

Užsakovas

UAB „Vilniaus vandenys”



**KALNĖNŲ VANDENVIETĒS MOLDOVOS G. 1, VILNIUJE, STATYBOS,
REKONSTRUKCIJA IR VEIKLA**

INFORMACIJA ATRANKAI DĖL PŪV PAV PRIVALOMUMO

16088 PAV.ATR-1

Vykdytojas

SWECO 

Užsakovas UAB „VILNIAUS VANDENYS”

Projekto Nr. **16088**

Objektas KALNĖNŲ VANDENVIETĖS MOLDOVOS G. 1, VILNIUJE, STATYBOS, REKONSTRUKCIJA IR VEIKLA

Darbų rūšis Informacija atrankai dėl PŪV PAV privalomumo

Dokumento tipas **ATASKAITA**

Byla (knyga) **ATR-1**

Bylos laida **A**

Bylos išleidimo data 2017-06-29

Įmonė

Pareigos

Vardas, pavardė

Parašas

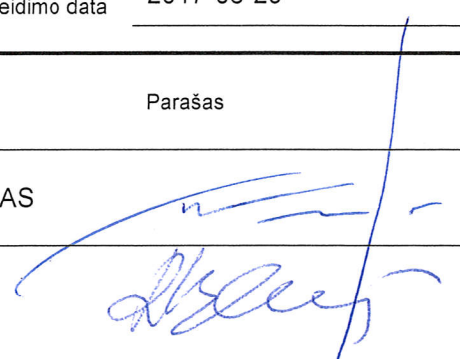
UAB „Sweco Lietuva“

Viceprezidentas

TOMAS VARNECKAS

Projekto vadovė

RŪTA BLAGNYTĖ



Kvalifikacija

Leidimas tirti žemės gelmes Nr.115
Juridinio asmens visuomenės sveikatos priežiūros veiklos licencija Nr. VSL-86

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATRANKA

TURINYS

| | |
|--|-----------|
| IVADAS | 4 |
| I. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ | 5 |
| 1. Informacija apie PŪV organizatorių (užsakovą)..... | 5 |
| 2. Informacija apie PŪV PAV dokumento rengėją | 5 |
| II. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS | 5 |
| 3. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas, veiklos pobūdis, technologiniai sprendiniai | 5 |
| 4. Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos | 6 |
| 5. Planuojamos ūkinės veiklos objektai, technologiniai procesai, produkcija | 9 |
| 6. Žaliavų naudojimas | 12 |
| 7. Gamtos naudojimas | 13 |
| 8. Energijos išteklių naudojimo mastas..... | 13 |
| 9. Pavojingų, nepavojingų, radioaktyvių atliekų susidarymas ir tvarkymas | 15 |
| 10. Nuotekų susidarymas ir jų tvarkymas | 16 |
| 11. Cheminės taršos susidarymas ir prevencija | 18 |
| 12. Fizikinės taršos susidarymas ir prevencija..... | 19 |
| 13. Biologinės taršos susidarymas ir prevencija | 19 |
| 14. PŪV pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių ir (arba) susidariusių ekstremalių situacijų, ekstremalių įvykių ir situacijų tikimybė bei prevencija | 19 |
| 15. PŪV rizika žmonių sveikatai..... | 20 |
| 16. PŪV sąveika su kita vykdoma ūkine veikla..... | 20 |
| 17. Veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, numatomas eksploatacijos laikas..... | 20 |
| III. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA | 21 |
| 18. Informacija apie vietą, kurioje numatoma vykdyti PŪV | 21 |
| 19. PŪV sklypo ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas, nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos. Informacija apie vietovės infrastruktūrą, urbanizuotas teritorijas (gyvenamąsias, pramonines, rekreacines, visuomeninės paskirties), esamus statinius | 21 |
| 20. Informacija apie eksploatuojamus ir išžvalgytus žemės gelmių telkinių išteklius, geologinius procesus ir reiškinius bei geotopus | 22 |
| 21. Informacija apie kraštovaizdį, gamtinį karkasą, vietovės reljefą | 22 |
| 22. Informacija apie saugomas teritorijas | 24 |
| 23. Informacija apie biotopus, juose saugomas rūšis ir aplinkos apsaugos požiūriu jautrias teritorijas | 26 |
| 24. Informacija apie jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas..... | 26 |

| | | |
|--|--|-----------|
| 25. | Informacija apie teritorijos taršą praeityje | 26 |
| 26. | Informacija apie tankiai apgyvendintas teritorijas ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos | 27 |
| 27. | Informacija apie vietovėje esančias kultūros paveldo vertybes | 27 |
| IV. | GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS | 30 |
| 28. | Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksniams | 30 |
| 28.1 | Poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai, socialinei aplinkai, vietos darbo rinkai ir vietovės gyventojų demografijai..... | 30 |
| 28.2 | Poveikis biologinei įvairovei | 30 |
| 28.3 | Poveikis žemės gelmėms ir dirvožemiui | 30 |
| 28.4 | Poveikis paviršiniams vandens telkiniams | 31 |
| 28.5 | Poveikis orui ir vietovės meteorologinėms sąlygoms | 31 |
| 28.6 | Poveikis kraštovaizdžiui | 31 |
| 28.7 | Poveikis materialinėms vertybėms..... | 31 |
| 28.8 | Poveikis kultūros paveldo vertybėms..... | 32 |
| 29. | Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksnių sąveikai | 32 |
| 30. | Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksnių sąveikai dėl ekstremalių įvykių ir (arba) ekstremalių situacijų tikimybės | 32 |
| 31. | Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis..... | 32 |
| 32. | Informacija apie numatomas poveikio mažinimo priemones | 32 |
| V. | LITERATŪROS SĄRAŠAS | 33 |
| PRIEDAI | | 34 |
| 1 PRIEDAS. NEKILNOJAMOJO TURTO REGISTRO CENTRINIO DUOMENŲ BANKO IŠRAŠAS..... | | 35 |
| 2 PRIEDAS PŪV VIETOS IR JOS APYLINKIŲ APŽVALGINĖ SCHEMA | | 34 |
| 3 PRIEDAS. PŪV TECHNOLOGINĖ SCHEMA | | 36 |
| 4 PRIEDAS. LAUKO VANDENTIEKIO TINKLAI, GAMYBINIŲ IR PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ SCHEMA . | | 38 |
| 5 PRIEDAS. PŪV ŽEMĖS SKLYPO PLANAS | | 40 |
| 6. PRIEDAS. IŠRAŠAS IŠ SAUGOMŲ RŪŠIŲ INFORMACINĖS SISTEMOS | | 42 |
| 7. PRIEDAS. PAV ATRANKOS RENGĖJO KVALIFIKACINIŲ DOKUMENTŲ KOPIJOS | | 72 |

TEKSTE NAUDOJAMOS SANTRUMPOS

| Santrumpa | Santrumpos išaiškinimas |
|------------------|--------------------------------|
|------------------|--------------------------------|

| | |
|-----|-------------------------|
| PŪV | Planuojama ūkinė veikla |
|-----|-------------------------|

IVADAS

Esamoje Kalnėnų vandenvietėje (Moldovos g. 1, Vilniuje) 59 arų sklype šiuo metu veikia du arteziniai vandens gręžiniai, žemių pylime įrengti du po 100 m³ sublokuoti vandens rezervuarai. Prie rezervuarų priblokuota ir pylime įkomponuota antrojo kėlimo su dviem veikiančiais siurbliais ir vieta trečiajam siurbliui vandentiekio siurblinei.

Išplečiamos vandenvietės teritorijoje projektuojamas naujas (trečias) artezinis vandens gręžinys, kurio našumas Q=17 m³/h, gylis apie 210 m, ir 500 m³ talpos geriamojo vandens naujas rezervuaras. Vandens filtravimo stoties pastate planuojama pertvarkyti antrojo kėlimo siurblinę, įkomponuojant vandens ruošyklą su dviem 1,6 m skersmens vandens koštuvais ir reikiama įranga, kompresoriais, orapūte ir koštuvų plovimo siurbliu.

Planuojamos vandenvietės pajėgumas – 40 m³/h neruošto vandens.

Pagal Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos (toliau – PŪV) poveikio aplinkai vertinimo (toliau – PAV) įstatymo 2 priedą - planuojama ūkinė veikla patenka į 2 punktą: "Gavyba ir perdirbamoji pramonė", 2.5. "Giluminių gręžinių (geoterminių, vandens tiekimo, mineralinio vandens gavybos ir kt., išskyrus gręžinius, skirtus grunto stabilumui tirti) įrengimas" bei 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".

Informacija atrankai parengta pagal LR aplinkos ministro įsakymo 2005-12-30. Nr. D1-665 "Dėl planuojamos ūkinės veiklos atrankos metodinių nurodymų patvirtinimo" (Žin., 2006, Nr. 4-129) nurodytą tvarką.

Apie priimtą atrankos išvadą visuomenė bus informuojama įstatymų numatyta tvarka.

Pažymėtina, kad planuojamos ūkinės veiklos teritorija yra nutolusi didesniu nei 1 km atstumu nuo „Natura 2000“ teritorijų, todėl prognozuojama, kad PŪV įgyvendinimas poveikio įsteigtoms ar potencialioms Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijoms neturės ir papildomai šio poveikio reikšmingumas nebus vertinamas.

I. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ

1. Informacija apie PŪV organizatorių (užsakovą)

| | |
|--|--|
| Įmonės pavadinimas | UAB „Vilniaus vandenys“ |
| Adresas, telefonas, faksas | Dominikonų g. 11, LT-01517, Vilnius, tel.: (8 5) 266 4302 faks.: (8 5) 261 9417 |
| Kontaktinio asmens vardas, pavardė, pareigos | Giedrė Tamošaitienė Techninio skyriaus vadovė (8 5) 266 4392 el. p.: Giedre.Tamosaitiene@vv.lt |

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 |

II. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS

3. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas, veiklos pobūdis, technologiniai sprendiniai

Ekspluatuojamoje Kalnėnų vandenvietėje šiuo metu veikia du arteziniai vandens gręžiniai, kiekvieno iš jų našumas $Q=17 \text{ m}^3/\text{h}$, gylis apie 161 m, žemių pylime įrengti du po 100 m³ sublokuoti vandens rezervuarai. Prie rezervuarų priblokuota ir pylime įkomponuota antrojo kėlimo vandentiekio siurblinė su dviem veikiančiais siurbliais ir vieta trečiajam siurbliui. Dabartinis eksploatuojamos vandenvietės pajėgumas - apie 30 m³/h.

Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas: Kalnėnų vandenvietės Moldovos g. 1, Vilniuje, statybos, rekonstrukcija ir veikla.

Esamos vandenvietės teritorijoje projektuojamas naujas (trečias) artezinis vandens gręžinys, kurio našumas $Q=17 \text{ m}^3/\text{h}$, gylis apie 210 m, ir 500 m³ talpos geriamojo vandens naujas rezervuaras. Vandens filtravimo stoties pastate planuojama pertvarkyti antrojo kėlimo siurblinę, įkomponuojant vandens ruošyklą su dviem 1,6 m skersmens vandens koštuvais ir reikiama įranga, kompresoriais, orapūte ir koštuvų plovimo siurbliu. Planuojamos vandenvietės pajėgumas – 40 m³/h neruošto vandens.

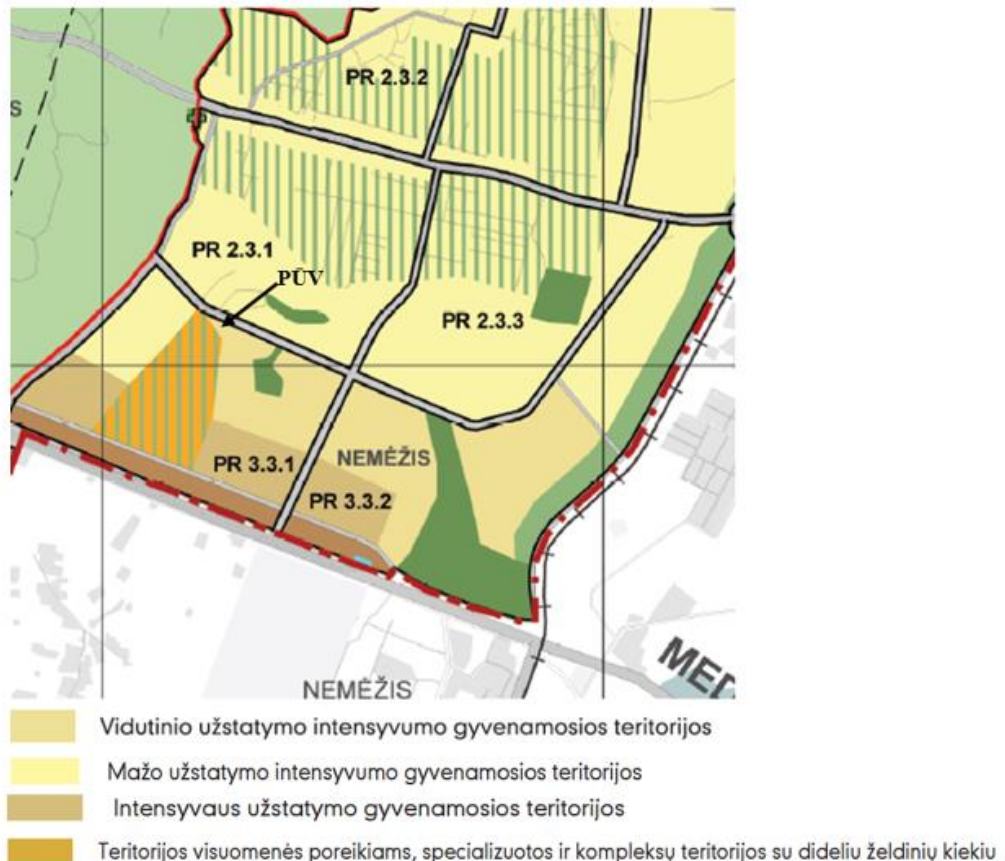
Pagal Lietuvos Respublikos PŪV PAV įstatymo 2 priedą - planuojama ūkinė veikla patenka į 2 punktą: "Gavyba ir perdirbamoji pramonė", 2.5. "Giluminių gręžinių (geoterminių, vandens

tiekimu, mineralinio vandens gavybos ir kt., išskyrus gręžinius, skirtus grunto stabilumui tirti) įrengimas” bei 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“.

4. Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos

Žemės sklypo plotas ir planuojama jo naudoti paskirtis ir būdas (būdai), funkcinės zonos:

Nagrinėjamo sklypo (kadastrinis Nr. 0101/0158:411, Vilniaus m.k.v.) žemė pagal nuosavybės teisę yra valstybinė žemė, sklypo plotas – 0,05881 ha. Nuo 2015-09-29 valstybinės žemės patikėjimo teisę suteikta Nacionalinei žemės tarnybai prie Žemės ūkio ministerijos. Pagal 2015-10-13 valstybinės žemės sklypo nuomos sutartį Nr. 49SŽN-389-(14.49.57.) UAB „Vilniaus vandenys“ yra šio žemės sklypo naudotojas. Esama žemės sklypo naudojimo paskirtis – kita, žemės sklypo naudojimo būdas – susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridorių teritorijos. Sklypas pagal Vilniaus miesto savivaldybės bendrąjį planą iki 2015 m patenka į vidutinio užstatymo intensyvumo gyvenamąją teritoriją (4.1 pav.).



4.1 pav. Vilniaus miesto teritorijos bendrojo plano ištrauka

Esamos vandenvietės sklype šiuo metu veikia du vandens gręžiniai, kurių gylis - 161 m, našumas – kiekvieno po 17 m³/h, žemių pylime įrengti du po 100 m³ sublokuoti vandens rezervuarai, prie

kurių priblokuota ir pylime įkomponuota antrojo kėlimo siurblinė. Siurblinės patalpoje parengta vieta dviejų vandens nugeležinimo kostuvų įrengimui, tam įrengta visa reikiama infrastruktūra.

Privažiavimo prie sklypo vartų yra danga - skaldos. Pažymėtina, kad aikštelės vidiniai skaldos dangos keliai prie gręžinių ir vandens ruošyklos beveik sunykę, apaugę žole. Šiuo metu aptvertas ne visas sklypo teritorijos plotas. Iš įvažiavimo pusės tvora ir įvažiavimo vartai yra iš plieninių segmentų, likusi didesnė dalis tvoros yra iš vielos tinklo su įbetonuotais metaliniais stulpeliais.

Apstatymo tankumas - 6 %, intensyvumas - 1 %. Žemės sklypo planas pateiktas Nr. 5 priede.

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.

Projekte numatyta išardyti esamas vietinių kelių skaldos-žvyro dangas. Išardytas dangas galima panaudoti sklypo teritorijoje esančių duobių užvertimui. Taip pat planuojama išardyti esamą pintos vielos tinklo tvorą.

Reikalinga inžinerinė infrastruktūra. Sklype projektuojamas naujas privažiavimas prie naujai įrengiamo ir prie esamų eksploatuojamų gręžinių. Žvyro dangos privažiavimas projektuojamas esamoje teritorijoje nuo esamų vartų.

Nagrinėjamame sklype šiuo metu yra pakloti vandentiekio ir savų reikmių nuotekų (gamybinių, paviršinių) tinklai, taip pat drenažo tinklai iš gręžinių žiočių kamerų. Sklype yra vandenvietę maitinantys iš ESO SP 0,4 kV kabeliai bei 0,4 kV elektros kabeliai į gręžinius ir vandens ruošyklą.

Kadangi vandens ruošyklos ir antrojo kėlimo siurblinės darbas visiškai automatizuotas, lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelė nebus įrengiama, tačiau numatyti privažiavimo keliai prie siurblinės, gręžinių bei rezervuarų.

Visoje statybos metu paliestoje teritorijoje bus įrengta nauja veja, žemės pylimu uždengti vandens rezervuaro 04 šlaitai bus tvirtinami apželdinant juos žole, o rezervuaro šlaito rytiniame kampe prieš užpilant juodžemiu įrengiant plastikinius korius, sulaikančius grunto slinkimą.

PAGRINDINIAI TECHNINIAI RODIKLIAI

| | Iki rekonstrukcijos | Po rekonstrukcijos |
|---|-----------------------|-----------------------|
| 1. Vandenvietės sklypo plotas | - 0,3999 ha | -0,5882 ha |
| 2. Apželdintas vandenvietės sklypo plotas | - 3629 m ² | - 5442 m ² |
| 3. Vandenvietės kietų dangų plotas | - 360 m ² | - 430 m ² |
| 4. Privažiavimo kelias IIIv kategorijos | - 0,1 km | - 0,11 km |

Numatomi statiniai, įrenginiai ir jų paskirtys. Vandenvietės teritorijoje rekonstruojami esami vandentiekio ir nuotekų tinklai, įvertinant naują papildomą 500 m³ talpos vandens rezervuarą ir vandens gręžinį.

Esamoje vandenvietės teritorijoje bus projektuojamas naujas (trečias) artezinis vandens gręžinys, kurio našumas $Q=17 \text{ m}^3/\text{h}$, gylis apie 212 m su vandentiekio ir elektros tinklais.

Vandens filtravimo stoties pastate (U.Nr. 1300-2070-2011) pertvarkoma antrojo kėlimo siurblinė, įkomponuojant vandens ruošyklą su dviem vandens koštuvais ir reikiama įranga, kompresoriumi, orapūte ir koštuvų plovimo siurbliu. Tam tikslui rekonstruojamas filtravimo stoties denginys sutapdintas su stogu, išplečiant angas koštuvų įkėlimui ir pastatymui. Vandens filtravimo stoties pastato (patalpos) plotas lieka esamas $40,45 \text{ m}^2$. PŪV teritorijoje planuojama įrengti naują tvorą su įvažiavimo vartais. Numatomi statybų, rekonstrukcijos ir griovimo darbai pateikiami 4.1 lentelėje.

4.1. Lentelė. PŪV techninio projekto rodikliai

| Eil. Nr. | Pavadinimas | Mato vienetas | Kiekis |
|-----------|---|---------------|--------|
| 1. | SKLYPAS | | |
| | Sklypo plotas | ha | 0,6 |
| | Užstatymo tankumas | % | 6 |
| | Užstatymo intensyvumas | % | 1 |
| 2. | PASTATAI | | |
| 3. | SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS | | |
| | 3.1. Vietinės reikšmės (vidaus žvyro dangos $3,5 \text{ m}$ pločio) kelias (IIIv kat., 1 grupės inžinerinis statinys) | km | 0,21 |
| 4. | INŽINERINIAI TINKLAI | | |
| | 4.1. Vandentiekio tinklų statyba ir rekonstravimas | | |
| | 4.1.1. vandentiekio tinklai, kurių skersmuo 110 mm (nesudėtingas II grupės inžinerinis statinys) | m | 39 |
| | 4.2. Nuotekų šalinimo tinklų statyba ir rekonstravimas | | |
| | 4.2.1. Nuotekų rinktuvai, kurių skersmuo $\text{DN } 160 \text{ mm}$ (nesudėtingas II grupės inžinerinis statinys) | m | 9 |
| | 3.2.2. Nuotekų tinklas, kurio skersmuo 50 mm (nesudėtingas I grupės inžinerinis statinys) | m | 3 |
| | 4.3. Paviršinio vandens tinklo statyba | | |
| | 4.3.1. vandens rinktuvai, kurių skersmuo $\text{DN } 160 \text{ mm}$ (nesudėtingas II grupės inžinerinis statinys) | m | 20 |
| | 4.4. Žemosios įtampos elektros tinklai | | |
| | 4.4.1. žemosios įtampos elektros kabeliai, kurių porų skaičius ir skerspjūvis $5 \times 16,0 \text{ mm}^2$ | m | 85 |
| 5. | HIDROTECHNINIAI PASTATAI | | |
| | 5.1. Vandens $40 \text{ m}^3/\text{h}$ ruošyklos (neypatingas hidrotechninis inž. vandenvietės statinys), buvusio vandens filtravimo stoties pastato rekonstravimas, pastatant 2 ($D 1,6 \text{ m}$) vandens koštuvus su įranga, kompresoriais, siurbliais ir orpūte bei rekonstruojant statinio denginį, sutapdintą su stogu, kurio: | | |
| | bendras plotas | m^2 | 40,45 |
| | bendras tūris | m^3 | 188 |

| | | | |
|----|--|--|---------------------|
| | 5.2. Geriamojo vandens naujas rezervuaras (neypatingas inž. vandenvietės statinys) | m ³ | 500 |
| | 5.3. Vandens naujas gręžinys, kurio pajėgumas Q=17m ³ /h, gylis 212 m (neypatingas inž. vandenvietės statinys) | vnt. | 1 |
| 6. | KITI INŽINERINIAI STATINIAI | | |
| | 6.1. Tvorą plieninės vielos iki 2,0 m aukščio su metaliniais 4 m pločio vartais ir 1 m varteliais (naujas I gr. nesudėtingas statinys) | m | 421 |
| 7. | KITI RODIKLIAI | | |
| | 7.1. Tiekiamo geriamojo vandens kiekis | Vid.m ³ /d Max.m ³ /h Vid. m ³ /m | 800 40 292000 |
| | 7.2. Skaičiuojamasis gamybinių nuotekų kiekis | Vid.m ³ /d Max.m ³ /h Vid. m ³ /m | 7 1 2555 |

Betono atliekos bus išvežtos į statybinių atliekų sąvartyną (perdirbimo įmonę), metalo laužas – į antrinių žaliavų perdirbimo įmonę.

5. Planuojamos ūkinės veiklos objektai, technologiniai procesai, produkcija

Kaip buvo minėta anksčiau, eksploatuojamoje Kalnėnų vandenvietėje šiuo metu veikia du arteziniai vandens gręžiniai, kiekvieno iš jų našumas Q=17 m³/h, gylis apie 161 m, žemių pylime įrengti du po 100 m³ sublokuoti vandens rezervuarai. Prie rezervuarų priblokuota ir pylime įkomponuota antrojo kėlimo vandentiekio siurblinė su dviem veikiančiais siurbliais ir vieta trečiajam siurbliai. Dabartinis eksploatuojamos vandenvietės pajėgumas - apie 30m³/h. Įgyvendinus PŪV, planuojamas vandenvietės našumas numatomas – 40 m³/h (maksimalus), 800 m³/d (vidutinis).

Esama vandens kokybė ir PŪV projektiniai kriterijai. Pagal 2013-2016 m. atliktus tyrimus Kalnėnų vandenvietės požeminiame vandenyje yra didesnis nei turėtų būti bendrosios geležies junginių kiekis, kartais per didelis mangano kiekis, tačiau vidutinė mangano reikšmė neviršija Lietuvos higienos normoje HN 24:2003 nustatytos reikšmės. Vandens užterštumas sąlyginai nėra didelis, todėl galima taikyti standartines vandens ruošimo technologijas.

Pagal LR aplinkos ministerijos išleistas rekomendacijas R 17-00 „Geležies ir mangano šalinimas iš požeminio vandens“ Kalnėnų vandens ruošykloje bus suprojektuoti slėginiai kvarcinio smėlio koštuvai.

Vandens valymui bus taikomas biologinis geležies ir mangano šalinimas, nes požeminio vandens kokybė yra tinkama biologiniam valymui. Lyginant su įprastomis fiziniiais ir cheminiais metodais pagrįstomis technologijomis geriamajam vandeniui ruošti, biologiniais procesais pagrįsta geležies šalinimo iš požeminio vandens technologija pasižymi šiais pranašumais:

- a) mažesnės įrengimų statybos bei aptarnavimo išlaidos;
- b) nereikia naudoti jokių cheminių reagentų;
- c) ilgesnis filtrų eksploatavimo laikas;

d) didelė paruošto vandens išeiga, nes filtrams plauti reikia mažiau filtruoto vandens arba plauti galima filtruojamu vandeniu;

e) filtrų plovimo vanduo ekologiškai nekenksmingas.

Vandens ruošimo įrenginiai susideda iš dviejų aiškiai atskirtų valymo grandžių: (a) vandens prisotinimo deguonimi; (b) košimo pro filtrus biologinio valymo, šalinant geležį ir manganą.

Vandens prisotinimas deguonimi (aeravimas). Geležies ir mangano šalinimo procesui reikalingas deguonis gaunamas įpučiant į tiekiamo žalio vandens srautą kompresoriumi suspaustą orą. Oro sumaišymo su vandeniu efektyvumui padidinti bus naudojamas aeratorius 2-1, kuris jau yra sumontuotas koštuvų ir siurblių patalpoje 001. Į jį jau pajungtos abi iš gręžinių ateinančios žalio vandens linijos. Požeminio vandens prisotinimas deguonimi būtinas technologiniam geležies šalinimo iš vandens režimui užtikrinti. Aeravimo paskirtis - ištirpinti vandenyje deguonies tiek, kiek reikia šalinamoms priemaišoms oksiduoti ir valyto vandens korozingumui sumažinti.

Vienam gramui Fe(II) suoksidinti reikia 0,14 gramų deguonies. Į uždara slėginį aeratorių 2-1 tiekinas oro kiekis apskaičiuotas priimant, kad 1 m³ oro yra vidutiniškai 280 g deguonies. Vienam gramui deguonies ištirpinti mechaniniame vamzdiniame aeratoriuje reikia įpūsti 45–90 litrų oro (pagal R 17–00). Kalnėnų vandens gerinimo įrenginiuose geležies ir kitų teršalų oksidavimui turės būti tiekiami ne mažiau kaip 5,5 l/min. (arba 330 l/h) atmosferos oro. Jeigu būtų tiekiami per didelis oro kiekis, tai nekenktų procesui, nes perteklinio oro dalis bei kitos dujos pašalinamos per orlaidžius pačiuose koštuvuose, o likusioji perteklinio oro dalis pasišalina švaraus vandens rezervuaruose.

Oro tiekimui bus suprojektuoti du kompresoriai, vienas darbinis (K-1) ir vienas atsarginis (K-2). Kompresoriai betepaliniai, su oro filtrais, debitas – ne mažiau 5,5 l/min., galia – apie 4 kW, prie kompresoriaus blokuojamas oro rinktuvas (resyveris) – ne mažesnis kaip 50 l talpos.

Vandens košimas. Prisotinus vandenį deguonimi jis bus tiekiamas į du lygiagrečiai sujungtus koštuvus 1-1 ir 1-2. Koštuvuose vyks geležies ir mangano junginių šalinimo procesas. Košiančiojo kvarcinio smėlio užpildo aukštis min 1,3 m storio, grūdelių skersmuo 0,7÷1,6 mm, užpildo nevienodumo koeficientas 1,7. Planuojama naudoti kvarcinio smėlio įkrovą.

Normalus vieno koštuvo našumas, esant 8,5÷10 m/h filtravimo greičiui, yra 17÷20 m³/h. Plaunant vieną koštuvą, kitas tuo metu veiks forsuotu režimu (34÷40 m³/h, košimo greitis – iki 20 m/h).

Koštuvų plovimas. Po tam tikro laiko koštuvai priklausys geležies ir mangano netirpių junginių nuosėdų, todėl koštuvuose padidėja slėgio nuostoliai. Kad būtų atstatytas pradinis darbingumas, būtinas periodinis koštuvų įkrovų praplovimas, kuriam privalo būti naudojamas švarus koštas vanduo be jokių dezinfekcinių medžiagų likučių. Kad būtų taupomas praplovimo vanduo, koštuvų praplovimas yra apjungtas su įkrovos praplovimui oro tiekimu. Įkrovų išpurenimui naudojamas oras tiekiamas iš orapūtės O-1. Koštuvų praplovimui imamas vanduo iš švaraus vandens rezervuarų 02, 03 ar 04. Praplovimo vanduo tiekiamas atskiru praplovimo siurbliu S-3.

Slėgio nuostoliai koštuve bus nuolatos stebimi ir perduodami į centrinę dispečerinę. Pagal slėgio nuostolius bus galima nustatyti kada pradėti plauti koštuvus. Oro pašalinimui iš koštuvų kolonos įrengti orlaidžiai.

Prieš ir po kiekvieno koštuvų įrengiamos mėginių ėmimo vietos. Jos įrengtos taip, kad būtų atsižvelgta į mėginių paėmimo įvairiems vandens kokybės parametrų nustatyti ypatumus, įskaitant ir ištirpusio vandenyje deguonies mėginio paėmimą.

Koštuvų plovimas atliekamas oru ir vandeniu. Koštuvai gali būti pradedami plauti pagal tris parametrus:

- išvalyto vandens debitą;
- padidėjusius slėgio nuostolius filtre;
- laiko grafiką.

Kiek vandens gali būti išvalyta tarp koštuvų plovimų bus nustatyta paleidimo derinimo metu. Laikas tarp plovimų paprastai būna apie 1-7 paras. Tačiau slėgio nuostoliai filtre neturi viršyti 6 metrų. Paleidimo ir derinimo metu bus nustatyti optimalūs filtrų plovimo režimai. Prapūtimas oru 60-90 m³/m²/h intensyvumu trunka apie 1-2 min. Po to, nenutraukiant oro tiekimo, apie 5 min. plaunama vandeniu (intensyvumas - apie 20-30 m³/m²/h). Tuomet nutraukiamas oro tiekimas ir apie 6 min. tuo pačiu intensyvumu plaunama vien vandeniu. Vieno koštuvų plovimui sunaudojama iki 7,3 m³ vandens ir iki 8,4 m³ oro. Oras tiekiamas pro filtrą, apsaugantį nuo alyvos ir riebalų.

Plovimo linijoje projektuojamas siurblys S-3 su dažnio keitikliu ir debitmatis D-3. Plovimo vandens siurblio su dažnio keitikliu pagrindinė techninė charakteristika: našumas – iki 50 m³/h, slėgis - 10 m, variklio galia - apie 2,5 kW.

Koštuvų plovimui pagerinti projektuojama orapūtė su triukšmo slopinimo gaubtu. Orapūtė bus naudojama tik koštuvų plovimui, koštuvų darbui ji nereikalinga. Orapūtės parametrai: 2,4 m³/min., 500 mbar, apie 4,0 kW. Tiekiamame ore neturi būti alyvos priemaišų. Oro siurbimo vamzdis turi būti su oro filtru.

Koštuvų plovimo vanduo (paplavos) šalinama į projektuojamus paplavų sukaupimo šulinius, o galiausiai – į esamus gamybinių nuotekų tinklus.

Kita vandens ruošyklos įranga ir sistemos. Vandens ruošykloje numatytas kilnojamas dezinfekavimo 30 l talpos įrenginys, kurį, esant poreikiui, galima naudoti iškošto vandens dezinfekavimui pagal poreikį, įterpiant į iškošto vandens liniją natrio hipochlorito tirpalą. Koštuvų ir siurblių patalpoje 001 esamų antrojo kėlimo siurblių su dažnio keitikliais darbas bus valdomas nuo slėgio jutiklių, suprojektuotų ant esamų į miestą tiekiančių vandenį slėginių linijų.

Naujo ir esamų rezervuarų ventiliavimo sistemos apjungiamos į vieną, oras per vamzdžius ar angas vidinėse pertvarose laisvai gali cirkuliuoti tarp visų rezervuarų. Visas rezervuarų ventiliacijai paduodamas oras priverstinai bus filtruojamas oro koštuvų patalpoje 003 projektuojamoje filtravimo kasetėje su keičiamais filtrais. Bus sumontuoti ir nauji nerūdijančio plieno ortakiai su atbuliniais vožtuvais ir stoginiu kaminėliu.

Koštuvų ir siurblių patalpoje 001 bus pastatytas stoginis ventiliatorius (6 k/h oro kaita, našumas - 709 m³/h) ir du drėgmės surinktuvai su 660 m³/h oro srautu.

2x100 m³ talpos vandens rezervuarai – obj. 02 ir 03. Nenutraukiant iš karto abiejų rezervuarų darbo, atjungiant juos po vieną, esamuose 2x100 m³ rezervuaruose 02 ir 03 bus įrengti vandens paėmimo iš projektuojamo 500 m³ talpos vandens rezervuaro 04 vamzdžiai. Normaliu atveju šiais vamzdžiais susisiekiančių indų principu bus užtikrinamas vandens rezervuaro 04 veikimas.

Projektuojamas 500 m³ talpos vandens rezervuaras – obj. 04. Didesniam švaraus vandens kiekiui kaupti šalia esamų dviejų po 100 m³ talpos rezervuarų 02 ir 03 suprojektuotas 500 m³ talpos rezervuaras. Jo išmatavimai plane 16,5x12,0 m, naudingas vandens kaupimo aukštis – 2,85 m, kaip ir senuose rezervuaruose. Senųjų ir naujojo rezervuarų dugnai yra viename lygyje.

Vanduo į 500 m³ rezervuarą 04 bus tiekiamas prisijungiant 01 objekto koštuvų ir siurblių salės patalpoje 001 nuo esamų dviejų linijų, šiuo metu paduodančių vandenį į esamus 100 m³ vandens rezervuarus. Normaliu atveju, kai bus naudojami visi trys rezervuarai, paruošto (pašalinus geležį koštuvuose) vandens kelias eis per 500 m³ rezervuarą 04, po to – per esamus rezervuarus 02 ir 03, todėl sklendės 3 ir 4 turės būti užsuktos, o sklendės 1 ir 2 atsuktos. Po rekonstravimo bus galimybė vandenį tiekti vienu metu net tik į visus tris rezervuarus, bet ir atskirai į kiekvieną rezervuarą, ir kartu į 04 ir 02 rezervuarus, ir kartu į 04 ir 03 rezervuarus.

Išorėje tarp esamų vandens rezervuarų 02 ir 03 ir naujai projektuojamo vandens rezervuaro 04 planuojami vandentiekio ir ventiliavimo vamzdynai priskiriami vidaus įrengimams.

Virš rezervuaro perdangos užpilama 0,7 m grunto, o sienos apipilamos žemės šlaitais 1:1,5. Pylimai tarp naujo ir esamų rezervuarų sklandžiai sujungiami. Įlipimas į rezervuarą 04 numatytas stacionariomis lipynėmis per du liukus su hermetiškais dangčiais.

Projektuojamas gręžinys vandeniui – obj. 05. Išplečiamos ir rekonstruojamos vandenvietės teritorijoje bus įrengtas naujas (trečias) artezinis gręžinys (objekto Nr. plane - 05), Q-17 m³/h našumo, H-115 m slėgio, gręžinio siurblys P-9,3 kW galios.

Geriamojo vandens gręžinio projektavimą ir įrengimą reglamentuoja Aplinkos ministerijos norminis dokumentas LAND 4-99 „Požeminio vandens gavybos, monitoringo ir žemės gelmių tiriamųjų geologinių gręžinių projektavimo, įrengimo, konservavimo ir likvidavimo tvarkos aprašas“.

Technologinė PŪV schema pridedama Nr. 3 priede.

6. Žaliavų naudojimas

Objekto statybos laikotarpis

PŪV objektų statybai bei teritorijos įrengimui bus naudojamos įvairios statybinės medžiagos: smėlis, žvyras, skalda, betonai, gelžbetoninės, metalinės ir kt. konstrukcijos, elementai, įvairi armatūra ir kt. Statybų metu naudojami 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

Vadovaujantis STR 2.02.04:2004 „Vandens ėmimas, vandenruoša. Pagrindinės nuostatos“ reikalavimais tiekiamas žalias vanduo, kuris buvo ruošiamas (aeruojamas, koaguliuojamas, filtruojamas) būtinai turi būti dezinfekuojamas [6]. PŪV metu prieš tiekiant vandenį vartotojams į jį įterpiamas natrio hipochloritas vandens dezinfekcijai. Natrio hipochlorito vandeninis tirpalas yra dirginanti pavojinga medžiaga, kuri bus naudojama atsižvelgiant į visus saugaus naudojimo reikalavimus.

PŪV eksploatacijos metu bus numatyta galimybė prijungti kilnojamą vandens dezinfekavimo įrangą. Tiekiamo natrio hipochlorito tirpalo siurblio darbas turi būti susietas su į švaraus vandens rezervuarus tiekiamu vandens kiekiu. Natrio hipochlorito 15 % tirpalo numatoma dozuoti iki 5 g/m³, sunaudojant apie 4 l/d.

Natrio hipochlorito 15 % tirpalas bus saugojamas plastikiniame 30 l talpos hermetiškame inde, kuris pastatytas vandens ruošyklos geležies ir mangano šalinimo koštuvų (filtrų) patalpoje. Dezinfekavimo technologinė schema labai paprasta: dozavimo siurblys iš plastmasinės talpos natrio hipochloritą pumpuoja į vamzdyną, kuriuo vanduo patenka į rezervuarą. Dezinfekavimo procesą kontroliuoja prietaisai, parodantys natrio hipochlorito tekėjimo srautą ir vandens kokybę.

7. Gamtos naudojimas

PŪV objekto statybos laikotarpis

PŪV statybos metu bus naudojamas nedidelis kiekis gamtos išteklių (pvz.: smėlis, žvyras, vanduo).

PŪV objekto veiklos laikotarpis

Pažymėtina, kad PŪV nėra tiesioginė vandens išteklių naudotoja.

Esamoje vandenvietėje šiuo metu veikia du arteziniai vandens gręžiniai, kurių gylis – apie 161 m. Siekiant užtikrinti nepertraukiamą tinkamos kokybės vandens tiekimą, projektuojamas gilesnis naujas artezinis vandens gręžinys (Q=17 m³/h), gylis apie 210 m. Vandens ėmimas iš skirtingų lygių – užtikrins nustatytą planuojamą vandenvietės pajėgumą – tiekiamo geriamojo vandens kiekis per dieną numatomas – 800 m³/d, maksimalus valandinis kiekis – 40 m³/h.

8. Energijos išteklių naudojimo mastas

Objekto statybos laikotarpis

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

Objekto veiklos laikotarpis

PŪV eksploatacijos metu bus naudojama elektros energija. PŪV apšvietimui projektuojamas naujas el. tinklas, numatomas galingumas -0.6 kW. Elektrinis šildymas išlieka nepakitęs lyginant su esama situacija, t. y. įrengtas galingumas - 4,8 kW.

Vandentiekio siurblinės įvadinės spintos instaliuotas galingumas 74,1 kW, siurblinės paskirstymo ir valdymo spintos instaliuotas galingumas – 1,56 kW.

Elektros tiekimas projektuojamam vandens gręžiniui, esamiems dviem gręžiniams, antrojo kėlimo siurbliams, vandens koštuvams, kompresoriams, plovimo siurbliui, orapūtei, drėgmės surinktuvams, ventiliatoriui ir sklendėms yra numatytas iš esamos elektros skirstymo spintos, nes bendras galios poreikis neviršija leistino. Siurblių ir visos vandens ruošyklos technologinio proceso valdymas yra vietinis, iš Vilniaus Tuputiškių vandenvietės ir iš dispečerinės Savanorių g. 212.

Pažymėtina, kad iki PŪV statybos darbų bus parengtas techninio projekto elektros dalies darbo projektas, kuriame bus pateikti tikslūs elektros energijos išteklių kiekiai.

9. Pavojingų, nepavojingų, radioaktyvių atliekų susidarymas ir tvarkymas

Objekto statybos 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 statybų metu susidarysiančios atliekos pateikiamos 9.1 lentelėje.

9.1 lentelė. PŪV statybos metu susidariusios atliekos

| Atliekų rūšis | Atliekos | | | | | Atliekų saugojimas objekte | | Numatomi atliekų tvarkymo darbai |
|---------------------------------------|--------------------------------------|------------|-------------------|----------------------------|--------------|---|------------------------|---------------------------------------|
| | Pavadinimas | Kiekis, kg | Agregatinis būvis | Kodas pagal atliekų sąrašą | Pavojingumas | Laikymo sąlygos | Didžiausias kiekis, kg | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Kitaip neapibrėžtos pakuočių atliekos | Medinės pakuotės | 100 | Kietas | 15 01 03 | Nepavojinga | Laikinas sandėliavimas spec. metaliniame konteineryje | - | Perduodama atliekų tvarkytojams |
| | Mišrios pakuotės | 150 | Kietas | 15 01 06 | Nepavojinga | | - | |
| Statybinės griovimo atliekos | Mišrios statybinės griovimo atliekos | 200 | Kietas | 17 09 04 | Nepavojinga | Laikinas sandėliavimas spec. metaliniame konteineryje | - | Perduodama atliekų tvarkytojams |
| | Medis | 300 | Kietas | 17 02 01 | Nepavojinga | | - | |
| | Betonas (gelžbetonis) | 100000 | Kietas | 17 01 01 | Nepavojinga | Laikinas sandėliavimas 0,6 m ³ buitinių atliekų konteineryje | - | Išvežama į buitinių atliekų sąvartyną |
| Komunalinės atliekos | Mišrios komunalinės atliekos | 100 | Kietas | 20 03 01 | Nepavojinga | | - | |

PŪV eksploatacijos metu susidarys nepavojingos atliekos po koštuvų plovimo. Prognozuojama maksimali skendinčių medžiagų koncentracija paplavose gali siekti 200-300 mg/l. Skendinčių medžiagų, daugiausiai geležies hidroksido, paplavose susidarys iki 2150 kg/metus, arba per vieną koštovo plovimą - iki 2,15 kg teršalų. Kadangi koštuvų plovimo procesas turi būti optimizuotas, kad per dieną nebūtų plaunamas daugiau kaip vienas įrengimas, tai per parą susidarytų apie 2,15 kg teršalų. Mangano kiekis paplavose susidarys iki 500 kg/metus, arba per vieną koštovo plovimą - iki 0,5 kg teršalų. Daugiau informacijos apie vandens nugeležinimo koštuvų plovimo vandens nuotekų (paplavų) tvarkymą – žr. 10 skyrių.

Eksplloatuojant PŪV susidariusios atliekos bus perduodamas atliekas tvarkančioms įmonėms vykdančioms šių atliekų tvarkymą.

10. Nuotekų susidarymas ir jų tvarkymas

Gamybinių nuotekų tinklai. Vandens nugeležinimo koštuvų plovimo vandens nuotekos (paplavos) surenkamos į esamą koštuvų ir siurblių patalpos 001 trapą, paplavos bus nuskaidrinamos (rekonstruojamame šulinyje R-242a ir dviejuose projektuojamuose nuotekų sukauptimo šuliniuose F1-1 ir F1-2) ir nuvedamos per esamą d160 liniją į teritorijos komunalinių nuotekų tinklus, o iš jų – į gatvės komunalinių nuotekų tinklus.

Išleidžiamas filtrų plovimo vanduo bus tvarkomas vadovaujantis Nuotekų tvarkymo reglamentu, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 „Dėl Nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ 32 p.

Techninio projekto duomenimis, vidutinis gamybinių nuotekų kiekis numatomas – 7 m³/d, 2555 m³/m, maksimalus valandinis kiekis – 1 m³/h.

Gamybinių nuotekų (paplavų) apskaita bus vykdoma pagal filtrų plovimo dažnį ir trukmę. Šie parametrai bus derinami ir tikslinami PŪV objekto paleidimo metu, o vėliau kontroliuojama atsižvelgiant į išgaunamo požeminio vandens kokybę ir užtikrinant, kad vartotojams tiekiamas tik saugus ir kokybiškas vanduo, kurio rodikliai neviršija ribinių ir specifikuotų verčių ir atitinka Lietuvos higienos normos HN 24:2003 reikalavimus.

PŪV eksploatacijos metu pagrindinės susidarysiančios atliekos bus išvežamos specialiu autotransportu ir perduodamos atliekų tvarkymo įmonėms bei tvarkomos vadovaujantis atliekų prevencijos ir tvarkymo prioritetų eiliškumu, nustatytu atliekų tvarkymą reglamentuojančiuose teisės aktuose.

Paviršinių nuotekų tinklai. Paviršinių nuotekų tinklas prasidės nuo šulinio L1-1, projektuojamo šalia naujojo rezervuaro 04. Į šį šulinį atitekės vanduo iš rezervuaro persiliejiimo ir ištuštinimo linijos. Linijos susijungia šulinyje į bendrą kritimo stovą.

Paviršinės nuotekos bei persiliejiimo vandens ir rezervuaro ištuštinimo nuotekos savitaka nuvedamos į aikštelės esamą šulinį E-250, o iš jo per esamus aikštelės paviršinių nuotekų tinklus - į Juodupio gatvės paviršinius nuotekų tinklus (žr. priedą Nr.4).

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-0,6 ha.

Žvyro dangos Fd - 0,07 ha;
 Vejos plotas Fv - 0,53 ha;

Kietos dangos ir stogo paviršių PŪV teritorijoje nenumatoma, vandens ruošyklos pastatas ir projektuojamas naujasis rezervuaras bus apipilti gruntu ir apželdinti veja.

Projektuojant paviršinių nuotekų tvarkymo sistemas, apskaičiuojant paviršinių nuotekų projekcinį srautą, turi būti vadovaujama 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, 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;

ps=0,78 – akmenų grindiniui;

ps=0,4 – iš dalies vandeniui laidiems paviršiams (pavyzdžiui, sutankintas gruntas, žvyras, skalda, ir pan.);

ps=0,2 – žaliesiems plotams (pavyzdžiui, pievos, vejos, gėlynai ir pan.), kuriuose įrengta vandens surinkimo infrastruktūra;

ps=0,8 – koeficientas taikomas, kuomet teritorija yra planuojama ir (ar) nėra žinomas paviršiaus tipas;

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 žvyro dangų:

$$Wf = 10 \times Hf^1 \times ps \times F \times K = 10 \times 690 \times 0,4 \times 0,07 \times 1 = 193,2 \text{ m}^3/\text{m} = 0,53 \text{ m}^3/\text{d} = 0,07 \text{ m}^3/\text{val}.$$

Lietaus nuotekų kiekis nuo žaliųjų plotų (vejos):

$$Wf = 10 \times 690 \times 0,2 \times 0,53 \times 1,0 = 731,4 \text{ m}^3/\text{m} = 2,0 \text{ m}^3/\text{d} = 0,25 \text{ m}^3/\text{val}.$$

Bendras vidutinis metinis lietaus nuotekų kiekis:

$$Wb = 924,6 \text{ m}^3/\text{metus}.$$

Preliminarus didžiausias leidžiamas metinis skendinčių medžiagų kiekis:

$$DLT_{\text{metų}} = (30 \times 924,6) / 10^6 = 0,03 \text{ t/m}$$

¹ Klimato rajonavimas (Kritulių kiekis per metus - Vilniuje 690 mm): <http://www.meteo.lt/lt/web/guest/klimato-rajonavimas>

Preliminarus didžiausias leidžiamas metinis naftos produktų kiekis:

Preliminarus metinis naftos produktų kiekis po valymo:

$$DLT_{metų}=(5 \times 924,6)/10^6=0.005 \text{ t/m}$$

11. Cheminės taršos susidarymas ir prevencija

PŪV teritorija bus visiškai kontroliuojama nuo pašalinių žmonių. Teritorija bus aptverta su įvažiavimo vartais, numatomas kietos dangos privažiavimas, apšvietimas ir teritorijos sutvarkymas.

Poveikis orui PŪV statybos laikotarpiu

PŪV metu oro tarša nenumatoma. 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

PŪV eksploatacijos metu oro taršos ir kvapų išsiskyrimas į aplinką nenumatomas.

Kvapų vandenyje gali sąlygoti jame esančios lakiosios medžiagos, įvairūs jame vykstantys biologiniai, biocheminiai ir cheminiai procesai, organinių medžiagų aerobinis ir anaerobinis skaidymasis, pramonės bei buities nuotekos ir pan. Teoriškai grynas vanduo yra bekvapis. Periodinis vandens ruošimo įrenginių valymas, technologinių įrenginių plovimas ir tinkama priežiūra yra profilaktinės priemonės mažinančios kvapų atsiradimo tikimybę. Vandens ruošimo įrenginių technologinio proceso metu nesusidarys cheminiai junginiai ar medžiagos skleidžiančios nepageidaujamus kvapus. Vandens ruošyklos pastate numatoma sumontuoti uždaro tipo vandens filtrus, kurie bus prižiūrimi ir eksploatuojami pagal visus teisės aktų reikalavimus. Į nuotekų tinklą išleidžiamas nuskaidrintas filtrų praplovimo vanduo (paplavos) teoriškai taip pat bekvapės. Todėl vandenvietės teritorijoje sklindančio nemalonaus kvapo nenumatoma.

Dirvožemio tarša

Numatoma, kad planuojamos ūkinės veiklos metu reikšmingos dirvožemio taršos nebus. Vandens gerinimo įrenginių, gręžinio statybos bei eksploatacijos metu bei vandentiekio tinklų statybų metu galimas tik atsitiktinis lokalinis nežymus dirvožemio teršimas naftos produktais, kurio išvengiama naudojant techniškai tvarkingus mechanizmus ir griežtai laikantis darbų vykdymo technologijos. Baigus statybos, montavimo darbus nukastas augalinis dirvožemio sluoksnis bus panaudotas teritorijos sutvarkymui, pažeistas dirvožemis bus atstatytas.

Poveikis dirvožemiui PŪV eksploatacijos laikotarpiu

PŪV eksploatacijos metu paviršinių nuotekų koncentracijos neviršys 2007 balandžio 2 d. Lietuvos respublikos aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-193 patvirtinto „Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas“ 18 p. Preliminarus vidutinis metinis skendinčiųjų medžiagų kiekis numatomas iki 0,03 t/m, naftos produktų - 0.005 t/m.

PŪV gamybinės nuotekos bus tvarkomas vadovaujantis Nuotekų tvarkymo reglamentu, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 „Dėl Nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ 32 p.

12. Fizikinės taršos susidarymas ir prevencija

Numatoma, kad vykdant statybos 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 60 atstumu šiaurės rytų kryptimi – Juodupio g. 10, 12, 16, 18, 20, 22, Prancūzų g. 2.

Vykdomų darbų keliamas triukšmas bus minimalus todėl vykdomų darbų metu padidėjęs triukšmo lygis neigiamo poveikio gyvenamosioms teritorijoms ir gamtinei aplinkai neturės.

Vandenvietėje naudojamas kompresorius, I kėlimo siurbliai - tai įranga kelianti triukšmą. I kėlimo siurbliai bus montuojami gręžinyje, dėl to jų skleidžiamas triukšmas bus minimalus. Kompresorius, vandens koštuvai (filtrai) bus uždaro tipo bei orapūtė dengta triukšmą slopinančiu gaubtu (4kW) bus montuojamas koštuvų ir siurblių patalpoje, uždarame pastate. Pažymėtina, kad orapūtės keliamas triukšmas bus trumpalaikis, nes veiks tik filtrų praplovimo metu, t.y. apie 8 min. vieną/kelis kartus per savaitę.

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 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.

13. Biologinės taršos susidarymas ir prevencija

Išgręžus gręžinį, nutiesus vandentiekio vamzdynus, pastačius vandens gerinio įrenginius ir atlikus hidraulinius bandymus, vamzdynas turi būti išvalomas. Procesas kartojamas, kol vamzdžiais pradeda tekėti skaidrus vanduo. Po hidraulinių bandymų vandentiekio vamzdynai turi būti dezinfekuojami, tam panaudojant geriamą vandenį ir dezinfektantus. Po įrenginių dezinfekavimo turi būti atliekama mikrobiologinė analizė. Vartotojams tiekiamas paruoštas požeminis vanduo po ruošimo yra dezinfekuojamas, todėl biologinės taršos pavojus nenumatomas.

14. PŪV pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių ir (arba) susidariusių ekstremalių situacijų, ekstremalių įvykių ir situacijų tikimybė bei prevencija

Esant tinkamam vandens ruošimo 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. Vandens ruošimo įrenginių eksploatacijos proceso valdymas planuojamas automatinis, o įrenginių priežiūrą vykdys UAB „Vilniaus vandenys“.

Vandens lygių, siurblių darbo, debito ir apsauginė signalizacija perduodama į Tuputiškes ir į centrinę dispečerinę.

15. PŪV rizika žmonių sveikatai

Esant tinkamam vandens ruošimo įrenginių eksploatavimui, patiekti vartotojams netinkamos kokybės vandenį tikimybės nėra arba ji yra minimali. Rizika dėl planuojamos ūkinės veiklos gyventojams arba poveikio jiems nenumatoma. Galimas geriamojo vandens kokybės pablogėjimas numatomas, tik vandens gerinimo įrenginių paleidimo derinimo metu ir tik suderinus su Visuomenės sveikatos centru ir Užsakovu.

16. PŪV sąveika su kita vykdoma ūkine veikla

Planuojama ūkinė veikla bus eksploatuojamoje esamoje Kalnėnų vandenvietės teritorijoje. Teritorijos kaimynystėje esantys gyvenamosios, visuomeninės ir kt. paskirties teritorijos - žr. skyrių 19 skyrių.

Pažymėtina, kad Vilniaus miesto savivaldybės teritorijos bendrojo plano pagrindiniame brėžinyje analizuojama teritorija patenka į vidutinio užstatymo intensyvumo gyvenamąsias teritorijas (žr. 4.1 pav.). Nenumatoma, kad planuojama ūkinė veikla tiesiogiai sąlygotų naujų ūkinių veiklų plėtrą gretimose teritorijose.

17. Veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, numatomas eksploatacijos laikas

Statybos darbų pradžia numatoma 2017 -2018 m. Numatoma PŪV objekto eksploatacijos trukmė: 50 metų, technologinė įranga – 10-25 metų, dezinfekavimo įranga – 5 metų.

III. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA

18. Informacija apie vietą, kurioje numatoma vykdyti PŪV

PŪV vietos adresas: Moldovos g. 1, Vilniaus miesto savivaldybėje, Naujosios Vilnios seniūnijoje.

19. PŪV sklypo ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas, nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos. Informacija apie vietovės infrastruktūrą, urbanizuotas teritorijas (gyvenamąsias, pramonines, rekreacines, visuomeninės paskirties), esamus statinius

Esamos vandenvietės sklypo (kadastrinis Nr. 0101/0158:411, Vilniaus m.k.v.) žemė pagal nuosavybės teisę yra valstybinė žemė, sklypo plotas – 0,05881 ha. Nuo 2015-09-29 valstybinės žemės patikėjimo teisė suteikta Nacionalinei žemės tarnybai prie Žemės ūkio ministerijos. Pagal 2015-10-13 valstybinės žemės sklypo nuomos sutartį Nr. 49SŽN-389-(14.49.57.) UAB „Vilniaus vandenys“ yra šio žemės sklypo naudotojas. Esama žemės sklypo naudojimo paskirtis – kita, žemės sklypo naudojimo būdas – susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridorių teritorijos.

Sklypo teritorijoje yra nustatytos specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos:

- Požeminių vandens telkinių (vandenviečių) sanitarinės apsaugos zonos
- Vandentiekio, lietaus ir fekalinės kanalizacijos tinklų ir įrenginių apsaugos zonos;
- Elektros linijų apsaugos zonos;

Esami ir numatomi statiniai PŪV teritorijoje pateikti 4 skyriuje.

Vandenvietė ribojasi su Moldovos, Juodupio ir Rūkainių gatvėmis. Artimiausios gyvenamosios teritorijos:

Rūkainių g. 116C, 118, 120 A – nuo PŪV nutolę 150 m atstumu šiaurės vakarų kryptimi;

Juodupio g. 10, 12, 16, 18, 20, 22 - nuo PŪV nutolę 60 m atstumu šiaurės rytų kryptimi;

Moldovos g. 4 - nuo PŪV nutolę 80 m atstumu pietryčių kryptimi;

Artimiausios visuomeninės paskirties teritorijos:

1,4 km atstumu šiaurės kryptimi nuo PŪV teritorijos:

VšĮ Vaiko psichologijos centras (Tolimosios Sodų 2-oji g. 30)

2 km atstumu pietryčių kryptimi:

Vilniaus r. Nemėžio vaikų lopšelis-darželis (Statybininkų g. 8); Vilniaus r. Nemėžio Šv. Rapolo Kalinausko gimnazija (V. Sirokoslės g. 2); Nemėžio ambulatorija (Kelininkų g. 3);

2,2 km šiaurės rytų kryptimi nuo PŪV teritorijos:

Vilniaus Pavilnio pagrindinė mokykla (J. Kolaso g. 18); Žiogelis, lopšelis-darželis (J. Kolaso g. 15); T. V. Kajoko medicinos praktika, IĮ (Džiaugsmo g. 26A); Parduotuvė "IKI Džiaugsmo"

(Džiaugsmo g. 28A); Viešoji įstaiga futbolo klubas "GRANITAS" (Džiaugsmo g. 20-1); Vilniaus Vilnies pagrindinė mokykla (Švarioji g. 33); Vilniaus Žolyno vaikų socialinės globos namai (Džiaugsmo g. 45).

2,2 km pietvakarių kryptimi nuo PŪV teritorijos:

Norfos vaistinė (Minsko pl. 3); Parduotuvė „Maxima“ (Liepkalnio g. 112).

2,3 km Šiaurės vakarų kryptimi nuo PŪV teritorijos:

MB "Balticum infinitum" (Veiverių g. 9B-41).

Artimiausia rekreacinė teritorija 0,5 km atstumu vakarų kryptimi nuo PŪV nutolęs - Pavilnių regioninis parkas.

20. Informacija apie eksploatuojamus ir išžvalgytus žemės gelmių telkinių išteklius, geologinius procesus ir reiškinius bei geotopus

PŪV teritorijoje buvo atlikti inžineriniai geologiniai tyrinėjimai, tyrimai parodė, kad analizuojamoje teritorijoje iki 0,4 m gylio slūgso piltas gruntas. Giliau iki pragręžto 10 m gylio slūgso minkštai, kietai plastingi bei puskiečiai moreniniai priemoliai.

Eksploatuojamoje Kalnėnų vandenvietėje (Moldovos g. 1, Vilniuje) šiuo metu veikia du arteziniai vandens gręžiniai.

PŪV sklype ir artimiausioje aplinkoje eksploatuojamų ir išžvalgytų žemės gelmių išteklių telkinių, geologinių procesų ir geotopų nėra.

21. Informacija apie kraštovaizdį, gamtinį karkasą, vietovės reljefą

Vadovaujantis Vilniaus miesto savivaldybės bendrojo plano iki 2015 m. miesto ir apylinkių gamtinio karkaso schemos duomenimis, PŪV teritorija nepatenka į gamtinio karkaso teritorijas, todėl PŪV teritorijai nereikia taikyti 2007 vasario 14 d. Lietuvos respublikos aplinkos ministro įsakymo Nr. D1-96 „Dėl gamtinio karkaso nuostatų patvirtinimo“ nuostatų (žr. 21.1 pav.).

Vadovaujantis Lietuvos kraštovaizdžio fiziomorfotopų žemėlapiu informacija, analizuojama PŪV teritorija patenka į fiziomorfotopų teritoriją Rt/p-I/3>. PŪV bendrasis gamtinis kraštovaizdžio pobūdis – erozinių raguvynų kraštovaizdis, papildanti fiziogeninio pamato savybė – pelkėtumas. Vyraujantys medynai – liepos. Kraštovaizdžio sukultūrinimo pobūdis – miškingas mažai urbanizuotas kraštovaizdis (3).

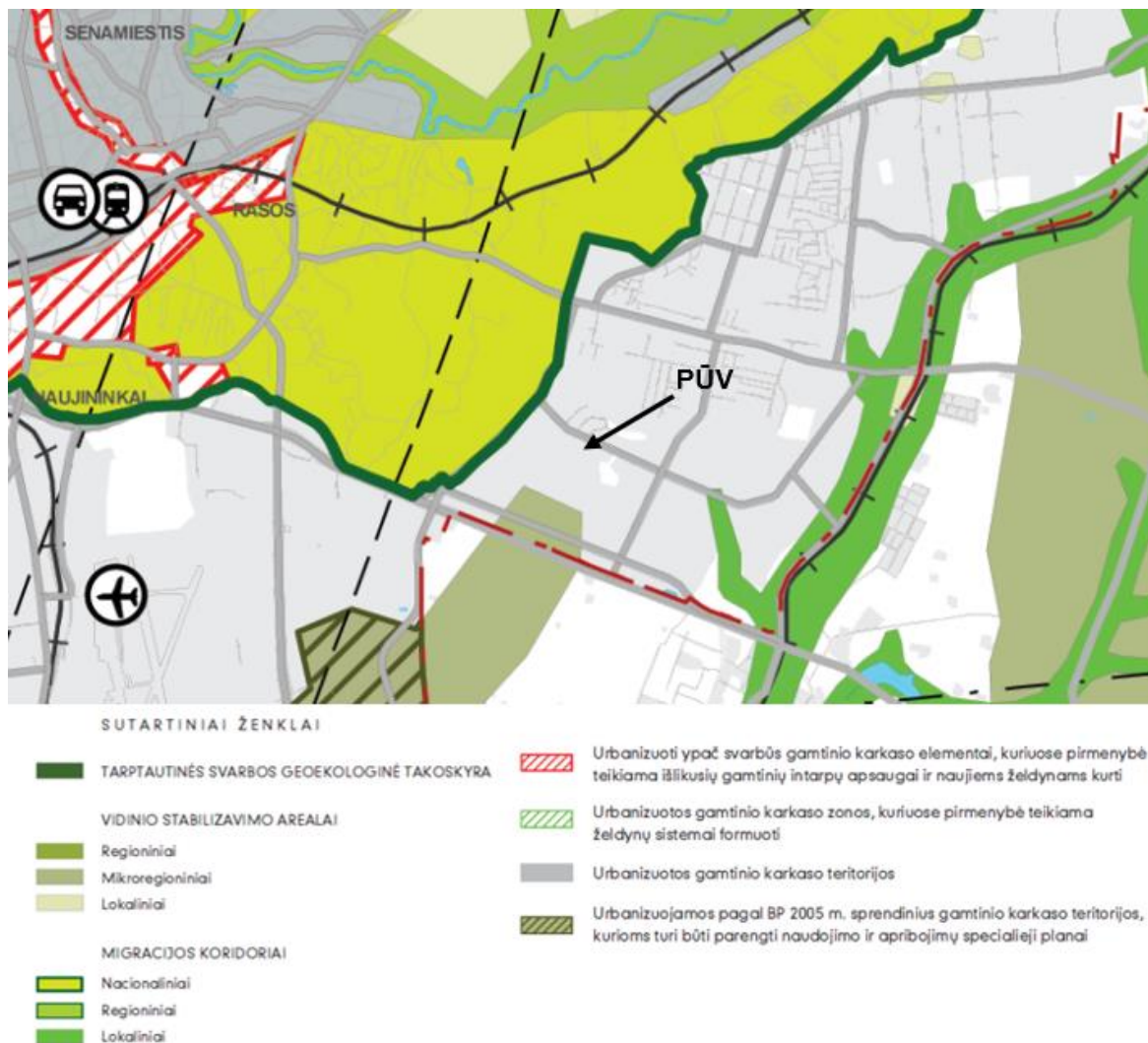
Pagal Lietuvos kraštovaizdžio biomorfotopų žemėlapi, PŪV teritorija priklauso mozaikinio smulkiojo horizontaliojo biomorfotopo struktūrai.

Pagal Lietuvos kraštovaizdžio technomorfotopų žemėlapi, PŪV patenka į kaimų natūralių plotų plotinės technogenizacijos tipą, kurios infrastruktūros tinklo tankumas 1001 – 1500 km/kv.km . Technomorfotopo urbanistinės struktūros tipas – išbarstytasis.

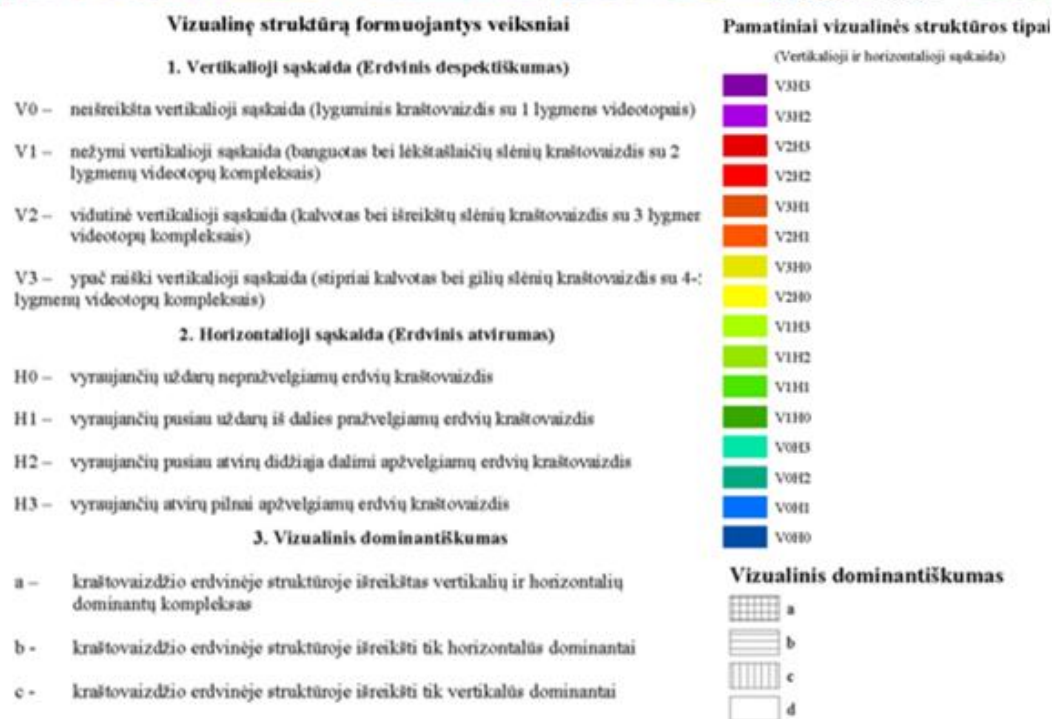
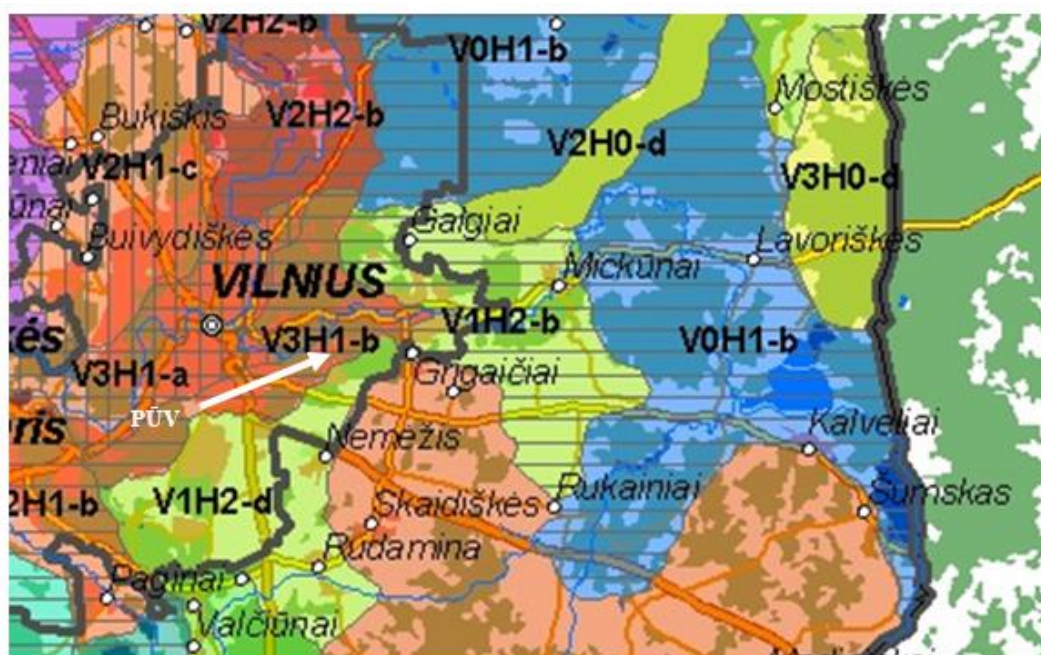
PŪV teritorijos kraštovaizdis pagal vizualinę struktūrą priskiriamas V3H1-b kuriam būdinga ypač raiški vertikaliąji sąskaida (stipriai kalvotas bei gilių slėnių kraštovaizdis su 4-5 lygmenų videotopų

kompleksais (V3), teritorijoje vyrauja pusiau uždary iš dalies pražvelgiamų erdvių krašovaizdis (H1). Krašovaizdžio erdvinėje struktūroje išreikšti tik horizontalūs dominantai (b) (21.2 pav.).

Pagal Lietuvos krašovaizdžio geocheminės toposistemos žemėlapi, PŪV patenka į mažo buferiškumo geocheminę toposistemą, kuri pagal migracinės struktūros tipą – sąlyginai išsiskleidanti.



21.1 pav. Ištrauka iš Vilniaus miesto savivaldybės bendrojo plano iki 2015 m. miesto ir apylinkių gamtinio karkaso schemos



21.2 pav. Ištrauka iš Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros žemėlapis

22. Informacija apie saugomas teritorijas

PŪV nepatenka ir nesiriboja su Europos ekologinio tinklo Natura 2000 ar kitomis saugomomis gamtinėmis teritorijomis (žr. 22.1 pav). Artimiausių PŪV vietai saugomų gamtinių teritorijų trumpos charakteristikos pateikiamos 22.1 lentelėje.

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

| Saugoma gamtinė teritorija | Saugomos gamtinės teritorijos trumpa charakteristika | Mažiausias atstumas nuo PŪV vietos iki saugomos gamtinės teritorijos, km |
|--|---|--|
| Pavilnių regioninis parkas (0700000000028) | Plotas, ha: 2176,365751, steigimo tikslas - išsaugoti erozinių raguvynų bei Vilnios slėnio kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes. | 500 m į vakarus nuo PŪV |
| Ribiškių kraštovaizdžio draustinis (0230100000136) | Plotas, ha:274,719734. Steigimo tikslas: išsaugoti didžiąsias erozines vėduokles, pasižyminčias ypač raiškiu reljefu, tradicine raguvų dugnuose išsidėsčiusių agrarinių naudmenų ir sodybų mozaika, miškingomis atragių juostomis, botaniniu požiūriu vertingais brandžių ąžuolynų fragmentais, šaltiniuotomis pievomis su retaisiais augalais, baltišką mitologiją menančiu Kaukysos upeliu. | 1,2 km į vakarus nuo PŪV |
| Kaukysos upės slėnis (BAST) (1000000000483) | Plotas, ha: 47,901396. Saugomos teritorijos priskyrimo Natura 2000 tinklui tikslas: 6210 Stepinės pievos; 6430 Eutrofiniai aukštieji žolynai; 6510, Šienaujamos mezofitų pievos; 9080 Pelkėti lapuočių miškai; 9180 Griovų ir šlaitų miškai; Didysis auksinukas; Stačioji dirvuolė. | 1,2 km į vakarus nuo PŪV |
| Vilnios upė (BAST)(100000000317) | Plotas, ha: 13,3315. Saugomos teritorijos priskyrimo Natura 2000 tinklui tikslas: Baltijos laiša; Paprastasis kūjagalvis. | 2,4 km į šiaurės vakarus nuo PŪV |
| Belmonto botaninis-zoologinis draustinis (0210700000088) | Plotas, ha: 95,810586. Steigimo tikslas: išsaugoti Belmonto miško masyvą stačiašlaitėje erozinėje plynaukštėje su pušynų bendrijomis, pasižyminčiomis gausia ir įvairia gyvūnija, retaisiais augalais. | 2,8 km į šiaurės vakarus nuo PŪV |
| Kalnų gamtinis rezervatas (0110000000011) | Plotas, ha: 64,756672. Steigimo tikslas: išsaugoti tam tikru požiūriu natūraliausią Pavilnių regioninio parko gamtinę ekosistemą, apimančią raiškią šaltiniuotų erozinių vėduoklių ir atragių zoną su eglynų bei ąžuolynų bendrijomis, gausia smulkiųjų žinduolių ir drugių fauna. | 1,5 km į šiaurę nuo PŪV |
| Markučių kraštovaizdžio draustinis (0230100000135) | Plotas, ha: 122,986597. Steigimo tikslas: išsaugoti raiškius erozinius latakus su eglynų bei baltalksnynų bendrijomis ir Markučių dvaro sodybos fragmentus (vila, paminklas, koplyčia, parkas). | 1,2 km į šiaurę nuo PŪV |
| Tuputiškių geomorfologinis draustinis (0210200000074) | Plotas, ha: 106,645634. Steigimo tikslas: išsaugoti būdingą šlaitinę raguvų sistemą. | 2,3 km į šiaurės rytus nuo PŪV |



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

23. Informacija apie biotopus, juose saugomas rūšis ir aplinkos apsaugos požiūriu jautrias teritorijas

Saugomų rūšių informacinės sistemos (toliau - SRIS) duomenimis, PŪV teritorijoje biotopų, saugomų radaviečių ir augaviečių nėra. Į šiaurės vakarus 1 km atstumu nuo PŪV aptinkami: Akiuotasis satyras (*Lopinga achine*), Baltajuostis melsvys (*Aricia eumedon*), Didysis auksinukas (*Lycaena dispar*), Geltonžiedis pelėžirnis (*Lathyrus laevigatus*), Melsvasis gencijonas (*Gentiana cruciata*), Pleištinė skėtė (*Ophiogomphus cecilia*), Vandeninis pelėausis (*Myotis daubentonii*), Vėjalandė šilagėlė (*Pulsatilla patens*). SRIS išrašas pridedamas 6 priede.

Informacija apie artimiausias PŪV teritorijai saugomas gamtines teritorijas pateikta 22 skyriuje.

24. Informacija apie jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas

Vandens gerinimo įrenginiai planuojami esamoje vandenvietės teritorijoje. Vandenvietėje yra eksploatuojami 2 grėžiniai. Šiuo projektu siekiama išgręžti naują grėžinį bei rekonstruoti esamą vandenvietę. Siekiant išvengti neigiamų ir skaudžių ekologinių pasekmių, reikia įrengti modernius vandens gerinimo įrenginius, kas padėtų avarijos įvykimo galimybę ženkliai sumažinti arba apskritai užkirsti.

Aplinkos apsaugos požiūriu išskirtinai jautrių teritorijų planuojamos ūkinės veiklos vietoje nėra.

25. Informacija apie teritorijos taršą praeityje

Detalios informacijos apie PŪV teritorijos taršą praeityje šiame vertinimo etape negauta. Pagal 2013-2016 m. atliktus tyrimus Kalnėnų vandenvietės požeminiame vandenyje yra didesnis nei

turėtų būti bendrosios geležies junginių kiekis, kartais per didelis mangano kiekis, bet vidutinė mangano reikšmė neviršija Lietuvos higienos normoje HN 24:2003 nustatytos reikšmės.

26. Informacija apie tankiai apgyvendintas teritorijas ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos

Vandenvietė ribojasi su Moldovos, Juodupio ir Rūkainių gatvėmis. Artimiausios gyvenamosios teritorijos:

Rūkainių g. 116C, 118, 120 A – nuo PŪV nutolę 150 m atstumu šiaurės vakarų kryptimi;

Juodupio g. 10, 12, 16, 18, 20, 22 - nuo PŪV nutolę 60 m atstumu šiaurės rytų kryptimi;

Moldovos g. 4 - nuo PŪV nutolę 80 m atstumu pietryčių kryptimi;

Artimiausios visuomeninės paskirties teritorijos:

1,4 km atstumu šiaurės kryptimi nuo PŪV teritorijos:

VšĮ Vaiko psichologijos centras (Tolimosios Sodų 2-oji g. 30)

2 km atstumu pietryčių kryptimi:

Vilniaus r. Nemėžio vaikų lopšelis-darželis (Statybininkų g. 8); Vilniaus r. Nemėžio Šv. Rapolo Kalinausko gimnazija (V. Sirokoslės g. 2); Nemėžio ambulatorija (Kelininkų g. 3);

2,2 km šiaurės rytų kryptimi nuo PŪV teritorijos:

Vilniaus Pavilnio pagrindinė mokykla (J. Kolaso g. 18); Žiogelis, lopšelis-darželis (J. Kolaso g. 15); T. V. Kajoko medicinos praktika, IĮ (Džiaugsmo g. 26A); Parduotuvė "IKI Džiaugsmo" (Džiaugsmo g. 28A); Viešoji įstaiga futbolo klubas "GRANITAS" (Džiaugsmo g. 20-1); Vilniaus Vilnies pagrindinė mokykla (Švarioji g. 33); Vilniaus Žolyno vaikų socialinės globos namai (Džiaugsmo g. 45).

2,2 km pietvakarių kryptimi nuo PŪV teritorijos:

Norfos vaistinė (Minsko pl. 3); Parduotuvė „Maxima“ (Liepkalnio g. 112).

2,3 km Šiaurės vakarų kryptimi nuo PŪV teritorijos:

MB "Balticum infinitum" (Veiverių g. 9B-41).

Artimiausia rekreacinė teritorija 0,5 km atstumu vakarų kryptimi nuo PŪV nutolęs - Pavilnių regioninis parkas.

27. Informacija apie vietovėje esančias kultūros paveldo vertybes

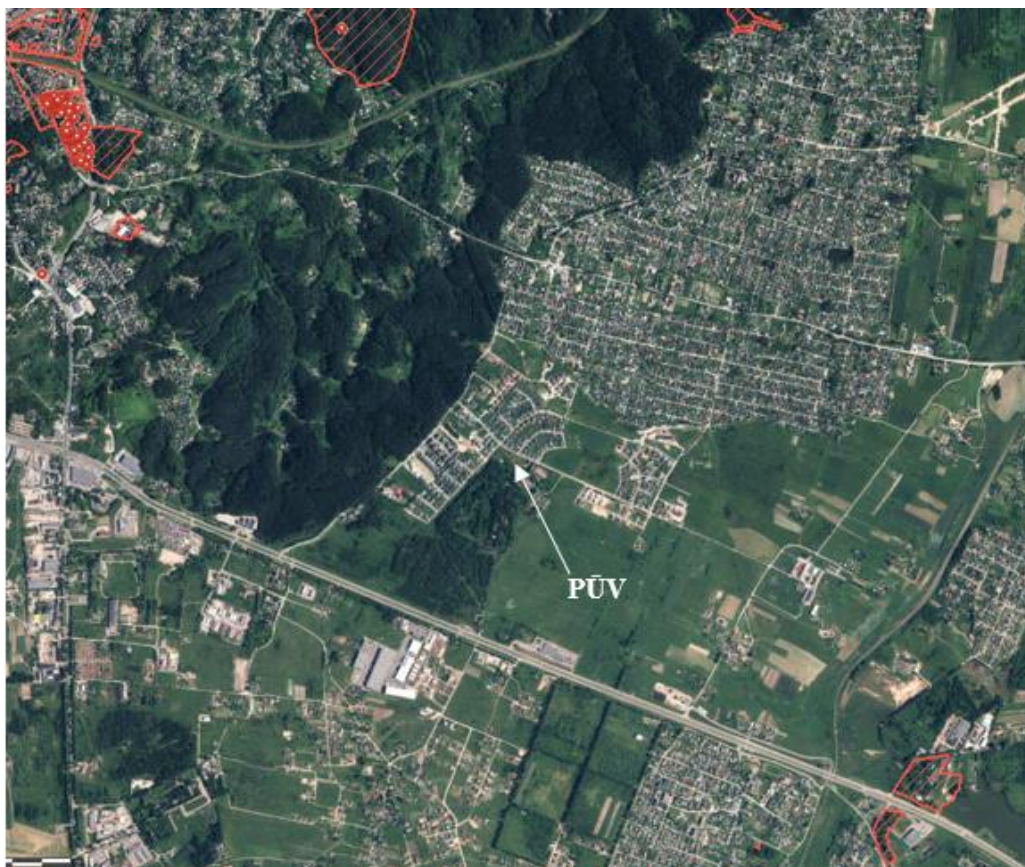
PŪV teritorijoje ir artimiausioje aplinkoje kultūros paveldo vertybių nėra, artimiausia kultūros paveldo vertybė - Markučių dvaro sodybos fragmentai (kodas 15915), kuri nuo PŪV nutolusi 2,0 km šiaurės vakarų kryptimi.

Artimiausių PŪV vietai kultūros paveldo vertybių charakteristikos pateikiamos 27.1 lentelėje.

27.1 lentelė. PŪV teritorijai artimiausios kultūros paveldo vertybės 2,5 km spinduliu (<http://kvr.kpd.lt/#/>)

| Kultūros paveldo vertybė | Kultūros paveldo vertybės vertingųjų savybių pobūdis | Mažiausias atstumas nuo PŪV vietos iki kultūros paveldo vertybės, km |
|--|--|--|
| Markučių dvaro sodybos fragmentai (kodas 15915) | Archeologinis (lemiantis reikšmingumą); Architektūrinis (lemiantis reikšmingumą svarbus); Dailės (lemiantis reikšmingumą svarbus); Istorinis (lemiantis reikšmingumą svarbus); Kraštovaizdžio; Memorialinis (lemiantis reikšmingumą svarbus); Sakralinis (lemiantis reikšmingumą svarbus); Želdynų (lemiantis reikšmingumą retas); | 2,0 km šiaurės vakarų kryptimi nuo PŪV |
| Pavilnio Kristaus Karaliaus ir Šv. Kūdikėlio Jėzaus Teresės bažnyčia (kodas 32785) | Architektūrinis (lemiantis reikšmingumą svarbus); Dailės (lemiantis reikšmingumą svarbus); Sakralinis (lemiantis reikšmingumą svarbus); | 2,5 km šiaurės rytų kryptimi nuo PŪV |
| Serpantinas (kodas 2339) | Pavienis objektas | 2,5 km šiaurės rytų kryptimi nuo PŪV |
| Nemėžio dvaro sodybos fragmentai (kodas 904) | Archeologinis (lemiantis reikšmingumą); Architektūrinis (lemiantis reikšmingumą svarbus); Dailės (lemiantis reikšmingumą svarbus); Istorinis (lemiantis reikšmingumą svarbus); Kraštovaizdžio; Želdynų (lemiantis reikšmingumą tipišką); | 2,5 km pietryčių kryptimi nuo PŪV |
| Nemėžio dvaro sodybos parko fragmentai (kodas 33480) | Archeologinis (lemiantis reikšmingumą); Istorinis (lemiantis reikšmingumą svarbus); Kraštovaizdžio; Želdynų (lemiantis reikšmingumą tipišką) | 2,5 km pietryčių kryptimi nuo PŪV |
| Nemėžio k. totorių kapinių mečetė (kodas 1765) | Architektūrinis (lemiantis reikšmingumą svarbus); Sakralinis (lemiantis reikšmingumą tipišką); | 2,2 km pietryčių kryptimi nuo PŪV |
| Dirbtuvė (kodas 22052) | Planas stačiakampio formos. Pastatas vienas, prie jo šliejasi keli vienaukščiai priestatėliai. Vakarų pusėje stūkso kvadratinio plano kaminas. | 2,4 km šiaurės vakarų kryptimi nuo PŪV |
| Namas, Naujininkų g. 24 (kodas 32575) | Architektūrinis (lemiantis reikšmingumą retas); | 2,4 km šiaurės vakarų kryptimi nuo PŪV |
| Vilniaus senųjų kapinių, vad. Rasų kapinėmis, | Archeologinis (lemiantis reikšmingumą); Architektūrinis (lemiantis reikšmingumą svarbus); Dailės (lemiantis reikšmingumą svarbus); Istorinis (lemiantis reikšmingumą svarbus); | 2,5 km šiaurės vakarų kryptimi nuo PŪV |

| Kultūros paveldo vertybė | Kultūros paveldo vertybės vertingųjų savybių pobūdis | Mažiausias atstumas nuo PŪV vietos iki kultūros paveldo vertybės, km |
|-----------------------------|---|--|
| kompleksas (kodas 10384) | svarbus); Kraštovaizdžio; Memorialinis (lemiantis reikšmingumą svarbus); Sakralinis (lemiantis reikšmingumą svarbus); | |



27.1 pav. Ištrauka iš Kultūros vertybių registro žemėlapis

IV. GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS

28. Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksniams

28.1 Poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai, socialinei aplinkai, vietos darbo rinkai ir vietovės gyventojų demografijai

Poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai

Visuomenė turėtų būti suinteresuota planuojama ūkine veikla, nes rekonstruojama vandenvietė suteiks galimybę gyventojams naudotis centralizuotu kokybišku higienos normas NH 24:2003 atitinkančiu vandeniu. PŪV neturės neigiamo poveikio aplinkai, kraštovaizdžiui bei gyventojams. Be to, įrenginiai ir naujas gręžinys planuojami esamoje vandenvietės teritorijoje.

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.

Eksploatacijos metu fizikinė tarša – šviesa, šiluma, jonizuojanti ir nejonizuojanti spinduliuotė nebus išskiriama. Visi šie nurodyti faktoriai planuojamai ūkinei veiklai tiesiogiai nėra būdingi.

I kėlimo siurbliai bus montuojami gręžinyje, dėl to jų skleidžiamas triukšmas yra minimalus. Kompresorius, vandens koštuvai (filtrai) uždaro tipo bei orapūtė (dengta triukšmą slopinančiu gaubtu) bus montuojamas koštuvų ir siurblių patalpoje, uždarame pastate, statybų projekto metu bus užtikrinta, kad PŪV eksploatacijos metu, triukšmas 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.

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.

28.2 Poveikis biologinei įvairovei

Nagrinėjama PŪV neigiamo poveikio esamai biologinei įvairovei nesukels.

28.3 Poveikis žemės gelmėms ir dirvožemiui

Pažymėtina, kad PŪV numatoma esamame sklype, kurio naudojimo paskirtis – kita, žemės sklypo naudojimo būdas – susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridorių teritorijos.

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“.

Eksplotacijos metu paviršinės nuotekos, persiliejęs vandens ar rezervuaro ištuštinimo nuotekos savitaka nuvedamos į aikštelės esamą šulinį E-250, o iš jo per esamus aikštelės paviršinius nuotekų tinklus 250 mm - į gatvės paviršinių nuotekų tinklą.

Neigiamas poveikis dirvožemiui ar žemės gelmėms tiek statybos, tiek eksploatacijos metu nenumatomas.

28.4 Poveikis paviršiniams vandens telkiniams

PŪV eksploatacijos metu susidariusios gamybinės bei paviršinės nuotekos bus išvalomos ir išleidžiamos į gatvės komunalinių nuotekų bei paviršinių nuotekų tinklus, todėl neigiamas poveikis paviršiniams vandens telkiniams nenumatomas (daugiau informacijos – žr. 10 skyr.).

28.5 Poveikis orui ir vietovės meteorologinėms sąlygoms

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 nenumatoma.

28.6 Poveikis kraštovaizdžiui

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

28.7 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. Eksploatuojant PŪV triukšmo lygis lyginant su esama situacija nepasikeis, nes orapūtė bus dengta triukšmo slopinimo gaubtu, dirbs 8 min. 1-2 kartus per savaitę. Planuojama ūkinė veikla nesąlygos papildomo reikšmingo neigiamo

poveikio dėl vibracijos, šviesos, šilumos, jonizuojančios ar nejonizuojančios (elektromagnetinės) spinduliuotės.

28.8 Poveikis kultūros paveldo vertybėms

PŪV kultūros paveldo vertybėms neturės.

29. Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksnių sąveikai

PŪV neįtakos neigiamų veiksnių, galinčių reikšmingai paveikti aplinką ir visuomenės sveikatą, sąveikos, priešingai - rekonstruojama vandenvietė suteiks galimybę gyventojams naudotis centralizuotu kokybišku higienos normas NH 24:2003 atitinkančiu vandeniu.

30. Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksnių sąveikai dėl ekstremalių įvykių ir (arba) ekstremalių situacijų tikimybės

Esant tinkamam vandens ruošimo 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. Vandens ruošimo 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.

31. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis

Planuojama ūkinė veikla tarpvalstybinio poveikio neturės.

32. Informacija apie numatomas poveikio mažinimo priemones

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 su triukšmo slopinimo gaubtu. Orapūtė bus naudojama tik kostuvų plovimui, kostuvų darbui ji nereikalinga.
- Vandens ruošimo įrenginių eksploatacijos proceso valdymas bus automatinis, įrenginių priežiūrą vykdys UAB „Vilniaus vandenys“ operatorius, kuris reguliariai tikrins įrenginių darbą.

V. LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas. (Žin., 2005, Nr.84–3105, su vėlesniais pakeitimais).
2. 2014 m. gruodžio 16 d. LR aplinkos ministro įsakymas Nr. D1-1026 „Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 30 d. įsakymo Nr. D1-665 „Dėl planuojamos ūkinės veiklos atrankos metodinių nurodymų patvirtinimo“ pakeitimo (su vėlesniais pakeitimais).
3. UAB „Vilniaus vandenys“. <http://www.vv.lt/lt/apie/>
4. Žemės gelmių registras. <https://www.lgt.lt/epaslaugos/elpaslauga.xhtml>
5. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2003 m. liepos 23 d. įsakymas Nr. V–455 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 24:2003 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ patvirtinimo“ (Žin., 2003, Nr. 79–3606).
6. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. kovo 31 d. įsakymu Nr. D1-156 statybos techninis reglamentas STR 2.02.04:2004 „Vandens ėmimas, Vandenuoša. pagrindinės nuostatos“
7. Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės Žin. 2007, Nr. 10-403, su vėlesniais pakeitimais.
8. Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas. Žin. 2007, Nr. 42-1594, su vėlesniais pakeitimais.
9. Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymas (Žin., 2004, Nr. 164-5971, su vėlesniais pakeitimais).
10. HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje Žin. 2011, Nr. 75-3638.
11. Lietuvos geologijos tarnybos tinklalapis: <https://www.lgt.lt>
12. Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos tinklalapis: <http://stk.vstt.lt/stk/>.
13. Kultūros paveldo departamento tinklalapis: <http://kvr.kpd.lt/#/>

PRIEDAI

1 PRIEDAS. NEKILNOJAMOJO TURTO REGISTRO CENTRINIO DUOMENŲ BANKO IŠRAŠAS

2 PRIEDAS PŪV VIETOS IR JOS APYLINKIŲ APŽVALGINĖ SCHEMA

3 PRIEDAS. PŪV TECHNOLOGINĖ SCHEMA

**4 PRIEDAS. LAUKO VANDENTIEKIO TINKLAI, GAMYBINIŲ IR PAVIRŠINIŲ
NUOTEKŲ SCHEMA**

5 PRIEDAS. PŪV ŽEMĖS SKLYPO PLANAS

6. PRIEDAS. IŠRAŠAS IŠ SAUGOMŲ RŪŠIŲ INFORMACINĖS SISTEMOS

**7. PRIEDAS. PAV ATRANKOS RENGĖJO KVALIFIKACINIŲ DOKUMENTŲ
KOPIJOS**