**PARAIŠKA**

**TARŠOS INTEGRUOTOS PREVENCIJOS IR KONTROLĖS**

**LEIDIMUI NR. VR-4.7-V-01-38/T-V.7-1/2014 PAKEISTI**

[1] [2] [4] [1] [3] [5] [5] [8] [0]

(Juridinio asmens kodas)

**AB Vilniaus šilumos tinklai**, Spaudos g. 6-1, LT-05132, Vilnius,

tel. 1840, el. p. info@chc.lt

(Veiklos vykdytojo, teikiančio Paraišką, pavadinimas, jo adresas, telefono, fakso Nr., elektroninio pašto adresas)

**Termofikacinė elektrinė Nr. 2 (E-2)**, Elektrinės g. 2, Vilnius, tel. (8 5) 266 7480

(Ūkinės veiklos objekto pavadinimas, adresas, telefonas)

Ramūnas Štreimikis, tel. 8 61535886, el. p. ramunas.streimikis@chc.lt

(kontaktinio asmens duomenys, telefono, fakso Nr., el. pašto adresas)

Turinys

[I. BENDRO POBŪDŽIO INFORMACIJA 3](#_Toc29384880)

[II. INFORMACIJA APIE ĮRENGINĮ IR JAME VYKDOMĄ ŪKINĘ VEIKLĄ 8](#_Toc29384881)

[III. GAMYBOS PROCESAI 10](#_Toc29384882)

[IV. ŽALIAVŲ IR MEDŽIAGŲ NAUDOJIMAS, SAUGOJIMAS 37](#_Toc29384884)

[V. VANDENS IŠGAVIMAS 38](#_Toc29384885)

[VI. TARŠA Į APLINKOS ORĄ 39](#_Toc29384886)

[VII. ŠILTNAMIO EFEKTĄ SUKELIANČIOS DUJOS 48](#_Toc29384887)

[VIII. TERŠALŲ IŠLEIDIMAS SU NUOTEKOMIS Į APLINKĄ 49](#_Toc29384888)

[IX. DIRVOŽEMIO IR POŽEMINIO VANDENS APSAUGA 54](#_Toc29384889)

[X. TRĘŠIMAS 57](#_Toc29384890)

[XI. NUMATOMAS ATLIEKŲ SUSIDARYMAS, APDOROJIMAS (NAUDOJIMAS AR ŠALINIMAS, ĮSKAITANT PARUOŠIMĄ NAUDOTI AR ŠALINTI) IR LAIKYMAS 58](#_Toc29384891)

[XII. TRIUKŠMO SKLIDIMAS IR KVAPŲ KONTROLĖ 63](#_Toc29384892)

[XIII. APLINKOSAUGOS VEIKSMŲ PLANAS 65](#_Toc29384893)

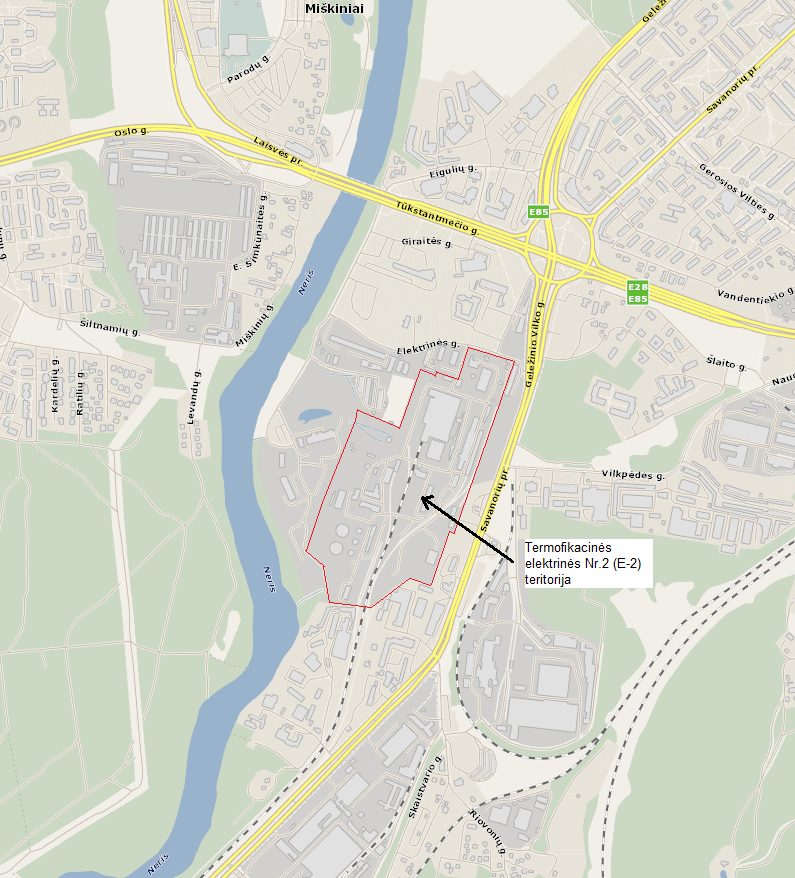
[XIV. PARAIŠKOS DOKUMENTAI, KITI PRIEDAI, INFORMACIJA IR DUOMENYS 66](#_Toc29384894)

[DEKLARACIJA 67](#_Toc29384895)

## I. BENDRO POBŪDŽIO INFORMACIJA

1. **Informacija apie vietos sąlygas: įrenginio eksploatavimo vieta, trumpa vietovės charakteristika.**

Sklypas, kuriame įsikūrusi AB Vilniaus šilumos tinklai termofikacinė elektrinė Nr. 2 (E-2) yra Elektrinės g. 2, pietvakarinėje Vilniaus miesto dalyje, kairiajame Neries krante, šalia Savanorių prospekto ir Elektrinės gatvės sankryžos. Situacinis elektrinės E-2 planas pateiktas žemiau esančiame 1 paveiksle.



**1 pav.** Termofikacinės elektrinės Nr.2 situacinis planas

Elektrinės teritorijos centro koordinatės pagal Lietuvos koordinačių sistemą (LKS-94) yra: X - 579500, Y – 6059300. Ruože tarp upės ir elektrinės teritorijos yra įsikūrusi UAB „Grinda“, dalis teritorijos nenaudojama. Iš pietų ir pietryčių pusės prie elektrinės šliejasi gamybinės teritorijos, į šiaurės rytus yra Vilkpėdės parkas. Šiaurinėse elektrinės prieigose yra AB "Lietuvos geležinkeliai" Vilniaus 2-a vandenvietė.

Elektrinės teritorijos vakarinėje dalyje - skystojo kuro ūkis, kuriame sumontuoti penki antžeminiai skysto kuro rezervuarai: du rezervuarai po 10000 m3 talpos ir trys rezervuarai po 2000 m3 (užkonservuoti ir nenaudojami) talpos. Piečiau - mazuto siurblinė, už kurios mazuto išpylimo estakada su tarpiniais mazuto rezervuarais. Pietryčių kryptimi apie 90 m atstumu nuo skysto kuro rezervuarų parko - UAB "Circle K Lietuva" degalinė. Pietinėje elektrinės sklypo dalyje, už pagrindinio korpuso stovi chemijos cechas. Šalia chemijos cecho yra chemijos cecho išorės bakai, kuriuose laikomi cheminiai reagentai. Rytų kryptimi 120 m atstumu - UAB "Avarija" gamybiniai pastatai, servisas.

Termofikacinės elektrinės Nr.2 (E-2) užimamas teritorijos plotas yra 19,5260 ha.

Pastatų, pagalbinių patalpų, kuriose vykdoma ūkinė veikla, savininkas yra AB Vilniaus šilumos tinklai.

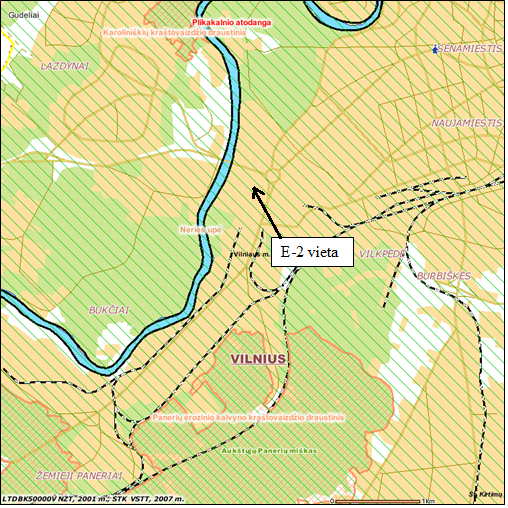
1. **Ūkinės veiklos vietos padėtis vietovės plane ar schemoje su gyvenamųjų namų, ugdymo įstaigų, ligoninių, gretimų įmonių, saugomų teritorijų ir biotopų bei vandens apsaugos zonų ir juostų išsidėstymu.**

Elektrinės vietos padėtis vietovės plane (situacijos planas) pateiktas paraiškos priede Nr. 1.1. Mokyklų, ligoninių, saugomų teritorijų bei apsaugos zonų, istorinių, kultūrinių arba archeologinių vertybių šalia elektrinės teritorijos nėra.

E-2 nėra teritorijoje, kurioje yra saugomų teritorijų (žr. žemiau esančiame 2 paveiksle). Maždaug už 1,8 km šiaurės kryptimi nuo elektrinės yra Karoliniškių, už ~1,0 km į pietus – Panerių erozinio kraštovaizdžio draustiniai, o už ~0,3 km į rytus – Vilkpėdės ligoninės statinių kompleksas, už ~0,7km į šiaurės rytus – Dievo Apvaizdos bažnyčia, o už ~0,9 km į šiaurės – Vingio parko kultūros vertybės.

Arčiausiai nuo ūkinės veiklos vietos yra Neries upė (Natura 2000 - buveinių apsaugai svarbi teritorija). Ji nuo E-2 arčiausiai nutolusi apie 88 m. Ūkinės veiklos metu į Neries upę yra išleidžiamos gamybinės (pagrinde aušinimo) nuotekos.

Artimiausia vandenvietė yra apie 10 m atstumu į šiaurę nuo teritorijos ribos nutolusi geležinkeliečių Vilniaus 2-oji vandenvietė. Šiai vandenvietei nustatyta tik griežto režimo vandenvietės apsaugos zona (VAZ), kuri apribota vandenvietės teritorijos tvora ir elektrinės teritorijos nesiekia. E-2 teritorija taip pat patenka į Vilniaus pietvakarinės VAZ cheminės taršos apribojimo juostos 3b sektorių (apskaičiuota Vingio, Bukčių, Jankiškių ir kt. vandenvietėms).

****

**2 pav.** Saugomų teritorijų žemėlapis

Maždaug už 1,1 km į šiaurę nuo teritorijos ribos, ant Neries kranto yra Vilniaus m. Vingio geriamo vandens vandenvietė, tiekianti, geriamą vandenį į Vilniaus miesto centralizuotą vandentiekį. Už ~380 m į rytus yra nedidelė skalbyklos „Vilputa“ vandenvietė. Daugiau požeminio vandens kaptažo vietų artimiausiose apylinkėse nėra. Svarbiausia (formuojanti didžiausią įtakos zoną) iš esamų yra Vingio vandenvietė. Vandens apsaugos zonų apžvalginė schema pateikiama priede Nr. 1.2.

1. **Naujam įrenginiui – statybos pradžia ir planuojama veiklos pradžia. Esamam įrenginiui – veiklos pradžia.**

Elektrinė pradėta eksploatuoti 1951 m.

1. **Informacija apie asmenis, atsakingus už įmonės aplinkos apsaugą.**

AB Vilniaus šilumos tinklai veikla aplinkosauginiu požiūriu valdoma vadovaujantis 2018 m. rugpjūčio 24 d. generalinio direktoriaus įsakymu Nr.9 „Dėl atsakingų darbuotojų už aplinkosauginių reikalavimų vykdymą paskyrimo“ (įvykus struktūros pokyčiams įsakymas yra atnaujinamas), paskirstant funkcijas tarp atitinkamų struktūrinių padalinių (įsakymo kopija pateikta paraiškos priede Nr. 1.3.). Departamentų direktoriai organizuoja galiojančių aplinkosaugos normų bei reikalavimų vykdymą pavaldžiuose departamentuose. Už oro taršos, požeminio vandens, nuotekų kokybės monitoringo bei atliekų tvarkymo nuolatinę kontrolę, duomenų kaupimą, sisteminimą bei pateikimą suinteresuotoms tarnyboms ir kontroliuojančioms institucijoms, ataskaitų / deklaracijų rengimą, bendrovės tvarkų / procedūrų reikalavimų vykdymo kontrolę yra atsakingas Darbuotojų saugos ir aplinkosaugos skyrius.

1. **Informacija apie įdiegtas aplinkos apsaugos vadybos sistemas.**

AB Vilniaus šilumos tinklai aplinkos apsaugos vadybos sistema nėra įdiegta, tačiau vykdant veiklą yra laikomasi tarptautinių aplinkos apsaugos standartų reikalavimų.

**6. Netechninio pobūdžio santrauka (informacija apie įrenginyje (įrenginiuose) vykdomą veiklą, trumpas visos paraiškoje pateiktos informacijos apibendrinimas).**

Elektrinėje, kaip kuras energijos gamybai yra naudojamos dujos (t. y. gamtinės dujos, vietoje gamtinių dujų gali būti naudojamos ir šios rezervinės dujų rūšys: suslėgtos dujos ar suskystintos gamtinės dujos / suskystintos naftos dujos), biokuras ir skystasis kuras (mazutas ar dyzelinas), naudojamas kaip rezervinė kuro rūšis. Elektrinėje skystasis kuras kūrenamas kartu su dujomis. Vienas skystasis kuras (mazutas ar dyzelinas) gali būti naudojamas nutrūkus arba esant nepakankamam dujų tiekimui, sugedus kitu kuru kūrenamiems energetiniams katilams, siekiant užtikrinti reikiamo energijos gamybos kiekio nepertraukiamą tiekimą, arba kai tokios kuro rūšies panaudojimas yra ekonomiškai naudingesnis, nei kitų kuro rūšių panaudojimas.

Elektrinės darbo laikas priklauso nuo šilumos energijos poreikio šilumos perdavimo ir paskirstymo tinkle. Kadangi šilumos poreikis yra ištisus metus, tai elektrinės darbo laikas bei apkrovimas priklauso ir nuo kitų, į tinklą pajungtų šilumos energijos gamybos objektų darbo. Praktiškai elektrinė dirba ištisus metus, tik kinta joje dirbančių katilų skaičius, ir jų apkrovimas.

Šilumos energija termofikacinėje elektrinėje Nr. 2 (E-2) yra gaminama vandens šildymo ir garo katiluose. Elektrinėje E-2 yra dvi vandens šildymo katilinės (VŠK) ir viena garo katilinė (GK).

Dūmai iš keturių vandens šildymo katilų PTVM-100 (vandens šildymo katilinė Nr. 1) į atmosferą išmetami per 100 m aukščio kaminą (taršos šaltinis Nr. 001), iš garo katilų BKZ 75-39FB (garo katilinė) ir trijų vandens šildymo katilų KVGM-100 (vandens šildymo katilinė Nr. 2 ir garo katilinė) - per 150 m aukščio kaminą (taršos šaltinis Nr. 002). Dūmai iš garo katilinėje esančio biokuro katilo BKZ 75-39FB Nr. 4 į atmosferą patenka per 60 m aukščio kaminą (taršos šaltinis Nr. 005).

Taršos šaltiniuose Nr. 001, 002 ir Nr. 005 sumontuota „SICK/MAIHAK“ Vokiečių gamybos emisijų monitoringo sistema (toliau - AMS), kurios jutikliai ir analizatoriai sumontuoti visuose kaminuose. Monitoringo sistemos matuoja CO, NOx, SO2 ir kietąsias daleles, taip pat deguonies kiekį, temperatūrą bei slėgį.

Į aplinkos orą išmetami teršalai iš biokuro katilo BKZ-75-39 FB yra valomi elektrostatiniame filtre, 4 šlapiuose elektrostatiniuose filtruose. Be šių aplinkos apsaugos įrenginių įrengti dūmų kondensaciniai ekonomaizeriai, kurių pagrindinė paskirtis atgauti su dūmais išeinančią šilumą, tačiau be atgaunamos šilumos jie atlieka ir valymo įrenginio funkciją, t. y. mažina į aplinką išmetamų kietųjų dalelių kiekį.

2018 m. vandens šildymo katilinės Nr.1 katilams (VŠK Nr.3 ir VŠK Nr. 4) įrengtas kondensacinis dūmų ekonomaizeris, kuris atgauna šilumą iš dūmų, susidariusių deginant gamtines dujas.

Elektrinės nominalus šiluminis našumas yra 992,1 MW: taršos šaltinis Nr. 001 – 465,2 MW, taršos šaltinis Nr. 002 – 466,9 MW, taršos šaltinis Nr. 005 – 60 MW (katilų gamintojų išduotų pasų kopijos ir Aplinkos apsaugos agentūros 2019-01-21 raštas Nr. (30.1)-A4-408 „Dėl termofikacinės elektrinės Nr. 2 nominalios šiluminės galios patikslinimo“ pateikti priede Nr. 1.4.).

## II. INFORMACIJA APIE ĮRENGINĮ IR JAME VYKDOMĄ ŪKINĘ VEIKLĄ

**7. Įrenginys (-iai) ir jame (juose) vykdomos veiklos rūšys.**

1 lentelė. Įrenginyje planuojama vykdyti ir (ar) vykdoma ūkinė veikla

|  |  |
| --- | --- |
| **Įrenginio pavadinimas** | **Įrenginyje planuojamos vykdyti veiklos rūšies pavadinimas pagal Taisyklių 1 priedą**  **ir kita tiesiogiai susijusi veikla** |
| 1 | 2 |
| Termofikacinė elektrinė Nr. 2 (E-2) | * 1. kuro deginimas įrenginiuose, kurių bendra vardinė (nominali) šiluminė galia lygi arba didesnė kaip 50 MW. |
| 6.11. gamybinių nuotekų valymas nuotekų valymo įrenginiuose, priimančiuose nuotekas iš įrenginių ir įmonių, kurių veikla išvardinta Taisyklių 1 priede, ir išleidimas į gamtinę aplinką. |

**8. Įrenginio ar įrenginių gamybinis (projektinis) pajėgumas ir (ar) gamybos pajėgumas arba vardinė (nominali) šiluminė galia.**

Elektrinės nominalus šiluminis našumas yra 992,1 MW: taršos šaltinis Nr. 001 – 465,2 MW, taršos šaltinis Nr. 002 – 466,9 MW, taršos šaltinis Nr.005 – 60 MW (katilų gamintojų išduotų pasų kopijos ir Aplinkos apsaugos agentūros 2019-01-21 raštas Nr. (30.1)-A4-408 „Dėl termofikacinės elektrinės Nr. 2 nominalios šiluminės galios patikslinimo“ pateikti priede Nr. 1.4.).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Įrenginio pavadinimas** | **Galingumas (MW)** | **Iš kokių katilų susideda įrenginys** | **Įrenginio taršos šaltinio Nr.** |
| Pirmasis kurą deginantis įrenginys | 465,2 | Vandens šildymo katilas PTVM-100 M Nr.1 – 116,3 MW  Vandens šildymo katilas PTVM-100 Nr.2 - 116,3 MW  Vandens šildymo katilas PTVM-100 Nr.3 - 116,3 MW  Vandens šildymo katilas PTVM-100 Nr.4 - 116,3 MW | 001 |
| Antrasis kurą deginantis įrenginys | 466,9 | Vandens šildymo katilas KVGM-100 Nr.5 - 116,3 MW  Vandens šildymo katilas KVGM-100 Nr.6 - 116,3 MW  Vandens šildymo katilas KVGM-100 Nr.7 -116,3 MW  Garo katilas BKZ-75-39 Nr.3 – 59 MW  Garo katilas BKZ-75-39 Nr.5 – 59 MW  Garo katilas BKZ-75-39 Nr.6 - užkonservuotas | 002 |
| Trečiasis kurą deginantis įrenginys | 60 | Biokuro garo katilas BKZ-75-39 FB Nr.4 – 60 MW | 005 |

**9. Kuro ir energijos vartojimas įrenginyje (-iuose), kuro saugojimas. Energijos gamyba.**

2 lentelė. Kuro ir energijos vartojimas, kuro saugojimas

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Energetiniai ir technologiniai ištekliai** | **Transportavimo būdas** | **Planuojamas sunaudojimas,**  **matavimo vnt. (t, m3, KWh ir kt.)** | **Kuro saugojimo būdas (požeminės talpos, cisternos, statiniai, poveikio aplinkai riziką mažinantys betonu dengti kuro saugyklų plotai ir pan.)** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| a) elektros energija | - | 82.000 MWh | - |
| b) šiluminė energija | - | 110.000 MWh | - |
| c) dujos\* | Dujotiekio vamzdynais, autotransportu | 393.103 tūkst. m3 | - |
| d) suskystintos dujos | - | - | - |
| e) skystasis kuras\*\* | Geležinkeliu, autotransportu | 22.600 t | Skysto kuro talpyklos |
| f) krosninis kuras | - | - | - |
| g) dyzelinas | - | - | - |
| h) akmens anglis | - | - | - |
| i) benzinas | - | - | - |
| j) biokuras | Autotransportu | 251.662 t | Biokuro saugojimo aikštelė |
| k) durpės | Autotransportu | 53.030 t | Durpių saugojimo aikštelė |

*Pastabos:*

*\* - dujos – tai gamtinės dujos, suslėgtos dujos ar suskystintos gamtinės dujos / suskystintos naftos dujos. Suslėgtos dujos, suskystintos gamtinės dujos / suskystintos naftos dujos vietoje gamtinių dujų gali būti naudojamos kaip rezervinis kuras.*

*\*\* - skystasis kuras - mazutas ar dyzelinas, naudojami kaip rezervinio kuro rūšys. Planuojamo naudoti mazuto ar dyzelino saugos duomenų lapai pateikti paraiškos priede Nr. 4.1.*

*Rezervinis kuras naudojamas energijos gamybai apribojus gamtinių dujų tiekimą ar visai nutrūkus dujų tiekimui esant nepakankamam gamtinių dujų tiekimo sistemos pralaidumui, atliekant katilų derinimo darbus, technologinius bandymus kuru, ar sugedus biokuru kūrenamiems katilams, kai nepertraukiamas šilumos ir elektros energijos tiekiamas vartotojams negalės būti užtikrintas naudojant gamtines dujas arba atitinkamos kuro rūšies naudojimas bus ekonomiškai naudingesnis lyginant su kitų kuro rūšių panaudojimu.*

3 lentelė. Energijos gamyba

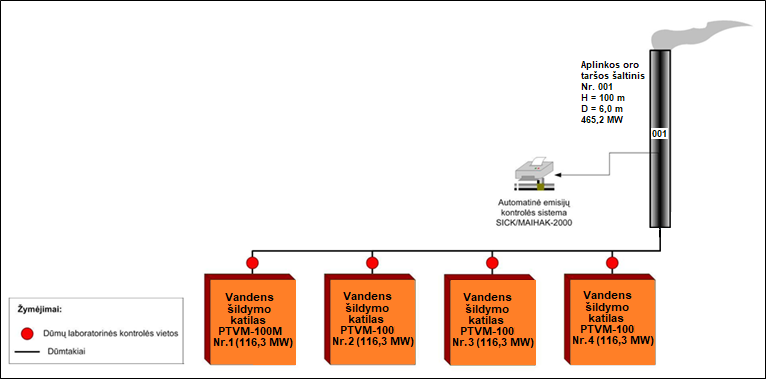
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Energijos rūšis** | **Įrenginio pajėgumas** | **Planuojama pagaminti** |
| 1 | 2 | 3 |
| Elektros energija, kWh | 28,5 MWe | 239.400.000 |
| Šiluminė energija, kWh | 858 MWšil | 3.583.392.000 |

## III. GAMYBOS PROCESAI

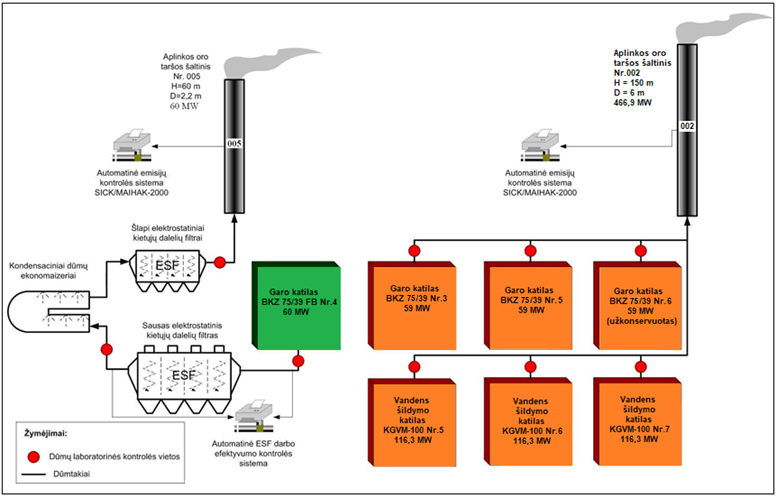
**10. Detalus įrenginyje vykdomos ir (ar) planuojamos vykdyti ūkinės veiklos rūšių aprašymas ir įrenginių, kuriuose vykdoma atitinkamų rūšių veikla, išdėstymas teritorijoje. Informacija apie įrenginių priskyrimą prie potencialiai pavojingų įrenginių.**

**ŠILUMOS ENERGIJOS GAMYBOS KATILAI**

Šilumos energija termofikacinėje elektrinėje Nr. 2 (E-2) yra gaminama vandens šildymo ir garo katiluose. E-2 yra dvi vandens šildymo katilinės (VŠK) ir viena garo katilinė (GK). Katilų išsidėstymas katilinėse, bei jų, kaip teršalų išsiskyrimo šaltinių pajungimas prie organizuotų taršos šaltinių (kaminų) yra pavaizduotas paveiksle Nr.3 „Taršos šaltinis Nr.001 ir prie jo pajungti kurą deginantys įrenginiai“, ir paveiksle Nr. 4 „Taršos šaltiniai Nr.002 ir Nr.005 ir prie jų pajungti kurą deginantys įrenginiai“. Elektrinės planas su pavaizduotais taršos šaltiniais pateikiamas paraiškos priede Nr.3.1.



**3 pav.** Taršos šaltinis Nr. 001 ir prie jo pajungti kurą deginantys įrenginiai



**4 pav.** Taršos šaltiniai Nr. 002 ir Nr. 005 ir prie jų pajungti kurą deginantys įrenginiai

Dūmai iš keturių vandens šildymo katilų PTVM-100 (vandens šildymo katilinė Nr. 1) į atmosferą išmetami per 100 m aukščio kaminą (taršos šaltinis Nr. 001), iš garo katilų BKZ 75-39FB (garo katilinė) ir trijų vandens šildymo katilų KVGM-100 (vandens šildymo katilinė Nr. 2 ir garo katilinė) - per 150 m aukščio kaminą (taršos šaltinis Nr. 002). Dūmai iš garo katilinėje esančio biokuro katilo BKZ 75-39FB Nr. 4 į atmosferą patenka per 60 m aukščio kaminą (taršos šaltinis Nr. 005).

Taršos šaltiniuose Nr. 001, 002 ir 005 sumontuota „SICK/MAIHAK“ Vokiečių gamybos automatinė emisijų monitoringo sistemos (toliau - AMS), kurios matuoja CO, NOx, SO2 ir KD, taip pat deguonies kiekį, temperatūrą bei slėgį. Šios AMS suteikia galimybę palaikyti optimalų ekologinį režimą.

**Garo katilinė**

**Katilai BKZ-75-39 FB Nr. 3, 5, 6**

Termofikacinėje elektrinėje Nr.2 (E-2) garo katilinėje yra keturi garo katilai BKZ-75-39 FB tipo.

BKZ-75-39 FB tipo garo katilas yra natūralios cirkuliacijos, su vienu būgnu ir vertikaliais garo vandens vamzdžiais. Katilas skirtas perkaitinto garo gamybai. Jo kaitinimo paviršiai turi „Π“ formą. Konvektyvinis garo perkaitintuvas patalpintas horizontalioje dūmtakio dalyje.

Galiniai katilo šildymo paviršiai dvilaipsniai. Ekonomaizeris ir oro šildytuvas išdėstyti vertikalioje dūmtakio šachtoje sekcijomis.

Katile deginamos dujos ir skystasis kuras.

Garo katilų BKZ-75-39FB charakteristikos:

nominalus našumas - 75 t/h (59 MW); nominalus darbinis slėgis būgne - 44 kG/cm2; perkaitinto garo temperatūra - 440 oC; katilo vandens tūris - 50 m3.

Katilo kūrykla - kamerinė, pilnai ekranuota 60x3 mm vamzdžiais.

Vandens ekonomaizeris – plieninis „verdančio“ tipo, dvilaipsnis.

Oro pašildytuvas - dvilaipsnis. Oras pučiamas tarp oro pašildytuvo vamzdžių, praeina keturias eigas ir nukreipiamas į degiklius. Oras šildomas išeinančiais iš kūryklos dūmais, praeinančiais pašildytuvo vamzdelių viduje.

**Katilo degikliai**.

Katilo priekinėje sienoje įrengti keturi pagrindiniai dujų-mazuto reversiniai degikliai. Degikliai išdėstyti dviem aukštais.

|  |  |
| --- | --- |
| Dujų degiklio dujų našumas | 1800 Nm3/h |

Mazuto išpurškimui katiluose Nr. 3, 5 naudojami mechaniniai purkštuvai.

|  |  |
| --- | --- |
| Mazuto purkštuvų našumas | 1250 kg/h ir 1650 kg/h; |

Mažo apkrovimo darbo režimams naudojami apie 1250 kG/h našumo purkštuvai.

Katile Nr.6 naudojami garo-mechaniniai purkštuvai, kurių:

Purkštuvų našumas - 1800 kg/h; Išpurškiančio garo slėgis - 6,0 kG/cm2; Mazuto slėgis - 0,7÷2,0MPa (7÷20 kG/cm2).

Pūtimo ventiliatorius yra išcentrinis, VD-20 tipo su ašiniu kreipiamuoju aparatu.

Dūmsiurbis yra išcentrinis D-20x2 tipo su supaprastintu kreipiamuoju aparatu.

Avarinių situacijų savalaikiai signalizacijai ir likvidacijai katilas aprūpintas apsaugų, avarinės ir technologinės signalizacijos įrenginiais.

Garo katilinėje esančių garo katilų pamaitinimui naudojamas chemijos ūkyje paruoštas vanduo (platesnė informacija prie skyriaus „Techninis vanduo“), o šioje katilinėje esančių mechanizmų aušinimui reikalingas vanduo yra imamas iš Neries upės. Garo katilinėje ataušinus mechanizmus, aušinimo vanduo nukreipiamas į naftos gaudyklę, o iš jos į technologinį įrenginį – aušinimo kanalą, iš kurio apskaitytos ir sukontroliuotos nuotekos per išleistuvą Nr.3 išleidžiamos į Neries upę (žr. priedą Nr.8.4.).

**Biokuro katilas BKZ-75-39 FB Nr.4**

BKZ-75-39 FB tipo garo katilas yra natūralios cirkuliacijos, su vienu būgnu ir vertikaliais garo vandens vamzdžiais. Katilas skirtas perkaitinto garo gamybai. Jo kaitinimo paviršius turi „Π“ formą. Konvektyvinis garo perkaitintuvas patalpintas horizontalioje dūmtakio dalyje. Galiniai katilo šildymo paviršiai dvilaipsniai. Ekonomaizeris ir oro šildytuvas išdėstyti vertikalioje dūmtakio šachtoje sekcijomis.

Garo katilas BKZ-75, anksčiau naudotas gamtinių dujų ir mazuto deginimui, buvo rekonstruotas pritaikant kietojo biokuro ir durpių deginimui. Katilo užkūrimui naudojamos gamtinės dujos. Tuo tikslu katilo apatinėje dalyje sumontuota speciali verdančio sluoksnio tipo pakura. Verdančio sluoksnio suformavimui naudojama inertinė įkrova - smėlis, kuri, oro veikiama, juda aukštyn-žemyn ir perduoda šilumą kurui, inicijuodama kietojo kuro degimą. Sudėtingumas yra tinkamos verdančio sluoksnio temperatūros palaikyme, kad deginamo kuro pelenai nesilydytų ir nesudarytų šlako darinių. Temperatūra verdančiame sluoksnyje kontroliuojama ir palaikoma apie 850-900 oC. Kuras paduodamas iš viršaus, į verdančio sluoksnio viršutinę dalį. Įkrovai judant, kuras pasiskirsto po visą plotą.

Verdančio sluoksnio pakurose kuras dega pakopomis, laipsniškai: pagrindinis deginimas vyksta pačiame verdančiame sluoksnyje, o čia susidarę nepilno degimo produktai sudega išdegimo kameroje, esančioje virš verdančio sluoksnio. Į verdančio sluoksnio apačią tiekiamas pirminis oras, o antrinis ir tretinis oras tiekiami virš verdančio sluoksnio, į išdegimo kamerą, per skirtinguose aukščiuose išdėstytas angas.

Pagrindiniai katilo parametrai: projektinis našumas – 75 t/val.; garo slėgis – 40 bar (4,0 MPa); perkaitinto garo temperatūra Tg = 435±5°C.

Unikalus rekonstruoto katilo ypatumas yra naujo tipo verdančiojo sluoksnio ardynas su „HYBEX®“ tipo grotelėmis. Jo konstrukcija iš esmės pritaikyta taip, kad būtų geriau pašalinama kūryklos pado sukietėjusi (rupioji) medžiaga (smėlis, pelenai, šlakas), lyginant su įprastu ardynu.

Katile sumontuotos pado šlako, pelenų šalinimo ir smėlio padavimo sistemos. Šlakas iš kūryklos pado šalinamas iš ardyno per keturis latakus (piltuvus), o toliau transportuojamas vandeniu aušinamu sraigtiniu transporteriu į sietą (filtrą), iš kurio dalis vėl grįžta į katilo kūryklą, dalis į pelenų konteinerį.

Oro traktas po pagrindinio oro ventiliatoriaus rekonstruotas, įrengta antrinio ir tretinio oro padavimo sistema. Katilo degimo oras skirstomas į pirminį (virimo) ir antrinį/tretinį (virš ugnies pučiamą) orą. Visą degimo orą, skirtą katilo ir paleidimo degiklio degimo palaikymui, paduoda pagrindinis oro ventiliatorius (PgV). Šaltas oras po pagrindinio ventiliatoriaus kanalais nukreipiamas į garo kaloriferius (KK-4k, KK-4d), kur turi būti pašildytas iki 80°C. Po garo kaloriferių dalis oro paduodama į dujų paleidimo degiklį ir į pirminio oro traktą, pagrindinis oro srautas nukreipiamas į katilo konvektyvinės dalies oro pašildytuvus. Katilo pašildytuvuose priklausomai nuo katilo apkrovimo, oras pašyla iki 365°C. Po pašildytuvų oro ortakiai apjuosia katilą iš abiejų šonų ir yra padalinti į pirminio oro ortakius ir virš ugnies pučiamo oro antrinio ir tretinio oro ortakius.

2015 m. garo katilui Nr.4 suprojektuota NOx mažinimo priemonių sistema. Katilo viršutinėje dalyje įrengtos 4 gilzės (vietos), kuriose išpurškiamas karbamido tirpalas, suspaustas oras ir vanduo. Karbamido tirpalas AUS-40 naudojamas kaip NOx redukavimo medžiaga. Dvi tirpalo išpurškimo vietos numatytos katilo priekinėje ekrano dalyje ir po vieną šoniniuose ekranuose. Iš valdymo bloko tirpalas paduodamas į 4 katilo ekranuose įrengtus purkštukus. Karbamido tirpalas į katilą išpurškiamas suspausto oro pagalba. Jo koncentracija ir kiekis reguliuojamas pagal katilo išmetamuose degimo produktuose esančio NOx kiekį, katilo apkrovimą ir temperatūrą. Šiuos parametrus matuoja esami davikliai, kurie signalus siunčia į valdiklį.

2010 m. buvo pastatyta kondensacinio ekonomaizerio sistema ir garo katilo BKZ 75/39 FB Nr.4 degimo produktai nukreipiami ne tik į „sausą“ elektrostatinį filtrą, bet ir į kondensacinio ekonomaizerio sistemą ir „šlapius“ elektrostatinius filtrus, kur degimo produktai (nuo kietųjų dalelių) išvalomi papildomai.

Pagrindinė kondensacinio ekonomaizerio paskirtis yra iš degimo produktų išgauti dalį vandens garuose esančios slaptosios garavimo šilumos, kuri iki tol buvo išmetama į aplinką. Kondensacijos proceso paspartinimui ekonomaizeryje yra naudojamas iš dūmų sukondensuotas kondensatas. Ekonomaizeryje purkštukų pagalba išpurškiami kondensato lašeliai papildomai sulaiko didesnę dalį degimo produktuose likusių kietų dalelių. Išpurškiamas kondensatas yra surenkamas ekonomaizerio dugne, iš kur siurblių pagalba tiekiamas į termofikacinio vandens šilumokaitį, kuriame kondensatas aušinamas iš miesto grįžtančiu termofikaciniu vandeniui (termofikacininis vanduo ir ekonomaizerio kondensatas tarpusavyje nesimaišo). Po šilumokaičio, ataušinus kondensatą, dalis kondensato grįžta į ekonomaizerį tolimesniam kondensacijos procesui užtikrinti, o kita dalis nuvedama į valymo modulius (Lamella separatorius, smėlio filtrai), kur nuo kondensato atskiriamos surinktos kietosios dalelės. Susidaręs kondensatas – gali būti šarminis arba rūgštinis, priklausomai nuo kuro sudėties, todėl kondensato pH sureguliuojamas į kondensatą atitinkamai dozuojant natrio šarmą arba citrinos rūgštį. Sureguliavus pH ir išvalius kondensato nuotekas, anksčiau minėtuose valymo moduliuose, perteklinės nuotekos (kondensatas), pratekėjusios nuotekų kiekio apskaitos prietaisą, yra nuvedamos į gamybinių nuotekų nuotakyną, t. y. technologinį įrenginį – aušinimo kanalą, iš kurio nuotekos per išleistuvą Nr.3 išleidžiamos į Neries upę (žr. priedą Nr.8.4.).

2015 m. garo katilui BKZ 75/39 FB Nr.4 įdiegta nekatalitinė NOx mažinimo sistema, t.y. į katilo kūryklą dozuojama NOx redukavimo medžiaga (karbamido tirpalas), kuri leidžia užtikrinti išsiskiriančių iš biokuro katilo NOx kiekį iki 300 mg/Nm3. Į katilą dozuojant karbamido tirpalą, aukštoje temperatūroje karbamidas skyla į amoniaką ir anglies dioksidą. Dalis nesureagavusio amoniako kartu su degimo produktais, einant per kondensacinį ekonomaizerį tirpsta kondensate ir kartu su kitomis gamybinėmis nuotekomis išleidžiamas per išleistuvą Nr. 3. Amonio jonų padidėjimas nuotekose gali sąlygoti amonio azoto ir bendrojo azoto padidėjimą išleistuve Nr.3, todėl aplinkos monitoringo programoje yra įtraukta papildoma šių teršalų kontrolė.

Kondensacinio ekonomaizerio valymo moduliuose susidariusios skendinčios medžiagos (šlapi pelenai) yra nukreipiamos į didmaišius. Didmaičiuose prisikaupę šlapi pelenai yra atiduodami atliekų tvarkytojams.

Vandens šildymo katilinė Nr. 1

Vandens šildymo katilinėje Nr. 1 pirmasis PTVM-100 katilas yra modernizuotas ir dabar jis yra PTVM-100 Nr. 1 - tiesiasrovis, bokštinės komponuotės su natūralia trauka. Katilas gali dirbti ne tik su trauka, kaip paprastai, bet ir su slėgiu kūrykloje, nes jo ekraniniai vamzdžiai tarpusavyje per visą ilgį yra sujungti ir kūrykla yra sandari. Katilas gali dirbti tik pagal dvieigę schemą pikiniu režimu. Papildomai įdiegtas dūmų recirkuliacijos dūmsiurbis, trys skląsčiai su elektros pavaromis. Dūmų recirkuliacijos dūmsiurbis priklausomai nuo katilo apkrovimo tiekia dūmus po oro pūtimo ventiliatorių.

Katilo pagrindiniai techniniai duomenys:

Šiluminis galingumas: pikinis - 120 Gcal/h, nominalus - 100 Gcal/h, vidutinis - 70 Gcal/h, minimalus - 35 Gcal/h.

Vandens debitas: nominalus - 2500 t/h, minimalus - 2100 t/h.

Kuro sąnaudos esant nominaliam apkrovimui:

deginant mazutą, kai Q = 9200 ÷ 9700 kcal/kg - 11500 kg/h (nominalus); - 13800 kg/h (pikinis); deginant dujas, kai Q = 7900 ÷ 8100 kcal/nm3 - 14000 nm3/h (nominalus); - 16800 nm3/h (pikinis);

Katilo cirkuliacijos schema.

Šaltas termofikacinis vanduo tiekiamas į du skirstomuosius kolektorius. Šiais ekranais vanduo kyla į viršų iki tarpinių kolektorių, iš kurių vandens srautas patenka į konvektyvinio pluošto kolektorius, o iš jų eina per trijų konvektyvinių ”U” formos paketų pluoštus ir kyla iki viršutinių kolektorių. Iš viršutinių priekinio ir galinio ekranų kolektorių vanduo patenka į viršutinius šoninių ekranų kolektorius, kurie yra perskirti pusiau pertvara, ir toliau leidžiasi šoniniais ekranais iki apatinių kolektorių ir per dvylika sujungiamųjų vamzdžių išeina į du surenkamuosius kolektorius ir toliau išeina į katilinės termofikacinius vamzdynus.

Katile sumontuoti 6 anglų firmos „Hamworthy“ dujų-mazuto degikliai, užtikrinantys sumažintą Nox emisiją. šie degikliai turi individualius D formos ortakius, reguliavimo, matavimo, kontrolės prietaisus ir įrengimus, taip pat armatūrą. Priešingose katilo pusėse yra sumontuota po 3 degiklius. Kuro tiekimo į degiklius linijos sumontuotos taip, kad vienu metu atskirose katilo pusėse galima būtų deginti skirtingą kurą, t.y. vienoje pusėje dujas, o kitoje mazutą.

Degimui reikalingas oras yra imamas už katilinės ribų. Oras kiekvienos katilo pusės degikliams yra tiekiamas atskirai. Ventiliatoriaus įsiurbime yra du lygiagretūs „Diamond Annubar“ tipo kiekio matavimo prietaisai, termometrai. Ventiliatoriaus spaudimo linijoje yra skląstis su „ABB“ firmos pneumatine pavara, kaloriferis ir trys rankiniai skląsčiai. Po jų ortakyje yra sumontuotos pertvaros, kurios padalija ortakį į tris lygiagrečius ortakius. Prieš kiekvieną degiklį yra individualus oro skląstis, valdomas pneumatine pavara.

Oro pūtimo ventiliatoriai pagaminti Lenkijos gamykloje „FAWENT“. Ventiliatoriai išcentriniai, vienpusio įsiurbimo su atgal užlenktomis mentelėmis, skirti oro tiekimui į katilo kūryklą, esant maksimaliai oro temperatūrai iki 100oC ir oro dulkėtumui iki 1,5 g/m3. Kiekvienas ventiliatorius turi dviejų greičių trifazį 380V įtampos elektros variklį. Ventiliatorių ir elektros variklių guoliai tepami tirštu tepalu ir nereikalauja aušinimo vandeniu.

Ventiliatorių techniniai duomenys:

Tipas WPW-90/1,8AK; nominalus našumas

I greitis - 16,0 m3/s (57600 m3/val.);

II greitis - 20,3 m3/s (73080 m3/val.);

nominalus išvystomas oro slėgis, kai išorės oro temperatūra 0oC:

I greitis - 2680 Pa (27,0 mbar.);

II greitis - 4720 Pa (48,0 mbar);

nominalus apsisukimų skaičius: I greitis - 740 aps./min.;

II greitis - 980 aps./min.

Ventiliatorių elektros variklių techniniai duomenys:

Tipas Sg355M6/8A (dviejų greičių);

nominalus elektros variklio galingumas:

I greitis - 70 kW;

II greitis - 140 kW;

įtampa 380 V;

srovės dažnumas 50 Hz;

n. v. k. esant nominaliam našumui 81 %.

Dūmų recirkuliacijos dūmsiurbio techniniai duomenys:

Tipas GR1120/4, nominalus našumas 28000 m3/h;

Nominalus slėgis 40 mbar;

Apsisukimų skaičius 1470 aps./min;

Maksimali temperatūra 200 °C;

Dūmų recirkuliacijos dūmsiurbio elektros variklio techniniai duomenys:

Tipas IE2-EQ225M4;

Galia 45/54 kW;

Įtampa 400-690 V;

Dažnis 50/60Hz;

Apsisukimų skaičius 1470/1770 aps./min.

Kaloriferių techniniai duomenys:

garo slėgis 1,0 MPa (10 kg/cm2);

garo temperatūra 200 oC;

garo kiekis 3420 kg/h;

skaičiuotina įeinančio oro temperatūra 5 oC;

skaičiuotina išeinančio oro temperatūra 100 oC;

oro kiekis 63000 m3/h;

aerodinaminis pasipriešinimas 515 Pa (5,15 mbar).

Katilas dūmsiurbio neturi. Dūmtakis, kuriame sumontuotas traukos reguliavimo skląstis su „ABB“ firmos pneumatine pavara, yra sujungtas su katilinės gelžbetoniniu kaminu (organizuotas taršos šaltinis Nr. 001, H=100 m).

Kiti vandens šildymo katilinėje Nr.1 katilai yra trys vandens šildymo katilai PTVM-100 tipo Nr.2, Nr.3 ir Nr.4. Katilas Nr.4 baigtas rekonstruoti 2016 metais, sumontuoti žemo našumo NOx degikliai bei dūmų recirkuliacija. Pagrindinis kuras - gamtinės dujos, skystasis kuras.

katilai yra tiesiasroviai, su priverstine tinklo vandens cirkuliacija, bokštinės komponuotės su natūralia kamino trauka.

Priklausomai nuo tinklo vandens cirkuliacijos schemos, katilai gali būti dviejų eigų (pikinis režimas) ar keturių eigų (pagrindinis režimas).

Kaitinimo paviršių valymui nuo suodžių katiluose yra sumontuota dujų impulsinė valymo sistema.

Katilų PTVM-100 Nr.2, Nr.3 ir Nr.4 pagrindiniai techniniai duomenys: nominalus našumas - 100 Gcal/h, darbo slėgis - 25 kG/cm2;

Skaičiuotinas termofikacinio vandens debitas:

- dviejų eigų schemoje (pikinis režimas) 2140 t/h;

- keturių eigų schemoje (pagrindinis režimas) 1235 t/h;

Skaičiuotina išeinančių dūmų temperatūra nominaliame apkrovime: dirbant dujomis - 185 oC, dirbant mazutu - 230 oC;

VK-3 degiklių ir pūtimo ventiliatorių kiekis - 16 vnt.;

VK-2 ir VK-4 degiklių skaičius - 6 vnt., pūtimo ventiliatorių - 2 vnt.

Kūrykla pilnai ekranuota vamzdžiais. Viršutinėje kūryklos dalyje esantis konvektyvinis vamzdžių pluoštas susideda iš dviejų paketų, tarp kurių yra 600 mm remontinis tarpas. Konvektyvinio pluošto paketai sudaryti iš „U“ formos gyvatukų su kolektoriais – stovais, išdėstytais frontinėje ir galinėje konvektyvinės dalies sienose.

Katilas PTVM-100 Nr.3 turi 16 degiklių - po 8 vienetus frontinėje ir galinėje sienose. Kiekvienas degiklis turi individualų oro pūtimo ventiliatorių.

Pagrindiniai degiklių duomenys: dujų debitas - 900 m3/h; mazuto debitas - 800 kg/h, dujų slėgis prieš degiklį - 0,2÷0,3 kG/cm2 (0,02÷0,03 MPa), mazuto slėgis prieš purkštuvą - 10÷20 kG/cm2 (1÷2 MPa).

Dujos į degiklį paduodamos per periferinį žiedo formos kolektorių su išgręžtomis skylutėmis. Dirbant mazutu į degiklį yra įstatomas purkštuvas mechaniniam mazuto išpurškimui.

Katile PTVM-100 Nr.3 sumontuoti C9-57 tipo ventiliatoriai.

Pagrindinės ventiliatorių charakteristikos: oro debitas - 11000 m3/h, oro paspyris - 150 mm v.st.(1500 Pa), elektros variklio galingumas - 10 kW, apsisukimų skaičius - 1460 aps./min.

Katilo kūryklos trauka yra natūrali, susidaranti 100 m. aukščio gelžbetoninio kamino (Nr. 001) poveikyje.

Tinklo vandens cirkuliaciją per vandens šildymo katilus užtikrina tinklo siurbliai.

Tinklo siurblių SE-1250-140 techniniai duomenys: debitas - 1250 m3/h, paspyris - 140 m. v. st., elektros variklio galingumas - 630 kW, apsisukimų skaičius - 1480 aps./min.

2016 metais atlikta katilo PTVM-100 Nr.4 rekonstrukcija, kurios metu buvo įrengti šeši nauji bendrovės „Zeeco“ dujų-mazuto kuro moduliacinio reguliavimo degikliai ,,GB-V 20“. Pagrindinis kuras – gamtinės dujos, rezervinis – mažai sieringas (S<1 %) mazutas. Katilo VK-4 dujų sistemos įranga buvo pakeista nauja.

Kiekvieno kombinuoto dviejų kuro rūšių degiklio ,,GB-V 20”, deginant gamtines dujas vardinė šiluminė galia – (4,6÷23,3) MW . Dujų slėgis prieš katilo degiklius Pd=0,7÷0,8 bar. Kiekvienas degiklis sukomplektuotas su indukuotos traukos dujiniu uždegtuvu. Dujų slėgis prieš degiklių uždegtuvus Pd=0,35 bar. Degiklių uždegtuvų dujų sunaudojimas Qmax=10,7 Nm³/h.

Degiklių išdėstymas katilo sienose atliktas pagal degiklių gamintojo technologijas ir sprendinius. Naujų degiklių įrengimo projektas parengtas pagal degiklių gamintojo rekomendacijas įrengimui ir eksploatacijai.

Degimo oro padavimui kiekvienoje katilo pusėje sumontuota po 2 pūtimo ventiliatorius ir vienas dūmų dujų recirkuliacijos ventiliatorius.

Pagrindinės oro pūtimo ventiliatorių MBRU-1400 charakteristikos: našumas – 78408 m3/h, nominalus slėgis 5029 Pa, elektros variklio galingumas 160Kw.

Pagrindiniai dūmų recirkuliacijos dūmsiurbio MBRM parametrai - našumas – 17250 m3/h, nominalus slėgis 2129 Pa, elektros variklio galingumas 15kW.

2019 metais atlikta katilo PTVM Nr.2 rekonstrukcija, kurios metu buvo sumontuoti šeši „ZEECO“ firmos degikliai („ZEECO Free Jet 16 Ultra Low Nox Burner“) skirti deginti dvi kuro rūšis: gamtines dujas (Qd=23,6 MW) ir mažai sieringą mazutą (Qm=22,8 MW). Vienu metu degikliuose gali būti kūrenama tik viena kuro rūšis. Katile sumontuoti du oro pūtimo ventiliatoriai su dažnio keitikliais. Pagrindiniai techniniai oro pūtimo ventiliatorių RL 1120/T techniniai duomenys: našumas – 74750 m3/h, nominalus slėgis 3300 Pa, elektros variklių galingumas 110 kW.

Visi aukščiau minėtuose vandens šildymo katiluose, esančiuose vandens šildymo katilinėje Nr. 1, susidarantys degimo produktai išmetami perį vieną H=100 m aukščio gelžbetoninį kaminą (organizuotą taršos šaltinį Nr. 001).

Vandens šildymo katilinėje Nr. 1 esančių mechanizmų aušinimui reikalingas vanduo yra imamas iš Neries upės. Ataušinus mechanizmus, aušinimo vanduo nukreipiamas į naftos gaudyklę, o iš jos į technologinį įrenginį – aušinimo kanalą, iš kurio per išleistuvą Nr.3 išleidžiamos į Neries upę (žr. priedą Nr.8.4.).

Vandens šildymo katilinė Nr. 2

Vandens šildymo katilinėje Nr. 2 yra trys vandens šildymo katilai KVGM-100 tipo Nr.5, Nr.6 ir Nr.7. Katilai yra modernizuoti, juose įdiegti mažų NOx degikliai bei dūmų recirkuliacija. Visų trijų katilų degimo produktai šalinami per kaminą Nr. 002, kurio aukštis 150 m.

Katilo KVGM-100 Nr.5 projektiniai - techniniai duomenys:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Katilo charakteristika** | **Mat. vnt.** | **Reikšmė** |
| Vardinis našumas | Gcal/h / MW | 100 / 116,3 |
| Minimalus našumas | MW | 17 |
| Didžiausiai leidžiamas tinklo vandens slėgis | bar | 25 |
| Vardinis tinklo vandens srautas per katilą  *dviejų eigų schemoje(pikinis režimas)* | t/h | 2460 |
| Skaičiuotinas hidraulinis pasipriešinimas:  *dviejų eigų schemoje(pikinis režimas)* | bar | 0,79 |
| Maksimaliai leistina vandens temperatūra už katilo | °C | 150 |
| Gamyklos rekomenduota vandens temperatūra prieš katilą, ne mažesnė negu:  *pikiniame režime dirbant dujomis*  *pikiniame režime dirbant mazutu* | °C | 70  95 |
| Degiklių ir pūtimo ventiliatorių kiekis | Vnt. | 3/2 |
| Dūmsiurbių kiekis | Vnt. | 1 |
| Skaičiuotina išeinančių dūmų temperatūra:   * *deginant dujas*   *- deginant mazutą* | °C | 138  180 |
| Katilo KVGM-100 gabaritai:   * *plotis* * *ilgis*   *aukštis* | mm | 5700  9408  14450 |
| Kūryklos ekranų paviršiaus plotas | m2 | 325 |
| Konvektyvinės dalies šildymo paviršiaus plotas | m2 | 2385 |
| Kūryklos tūris | m3 | 388 |
| Ekraninių vamzdžių matmuo | mm | 60×3 |
| Konvektyvinės dalies vamzdžių matmuo | mm | 28×3 |

Degikliai D30 pagaminti pagal Lietuvos energetikos instituto projektą skirti vandens šildymo katilui KVGM-100.

Degiklis suprojektuotas naudojant dvilaipsnį centrinio ir periferinio oro tiekimo į degiklius principą. Atsižvelgiant į kūryklos horizontalės mažą ilgį, dujos išpurškiamos tolygiai paskirstytomis mažo diametro srovelėmis dideliu greičiu. Skystas kuras išpurškiamas degiklio centre su garo sroviniu purkštuvu.

Degikliai išdėstomi pagal lygiakraštį trikampį katilo frontinėje sienoje, viršuje degiklis Nr.2.

Degikliai yra dviejų rūšių: du degikliai Nr.1 ir Nr.2 centrinį ir periferinį orą susukantys į dešinę pusę, t.y. pagal laikrodžio rodyklę, ir vienas degiklis Nr.3 į kairę pusę, žiūrint iš priekinės katilo aikštelės.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Eil. Nr.** | **Parametro pavadinimas** | **Nominalus dydis** |
| 1. | Nominali galia, MW | 35 |
| 2 | Nominalus dujų slėgis prieš degiklį, bar | 0,5 |
| 3 | Oro slėgis prieš degiklį prie Nmax, mbar | 28 |
| 4 | Aerodinaminė degiklio varža prie Nmax, mbar | 23 |
| 5 | Degiklio galios reguliavimo ribos | 1:3 |
| 6 | Oro pertekliaus koeficientas prie Nmax (dujomis) | 1,05 |
| 7 | CO koncentracija už katilo prie Nmax, mg/Nm3 | 5-80 |
| 8 | NOx koncentracija už katilo veikiant katilui be dūmų recirkuliacijos prie Nmax, mg/Nm3 | 150 |
| 9 | NOx koncentracija už katilo veikiant katilui sudūmų recirkuliacijos prie Nmax, mg/Nm3 | 95 |

Trumpas vandens katilo katilų KVGM-100 Nr.6 ir Nr.7 modernizacijos aprašymas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Katilo charakteristika | Mat. vnt. | Reikšmė |
| Vardinis našumas | Gcal/h/MW | 100 / 116,3 |
| Minimalus našumas | MW | 23,2 |
| Didžiausiai leidžiamas tinklo vandens slėgis | bar | 25 |
| Vardinis tinklo vandens srautas per katilą  *dviejų eigų schemoje(pikinis režimas)* | t/h | 2460 |
| Skaičiuotinas hidraulinis pasipriešinimas:  *dviejų eigų schemoje (pikinis režimas)* | bar | 0,79 |
| Maksimaliai leistina vandens temperatūra už katilo | °C | 150 |
| Gamyklos rekomenduota vandens temperatūra prieš katilą, ne mažesnė negu:  *pikiniame režime dirbant dujomis*  *pikiniame režime dirbant mazutu* | °C | 70  95 |
| Degiklių ir pūtimo ventiliatorių kiekis | Vnt. | 3/2 |
| Dūmsiurbių kiekis | Vnt. | 1 |
| Katilo KVGM-100 gabaritai:   * *plotis* * *ilgis* * *aukštis* | mm | 5700  9408  14450 |
| Šildymo paviršių radiacinės dalies plotas | m2 | 325 |
| Šildymo paviršių konvektyvinės dalies plotas | m2 | 2385 |
| Kūryklos tūris | m3 | 388 |
| Ekraninių vamzdžių matmuo | mm | 60×3 |
| Konvektyvinės dalies vamzdžių matmuo | mm | 28×3 |

Katilas KVGM-100 buvo pagamintas 1979 m. gegužės mėn. Dorogobužo katilų gamykloje, gamyklinis NR.3521. Katilas buvo užregistruotas Vilniuje, E-2 elektrinėje numeriu Nr. 4610, kaip vandens šildymo katilas Nr.7 (VŠK-7).

Katilo vandens įėjime, vandens pašildymui numatyta recirkuliacijos schema. Iš katilo išeinantis karštas vanduo, priklausomai nuo apkrovimo, recirkuliaciniu siurbliu paduodamas į grįžtamą liniją prieš katilą.

Dirbant pagrindiniu režimu, katilo maitinimas (vandens padavimas) numatytas nuo kūryklos priekinio ekrano Pikinio režimo hidraulinė schema susideda iš dviejų lygiagrečių srautų, einančių tik per kūryklos arba per konvektyvinius paviršius.

Katilo pakura ekranuota Ø 60x3 mm vamzdžiais, sudarančiais priekinį, 2 šoninius ir tarpinį ekranus. Konvektyvinė dalis sumontuota nuleistame dūmų kanale, kuri prijungta prie pakuros ir kuris (kanalas) papildomai ekranuotas šoniniais ir galiniais blokais (paneliais). Vamzdynų paketai, susidedantys iš Ø 83x3 mm vertikalių stovų pagal aukštį paskirstyti į 3 vienodas dalis, horizontali dalis surinkta iš U formos vamzdžių Ø 28x3.

Degimo oro padavimo sistema turi du oro pūtimo ventiliatorius su dažnio keitikliais, o dūmų sistema dūmsiurblį.

2015 - 2016 m. buvo vykdomos ir atliktos vandens šildymo katilų Nr.6 ir Nr.7 (KVGM-100) rekonstrukcijos, įrengiant ultra žemus azoto oksidus generuojančius degiklius bei kuro/oro santykio valdymą pagal CO/O2. Šios priemonės su katilų Nr.6 ir Nr. 7. išmetamais oro teršalais įgalino užtikrinti NOx koncentracijas iki 100 mg/Nm3. Rekonstrukcijos metu buvo įrengti trys nauji bendrovės „Pillard“ dujų-mazuto kuro moduliacinio reguliavimo degikliai. Pagrindinis kuras – gamtinės dujos, rezervinis – mažai sieringas (S<1 %) mazutas, dyzelinas. Katilų dujų sistemos trakto įranga buvo pakeista nauja.

Kiekvieno kombinuoto dviejų kuro rūšių „Pillard“ degiklio, deginant gamtines dujas vardinė šiluminė galia – (5÷41,5) MW. Bendroji trijų degiklių vardinė šiluminė galia – 124,5 MW, deginant dujas. Dujų slėgis prieš katilo degiklius Pd=0,7÷0,9 bar. CO ir NOx emisijos visais darbo režimais <100 mg/Nm3.

Degiklių išdėstymas katilo sienose atliktas pagal degiklių gamintojo technologijas ir sprendinius. Naujų degiklių įrengimo projektas parengtas pagal degiklių gamintojo rekomendacijas įrengimui ir eksploatacijai.

Visi KVGM-100 katilai automatizuoti, degikliai kuriasi, gesinasi, keičia apkrovimą automatiškai priklausomai nuo šilumos poreikio. Katilai valdomi iš E-2 katilų turbinų valdymo pulto.

Garo katilinėje ir vandens šildymo katilinėje Nr. 2 susidarę degimo produktai į aplinkos orą yra išmetami per organizuotą oro taršos šaltinį Nr. 002 (150 m. aukščio kaminą).

Vandens šildymo katilinėje Nr. 2 esančių mechanizmų aušinimui reikalingas vanduo yra imamas iš Neries upės. Ataušinus mechanizmus, aušinimo vanduo nukreipiamas į naftos gaudyklę, o iš jos į technologinį įrenginį – aušinimo kanalą, iš kurio per išleistuvą Nr.3 išleidžiamos į Neries upę (žr. priedą Nr.8.4.).

Visas per išleistuvą Nr. 3 į Neries upę išleidžiamas nuotekų kiekis yra apskaitomas nuotekų apskaitos prietaisu ir kontroliuojamas vadovaujantis patvirtinta Aplinkos monitoringo programa.

OPERATYVINIS VALDYMAS

Iš E-2 centrinio valdymo pulto valdomi visi generatorių, transformatorių ir skirstyklų jungtuvai. Garo katilai BKZ-75-39FB ir turbinos AT-12-2 ir MARC4-CO1 valdomos iš vietinių valdymo pultų. Modernizuotas VK-1 PTVM-100 valdomas automatiškai iš naujo valdymo pulto, o VK-2-4 valdomi iš vietinių valdymo pultų. VK-5-7 KVGM-100 valdomi iš VŠK-2 centrinio valdymo pulto, taip pat ir modernizuotas VK-5.

KURAS (MAZUTAS)

Garo ir vandens katilai kūrenami gamtinėmis dujomis ir mazutu. Mazutas į E-2 tiekiamas geležinkeliu arba autotransportu. Išpylimo estakadoje telpa 13 geležinkelio cisternų.

Mazuto ūkyje yra šie pagrindiniai įrenginiai ir įrengimai: mazuto išpylimo estakada, mazuto priėmimo rezervuarai, mazuto saugojimo rezervuarai, mazuto siurblinė, išoriniai garų - mazuto vamzdynai.

Vienu metu galima išpilinėti iki 13 geležinkelio vagonų - cisternų. Mazutas iš geležinkelio vagonų - cisternų išpilamas į mazuto išpylimo lovį, kuris padalintas į dvi dalis ir iš jo subėga į gelžbetoninius tarpinius rezervuarus, kurių kiekvieno talpa po 200 m3. 8 cisternos į tarpinį rezervuarą Nr. 1 ir 5 cisternos į tarpinį rezervuarą Nr. 2. Mazutas atvežamas geležinkeliu jo pervežimui skirtose cisternose. Vienu metu abiejose estakadų pusėse galima pastatyti 23 cisternas, ir vienoje estakados pusėje esančias cisternas galima naudoti išpylimui (13 cisternų). Mazuto pašildymas išpylimui ir cisternų valymas nuo kuro likučių vykdomas garu. 13 stovų su ežektoriais Q=900 kG/h garo, esant iki 12 kG/m2 slėgiui. Garas į kiekvieną cisterną paduodamas per specialų pragarinimo įrenginį, susidedantį iš pasukamo korpuso, garo padavimo ventilio ir nuimamos pragarinimo T pavidalo įleidžiamos į cisterną štangos. Garą į pragarinimo postų bendrą kolektorių galima paduoti trimis atskirais garovamzdžiais.

Išpilamas mazutas kanalais nuteka per filtrą ir hidroužtvarą į estakados priėmimo rezervuarus. Abiejuose mazuto priėmimo rezervuarų privedamuose kanaluose įrengti vielos filtrai, kurie uždengti metaliniais dangčiais. Dvi hidroužtvaros įrengtos dėl priėmimo rezervuarų priešgaisrinio saugumo.

Filtrai, kuriuos sudaro metalinis karkasas aptemtas sietu su akutėmis 20x20 mm, skirti pašalinių daiktų mazute sulaikymui.

Požeminiai priėmimo rezervuarai V=200 m3 pastatyti iš surenkamo gelžbetonio ir iš vidaus apsiūti plieniniais lakštais. Į kiekvieno priėmimo rezervuaro dugno zoną privestas kolektorius iš cirkuliacinio mazuto linijos ir skirtas esančio rezervuare mazuto pašildymui papildant rezervuarą karštu mazutu ir tuo sudarant geresnes sąlygas perpumpavimo siurblių darbui. Perpumpavimo siurbliai skirti 40 - 80°C mazuto perpumpavimui iš priėmimo rezervuarų į saugojimo rezervuarus. Tarpiniame rezervuare Nr. 1 įrengti 4 siurbliai. Tarpiniame rezervuare Nr. 2 įrengti 3 siurbliai. Siurbliai vertikalūs, artezinio tipo, susideda iš keturių pagrindinių mazgų: siurblio, spaudiminės kolonėlės, atraminio stovo ir elektros variklio.

**Mazuto saugykla.**

Mazuto saugykla skirta gaunamo mazuto priėmimui, laikymui ir paruošimui. Saugykloje įrengti 3 po 2000 m3 talpos rezervuarai be šiluminės izoliacijos (užkonservuoti ir nebenaudojami) ir 2 po 10 000 m3 talpos metaliniai rezervuarai su šilumine izoliacija ir apskardinimu. Pirmųjų 3 rezervuarų leistinas užpildymo tūris yra po 1630 m3, o 4 ir 5 rezervuarų leistinas užpildymo tūris - po 8270 m3. Apie rezervuarų parką supiltas apsauginis pylimas kaip užtvaras išsiliejančio mazuto plitimui sulaikyti avarijos atveju.

Mazuto siurblinėje sumontuoti trys pagrindiniai mazuto siurbliai, skirti mazuto padavimui į katilų skyrių, du recirkuliaciniai siurbliai, kurie skirti mazuto cirkuliacijos tarp rezervuarų sudarymui, priėmimo rezervuarų bei išpylimo latakų pašildymui, mazuto išmaišymui ir jo paruošimui deginimui. Siurbliai išcentrinio tipo, dvipusio įsiurbimo, vieno darbo rato. Siurblys ir jo variklis sumontuoti ant bendro pamato, sujungti tarpusavy tampria mova. Guoliai rutuliniai, tepami turbininiu tepalu ir aušinami vandeniu.

Garai iš garo katilinės į mazuto ūkio pašildytuvus paduodami garų vamzdynais.

Po mazuto rezervuarais yra įrengti nepralaidūs dugnai, o įvykus avarijai, kad mazutas nepatektų į aplinką, yra įrengti apsauginiai pylimai. Apie pylimus, nuo galimai potencialiai taršios teritorijos, paviršinės (lietaus) nuotekos suteka į trapą ir yra nuvedamos į valymo įrenginius (su flotatoriumi, mechaniniais ir aktyvuotos anglies filtrais), iš jų patenka į naftos gaudyklę ir tada į technologinį įrenginį – aušinimo kanalą, kur visos apskaitytos ir sukontroliuotos nuotekos per išleistuvą Nr.3 išleidžiamos į Neries upę (žr. priedą Nr.8.4.).

TECHNINIS VANDUO

Gamybos poreikiams reikalingas vanduo imamas iš Neries upėje esančios vandens išgavimo vietos (žr. priedą Nr.8.4.). Elektrinėje Nr.2 aušinimo procesui naudojamas chemiškai neparuoštas upės vanduo, o gamybai, t. y. garo katilų pamaitinimui ir tinklų pamaitinimui – chemijos ūkyje paruošas vanduo.

2019 m. įrengta nauja šilumos tinklų papildymo (ŠTP) vandens ruošimo automatizuota technologinė linija, kurios pagrindą sudaro membraninės technologijos - ultrafiltracijos, atvirkštinės osmozės įrenginiai, membraninis dearatorius. Po ultrafiltracijos susidarančios nuotekos tiekiamos į 12 m3 talpą ir palaipsniui skaidrinamos „lammella“ tipo skaidrintuvuose. Po skaidrintuvo vanduo grąžinamas į pirminę talpą, o susidariusios nuosėdos surenkamos į maišus utilizavimui. Suprojektuotų ŠTP vandens įrenginių našumas 56 m³/h (su 100% pagaminamo vandens rezervavimu). Vidutinis vandens poreikis - 28 m3/h. Paruoštas vanduo yra naudojamas šilumos tinklų (ŠT) papildymui (15 m3/h) ir nudruskinto vandens gamybai (13 m3/h). Deaeruoto vandens atsargos laikomos GTVB-1,2 bakuose. Raštas iš Aplinkos apsaugos agentūros dėl termofikacinės elektrinės Nr. 2 chemijos ūkio modernizavimo pateiktas priede Nr. 3.2.

Šilumos tinklų papildymo vandens gamybai gali būti naudojami ir rezerviniai įrengimai, kuriuos sudaro sekantys įrenginiai: 4 mechaniniai ir 3 natrio katijonitiniai filtrai, du grįžtamo tinklo vandens bakai (toliau - GTVB), du papildymo siurbliai (toliau - ŠTVS), du atmosferiniai deaeratoriai. Procesas vyksta jonitiniuose filtruose. Chemiškai paruošto (valyto) vandens, šilumos tinklų papildymui, iš E-2 našumas iki 150 m3/h. Paruošimas toks: upės vanduo nuskaidrinamas mechaniniuose filtruose, minkštinamas pirmo laipsnio Na-katijonitiniuose filtruose. Na-katijonitiniai filtrai regeneruojami valgomąja druska.

Garo katilų maitinimui vanduo ruošiamas: grįžtamas termofikacinis vanduo iš šilumos tinklų valomas nuo organikos fluoresceino šalinimo filtruose (FŠF), nudruskinamas nudruskinimo grandinėje (filtrai H-1, A-1, A-2, H-2). Nudruskinto vandens gamybos pajėgumas – 29,1 m3/h. FŠF regeneruojami valgomąja druska, H-katijoniniai filtrai regeneruojami sieros rūgštimi, anijonitiniai filtrai regeneruojami natrio šarmu. Visos regeneracinės ir katilų plovimo nuotekos (sulfatų, chloridų druskos) nukreipiamos į neutralizatorių, kur neutralizuojami sieros rūgšties ar natrio šarmo tirpalu. Neutralizuotas vanduo nukreipiamas į naftos gaudyklę, iš kurios nuotekos patenka į technologinį įrenginį – aušinimo kanalą, kur apskaitytos ir sukontroliuotos (druskų koncentracijos neviršija Nuotekų tvarkymo reglamente nustatytų nuotekų teršalų ribinių koncentracijų, nuotekas išleidžiant į gamtinę aplinką) nuotekos per išleistuvą Nr. 3 išleidžiamos į Neries upę.

E-2 PAVIRŠINĖS NUOTEKOS

Paviršinės nuotekos nuo E-2 elektrinės teritorijos yra surenkamos ir tvarkomos taip (žr. priedą Nr.8.4.):

1) nuo 14,996 ha teritorijos paviršinės nuotekos:

1.1) dalis sąlyginai švarių nuotekų (nuo stogų, vejų ir pan.) yra surenkamos ir nevalant nuvedamos į technologinį įrenginį – aušinimo kanalą, iš kurio per išleistuvą Nr.3 išleidžiamos į Neries upę;

1.2) kita dalis, galimai taršių nuotekų (nuo mazuto ūkio teritorijos ir kitų asfaltuotų teritorijų) yra surenkamos ir prieš patekant į aušinimo kanalą, yra valomos valymo įrenginiuose (su flotatoriumi, mechaniniais ir aktyvuotos anglies filtrais) ir naftos gaudyklėje;

2) nuo 0,93 ha teritorijos dalies nuotekos yra surenkamos ir pagal sutartį su UAB „Grinda“ atiduodamos į miesto lietaus nuotekų tinklus per išleistuvą Nr.4;

3) nuo 1,7 ha teritorijos dalies nuotekos yra surenkamos ir pagal sutartį su UAB „Grinda“ atiduodamos į miesto lietaus nuotekų tinklus per išleistuvą Nr.5;

4) nuo 1,9 ha teritorijos dalies nuotekos yra surenkamos ir pagal sutartį su UAB „Grinda“ atiduodamos į miesto lietaus nuotekų tinklus per išleistuvą Nr.6.

**GARO TURBINOS**

**Garo turbina Nr.4** pagaminta Briansko garvežių gamykloje, AT-12-2 tipo, termofikacinė, su reguliuojamu 0,2-1,5 kG/cm2 garo ėmimu, nominali galia 12 MW ir nominalus sukimosi dažnis 3000 aps./min. Turbina suprojektuota darbui su kintamos srovės generatoriumi T-2-12. Generatorius pagamintas Leningrado gamykloje „Elektrosila“.

Turbinos techniniai duomenys

|  |  |
| --- | --- |
| Rodikliai | T-3 |
| Gamyklinis Nr. | 5521 |
| Pagaminimo metai | 1955 |
| Eksploatacijos pradžia | 1956 |
| Tipas | AT-12-2 |
| Nominali galia (MW) | 12 |
| Apsisukimų skaičius (aps./min.) | 3000 |
| garo parametrai:  slėgis (kG/cm2)  temperatūra (oC) | 35  435 |
| Reguliuojamo garo ėmimo slėgis (kG/cm2) | 0,2-1,5 |
| Nominalus garo ėmimo kiekis (t/h) | 65 |
| Generatoriaus tipas | T-2-12-2 |

AT-12-2 turbina, tai vieno cilindro agregatas, turintis 16 slėgio laipsnių. Pirmas reguliuojamas darbo ratas turi du greičio laipsnius. Turbinos ir generatoriaus rotoriai sujungti pusiau lanksčia mova. Turbinos rotorius sukasi pagal laikrodžio rodyklę, žiūrint į turbiną iš priekinio guolio pusės. Turbinos velenas-lankstus. Kritinis apsisukimų skaičius - 2000 aps./min. Perkaitintas garas tiekiamas į atskirai sumontuotą užkertamąjį vožtuvą, iš kurio patenka į 4 reguliuojančius vožtuvus, įrengtus ant turbinos korpuso. Termofikacinio ėmimo slėgis reguliuojamas pasukama diafragma, kuri valdoma stūmoklinio tipo alyvos servovarikliu, sumontuotu prie turbinos korpuso šono. Garo nuostoliams iš aukšto ir žemo slėgio turbinos dalies (ŽSD) išvengti panaudoti labirintiniai sandarinimai. Garas, patenkantis į ŽSD antrą sandarinimo sekciją, praeina garo aušintuvą. Garas iš galinių sandarinimo sekcijų atsiurbiamas sandarinimo aušintuvo (SA) ežektoriumi. Garo kiekis per SA apie 90 kg/h.

Bendras turbinos svoris (be kondensatoriaus) yra apie 66 t. Turbinos šiluminės galios ir ekonomiškumo padidinimui ji rekonstruota darbui pabloginto vakuumo režimu su slėgiu kondensatoriuje 0,2 - 0,8 kG/cm2 abs. (600-150 mm Hg st.) kuris turi būti palaikomas turbinos darbo metu.

Turbina apskaičiuota darbui perkaitintu garu, kurio nominalūs parametrai prieš užkertamąjį vožtuvą yra 34 kG/cm2 ir 435oC. Maksimalios turbinos garo sąnaudos 90 t/h.

Garo turbina Nr.5:

Garo turbina - MARC 4-C01 skirta sukti JEUMONT ELECTRIC firmos sinchroninį generatorių, gaminti elektros energiją.

Garo turbinos charakteristika:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Gamintojas | Pavadinimas | Vienetai | Nominalus | Maksimalus |
| MAN Turbo AG | Tipas - MARC 4 – C01 |  |  |  |
|  | Galia: | kW | 16700 |  |
|  | Vardinis apsisukimų skaičius | aps./min | 8120 |  |
|  | Avarinio išjungimo apsisukimų skaičius | aps./min | 8932 |  |
|  | Aštraus garo slėgis: | bar | 37,5 | 40 |
|  | Aštraus garo temperatūra: | °C | 435 | 450 |
|  | Aštraus garo kiekis: | t/h | 78 |  |
|  | Garo atėmime slėgis | bara | 3,7 | 3,95 |
|  | Garo atėmime temperatūra | °C | 170,5 | 190 |
|  | Atidirbusio garo slėgis: | bar | 0,32 | 0,8 |
|  | Atidirbusio garo temperatūra: | °C | 70,6 | 93.5 |
|  | Atidirbusio garo kiekis: | t/h | 78 |  |

**TURBOGENERATORIAI:**

Generatorius Nr. 4 tipas T2-12-2, pagamintas Charkovo gamykloje 1956 metais;

Statoriaus įtampa 6,3 kV, sukimosi dažnis 3000 aps./min. (50 Hz), statoriaus apvijos sujungimas - λ;

Aušinami oru.

Galingumas:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| esant 40 oC | - 15 MW; | cos φ - 0,8; |
| I st. – 1375 A; | - I rot. – 250 A; |  |
| esant 30 oC | - 15 MW; | cos φ- 0,76; |
| I st. – 1445 A; | - I rot. – 260 A; |  |
| esant 20 oC | - 16.2 MW | cos φ - 0,74; |
| I st. – 1485 A; | - I rot. – 265 A; |  |

**GALIOS TRANSFORMATORIAI:**

Pagrindiniai transformatoriai:

Jėgos transformatorius Nr. 1 (T-1) 6/35/110 kV, alyvinis.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tipas | TDTH-31500/110 | |
| Pagaminta | Toljačio elektrotechnikos gamykloje | |
| Gamyklinis Nr. | 2115 | |
| Pagaminimo data | 1968 m. | |
| Nominalus galingumas | 31500 kVA | |
| Nominalus galingumas be aušinimo | 21000 kVA | |
| Nominali srovė: | 110 kV apvijos | 162,3 A |
|  | 35 kV apvijos | 472 A |
|  | 6 kV apvijos | 2887 A |
| Tuščios eigos įtampa: | 110 kV apvijos | 112,0 kV ± 4 x 2,5% |
|  | 35 kV apvijos | 38,5 kV ± 2 x 2,5% |
|  | 6 kV apvijos | 6,3 kV |
| Įtampa galima reguliuoti, esant apkrovimui |  | |
| Pilnas svoris | 117,1 t | |
| Transformatorinės alyvos svoris | 35,7 t | |
| Apvijų jungimo schema | / / Δ - 12 – 11 | |
| Transformatoriaus aušinimas | „D“ grupės su savaimine alyvos cirkuliacija | |

Jėgos transformatorius Nr. 3 (T-3) 6/35/110 kV, alyvinis.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tipas | TDTH-31500/110 | | |
| Pagaminta | Toljačio elektrotechnikos gamykloje | | |
| gaminimo data | 1965 m. | | |
| Nominalus galingumas | 31500 kVA | | |
| Nominalus galingumas be aušinimo | 21000 kVA | | |
| Nominali srovė: | 110 kV apvijos | - | 162,3 A |
|  | 35 kV apvijos | - | 472,0 A |
|  | 6 kV apvijos | - | 2887,0 A |
| Tuščios eigos įtampa: | 110 kV apvijos | - | 112,0 kV ± 4 x 2,5% |
|  | 35 kV apvijos | - | 38,5 kV ± 2 x 2,5% |
|  | 6 kV apvijos | - | 6,3 kV |
| Įtampa galima reguliuoti, esant apkrovimui |  | | |
| Pilnas svoris | 117,1 t | | |
| Transformatorinės alyvos svoris | 35,7 t | | |
| Apvijų jungimo schema | / / Δ - 12 – 11 | | |
| Transformatoriaus aušinimas | „D“ grupės su savaimine alyvos cirkuliacija | | |

Savų reikalų transformatorius Nr. 1 (SRT-1) 6,3/0,5 kV, alyvinis.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tipas | 3TCO | | |
| Pagaminta | Firma PARCoNC (Anglija) | | |
| Pagaminimo data | 1945 m. | | |
| Įjungimo data | 1952 m. | | |
| Nominalus galingumas | 0,75 kVA | | |
| Nominali srovė: | 6 kV apvijos | - | 68,8 A |
|  | 0,5 kV apvijos | - | 825 A |
| Pilnas svoris | 5,96 t | | |
| Transformatorinės alyvos svoris | 1790 kg | | |
| Apvijų jungimo schema | / Δ - 11 | | |

Savų reikalų transformatorius Nr. 2 (SRT-2) 6,3/0,5 kV, alyvinis.

|  |  |
| --- | --- |
| Tipas | 3TCO |
| Techniniai duomenys analogiški SRT-1 |  |

Turbinų salėje esančioms garo turbinoms ir/ar jų įrenginiams aušinti yra tiekiamas Neries upės vanduo. Vėliau aušinimo vanduo be valymo yra nukreipiamas į technologinį įrenginį – aušinimo kanalą, iš kurio nuotekos per išleistuvą Nr.3 išleidžiamos į Neries upę (žr. priedą Nr.8.4.).

**ASĮ-110 kV alyviniai jungtuvai**

Alyviniai jungtuvai MKP-110M ir MKP-110B yra greitai veikiantys komutaciniai aparatai.

Jungtuvo valdymas vykdomas viena bendra trims poliams nuolatinės srovės pakabinama elektromagnetine pavara ŠPE-33.

110 kV alyvinių jungtuvų techniniai duomenys:

Tipas MKP-110M-1000/630-20U1 („Centras“; „T-103“):

Unom.= 110 kV; Inom.= 630 A; Inom.atj.= 20 kA.

MKP-110B-1000/630-20U1 („T-101“):

Unom.= 110 kV;

Tipas MKP-110M (TŠ-100, „Vilkpėdė“; „L-1TE-3“; „L-2TE-3“):

Unom.= 110 kV; Inom.= 600 A; Inom.atj.= 18,4 kA.

Patj. – 3500 MVA.

**SKIRSTYKLOS:**

E-2 prijungta prie energetinės sistemos trimis 110 kV įtampos oro linijomis – dvi linijos nueina į E-3 (L1-TE3 ir L2-TE3), viena į Vilniaus pastotę (L-Vilkpėdė), bei kabeline linija ’’L-Centras’’, kuri yra radialinio maitinimo.

Informacija apie įrenginių priskyrimą prie potencialiai pavojingų įrenginių pateikta AB Vilniaus šilumos tinklai 2019-07-17 d. įsakyme Nr.V-1-103, kuris pateiktas paraiškos priede Nr.3.3.

**11. Planuojama naudoti technologija ir kiti gamybos būdai, skirti teršalų išmetimo iš įrenginio (-ių) prevencijai arba, jeigu tai neįmanoma, išmetamų teršalų kiekiui mažinti.**

Į atmosferos orą išmetami teršalai iš biokuro katilo BKZ-75-39 FB yra valomi elektrostatiniame filtre, šlapiuose elektrostatiniuose filtruose. Be šių aplinkos apsaugos įrenginių įrengti dūmų kondensaciniai ekonomaizeriai, kurių pagrindinė paskirtis atgauti su dūmais išeinančią šilumą, tačiau be atgaunamos šilumos jis atlieka ir valymo įrenginio funkciją, t.y. mažina kietųjų dalelių.

Atmosferos teršalų kiekis dalinai reguliuojamas režiminėmis priemonėmis: dvilaipsniu deginimu. Dūmai iš garo katilų BKZ 75-39FB (garo katilinė) ir vandens katilų KVGM-100 (vandens šildymo katilinė Nr. 2) į atmosferą patenka per 150 m aukščio kaminą (taršos šaltinis Nr. 002), o iš vandens šildymo katilų PTVM-100 (vandens šildymo katilinė Nr. 1) - per 100 m aukščio kaminą (taršos šaltinis Nr. 001). Dūmai iš biokuro katilo BKZ 75-39FB Nr. 4 į atmosferą patenka per 60 m aukščio kaminą (taršos šaltinis Nr.005).

2009 metais sumontuota nauja „SICK/MAIHAK“ Vokiečių gamybos automatinė emisijų monitoringo sistema (toliau - AMS), kurios jutikliai ir analizatoriai sumontuoti visuose kaminuose. Ši AMS suteikia galimybę palaikyti optimalų ekologinį režimą. Automatinio oro taršos monitoringo rezultatų duomenys yra viešai prieinami internete. AMS kokybės sertifikatai ir Valstybinės metrologijos tarnybos direktoriaus įsakymas dėl metrologinio įteisinimo pateikti paraiškos priede Nr. 3.4. 2015 m esamos monitoringo sistemos taršos šaltiniuose Nr. 001 ir Nr. 002 papildytos SO2 ir KD matavimo sistemomis. LR ūkio ministro įsakymai dėl nuolatinių išmetamų automatinių monitoringo sistemų tipų „Sick Maihak Sidor“ ir „Sick Maihak Dusthunter“ patvirtinimo pateikti paraiškos priede Nr. 3.4.

Elektrinės E-2 teritorijoje yra nutekamojo vandens (paviršinio) iš mazuto ūkio, antros vandens šildymo katilinės bei mazutu užteršto kondensato valymo įrenginiai (su flotatoriumi, mechaniniais ir aktyvuotos anglies filtrais). Taip pat įrengta naftos gaudyklė visoms galimai užterštoms elektrinės nuotekoms (iš pirmosios vandens šildymo katilinės, chemijos ūkio, mazuto ūkio bei dalies teritorijos) valyti. Lamella separatorius, smėlio filtrai yra kiti nuotekų valymo įrenginiai, skirti užterštam dūmų kondensatui nuo kietųjų dalelių valyti.

2019 m. chemijos ūkyje įrengta nauja šilumos tinklų papildymo (ŠTP) vandens ruošimo automatizuota technologinė linija, kurios pagrindą sudaro membraninės technologijos- ultrafiltracijos, atvirkštinės osmozės įrenginiai, membraninis dearatorius. Po ultrafiltracijos susidarančios nuotekos tiekiamos į talpą ir palaipsniui skaidrinamos „lammella“ tipo skaidrintuvuose. Po skaidrintuvo vanduo grąžinamas į pirminę talpą, o susidariusios nuosėdos surenkamos į maišusutilizavimui, o ne išleidžiamos su nuotekomis į gamtinę aplinką.

2015 m. E-2 garo katilui BKZ-4 (biokuras) įdiegta nekatalitinė NOx mažinimo sistema, kuri deginant biokurą leidžia užtikrinti NOx emisijas iki 300 mg/Nm3.

2015 m. atlikta PTVM-100 katilo Nr.4 rekonstrukcija, kurios metu sumontuoti žemo našumo NOx degikliai. Po rekonstrukcijos, NOx koncentracija siekia iki 100 mg/Nm3. Katilo Nr. 5 rekonstrukcija atlikta 2014 m. Įdiegti Low NOx degikliai bei dūmų recirkuliacija. 2015 - 2016 m. atliktos vandens šildymo katilų Nr.6 ir Nr.7 (KVGM-100) rekonstrukcijos, įrengiant ultra žemus azoto oksidus generuojančius degiklius bei kuro/oro santykio valdymą pagal CO/O2. Šios priemonės užtikrina katilų Nr.6 ir Nr.7 NOx koncentracijas <100 mg/Nm3.

2017 m. E-2 vandens šildymo katilui PTVM-100 Nr.1 suprojektuotos ir įdiegtos NOx (azoto oksidų) mažinimo priemonės: esamiems degikliams sumontuota dūmų recirkuliacijos sistema, atnaujinta katilo valdymo ir automatikos sistema ir įranga. Įdiegus NOx mažinimo priemones, automatinio valdymo sistemą bei optimizavus katilo darbo režimą, katilui dirbant visu galios diapazonu gamtinėmis dujomis, azoto oksidų (NOx) ir anglies monoksido (CO) išmetimai išeinančiuose dūmuose į aplinkos orą atitinka aplinkosauginių normatyvų bei geriausių prieinamų gamybos būdų reikalavimus, t. y. NOx ir CO koncentracijos yra mažesnės nei 100 mg/Nm3.

2019 m. E-2 suprojektuotos ir įdiegtos NOx (azoto oksidų) mažinimo priemonės vandens šildymo katilui PTVM-100 Nr.2. Šios aplinkosauginės priemonės taip pat įgalina NOx ir CO koncentracijų išmetimus tenkinti aplinkosauginių normatyvų reikalavimus, t. y. bus mažesnės nei 100 mg/Nm3.

Be NOx mažinimo priemonių įgyvendinimo, 2019 m. E-2 vandens šildymo katilams PTVM-100 Nr.3 ir Nr.4 įrengtas kondensacinis dūmų ekonomaizeris, kuris prisideda prie pagamintos šilumos energijos nuostolių sumažinimo, susidarančių dėl karštų dūmų išmetimo į orą. Išmetami dūmai, patekę į kondensacinį ekonomaizerį, atiduodami savo šilumą, aušta, o juose esantys vandens garai kondensuojasi ir papildomai pašildo iš miesto šilumos tinklų grįžtantį termofikacinį vandenį, taip mažindami iškastinio kuro sunaudojimą bei išmetamų teršalų kiekį į aplinkos orą.

**12. Pagrindinių alternatyvų pareiškėjo siūlomai technologijai, gamybos būdams ir priemonėms aprašymas, išmetamųjų teršalų poveikis aplinkai arba nuoroda į PAV dokumentus, kuriuose ši informacija pateikta.**

Alternatyvių technologijų ir priemonių naudojimas nenumatomas.

**13. Kiekvieno įrenginio naudojamų technologijų atitikimo technologijoms, aprašytoms Europos Sąjungos geriausiai prieinamų gamybos būdų (GPGB) informaciniuose dokumentuose ar išvadose, palyginamasis įvertinimas.**

4 lentelė. Įrenginio atitikimo GPGB palyginamasis įvertinimas

| **Eil. Nr.** | **Aplinkos komponentai, kuriems daromas poveikis** | **Nuoroda į ES GPGB informacinius dokumentus, anotacijas** | **GPGB technologija** | **Su GPGB taikymu susijusios**  **vertės, vnt.** | **Atitikimas** | **Pastabos** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| **BIOKURO IR DURPIŲ DEGINIMO TECHNOLOGIJOS** | | | | | | |
| **Biomasės ir durpių iškrovimas, saugojimas bei priežiūra** | | | | | | |
| 1. | Aplinkos oras  (mažesni trumpalaikiai dulkių išmetimai) | GPGB 5.42 lentelė | Uždara transportavimo sistema su rankoviniais filtrais | - | Dalinai atitinka GPGB technologiją | Rankovinius filtrus turi biokuro / durpių uždari transporteriai, garo katilinėje už katilinės ribų naudojami tik uždari transporteriai |
| 2. | Atviri transporteriai su apsauginiais gaubtais nuo vėjo | - | Atitinka GPGB technologiją | Biomasės juostiniai transporteriai yra su gaubtais nuo vėjo |
| 3. | Biomasės ir durpių iškrovimas vykdomas uždarose patalpose, su įrengtais filtrais dulkių sugaudymui | - | Dalinai atitinka GPGB technologiją | Biomasė ir durpės iškraunamos tam tikslui skirtose monolitinėmis sienomis aptvertose aikštelėse |
| 4. | Juostinių transporterių valymo įranga | - | Atitinka GPGB technologiją | Transporteriai su valymo šepečiais |
| **Biomasės, durpių ir priedų saugojimas** | | | | | | |
| 5. | Aplinkos oras  (mažesni smulkių dalelių išmetimai) | GPGB 5.42 lentelė | Smulkaus dulkančio kuro saugojimas uždarose talpose arba talpyklose | - | Dalinai atitinka GPGB technologiją | Biokuras / durpės saugomos tam tikslui skirtose monolitinėmis sienomis atitvertose aikštelėse. |
| 6. | Uždara kalkių/kalkakmenio saugojimo sistema su dulkių valymo įranga | - | Neaktualu | Kalkės/kalkakmenis nenaudojamas ir nesaugomas |
| 7. | Smulkaus dulkančio kuro saugojimas atvirose aikštelėse su atitvarais nuo vėjo ir pan. | - | Atitinka GPGB technologiją | Biokuras / durpės saugomos tam tikslui skirtose monolitinėmis sienomis atitvertose aikštelėse |
| **Priemonės pagerinančios bendrą aplinkosauginį veiksmingumą** | | | | | | |
| 8. | Aplinkos oras  (geresnis kuro sudegimas, mažesni išmetimai) | GPGB 5.43 lentelė | Skirtingo dydžio ir kokybės biokuro saugomas atskirose vietose | - | Atitinka GPGB technologiją | Priimamas tik nustatytos kokybės ir reglamentuotos frakcijos dydžio biokuras |
| 9. | Tinkamas kuro mišinio iš biokuro ir durpių parinkimas | - | Atitinka GPGB technologiją | Deginamas arba tik mažiau taršus kuras - biokuras, arba yra galimybė deginti biokuro ir durpių mišinį, naudojant tik iki 30 proc. durpių, kurios yra taršesnės |
| 10. | Kuro kokybės reikalavimų laikymosi nustatymas sutartyse | - | Atitinka GPGB technologiją | Kuro kokybė griežtai apibrėžiama sutartyse |
| 11. | Išplėstinė kontrolės sistema | - | Atitinka GPGB technologiją | Katilų valdymas, kuro padavimas ir kiti procesai yra automatizuoti. Taip pat įdiegtos įvairios papildomos išplėstinės prevencijos priemonės, pvz., tokios kaip automatinio monitoringo sistema |
| **Energijos vartojimo efektyvumo didinimo būdai** | | | | | | |
| 12. | Aplinkos oras  (mažesnis kuro suvartojimas, mažesni išmetimai)  Aplinkos oras  (mažesnis kuro suvartojimas, mažesni išmetimai) | GPGB 5.44 lentelė  GPGB 5.44 lentelė | Šilumos ir elektros kogeneracija | - | Dalinai atitinka GPGB technologiją | Elektrinėje garo katiluose, pagamintas garas naudojamas ir elektros energijos gamybai |
| 13. | Turbinos menčių pakeitimas | - | Atitinka GPGB technologiją | Remontai atliekami pagal poreikį ir numatytas eksploatacijos instrukcijas |
| 14. | Regeneracinis maitinimo vandens pašildymas | - | Atitinka GPGB technologiją | - |
| 15. | Pakartotinis pašildymas | - | Atitinka GPGB technologiją | Garo katiluose BKZ-4 degimui skirtas oras pašildomas konvektyviniuose oro šildytuvuose |
| 16. | Ekonomaizerio naudojimas | - | Atitinka GPGB technologiją | Biokuro katilui BKZ-75-39 FB Nr.4 bei katilams PTVM-100 Nr.3 ir Nr.4 įdiegti kondensaciniai ekonomaizeriai |
| 17. | Šilumos atgavimas iš grotelių aušinimo | - | Nenaudojama | - |
| 18. | Šilumos atgavimas iš šlapiojo sluoksnio | - | Nenaudojama | - |
| 19. | Šilumos atgavimas dėl išmetamųjų dujų kondensacijos | - | Atitinka GPGB technologiją | Biokuro katilui BKZ-75-39 FB Nr.4 bei katilams PTVM-100 Nr.3 ir Nr.4 įdiegti kondensaciniai ekonomaizeriai |
| 20. | Kuro džiovinimas | - | Atitinka GPGB technologiją | Priimamas tik atitinkamos kokybės (drėgnumo) kuras. Biokuras prieš sudegdamas yra išdžiovinamas ant katilo psiaudoverdančiojo sluoksnio |
| 21. | Biomasės dujofikavimas | - | Nenaudojama | - |
| **NOx, CO ir N2O išmetimų prevencijos ir kontrolės būdai** | | | | | | |
| 22. | Aplinkos oras  (mažesni išmetimai)  Aplinkos oras  (mažesni išmetimai) | GPGB 5.45 lentelė    GPGB 5.45 lentelė | Mažas perteklinio oro kiekis | - | Atitinka GPGB technologiją | - |
| 23. | Kuro laipsniavimas | - | Atitinka GPGB technologiją | - |
| 24. | Oro laipsniavimas | - | Atitinka GPGB technologiją | - |
| 25. | Išmetamųjų dujų recirkuliacija | - | Atitinka GPGB technologiją | - |
| 26. | Mažų NOx degikliai | - | Atitinka GPGB technologiją | - |
| 27. | Selektyvus nekatalitinis valymas (SNCR) | - | Atitinka GPGB technologiją | - |
| 28. | Selektyvus katalitinis valymas (SCR) | - | Neaktualu | - |
| **SOx, HCl ir HF išmetimų prevencijos ir kontrolės būdai** | | | | | | |
| 29. | Aplinkos oras  (mažesni išmetimai) | GPGB 5.46 lentelė | Kuro pasirinkimas | - | Atitinka GPGB technologiją | Naudojamas mažiau taršus kuras –biokuras arba biokuro ir durpių mišinys, vietoje taršesnio kuro - durpių |
| 30. | Sorbento įpurškimas į katilą | - | Neaktualu | - |
| 31. | Sauso absorbento įpurškimas | - | Neaktualu | - |
| 32. | Sorbento įpurškimas į ortakį | - | Neaktualu | - |
| 33. | Šlapias išmetamų dūmų nusierinimas | - | Neaktualu | - |
| 34. | Išmetamų dūmų kondensatorius | - | Atitinka GPGB technologiją | - |
| 35. | Šlapias dūmų valymas | - | Dalinai atitinka GPGB technologiją | Dūmai praeina per kondensacinį dūmų ekonomaizerį |
| 36. | Cirkuliacinis šlapiojo sluoksnio sausasis skruberis | - | Neaktualu | - |
| **Kietųjų dalelių ir sunkiųjų metalų išmetimų prevencijos ir kontrolės būdai** | | | | | | |
| 37. | Aplinkos oras  (mažesni išmetimai) | GPGB 5.47 lentelė | Kuro pasirinkimas | - | Atitinka GPGB technologiją | Naudojamas mažiau taršus kuras –biokuras arba biokuro ir durpių mišinys, vietoje taršesnio kuro - durpių |
| 38. | Rankovinis filtras | - | Neaktualu | Naudojami didesnio efektyvumo elektrostatiniai filtrai |
| 39. | Elektrostatinis filtras | - | Atitinka GPGB technologiją | - |
| 40. | Nusierinimo įrenginiai | - | Neaktualu | - |
| **Degimo likučių tvarkymo, mažinimo, perdirbimo ar panaudojimo būdai** | | | | | | |
| 41. | Aplinkos oro ir  dirvožemio užterštumo prevencija | GPGB 5.49 lentelė | Biokuro pelenų utilizavimas | - | Atitinka GPGB technologiją | Biokuro pelenai atiduodami atliekų tvarkytojui, kurie pagal galimybes juos panaudoja kaip žaliavą kitų medžiagų gamyboje |
| **SKYSTOJO KURO DEGINIMO TECHNOLOGIJOS** | | | | | | |
| **Dirvožemio ir požeminio vandens taršos prevencijos metodai** | | | | | | |
| 42. | Dirvožemio ir gruntinio vandens užterštumo prevencija | GPGB 6.5 lentelė | Rezervuarai aptverti apsauginiais pylimais | - | Atitinka GPGB technologiją | - |
| 43. | Automatinės valdymo sistemos rezervuarų perpildymo prevencijai | - | Atitinka GPGB technologiją | Yra garsinė ir šviesos signalizacija |
| 44. | Aliarmo sistemos ir veiksmų procedūros, padedančios aptikti nuotėkius | - | Atitinka GPGB technologiją | - |
| 45. | Požeminiai vamzdžiai su dvigubomis sienelėmis ir automatine tarpvamzdinės erdvės kontrolės sistema | - | Nenaudojama | Naudojami viršžeminiai vamzdynai |
| 46. | Reguliarūs saugojimo vietų ir vamzdynų patikrinimai | - | Atitinka GPGB technologiją | Operatyvinis personalas pagal eksploatacijos instrukcijas atlieka reguliarius patikrinimus |
| 47. | Dirvožemio ir gruntinio vandens užterštumo prevencija | GPGB 6.5 lentelė | Sandarūs paviršiai su drenažo sistema (įskaitant naftos gaudykles) | - | Atitinka GPGB technologiją | Yra mazutuoto kondensato ir mazutuoto vandens surinkimo ir valymo sistemos |
| **Priemonės pagerinančios bendrą aplinkosauginį veiksmingumą** | | | | | | |
| 48. | Aplinkos oras  (geresnis kuro sudegimas, mažesni išmetimai) | GPGB 6.6 lentelė | Pažangios kompiuterizuotos degimo sąlygų valdymo technologijos, skirtos išmetimų mažinimui ir katilo veiksmingumo didinimui | - | Atitinka GPGB technologiją | - |
| **Energijos naudojimo efektyvumo didinimo būdai** | | | | | | |
| 49. | Aplinkos oras  (mažesnis kuro suvartojimas, mažesni išmetimai)  Aplinkos oras  (mažesnis kuro suvartojimas, mažesni išmetimai) | GPGB 6.7 lentelė  GPGB 6.7 lentelė | Šilumos ir elektros kogeneracija | - | Dalinai atitinka GPGB technologiją | Elektrinėje naudojami garo ir vandens šildymo katilai. Garo katiluose pagamintas garas naudojamas ir elektros energijos gamybai |
| 50. | Turbinos menčių pakeitimas | - | Atitinka GPGB technologiją | Remontai atliekami pagal poreikį |
| 51. | Pažangių medžiagų naudojimas siekiant aukštų garo parametrų | - | Nenaudojama | Esami įrengimai pritaikyti tik tam tikriems garo parametrams, perėjimas prie aukštų garo parametrų pareikalautų ne medžiagų, bet pačių įrengimų pakeitimo |
| 52. | Virškritinių parametrų garas | - | Nenaudojama | - |
| 53. | Dvigubas pašildymas | - | Nenaudojama | - |
| 54. | Regeneracinis maitinimo vandens šildymas | - | Atitinka GPGB technologiją | - |
| 55. | Pažangios kompiuterizuotos degimo sąlygų valdymo technologijos, skirtos išmetimų mažinimui ir katilo veiksmingumo didinimui | - | Atitinka GPGB technologiją | - |
| 56. | Šilumos akumuliacija (šilumos saugojimas) | - | Nenaudojama | - |
| 57. | Išmetimai naudojant aušinimo bokštus | - | Nenaudojama | - |
| **NOx ir N2O išmetimų prevencijos ir kontrolės būdai** | | | | | | |
| **Pirminės priemonės** | | | | | | |
| 58. | Aplinkos oras  (mažesni išmetimai) | GPGB 6.8 lentelė | Kuro pasirinkimas | - | Atitinka GPGB technologiją | Įsigyjamas tik tam tikrus kokybės parametrus atitinkantis kuras. |
| 59. | Mažas perteklinio oro kiekis | - | Atitinka GPGB technologiją | - |
| 60. | Oro laipsniavimas | - | Atitinka GPGB technologiją | - |
| 61. | Išmetamųjų dujų recirkuliacija | - | Atitinka GPGB technologiją | - |
| 62. | Mažų NOx degikliai | - | Nenaudojama | - |
| 63. | Kuro laipsniavimas | - | Atitinka GPGB technologiją | - |
| **Antrinės priemonės** | | | | | | |
| 64. | Aplinkos oras  (mažesni išmetimai) | GPGB 6.8 lentelė | Selektyvus nekatalitinis valymas | - | Nenaudojama | - |
| 65. | Selektyvus katalitinis valymas | - | Nenaudojama | - |
| **S02 išmetimų prevencijos ir kontrolės būdai** | | | | | | |
| 66. | Aplinkos oras  (mažesni išmetimai) | GPGB 6.9 lentelė | Kuro pasirinkimas | - | Atitinka GPGB technologiją | Naudojamas mažai sieringas skystasis kuras |
| 67. | Drėgnas išmetamųjų dūmų nusierinimas | - | Nenaudojama | - |
| 68. | Jūros vandens naudojimas skruberyje dūmų nusierinimui | - | Neaktualu | - |
| 69. | Sauso absorbento įpurškimas | - | Nenaudojama | - |
| 70. | Sorbento įpurškimas į ortakį | - | Nenaudojama | - |
| 71. | Išmetamų dūmų kondensatorius | - | Nenaudojama | - |
| **Dulkių ir sunkiųjų metalų išmetimų prevencijos ir kontrolės būdai** | | | | | | |
| 72. | Aplinkos oras  (mažesni išmetimai) | GPGB 6.10 lentelė | Kuro pasirinkimas | - | Atitinka GPGB technologiją | Naudojamas mažai peleningas skystasis kuras |
| 73. | Elektrostatinis filtras | - | Nenaudojama | - |
| 74. | Rankovinis filtras | - | Nenaudojama | - |
| 75. | Multiciklonas | - | Nenaudojama | - |
| 76. | Nusierinimo įrenginiai | - | Nenaudojama | - |
| **DUJINIO KURO DEGINIMO TECHNOLOGIJOS** | | | | | | |
| **Dujinį kurą deginančių katilų ir turbinų efektyvumo didinimo būdai** | | | | | | |
| ***Degimo ciklas*** | | | | | | |
| 77. | Aplinkos oras  (mažesnis kuro suvartojimas, mažesni išmetimai)  Aplinkos oras  (mažesnis kuro suvartojimas, mažesni išmetimai | GPGB 7.9 lentelė  GPGB 7.9 lentelė | Šilumos ir elektros kogeneracija | - | Dalinai atitinka GPGB technologiją | Elektrinėje naudojami garo ir vandens šildymo katilai. Garo katiluose pagamintas garas naudojamas ir elektros energijos gamybai |
| 78. | Pažangių medžiagų naudojimas, kad pasiekti aukštą temperatūrą ir taip padidinti garo turbinos efektyvumą | - | Nenaudojama | Esami įrengimai pritaikyti tik tam tikriems garo parametrams, perėjimas prie aukštų garo parametrų pareikalautų ne medžiagų, bet pačių įrengimų keitimo. |
| 79. | Dvigubas pašildymas | - | Atitinka GPGB technologiją | Garo katiluose oras pašildomas konvektyviniuose šildytuvuose. |
| 80. | Regeneracinis maitinimo vandens šildymas | - | Atitinka GPGB technologiją | - |
| 81. | Pažangios kompiuterizuotos degimo sąlygų valdymo technologijos, skirtos išmetimų mažinimui ir katilo veiksmingumo didinimui | - | Atitinka GPGB technologiją | - |
| 82. | Šilumos akumuliacija | - | Nenaudojama | - |
| **NOx ir CO išmetimų prevencijos ir kontrolės būdai** | | | | | | |
| 83. | Aplinkos oras  (mažesnis kuro suvartojimas, mažesni išmetimai) | GPGB 7.10 lentelė | Mažas perteklinio oro kiekis | - | Atitinka GPGB technologiją | - |
| 84. | Degimo oro temperatūros mažinimas | - | Nenaudojama | - |
| 85. | Pažangios kontrolės sistemos | - | Atitinka GPGB technologiją | - |
| 86. | Išmetamųjų dujų recirkuliacija | - | Atitinka GPGB technologiją | - |
| 87. | Mažų NOx degikliai dujas deginantiems katilams | - | Atitinka GPGB technologiją | - |
| 88. | Oro laipsniavimas | - | Atitinka GPGB technologiją | - |
| 89. | Aplinkos oras  (mažesnis kuro suvartojimas, mažesni išmetimai) | GPGB 7.10 lentelė | Kuro laipsniavimas | - | Atitinka GPGB technologiją | - |
| 90. | Garo/vandens įpurškimas | - | Nenaudojama | - |
| 91. | Selektyvus nekatalitinis valymas (SNCR) | - | Nenaudojama | - |
| 92. | Selektyvus katalitinis valymas (SCR) | - | Nenaudojama | - |
| **Išmetimų į dirvožemį prevencija** | | | | | | |
| 93. | Dirvožemio ir požeminio vandens užteršimo prevencija | GPGB 7.18 lentelė | Dirvožemio ir gruntinio vandens užterštumo prevencija | - | Atitinka GPGB technologiją | - |

**14. Informacija apie avarijų prevencijos priemones (arba nuoroda į Saugos ataskaitą ar ekstremaliųjų situacijų valdymo planą, jei jie pateikiami paraiškoje).**

AB Vilniaus šilumos tinklai 2018 m. sausio 9 d. įsakymu Nr. V1-15 yra patvirtintas „Informavimo apie AB Vilniaus šilumos tinklai ekstremaliuosius ir kitus įvykius tvarkos aprašas“, pateiktas paraiškos priede Nr. 3.5. Tvarkos aprašo paskirtis – reglamentuoti informavimo apie Bendrovėje įvykusius ekstremaliuosius ir kitus įvykius tvarką, šios informacijos teikimą Bendrovės administracijai ir kitoms institucijoms.

2018 m. sausio 24 d. įmonėje patvirtintas AB Vilniaus šilumos tinklai pavojingo objekto, termofikacinės elektrinės Nr.2, avarijų prevencijos planas“, pateiktas paraiškos priede Nr. 3.6., kuris yra parengtas siekiant užtikrinti tinkamą galimų avarijų pavojų valdymą, priemonių avarijoms išvengti identifikavimą, pareigų ir atsakomybės paskirstymą, darbuotojų mokymą ir dalyvavimą užtikrinant avarijų prevenciją.

Avarijų prevencijos bendrieji tikslai – padidinti pavojingus objektus aptarnaujančio personalo parengtį ir pagerinti jų reagavimą į avarines situacijas, kiek įmanoma sumažinti riziką, kuo veiksmingiau panaudoti pajėgas ir materialinius išteklius darbuotojų ir aplinkinių objektų darbuotojų bei gyventojų saugumui užtikrinti, sumažinti poveikį aplinkai.

2018 m. kovo 16 d. įmonėje patvirtintas „Ekstremaliųjų situacijų valdymo planas“, pateiktas paraiškos priede Nr. 3.7. Plano tikslas - siekti tinkamo reagavimo į ekstremaliąją situaciją, numatyti galimų neatidėliotinų darbų mąstą, perspėti esančius arba galinčius patekti į pavojingo poveikio zoną žmones, reikiamai organizuoti ekstremaliosios situacijos likvidavimo darbus, t. y. apie ekstremaliąją situaciją informuoti atsakingas institucijas, jų pareigūnus, nustatyti gelbėjimo darbų eiliškumą, numatyti reikalingas pajėgas, išteklius, vadovaujančius asmenis, organizuoti ryšių valdymą, pasidalinti pareigybines funkcijas ir paskirstyti atsakomybę.

2019 m. gruodžio 17 d. įmonėje patvirtintas įsakymas „Dėl ekstremaliųjų situacijų likvidavimo pajėgų sudarymo“, pateiktas paraiškos priede Nr. 3.8., kuriuo sudarytas ekstremaliųjų situacijų operacijų centras (toliau – ESOC), likvidavimo pajėgų grupuotės, bei patvirtinti ESOC nuostata, kurių paskirtis - reglamentuoti įmonės ESOC tikslus, uždavinius ir funkcijas, jo sudarymo, darbo organizavimo ir sušaukimo tvarką.

AB Vilniaus šilumos tinklai operatyviniam personalui pagal patvirtintą grafiką ir tematiką yra pravedamos avarinės treniruotės, kurių metu yra modeliuojamos avarinės situacijos ir tikrinami operatyvinio personalo veiksmai galimų avarijų atveju. Operatyviniam ir remontiniam personalui pravedamos priešgaisrinės treniruotės, kurių metu tikrinami personalo veiksmai galimo gaisro atveju.

Vadovaujantis norminių teisės aktų reikalavimais, nustatytu periodiškumu įmonėje rengiamos civilinės saugos bei gaisrinės saugos pratybos, vykdomi darbuotojų civilinės saugos ir gaisrinės saugos mokymai.

Vadovaujantis norminių teisės aktų reikalavimais, darbuotojams, eksploatuojantiems energetikos įrenginius, įmonėje nustatyta tvarka ir periodiškumu vykdomos energetikos darbuotojų atestacijos, vykdomas žinių patikrinimas testų pagalba.

Vadovaujantis darbuotojų saugos ir sveikatos (toliau – DSS) bei gaisrinės saugos norminių teisės aktų reikalavimais, visiems darbuotojams, įmonėje nustatyta tvarka ir periodiškumu, vykdomi DSS ir gaisrinės saugos instruktažai.

Vadovaujantis „Energetikos įrenginių avarijų ir sutrikimų tyrimo ir apskaitos nuostatais“ bei įmonėje patvirtintu „Ypatingų įvykių tyrimo ir apskaitos tvarkos aprašu“, visi įmonėje įvykę sutrikimai ir avarijos tiriami, numatomos prevencinės priemonės tokiems įvykiams išvengti.

## IV. ŽALIAVŲ IR MEDŽIAGŲ NAUDOJIMAS, SAUGOJIMAS

**15. Žaliavų ir medžiagų naudojimas, žaliavų ir medžiagų saugojimas.**

5 lentelė. Naudojamos ir (ar) saugomos žaliavos ir papildomos (pagalbinės) medžiagos

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Eil. Nr.** | **Žaliavos arba medžiagos pavadinimas (išskyrus kurą, tirpiklių turinčias medžiagas ir mišinius)\*** | **Planuojamas naudoti kiekis, matavimo vnt. (t, m3 ar kt. per metus)** | **Transportavimo būdas** | **Kiekis, vienu metu saugomas vietoje, matavimo vnt. (t, m3 ar kt. per metus)\*\*** | **Saugojimo būdas** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Sieros rūgštis (C-93%) | 90 t | Autotransportu | 30 / 48 m3 | Metalinėse talpose |
| 2 | Amoniako vanduo (C-25%) | 2 t | Autotransportu | 15 / 16 m3 | Metalinėje talpoje |
| 3 | Natrio šarmas (C-100%) | 120 t | Autotransportu | 33 / 63 m3 | Metalinėse ir plastikinėse talpose |
| 4 | Druska | 120 t | Autotransportu | 60 /120 t | Lauko aikštelėje |
| 5 | Trinatrio fosfatas | 3 t | Autotransportu | 1 t | Sandėlyje |
| 6 | Fluoresceinas | 0,15 t | Autotransportu | 0,15 t | Sandėlyje |
| 7 | Citrinų rūgštis | 5 t | Autotransportu | 0,5 t | Sandėlyje |
| 8 | Karbamido tirpalas | 131,4 m3 | Autotransportu | 30 m3 | Talpoje, ceche |
| 9 | Natrio hipochlorito vandeninis tirpalas | 40 t | Autotransportu | 2 m3 | Plastikinėje talpoje, ceche |
| 10 | Polialiuminio chlorido vandeninis tirpalas (koaguliantas) | 100 t | Autotransportu | 3 m3 | Plastikinėje talpoje, ceche |
| 11 | Natrio metabisulfito vandeninis tirpalas | 10 t | Autotransportu | 1 m3 | Plastikinėje talpoje, ceche |
| 12 | Antiskalantas | 10 t | Autotransportu | 1 m3 | Plastikinėje talpoje, ceche |
| 13 | Katijoninių poliakrilamidų vandeninis tirpalas | 0,3 t | Autotransportu | 0,1 t | Plastikinėje talpoje, ceche |
| 14 | Alyva turbinoms | 10 t | Autotransportu | 15 t | Metalinėse ir plastikinėse talpose, sandėlyje |
| 15 | Hidraulinės, reduktorinės bei kompresorinės alyvos | 3 t | Autotransportu | 4 t | Metalinėse ir plastikinėse talpose, sandėlyje |
| 16 | Elektrodai (OK ir kt.) | 1,6 t | Autotransportu | 0,5 t | Sandėlyje |

*Pastabos:*

*\* - naudojamų cheminių medžiagų / mišinių saugos duomenų lapai pateikti paraiškos priede Nr. 4.1. Įmonėje gali būti naudojamos ir kitos analogiškos medžiagos, kurių paskirtis tokia pati.*

*\*\* - saugomas faktinis / projektinis kiekis arba tik kiekis, kuris numatomas saugoti vienu metu.*

6 lentelė. Tirpiklių turinčių medžiagų ir mišinių naudojimas ir saugojimas

Lentelė nepildoma. Tirpiklių turinčios medžiagos ir mišiniai nenaudojami.

## V. VANDENS IŠGAVIMAS

**16. Informacija apie vandens išgavimo būdą (nuoroda į techninius dokumentus, statybos projektą ar kt.).**

7 lentelė. Duomenys apie paviršinį vandens telkinį, iš kurio numatoma išgauti vandenį, vandens išgavimo vietą ir planuojamą išgauti vandens kiekį

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Vandens išgavimo vietos Nr.** | **1** | |
| 1. | Vandens telkinio kategorija (upė, ežeras, tvenkinys, kt.) | Upė | |
| 2. | Vandens telkinio pavadinimas | Neris | |
| 3. | Vandens telkinio identifikavimo kodas | 12010001 | |
| 4. | 80% tikimybės sausiausio mėnesio vidutinis upės debitas (m3/s) | 47,5 | |
| 5. | Ežero, tvenkinio tūris (m3) | - | |
| 6. | Vandens išgavimo vietos koordinatės | X=579178  Y=6059560 | |
| 7. | Didžiausias planuojamas išgauti vandens kiekis | m3/m. | m3/p. |
| 4.500.000 | 12.329 |

8 lentelė. Duomenys apie planuojamas naudoti požeminio vandens vandenvietes.

Lentelė nepildoma. Požeminio vandens vandenvietės neeksploatuojamos.

## VI. TARŠA Į APLINKOS ORĄ

**17. Į aplinkos orą numatomi išmesti teršalai**

9 lentelė. Į aplinkos orą numatomi išmesti teršalai ir jų kiekis

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Teršalo pavadinimas** | **Teršalo kodas** | **Numatoma (prašoma leisti) išmesti, t/m. (2020 m. ir toliau kasmet)** |
|
| Azoto oksidai | 250 | 277,150 |
| Kietosios dalelės | 6493 | 29,106 |
| Sieros dioksidas | 1753 | 309,247 |
| Anglies monoksidas | 177 | 76,037 |
| Amoniakas | 134 | 0,4772 |
| *Lakieji organiniai junginiai (abėcėlės tvarka):* |  |  |
| Lakieji organiniai junginiai | 308 | 0,11926 |
| *Kiti teršalai (abėcėlės tvarka):* |  |  |
| Anglies monoksidas (C) | 6069 | 0,00399 |
| Azoto oksidas (C) | 6044 | 0,00081 |
| Chromo oksidai | 482 | 0,0003 |
| Fluoro vandenilis | 862 | 0,000378 |
| Geležis ir jo junginiai | 3113 | 0,023085 |
| Kietosios dalelės (B)1 | 6486 | 0,924 |
| Kietosios dalelės (C)2 | 4281 | 0,0912 |
| Mangano oksidai | 3516 | 0,002792 |
| Sieros rūgštis | 1761 | 0,0000378 |
| Vanadžio pentoksidas (A) | 2023 | 1,37 |
|  | **Iš viso:** | **694,553** |

*Pastabos: 1 - kietosios dalelės patenkančios į aplinkos orą iš pelenų kaupimo bunkerio.*

*2 - kietosios dalelės patenkančios į aplinkos orą iš biokuro padavimo patalpos per deflektorius.*

91 lentelė. Į aplinkos orą numatomi išmesti teršalai ir jų kiekis **(iš kurą deginančių įrenginių (taršos šaltiniai Nr. 001 ir 002) numatomi išmesti sieros dioksido, azoto oksidų ir dulkių ribiniai kiekiai)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Teršalas** | **2020 m. ir toliau kasmet** |
| SO2, t/metus (iš kurą deginančių įrenginių Nr.001 ir 002) | 147,221 |
| NOx, t/metus (iš kurą deginančių įrenginių Nr.001 ir 002) | 248,766 |
| Dulkės, t/metus (iš kurą deginančių įrenginių Nr.001 ir 002) | 17,138 |

*Pastabos: Teršalų kiekiai pateikti* v*adovaujantis 2010 m. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2010/75/ES nuostatomis bei 2013 m. gruodžio 11 d. Komisijos sprendimu „dėl Lietuvos Respublikos pranešimo apie pereinamojo laikotarpio planą pagal Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2010/75/ES dėl pramoninių teršalų 32 straipsnį (2013/751/ES)“, pakeistu 2016 m. gruodžio 8 d. Metinė 2020 m. tarša yra lygi 2019 m. taršai. Komisijos sprendimo kopija pateikta paraiškos priede Nr. 6.1. Taršos šaltinių Nr. 001 ir Nr. 002 metinių taršos šaltinių sumavimas atliktas vadovaujantis Europos Komisijos ir LR Energetikos ministerijos išaiškinimu dėl Pereinamojo laikotarpio nacionalinio plano išimties sąlygų taikymo. Išaiškinimas pateiktas paraiškos priede Nr. 6.2.*

10 lentelė. Stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių fiziniai duomenys

Įrenginio pavadinimas Termofikacinė elektrinė Nr. 2 (E-2)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Taršos šaltiniai** | | | | **Išmetamųjų dujų rodikliai**  **pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje** | | | **Teršalų išmetimo (stacionariųjų taršos šaltinių veikimo) trukmė, val./m** |
| **Nr.** | **koordinatės** | **aukštis,**  **m** | **išėjimo angos matmenys, m** | **srauto greitis,**  **m/s** | **temperatūra,**  **º C** | **tūrio debitas,**  **Nm3/s** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 001 | X-579654, Y-6059517 | 100 | 6,0 | 2,08 | 108,7 | 41,571/74,4852 | 70003/21844 |
| 002 | X-579596, Y-6059331 | 150 | 6,0 | 1,54 | 106,3 | 31,081/29,622 | 70003/19884 |
| 005 | X-579625, Y-6059422 | 60 | 2,2 | 20,1 | 45,2 | 64,92 | 8200 |
| 601 | X-579290, Y-6059061 | 13,515 | 0,4 | 0,02 | 11,5 | 0,00239 | 8760 |
| 602 | X-579307, Y-6059108 | 13,515 | 0,4 | 0,02 | 11,4 | 0,00239 | 8760 |
| 006 | X-579283, Y-6059177 | 8,00 | 0,4x0,4 | 11,5 | 22,3 | 1,68 | 2000 |
| 6065 | X-579286, Y-6059195 | 1,5 | 0,5 | 3 | 0 | 0,583 | 2000 |
| 008 | X-579622, Y-6059395 | 22,00 | 0,30 | 0,38 | 1,7 | 0,0266 | 8760 |
| 009 | X-579524, Y-6059257 | 4,00 | 0,30 | 0,36 | 2,3 | 0,0251 | 8760 |
| 010 | X-579522, Y-6059252 | 4,00 | 0,30 | 0,39 | 2,1 | 0,0272 | 8760 |
| 011 | X-579521, Y-6059248 | 4,00 | 0,30 | 0,41 | 2,1 | 0,0286 | 8760 |
| 012 | X-579502, Y-6059269 | 4,00 | 0,30 | 0,37 | 2,2 | 0,0258 | 8760 |
| 013 | X-579501, Y-6059266 | 4,00 | 0,30 | 0,41 | 1,9 | 0,0287 | 8760 |
| 014 | X-579500, Y-6059262 | 4,00 | 0,30 | 0,38 | 2,1 | 0,0266 | 8760 |
| 015 | X-579628, Y-6059288 | 5,70 | 0,05 | 0,01 | 1,2 | 0,000019 | 8760 |
| 016 | X-579665, Y-6059371 | 0,48 | 0,05 | 0,01 | 1,1 | 0,000019 | 8760 |
| 017 | X-579663, Y-6059364 | 0,50 | 0,05 | 0,4 | 13,1 | 0,001 | 8760 |
| 018 | X-579661, Y-6059358 | 0,58 | 0,05 | 0,010 | 1,1 | 0,000019 | 8760 |
| 019 | X-579393, Y-6059124 | 4,00 | 0,50 | 5,1 | 4,2 | 0,982 | 8760 |
| 020 | X-579626, Y-6059290 | 10,0 | 0,10 | 0,010 | 15,2 | 0,000074 | 8760 |
| 021 | X-579363, Y-6059187 | 5,00 | 0,16 | 6,1 | 10,5 | 0,120 | 200 |
| 022 | X-579363, Y-6059190 | 4,00 | 0,125 | 4,3 | 12,3 | 0,05 | 200 |

*Pastabos:*

*1 - tūrio debitas deginant gamtines dujas;*

*2 - tūrio debitas deginant gamtinių dujų ir skysto kuro mišinį.*

*3 - darbo laikas deginant gamtines dujas.*

*4 - darbo laikas deginant gamtinių dujų ir skysto kuro mišinį.*

*5 - suvirinimo darbai gali būti vykdomi bet kurioje katilinės teritorijos vietoje.*

11 lentelė. Tarša į aplinkos orą iš kurą deginančių įrenginių

Įrenginio pavadinimas Termofikacinė elektrinė Nr. 2 (E-2) nuo 2020 m. kasmet

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cecho ar kt. pavadinimas arba Nr.** | **Taršos šaltiniai** | **Teršalai** | | **Numatoma (prašoma leisti) tarša** | | | | | | | |
| **Nr.** | **pavadinimas** | **kodas** | **vienkartinis dydis** | | | | | | | **metinė, t/m.** |
| **vnt.** | **maks.** | | | | | |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | | 7 |
|  | | | | | Gamtinės dujos\* | Kitos dujos\*\* | Skystasis kuras\*\*\* | Dujų ir skysto kuro mišinys\*\*\*\* | Biokuras | Biokuro ir durpių mišinys  \*\*\*\*\* |  |
| Pirmasis kurą deginantis įrenginys  (bendras šiluminis našumas – 465,2 MW, kuras – gamtinės dujos, kitos dujos, skystasis kuras, dujų ir skystojo kuro mišinys) | 001 | Anglies monoksidas (A) | 177 | mg/Nm3 | 1001 | -1 | -1 | -1 | - | - | 38,6512 |
| Azoto oksidai (A) | 250 | mg/Nm3 | 3003/1004 | 3003/1004 | 4503/1504 | 3753/1254 | - | - | Žr. 91 lentelę |
| Sieros dioksidas (A) | 1753 | mg/Nm3 | 353,4 | 53,4 | 626,23/2004 | 330,63/117,54 | - | - | Žr. 91 lentelę |
| Kietosios dalelės (A) | 6493 | mg/Nm3 | 53,4 | 53,4 | 503/204 | 27,53/12,54 | - | - | Žr. 91 lentelę |
| Vanadžio pentoksidas (A) | 2023 | mg/Nm3 | - | - | - | - | - | - | 0,7332 |
| Antrasis kurą deginantis įrenginys (bendras šiluminis našumas – 466,9 MW, kuras – gamtinės dujos, kitos dujos, skystasis kuras, dujų ir skystojo kuro mišinys) | 002 | Anglies monoksidas (A) | 177 | mg/Nm3 | 1001 | -1 | -1 | -1 | - | - | 37,3042 |
| Azoto oksidai (A) | 250 | mg/Nm3 | 3003/1004 | 3003/1004 | 4503/1504 | 3753/1254 | - | - | Žr. 91 lentelę |
| Sieros dioksidas (A) | 1753 | mg/Nm3 | 353,4 | 53,4 | 615,153/2004 | 332,083/117,54 | - | - | Žr. 91 lentelę |
| Kietosios dalelės (A) | 6493 | mg/Nm3 | 53,4 | 53,4 | 503/204 | 27,53/12,54 | - | - | Žr. 91 lentelę |
| Vanadžio pentoksidas (A) | 2023 | mg/Nm3 | - | - | - | - | - | - | 0,6362 |
| Trečiasis kurą deginantis įrenginys - biokuro katilinė (bendras šiluminis našumas – 60 MW, kuras – biokuras, biokuro ir durpių mišinys) | 005 | Anglies monoksidas (A) | 177 | mg/Nm3 | - | - | - | - | -1 | -1 | 0,0822,5 |
| Azoto oksidai (A) | 250 | mg/Nm3 | - | - | - | - | 3001 | 3001 | 28,3842 |
| Sieros dioksidas (A) | 1753 | mg/Nm3 | - | - | - | - | 2001 | 2301 | 162,0262 |
| Kietosios dalelės (A) | 6493 | mg/Nm3 | - | - | - | - | 301 | 301 | 11,9682 |
| Amoniakas | 134 | mg/Nm3 | - | - | - | - | - | - | 0,42 |

*Pastabos:*

*\* - gamtinės dujos ir suskystintos gamtinės dujos;*

*\*\* - suskystintos naftos dujos;*

*\*\*\* - esant technologinėms arba ekonominėms prielaidoms gali būti naudojamas mazutas arba dyzelinas.*

*\*\*\*\* - normatyvas deginant gamtines dujas ir skystąjį kurą santykiu 50% / 50%. Deginant gamtines dujas ir skystąjį kurą kitu santykiu, normatyvai yra perskaičiuojami.*

*Normatyvų išskaičiavimas pateiktas priede Nr. 6.3.*

*\*\*\*\* - mišinys Nr.1, kurio sudėtis: 60 % medienos atliekos, 10 % šiaudai ir 30 % durpės. Normatyvų išskaičiavimas pateiktas priede Nr. 6.3.*

*1 - pagal Specialiuosius reikalavimus dideliems kurą deginantiems įrenginiams, patvirtintus LR aplinkos ministro 2013 m. balandžio 10 d. įsakymu Nr. D1-240;*

*2 - numatomų išmesti teršalų emisijų kiekių skaičiavimai pateikti priede Nr. 6.4.*

*3 - vadovaujantis 2010 m. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2010/75/ES nuostatomis bei 2013 m. gruodžio 11 d. Komisijos sprendimu „dėl Lietuvos Respublikos pranešimo apie pereinamojo laikotarpio planą pagal Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2010/75/ES dėl pramoninių teršalų 32 straipsnį (2013/751/ES)“, pakeistu 2016 m. gruodžio 8 d. Komisijos sprendimas pateiktas paraiškos priede Nr. 6.1. Normatyvai taikomi iki 2020 m. birželio 30 d.;*

*4 - pasibaigus išimčiai pagal Pereinamojo laikotarpio nacionalinį planą, nuo 2020 m. liepos 1 d. ribinės vertės nustatytos pagal Specialiuosius reikalavimus dideliems kurą deginantiems įrenginiams, patvirtintus LR aplinkos ministro 2013 m. balandžio 10 d. įsakymu Nr. D1-240.*

*5 – tarša iš dujų, naudojamų katilo užkūrimui. Tarša iš biokuro ir durpių neskaičiuojama, kadangi nėra nustatyta ribinė CO vertė.*

11 lentelė. Tarša į aplinkos orą iš kitų taršos šaltinių ***(nuo 2020 m., kasmet)***

Įrenginio pavadinimas Termofikacinė elektrinė Nr. 2 (E-2)

| **Cecho ar kt. pavadinimas arba Nr.** | **Taršos šaltiniai** | **Teršalai** | | **Numatoma (prašoma leisti) tarša1** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **pavadinimas** | **kodas** | **Vienkartinis dydis** | | **Metinė, t/m** |
| **vnt.** | **maks.** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| Remonto ūkis | 006 | Mangano oksidai | 3516 | g/s | 0,000156 | 0,001124 |
| Geležis ir jos junginiai | 3113 | g/s | 0,001272 | 0,009155 |
| Chromo oksidai | 482 | g/s | 0,000014 | 0,000100 |
| Fluoro vandenilis | 862 | g/s | 0,000018 | 0,000126 |
| Azoto oksidas (C) | 6044 | g/s | 0,000038 | 0,000270 |
| Anglies monoksidas (C) | 6069 | g/s | 0,000185 | 0,001330 |
| Remonto ūkis | 606 | Mangano oksidai | 3516 | g/s | 0,000156 | 0,001124 |
| Geležis ir jos junginiai | 3113 | g/s | 0,001272 | 0,009155 |
| Chromo oksidai | 482 | g/s | 0,000014 | 0,000100 |
| Fluoro vandenilis | 862 | g/s | 0,000018 | 0,000126 |
| Azoto oksidas (C) | 6044 | g/s | 0,000038 | 0,000270 |
| Anglies monoksidas (C) | 6069 | g/s | 0,000185 | 0,001330 |
| Kuro ūkis | 601 | LOJ | 308 | g/s | 0,00042 | 0,00153 |
| 602 | LOJ | 308 | g/s | 0,00042 | 0,00153 |
| Pelenų kaupimo bunkeris | 008 | Kietosios dalelės (B) | 6486 | g/s | 0,0348 | 0,9240 |
| Biokuro padavimo patalpa | 009 | Kietosios dalelės (C) | 4281 | g/s | 0,00057 | 0,0152 |
| Biokuro padavimo patalpa | 0-10 | Kietosios dalelės (C) | 4281 | g/s | 0,00057 | 0,0152 |
| Biokuro padavimo patalpa | 011 | Kietosios dalelės (C) | 4281 | g/s | 0,00057 | 0,0152 |

11 lentelė (tęsinys). Tarša į aplinkos orą iš kitų taršos šaltinių ***(nuo 2020 m., kasmet)***

Įrenginio pavadinimas Termofikacinė elektrinė Nr. 2 (E-2)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cecho ar kt. pavadinimas arba Nr.** | **Taršos šaltiniai** | **Teršalai** | | | | **Numatoma (prašoma leisti) tarša1** | | | |
| **Nr.** | **pavadinimas** | | **kodas** | | **Vienkartinis dydis** | | | **Metinė, t/m** |
| **vnt.** | | **maks.** |
| **1** | **2** | **3** | | **4** | | **5** | | **6** | **7** |
| Biokuro padavimo patalpa | 012 | Kietosios dalelės (C) | | 4281 | | g/s | | 0,00057 | 0,0152 |
| Biokuro padavimo patalpa | 013 | Kietosios dalelės (C) | | 4281 | | g/s | | 0,00057 | 0,0152 |
| Biokuro padavimo patalpa | 014 | Kietosios dalelės (C) | | 4281 | | g/s | | 0,00057 | 0,0152 |
| Chemijos cechas | 015 | Amoniakas | | 134 | | g/s | | 0,00238 | 0,0751 |
| Chemijos cechas | 016 | Sieros rūgštis | | 1761 | | g/s | | 0,0000004 | 0,0000126 |
| Chemijos cechas | 017 | Sieros rūgštis | | 1761 | | g/s | | 0,0000004 | 0,0000126 |
| Chemijos cechas | 018 | Sieros rūgštis | | 1761 | | g/s | | 0,0000004 | 0,0000126 |
| Kuro ūkis | 019 | LOJ | | 308 | | g/s | | 5,39 | 0,1162 |
| Chemijos cechas | 020 | Amoniakas | | 134 | | g/s | | 0,00018 | 0,0021 |
| Remonto ūkis | 021 | Mangano oksidai | | 3516 | | g/s | | 0,000378 | 0,0002720 |
| Geležis ir jos junginiai | | 3113 | | g/s | | 0,003316 | 0,00238750 |
| Chromo oksidai | | 482 | | g/s | | 0,000069 | 0,00005000 |
| Fluoro vandenilis | | 862 | | g/s | | 0,000088 | 0,00006300 |
| Azoto oksidas (C) | | 6044 | | g/s | | 0,000188 | 0,00013500 |
| Anglies monoksidas (C) | | 6069 | | g/s | | 0,000924 | 0,00066500 |
| Remonto ūkis | 022 | Mangano oksidai | | 3516 | | g/s | | 0,000378 | 0,00027200 |
| Geležis ir jos junginiai | | 3113 | | g/s | | 0,003316 | 0,00238750 |
| Chromo oksidai | | 482 | | g/s | | 0,000069 | 0,00005000 |
| Fluoro vandenilis | | 862 | | g/s | | 0,000088 | 0,00006300 |
| Azoto oksidas (C) | | 6044 | | g/s | | 0,000188 | 0,00013500 |
| Anglies monoksidas (C) | | 6069 | | g/s | | 0,000924 | 0,00066500 |
|  |  |  |  | |  | | **Iš viso įrenginiui:** | | **1,2430528** |

*Pastaba:*

*1 -* *numatomų išmesti teršalų emisijų kiekių skaičiavimai pateikti priede Nr. 6.4.*

Skaičiuojant teršalų, išsiskirsiančių bendrovės veiklos metu, sklaidą, buvo naudojamas AERMOD View matematinis modelis (Lakes Environmental Software, Kanada). AERMOD View modelis yra įtrauktas į LR Aplinkos ministerijos rekomenduojamų modelių, skirtų vertinti poveikį aplinkai, sąrašą. Gauti rezultatai palyginami tiek su Europos Sąjungos reglamentuojamomis, tiek su nustatytomis Lietuvos nacionalinėmis oro teršalų ribinėmis koncentracijos vertėmis. AERMOD View modelis taikomas oro kokybei kontroliuoti ir skirtas taškiniams, plotiniams, linijiniams bei tūrio šaltiniams modeliuoti. AERMOD algoritmai yra skirti pažemio sluoksniui, vėjo, turbulencijos ir temperatūros vertikaliems profiliams, taip pat valandos vidurkių koncentracijoms (nuo 1 iki 24 val., mėnesio, metų) apskaičiuoti, vietovės tipams įvertinti, todėl naudojami artimiausių meteorologijos stočių matavimo realiame laike duomenys.

Teršalų skaičiavimuose naudoti šie duomenys:

* Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos (toliau – LHMT) pateikta penkerių metų (2014.01.01–2018.12.31) Vilniaus meteorologijos stoties meteorologinių duomenų suvestinė teršalų skaičiavimo modeliams, kurią sudaro kas 1 valandą, kas 3 valandas ir kas 6 valandas išmatuoti meteorologiniai elementai: oro temperatūra (°C), vėjo greitis (m/s), vėjo kryptis (0°-360°), debesuotumas (balais), kritulių kiekis (mm);
* Aplinkos apsaugos agentūros puslapyje pateikti 2018 m. Vilniaus oro kokybės tyrimų stoties matavimų duomenys (CO – 399 µg/m3, NO2 – 20,7 µg/m3, KD10 – 21,9 µg/m3, SO2 – 3,1 µg/m3);
* Aplinkos apsaugos agentūros parengtuose 2018 m. Vilniaus miesto oro užterštumo žemėlapiuose pateiktos foninės oro teršalų koncentracijos (KD2,5 – 16,0 µg/m3);
* Vanadžio pentoksido koncentracija skaičiuota remiantis greta esančių įmonių (2 km spinduliu) aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventorizacijos ataskaitų duomenimis;
* atliekant teršalų sklaidos modeliavimą nagrinėjamam objektui parinkti vidurkio laiko intervalai, atitinkantys modeliuojamų teršalų ribinių verčių vidurkio laiko intervalus nurodytus Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos ministro 2007-06-11 įsakyme Nr.D1-329/V-469 „Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2000 m. spalio 30 d. įsakymo Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore vertinamas pagal Europos sąjungos kriterijus, sąrašo patvirtinimo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių nustatymo“ pakeitimo“ (Žin., 2007, Nr.67-2627, suvestinė redakcija nuo 2019-05-01);
* skirtingų teršalų skaičiavimų rezultatai išreikšti atitinkamu procentiliu, kuris parinktas vadovaujantis Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008-07-10 įsakymu Nr. AV-112 patvirtintomis Foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijomis (Žin., 2008, Nr. 82-3286, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2016-08-03);
* įvertintas objekto taršos šaltinių emisijos nepastovumo faktorius – taršos šaltinių darbo laikas.

Aplinkos oro teršalų sklaidos skaičiavimai (atlikti 2019 m. gruodžio mėn.), įvertinus vyraujančius vėjus ir kitas meteorologines sąlygas, parodė, jog suskaičiuota kietųjų dalelių (KD10 ir KD2,5), anglies monoksido (CO), azoto dioksido (NO2), sieros dioksido (SO2), amoniako, vanadžio pentoksido, mangano oksidų, geležies ir jos junginių, chromo oksidų, fluoro vandenilio, sieros rūgšties ir LOJ (dyzelino) koncentracijos tiek be fono, tiek su fonu (tiek įprastomis, tiek neatitiktinėmis sąlygomis), ties įmonės sklypo ribomis ir už jų bei gyvenamosios aplinkos ore neviršija aplinkos oro užterštumo normų, nustatytų 2001m. gruodžio 11 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ir sveikatos apsaugos ministrų įsakymu Nr. 591/640 ,,Dėl aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzenu, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normų patvirtinimo” (Žin., 2001, Nr. 106-3827; TAR, 2017, Nr. 12015) ir 2000 m spalio 30 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ir sveikatos apsaugos ministrų įsakymu Nr. 471/582 ,,Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos sąjungos kriterijus, sąrašo ir teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių patvirtinimo” (Žin., 2000, Nr. 100-3185; TAR, 2018, Nr. 18762).

Termofikacinės elektrinės Nr. 2 (E-2) Aplinkos monitoringo programa pateikta paraiškos priede Nr. 6.5.

12 lentelė. Aplinkos oro teršalų valymo įrenginiai ir taršos prevencijos priemonės

Įrenginio pavadinimas Termofikacinė elektrinė Nr. 2 (E-2)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Taršos šaltinio, į kurį patenka pro valymo įrenginį praėjęs dujų srautas, Nr.** | **Valymo įrenginiai** | | **Valymo įrenginyje valomi (nukenksminami) teršalai** | |
| **Pavadinimas ir paskirties apibūdinimas** | **kodas** | **pavadinimas** | **kodas** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 005 | Elektrostatinis filtras | 51 | Kietosios dalelės (A) | 6493 |
| 005 | Valymo įrenginių kompleksas | 90 | Kietosios dalelės (A) | 6493 |
| **Taršos prevencijos priemonės:**  Vykdomos CO ir NOX taršos prevencijos priemonės. Optimizuojamas katilų darbo režimas, garo katiluose naudojamas tiekiamo oro laipsniavimas, biokuro katile naudojama verdančio sluoksnio pakuros technologija bei išeinančių dūmų recirkuliacija, kas leidžia sumažinti NOX generavimą.  2015 m. garo katilui BKZ 75/39 FB Nr.4 įdiegta nekatalitinė NOx mažinimo sistema (SNCR), t. y. į katilo kūryklą yra galimybė, jei NOx > 300 mg/Nm3, dozuoti redukavimo medžiagą (karbamido tirpalą), kuri leidžia užtikrinti išsiskiriančių iš biokuro katilo NOx kiekį iki 300 mg/Nm3.  2015 - 2016 m. atliktos vandens šildymo katilų Nr.4 (PTVM-4), Nr.5 (KVGM-100), Nr.6 (KVGM-100) bei Nr.7 (KVGM-100) rekonstrukcijos, įrengiant ultra žemus azoto oksidus generuojančius degiklius bei kuro / oro santykio valdymą pagal CO/O2. Šios priemonės su katilų išmetamais oro teršalais įgalino užtikrinti NOx koncentracijas iki 100 mg/Nm3.  2017 m. E-2 vandens šildymo katilui Nr.1 (PTVM-100) suprojektuotos ir įdiegtos NOx (azoto oksidų) mažinimo priemonės: esamiems degikliams sumontuota dūmų recirkuliacijos sistema, atnaujinta katilo valdymo ir automatikos sistema ir įranga. Įdiegus NOx mažinimo priemones, automatinio valdymo sistemą bei optimizavus katilo darbo režimą, katilui dirbant gamtinėmis dujomis visais galios diapazonais, azoto oksidų (NOx) ir anglies monoksido (CO) išmetimai į aplinkos orą išeinančiuose dūmuose atitinka aplinkosauginių normatyvų bei geriausių prieinamų gamybos būdų reikalavimus, t. y. NOx ir CO koncentracijos yra mažesnės nei 100 mg/Nm3.  2019 m. NOx mažinimo priemonės įrengtos ir katile Nr.2 (PTVM-100), kurios užtikrina NOx ir CO koncentracijas mažesnes nei 100 mg/Nm3. | | | | |

13 lentelė. Tarša į aplinkos orą esant neįprastoms (neatitiktinėms) veiklos sąlygoms

Įrenginio pavadinimas Termofikacinė elektrinė Nr. 2 (E-2)

| **Taršos**  **šaltinio, iš kurio išmetami teršalai esant šioms sąlygoms, Nr.** | **Sąlygos, dėl kurių gali įvykti neįprasti (neatitiktiniai) teršalų išmetimai** | **Neįprastų (neatitiktinių) teršalų išmetimų duomenų detalės** | | | | **Pastabos, detaliau apibūdinančios neįprastų (neatitiktinių) teršalų išmetimų pasikartojimą, trukmę ir kt. sąlygas** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **išmetimų trukmė,**  **val., min.**  **(kas reikalinga, pabraukti)** | **teršalas** | | **teršalų koncentracija išmetamosiose dujose, mg/Nm3** |
| **pavadinimas** | **kodas** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 001 | Atliekant rėžiminius bei technologinius bandymus, paleidimo, derinimo ir stabdymo darbus. Įjungiant bei stabdant energetinius katilus, atliekant automatinės monitoringo sistemos kokybės priežiūros procedūras. Kuras – dujos. | 120 | CO (A) | 177 | 1500 | Priklausomai nuo šilumos ir elektros energijos poreikio bei deginamo mazuto kiekio ir kokybės |
| NOX (A) | 250 | 600 |
| SO2 (A) | 1753 | 35 |
| Kietosios dalelės (A) | 6493 | 20 |
| Atliekant rėžiminius bei technologinius bandymus, paleidimo, derinimo ir stabdymo darbus. Įjungiant bei stabdant energetinius katilus, atliekant automatinės monitoringo sistemos kokybės priežiūros procedūras. Kuras – skystasis kuras. | CO (A) | 177 | 1500 |
| NOX (A) | 250 | 600 |
| SO2 (A) | 1753 | 1700 |
| Kietosios dalelės (A) | 6493 | 325 |
| 002 | Atliekant rėžiminius bei technologinius bandymus, paleidimo, derinimo ir stabdymo darbus. Įjungiant bei stabdant energetinius katilus, atliekant automatinės monitoringo sistemos kokybės priežiūros procedūras. Kuras – dujos. | 120 | CO (A) | 177 | 1500 | Priklausomai nuo šilumos ir elektros energijos poreikio bei deginamo mazuto kiekio ir kokybės |
| NOX (A) | 250 | 600 |
| SO2 (A) | 1753 | 35 |
| Kietosios dalelės (A) | 6493 | 20 |
| Atliekant rėžiminius bei technologinius bandymus, paleidimo, derinimo ir stabdymo darbus. Įjungiant bei stabdant energetinius katilus, atliekant automatinės monitoringo sistemos kokybės priežiūros procedūras. Kuras – skystasis kuras. | CO (A) | 177 | 1500 |
| NOX (A) | 250 | 600 |
| SO2 (A) | 1753 | 1700 |
| Kietosios dalelės (A) | 6493 | 325 |
| 005 | Atliekant rėžiminius, technologinius bandymus, paleidimo, derinimo darbus, įjungiant bei stabdant katilą bei valymo įrengimus, atliekant reguliarų valymą, remontą, atliekant automatinės monitoringo sistemos kokybės priežiūros procedūras. Kuras - biokuras. | 120 | Kietos dalelės (A) | 6493 | 200 | - |
| NOX (A) | 250 | 700 |
| SO2 (A) | 1753 | 500 |

*Pastaba.**Teršalų sklaidos pažemio sluoksnyje skaičiavimo rezultatai, esant neįprastoms (neatitiktinėms) veiklos sąlygoms, pateikiami Termofikacinės elektrinės Nr. 2 (E-2) aplinkos monitoringo programoje (III ir IV variantai), paraiškos priede Nr. 6.5.*

## VII. ŠILTNAMIO EFEKTĄ SUKELIANČIOS DUJOS

**18. Šiltnamio efektą sukeliančios dujos.**

14 lentelė. Veiklos rūšys ir šaltiniai, iš kurių į atmosferą išmetamos ŠESD, nurodytos Lietuvos Respublikos klimato kaitos valdymo finansinių instrumentų įstatymo 1 priede

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Eil. Nr.** | **Veiklos rūšys pagal Lietuvos Respublikos klimato kaitos valdymo finansinių instrumentų įstatymo 1 priedą ir išmetimo šaltiniai** | **ŠESD pavadinimas**  **(anglies dioksidas (CO2), azoto suboksidas (N2O), perfluorangliavandeniliai (PFC))** |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Kuro deginimas įrenginiuose, kurių bendras nominalus šiluminis našumas didesnis negu 20 MW (išskyrus įrenginiuose, skirtuose pavojingoms arba komunalinėms atliekoms deginti).  Taršos šaltinis 001, 002, 005 (deginant durpes) | Anglies dioksidas (CO2) |

*Pastaba:*

*2019 m. sausio 16 d. su AAA suderinto ŠESD stebėsenos plano kopija pateikta paraiškos priede Nr. 7.1.*

## VIII. TERŠALŲ IŠLEIDIMAS SU NUOTEKOMIS Į APLINKĄ

**19. Teršalų išleidimas su nuotekomis į aplinką.**

15 lentelė. Informacija apie paviršinį vandens telkinį (priimtuvą), į kurį planuojama išleisti nuotekas

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Eil. Nr.** | **Vandens telkinio pavadinimas, kategorijair kodas** | **80 % tikimybės sausiausio mėnesio vidutinis debitas, m3/s (upėms)** | **Vandens telkinio plotas, ha**  **(stovinčio vandens telkiniams)** | **Vandens telkinio būklė** | | | | | |
| **Rodiklis** | **Esama (foninė) būklė** | | **Leistina vandens telkinio apkrova** | | |
| **mato vnt.** | **reikšmė** | **Hidraulinė, m3/d** | **teršalais** | |
| **mato vnt.** | **reikšmė** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Nr. U | Neris, Upė,  12010001 | 47,5 | - | BDS7 | mg/l | 3,19 | - | mg/l (vid.) | 23 |
| mg/l (mom.) | 34 |
| N | mg/l | 2,41 | mg/l (vid.) | 30 |
| mg/l (mom.) | 60 |
| P | mg/l | - | mg/l | nenormuojama |

*Pastaba. Leistinos vandens telkinio apkrovos skaičiavimai pateikti paraiškos priede Nr.8.3.*

16 lentelė. Informacija apie nuotekų išleidimo vietą/priimtuvą (išskyrus paviršinius vandens telkinius), į kurį planuojama išleisti nuotekas

| **Eil. Nr.** | **Nuotekų išleidimo vietos / priimtuvo aprašymas** | **Juridinis nuotekų**  **išleidimo**  **pagrindas** | Leistina priimtuvo apkrova | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| hidraulinė | | teršalais | | |
| **m3/d** | **m3/metus** | **parametras** | **mato vnt.** | **reikšmė** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Nr. FK | Buitinės nuotekos išleidžiamos į UAB „Vilniaus vandenys“ kanalizacijos tinklus per išleistuvus: FKŠ152, FKŠ234 ir FKŠ243 | 2019 m. balandžio 17 d. sutartis Nr. 239 tarp AB Vilniaus šilumos tinklai ir UAB „Vilniaus vandenys“. Sutartis neterminuota. Sutarties kopija pateikta paraiškos priede Nr.8.1. | - | - | - | - | - |

16 lentelė (tęsinys). Informacija apie nuotekų išleidimo vietą/priimtuvą (išskyrus paviršinius vandens telkinius), į kurį planuojama išleisti nuotekas

| **Eil. Nr.** | **Nuotekų išleidimo vietos / priimtuvo aprašymas** | **Juridinis nuotekų**  **išleidimo**  **pagrindas** | Leistina priimtuvo apkrova | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| hidraulinė | | teršalais | | | |
| **m3/d** | **m3/metus** | **parametras** | **mato vnt.** | | **reikšmė** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | 8 |
| NR.LK | Paviršinės nuotekos išleidžiamos į UAB „Grinda“ lietaus nuotekų tinklus per išleistuvus Nr.4, Nr. 5, Nr. 6 | 2018 m. rugsėjo 21 d. sutartis Nr. SUT-1002/ 18/PNA-198 tarp AB Vilniaus šilumos tinklai ir UAB „Grinda“. Sutartis galioja iki 2021-09-04. Sutarties kopija pateikta paraiškos priede Nr.8.2. | - | - | Naftos produktai | | mg/l (vid.) | 5 |
| mg/l (mom.) | 7 |
| Skendinčios medžiagos | | mg/l (vid.) | 30 |
| mg/l (mom.) | 50 |
| BDS7 | | mg/l (vid.) | 28,75 |
| mg/l (mom.) | 57,5 |
| pH | | - | 6,5 - 8,5 |

17 lentelė. Duomenys apie nuotekų šaltinius ir / arba išleistuvus

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Eil. Nr.** | **Koordinatės** | **Priim-tuvo numeris** | **Planuojamų išleisti nuotekų aprašymas** | **Išleistuvo tipas/techniniai duomenys** | **Išleistuvo vietos aprašymas** | **Numatomas išleisti didžiausias nuotekų kiekis** | |
| **m3/d** | **m3/m.** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Nr.3 | X = 579073  Y = 6059352 | Nr. U | Gamybinės (mechanizmų aušinimo, chemijos ūkio, VŠK-1 KDE sistemos kondensato) nuotekos | Krantinis, atviras kanalas | Kairys krantas, 154,5 km nuo upės (Neries) žiočių | 10516\* | 3838247 |
| Gamybinės (biokuro katilo KDE dūmų kondensatas) | 480\* | 175200 |
| Paviršinės nuo 14,996 ha (8,106ha – žalieji plotai; 5,92 ha – užstatyti plotai, asfaltuotos, betonuotos gatvės, aikštelės; 0,71 ha – geležinkeliai ir rezervinės pramonės teritorijos; 0,26 ha – žvyruotos gatvės ir aikštelės) | 128\*/\*\* | 46753\*\* |
|  |  | **Iš viso:** | 11124\* | 4060200 |
| 17 lentelė (tęsinys). Duomenys apie nuotekų šaltinius ir / arba išleistuvus | | | | | | | |
| **Eil. Nr.** | **Koordinatės** | **Priim-tuvo numeris** | **Planuojamų išleisti nuotekų aprašymas** | **Išleistuvo tipas/techniniai duomenys** | **Išleistuvo vietos aprašymas** | **Numatomas išleisti didžiausias nuotekų kiekis** | |
| **m3/d** | **m3/m.** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Nr.4 | X = 579584  Y = 6059085 | Nr. LK | Paviršinės nuotekos nuo dalies teritorijos (plotas-0,93 ha) | Išleistuvas į UAB „Grinda“ kanalizacijos tinklus | Lietaus nuotekos išleidžiamos prie įvažiavimo į E-2 iš Savanorių pr. pusės | 7,1\*\* | 2592,9\*\* |
| Nr.5 | X = 579484  Y = 6059079 | Paviršinės nuotekos nuo dalies teritorijos (plotas-1,7 ha) | Lietaus nuotekos išleidžiamos už biokuro sandėliavimo aikštelės, E-2 teritorijoje | 12,3\*\* | 4495,3\*\* |
| Nr.6 | X = 579635  Y = 6059569 | Paviršinės nuotekos nuo dalies teritorijos (plotas-1,9 ha) | Lietaus nuotekos išleidžiamos prie įvažiavimo į E-2 iš Elektrinės g. pusės | 16,7\*\* | 6075,6\*\* |
| FKŠ234 | X = 579565  Y = 6059553 | Nr. FK | Buityje susidarančios nuotekos | Išleistuvas į UAB „Vilniaus vandenys“ kanalizacijos tinklus | Fekalinės nuotekos išleidžiamos į 234 šulinį Elektrinės gatvėje | 274 | 100000 |
| FKŠ243 | X = 579629  Y = 6059530 | Fekalinės nuotekos išleidžiamos į 243 šulinį Elektrinės gatvėje |
| FKŠ152 | X = 579359  Y = 6058987 | Fekalinės nuotekos išleidžiamos į šulinį esantį E-2 teritorijoje (prie valymo įrengimų) |

*Pastabos:*

*\* - pateikiamas vidutinis išleidžiamų nuotekų kiekis per dieną. Momentiniai nuotekų kiekiai (m3/d) gali būti ir didesni.*

*\*\*- pateikiami preliminarūs lietaus nuotekų kiekiai, kurių kiekis priklausomai nuo kritulių kiekio gali skirtis. Paviršinių nuotekų kiekių preliminarūs skaičiavimai pateikti paraiškos priede Nr.8.3. Paviršinės nuotekos per išleistuvus Nr.4, Nr.5 ir Nr.6 pagal sutartį atiduodamos į UAB „Grinda“ lietaus nuotekų tinklus. Sutarties kopija pateikta paraiškos priede Nr.8.2.*

18 lentelė. Į gamtinę aplinką planuojamų išleisti nuotekų užterštumas

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Eil. Nr.** | **Teršalo pavadinimas** | **Didžiausias numatomas nuotekų užterštumas prieš valymą** | | | **Didžiausias leidžiamas ir planuojamas nuotekų užterštumas** | | | | | | | | **Numatomas valymo efektyvumas, %** |
| **mom.,**  **mg/l** | **vidut.,**  **mg/l** | **t/metus** | **DLK mom.,**  **mg/l** | **Prašoma LK mom.,**  **mg/l** | **DLK vidut.,**  **mg/l** | **Prašoma LK vid.,**  **mg/l** | **DLT paros,**  **t/d** | **Prašoma LT paros,**  **t/d** | **DLT metų,**  **t/m.** | **Prašoma LT metų,**  **t/m.** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| Nr.3 | BDS7 | 34 | 23 | 93,3846 | 34 | - | 23 | - | 0,3782 | - | 93,3846 | - | - |
| Bendras azotas | 60 | 30 | 121,806 | 60 | - | 30 | - | 0,6674 | - | 121,806 | - | - |

*Pastaba:*

*\* - paraiškos 8.3.priede pateikiamas didžiausio numatomo ir didžiausio planuojamo nuotekų užterštumo skaičiavimai.*

19 lentelė. Objekte / įrenginyje naudojamos nuotekų kiekio ir taršos mažinimo priemonės

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Eil. Nr.** | **Nuotekų**  **šaltinis / išleistuvas** | **Priemonės ir jos paskirties aprašymas** | **Įdiegimo data** | **Priemonės projektinės savybės** | | |
| **rodiklis** | **mato vnt.** | **reikšmė** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Nr.3 | Valymo įrengimai (su flotatoriumi, mechaniniais ir aktyvuotos anglies filtrais) skirti kuro ūkio mechanizmų aušinimo, lietaus nuotekoms nuo galimo naftos produktų užterštumo valyti | 1975 | Projektinis našumas | m3/d | 1200 |
| Projektinis į valymo įrenginius patenkantis nuotekų užterštumas pagal naftos produktus | mg/l | 100 |
| Liekamasis užterštumas pagal naftos produktus | mg/l | 1 |
| 2 | Nr.3 | Lamella separatorius, smėlio filtrai skirti užterštam dūmų kondensatui nuo kietųjų dalelių valyti | 2010 | Projektinis našumas | m3/d | 480 |
| Liekamasis užterštumas pagal skendinčias medžiagas | mg/l | 30 |
| 3 | Nr.3 | Naftos gaudyklė skirta sukamųjų, kuro ūkio mechanizmų aušinimo, chemijos ūkio, VŠK-1 KDE sistemos kondensato ir lietaus nuotekoms nuo galimo naftos produktų ir skendinčio medžiagų užterštumo valyti | 2006 | Projektinis našumas | m3/d | 3456 |
| l/s | 40 |
| Liekamasis užterštumas pagal naftos produktus | mg/l | 1 |

20 lentelė. Numatomos vandenų apsaugos nuo taršos priemonės

*Lentelė nepildoma. Naujų vandenų apsaugos priemonių diegti nenumatoma.*

21 lentelė. Pramonės įmonių ir kitų abonentų, iš kurių planuojama priimti nuotekas (ne paviršines), sąrašas ir planuojamų priimti nuotekų savybės

*Lentelė nepildoma. Nuotekos iš kitų pramonės įmonių ir abonentų nepriimamos.*

22 lentelė. Nuotekų apskaitos įrenginiai

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Eil. Nr.** | **Išleistuvo Nr.** | **Apskaitos prietaiso vieta** | **Apskaitos prietaiso registracijos duomenys** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Nr.3 | Apskaitos prietaisas įrengtas įmonės teritorijoje, prie technologinio įrenginio – aušinimo kanalo, ant gamybinių nuotekų išleistuvo Nr.3, t. y. galutiniame nuotekų išleidimo taške. | Paršalo latakas su ultragarsiniu skaitikliu  LMA-01-1, 0909003 |
| 1.1. | Nr.3 | Apskaitos prietaisas įrengtas įmonės teritorijoje, pagrindiniame korpuse (garo katilinėje). | SKS-3-A3 |
| 1.2. | Nr.3 | Apskaitos prietaisas įrengtas vandens šildymo katilinės Nr.1 patalpose | N1K9145084 |
| - | Nr.4 | Apskaitos prietaisų nėra. Už paviršines nuotekas atsiskaitoma pagal sutartį su UAB „Grinda“. Sutarties kopija pateikta TIPK paraiškos priede Nr.8.2. | - |
| - | Nr.5 |
| - | Nr.6 |
| - | FKŠ152 | Apskaitos prietaiso nėra. Nuotekos apskaitomos pagal patiekto vandens iš UAB „Vilniaus vandenys“ skaitiklio parodymus. Sutarties kopija pateikta TIPK paraiškos priede Nr.8.1. | - |
| - | FKŠ234 |
| - | FKŠ243 |

Termofikacinės elektrinės Nr. 2 (E-2) principinė vandens tiekimo ir nuotekų nuvedimo schema pateikta paraiškos priede Nr. 8.4.

## IX. DIRVOŽEMIO IR POŽEMINIO VANDENS APSAUGA

**20. Dirvožemio ir gruntinių vandenų užterštumas. Duomenys apie žinomą įmonės teritorijos dirvožemio ir (ar) požeminio vandens taršą, nurodant galimas priežastis, kodėl šis užteršimas įvyko arba vyksta tiek dirvos paviršiuje, tiek gilesniuose dirvos sluoksniuose, jei nerengiama užterštumo būklės ataskaita. Galima žemės tarša esant neįprastoms (neatitiktinėms) veiklos sąlygoms ir priemonės galimai taršai esant tokioms sąlygoms išvengti ar ją riboti.**

Termofikacinės elektrinės Nr.2 (E-2) teritorijos požeminio vandens monitoringas vykdomas nuo 1990 metų.

Vadovaujantis Ekogeologinių tyrimų reglamentu, patvirtintu Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2008 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. 1-104, 2014 m. termofikacinėje elektrinėje Nr.2 (E-2) buvo atlikti preliminarūs ekogeologiniai tyrimai bei parengta preliminarių ekogeologinių tyrimų ataskaita.

Preliminariųjų ekogeologinių tyrimų ataskaitos santraukoje ir išvadose pateikta:

1. Vilniaus antroji termofikacinė elektrinė (VE–2)yra pietvakarinėje Vilniaus miesto dalyje, kairiajame Neries upės krante, jos adresas: Elektrinės g. 2, Vilnius. Teritorijos centro koordinatės LKS-94 koordinačių sistemoje yra: Y 579500, X 6059300.
2. Tirta teritorija nepatenka į saugomų teritorijų ribas. Artimiausia Geležinkeliečių vandenvietė yra į šiaurę nuo teritorijos 10 m atstumu. Šiai vandenvietei nustatyta tik griežto režimo sanitarinė apsaugos zona, kuri apribota vandenvietės teritorijos tvora ir elektrinės teritorijos nesiekia. Tačiau, VE-2 teritorija patenka į Vilniaus pietvakarinės SAZ cheminės taršos apribojimo juostos, 3b sektorių (apskaičiuota Vingio, Bukčių, Jankiškių ir kt. vandenvietėms).
3. Vilniaus antrojoje termofikacinėje elektrinėje požeminio vandens būklė stebima pagal patvirtintą požeminio vandens monitoringo programą. Požeminio vandens monitoringo tinkle yra 11 stebimųjų gręžinių. Dešimt iš jų įrengti gruntiniame vandeningame sluoksnyje, vienas – tarpmoreniniame sluoksnyje. Šio ekogeologinio tyrimo metu požeminio vandens cheminei ir hidrodinaminei būklei apibūdinti buvo naudojami paskutiniai požeminio vandens monitoringo duomenys.
4. Tyrimo metu teritorijos viršutinės pjūvio dalies geologinės sandaros, litologijos nustatymui ir bandinių gruntų tyrimams paėmimo tikslu, rankiniu būdu buvo išgręžti 22 tiriamieji gręžiniai. Gręžinių gyliai kito nuo 0,3 iki 2,5 m, bendras jų metražas – 23,0 m. Rankinio gręžimo metu buvo paimti 32 grunto bandiniai.
5. Tirtos teritorijos paviršiuje beveik visur aptiktas pilto grunto (tIV) sluoksnis, kurio storis siekia iki 2,0 – 2,8 m. Piltas gruntas dažniausiai sudarytas iš įvairaus smėlio su dirvožemio ir statybinių atliekų priemaiša. Po technogeniniu gruntu, o kur jo nėra – nuo pat žemės paviršiaus, visoje teritorijoje slūgso aliuvinio smėlio ir žvirgždo-gargždo (žvyro) sluoksnis. Jo storis didesnėje teritorijos dalyje siekia 11,5-15,0 m, o beveik visoje mazuto saugyklos teritorijoje, išskyrus gręžinį Nr. 35105/13, jis yra plonesnis ir tesiekia 0,3-2,5 m. Po smėlingomis nuogulomis slūgso Žemaitijos ledyno suklostytas moreninis priemolis, kurio storis yra apie 28 m. Priesmėlis rastas tik mazuto saugyklos dalyje. Po šiomis molingomis nuogulomis 32–36 m gylyje slūgso tarpmoreninis Žemaitijos–Dainavos vandeningas sluoksnis, kurio vandenį eksploatuoja šalia esanti Geležinkeliečių vandenvietė.
6. Gruntinis vanduo kaupiasi smėlingose nuogulose, jo vandens lygis yra 4-13 m gylyje. Požeminio vandens tėkmė atiteka iš rytų ir pietryčių pusės, o nuteka vakarų link ir išsikrauna į Neries upę. Tėkmės hidraulinis nuolydis kinta nuo 0,083 iki 0,014. Mažesnis nuolydis yra rytinėje, didesnis – vakarinėje dalyje. Atitinkamai pasiskirsto ir gruntinio vandens tikrasis filtracijos greitis, kuris kinta nuo 0,91 iki 1,81 m/d.
7. Pagal LR aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymą Nr. D1-230 „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“ ir LAND 9-2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“, tiriama teritorija priskiriama III grupei (vidutiniškai jautrių taršai). Kadangi ji patenka į Vilniaus miesto vandenviečių (Vingio, Bukčių, Jankiškių, Žemųjų Panerių) bendrą SAZ cheminės taršos apribojimo juostos 3b sektorių.
8. Grunto tyrimuose, aštuoniolikoje iš dvidešimt šešių tirtų bandinių buvo nustatytos šiek tiek padidintos naftos produktų koncentracijos, tačiau patikslintos ribinės vertės nei viename tirtame bandinyje neviršijamos. Sunkiųjų metalų koncentracijos grunte buvo viršytos tik pavieniuose bandiniuose. Sunkiųjų metalų koncentracijos grunte 2 tirtuose bandiniuose iš 22 viršijo patikslintą ribinę vario ir nikelio koncentracijų vertę. E2-11 bandinyje nustatyta vario koncentracija ribinę vertę viršija 10 kartų, o nikelio – 10,7 karto. Gręžinyje E2-14 išgręžtame prie mazuto siurblinės, bandinyje iš 0,1-0,25 m gylio, vario koncentracija RVp viršijo 1,8 karto. Daugiaciklių aromatinių angliavandenilių koncentracijos grunte nei viename tirtame bandinyje neviršijo ribinių verčių.
9. Požeminio vandens monitoringo metu tirtuose gruntinio vandens bandiniuose, daugumos cheminių komponentų koncentracijos neviršijo ribinių verčių, išskyrus chloridus gręžiniuose 24510 ir 24514. Chloridų kiekis ribinę vertę (500 mg/l) gręžinyje 24510 nežymiai viršija nuo 2008 metų. 2013 metų rudenį fiksuota chloridų koncentracija ribinę vertę viršijo 1,18 karto. Gręžinyje 24514 chloridų kiekis svyruoja ties ribinės vertės reikšme nuo 2006 metų. 2014 m. pavasario tyrimo metu chloridų kiekis ribinę vertę viršijo labai nedaug – 1,05 karto. Sunkiųjų metalų bei aromatinių, benzino ir dyzelino eilės angliavandenilių koncentracijos elektrinės teritorijos gruntiniame vandenyje tirtuose bandiniuose ribinių verčių neviršijo.
10. Kadangi termofikacinės elektrinės VE-2 teritorijoje preliminaraus ekogeologinio tyrimo metu grunte ir gruntiniame vandenyje nustatyti tik pavieniai ir nežymūs teršiančių junginių koncentracijų, viršijančių ribines vertes pagal LR AM įsakymą Nr. D1-230 „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“ ir LAND 9-2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“ atvejai, teritorijoje neplanuojama keisti ūkinės veiklos pobūdžio ir žemės naudojimo paskirties, teritorijoje pastoviai vykdomas požeminio vandens monitoringas, kuris nerodo gruntinio vandens cheminės sudėties pokyčių, elektrinėje atlikti detalius ekogeologinius tyrimus nerekomenduojame.
11. Rekomenduojame tęsti gruntinio vandens kokybės stebėjimus, pagal patvirtintą požeminio vandens monitoringo programą.

Lietuvos geologijos tarnybos vertinimas dėl termofikacinės elektrinės Nr. 2 (E-2) preliminaraus ekogeologinio tyrimo pateiktas paraiškos priede Nr.9.1.

Kadangi elektrinės įrenginiuose yra naudojamos pavojingos medžiagos ir dėl įrenginių eksploatavimo yra galimybė užteršti dirvožemį bei vadovaujantis ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų reikalavimais, termofikacinei elektrinei Nr.2 yra parengtas poveikio aplinkos kokybei (dirvožemiui) monitoringo planas, kuris pateiktas paraiškos priede Nr.6.5. Gruntinių vandenų užterštumui stebėti, E-2 teritorijoje taip pat yra vykdomas požeminio vandens monitoringo stebėjimas, kuris atliekamas pagal aplinkos monitoringo programą, kuri pateikta paraiškos priede Nr.6.5.

2019 m. stebėjimo laikotarpiu buvo įvertinta požeminio vandens monitoringo gręžinių būklė - visi gręžiniai tvarkingi. Vandens mėginiai buvo imami termofikacinės elektrinės Nr. 2 (E-2) aplinkos monitoringo programoje numatytu periodiškumu. Prieš imant vandens mėginius visuose gręžiniuose buvo pamatuojamas vandens lygis, kuris pavasario laikotarpiu teritorijoje svyravo nuo 4,13 iki 12,53 m gylio nuo žemės paviršiaus, o rudenį – 4,34 iki 12,88 m gylio nuo žemės paviršiaus.

Taip pat visuose gręžiniuose buvo nustatomi *In situ* parametrai (pH, SEL, Eh, temperatūra ir deguonies kiekis). Išsiurbus pakankamą kiekį požeminio vandens iš gręžinių ir nusistovėjus matuojamiems parametrams, buvo imami vandens mėginiai į specialiai laboratorijoje paruoštą tarą.

Iš gautų rezultatų matyti, jog bendrosios cheminės sudėties požiūriu požeminio vandens kokybė išliko nepakitusi. Užfiksuotas tik chloridų kiekio padidėjimas gręžinyje Nr. 24510 (reglamentuota ribinė vertė viršyta 1,2 karto). Analogiška situacija minėtame gręžinyje fiksuota ir 2018 metais. Visuose likusiuose monitoringo stebėjimo postuose nei viena tirta analitė nesiekė reglamentuotų ribinių verčių ir jų neviršijo. Aromatinių angliavandenilių, benzino ir dyzelino eilės angliavandenilių požeminio vandens mėginiuose neaptikta. Sunkiųjų metalų koncentracijos buvo minimalios ar žemiau prietaiso aptikimo ribos. Lyginant su 2018 metais situacija pagerėjo (tais metais gręžinyje Nr. 24514 buvo fiksuota padidėjusi chromo koncentracija).

Poveikio požeminiam vandeniui monitoringo duomenų išsamesnė analizė bei išvados apie ūkio subjekto veiklos poveikį aplinkai (LR aplinkos ministro 2009 m. rugsėjo 16 d. įsakymu Nr.D1-546 „Dėl ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“ patvirtintų nuostatų aktualios redakcijos 4 priedo IV skyriuje nurodyti duomenys) pateikiami kas 5 metus, t. y. bus pateiktos paskutiniais 2020 m. monitoringo vykdymo metais.

Galima žemės tarša esant neįprastoms (neatitiktinėms) veiklos sąlygoms ir priemonės galimai taršai išvengti ar ją riboti, jei ji atitinka ekstremaliuosius ir kitus įvykius, veiksmų seka yra numatyta AB Vilniaus šilumos tinklai 2018.01.09 d. parengtame „Informavimo apie AB Vilniaus šilumos tinklai ekstremaliuosius ir kitus įvykius tvarkos aprašas“.

## X. TRĘŠIMAS

**21. Informacija apie biologiškai skaidžių atliekų naudojimą tręšimui žemės ūkyje.**

Tokia veikla nevykdoma. Informacija nepateikiama.

**22. Informacija apie laukų tręšimą mėšlu ir (ar) srutomis.**

Tokia veikla nevykdoma. Informacija nepateikiama.

## XI. NUMATOMAS ATLIEKŲ SUSIDARYMAS, APDOROJIMAS (NAUDOJIMAS AR ŠALINIMAS, ĮSKAITANT PARUOŠIMĄ NAUDOTI AR ŠALINTI) IR LAIKYMAS

**23. Atliekų susidarymas. Numatomos atliekų prevencijos priemonės ir kitos priemonės, užtikrinančios įmonėje susidarančių atliekų (atliekos pavadinimas, kodas) tvarkymą laikantis nustatytų atliekų tvarkymo principų bei visuomenės sveikatos ir aplinkos apsaugą.**

Termofikacinės elektrinės Nr.2 (E-2) veiklos metu susidaro ar gali susidaryti šios žemiau nurodytos atliekos.

| **Atliekos** | | | **Atliekų susidarymo šaltinis technologiniame procese** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kodas** | **Pavadinimas** | **Patikslintas apibūdinimas** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 10 01 04\* | Lakieji naftos pelenai ir garo katilų dulkės | - | Valant dūmtakius |
| 13 01 13\* | Kita hidraulinė alyva | - | Įrenginių eksploatacija, remontas |
| 13 02 08\* | Kita variklio, pavarų dėžės ir tepalinė alyva | - | Įrenginių eksploatacija, remontas |
| 13 03 10\* | Kita izoliacinė ir šilumą perduodanti alyva | - | Įrenginių eksploatacija, remontas |
| 13 05 02\* | Naftos produktų/vandens separatorių dumblas | - | Valant mazuto rezervuarus |
| 13 05 06\* | Naftos produktų/vandens separatorių naftos produktai | - | Valant mazuto rezervuarus |
| 13 05 07\* | Naftos produktų/vandens separatorių tepaluotas vanduo | - | Eksploatuojant įrenginius |
| 13 07 01\* | Mazutas ir dyzelinis kuras | Mazuto atliekos | Valant mazuto rezervuarus |
| 15 01 11\* | Metalinės pakuotės, įskaitant suslėgto oro talpyklas, kuriose yra pavojingų kietų poringų rišamųjų medžiagų | Aerozoliniai balionėliai | Įrengimų remontas, priežiūra |
| 15 01 10\* | Pakuotės, kuriose yra pavojingų cheminių medžiagų likučių arba kurios yra jomis užterštos | - | Įrenginių eksploatacija, priežiūra |
| 15 02 02\* | Absorbentai, filtrų medžiagos (įskaitant kitaip neapibrėžtus tepalų filtrus), pašluostės, apsauginiai drabužiai, užteršti pavojingomis cheminėmis medžiagomis | Tepaluotos, mazutuotos pašluostės | Įrengimų remontas, priežiūra |
| 15 02 02\* | Absorbentai, filtrų medžiagos (įskaitant kitaip neapibrėžtus tepalų filtrus), pašluostės, apsauginiai drabužiai, užteršti pavojingomis cheminėmis medžiagomis | Panaudoti alyvos filtrai | Įrenginių eksploatacija, priežiūra |
| 16 05 06\* | Laboratorinės cheminės medžiagos, kurių sudėtyje yra pavojingųjų medžiagų arba kurios iš jų sudarytos, įskaitant laboratorinių cheminių medžiagų mišinius | - | Chemijos ūkio skyriaus veikla |
| 16 06 01\* | Švino akumuliatoriai | - | Keičiant elektrovežių akumuliatorius |
| 17 05 03\* | Gruntas ir akmenys, kuriuose yra pavojingų cheminių medžiagų | - | Įvykus mazuto nutekėjimui į aplinką |
| 17 06 01\* | Izoliacinės medžiagos, kuriose yra asbesto | - | Keičiant įrengimų, vamzdynų izoliaciją |
| 17 06 05\* | Statybinės atliekos, turinčios asbesto | - | Statybos, griovimo darbų metu |
| 20 01 21\* | Dienos šviesos lempos ir kitos atliekos, kuriose yra gyvsidabrio | - | Keičiant lempas |
| 20 01 33\* | Baterijos ir akumuliatoriai, nurodyti 16 06 01, 16 06 02 arba 16 06 03 ir nerūšiuotos baterijos ir akumuliatoriai, kuriuose yra tokių baterijų | - | Eksploatuojant prietaisus |
| 20 01 35\* | Nebenaudojama elektros ir elektroninė įranga, nenurodyta 20 01 21 ir 20 01 23, kurioje yra pavojingųjų sudedamųjų dalių | - | Įmonės technikos eksploatavimas, keitimas |
| 10 01 03 | Lakieji durpių ir neapdorotos medienos pelenai | - | Elektrostatinio filtro, kondensacinio ekonomaizerio eksploatavimas |
| 10 01 24 | Smėlis iš pseudoverdančiųjų sluoksnių | - | Biokuro katilo eksploatacija |
| 12 01 01 | Juodųjų metalų šlifavimo ir tekinimo atliekos | - | Apdirbant metalus |
| 12 01 03 | Spalvotųjų metalų šlifavimo ir tekinimo atliekos | - | Apdirbant metalus |
| 12 01 13 | Suvirinimo atliekos | - | Atliekant suvirinimo darbus |
| 15 02 03 | Absorbentai, filtrų medžiagos, pašluostės ir apsauginiai drabužiai, nenurodyti 15 02 02 | - | Vandens paruošimo filtrų eksploatacija |
| 16 01 03 | Naudoti nebetinkamos padangos | - | Eksploatuojant automobilius |
| 16 02 16 | Sudedamosios dalys, išimtos iš nebenaudojamos įrangos, nurodytos 16 02 15 | - | Įrengimų remontas |
| 17 02 01 | Medis | - | - |
| 17 04 01 | Varis, bronza, žalvaris | - | Remonto metu |
| 17 04 02 | Aliuminis | - | Remonto metu |
| 17 04 05 | Geležis ir plienas | - | Remonto metu |
| 17 04 11 | Kabeliai, nenurodyti 17 04 10 | - | Remonto metu |
| 17 06 04 | Izoliacinės medžiagos, nenurodytos 17 06 01 ir 17 06 03 | - | Įrengimų remonto metu |
| 17 09 04 | Mišrios statybinės ir griovimo atliekos, nenurodytos 17 09 01, 17 09 02 ir 17 09 03 | - | Įrengimų remonto metu |
| 19 09 02 | Vandens skaidrinimo dumblas | - | Eksploatuojant vandens paruošimo įrenginius |
| 19 09 04 | Panaudotos aktyvintosios anglys | - | Filtrų eksploatavimas |
| 19 09 05 | Prisotintos arba naudotos jonitinės dervos | - | Filtrų eksploatavimas |
| 19 09 06 | Jonitų regeneravimo tirpalai ir dumblas | Kanalų ir duobių dumblas | Įrengimų valymo metu |
| 20 01 36 | Nebenaudojama elektros ir elektroninė įranga, nenurodyta 20 01 21, 20 01 23 ir 20 01 35 pozicijose | - | Įmonės technikos eksploatavimas, keitimas |
| 20 03 01 | Mišrios komunalinės atliekos | - | Administracinių pastatų eksploatacija, kanceliarinių prekių naudojimas |
| 20 03 07 | Didžiosios atliekos | - | Netinkami naudoti baldai |

*Pastaba. \* - vykdant remonto ir kitus įprastinės veiklos metu nenumatytus darbus, gali susidaryti ir kitos atliekos.*

Bendrovėje atliekų prevencijai užtikrinti, atliekų kiekiui bei kenksmingam poveikiui žmonių sveikatai ir aplinkai mažinti yra vadovaujamasi Lietuvos Respublikos Atliekų tvarkymo įstatyme numatytais atliekų prevencijos ir tvarkymo prioritetais bei kitais atliekų tvarkymą reglamentuojančiais teisės aktais.

**24. Atliekų apdorojimas (naudojimas ar šalinimas, įskaitant paruošimą naudoti ar šalinti) ir laikymas**

**24.1. Nepavojingosios atliekos**

23 lentelė. Numatomos naudoti nepavojingosios atliekos.

Įrenginio pavadinimas Termofikacinė elektrinė Nr. 2 (E-2)

*Lentelė nepildoma. Veikla nevykdoma.*

24 lentelė. Numatomos šalinti nepavojingosios atliekos.

Įrenginio pavadinimas Termofikacinė elektrinė Nr. 2 (E-2)

*Lentelė nepildoma. Veikla nevykdoma.*

25 lentelė. Numatomos paruošti naudoti ir (ar) šalinti nepavojingosios atliekos.

Įrenginio pavadinimas Termofikacinė elektrinė Nr. 2 (E-2)

*Lentelė nepildoma. Veikla nevykdoma.*

26 lentelė. Didžiausias numatomas laikyti nepavojingųjų atliekų kiekis.

Įrenginio pavadinimas Termofikacinė elektrinė Nr. 2 (E-2)

*Lentelė nepildoma. Veikla nevykdoma.*

27 lentelė. Didžiausias numatomas laikyti nepavojingųjų atliekų kiekis jų susidarymo vietoje iki surinkimo (S8).

Įrenginio pavadinimas Termofikacinė elektrinė Nr. 2 (E-2)

*Lentelė nepildoma. Veikla nevykdoma.*

**24.2. Pavojingosios atliekos**

28 lentelė. Numatomos naudoti pavojingosios atliekos.

Įrenginio pavadinimas Termofikacinė elektrinė Nr. 2 (E-2)

*Lentelė nepildoma. Veikla nevykdoma.*

29 lentelė. Numatomos šalinti pavojingosios atliekos.

Įrenginio pavadinimas Termofikacinė elektrinė Nr. 2 (E-2)

*Lentelė nepildoma. Veikla nevykdoma.*

30 lentelė. Numatomos paruošti naudoti ir (ar) šalinti pavojingosios atliekos.

Įrenginio pavadinimas Termofikacinė elektrinė Nr. 2 (E-2)

*Lentelė nepildoma. Veikla nevykdoma.*

31 lentelė. Didžiausiais numatomas laikyti pavojingųjų atliekų kiekis.

Įrenginio pavadinimas Termofikacinė elektrinė Nr. 2 (E-2)

*Lentelė nepildoma. Veikla nevykdoma.*

32 lentelė. Didžiausias numatomas laikyti pavojingųjų atliekų kiekis jų susidarymo vietoje iki surinkimo (S8).

Įrenginio pavadinimas Termofikacinė elektrinė Nr. 2 (E-2)

*Lentelė nepildoma. Veikla nevykdoma.*

**25. Papildomi duomenys pagal Atliekų deginimo aplinkosauginių reikalavimų, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. gruodžio 31 d. įsakymu Nr. 699 „Dėl Atliekų deginimo aplinkosauginių reikalavimų patvirtinimo“, 8, 81 punktuose nustatytus reikalavimus.“;**

Informacija nepateikiama.Tokia veikla nevykdoma.

**26. Papildomi duomenys pagal Atliekų sąvartynų įrengimo, eksploatavimo, uždarymo ir priežiūros po uždarymo taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2000 m. spalio 18 d. įsakymu Nr. 444 „Dėl Atliekų sąvartynų įrengimo, eksploatavimo, uždarymo ir priežiūros po uždarymo taisyklių patvirtinimo“, 50, 51 ir 52 punktų reikalavimus.**

Informacija nepateikiama.Tokia veikla nevykdoma.

## XII. TRIUKŠMO SKLIDIMAS IR KVAPŲ KONTROLĖ

**27. Informacija apie triukšmo šaltinius ir jų skleidžiamą triukšmą.**

Termofikacinėje elektrinėje Nr. 2 (E-2) pagrindiniai triukšmo šaltiniai yra veikiantys katilai, turbinos bei jų pagalbiniai įrenginiai: ventiliatoriai, dūmsiurbiai, taip pat kuro transporteris, kurie skleidžia pastovų triukšmą šilumos ir elektros energijos gamybos metu. Be šių stacionarių triukšmo šaltinių, elektrinėje yra ir mobilūs triukšmo šaltiniai: bendrovės lengvasis bei sunkiasvoris transportas, bendrovės darbuotojų automobiliai ir svečių (rangovų) automobiliai.

2019 m. buvo atliktas termofikacinės elektrinės Nr. 2 triukšmo lygio modeliavimas, kuriame įvertinti visi aukščiau nurodyti triukšmo šaltiniai. Suskaičiuotas termofikacinės elektrinės Nr. 2 ūkinės veiklos skleidžiamas triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje bet kuriuo paros metu, neviršija didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamų ūkinės veiklos objektams pagal HN 33:2011 1 lentelės 4 punktą. Visa informacija apie vertintus triukšmo šaltinius, jų sukeliamą garso galios lygį, pateikiama AB Vilniaus šilumos tinklai termofikacinės elektrinės Nr.2 triukšmo vertinimo ataskaitoje, kuri pateikiama paraiškos priede Nr. 12.1.

**28. Triukšmo mažinimo priemonės.**

Dauguma elektrinėje eksploatuojamų ir skleidžiančių triukšmą įrengimų yra sumontuoti pastatų viduje, kurių sienos slopina triukšmo sklidimą į aplinką ir veikia kaip ekranai. Tam tikri išorėje esantys naujausi triukšmo šaltiniai taip pat yra patalpinti į garsą slopinančius gaubtus, mažinančius triukšmą iki lygio, kuris užtikrintų didžiausius leidžiamus triukšmo ribinius dydžius pagal HN 33:2011. Vykdant remonto darbus, kai numatomas galimas didesnis triukšmo lygis, darbų atlikimas planuojamas dienos metu. Vadovaujantis Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymo (Žin., 2004, Nr. 164-5971) 14 straipsnio 2 ir 3 dalies bei Vilniaus miesto savivaldybės tarybos 2007 m. rugsėjo 12 d. sprendimu Nr. 1-211 patvirtintų Triukšmo prevencijos viešosiose vietose taisyklių reikalavimais, taip pat Triukšmo, kylančio atliekant statybos darbus gyvenamosiose patalpose ir gyvenamosiose teritorijose, kontrolės vykdymo tvarkos aprašu, patvirtintu 2018 m. balandžio 4 d. Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimu Nr. 321, apie galimą padidintą triukšmo lygį informuojama savivaldybės vykdomoji institucija.

**29. Įrenginyje vykdomos veiklos metu skleidžiami kvapai.**

2019 m. buvo atliktas termofikacinės elektrinės Nr. 2 kvapo taršos šaltinių koncentracijos matavimai ir tyrimų rezultatais buvo atliktas įmonės teritorijoje esančių taršos šaltinių kvapų sklaidos modeliavimas. Maksimali kvapo koncentracija apskaičiuota įmonės teritorijoje esančiame taške (X-579514, Y-6059212) ir yra lygi 4,29 OUE/m3. Ši koncentracija yra mažesnė, nei Lietuvos higienos normoje HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“, patvirtintoje LR sveikatos ministro 2010 m. spalio 4 d. įsakymu Nr. V-885 (Žin., 2010, Nr.120-6148), nustatyta 8 OUE/m3 ribinė vertė ar 2019 m. rugpjūčio 1 d. LR sveikatos ministro įsakymu Nr. V-959 patvirtinta nuo 2024 m. sausio 1 d. įsigaliosianti 5 OUE/m3 maksimali leidžiama kvapo koncentracijos vertė.

Iš kvapo sklaidos žemėlapių matyti, kad termofikacinės elektrinės Nr. 2 sklindančio kvapo koncentracija neviršija ribinių verčių. Kvapo koncentracija už įmonės teritorijos ribų neviršija 1 OUE/m3 kvapo aptikimo ribos ir kvapas nebus juntamas. Modeliavimo ataskaita pateikta priede Nr. 12.2.

Kvapo sklaidos pažemio sluoksnyje modeliavimo metu nustatyta, kad kvapo, išsiskiriančio eksploatuojant termofikacinėje elektrinėje Nr.2 (E-2) esančius biokuro saugojimo aikštelę, mazuto ir cheminių medžiagų talpyklas, koncentracija neviršija nustatytos ribinės kvapo koncentracijos vertės ir kvapas už įmonės teritorijos ribų nebus juntamas.

**30. Kvapų sklidimo iš įrenginių mažinimo priemonės, atsižvelgiant į ES GPGB informaciniuose dokumentuose pateiktas rekomendacijas kvapams mažinti.**

ES GPGB informaciniuose dokumentuose informacijos apie kvapų mažinimo priemones iš skystojo kuro, kaip pagrindinių kvapą skleidžiančių įrenginių, saugojimo talpyklų nėra. Šiuo metu siekiant sumažinti lakiųjų organinių junginių sklidimą saugant bei išpilant skystąjį kurą, vykdomos šios priemonės:

1. Kuro išpylimas organizuojamas taip, kad jis užtruktų kuo trumpiau;
2. Mazuto laikymo rezervuaruose palaikoma optimali kuro temperatūra, neleidžianti aktyviai išsiskirti lakiesiems organiniams junginiams.

Vadovaujantis Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatais (Žin., 2009, Nr. 113-4831), parengta ir AAA pateikta AB Vilniaus šilumos tinklai termofikacinės elektrinės Nr. 2 (E-2) aplinkos monitoringo programa (priedas Nr. 6.5), pagal kurią atliekama taršos šaltinių stebėsena.

## XIII. APLINKOSAUGOS VEIKSMŲ PLANAS

28 lentelė. Aplinkosaugos veiksmų planas

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Parametras** | **Vienetai** | **Siekiamos ribinės vertės**  **(pagal GPGB)** | **Esamos vertės** | **Veiksmai tikslui pasiekti\*** | **Laukiami rezultatai** | **Įgyvendinimo data\*\*** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| NOx | mg/Nm3 | 20-100 | iki 300 mg/Nm3 | Katilas BKZ-3 – DG, RC | 100 | Iki 2020 m. |
| NOx | mg/Nm3 | 20-100 | iki 300 mg/Nm3 | Katilas PTVM-3 – DG, RC | 100 |
| NOx | mg/Nm3 | 20-100 | iki 300 mg/Nm3 | Katilas BKZ-5 – DG, RC | 100 |

*Pastabos:*

*\* - DG – katilo degiklių rekonstrukcija; RC – katilo dūmų recirkuliacijos į kūryklą sistema. Konkrečias priemones parinks rangovas techniniame projekte, užtikrindamas, kad NOx emisijos neviršys 100 mg/Nm3.*

*\*\* - pagal 2013 m. gruodžio 11 d. Komisijos sprendimą „dėl Lietuvos Respublikos pranešimo apie pereinamojo laikotarpio planą pagal Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2010/75/ES dėl pramoninių teršalų 32 straipsnį (2013/751/ES)“, pakeistą 2016 m. gruodžio 8 d. Komisijos sprendimo kopija pateikta paraiškos priede Nr. 6.1.*

*Aplinkosaugos investicijų planas pateiktas paraiškos prieduose Nr.13.1.*

## XIV. PARAIŠKOS DOKUMENTAI, KITI PRIEDAI, INFORMACIJA IR DUOMENYS

|  |  |
| --- | --- |
| 1.1. | E-2 situacijos planas |
| 1.2. | Vandens apsaugos zonų apžvalginė schema |
| 1.3. | Įsakymas dėl atsakingų darbuotojų už aplinkosauginių reikalavimų vykdymą paskyrimo |
| 1.4. | Raštai dėl E-2 nominalios šiluminės galios patikslinimo |
| 3.1. | E-2 elektrinės planas su pavaizduotais oro taršos šaltiniais |
| 3.2. | Raštas dėl termofikacinės elektrinės Nr. 2 chemijos ūkio modernizavimo |
| 3.3. | Įsakymas dėl potencialiai pavojingų įrenginių |
| 3.4. | AMS dokumentai (įteisinimo raštai, sertifikatai) |
| 3.5. | Informavimo apie AB Vilniaus šilumos tinklai ekstremaliuosius ir kitus įvykius tvarkos aprašas |
| 3.6. | AB Vilniaus šilumos tinklai pavojingo objekto, termofikacinės elektrinės Nr.2, avarijų prevencijos planas |
| 3.7. | Ekstremaliųjų situacijų valdymo planas |
| 3.8. | Įsakymas dėl ekstremaliųjų situacijų likvidavimo pajėgų sudarymo |
| 4.1. | Cheminių medžiagų / mišinių saugos duomenų lapai |
| 6.1. | Komisijos sprendimas „dėl Lietuvos Respublikos pranešimo apie pereinamojo laikotarpio planą pagal Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2010/75/ES dėl pramoninių teršalų 32 straipsnį (2013/751/ES)“, kopija |
| 6.2. | Taršos šaltinių Nr. 001 ir Nr. 002 metinių taršos šaltinių sumavimo pagrindimas, kopija |
| 6.3. | Normatyvų išskaičiavimas |
| 6.4. | Numatomų išmesti teršalų emisijų kiekių skaičiavimai |
| 6.5. | E-2 aplinkos monitoringo programa (teršalų sklaidos modeliavimas įprastomis ir neatitiktinėmis veiklos sąlygomis) |
| 7.1. | ŠESD stebėsenos planas, kopija |
| 8.1. | Sutartis su UAB “Vilniaus vandenys” |
| 8.2. | Sutartis su UAB “Grinda” |
| 8.3. | Nuotekų skaičiavimai: poveikio paviršiniam vandens telkiniui skaičiavimai, didžiausio numatomo / planuojamo nuotekų užterštumo skaičiavimai, preliminarūs metiniai lietaus nuotekų kiekių skaičiavimai |
| 8.4. | E-2 vandens tiekimo ir nuotekų nuvedimo principinė schema |
| 9.1. | Lietuvos Geologijos tarnybos raštas „Dėl E-2 preliminariųjų ekogeologinių tyrimų ataskaitos vertinimo“, kopija |
| 12.1. | E-2 triukšmo vertinimo ataskaita |
| 12.2. | E-2 kvapų modeliavimo ataskaita |
| 13.1. | Aplinkosaugos investicijų planas, kopija |

