taip |
| | | 31 | 282 | 1 443 | | Griovys; upė Nemėža | | Ne | Taip |
| | | 32 | 282 | 858 | | CPNT | | Taip | Ne |
| | | 33 | 282 | 5 562 | PNVI-kaupykla | Griovys; upė Nemėža | | Taip | Ne |
| | | 34 | 282 | 870 | | CPNT | | Ne | Ne |
| | | 35 | 296 | 797 | | CPNT | | Taip | Ne |
| | | 36 | 296; 297; 298; 290 | 2 819 | PNVI-kaupykla | upė Murlė | | Taip | Ne |
| | | 37 | 280; 308; 210 | 3 752 | PNVI | CPNT | | Ne | Taip |

| Baseinų tipai | Planuojami sprendiniai | Planuojamo išilginio sprendinio numeris | Baseino Nr. | Planuojamo sprendinio ilgis, m. | Planuojamas taškinis sprendinys: valykla (PNVI) ir/ar kaupykla | Planuojamas priimtuvas* | Pastaba | Probleminė vieta | Prioritetinė teritorija |
|--|--|---|-------------|---------------------------------|--|---|---|------------------|-------------------------|
| Planuojamai paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros baseinai | Planuojama darni paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūra | 38 | 279 | 5 085 | PNVI; PNVI-kaupykla | upė Vilnia | | Ne | Ne |
| | | 39 | 312 | 2 794 | PNVI-kaupykla | upė Vilnia | | Ne | Taip |
| | | 40 | 285 | 1 380 | Gamtinė kaupykla | upė Dvarčanka | | Taip | Ne |
| | | 41 | 273 | 1 323 | PNVI | upė Neris | | Ne | Ne |
| | | 42 | 272 | 3 252 | | Griovys; PCPNTI | | Ne | Ne |
| | | 43 | 272 | 304 | | Griovys; upė Verkė | | Ne | Ne |
| | | 44 | 275 | 2 627 | | PCPNTI | | Ne | Ne |
| | | 45 | 228 | 479 | | CPNT | | Ne | Ne |
| | 46 | 314 | 4 078 | | upė Vokė | | Ne | Ne | |
| | Viso | 46 | | 108 398 | | | | | |
| | Planuojamas gamtinio sprendinio pritaikymas | 1 | 274 | 2 160 | Gamtinė kaupykla | | upė Tarandė | Taip | Ne |
| | | 2 | 278; 277 | 1 815 | Gamtinė kaupykla | | upė Varnė | Ne | Ne |
| | | 3 | 313 | 317 | Gamtinė kaupykla | | upė Juodasis upis | Ne | Ne |
| | | 4 | 185 | 592 | Gamtinė kaupykla | | upė V-1 | Ne | Ne |
| | | 5 | 272 | 3 676 | | | upė Verkė | Ne | Ne |
| | | 6 | 208 | 3 336 | Gamtinė kaupykla | | upė R-2 | Ne | Ne |
| | Planuojamas atviras paviršinio vandens tvarkymo sprendinys/kanalas | 7 | 275; 5 | 1 307 | | Jeruzalės tvenkinys | planuojamas/ esamas, neregistruotas upelis/ griovys | Ne | Taip |
| | | 8 | 272 | 3 075 | PNVI-kaupykla; gamtinė kaupykla | PCPNTI | esamas, neregistruotas upelis/ griovys | Ne | Ne |
| | | 9 | 272 | 704 | Gamtinė kaupykla | PCPNTI, upė Verkė, galutinis priimtuvas upė Neris | esamas, neregistruotas upelis/ griovys | Ne | Ne |
| | | 10 | 272 | 1 284 | | PCPNTI | esamas, neregistruotas upelis/ griovys | Ne | Ne |
| | | 11 | 282 | 517 | | upė Nemėža | esamas, neregistruotas upelis/ griovys | Taip | Ne |
| | | 12 | 282 | 1 305 | Gamtinė kaupykla | upė Nemėža | esamas, neregistruotas upelis/ griovys | Taip | Taip |
| | | 13 | 314 | 3 436 | PNVI-kaupykla | PCPNTI | | Ne | Ne |
| | | 14 | 294 | 935 | Gamtinė kaupykla | Juodšilių tvenkinys | esamas, neregistruotas upelis/ griovys | Ne | Ne |
| | Viso | 14 | | 24 459 | | | | | |
| | Planuojama rekonstruoti paviršinių nuotekų infrastruktūra | 1 | 185 | 405 | | | V-1 upės pralaida | Ne | Ne |
| | Planuojamos gamtinės kaupyklos | | | | 12 | | | | |
| | Planuojamos paviršinių nuotekų valyklos ir/ar kaupyklos | | | | 10/ 11 | | | | |
| | Viso planuojamuose baseinuose | 61 | | 133 261 | 33 | | | | |
| | Viso | 100 | | 165 630 | 102 | | | | |

Pastabos: * - CPNT - centralizuoti paviršinių nuotekų tinklai; PCPNTI - planuojama centralizuota paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūra.

2. GRAFINĖ DALIS



Vilniaus r. sav.

Vilniaus m. sav.

Vilniaus r. sav.

Trakų r. sav.

Sutartiniai ženklai

Paviršinių nuotekų tvarkymo baseinai

- Eksploatuojamas paviršinių nuotekų tvarkymo baseinas
- Vilniaus miesto savivaldybės riba
- Seniūnijos riba
- Vilniaus miesto prioritentinė teritorija

Urbanizuotoas teritorijos

- Užstatytos teritorijos
- Gamybinės teritorijos

Teritorijos

- Vandens
- Miškai

Paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūra

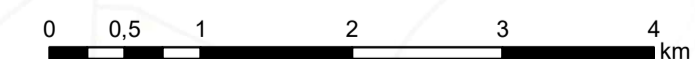
Paviršinių nuotekų tvarkymo baseinai, Nr.

- Eksploatuojamas paviršinių nuotekų tvarkymo baseinas
- Eksploatuojamas mišrių nuotekų baseinas
- Eksploatuojamas mišrių nuotekų pabaseinis paviršinių nuotekų baseine
- Kito valdytojo eksploatuojamas paviršinių nuotekų tvarkymo baseinas
- Planuojamas paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros baseinas
- Esamas paviršinių nuotekų tvarkymo tinklas

Planuojama paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūra

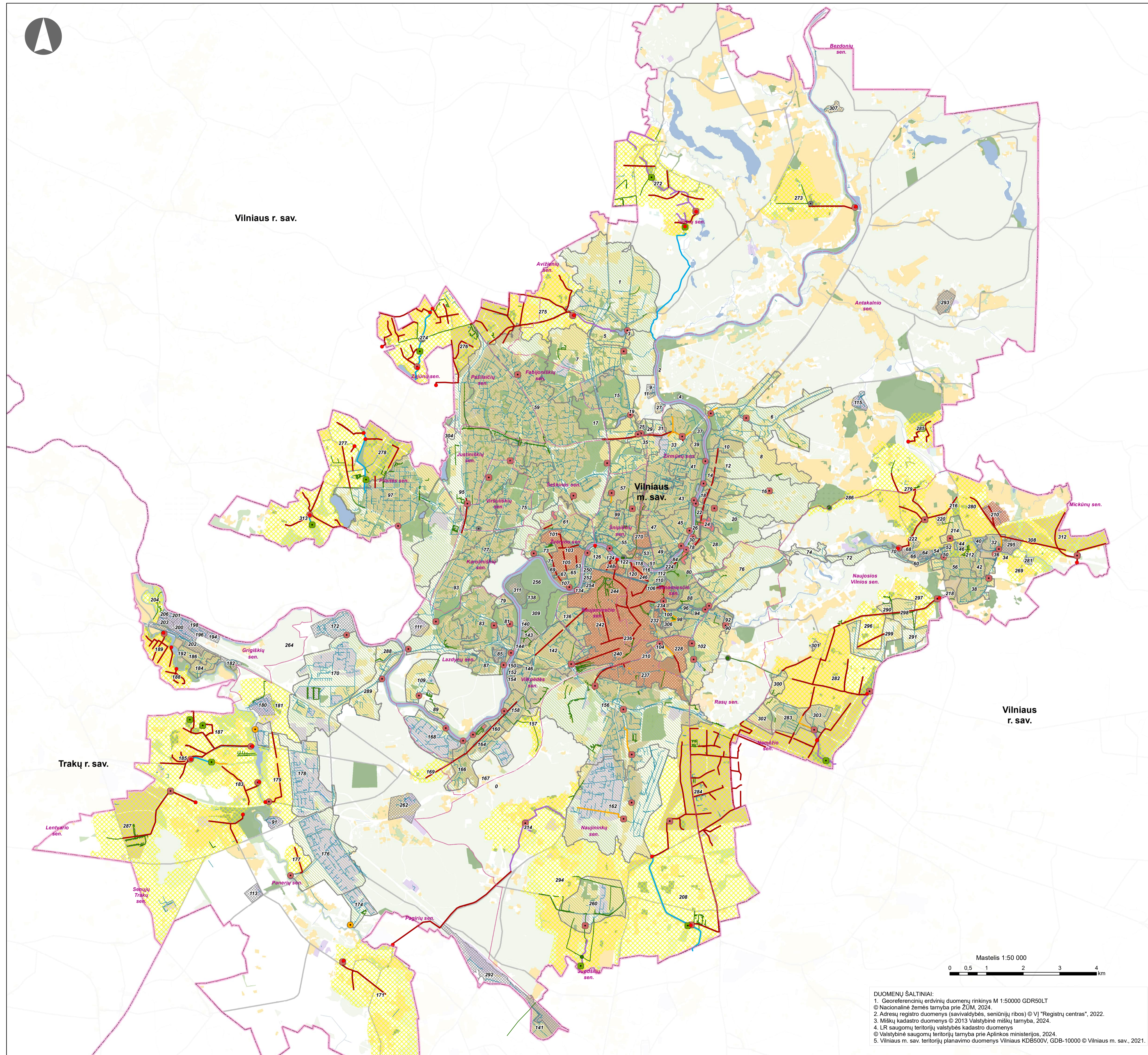
- Planuojama rekonstruoti paviršinių nuotekų valykla
- Planuojama paviršinių nuotekų valykla
- Planuojama paviršinių nuotekų kaupykla-valykla
- Planuojama gamtinė kaupykla
- Kitu projektu suplanuota/ suprojektuota paviršinių nuotekų valykla
- Planuojami paviršinių nuotekų išleistuvai
- Kitu projektu suplanuotas/ suprojektuotas išleistuvas
- Planuojami rekonstruoti paviršinių nuotekų tinklai
- Planuojama darni paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūra
- Planuojamas atviras paviršinių nuotekų tvarkymo sprendinys/griovys
- Planuojamas gamtinio sprendinio pritaikymas
- Kitu projektu suplanuotas/ suprojektuotas paviršinių nuotekų tinklas

Mastelis 1:50 000



DUOMENŲ ŠALTINIAI:
 1. Georeferencinių enčių duomenų rinkinys M 1:50000 GDR50LT © Nacionalinė žemės tarnyba prie ŽŪM, 2024.
 2. Adresų registro duomenys (savivaldybės, seniūnijų ribos) © VĮ "Registrų centras", 2022.
 3. Miškų kadastro duomenys © 2013 Valstybinė miškų tarnyba, 2024.
 4. LR saugomų teritorijų valstybės kadastro duomenys © Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos, 2024.
 5. Vilniaus m. sav. teritorijų planavimo duomenys Vilniaus KDB500V, GDB-10000 © Vilniaus m. sav., 2021.

| | | | | |
|----------------------|-------------------------|--|--|---|
| KVAL. PATV. DOK. Nr. | UAB „Sweco Lietuva“ | | PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TVARKYMO INFRASTRUKTŪROS PLĖTROS SPECIALIOJO PLANO KEITIMAS | |
| 20785 | PDV | Marina Kupetauskienė | 2024-09 | BENDRIEJI SPRENDINIAI |
| A280 | | TPV | Mindaugas Grabauskas | 2024-09 |
| TPV0067 | | Arch. | Giedrius Bireta | 2024-09 |
| LT | | VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS DIREKTORIUS | | 23006/23-108--00-STP-BS.B-01 LAPAS LAPŲ 1 1 |



Vilniaus r. sav.

Vilniaus m. sav.

Vilniaus r. sav.

Trakų r. sav.

Sutartiniai ženklai

Paviršinių nuotekų tvarkymo baseinai

- Eksploatuojamas paviršinių nuotekų tvarkymo baseinas
- Vilniaus miesto savivaldybės riba
- Seniūnijos riba
- Vilniaus miesto prioritėtinė teritorija

Urbanizuotoas teritorijos

- Užstatytos teritorijos
- Gamybinės teritorijos

Teritorijos

- Vandenys
- Miškai

Funkcinės zonos pagal Vilniaus miesto teritorijos bendrąjį planą

- Intensyviai naudojamų želdynų zona
- Ekstensyviai naudojamų želdynų zona

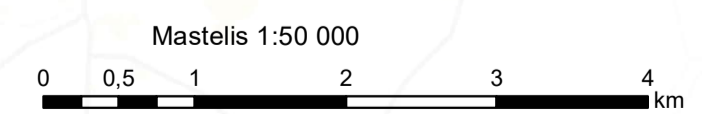
Paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūra

Paviršinių nuotekų tvarkymo baseinai, Nr.

- Eksploatuojamas paviršinių nuotekų tvarkymo baseinas
- Eksploatuojamas mišrių nuotekų baseinas
- Eksploatuojamas mišrių nuotekų pabaseinis paviršinių nuotekų baseine
- Kito valdytojo eksploatuojamas paviršinių nuotekų tvarkymo baseinas
- Planuojamas paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros baseinas
- Esamas paviršinių nuotekų tvarkymo tinklas

Planuojama paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūra

- Planuojama rekonstruoti paviršinių nuotekų valykla
- Planuojama paviršinių nuotekų valykla
- Planuojama paviršinių nuotekų kaupykla-valykla
- Planuojama gamtinė kaupykla
- Kito projektu suplanuota/ suprojektuota paviršinių nuotekų valykla
- Planuojami paviršinių nuotekų išleistuvai
- Kito projektu suplanuotas/ suprojektuotas išleistuvas
- Planuojami rekonstruoti paviršinių nuotekų tinklai
- Planuojama darni paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūra
- Planuojamas atviras paviršinių nuotekų tvarkymo sprendinys/griovys
- Planuojamas gamtinio sprendinio pritaikymas
- Kito projektu suplanuotas/ suprojektuotas paviršinių nuotekų tinklas



DUOMENŲ ŠALTINIAI:
 1. Georeferencinių enitvinių duomenų rinkinys M 1:50000 GDR50LT © Nacionalinė žemės tarnyba prie ŽŪM, 2024.
 2. Adresų registro duomenys (savivaldybės, seniūnijų ribos) © VĮ "Registrų centras", 2022.
 3. Miškų kadastro duomenys © 2013 Valstybinė miškų tarnyba, 2024.
 4. LR saugomų teritorijų valstybės kadastro duomenys © Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos, 2024.
 5. Vilniaus m. sav. teritorijų planavimo duomenys Vilniaus KDB500V, GDB-10000 © Vilniaus m. sav., 2021.

| | | | |
|-----------------------|--|--|-----------------------------|
| KVAL. PATV. DOK. Nr. | SWECO UAB „Sweco Lietuva“ | PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TVARKYMO INFRASTRUKTŪROS PLĖTROS SPECIALIOJO PLANO KEITIMAS | |
| | | 20785 | PDV |
| BENDRIEJI SPRENDINIAI | | | |
| A280 | TPV | Mindaugas Grabauskas | 2024-09 |
| TPV0067 | Arch. | Giedrius Bireta | 2024-09 |
| LT | VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS DIREKTORIUS | | 23006/23-108-00-STP-BS.B-02 |
| | | | LAPAS LAPŲ |
| | | | 1 1 |