

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius

UAB „Vilniaus vandenys“



Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas:

ŠVENČIONIŲ NUOTEKŲ VALYKLOS REKONSTRUKCIJA IR VEIKLA

Dokumento tipas:

INFORMACIJA ATRANKAI DĖL PAV PRIVALOMUMO

Projekto Nr. **17209**

Išleidimo metai: **2018**

Bylos Nr. **PAV. AT-0**

Dokumento rengėjas

SWECO 
UAB „Sweco Lietuva“

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius UAB „VILNIAUS VANDENYS“, SPAUDOS G. 8, VILNIUS, TEL.: (8 5) 266 4302, EL. P.: MARGARITA.ZUKAUSKIENE@VV.LT

Planuojama ūkinė veikla, jos vieta ŠVENČIONIŲ NUOTEKŲ VALYKLOS REKONSTRUKCIJA IR VEIKLA, CIRKLIŠKIO K., ŠVENČIONIŲ R. SAV.

Dokumento rengėjas UAB „SWECO LIETUVA“, V.GERULAIČIO G. 1, VILNIUS, TEL. NR. 85 262 2621, EL.P. INFO@SWECO.LT

Projekto Nr. **17209**

Darbų rūšis 05

Dokumento tipas **ATASKAITA**

Byla (knyga) **AT-1**

Bylos laida **0**

Bylos išleidimo data **2018 - 02 - 08**

Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Vilniaus vandenys“	Projektų vadovė	MARGARITA ŽUKAUSKIENĖ	
UAB „Sweco Lietuva“	Prezidentas	ARTŪRAS ABROMAVIČIUS	
	Projekto vadovė	RŪTA BLAGNYTĖ	

Kvalifikacija Leidimas tirti žemės gelmes Nr.1325341
Juridinio asmens visuomenės sveikatos priežiūros veiklos licencija Nr. VSL-86

ATASKAITA

ATASKAITOS TURINYS

1	INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ	5
1.1	Informacija apie PŪV organizatorių (užsakovą).....	5
1.2	Informacija apie PŪV PAV dokumento rengėją	5
2	PŪV APRAŠYMAS	5
2.1	PŪV pavadinimas.....	5
2.2	PŪV fizinės charakteristikos.....	6
2.3	Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis: produkcija, technologijos ir pajėgumai.....	7
2.4	Žaliavų ir cheminių medžiagų naudojimas	13
2.5	Gamtos išteklių, dirvožemio, biologinės įvairovės naudojimo mastas ir regeneracijos galimybės.	14
2.6	Duomenys apie energijos, kuro ir degalų naudojimą.....	14
2.7	Pavojingųjų, nepavojingųjų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas, planuojamas jų kiekis ir tvarkymas.	15
2.8	Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis ir užterštumas, jų tvarkymas.....	16
2.9	Cheminės taršos susidarymas.....	17
2.9.1	Poveikis oro kokybei	17
2.9.2	Poveikis dirvožemiui.....	18
2.9.3	Poveikis vandenims	19
2.10	Taršos kvapais susidarymas ir jos prevencija.....	23
2.11	Fizikinės taršos susidarymas (triukšmas, vibracija, šviesa, šiluma, jonizuojančioji ir nejonizuojančioji (elektromagnetinė) spinduliuotė ir stacionarių triukšmo šaltinių emisijos, teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija.	24
2.11.1	Triukšmas.....	24
2.12	Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija.	26
2.13	PŪV pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių ir ekstremaliųjų situacijų tikimybė ir jų prevencija.	26
2.14	Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai.....	26
2.15	Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla.....	27
2.16	Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas (pvz., teritorijos parengimas statybai, statinių statybų pradžia, technologinių linijų įrengimas, teritorijos sutvarkymas).....	27
3	PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA	28
3.1	PŪV teritorijos, gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas. Informacija apie vietovės inžinerinę infrastruktūrą, urbanizuotas teritorijas, esamus statinius ir šių teritorijų ir (ar) statinių atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos.....	28

3.2	Informacija apie PŪV teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančius žemės gelmių išteklius, dirvožemį; geologinius procesus ir reiškinius, geotopus.....	30
3.3	Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esantį kraštovaizdį, jo charakteristika	31
3.4	Informacija apie PŪV teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančias saugomas teritorijas	33
3.5	Informacija apie PŪV teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančią biologinę įvairovę	34
3.6	Informacija apie vandens telkinių apsaugos zonas ir pakrantės apsaugos juostas, potvynių zonas, karstinį regioną, požeminio vandens vandenvietes ir jų apsaugos zonas.....	34
3.7	Informacija apie PŪV teritorijos ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų taršą praeityje, jeigu jose vykdoma ūkinę veiklą buvo nesilaikoma aplinkos kokybės normų.....	35
3.8	PŪV žemės sklypo ar teritorijos išsidėstymas rekreacinių, kurortinių, gyvenamosios, visuomeninės paskirties, pramonės ir sandėliavimo, inžinerinės infrastruktūros teritorijų atžvilgiu.....	35
3.9	Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos žemės sklype ar teritorijoje esančias nekilnojamąsias kultūros vertybes.....	37
4	GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS	41
4.1	Poveikis visuomenės sveikatai ir aplinkai	41
4.1.1	Poveikis biologinei įvairovei	42
4.1.2	Poveikis saugomoms teritorijoms ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijoms	42
4.1.3	Poveikis dirvožemiui ir žemės gelmėms	42
4.1.4	Poveikis vandenims	43
4.1.5	Poveikis orui ir klimatui.....	43
4.1.6	Poveikis kraštovaizdžiui	43
4.1.7	Poveikis materialinėms vertybėms.....	44
4.1.8	Poveikis kultūros paveldo vertybėms.....	44
4.2	Galimas reikšmingas poveikis anksčiau įvardintų veiksnių sąveikai	44
4.3	Galimas poveikis anksčiau išvardintiems veiksniams dėl ekstremalių situacijų	44
4.4	Prevencinių priemonių taikymas	44
5	LITERATŪROS SĄRAŠAS	45
PRIEDAI		46
PRIEDAS NR. 1 ESAMA NUOTEKŲ VALYKLOS SITUACIJOS SCHEMA		47
PRIEDAS NR. 2 APŽVALGINĖ SCHEMA IR KPD VERTYBIŲ IŠSIDĖSTYMO PŪV ATŽVILGIU SCHEMA		47
PRIEDAS NR. 3 PŪV TECHNOLOGINĖ SCHEMA		50
PRIEDAS NR. 4 LHMT 2017 – 01 – 03 PAŽYMA NR. V1-30/18		52

PRIEDAS NR. 5 LRAM 2017-04-11 RAŠTAS NR, (19-2)-D8-2806.....	54
PRIEDAS NR. 6 SRIS IŠRAŠAS NR. SRIS-2018-13177818.....	57
PRIEDAS NR. 7 DEKLARACIJA IR RENGĖJŲ KVALIFIKACIJOS DOKUMENTAI.....	59

1 INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ

1.1 Informacija apie PŪV organizatorių (užsakovą)

Įmonės pavadinimas	UAB „Vilniaus vandenys“
Adresas, telefonas, faksas	Spaudos g. 8, Vilnius tel.: (8 5) 266 4302 faks.: (8 5) 261 9417
Kontaktinio asmens vardas, pavardė, pareigos	Margarita Žukauskienė Projektų vadovė 8 69821158 el. p.: margarita.zukauskiene@vv.lt

1.2 Informacija apie PŪV PAV dokumento rengėją

Įmonės pavadinimas	UAB „Sweco Lietuva“
Adresas, telefonas, faksas	V. Gerulaičio g. 1, 08200 Vilnius tel.: (8 5) 262 2621 faks.: (8 5) 261 7507 el. p.: info@sweco.lt
Kontaktinio asmens vardas, pavardė, pareigos	Rūta Blagnytė Projekto vadovė tel.: (8 5) 219 6578 el. p.: ruta.blagnyte@sweco.lt

2 PŪV APRAŠYMAS

2.1 PŪV pavadinimas

Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas: Švenčionių nuotekų valyklos rekonstrukcija ir veikla.

Pagal Lietuvos Respublikos PŪV PAV įstatymo 2 priedą - planuojama ūkinė veikla patenka į 14 punktą: „<...> planuojamos ūkinės veiklos keitimas ar išplėtimas, įskaitant esamų statinių rekonstravimą, gamybos proceso ir technologinės įrangos modernizavimą ar keitimą, gamybos būdo, produkcijos kiekio (masto) ar rūšies pakeitimą, naujų technologijų įdiegimą ir kitus pakeitimus, galinčius daryti neigiamą poveikį aplinkai, išskyrus 1 priedo 10 punkte nurodytus atvejus“.

Pažymėtina, kad PŪV, Švenčionių nuotekų valyklos NVĮ rekonstrukcijos, įgyvendinimas 2017 m. Nemuno upių baseinų rajono priemonių programoje nurodytas kaip vienas iš siūlomų sutelktosios ir miesto taršos mažinimo būdų.

Šiuo metu Švenčionių NVĮ paslaugomis naudojasi 213 verslo klientų bei 1371 namų ūkis. Pagal Švenčionių rajono savivaldybės pateiktus duomenis iki 2020 metų prie Švenčionių nuotekų valyklos bus prijungti dar 163 nauji vartotojai. Taip pat Švenčionių rajono savivaldybės vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo specialiajame plane numatyta prie Švenčionių nuotekų surinkimo tinklų prijungti dar 551 naują vartotoją.

Konkrečiu atveju Švenčionių nuotekų valykla Cirkliščio kaime veikia jau daugelį metų, XX 9-tajame dešimtmetyje Švenčionių NVĮ našumas buvo suprojektuotas su dvejomis lygiagrečiomis technologinėmis linijomis - 2000 m³/parą. XXI amžiaus pradžioje dėl sumažėjusio nuotekų srauto ir natūralaus statinio konstrukcijos nusidėvėjimo buvo atsisakyta vienos iš dviejų technologinių linijų, todėl dabartinis eksploatuojamų NVĮ našumas – 1000 m³/p.

Pažymėtina, kad šiuo metu eksploatuojami Švenčionių nuotekų valymo įrenginiai yra visiškai pasenę – kritinės būklės, todėl jų rekonstrukcija yra būtina.

PŪV metu numatoma nuotekų valyklos pajėgumą nuo esamo 1000 m³/d padidinti iki 1080 m³/d bei rekonstruoti ir pastatyti naujus NVĮ, kurie užtikrintų reikiamą Švenčionių nuotekų valyklos eksploatacijos efektyvumą.

Numatoma, kad po rekonstrukcijos NVĮ našumas sieks 1080 m³/parą. Taip pat Aplinkos Ministerijos rašte Nr. (19-2)-D8-2806 nurodytas reikalavimas - padidinti esamų Švenčionių NVĮ nuotekų išvalymo efektyvumą, todėl rekonstrukcijos metu bus diegiamos technologijos užtikrinančios geresnį nuotekų išvalymą.

2.2 PŪV fizinės charakteristikos

PŪV bus vykdoma šiuo metu valstybei priklausančiame žemės sklype, kuriame dabar eksploatuojami esami senieji nuotekų valymo įrenginiai.

Pažymėtina, kad šiuo metu atliekamos žemės sklypo formavimo procedūros. Formuojamo žemės sklypo numatoma paskirtis – kita, žemės sklypo naudojimo būdas - susisiekimo ir inžinerinių tinklų teritorijos, analizuojamo žemės sklypo plotas numatomas - apie 2,42 ha.

Analizuojama PŪV teritorija pagal Švenčionių rajono teritorijos bendrąjį planą patenka į žemės ūkio teritoriją (3.1 pav.).

Objekto statybos laikotarpis

Teritorijoje statybos metu planuojama nuimti augalinį gruntą, kurio storis apie 0,20 m. Augalinis gruntas bus sustumtas į krūvas taip, kad nebūtų užpilami inžineriniai tinklai, nebūtų pažeisti trečiųjų asmenų interesai ir netrukdytų vykdyti tolimesnių statybos darbų. Augalinis gruntas per visą statybos laikotarpį bus saugojamas nesumaišant jo su kitais gruntais.

Numatomi demontuoti NVĮ: biotvenkiniai, esamas nuotekų išleistuvas, atviros dumblo saugojimo aikštelės.

Pažymėtina, kad numatomi rekonstruoti įrenginiai bus žinomi tik techninio projekto metu, rangovui atlikus statinių ir įrenginių būklės analizę.

Tikslūs griovimo ir rekonstrukcijos darbų mastai bus žinomi techninio projekto metu.

Reikalingi įrenginiai ir inžinerinė infrastruktūra:

- **Technologinis pastatas:** (reikalinga infrastruktūra: šildymas ir vėdinimas, santechnika, elektros tiekimas, aboratorinė įranga, video stebėjimo įranga, priešgaisrinė saugos signalizacija, automatika ir valdymas ir pan.);
- **Parengtinio (mechaninio) nuotekų valymo grandis:** (reikalinga infrastruktūra: elektros tiekimas, šildymas ir vėdinimas, automatika ir valdymas);
- **Orapūčių patalpa:** (reikalinga infrastruktūra: elektros tiekimas, šildymas ir vėdinimas, automatika ir valdymas);
- **Biologinio nuotekų valymo grandis:** (reikalinga infrastruktūra: elektros tiekimas, šildymas ir vėdinimas, automatika ir valdymas);
- **Dumblo apdorojimo grandis:** (Dumblo siurblinė, dumblo tankinimo ir sausinimo įrenginiai, dumblo talpyklos, mechaninė įranga, reikalinga infrastruktūra: elektros tiekimas, šildymas ir vėdinimas, automatika ir valdymas);
- **Lauko inžineriniai tinklai:** atitekančių nuotekų prijungimas, valytų nuotekų išleistuvai, valytų nuotekų apskaitos mazgas; atvežamų nuotekų priėmimo grandis; privažiavimo kelias prie NVĮ.

2.3 Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis: produkcija, technologijos ir pajėgumai

Į esamą Švenčionių miesto nuotekų valyklą, centralizuotais nuotekų tinklais yra tiekiamos nuotekos iš miesto gyventojų bei vietinių pramonės įmonių. Kaip buvo minėta anksčiau, pagal UAB „Vilniaus vandenys“ pateiktus duomenis nuotekų šalinimo bei valymo paslauga naudojasi 213 verslo klientų bei 1371 namų ūkis. Planuojama iki 2020 metų prijungti dar 163 naujus vartotojus. Remiantis Švenčionių rajono savivaldybės vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros specialiajame plane numatytais sprendimais yra numatyta papildoma buitinių nuotekų surinkimo sistemos plėtra. Priėmus politinį sprendimą įgyvendinti spec. plane numatytus sprendinius, prie Švenčionių NVĮ būtų prijungta dar apie 1000 gyventojų. Lietuvos statistikos departamentas nurodo, kad namų ūkio dydis Švenčionių rajone sudaro 1,8 gyventojus, todėl apskaičiuotas gyventojų, kurie dabar naudojami nuotekų valymo paslauga, kiekis – 2468.

Esama situacija

Šiuo metu eksploatuojamų Švenčionių NVĮ našumas – 1000 m³/p. Švenčionių nuotekų valykloje eksploatuojami NVĮ (žr. 2.1 pav.) yra visiškai pasenę – kritinės būklės, todėl jų rekonstrukcija yra būtina siekiant užtikrinti saugią ir efektyvią nuotekų valymo sistemą. Esamos nuotekų valyklos situacijos schema pridedama priede Nr. 1.

Priimamų valyti nuotekų užterštumas siekia: BDS₇ – 488 mg/l; ChDS – 980; Skendinčios medžiagos – 417 mg/l; Bendras azotas (Nb) – 117 mg/l; Bendras fosforas (Pb) – 15 mg/l. Išvalytos nuotekos iš esamų biotvenkinių išleidžiamos į greta esančią Mera - Kūna upę.

Igyvendinus PŪV

PŪV metu numatoma įrengti naują technologinį pastatą, kuriame būtų dispečerinė, buities patalpos, mechaninės dirbtuvės, laboratorija, dumblo nuvandenėjimo baras. Taip pat planuojama įrengti nuotekų priėmimo punktą su debitomačiu, nuotekas atvežančio autotransporto valstybinių numerių atpažinimo funkcija, pH-metru bei redoksmetru.

PŪV metu planuojamas NVĮ našumas - 1080 m³/d; Vidutinis valandinis debitas numatomas - 45 m³/h; Maksimalus valandinis debitas sausu metu – 135 m³/h; Parengtinio (mechaninio) valymo grandies našumas – 270 m³/h; Reikalingas debito išlyginimo talpos/ų tūris projektuojamas– 675 m³;

Projektinis atitekančių nuotekų užterštumas išlieka nepakitęs lyginant su esama situacija: BDS₇ – 488 mg/l; ChDS – 980; Skendinčios medžiagos – 417 mg/l; Bendras azotas (Nb) – 117 mg/l; Bendras fosforas (Pb) – 15 mg/l.

PŪV metu numatomas naujas nuotekų išleistuvai, kuriuo išvalytos nuotekos būtų išleidžiamos į Mera-Kūna upę. Tiksliai išleistuvo vieta bus žinoma techninio projekto metu.



2.1 pav. Šiuo metu Švenčionių nuotekų valykloje eksploatuojami NVĮ

Nuotekų valymo technologija. Renkantis nuotekų valymo technologiją buvo atsižvelgta į įvairius aspektus. Be akivaizdaus įstatyminio reikalavimo – organinių ir biogeninių medžiagų šalinamo, projektuojant Švenčionių nuotekų valyklą yra atsižvelgiama į tai, kad:

- technologinis procesas turi būti stabilus, nors labai kinta paros metu pritekėjimas ir teršalų koncentracijos;
- eksploataciniai kaštai turi būti kuo mažesni;
- investiciniai kaštai privalo užtikrinti ekonominį efektą;
- dumblo tvarkymo sistema privalo būti kuo paprastesnė;
- poveikis aplinkai (triukšmas, elektros sąnaudos, kvapai) privalo būti kuo mažesnis.

Viena iš technologijų, kuri atitinka visus šiuos kriterijus yra periodinio veikimo reaktoriai (Sequencing Batch Reactor – toliau SBR). Periodinio veikimo reaktoriuose biologinio nuotekų valymo procesai vyksta atitinkamais laiko intervalais vienoje talpoje. Todėl šio tipo įrenginiams reikia mažiau vietos sklype ir yra mažesnės investicinės statybos išlaidos, nes nereikia statyti atskiro nusodintuvo, kaip yra klasikiniuose aeraciniuose įrenginiuose.

SBR sistema yra labai lanksti, nes visų valymo fazių (anaerobinė, anoksinė ir aeracinė) trukmė gali būti lengvai keičiama ir reguliuojama. Todėl šio tipo įrenginiai yra gerai pritaikyti netolygių ir svyruojančių nuotekų debitų bei apkrovų valymui. Ši technologinė sistema gali susitvarkyti su skirtingomis apkrovomis, priešingai nei klasikiniuose aeraciniuose įrenginiuose, kur visų zonų tūriai yra griežtai riboti. Šis aspektas labai aktualus Švenčionių miesto nuotekų valyklai, nes nėra aišku kokių dažnumu bus atvežamos nuotekos iš aplinkinių išgriebimo duobių. SBR tipo įrenginiuose taip pat šalinamos biogeninės medžiagos. Siūlomoje SBR sistemoje atsisakoma pirminių nusodintuvų.

SBR nuotekų valykloje operatorių poreikis yra minimalus, nes visas valyklos darbas yra automatizuotas ir valdomas kompiuterio pagalba. Operatorius ekrane akivaizdžiai mato koks valymo etapas dabar vyksta, kiek jis trunka ir kada jis pasibaigs.

Kiekvieną nuotekų valymo ciklą SBR sudaro šeši etapai:

Pripildymas + maišymas	Nevalytos nuotekos įleidžiamos į reaktorių ir sumaišomos su reaktoriuje esančiu aktyviu dumbliu.
Pripildymas + valymas	Pripildymas tęsiasi. Maišymas stabdomas. Pradedama aeracija.
Valymas	Pripildymas sustabdomas. Aeracija tęsiama.
Nusodinimas	Aeracija sustabdoma. Reaktorius idealiai atlieka nusodintuvo funkciją.
Nupylimas	Kai nusodinimas baigiamas, vanduo nupilamas ir perteklinis dumbblas pašalinamas. Vanduo visuomet išleidžiamas iki iš anksto nustatyto lygio reaktoriuje.
Laukimas	Reaktorius laukia, kol į jį bus įleista kita nuotekų porcija.

SBR technologijai beveik visada yra naudojama ne mažiau kaip dviejų reaktorių sistema. Švenčionių nuotekų valykloje taip pat planuojama naudoti du reaktorius. Per visą dieną reaktoriai veikia pakaitomis. Kelios SBR sistemos ypatybės:

- Aeracijos sistema, kuri turi būti pritaikyta tik 8-12 val. darbo per parą (tuo tarpu įprastinėse aktyvaus dumblo sistemose aeracija vyksta nuolatos).
- Visi valymo procesai vyksta vienoje talpoje – tai yra unikali SBR sistemos ypatybė.
- Valytų nuotekų išleidimas su pertrūkiais. Atitinkamai bus priderinti kitų grandžių hidraulinius pajėgumus.

Švenčionių nuotekų valymo sistemą sudarytų tokios dalys:

- Atvežtinių nuotekų priėmimo rezervuaras;
- Parengtinis (mechaninis) valymas;
- Išlyginimo rezervuaras prieš reaktorius;
- Du SBR rezervuarai, kurie veikia pakaitomis;
- Nuotekų dumblo tankinimo ir sausinimo grandis.

Pažymėtina, kad projektuojamoje technologinėje schemoje nėra pirminių nusodintuvų. Išlyginimo rezervuaras pilnai atliks dalį pirminių nusodintuvų funkcijų, susijusių su debito ir teršalų išlyginimu. Didžioji dalis riebalų, naftos produktų ir kiti stambesni nešmenys bus pašalinti mechaninio valymo grandyje.

Pagrindinė pirminių nusodintuvų atsisakymo priežasčių - maksimalaus organinių teršalų kiekio užtikrinimas biologinėje grandyje ir lengvesnis dumblo tvarkymas. Naudojant pirminį nusodintuvą, yra būtina stabilizuoti pirminį dumblą. Mažuose nuotekų valymo įrenginiuose labiausiai paplitę būdai yra aerobinis stabilizavimas arba stabilizavimas kalkėmis, tačiau abiejų šių būdų eksploataciniai kaštai yra ganėtinai dideli.

Nenaudojant pirminio nusodintuvo, dumblas bus dalinai stabilizuojamas biologinio valymo grandyje, nes azoto šalinimui reikalingas didelis dumblo amžius. Todėl mažuose valymo įrenginiuose, ir ypač naudojant SBR sistemą, pirminio nusodintuvo yra atsisakoma, siekiant išvengti papildomų išlaidų pirminio dumblo tvarkymui.

Atvežtinių nuotekų priėmimo rezervuaras. Į šį rezervuarą bus išpilamos nuotekos atvežamos iš miesto išgriebimo duobių. Atvežtinių nuotekų rezervuare projektuojamos rankinės grotos, kurių protarpiai bus nedidesni kaip 20mm. Iš atvežtinių nuotekų rezervuaro, nuotekos sutekės į vietinę nuotekų siurblinę, ir siurbliais bus paduodamos į nuotekų slėginę liniją prieš parengtinio valymo grandį. Pažymėtina, kad tik įgyvendinus projektą bus žinoma koku dažnumu bus atvežamos nuotekos iš aplinkinių išgriebimo duobių, tačiau preliminariais duomenimis Švenčionių nuotekų valykloje numatoma aptarnauti ne daugiau nei iki 1 – 2 autotransporto priemonių su atvežtinėmis

nuotekomis per valandą, t.y. iki 10 krovinių automobilių per dieną. Atvežtinių nuotekų rezervuaro talpa bus žinoma techninio projekto metu.

Parengtinio (mechaninio) valymo įrenginiai. Mechaninio valymo įrenginių grandys bus įrengtos vienoje bendroje technologinėje patalpoje, ir šios grandys yra integruotos viename kompleksiniame parengtinio valymo įrenginyje. Šis kompleksinis įrenginys, iš vienos pusės (įtekėjimo) yra prijungtas prie atitekančių nuotekų kolektoriaus, o iš kitos pusės (ištekėjimo) prie vamzdžio, kurio nuotekos bus nuvedamos į biologinio valymo grandį. Kompleksinio parengtinio (mechaninio) valymo įrenginį sudarys šios dalys:

- Mechaninis automatiškai valdomas nešmenų sulaikymo įrenginys (grotos) su šalinamų nešmenų plovimo, presavimo ir pakrovimo į konteinerį uždareme polietileniame maiše/rankovėje įranga.
- Aeruojama smėliagaudė su šalinamo smėlio nuvandenijimo, smėlio plovimo ir pakrovimo į konteinerį įranga.
- Riebalų sulaikymo, surinkimo ir pašalinimo įranga.

Mechaninio valymo įrenginiai yra skaičiuojami pagal maksimalų projektinį valandinį debitą (270 m³/h).

Siekiant užtikrinti patikimumą, projektuojami du mechaninio valymo įrenginiai kurių kiekvieno našumas sudarys apie 50 % bendro nuotekų srauto. Taip pat numatomos vienos atsarginės (rankinės) grotos ant apvedimo linijos. Kiekviena linija yra pajėgi užtikrinti maksimalaus valandinio debito hidraulinį pralaidumą. Atstumas tarp rankinių grotų strypų bus 10 mm. Rankiniu būdu nuvalomos avarinės grotos skirtos naudoti tada, kai pagrindinės mechaninės grotos neveikia arba jas reikia remontuoti.

Integruotas grotų – smėlio - riebalų šalinimo įrenginys. Parengtinio valymo kompleksiniai įrenginiai, kuriuose yra sulaikomi nešmenys, pašalinamas smėlis ir riebalai. Ši įranga bus montuojama technologiniame pastate.

Nežiūrint į tai, kad kompleksinis įrenginys turi savo vidinį vėdinimą, patalpa, kurioje bus sumontuotos grotos ir kita mechaninio valymo įranga bus priverstinai vėdinama. Prieš grotas ir smėliagaudę bus numatyta sklendė, kuria bus galima nukreipti nuotekų tekėjimą per apvedimo liniją (per rankines grotas).

Nešmenys sulaikyti būgnyname sietė sraigtu tiekiami per plovimo įrenginį ir nusausinus nustumiami į konteinerius. Bus pateikiami trys nuogriebų ir trys smėlio konteineriai su ratukais. Konteinerių talpa bus tikslinama techninio projekto metu.

Plovimo vanduo ištekantis iš būgnyinio sieto ir nešmenų (nuogriebų) preso nuteka į išlyginimo rezervuarą. Valomos nuotekos prakoštos per būgnyinį sietą patenka į aeruojamas smėliagaudes.

Aeruojama smėliagaudė. Žvyras, smėlis ir riebalai bus pašalinami smėliagaudėse. Smėliagaudės projektuojamos pagal paviršiaus apkrovą ir išbuvimo trukmę bei smėlio dalelių

sėdimo greitį. Projektuojama horizontalios tėkmės aeruojama smėliagaudė. Sulaikoma ne mažiau kaip 80% dalelių, kurių skersmuo $\geq 0,2$ mm.

Smėliagaudėse bus sulaikoma apie $0,24 \text{ m}^3$ smėlio per dieną, priimant, kad smėlio yra 120 litrų 1000 m^3 nuotekų. Smėliagaudėje sulaikytas smėlis sraiginiu transporteriu bus nustumiamas į smėlio plovimo įrenginį, kuriame iš smėliagaudėje sulaikytos masės bus išplaunami organiniai teršalai ir grąžinami atgal į valymo procesą, o išplautas smėlis transporteriu bus nusausinamas ir pakraunamas į konteinerius. Bus pateikiami trys smėlio ir trys nuogrėbų konteineriai. Nusausintas, sukauptas konteineriuose smėlis ir nuogrėbos, bus atiduodamos atliekų tvarkytojams teisės aktų nustatyta tvarka.

Išlyginimo rezervuaras. Po aeruojamos smėliagaudės nuotekos patenka į išlyginimo rezervuarą. Išlyginamojo rezervuaro paskirtis - išlyginti atitekančių nuotekų debito ir ypač teršalų netolygumą. Numatomas išlyginamojo rezervuaro tūris – du su puse maksimalūs valandos debitai arba septyni vidutiniai valandos debitai , t. y. 675 m^3 .

Biologinio valymo įrenginiai. Projektuojami biologinio nuotekų valymo įrenginiai - periodinio veikimo reaktoriai (SBR). Projektuojami du SBR reaktoriai. Iš išlyginamojo rezervuaro nuotekos atskirais panardinamais siurbliais bus tiekiamos į SBR reaktorius. Kiekvienam SBR reaktoriui yra numatyta po vieną siurbį. Atsarginis siurblys sandėliuojamas nuotekų valyklos sandėlyje. SBR reaktoriaus tūris bus žinomas techninio projekto metu.

Perteklinio dumblo rezervuaras. Perteklinis dumblas iš kiekvieno SBR reaktoriaus, siurbliu bus perpumpuojamas į perteklinio dumblo rezervuarą. Iš perteklinio dumblo talpos dumblas bus tiekiamas į mechaninio dumblo tankinimo grandį, o po mechaninio dumblo tankinimo, dumblo sausųjų medžiagų koncentracija bus apie 4% - tai sudaro apie $14,7 \text{ m}^3$ tankinto dumblo per parą. Tankintas dumblas bus paduodamas į tarpinę tankinto dumblo talpą. Kadangi dumblo tankinimo ir sausinimo įrenginiai dirbs 5 dienas per savaitę, dumblo kiekis tiekiamas į mechaninius dumblo sausinimo įrenginius bus apie 21 m^3 per parą. Perteklinio bei tankinto dumblo talpoje projektuojamas nuskaidrėjusio vandens šalinimas į išlyginimo rezervuarą. Nuskaidrėjęs dumblo vanduo šalinamas savitakiniu vamzdžiu, dėl projektuojamo vandens paviršių aukščių skirtumo talpose. Tam, kad dumblas nenusėstų talpose, projektuojama maišyklė, kuri periodiškai maišytų perteklinio dumblo mišinį. Numatomos dvi tarpinės dumblo talpos (perteklinio bei tankinto dumblo) Sugedus mechaninio dumblo tankinimo ar sausinimo įrenginiams šios talpos atliks avarinės talpyklos funkciją, todėl nuotekų valykloje dar praktiškai savaitę bus galima kaupti perteklinį netankintą dumblą tarpinėse dumblo talpose, kol tankinimo ar sausinimo įrenginys bus pataisytas. Projektuojamos perteklinio dumblo talpos tūris bus tikslinamas techninio projekto metu.

Mechaninis dumblo tankinimas ir sausinimas. Švenčionių nuotekų valykloje perteklinis dumblas bus mechaniškai tankinamas ir sausinamas. Mechaniniam dumblo tankinimui bus naudojamas tankintuvas, o sausinimui - naudojama centrifuga. Po mechaninio sausinimo sausųjų medžiagų dumble yra $\geq 20\%$, o tai sudaro apie $2,5 \text{ m}^3$ sausinto dumblo per parą. Dumblo apdorojimo grandis įprastai bus eksploatuojama 40val. per savaitę (5 dienas po 8val. per dieną).

Nusausinto dumblo tvarkymas. Nusausintas dumblas iš centrifugos konvejeriu bus kraunamas į dumblo konteinerį. Tam tikslui numatomi du GAK tipo konteineriai po 10 m³.

Svarbu paminėti, kad dumblo saugojimo aikštelės Švenčionių nuotekų valykloje nėra numatomos. Sausintas dumblas bus paduodamas tiesiai į sausinto dumblo konteinerius, kurie pripildyti bus atiduodami atliekų tvarkytojams teisės aktų nustatyta tvarka.

Išvalytos nuotekos bus išleidžiamos nauju projektuojamu išleistuvu į greta esančią Mera - Kūna upę. Tiksliai išvalytų nuotekų išleistuvo vieta bus žinoma tik techninio projekto metu. Preliminari technologinė PŪV schema pridedama priede Nr. 3.

2.4 Žaliavų ir cheminių medžiagų naudojimas

Objekto statybos laikotarpis

PŪV objektų statybai bei teritorijos įrengimui bus naudojamos įvairios statybinės medžiagos: smėlis, žvyras, skalda, betonas, gelžbetoninės, metalinės ir kt. konstrukcijos, elementai, įvairi armatūra ir kt. Statybų metu naudojamoms transporto priemonėms bei mechanizmams bus naudojami degalai (benzinas, dyzelinas ir/ ar suskystintos dujos).

Minėtiems darbams reikalingų žaliavų, mechanizmų statybos ir montavimo darbams ir medžiagų kiekis paaiškės statybų darbų rangovo parengtame statybos darbų technologijos projekte.

Objekto veiklos laikotarpis

Technologinių įrenginių eksploatavimui taip pat bus reikalingi cheminiai reagentai. Preliminarios reagentų sąnaudos pateiktos 2.1 lentelėje.

2.1. lentelė PŪV metu naudojami cheminiai preparatai

Cheminės medžiagos ar preparato pavadinimas	Šiuo metu sunaudojamas kiekis per metus, t	Cheminės medžiagos ar preparato klasifikavimas ir ženklavimas pagal CLP reglamentą	
		Signalinis žodis	Pavojingumo ir atsargumo frazės, kategorija
1	2	3	4
Geležies sulfato tirpalas	80	Atsargiai	4 kat., H302 Kenksminga prarijus; 2 kat., H315 Dirgina odą; 2 kat., H319 Sukelia smarkų akių dirginimą;
Polimeras dumblo tankinimui	1,0	* gamintojas ir veikliosios medžiagos bus žinomos tik techninio projekto metu.	
Polimeras dumblo sausinimui	1,7	* tikslinamas gamintojas ir veikliosios medžiagos bus žinomos tik techninio projekto metu.	

2.5 Gamtos išteklių, dirvožemio, biologinės įvairovės naudojimo mastas ir regeneracijos galimybės.

PŪV objekto statybos laikotarpis

PŪV rekonstrukcijos ir statybos metu bus naudojamas nedidelis kiekis gamtos išteklių (pvz.: smėlis, žvyras, vanduo). Vykdamas objekto rekonstrukcijos darbus gali būti naudojamas tam tikras vandens kiekis darbuotojų buitiniams bei objektų rekonstrukcijos reikmėms.

Tikslūs gamtos išteklių kiekiai PŪV įgyvendinimui paaiškės statybų darbų rangovo parengtame statybos darbų technologijos projekte.

PŪV objekto veiklos laikotarpis

UAB „Vilniaus vandenys“ turi visiškai įrengtą vandens tiekimo sistemą, todėl vanduo darbuotojų bei rekonstrukcijos poreikiams bus naudojamas iš esamos centralizuotos vandens tiekimo sistemos. Preliminariais duomenimis, vanduo bus naudojamas technologiniam procesui – įrangos plovimui, dumblui sausinti reikalingų polimerų tirpalo ruošimui ir darbuotojų buities poreikiams.

PŪV metu naudojant vandenį PŪV darbuotojų buitiniams poreikiams, preliminariais duomenimis tikėtinas vandens suvartojimas - 0,3 m³/d (0,04 m³/val.), apie 110 m³/metus.

PŪV eksploatacijos metu technologijos procesui reikės apie 20,0 m³/d (2,5 m³/val.), t. y., 7300 m³/metus vandens. Pažymėtina, kad tikslūs vandens kiekiai PŪV eksploatacijos metu bus žinomi tik techninio projekto metu.

2.6 Duomenys apie energijos, kuro ir degalų naudojimą

Objekto statybos laikotarpis

Statybos ir rekonstrukcijos metu elektros energija ir vanduo bus tiekiami nuo eksploatuojamų UAB „Vilniaus vandenys“ teritorijoje elektros ir vandentiekio tinklų.

Objekto veiklos laikotarpis

Technologinių įrenginių eksploatavimui per metus būtų sunaudojama iki 446395 kWh elektros energijos. Pažymėtina, kad tikslūs elektros energijos išteklių kiekiai bus žinomi techninio projekto metu.

2.7 Pavojingųjų, nepavojingųjų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas, planuojamas jų kiekis ir tvarkymas.

Objekto statybos ir rekonstrukcijos metu susidarys įvairios atliekos, kurios bus tvarkomos pagal Statybinių atliekų tvarkymo taisykles, patvirtintas LR aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-637 (Žin., 2007, Nr. 10-403). Objekte eksploatacijos metu susidarysiančių atliekų preliminarūs kiekiai pateikiami 2.2 lentelėje.

2.2 lentelė. PŪV eksploatacijos metu susidariusios atliekos

Technologinis procesas	Atliekos						Atliekų saugojimas objekte		Numatomi atliekų tvarkymo darbai
	Pavadinimas	Kiekis		Agregatinis būvis	Kodas pagal atliekų sąrašą	Pavojiškumas	Laikymo sąlygos	Didžiausias kiekis, t	
		m ³ /d	m ³ /m						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	4
Smėliagaudė	Smėlis	0,24	88	K	19 08 02	Nepavojiška	Maišuose/konteineriuose	1,0 t	Perduodama atliekų tvarkytojams
Sulaikymas grotose	Nuogrėbos	0,2	73	K	19 08 01	Nepavojiška	Maišuose/konteineriuose	1,0 t	
	Riebalai	0,03	10	S		Nepavojiška	Konteineris	1,0t	
Mechaninio dumblo sausinimas	Dumblas	2,5	913	P	19 08 05	Nepavojiška	2 Sandarūs uždari konteineriai	20 m ³	

Smėliagaudėse nusėdintas smėlis bus sausinamas smėlio konvejeriu ir nukreipiamas į smėlio sausavimo konteinerį, vėliau maišuose išvežamas atliekų tvarkytojams. Mechaniškai nusausintas dumblas bus sandėliuojamas 2 sandariuose konteineriuose, kurių kiekvieno talpa – 10 m³, pripildyti konteineriai bus atiduodami atliekų tvarkytojams teisės aktų nustatyta tvarka.

2.8 Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis ir užterštumas, jų tvarkymas.

Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis ir užterštumas, jų tvarkymas.

Buitinės nuotekos. PŪV metu naudojant vandenį PŪV darbuotojų buitiniams poreikiams susidarys buitinės nuotekos. Preliminariais duomenimis tikėtinas vandens suvartojimas - 0,3 m³/d (0,04 m³/val.), apie 110 m³/metus. Buitinės nuotekos bus nuvedamos į nuotekų valyklos technologijoje esančią išlyginamąjį rezervuarą. Susidarysiančios buitinės nuotekos bus tvarkomos vadovaujantis 2006-05-17 LR aplinkos ministro įsakymo Nr. D1-236 „Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ (su vėlesniais pakeitimais) reikalavimais.

Gamybinės nuotekos. Gamybinės nuotekos susidaro patalpų, įrangos, plovimo metu. PŪV metu susidariusios gamybinės nuotekos, bus nuvedamos į nuotekų valyklos technologijoje esantį išlyginamąjį rezervuarą, iš kurio patenka į biologinio valymo įrenginius, kuriuose nuotekos bus išvalomos iki nustatytų parametrų. Preliminariais duomenimis gamybinių nuotekų susidarys – 20 m³/d (2,5 m³/val.), 7300 m³/metus.

Paviršinių nuotekų tinklai. Paviršinės nuotekos atitiks 2007 balandžio 2 d. Lietuvos respublikos aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-193 patvirtintą „Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas“ 18 p.: Į aplinką išleidžiamų paviršinių nuotekų užterštumas negali būti didesnis kaip: skendinčiųjų medžiagų vidutinė metinė koncentracija – 30 mg/l, didžiausia momentinė koncentracija – 50 mg/l; naftos produktų vidutinė metinė koncentracija – 5 mg/l, didžiausia momentinė koncentracija – 7 mg/l; kitų vandens aplinkai kenksmingų medžiagų koncentracija negali viršyti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 „Dėl nuotekų reglamento patvirtinimo“ (Žin., 2006, Nr. 59-2103) patvirtinto nuotekų tvarkymo reglamento I priede nurodytų prioritetinių pavojingų medžiagų, II priede nurodytų pavojingų ir kitų kontroliuojamų medžiagų DLK į gamtinę aplinką, išskyrus išimtis, kai šiame Reglamente arba kituose teisės aktuose paviršinių nuotekų išleidimui nustatyti kitokie reikalavimai.

Nagrinėjamo sklypo bendras plotas: Fsk-2,42 ha.

Kietos dangos Fd – 0,0194 ha;

Stogų dangos plotas Fv – 0,032 ha;

Projektuojant paviršinių nuotekų tvarkymo sistemas, apskaičiuojant paviršinių nuotekų projektinį srautą, turi būti vadovaujama si statybos techniniu reglamentu STR 2.07.01:2003. „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003 m. liepos 21 d. įsakymu Nr. 390 „Dėl Statybos techninio reglamento STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ patvirtinimo“.

Faktinis paviršinių nuotekų kiekis (Wf) išmatuojamas apskaitos prietaisais, o, kai jų nėra, apskaičiuojamas pagal formulę:

$$Wf = 10 \times Hf \times ps \times F \times K, \text{ m}^3/\text{mėnesį ar kitą ataskaitinį laikotarpį},$$

čia:

Hf – faktinis praėjusio mėnesio ar kito ataskaitinio laikotarpio kritulių kiekis - 690¹ mm (pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos duomenis);

ps – paviršinio nuotėkio koeficientas:

ps=0,85 – stogų dangoms;

ps=0,83 – kietoms, vandeniui nelaidžioms, dangoms;

F – teritorijos plotas, išskyrus žaliuosius plotus, kuriuose neįrengta vandens surinkimo infrastruktūra, ir žemės ūkio naudmenas, ha;

K – paviršinio nuotėkio koeficientas, atsižvelgiant į tai, ar sniegas iš teritorijos pašalinamas. Jei sniegas pašalinamas K=0,85, jei nešalinamas – K=1.

Lietaus nuotekų kiekis nuo kietų dangų:

$W_f = 10 \times H_f \times ps \times F \times K = 10 \times 690 \times 0,83 \times 0,0194 \times 1 = 111,1 \text{ m}^3/\text{m} = 0,304 \text{ m}^3/\text{d} = 0,013 \text{ m}^3/\text{val.}$

Lietaus nuotekų kiekis nuo stogų plotų plotų:

$W_f = 10 \times 690 \times 0,85 \times 0,032 \times 1,0 = 187,7 \text{ m}^3/\text{m} = 0,51 \text{ m}^3/\text{d} = 0,02 \text{ m}^3/\text{val.}$

Bendras vidutinis metinis lietaus nuotekų kiekis:

$W_b = 298,8 \text{ m}^3/\text{metus.}$

Preliminarus didžiausias leidžiamas metinis skendinčių medžiagų kiekis:

$DLT_{\text{metų}} = (30 \times 298,8) / 10^6 = 0,009 \text{ t/m}$

Preliminarus didžiausias leidžiamas metinis naftos produktų kiekis:

Preliminarus metinis naftos produktų kiekis po valymo:

$DLT_{\text{metų}} = (5 \times 298,8) / 10^6 = 0,0015 \text{ t/m}$

Paviršinės nuotekos nuo kietųjų dangų bus surenkamos nuvedamos į išlyginamąjį rezervuarą, paviršinės nuotekos, kurios bus surenkamos nuo stogų - nuvedamos į žaliuosius plotus. Tikslūs paviršinių nuotekų surinkimo sistemų sprendiniai bus žinomi techninio projekto metu.

2.9 Cheminės taršos susidarymas

2.9.1 Poveikis oro kokybei

Poveikis orui PŪV statybos laikotarpiu

Statybų metu galimas laikinas, lokalus ir nežymus oro užterštumo padidėjimas, dėl iš statybose dirbsiančio transporto vidaus degimo variklių išmetamų teršalų (CO, NO₂, SO₂, KD₁₀, LOJ). Tikėtinas taršos poveikis lokalus, trumpalaikis ir nereikšmingas. Manoma, kad minėtų išmetamų teršalų kiekis neviršys didžiausios leistinos koncentracijos ir žymios įtakos aplinkos orui bei gyventojų sveikatai neturės.

Poveikis orui PŪV eksploatacijos laikotarpiu

¹ <http://www.meteo.lt/lt/klimato-rajonavimas>

Kaip buvo minėta anksčiau, NVĮ rekonstrukcija numatoma esamame Švenčionių nuotekų valyklos sklype.

Remiantis literatūra, didžiausi į aplinkos orą išmetami teršalai susidaro nuotekų valyklos teritorijoje dumбло apdoravimo metu. Nuotekų dumble esančioms organinėms medžiagoms biologiškai skaidantis, atsiranda nemalonus kvapo bei šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos problema – dumбло saugojimo metu išsiskiria amoniakas (NH_3), sieros vandenilis (H_2S), metanas (CH_4), anglies dioksidas (CO_2).

Pastačius naujus nuotekų valymo įrenginius, esamos valyklos teritorijoje, susidaręs perteklinis dumblas bus stabilizuotas, talpa bus sandari, uždara, talpoje bus įrengiami aeraciniai elementai, kurie palaikys tinkamą kiekį deguonies dumble ir neleis jam pūti, todėl teršalai į aplinkos orą nebus išmetami.

Stabilizuotas, sutankintas ir nusausintas dumblas tolimesniam perdirbimui bus perduodamas atliekų tvarkytojams teisės aktų nustatyta tvarka.

Įgyvendinus PŪV, autotransporto su atvežtinėmis nuotekomis aptarnauti numatoma ne daugiau nei 10 autotransporto priemonių per dieną, t. y. iki 1-2 per valandą, todėl poveikis orui dėl transporto keliamos taršos bus nežymus.

2.9.2 Poveikis dirvožemiui

Poveikis dirvožemiui galimas šiais planuojamos veiklos etapais: naujų objektų statybos ir esamų rekonstrukcijos metu, objektų normalios eksploatacijos metu ar ekstremalių situacijų metu.

Poveikis PŪV statybos laikotarpiu

Didžiausias poveikis derlingam dirvos sluoksniui PŪV statybos ir rekonstrukcijos metu bus naujų objektų statybos bei esamų rekonstruojamų objektų jų prieigose. PŪV rekonstrukcijos sąlygojamas fizinis poveikis dirvožemiui apima objektų statybos metu vykdomą dirvožemio nukasimą, nustūmimą, galimą dirvožemio sluoksnių sumaišymą bei suspaudimą (sutankinimą).

Derlingas dirvos sluoksnis naujų objektų statybos teritorijoje, o kur reikia ir rekonstrukcijos vietose, bus nustumtas bei nukastas jau prieš pradėdant statybos ar rekonstrukcijos darbus. Nukastas dirvožemis bus supiltas grunto laikino sandėliavimo vietose. Statybos metu pažeidžiamo dirvožemio plotas bei nuimamas dirvožemio kiekis bus įvertintas techninio projekto rengimo metu.

PŪV statybos darbų metu dirvožemio tarša nenumatoma. Normalios nuotekų valyklos eksploatacijos sąlygomis dirvožemio tarša negalima. Dirvožemis gali būti užterštas tik avarinių situacijų metu.

Pažymėtina, kad atlikus rekonstrukcijos darbus, derlingas dirvožemio sluoksnis bus panaudotas gerbūvio tvarkymui.

Poveikis PŪV eksploatacijos laikotarpiu

Naujai užstatyta bus tik nedidelė dalis teritorijos. Demontuotų pastatų vietose bus atkurtas dirvožemis (apželdinta veja) arba kitaip sutvarkyta. Toks darbų aikštelės sutvarkymas leis išvengti dirvožemio erozijos ir galimos taršos. Pažymėtina, kad įgyvendinus PŪV, sumažės galimų avarijų dėl nusidėvėjusių NVJ tikimybė.

2.9.3 Poveikis vandenims

Kaip buvo minėta anksčiau, Švenčionių nuotekų valyklos nuotekos bus ir toliau išleidžiamos į Mera-Kūnos upę.

Metinė apkrova pagal N ir P, kuriai esant nebus viršytas leistinas poveikis tekančiam vandens telkiniui, apskaičiuojama pagal formulę:

$$T_n = \frac{1,1 \cdot C_{upes(DLK)} \cdot Q_{nuotekų} + 0,1 \cdot C_{upes(DLK)} \cdot Q_{upes}}{1000} [t / metus];$$

Čia:

T_n - metinė apkrova N arba P, kuriai esant nebus viršytas leistinas poveikis priimančiam vandens telkiniui, t/metus;

$C_{upes(DLK)}$ - N arba P DLK priimtuve (reikalavimai gerai priimtovo būklei), mg/l;

Skaiciavimams priimamos DLK reikšmės, kurios yra nurodytos paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikoje:

$$C_{upes(DLK, BN)} = 3,0 \text{ mg/l}; C_{upes(DLK, BP)} = 0,1 \text{ mg/l};$$

$Q_{nuotekų}$ - per metus išleidžiamų (planuojamų išleisti) nuotekų kiekis, tūkst.m³/metus;

$$Q_{nuotekų} = 1080 \text{ m}^3/\text{d} \cdot 365 = 394200 \text{ m}^3/\text{metus} = 394,2 \text{ tūkst.m}^3/\text{metus}$$

Q_{upes} - vidutinis daugiametis priimtovo nuotėkis nuotekų išleidimo vietoje, tūkst.m³/metus.

Vidutinį daugiametį priimtovo nuotėkį priimame pagal pateiktus Lietuvos Hidrometeorologijos tarnybos duomenis (2018-01-04 pažyma Nr.5.58-5)-B8-74, pridedama priede Nr. 4.

$$Q_{upes} = 7253280 \text{ m}^3/\text{metus} = 7253,28 \text{ tūkst.m}^3/\text{metus}$$

Leistina bendrojo azoto apkrova metams:

$$T_{BN} = \frac{1,1 \cdot 3 \cdot 394,2 + 0,1 \cdot 3 \cdot 7253,28}{1000} = 3,477 \text{ t/metus};$$

Leistina bendrojo fosforo apkrova metams:

$$T_{BP} = \frac{1,1 \cdot 0,14 \cdot 394,2 + 0,1 \cdot 0,14 \cdot 7253,28}{1000} = 0,162 \text{ t/metus};$$

Vidutinė metinė bendrojo azoto B_N priimtina koncentracija, kuriai esant nedaromas neigiamas poveikis Mera-Kūnos upei:

$$C_{BN} = \frac{T_{BN}}{Q_{Nuotekų}} = \frac{3,477 \cdot 1000 \cdot 1000 \cdot 1000}{394,2 \cdot 1000 \cdot 1000} = 8,820 \text{ mg/l}$$

Vidutinė metinė bendrojo fosforo B_P priimtina koncentracija, kuriai esant nedaromas neigiamas poveikis Mera-Kūnos upei:

$$C_{BN} = \frac{T_{BP}}{Q_{Nuotekų}} = \frac{0,162 \cdot 1000 \cdot 1000 \cdot 1000}{394,2 \cdot 1000 \cdot 1000} = 0,411 \text{ mg/l}$$

Didžiausia BDS koncentracija nuotekų vidutiniame paros arba momentiniame nuotekų mėginyje, kuriai esant dar nebus viršijamas leistinas poveikis priimtuvui, apskaičiuojama pagal formulę:

$$C_{nuotekų} = \frac{1,1 \cdot C_{upes(DLK)} \cdot Q_{nuotekų} + 360 \cdot C_{upes(DLK)} \cdot Q_{upes}}{Q_{nuotekų}} [\text{mg/l}];$$

Čia:

$C_{nuotekų}$ - didžiausia BDS₇ koncentracija vidutiniame paros arba momentiniame nuotekų mėginyje, kuriai esant dar nebus viršijamas leistinas poveikis priimtuvui, mg/l;

$C_{upes(DLK)}$ - DLK pagal BDS₇ priimtuve (reikalavimai gerai priimtovo būklei), mg/l;

$C_{upes(DLK, BDS7)} = 2,3 \div 3,3$ mg/l; (iš Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodika, patvirtintu 2016 m. rugpjūčio 4 d. įsakymu Nr. D1-533); Skaičiavimams priimama:

$C_{upes(DLK, BDS7)} = 3,3$ mg/l;

$Q_{nuotekų}$ - išleidžiamų nuotekų didžiausias skaičiuotinas valandinis debitas (sausu metu), m³/h. Debitas priimamas pagal atliktą faktinę atitekančių nuotekų kiekio analizę – 135 m³/h;

Q_{upes} - minimalus vasaros-rudens nuosėkio 80% tikimybės 30 sausiausių parų iš eilės vidutinis vandens debitas nuotekų išleidimo vietoje, m³/s (apskaičiuojama vadovaujantis Gamtosauginio vandens debito apskaičiavimo tvarkos aprašu, patvirtintu aplinkos ministro 2005 m. liepos 29 d. įsakymu Nr. D1-382 (Žin., 2005, Nr. 94-3508)). Minimalų vasaros-rudens nuosėkio 80% tikimybės 30 sausiausių parų iš eilės vidutinį vandens debitą gali nustatyti asmenys, turintys teisę projektuoti hidrotechnikos statinius ir/arba vykdyti hidrologinius matavimus/skaičiavimus. Debitas priimamas pagal pateiktus Lietuvos Hidrometeorologijos tarnybos duomenis - $Q_{upes} = 0,1$ m³/s;

$$C_{\text{nuotekų}} = \frac{1,1 \cdot 3,3 \cdot 135 + 360 \cdot 3,3 \cdot 0,1}{135} = 4,51 \text{ mg/l} = 1,78 \text{ t/metus};$$

Vadovaujantis 2017-04-11 LR Aplinkos ministerijos raštu Nr.(19-2)-D8-2806 (priedas Nr. 5), Švenčionių rajono savivaldybėje esanti nuotekų valykla turi atitikti žemiau pateiktus BDS7 ir bendrojo azoto reikalavimus, bendrojo fosforo reikšmė priimta vadovaujantis nuotekų reglamento nuostatomis.

Parametras	Matavimo vienetai	Reikšmė
<i>BDS₇</i>	mgO ₂ /l	12
<i>Bendrasis azotas</i>	mg/l	17
<i>Bendrasis fosforas</i>	mg/l	2,0

Susimaišymo skaičiavimas Mera – Kūna upėje:

Susimaišymas skaičiuojamas remiantis formule:

$$\text{Susimaišymas} = (Q_{\text{nuotekų}} \cdot C_{\text{DKL}} + Q_{\text{upės}} \cdot C_{\text{foninė}}) / (Q_{\text{nuotekų}} + Q_{\text{upės}})$$

Lietuvos hidrometeorologijos duomenimis, Mera - Kūna upės vidutinis sekundinis debitas – 0,23 m³/s (vidutinis metinis debitas – 7 253 280 m³/m.).

Remiantis Aplinkos apsaugos agentūros pateikiamais valstybinio upių monitoringo duomenimis, 2016 m. vidutinė Mera - Kūna upės foninė tarša buvo:

- BDS₇ – 1,85 mg/l
- BN – 3,074 mg/l
- BP – 0,174 mg/l

Susimaišymas pagal BDS₇

Q _{nuotekų} - vidutinis debitas, m ³ /s	0,0125 m ³ /s
Q upės – vidutinis debitas, m ³ /s	0,23 m ³ /s
C _{DLK} - išvalytų nuotekų rodikliai, mg/l	12 mg/l
C _{foninė} - upės foninis užterštumas, mg/l	1,85 mg/l
Susimaišymas pagal BDS ₇	2,37 mg/l

Susimaišymas pagal BN

Q _{nuotekų} - vidutinis debitas, m ³ /s	0,0125 m ³ /s
Q upės – vidutinis debitas, m ³ /s	0,23 m ³ /s
C _{DLK} - išvalytų nuotekų rodikliai, mg/l	17 mg/l
C _{foninė} - upės foninis užterštumas, mg/l	3,074 mg/l
Susimaišymas pagal BN	3,792 mg/l

Susimaišymas pagal BP

Q _{nuotekų} - vidutinis debitas, m ³ /s	0,0125 m ³ /s
Q upės – vidutinis debitas, m ³ /s	0,23 m ³ /s
C _{DLK} - išvalytų nuotekų rodikliai, mg/l	2,0 mg/l
C _{foninė} - upės foninis užterštumas, mg/l	0,174 mg/l
Susimaišymas pagal BP	0,268 mg/l

Pažymėtina, kad paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodika taikoma vertinant paviršinių vandens telkinių, kuriems nustatyti vandensaugos tikslai, būklę. Vertinant esamą situaciją, artimiausias vandens telkinys, kuriam nustatyti vandensaugos tikslai - Žeimenos upė, todėl tolimesniuose skaičiavimuose vertinta kaip PŪV į Žeimenos upę išleidžiamos nuotekos įtakos šios upės ekologinę būklę.

Aplinkos apsaugos agentūros monitoringo duomenimis, Žeimenos upės vidutinis metinis debitas matuojamas dvejuose taškuose: Žeimena ties Kaltanėnais bei Žeimena ties Pabrade, skaičiavimams siekiant įvertinti blogiausią scenarijų priimtas mažiausias vidutinis debitas, kuris išmatuotas Žeimenoje ties Kaltanėnais – 5,05 m³/s. Remiantis Aplinkos apsaugos agentūros pateikiamais valstybinio upių monitoringo duomenimis, 2016 m. vidutinė Žeimenos upės ties Kaltanėnais foninė tarša buvo:

- BDS₇ – 1,80 mg/l;
- BN – 0,431 mg/l;
- BP – 0,031 mg/l.

Remiantis Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodika, Žeimenos upės ekogeologinė būklė pagal BDS₇ (1,80 mg/l), BN (0,431 mg/l), BP (0,031 mg/l) – labai gera. Vadovaujantis Aplinkos apsaugos agentūros pateikiamais valstybinio upių monitoringo duomenimis galima teigti, kad Žeimenos upės būklė yra labai gera. Tolimesniems skaičiavimams naudoti šie duomenys kaip upės foninio užterštumo vertės.

Susimaišymas pagal BDS₇

Q _{nuotekų} - vidutinis debitas, m ³ /s	0,0125 m ³ /s
Q upės – vidutinis debitas, m ³ /s	5,05 m ³ /s
C _{DLK} - išvalytų nuotekų rodikliai, mg/l	12 mg/l
C _{foninė} - upės foninis užterštumas, mg/l	1,80 mg/l
Susimaišymas pagal BDS ₇	1,83 mg/l
Žeimenos upės būklė po susimaišymo	Labai gera

Susimaišymas pagal BN

$Q_{\text{nuotekų}}$ - vidutinis debitas, m ³ /s	0,0125 m ³ /s
Q upės – vidutinis debitas, m ³ /s	5,05 m ³ /s
C_{DLK} - išvalytų nuotekų rodikliai, mg/l	17 mg/l
$C_{\text{foninė}}$ - upės foninis užterštumas, mg/l	0,431 mg/l
Susimaišymas pagal BN	0,851 mg/l
Žeimenos upės būklė po susimaišymo	Labai gera

Susimaišymas pagal BP

$Q_{\text{nuotekų}}$ - vidutinis debitas, m ³ /s	0,0125 m ³ /s
Q upės – vidutinis debitas, m ³ /s	5,05 m ³ /s
C_{DLK} - išvalytų nuotekų rodikliai, mg/l	2,0 mg/l
$C_{\text{foninė}}$ - upės foninis užterštumas, mg/l	0,031 mg/l
Susimaišymas pagal BP	0,036 mg/l
Žeimenos upės būklė po susimaišymo	Labai gera

Atsižvelgiant į susimaišymo skaičiavimo rezultatus, planuojami išleisti išvalytų nuotekų kiekiai į Mera - Kūna upę nesąlygos Žeimenos upės ekologinės būklės pokyčių, t.y. įgyvendinus PŪV, Žeimenos upės būklė išliks nepakitusi (labai gera).

2.10 Taršos kvapais susidarymas ir jos prevencija.

Taršos kvapais susidarymas (kvapo emisijos, teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija.

Esama situacija.

Šiuo metu eksploatuojamos valyklos NVĮ yra pasenę, kvapai objekte nėra kontroliuojami. Pagrindiniai esamos nuotekų valyklos kvapų šaltiniai – pirminiai nuotekų valymo įrenginiai, atviros dumblo saugojimo aikštelės bei biotvenkiniai. Kvapų kontrolės ir prevencijos priemonių objekte šiuo metu nėra.

Kvapai po eksploatuojant PŪV

Pažymėtina, kad įgyvendinus PŪV, pagrindiniai esamų kvapų šaltiniai - atviros dumblo saugojimo aikštelės bei biotvenkiniai bus demontuoti.

Įgyvendinus PŪV, kvapai bus valdomi biologinių filtrų pagalba, kuriuose bus naudojama aktyvi aeracija, kvapai nesusidarys, nes vyks aerobiniai procesai, kada dumblas pastoviai yra prisotinamas deguonimi, o denitrifikacijos ir anaerobiniai procesai talpoje neužsibus ilgą laiką dėl taikomos aktyvios recirkuliacijos.

PŪV kvapų šaltinis – pirminiai nuotekų valymo įrenginiai – technologiniame pastate, groto patalpoje esantys latakai, grotos, transporteriai, nešmenų ir smėlio plovimo/sausinimo įrenginiai

ir kitos erdvės, kuriose nuotekos ar nuotekose esantys neplauti nešmenys turi tiesioginį kontaktą su aplinkos oru, bus sandariai uždengti ir numatytas vietinis oro nutraukimas į biofiltrus.

Dumblo stabilizavimui bus įrengiami aeraciniai elementai, kurie palaikys tinkamą kiekį deguonies dumble ir neleis jam pūti. Taip pat svarbu paminėti, kad dumblo sausavimo įrenginiai bus montuojami technologinio pastato viduje.

Įgyvendinus PŪV, biofiltrų pagalba bendras nemalonių kvapų sumažinimo efektyvumas numatomas iki 85-95 %, t. y., neviršys HN 121:2010 nustatytų reikalavimų – 8 OUE/m³ ties artimiausia gyvenamąja aplinka.

Remiantis didesnio našumo nuotekų valyklų (lyginant su PŪV) eksploatacijos patirtimis, su įdiegtomis biofiltrų technologijomis² (t. y. įrengus talpoms, kuriose tvarkomos neapdorotos nuotekos bei dumblas, sandarius dangčius bei įdiegus biofiltrus pirminiams nuotekų valymo įrenginiams) skleidžiamo kvapo lygis pagal HN 121:2010 nustatytus reikalavimus - 8 OUE/m³ pasiekia 200 m atstumu nuo PŪV sklypo ribos.

Pagrindinės planuojamų biofiltrų charakteristikos: valomo oro išbuvimo trukmė užpilde: 1-2 min; vandenilio slufidas - pagrindinis komponentas, kuris nuotekų valykloje skleidžia nemalonų kvapą, jo sulaikymo biofiltre efektyvumas bus apie 99 %. Techninio projekto metu bus parinkti biofiltrai, kurių techniniai parametrai užtikins HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“ nustatytus reikalavimus ir ties artimiausia gyvenamąja aplinka neviršys 8 OUE/m³.

Visos talpos ir rezervuarai, pagal technologiją esantys lauke, bus sandariai uždengti. Atvežtinių nuotekų priėmimo rezervuaras taip pat bus uždengtas.

Pažymėtina, kad nuotekų valykloje atsakingai laikantis technologinio proceso reikalavimų kvapo koncentracija gyvenamosios aplinkos už 200 m (Statybininkų g. 120) ore neviršys 8 OUE/m³.

2.11 Fizikinės taršos susidarymas (triukšmas, vibracija, šviesa, šiluma, jonizuojančioji ir nejonizuojančioji (elektromagnetinė) spinduliuotė ir stacionarių triukšmo šaltinių emisijos, teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija.

2.11.1 Triukšmas

Poveikis orui PŪV statybos laikotarpiu

Numatoma, kad vykdant statybos ir rekonstrukcijos darbus triukšmo lygis padidės, tačiau reikšmingo poveikio aplinkai nedarys, nes triukšmas bus trumpalaikis ir padidės tik vykdomų darbų zonoje. Artimiausi gyvenamieji namai nuo objekto yra apie 200 m atstumu pietryčių kryptimi - Statybininkų g. 120, 230 m atstumu šiaurės rytų kryptimi – Lauko g. 6 A. Vykdomų darbų keliamas triukšmas bus minimalus todėl vykdomų darbų metu padidėjęs triukšmo lygis neigiamo poveikio gyvenamosioms teritorijoms ir gamtinei aplinkai neturės.

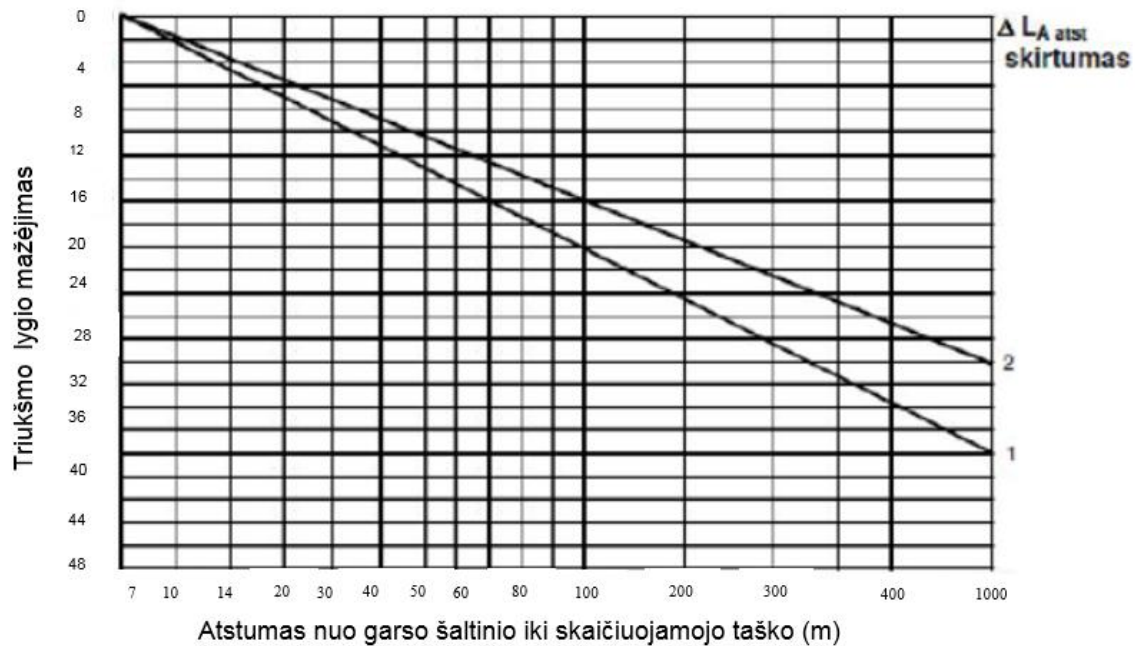
² Vilniaus nuotekų valyklos rekonstrukcijos ir eksploatacijos poveikio aplinkai vertinimas;

Poveikis PŪV eksploatacijos laikotarpiu

Nuotekų valykloje bus naudojami įvairūs siurbliai, maišyklės ir dvi orapūtės (viena dirba, kita - rezervinė) - tai įranga kelianti triukšmą. Pažymėtina, kad siurbliai ir maišyklės bus montuojami po žeme, panardinti po vandeniu, dėl to jų skleidžiamas triukšmas bus minimalus.

Orapūtės bus dengtos triukšmą slopinančiais gaubtais (numatoma, kad dirbanti orapūtė skleis apie 80 dBA) ir bus montuojama technologiniame pastate.

Pažymėtina, orapūtės triukšmo lygis dėl atstumo sumažės nuo triukšmo šaltinio iki vertinamo taško apie 25 dBA 200 m atstumu nuo technologinio pastato (2.2 pav.), taip pat svarbu paminėti, kad orapūtės bus montuojamos technologiniame pastate. Analogiškų nuotekų valyklų technologinių pastatų sienos yra „Sandwich“ tipo su tam tikra šilumos izoliacija, kuri taip pat turi ir triukšmo izoliavimo savybių. Įvairių gamintojų duomenimis, sienų izoliacija papildomai sugeria 20-40 dBA. Technologinio pastato šilumos izoliacijos techninės charakteristikos bus žinomos tik techninio projekto metu.



2.2 pav. Triukšmo lygio dBA mažėjimo apskaičiavimas pagal atstumą nuo garso šaltinio (šaltinis: E. Mačiūnas. 1999)

Svarbu paminėti, kad įvertinus technologinio pastato sienų šiluminės izoliacijos medžiagos parinkimą (priimant minimalų – 20 dBA) bei atstumas iki artimiausios gyvenamosios aplinkos (už 200 m sumažės 25 dBA) užtikrins, kad PŪV technologinių įrenginių garso slėgio lygis gyvenamųjų pastatų ir/ar visuomeninės paskirties neviršys HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (2011 m birželio 13 d., Nr. V-604) nustatytų ribinių verčių ir sieks apie 35 dBA visais paros periodais, neįvertinus teritorijos užstatymo, želdynų bei kitų natūralių triukšmo slopinimo objektų.

Triukšmas dėl mobilių transporto priemonių bus nežymus (1-2 sunkiasvoriai automobiliai per valandą, iki 10 sunkiasvorių per dieną), todėl dominuojantis triukšmo šaltinis išliks esamas gatvės transporto priemonių srautas.

Planuojama ūkinė veikla nesąlygos papildomo reikšmingo neigiamo poveikio dėl vibracijos, šviesos, šilumos, jonizuojančios ar nejonizuojančios (elektromagnetinės) spinduliuotės.

2.12 Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija.

Įgyvendinus PŪV, sumažėja biologinės taršos susidarymo tikimybė, kadangi esami eksploatuojami NVĮ yra susidėvėję ir yra padidėjusi avarijų tikimybė. Rekonstravus nuotekų valyklą ir pritaikius dumblo tvarkymo būdą (dumblo stabilizavimas, tankinimas ir sausinimas) mikrobiologinės taršos lygis bus maksimaliai sumažintas. Sutvarkytas dumbblas pagal sutartį bus pridudamas atestuotoms atliekas tvarkančioms įmonėms teisės aktų nustatyta tvarka.

Įgyvendinus PŪV, nuotekos būtų tvarkomos laikantis griežtų technologinių principų, kurie užtikrins biologinės taršos prevenciją. Personalas bus apmokytas ir pilnai įsisavins kompiuterizuotą valdymo sistemą bei technologinį procesą, kad laiku būtų reaguojama į galimus gedimus ir imtis prevencinių priemonių. Pažymėtina, kad objektą prižiūrintys darbuotojai taip pat bus instruktuoti kaip elgtis gedimų ir avarijų atvejais.

2.13 PŪV pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių ir ekstremaliųjų situacijų tikimybė ir jų prevencija.

Esant tinkamam NVĮ įrenginių eksploatavimui, gaisrų ar ir kitų ekstremaliųjų situacijų (avarijų) tikimybės nėra. Rizika dėl planuojamos ūkinės veiklos gyventojams arba poveikio jiems nenumatoma. NVĮ įrenginių eksploatacijos proceso valdymas planuojamas automatinis, o įrenginių priežiūrą vykdys UAB „Vilniaus vandenys“.

Kaip buvo minėta anksčiau, siekiant užtikrinti technologijos patikimumą, projektuojami du mechaninio valymo įrenginiai kurių kiekvieno našumas sudarys apie 50 % bendro nuotekų srauto. Taip pat numatomos vienos atsarginės (rankinės) grotos ant apvedimo linijos. Kiekviena linija yra pajėgi užtikrinti maksimalaus valandinio debito hidraulinį pralaidumą. Atstumas tarp rankinių grotų strypų bus 10 mm. Rankiniu būdu nuvalomos avarinės grotos skirtos naudoti tada, kai pagrindinės mechaninės grotos neveikia arba jas reikia remontuoti.

Pažymėtina, kad įgyvendinus PŪV bus parengtos darbo ir eksploatacijos instrukcijos, kuriose aiškiai bus išdėstyta kaip elgtis aptarnaujančiam personalui avarinių įvykių atvejais. Personalas bus apmokytas ir pilnai įsisavins kompiuterizuotą valdymo sistemą bei technologinį procesą, kad laiku būtų reaguojama į galimus gedimus ir imtis prevencinių priemonių.

2.14 Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai

Esant tinkamam NVĮ įrenginių eksploatavimui, gaisrų ar ir kitų ekstremaliųjų situacijų (avarijų) tikimybės nėra. Rizika dėl planuojamos ūkinės veiklos gyventojams arba poveikio jiems nenumatoma. NVĮ įrenginių eksploatacijos proceso valdymas planuojamas automatinis, o įrenginių priežiūrą vykdys UAB „Vilniaus vandenys“. Įgyvendinus PŪV neigiamo poveikio žmonių

sveikatai nenumatoma, kadangi bus rekonstruojami seni NV]. Įgyvendinus PŪV, kvapai bus valdomi biofiltrų pagalba, kvapų koncentracija ties gyvenamąja aplinka neviršys 8 OUE/m³.

Statybų metu galimas laikinas, lokalus ir nežymus oro užterštumo padidėjimas, dėl iš statybose dirbsiančio transporto vidaus degimo variklių išmetamų teršalų (CO, NO₂, SO₂, KD₁₀, LOJ). Tikėtinas taršos poveikis lokalus, trumpalaikis ir nereikšmingas. Manoma, kad minėtų išmetamų teršalų kiekis neviršys didžiausios leistinos koncentracijos ir žymios įtakos aplinkos orui bei gyventojų sveikatai neturės. Oro taršos poveikis eksploatacijos metu – nežymus, PŪV metu į teritoriją atvyks 1-2 sunkiasvariai automobiliai per valandą, t. y., iki 10 automobilių per dieną.

Orapūčių triukšmo slopinimo gaubtai ir technologinio pastato sienų šiluminės izoliacijos medžiagos parinkimas bei atstumas iki gyvenamosios aplinkos užtikrins, kad PŪV technologinių įrenginių garso slėgio lygis gyvenamųjų pastatų ir/ar visuomeninės paskirties neviršys HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (2011 m birželio 13 d., Nr. V-604) nustatytų ribinių verčių ir ties artimiausia gyvenamąja aplinka sieks – 35 dBA.

2.15 Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla

Nenumatoma, kad PŪV tiesiogiai sąlygotų naujų ūkinių veiklų plėtrą gretimose teritorijose. Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas bus žinomas techninio projekto metu. Pažymėtina, kad statybos ir rekonstrukcija vyks etapais, taip užtikrinant objekto nepertraukiamą veiklą.

2.16 Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas (pvz., teritorijos parengimas statybai, statinių statybų pradžia, technologinių linijų įrengimas, teritorijos sutvarkymas).

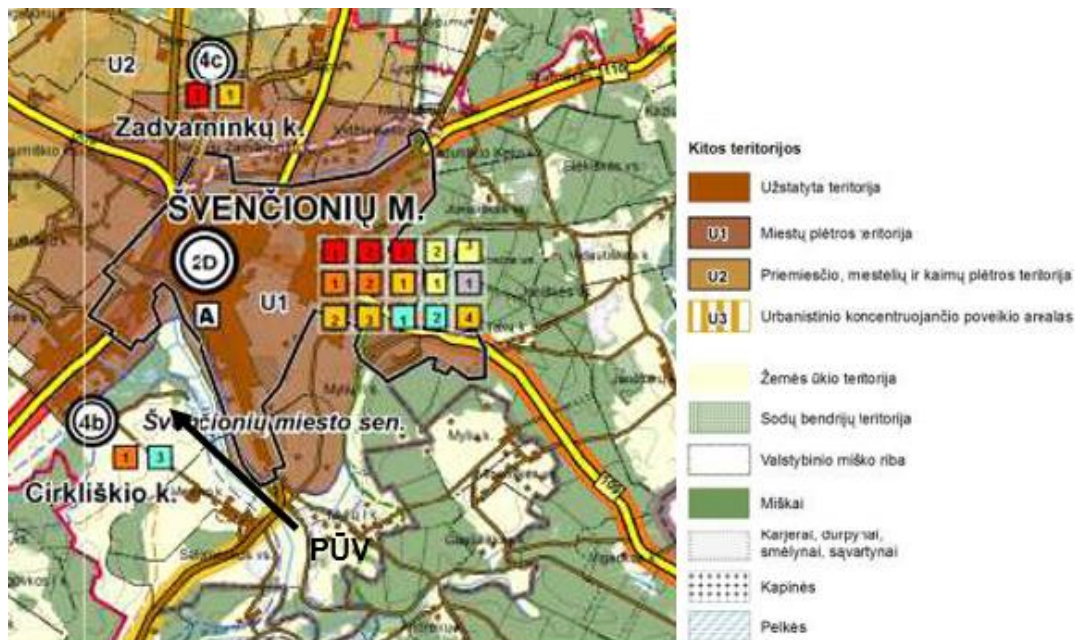
Technologiškai pasenusi valykla bus modernizuota, šis projektas vertas 3 mln. Eur, jį taip pat administruos ir ES nepadengiamą investicijų dalį (50 proc.) finansuos UAB „Vilniaus vandenys“. Projekto užbaigimas numatytas 2019-aisiais.

3 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA

3.1 PŪV teritorijos, gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas. Informacija apie vietovės inžinerinę infrastruktūrą, urbanizuotas teritorijas, esamus statinius ir šių teritorijų ir (ar) statinių atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos.

PŪV vietos adresas: Cirklišio k., Švenčionių rajono savivaldybė, esama šiuo metu eksploatuojamos Švenčionių nuotekų valyklos teritorija.

Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma šiuo metu valstybei priklausančiame žemės sklype, kuriame dabar eksploatuojami senieji valymo įrenginiai. Šiuo metu atliekamos žemės sklypo formavimo procedūros. Numatoma formuojamo žemės sklypo paskirtis – kita, žemės sklypo naudojimo būdas - susisiekimo ir inžinerinių tinklų teritorijos, analizuojamo žemės sklypo plotas numatomas - apie 2,42 ha. Analizuojama teritorija pagal Švenčionių rajono teritorijos bendrąjį planą patenka į žemės ūkio teritoriją.



3.1 pav. Švenčionių rajono teritorijos bendrojo plano ištrauka

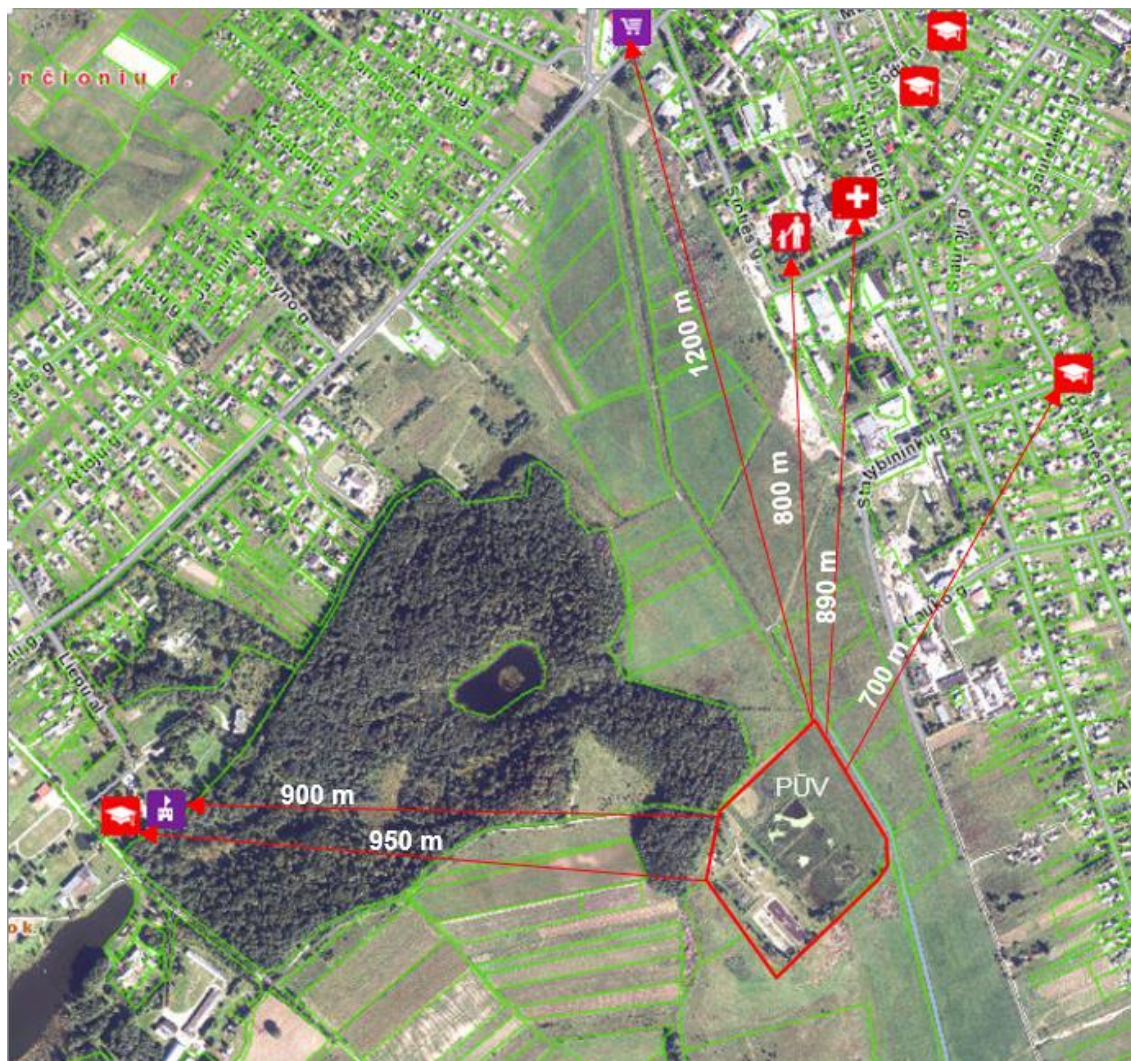
Pažymėtina, kad PŪV technologija atitinka „Dėl specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo“ 64 p. uždari mechaninio ir (arba) biologinio ir (arba) cheminio nuotekų valymo įrenginius, kurių našumas iki 5000 m³, todėl SAZ nenumatomas.

Artimiausios švietimo institucijos: Asociacija "Švenčionių Perkūnas" (Pakalnės g. 30) – nuo PŪV formuojamo sklypo ribos nutolęs – 700 m šiaurės rytų kryptimi; 1,0 km šiaurės rytų kryptimi nuo PŪV nutolęs Švenčionių lopšelis-darželis "Gandriukas" (Sodų g. 30); 1,4 km atstumu šiaurės rytų kryptimi nuo PŪV nutolęs Jėgos sporto šakų klubas "Grifas"; 900 m atstumu nuo PŪV formuojamo sklypo į šiaurės vakarus nutolęs Švenčionių profesinio rengimo centras (Liepų al. 2). Švenčionių Socialinių paslaugų centras (Stoties g.16) – nutolęs 800 m nuo PŪV sklypo ribos šiaurės kryptimi.

Cirkliščio seniūnijos administracija (Liepų al. 1) - nuo PŪV formuojamo sklypo į šiaurės vakarus nutolęs 900 m atstumu.

Švenčionių r. centrinės ligoninės konsultacijų poliklinika bei Švenčionių rajono ligoninė (Partizanų g. 4) nutolusi 890 m atstumu šiaurės rytų kryptimi nuo PŪV formuojamo sklypo ribų.

Prekybos centras (Vilniaus g. 37) nuo PŪV formuojamo sklypo ribų nutolęs 1,2 km šiaurės kryptimi.



3.2 pav. PŪV gretimybės

Artimiausi gyvenamieji namai nuo objekto yra apie 200 m atstumu pietryčių kryptimi - Statybininkų g. 120, 230 m atstumu šiaurės rytų kryptimi – Lauko g. 6 A.

Didžioji dalis gretimybių PŪV sklypui – žemės ūkio paskirtis, išskyrus sklypą Nr. 4400-2105-3521 besiribojantį su teritorija šiaurės vakarų kryptimi – miško žemės paskirtis.

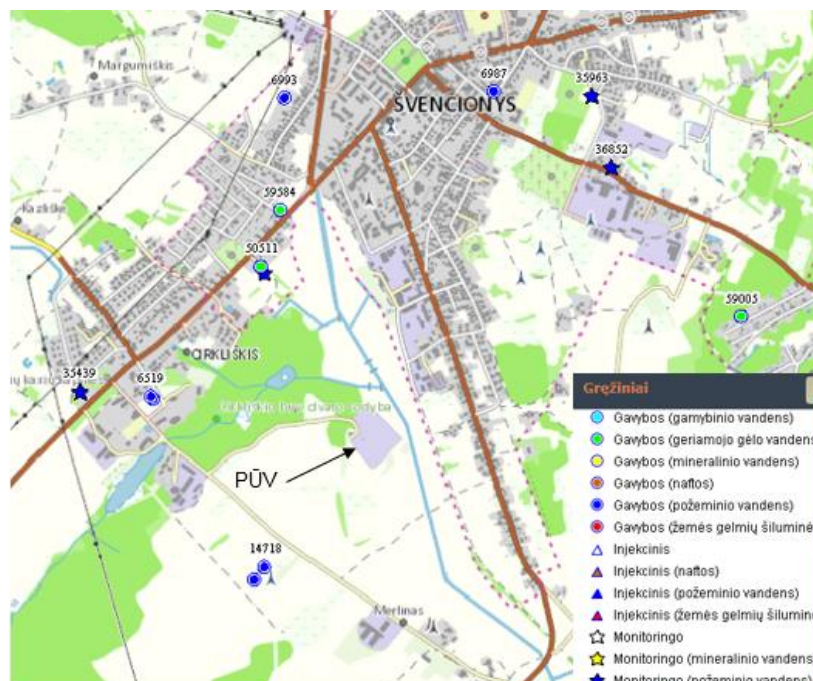
3.2 Informacija apie PŪV teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančius žemės gelmių išteklius, dirvožemį; geologinius procesus ir reiškinius, geotopus

Artimiausias eksploatuojamas naudingųjų iškasenų telkinys – smėlio ir žvyro telkinys „Myliai“ (registro Nr. 1354) nutolęs nuo PŪV teritorijos 1,11 km pietų kryptimi. Artimiausi eksploatuojami žvyro karjerai „Jančiūnai“ (registro Nr. 1355) bei Jančiūnai II (registro Nr. 1358) nuo PŪV sklypo ribų nutolę 4,5 km ir 3,40 km atstumu šiaurės rytų kryptimi.

Artimiausia eksploatuojama vandenvietė – Cirklišio (registro Nr. 4020) nuo PŪV teritorijos ribų nutolusi 0,99 km atstumu šiaurės vakarų kryptimi. Švenčionių vandenvietė (registro Nr. 116) nuo PŪV teritorijos ribų nutolusi 2,4 km atstumu šiaurės rytų kryptimi. Zadvarninkų vandenvietė (registro Nr. 4027) nuo PŪV teritorijos ribų nutolusi 3,0 km šiaurės kryptimi. Pažymėtina, kad informacinės sistemos „Geolis“ duomenimis, visoms išvardintoms vandenvietėms SAZ nėra nustatytas. Švenčionių vandenvietei (registro Nr. 116) yra nustatyta VAZ, artimiausias atstumas nuo PŪV teritorijos sklypo ribų – 1,1 km atstumu šiaurės rytų kryptimi.

Artimiausios vandenvietės, naudingųjų iškasenų telkiniai PŪV sklypo atžvilgiu pateikta apžvalginėje schemoje priede Nr. 2.

Artimiausi gavybos geriamojo gėlo vandens gręžiniai nuo PŪV teritorijos ribų nutolę – 1 km atstumu registro Nr. 50511 ir Nr. 59584 šiaurės vakarų kryptimi. Artimiausi gavybos požeminio vandens gręžiniai – registro Nr. 6519 ir Nr. 33877 nutolę nuo PŪV teritorijos ribų 1 km atstumu šiaurės vakarų kryptimi. Pietvakarių kryptimi nutolę 1 km atstumu nuo PŪV teritorijos sklypo ribų gavybos požeminio vandens gręžiniai – registro Nr. 14718 ir Nr.14725.

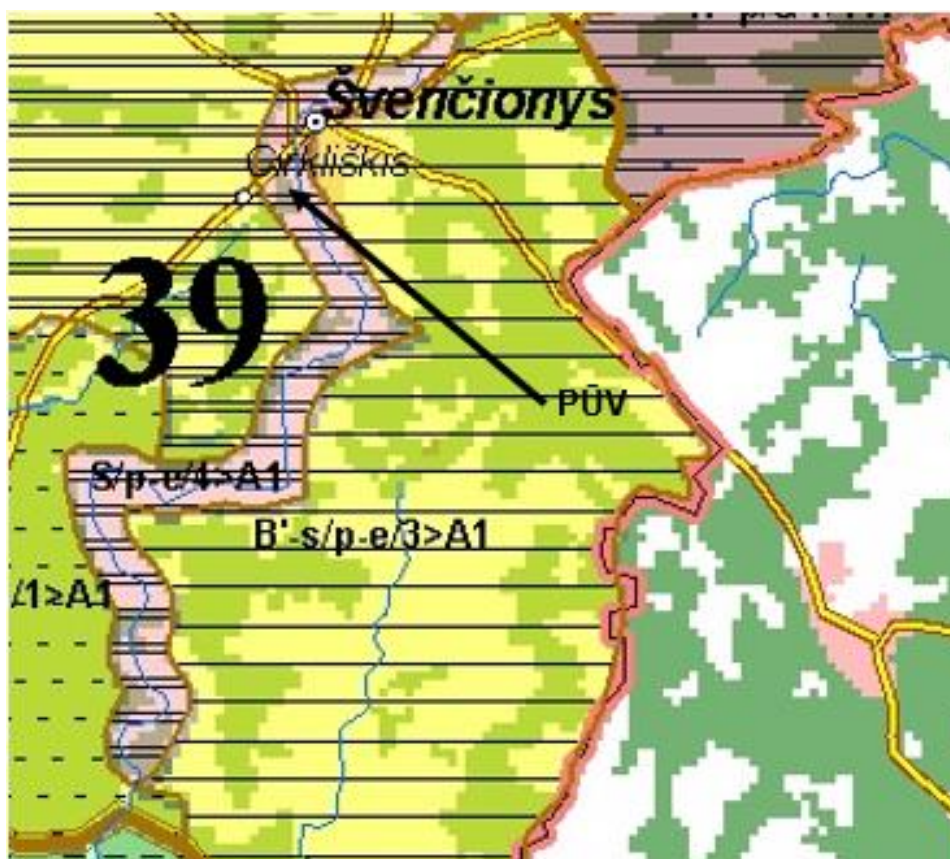


3.3 pav. Ištrauka iš Lietuvos geologijos tarnybos gręžinių brėžinio

PŪV teritorijoje ir artimiausioje aplinkoje geologinių procesų ir geotopų nėra.

3.3 Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esantį kraštovaizdį, jo charakteristika

Vadovaujantis Lietuvos kraštovaizdžio fiziomorfotopų žemėlapiu duomenimis, analizuojama PŪV teritorija patenka į fiziomorfotopų teritoriją S/p-e/4>A1 (3.4 pav.). PŪV teritorijos bendrasis gamtinis kraštovaizdžio pobūdis – slėnių kraštovaizdis (S), papildanti fiziogeninio pamato savybė



– pelkėtumas (p). Vyraujantys medynai – pušys ir eglės (p-e). Kraštovaizdžio sukultūrinimo pobūdis – agrarinis kraštovaizdis (4). Papildančios architektūrinės kraštovaizdžio savybės – etnokultūriškumas (A1).

3.4 pav. Ištrauka iš Lietuvos kraštovaizdžio fiziomorfotopų struktūros žemėlapiu

Pagal Lietuvos kraštovaizdžio biomorfotopų žemėlapi, PŪV teritorija priklauso mozaikinio smulkiojo horizontaliojo biomorfotopo struktūrai. Vertinamos teritorijos vertikalioji biomorfotopų struktūra – vidutiniai pereinamieji agrokompleksai ir/arba pelkės (miškų plotai <500 ha).

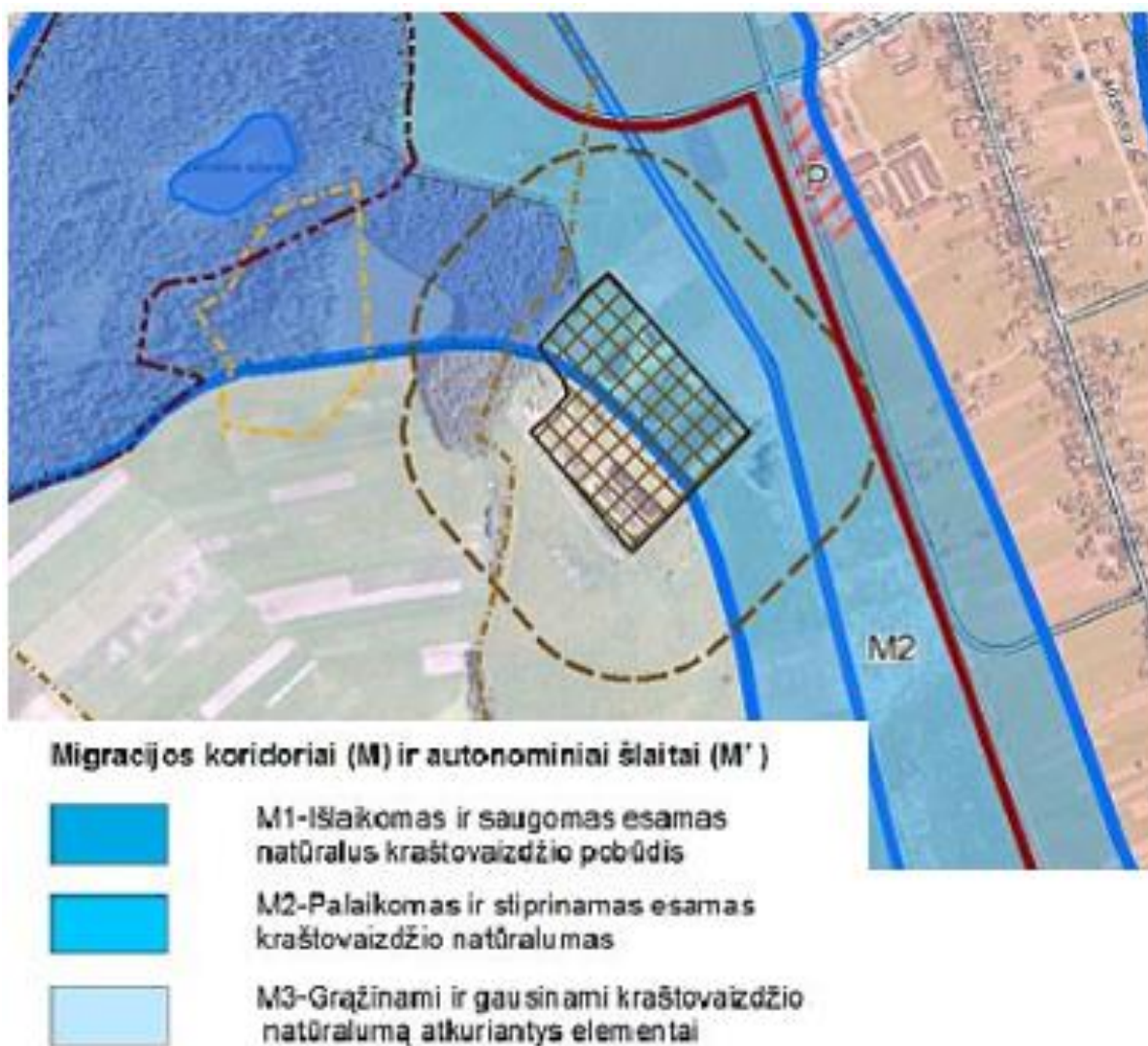
Pagal Lietuvos kraštovaizdžio technomorfotopų žemėlapi, PŪV patenka į stambios urbanizacijos agrarinės plotinės technogenizacijos tipą, kurios infrastruktūros tinklo tankumas 2,001 – 7,381 km/kv.km . Technomorfotopo urbanistinės struktūros tipas – spindulinis.

PŪV teritorijos kraštovaizdis pagal vizualinę struktūrą priskiriamas V1H2-d, kuriam būdinga nežymi vertikalioji sąskaida (banguotas bei lėkštašlaičių slėnių kraštovaizdis su 2 lygmens

videotopų kompleksais) (V1), teritorijoje vyrauja pusiau atvirų didžiaja dalimi apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis (H2). Kraštovaizdžio erdvinė struktūra neturi išreikštų dominantų (d).

Pagal Lietuvos kraštovaizdžio geocheminės toposistemos žemėlapi, PŪV patenka į mažo buferiškumo geocheminę toposistemą, kuri pagal migracinės struktūros tipą – subalansuotų srautų.

Vadovaujantis Švenčionių miesto bendroju planu, dalis analizuojamos PŪV teritorijos patenka į migracijos koridorių M2, kuriame palaikomas ir stiprinamas esamas kraštovaizdžio stabilumas.



3.5 pav. Ištrauka iš Švenčionių miesto bendrojo plano gamtinio karkaso sprendinių brėžinio

Migraciniai koridoriai – slėniai, raguvynai bei dubakloniai, kitos teritorijos, kuriomis vyksta intensyvi medžiagų, energijos ir gamtinės informacijos srautų apykaita ir augalų bei gyvūnų rūšių migracija.

PŪV taikomi Lietuvos Respublikos ministro 2007 m. vasario 14 d. įsakymo Nr. D1-96 „Dėl gamtinio karkaso nuostatų patvirtinimo“ nuostatos. Gamtinio karkaso teritorijose leidžiama ir

skatinama veikla sudaranti technines priemones natūraliam augalų bendrijų ir gyvūnų populiacijų ir jų migracijos kelių formavimuisi, taip pat veikla, kuri išlaiko ir stiprina kraštovaizdžio ekologinę pusiausvyrą.

Pažymėtina, kad PŪV įgyvendinimas numatomas esamame nuotekų valyklos sklype, kuriame veikla vykdoma jau eilę metų. Esamos nuotekų valyklos rekonstrukcija ir NVĮ įdiegimas sąlygos saugų ir patikimą nuotekų valymo procesą, t. y. PŪV įgyvendinimas prisidės prie teritorijai numatyto tikslo – palaikyti ir stiprinti esamą kraštovaizdžio natūralumą.

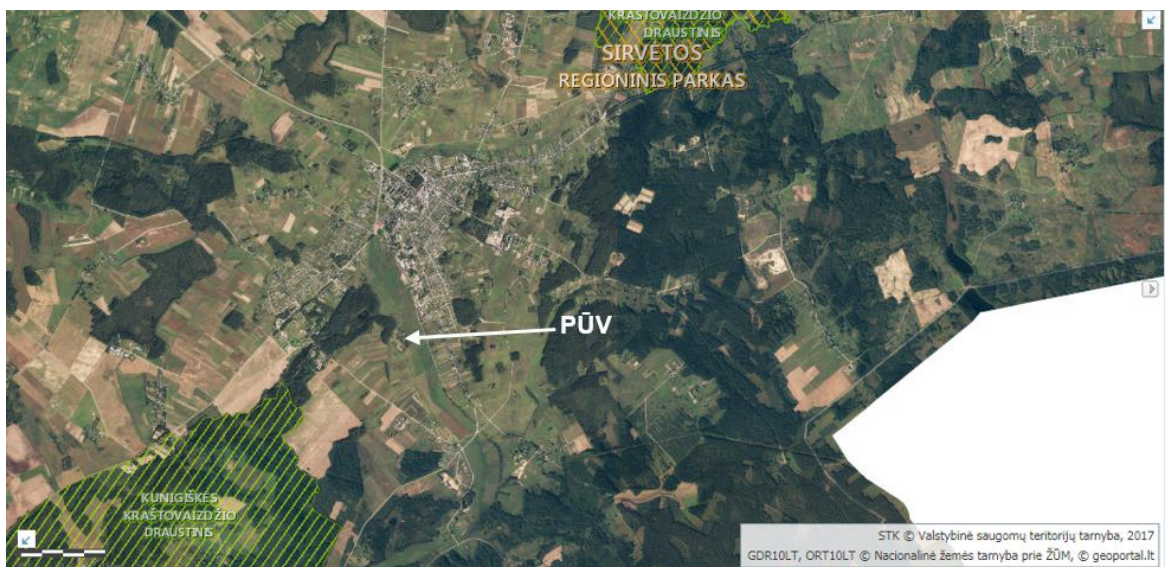
Svarbu paminėti, kad dalyje Bendrojo plano brėžinyje pažymėtos nuotekų valyklos teritorijos šiuo metu yra eksploatuojamos dumblo saugojimo aikštelės, įgyvendinus PŪV jos bus demontuotos. Didelė PŪV teritorijos dalis bus apželdinta žole, prižiūrima ir tvarkoma.

Rekonstruoti Švenčionių miesto nuotekų valymo įrenginius, kad išleidžiamos nuotekos tenkintu šiuolaikinius aplinkosauginius reikalavimus – vienas iš vandenvalos siekių Švenčionių miesto bendrojo plano sprendinių.

Ūkinė veikla gamtinio karkaso teritorijose gali būti vykdoma tik įvertinus šios veiklos poveikį gamtiniam kraštovaizdžiui ir biologinei įvairovei teisės aktų nustatyta tvarka, numčius ir įgyvendinus įvairiapuses priemones antropogeniniam poveikiui kompensuoti, gamtiniam kraštovaizdžiui ir biologinei įvairovei išsaugoti ar atkurti.

3.4 Informacija apie PŪV teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančias saugomas teritorijas

PŪV nepatenka ir nesiriboja su Europos ekologinio tinklo Natura 2000 ar kitomis saugomomis gamtinėmis teritorijomis (žr. 3.6 pav. ir priedą Nr. 2). Artimiausių PŪV vietai saugomų gamtinių teritorijų trumpos charakteristikos pateikiamos 3.1 lentelėje.



3.6 pav. Ištrauka iš VSTT LR saugomų teritorijų valstybės kadastro žemėlapis

3.1 lentelė. PŪV teritorijai artimiausios saugomos gamtinės teritorijos (<http://stk.am.lt>)

Saugoma gamtinė teritorija	Saugomos gamtinės teritorijos trumpa charakteristika	Mažiausias atstumas nuo PŪV sklypo ribų iki saugomos gamtinės teritorijos, km
Kunigiškės kraštovaizdžio draustinis (0230100000027)	Plotas, ha: 856,216225, steigimo tikslas - išsaugoti Švenčionių aukštumos vakarinės dalies moreninio kalvyno kraštovaizdį.	1,42 km į pietvakarius nuo PŪV
Sirvėtos regioninis parkas (0700000000018)	Plotas, ha: 8754,658636. Steigimo tikslas: išsaugoti Švenčionių krašto moreninės takoskyros kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes. Saugomos teritorijos arba jos dalies tarptautinė svarba – BAST.	3,90 km į vakarus nuo PŪV
Sirvėtos kraštovaizdžio draustinis (0230100000145)	Plotas, ha: 2483,413586. Steigimo tikslas: išsaugoti raiškų stačiašlaitį dubaklonį su sudėtinga hidrografine Bėlio, Setikio, Sirvėtos, Staškinės, Kančiogino pratekamųjų ežerų sistema, Lukšiškių sausklonį ir Sėtikio atragį, natūralių biotopų įvairovę su paprastaisiais kardeliais, dėmėtosiomis ir baltjiniėmis gegūnėmis, ūdrų ir baltųjų kiškių buveinėmis, unikalias kalkingas paežerines žemapelkes, paežerėse dažnas kalkingas atodangas ir savitos planinės struktūros Kančiogino miestelį su vertingais liaudies architektūros kompleksais Saugomos teritorijos arba jos dalies tarptautinė svarba – BAST.	3,90 km į šiaurės rytus nuo PŪV

3.5 Informacija apie PŪV teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančią biologinę įvairovę

Saugomų rūšių informacinės sistemos (toliau - SRIS) duomenimis, PŪV teritorijoje ir jos gretimybėse biotopų, saugomų radaviečių ir augaviečių nėra. SRIS išrašas Nr. SRIS-2018-13177818 pridedamas priede Nr. 6.

3.6 Informacija apie vandens telkinių apsaugos zonas ir pakrantės apsaugos juostas, potvynių zonas, karstinį regioną, požeminio vandens vandenvietes ir jų apsaugos zonas.

Vadovaujantis potvynių grėsmės ir rizikos žemėlapiu duomenimis, analizuojama PŪV teritorija bei artimiausios besiribojančios su PŪV teritorijos nepatenka į vandens telkinių apsaugos zonas, pakrantės apsaugos juostas ir potvynių zonas.

NVĮ įrenginiai planuojami esamoje nuotekų valyklos teritorijoje. Siekiant išvengti neigiamų ir skaudžių ekologinių pasekmių, reikia įrengti modernius nuotekų valymo įrenginius, kas padėtų avarijos įvykimo galimybę ženkliai sumažinti arba apskritai užkirsti. Aplinkos apsaugos požiūriu išskirtinai jautrių teritorijų planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje nėra.

Pažymėtina, kad PŪV įgyvendinimas 2017 m. Nemuno upių baseinų rajono priemonių programoje nurodytas kaip vienas iš siūlomų sutelktosios ir miesto taršos mažinimo priemonių.

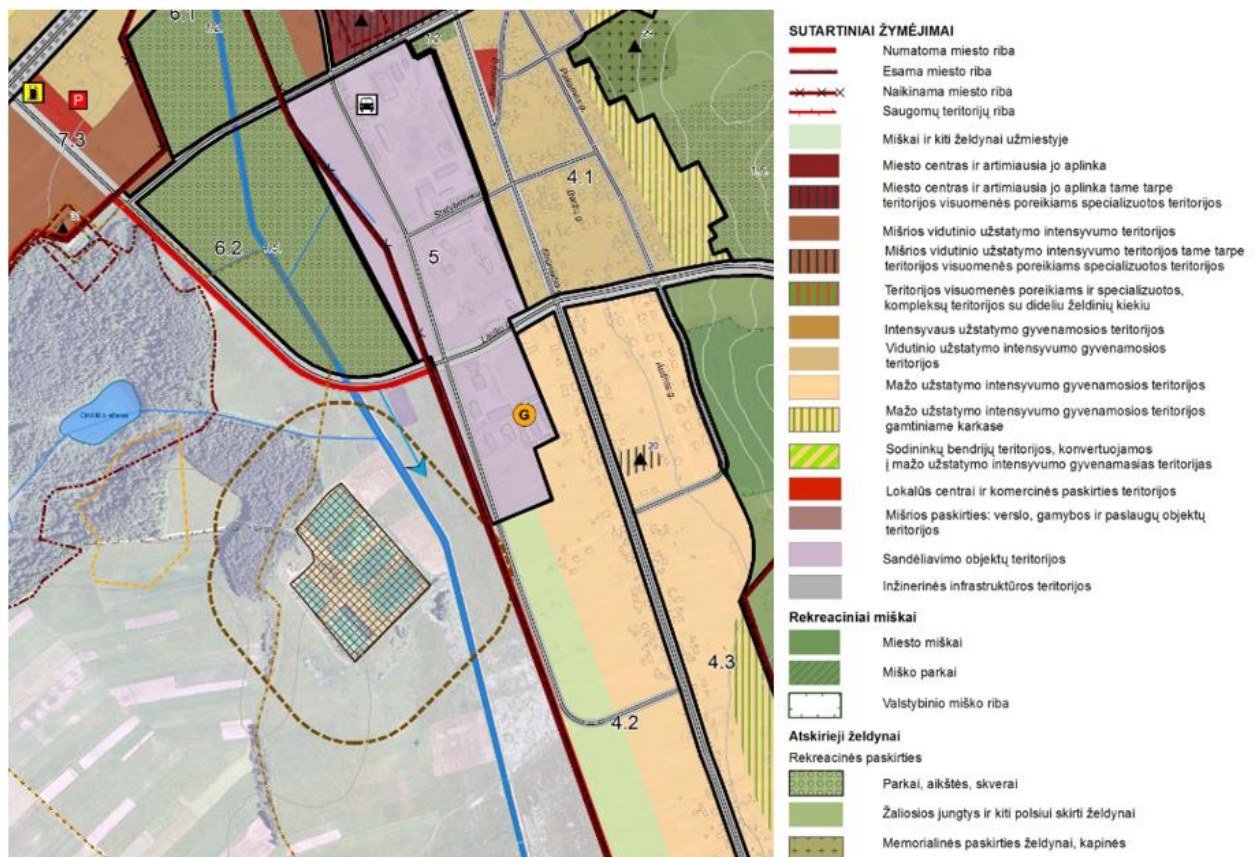
3.7 Informacija apie PŪV teritorijos ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų taršą praeityje, jeigu jose vykdant ūkinę veiklą buvo nesilaikoma aplinkos kokybės normų

Informacijos apie PŪV teritorijos taršą praeityje šiame vertinimo etape negauta.

3.8 PŪV žemės sklypo ar teritorijos išsidėstymas rekreacinių, kurortinių, gyvenamosios, visuomeninės paskirties, pramonės ir sandėliavimo, inžinerinės infrastruktūros teritorijų atžvilgiu

Analizuojama teritorija ir jos gretimybės pagal Švenčionių rajono teritorijos bendrąjį planą patenka į žemės ūkio teritoriją.

Didžioji dalis gretimybės PŪV sklypui – žemės ūkio paskirtis, išskyrus sklypą Nr. 4400-2105-3521 besiribojantį su teritorija šiaurės vakarų kryptimi – miško žemės paskirtis.



3.7 pav. Ištrauka iš Švenčionių miesto bendrojo plano teritorinio reglamento brėžinio

Remiantis Švenčionių miesto bendrojo plano teritorinio reglamento brėžiniu (3.7 pav.), artimiausios sandėliavimo teritorijos nuo PŪV sklypo ribos nutolusios apie 190 m šiaurės rytų kryptimi.

Gyvenamąją teritoriją nuo PŪV veiklos skiria miškų ir kitų želdynų užmiestyje teritorija, kuri nuo PŪV sklypo ribos nutolusi apie 160 m rytų kryptimi.

Artimiausia gyvenamoji aplinka nuo objekto yra apie 200 m atstumu pietryčių kryptimi - Statybininkų g. 120, 230 m atstumu šiaurės rytų kryptimi – Lauko g. 6 A.

Artimiausia rekreacinė aplinka nuo PŪV sklypo ribos yra nutolusi apie 350 m šiaurės kryptimi.

Artimiausios visuomeninės paskirties objektai: Asociacija "Švenčionių Perkūnas" (Pakalnės g. 30) – nuo PŪV formuojamo sklypo ribos nutolęs – 700 m šiaurės rytų kryptimi; 1,0 km šiaurės rytų kryptimi nuo PŪV nutolęs Švenčionių lopšelis-darželis "Gandriukas" (Sodų g. 30); 1,4 km atstumu šiaurės rytų kryptimi nuo PŪV nutolęs Jėgos sporto šakų klubas "Grifas"; 900 m atstumu nuo PŪV formuojamo sklypo į šiaurės vakarus nutolęs Švenčionių profesinio rengimo centras (Liepų al. 2). Švenčionių Socialinių paslaugų centras (Stoties g.16) – nutolęs 800 m nuo PŪV sklypo ribos šiaurės kryptimi.

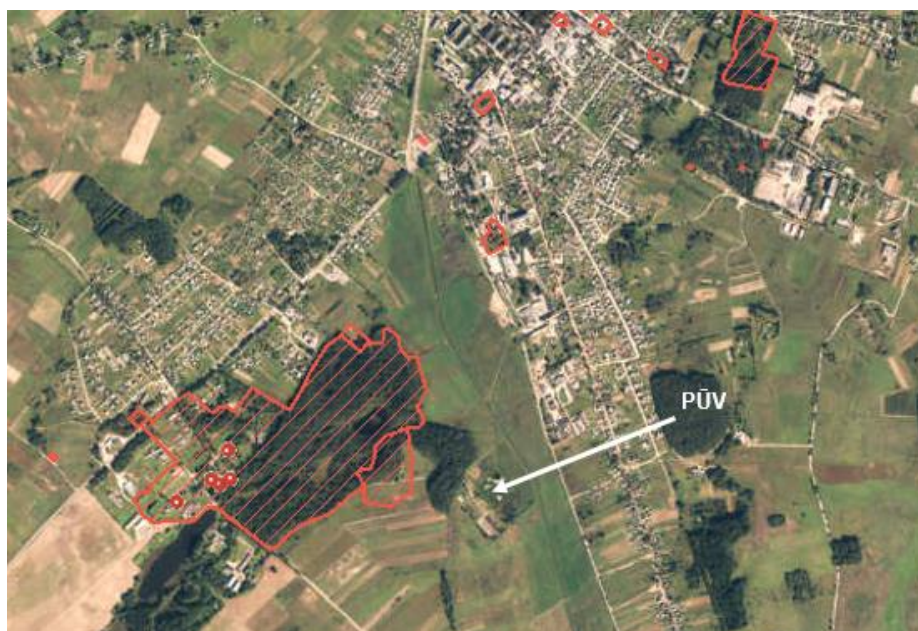
Cirkliščio seniūnijos administracija (Liepų al. 1) - nuo PŪV formuojamo sklypo į šiaurės vakarus nutolęs 900 m atstumu.

Švenčionių r. centrinės ligoninės konsultacijų poliklinika bei Švenčionių rajono ligoninė (Partizanų g. 4) nutolusi 890 m atstumu šiaurės rytų kryptimi nuo PŪV formuojamo sklypo ribų.

Prekybos centras (Vilniaus g. 37) nuo PŪV formuojamo sklypo ribų nutolęs 1,2 km šiaurės kryptimi.

3.9 Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos žemės sklype ar teritorijoje esančias nekilnojamąsias kultūros vertybes

PŪV teritorijoje kultūros paveldo vertybių nėra, artimiausia kultūros paveldo vertybės - Cirkliščio piliakalnis su gyvenvieta (kodas 24130) bei Cirkliščio dvaro sodyba (kodas 705), kurios nuo PŪV nutolusios 150 m šiaurės vakarų kryptimi. Mažiausias atstumas nuo PŪV iki Cirkliščio dvaro sodybos (kodas 705) nustatyto vizualinės apsaugos pozonio – 35 m.



3.8 pav. Ištrauka iš kultūros vertybių registro

Artimiausių PŪV vietai kultūros paveldo vertybių charakteristikos ir atstumas nuo PŪV sklypo ribos pateikiamos 3.2 lentelėje, kultūros paveldo vertybių išsidėstymas PŪV atžvilgiu pateikiamas priede Nr.2.

3.2 lentelė. PŪV teritorijai artimiausios kultūros paveldo vertybės 2 km spinduliu (<http://kvr.kpd.lt/#/>)

Kultūros paveldo vertybė	Kultūros paveldo vertybės vertingųjų savybių pobūdis	Mažiausias atstumas nuo PŪV sklypo ribos iki kultūros paveldo vertybės, km
Cirkliščio piliakalnis su gyvenvieta (kodas 24130)	Archeologinis (lemiantis reikšmingumą); Kraštovaizdžio; Kompleksą sudaro: 1. Cirkliščio piliakalnio su gyvenvieta piliakalnis, vad. Perkūnkalniu (3424); 2. Cirkliščio piliakalnio su gyvenvieta gyvenvietė (24131);	0,19 km šiaurės vakarų kryptimi nuo PŪV
Cirkliščio dvaro sodyba (kodas 705)	Archeologinis (lemiantis reikšmingumą); Architektūrinis (lemiantis reikšmingumą retas); Dailės (lemiantis reikšmingumą svarbus); Istorinis	0,19 km šiaurės vakarų kryptimi nuo PŪV

Kultūros paveldo vertybė	Kultūros paveldo vertybės vertingųjų savybių pobūdis	Mažiausias atstumas nuo PŪV sklypo ribos iki kultūros paveldo vertybės, km
	(lemiantis reikšmingumą svarbus); Kraštovaizdžio; Želdynų (lemiantis reikšmingumą svarbus); Kompleksą sudaro: 1. Cirklišio dvaro sodybos rūmai (22167); 2. Cirklišio dvaro sodybos ledainė (22168); 3. Cirklišio dvaro sodybos oficina (22169); 4. Cirklišio dvaro sodybos sandėlis (22170); 5. Cirklišio dvaro sodybos kalvė (22171); 6. Cirklišio dvaro sodybos parkas (22172);	
Labanoro mūšio partizanų kapai (kodas 17284)	Istorinis (lemiantis reikšmingumą svarbus); Memorialinis (lemiantis reikšmingumą svarbus);	0,68 km šiaurės vakarų kryptimi nuo PŪV
Antrojo pasaulinio karo Sovietų Sąjungos karių palaidojimo vieta (kodas 11237)	Istorinis (lemiantis reikšmingumą tipiškas); Memorialinis (lemiantis reikšmingumą tipiškas);	1,3 km šiaurės vakarų kryptimi nuo PŪV
Švenčionių žydų žudynių vieta ir kapas	Istorinis (lemiantis reikšmingumą svarbus); Memorialinis (lemiantis reikšmingumą svarbus);	1,5 km šiaurės vakarų kryptimi nuo PŪV
Namas (kodas 16699)	Architektūrinis (lemiantis reikšmingumą svarbus);	0,93 km šiaurės kryptimi nuo PŪV
Švenčionių Švč. Trejybės stačiatikių cerkvė (kodas 31430)	Architektūrinis (lemiantis reikšmingumą svarbus); Dailės (lemiantis reikšmingumą retas); Sakralinis (lemiantis reikšmingumą svarbus);	1,5 km šiaurės kryptimi nuo PŪV
Pastatas (kodas 2150)	Architektūrinis (lemiantis reikšmingumą tipiškas);	1,9 km šiaurės kryptimi nuo PŪV
Namas (kodas 10566)	Architektūrinis (lemiantis reikšmingumą svarbus);	1,84 km šiaurės kryptimi nuo PŪV
Pastatas (kodas 12275)	Architektūrinis (lemiantis reikšmingumą tipiškas);	1,9 km šiaurės kryptimi nuo PŪV
Pastatas (kodas 2151)	Architektūrinis (lemiantis reikšmingumą tipiškas);	1,9 km šiaurės kryptimi nuo PŪV
Namas (kodas 10564)	Architektūrinis (lemiantis reikšmingumą svarbus);	1,9 km šiaurės kryptimi nuo PŪV
Pastatas (kodas 12276)	Architektūrinis (lemiantis reikšmingumą svarbus);	1,9 km šiaurės kryptimi nuo PŪV

Kultūros paveldo vertybė	Kultūros paveldo vertybės vertingųjų savybių pobūdis	Mažiausias atstumas nuo PŪV sklypo ribos iki kultūros paveldo vertybės, km
Pastatas (kodas 11228)	Architektūrinis (lemiantis reikšmingumą tipiškas);Istorinis (lemiantis reikšmingumą svarbus);	2,0 km šiaurės kryptimi nuo PŪV
Švenčionių žydų senosios kapinės (kodas 21967)	Istorinis (lemiantis reikšmingumą tipiškas);Memorialinis (lemiantis reikšmingumą tipiškas);	2,0 km šiaurės kryptimi nuo PŪV
Lietuvos karių, 1941 m. birželio sukilėlių kapai (kodas 17045)	Istorinis (lemiantis reikšmingumą svarbus);Memorialinis (lemiantis reikšmingumą svarbus);	1,5 km šiaurės kryptimi nuo PŪV
Knygnešio Stanislovo Vaiškūno kapas (kodas 11233)	Istorinis (lemiantis reikšmingumą svarbus); Memorialinis (lemiantis reikšmingumą svarbus);	1,5 km šiaurės kryptimi nuo PŪV
Knygnešio Adomo-Mykolo Padlecko kapas (kodas 11231)	Istorinis (lemiantis reikšmingumą svarbus); Memorialinis (lemiantis reikšmingumą svarbus);	1,5 km šiaurės kryptimi nuo PŪV
Paminklas Pirmojo pasaulinio karo Vokietijos imperijos kariams (kodas 39179)	Dailės (lemiantis reikšmingumą svarbus);Istorinis (lemiantis reikšmingumą svarbus);Memorialinis (lemiantis reikšmingumą svarbus);	1,6 km šiaurės kryptimi nuo PŪV
Lietuvos kario kapas (kodas 12635)	Istorinis (lemiantis reikšmingumą svarbus);Memorialinis (lemiantis reikšmingumą svarbus);	1,6 km šiaurės kryptimi nuo PŪV
Knygnešio Mykolo Vaiškūno kapas (kodas 11232)	Istorinis (lemiantis reikšmingumą svarbus);Memorialinis (lemiantis reikšmingumą svarbus);	1,6 km šiaurės kryptimi nuo PŪV
Kompozitoriaus, pedagogo Antano Šerėno kapas (kodas 2579)	Istorinis (lemiantis reikšmingumą svarbus);Memorialinis (lemiantis reikšmingumą svarbus);	1,7 km šiaurės kryptimi nuo PŪV

Kultūros paveldo vertybė	Kultūros paveldo vertybės vertingųjų savybių pobūdis	Mažiausias atstumas nuo PŪV sklypo ribos iki kultūros paveldo vertybės, km
Kunigo, profesoriaus, visuomenės veikėjo Jono Skruodžio kapas (kodas 2572)	Dailės (lemiantis reikšmingumą tipiškas);Istorinis (lemiantis reikšmingumą svarbus);Memorialinis (lemiantis reikšmingumą svarbus);	1,7 km šiaurės kryptimi nuo PŪV
Gydytojo, visuomenės veikėjo Aleksandro Rymo simbolinis kapas (kodas 2578)	Istorinis (lemiantis reikšmingumą svarbus);Memorialinis (lemiantis reikšmingumą svarbus);	1,7 km šiaurės kryptimi nuo PŪV
Švenčionių gyventojų, nacizmo aukų kapas (kodas 16644)	Istorinis (lemiantis reikšmingumą svarbus);Memorialinis (lemiantis reikšmingumą svarbus);	1,7 km šiaurės kryptimi nuo PŪV

4 GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS

4.1 Poveikis visuomenės sveikatai ir aplinkai

Pažymėtina, kad PŪV technologija atitinka „Dėl specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo“ 64 p. uždari mechaninio ir (arba) biologinio ir (arba) cheminio nuotekų valymo įrenginius, kurių našumas iki 5000 m³, todėl SAZ nenumatomas.

Triukšmas

Galimas laikinas ir trumpalaikis triukšmo bei vibracijos lygio padidėjimas statybų darbų metu ar įrangos transportavimo metu. Tipiniai statybos darbai sąlygoja trumpalaikį vietinį triukšmo ir vibracijos padidėjimą. Statybų darbų metu triukšmas ir vibracija bus ribojama kontroliuojant darbo valandas ir statybos transporto judėjimą atitinkamame pervežimo maršrute, naudojant techniškai tvarkingą įrangą, kuri atitiks STR 2.01.08:2003 „Lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką skleidžiamo triukšmo valdymas“ reikalavimus.

Nuotekų valykloje bus naudojami įvairūs siurbliai, maišyklės - tai įranga kelianti triukšmą. Pažymėtina, kad siurbliai ir maišyklės bus montuojami po žeme, panardinti po vandeniu, dėl to jų skleidžiamas triukšmas bus minimalus. Orapūtė bus dengta triukšmą slopinančiu gaubtu (apie 80 dBA) ir bus montuojama technologiniame pastate.

Ekspluatuojant PŪV triukšmo ir vibracijos lygis analizuojamoje teritorijoje bus nežymus, nes bus panaudota mažai triukšmo ir vibracijos kelianti elektromechaninė įranga. Numatoma, kad PŪV technologinių įrenginių garso slėgio lygis gyvenamųjų pastatų ir/ar visuomeninės paskirties aplinkoje sieks 35 dBA visais paros periodais ir neviršys HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (2011 m birželio 13 d., Nr. V-604) nustatytų ribinių verčių.

Planuojama ūkinė veikla nesąlygos papildomo reikšmingo neigiamo poveikio dėl vibracijos, šviesos, šilumos, jonizuojančios ar nejonizuojančios (elektromagnetinės) spinduliuotės.

Kvapai

Techninio projekto metu bus parinktos biofiltrų techninės charakteristikos, kurios užtikrins, kad kvapų koncentracija ties artimiausia gyvenamąja aplinka neviršys - HN 121:2010 nustatytos vertės - 8 OUE/m³.

Visos talpos ir rezervuarai, pagal technologiją esantys lauke, bus sandariai uždengti. Atvežtinių nuotekų priėmimo rezervuaras taip pat bus uždengtas.

Nuotekų valykloje atsakingai laikantis technologinio proceso reikalavimų kvapo koncentracija gyvenamosios aplinkos ore neviršys HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“ nustatytos vertės.

Poveikis socialinei aplinkai, vietos darbo rinkai ir vietovės gyventojų demografijai

Vietovės darbo rinkai PŪV įtakos neturės. PŪV poveikis vietovės darbo rinkai turės nežymų teigiamą poveikį statybų ir rekonstrukcijos laikotarpiu – sukuriant laikiną darbo vietų statybos sektoriuje.

Planuojama ūkinė veikla gyventojų demografijai (gimstamumui, mirtingumui, emigracijai/imigracijai ir pan.) įtakos neturės.

4.1.1 Poveikis biologinei įvairovei

PŪV bus vykdoma esamame nuotekų valyklos sklype, poveikis biologinei įvairovei nenumatomas. Priešingai, PŪV įgyvendinimas, 2017 m. Nemuno upių baseinų rajono priemonių programoje nurodytas kaip vienas iš siūlomų sutelktosios ir miesto taršos mažinimo priemonių.

4.1.2 Poveikis saugomoms teritorijoms ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijoms

Nagrinėjama PŪV neigiamo poveikio esamai biologinei įvairovei nesukels.

4.1.3 Poveikis dirvožemiui ir žemės gelmėms

Planuojamos nuotekų valyklos rekonstrukcijos sąlygojamas fizinis poveikis apima objektų statybos metu vykdomą dirvožemio nukasimą, nustūmimą, galimą dirvožemio sluoksnių sumaišymą bei suspaudimą (sutankinimą). Valyklos įrenginių statybos bei vėlesnių rekonstrukcijų metu natūralus dirvožemio sluoksnis vietomis buvo pašalintas. Šiuo metu didelė teritorijos dalis užimta nuotekų valymo įrenginių infrastruktūros pastatais ir statiniais, asfaltbetonio, betono trinkelėmis, skaldos dangomis bei privažiavimo keliais. Poveikis dirvožemiui galimas šiais planuojamos veiklos etapais: naujų objektų statybos ir esamų rekonstrukcijos metu, objektų normalios eksploatacijos metu ar ekstremalių situacijų metu. Didžiausias poveikis derlingam dirvos sluoksniui PŪV statybos ir rekonstrukcijos metu bus naujų objektų statybos bei esamų rekonstruojamų objektų jų prieigose.

Statybos metu įrengiant naujas dangas ir atliekant kasybos darbus, būtina išsaugoti derlingą dirvožemio sluoksnį, jį laikinai sandėliuojant šalia iškasų ir vėliau panaudojant teritorijos sutvarkymui. Statybos metu turi būti naudojami techniškai tvarkingi mechanizmai, o susidariusios atliekos laiku pašalinamos iš statybų vietos taip minimizuojant galimą poveikį dirvožemiui.

Visi žemės darbai turi būti atliekami pagal STR 1.07.02:2005 „Žemės darbai“ ir DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“.

Planuojama, kad vykdant statybos darbus ir objekto eksploataciją, žemės gelmės gali būti paveiktos tik dėl technogeninės kilmės faktorių. Galimas mechaninis poveikis, kai objekto statybos metu bus įsigilinama į paviršinį žemės gelmių sluoksnį jį dalinai perkasant, perstumdant bei užpilant nauju gruntu. Rekonstrukcijos metu poveikis gruntiniam vandeningam horizontui būtų minimalus, t.y. jis gali būti išreikštas tik laikiniais hidrodinaminiais pokyčiais be liekamųjų reiškinų požeminės hidrosferos viršutinėje dalyje. Cheminis poveikis mažai tikėtinas, išskyrus avarinius atvejus. Švenčionių nuotekų valyklai dirbant normaliu eksploataciniu režimu poveikio žemės

gelmėms nebus. Avarinių situacijų metu žybaus antžeminio pavojingų medžiagų išsiliejimo atvejais egzistuoja tikimybė, kad į žemės gelmes gali patekti dalis ant nelaidžiomis dangomis nepadengtų paviršių išsiliejusių teršalų, kurie galėtų užteršti aeracijos zonos gruntą bei požeminį vandenį.

4.1.4 Poveikis vandenims

Įgyvendinus PŪV, nauji valymo įrenginiai sumažins paviršinių telkinių avarinės taršos tikimybę, pagerins visuomenės gerbūvio sąlygas bei bendrą aplinkos būklę.

Pažymėtina, kad PŪV, Švenčionių nuotekų valyklos NVĮ rekonstrukcijos, įgyvendinimas 2017 m. Nemuno upių baseinų rajono priemonių programoje nurodytas kaip vienas iš siūlomų sutelktosios ir miesto taršos mažinimo būdų.

4.1.5 Poveikis orui ir klimatui

orui ir klimatui (pvz., aplinkos oro kokybei, mikroklimatui);

Poveikis aplinkos orui dėl planuojamos ūkinės veiklos statybų bus laikinas ir lokalus: pasireikš statybos aikštelėje ir artimiausioje jos aplinkoje ir truks tol kol vyks statybos darbai.

Pagrindiniai aplinkos oro taršos šaltiniai – transporto priemonių bei aptarnaujančios technikos vidaus degimo varikliai, pagrindiniai teršalai – LOJ, NO₂, CO₂, KD₁₀ (kietosios dalelės, kurių skersmuo >10 μg/m³) bei gali padidėti oro užterštumas dulkėmis sausu metu, važiuojant mašinoms privažiavimo keliu į statybos vietą. Pažymėtina, kad statybų metu bus trumpalaikis poveikis aplinkos oro kokybei.

Poveikis aplinkai statybų metu bus ribojamas naudojant techniškai tvarkingą įrangą. Projekto įgyvendinimo metu, bus laikomasi statybos, eksploataavimo darbus reglamentuojančių teisės aktų nuostatų.

PŪV eksploatacijos metu oro tarša bus nežymi - pastačius naujus nuotekų valymo įrenginius, esamos valyklos teritorijoje, susidaręs perteklinis dumblas bus stabilizuotas, talpa bus sandari, uždara, talpoje bus įrengiami aeraciniai elementai, kurie palaikys tinkamą kiekį deguonies dumble ir neleis jam pūti, todėl teršalai į aplinkos orą nebus išmetami.

Įgyvendinus PŪV, autotransporto su atvežtinėmis nuotekomis aptarnauti numatoma nedaugiau nei 10 autotransporto priemonių per dieną, t. y. iki 1-2 per valandą, todėl poveikis orui dėl transporto keliamos taršos bus nežymus.

4.1.6 Poveikis kraštovaizdžiui

PŪV statyba ir rekonstrukcija numatoma esamame nuotekų valyklos sklype, kuriame vykdoma analogiška veikla, todėl PŪV neigiamo poveikio esamam kraštovaizdžiui neturės.

4.1.7 Poveikis materialinėms vertybėms

Tikėtinas triukšmo ir vibracijos padidėjimas dėl planuojamos ūkinės veiklos statybų bus laikinas ir lokalus: pasireikš statybos aikštelėje ir artimiausioje jos aplinkoje ir truks tol kol vyks statybos darbai, todėl PŪV neigiamai neįtakos materialinių vertybių. Planuojama ūkinė veikla nesąlygos papildomo reikšmingo neigiamo poveikio dėl vibracijos, šviesos, šilumos, jonizuojančios ar nejonizuojančios (elektromagnetinės) spinduliuotės.

4.1.8 Poveikis kultūros paveldo vertybėms

PŪV kultūros paveldo vertybėms neigiamo poveikio neturės.

4.2 Galimas reikšmingas poveikis anksčiau įvardintų veiksnių sąveikai

Galimas reikšmingas poveikis Tvarkos aprašo 35 punkte nurodytų veiksnių sąveika įgyvendinus PŪV nenumatoma.

4.3 Galimas poveikis anksčiau išvardintiems veiksniams dėl ekstremalių situacijų

Esant tinkamam nuotekų valyklos įrenginių eksploatavimui, gaisrų ar ir kitų ekstremalių situacijų (avarijų) tikimybės nėra. Rizika dėl planuojamos ūkinės veiklos gyventojams arba poveikio jiems nenumatoma. Ūkinės veiklos metu jokie technologiniai įrenginiai ir procesai nesudaro prielaidų avarijos ir kenksmingų teršalų išmetimui. Nuotekų valymo įrenginių eksploatacijos proceso valdymas planuojamas automatinis, o įrenginių priežiūrą vykdys UAB „Vilniaus vandenys“. Tinkamai eksploatuojant įrenginius bei esant tinkamai jų priežiūrai tikimybė, kad ištiks avarija, yra minimali.

4.4 Prevencinių priemonių taikymas

PŪV objekto statybos ir eksploatacijos metu numatoma taikyti tokias poveikio aplinkai išvengimo ir/ar mažinimo priemones:

- PŪV statybos metu turi būti naudojami techniškai tvarkingi mechanizmai, o susidariusio atliekos laiku pašalinamos iš statybų vietos taip minimizuojant galimą poveikį dirvožemiui.
- PŪV statybos darbų metu nuimtą dirvožemio sluoksnį išsaugoti iki statybos darbų pabaigos ir panaudoti aplinkos sutvarkymo (gerbūvio sutvarkymo) darbams;
- PŪV eksploatacijai projektuojama orapūtė bus įrengta technologiniame pastate su triukšmo slopinimo gaubtu.
- Kvapai iš pirminių valymo įrenginių bus valdomi biofiltrų pagalba. Visos talpos ir rezervuarai, pagal technologiją esantys lauke, bus sandariai uždengti. Atvežtinių nuotekų priėmimo rezervuaras taip pat bus uždengtas.
- Nuotekų valyklos įrenginių eksploatacijos proceso valdymas bus automatinis, įrenginių priežiūrą vykdys UAB „Vilniaus vandenys“ operatorius, kuris reguliariai tikrins įrenginių darbą.

5 LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. UAB „Vilniaus vandenys“. <http://www.vv.lt/lt/apie/>
2. Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas, patvirtintas 1996 m. rugpjūčio 15 d. Nr. I-1495 (su vėlesniais pakeitimais).
3. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2017 m. spalio 16 d. įsakymu Nr. D1-845 „Dėl planuojamos ūkinės veiklos atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“
4. Žemės gelmių registras. <https://www.lgt.lt/epaslaugos/elpaslauga.xhtml>
5. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gruodžio mėn. 29 d. įsakymu Nr.D1-637 patvirtintos Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės (VŽ., 2007-01-25, Nr.10-403 su vėlesniais pakeitimais).
6. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės mėn. 17 d. įsakymu Nr.D1-236 patvirtintas „Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ (su vėlesniais pakeitimais).
7. Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas, VŽ, 2007-04-14, Nr. 42-1594, TAR, 2015-10-16, Nr. 15667.
8. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604 patvirtinta higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (su vėlesniais pakeitimais).
9. Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymas, patvirtintas 2004 m. spalio 26 d. Nr. IX-2499 (su vėlesniais pakeitimais).
10. Lietuvos geologijos tarnyba, <https://www.lgt.lt/epaslaugos/elpaslauga.xhtml>
14. Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos internetinis tinklapis: <http://vstt.lt>
15. SRIS (saugomų rūšių informacinė sistema) duomenų bazė (<https://epaslaugos.am.lt/>)
16. Lietuvos Respublikos upių, ežerų ir tvenkinių kadastras (UETK): <https://uetk.am.lt/portal/startPageForm.action;jsessionid=9954663C1975220833D3195AB134D83B>
17. 1994 m. gruodžio 22 d. Lietuvos Respublikos Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas Nr.I-733 (su vėlesniais pakeitimais).
18. Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Kultūros vertybių registro tinklapis: <http://kvr.kpd.lt/#/>

PRIEDAI

**PRIEDAS NR. 1 ESAMA NUOTEKŲ VALYKLOS SITUACIJOS
SCHEMA**

**PRIEDAS NR. 2 APŽVALGINĖ SCHEMA IR KPD VERTYBIŲ
IŠSIDĖSTYMO PŪV ATŽVILGIU SCHEMA**

PRIEDAS NR. 3 PŪV TECHNOLOGINĖ SCHEMA

PRIEDAS NR. 4 LHMT 2017 – 01 – 03 PAŽYMA NR. V1-30/18

PRIEDAS NR. 5 LRAM 2017-04-11 RAŠTAS NR, (19-2)-D8-2806

PRIEDAS NR. 6 SRIS IŠRAŠAS NR. SRIS-2018-13177818

**PRIEDAS NR. 7 DEKLARACIJA IR RENGĖJŲ
KVALIFIKACIJOS DOKUMENTAI**