

*eko
polin*

PRZEDSIĘBIORSTWO BADAWCZO-WDROŻENIOWE
OCHRONY ŚRODOWISKA

EKOPOLIN Sp. z o.o.



WNIOSEK
O ZMIANĘ POZWOLENIA ZINTEGROWANEGO DLA
INSTALACJI ELEKTROCIEPŁOWNI CZECHNICA

WROCŁAW - WRZESIEŃ 2022

Zleceniodawca

Zespół Elektrociepłowni Wrocławskich
KOGENERACJA S.A.
ul. Łowiecka 24
50-220 Wrocław



ZESPÓŁ ELEKTROCIĘPŁOWNI WROCŁAWSKICH
KOGENERACJA SA

**WNIOSEK
O ZMIANĘ POZWOLENIA ZINTEGROWANEGO DLA
INSTALACJI ELEKTROCIĘPŁOWNI CZECHNICA**

Wnioskodawca

Zespół Elektrociepłowni Wrocławskich
KOGENERACJA S.A.
ul. Łowiecka 24, 50-220 Wrocław

Autorzy opracowania

mgr inż. Jarosław Rzeźnicki

mgr inż. Anna Drzewińska

WROCŁAW - WRZESIEŃ 2022

SPIS TREŚCI

| | |
|--|----|
| STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM..... | 1 |
| 1. WSTĘP..... | 15 |
| 1.1. PODSTAWA REALIZACJI PRACY..... | 15 |
| 1.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA..... | 15 |
| 1.3. WARUNKI FORMALNO-PRAWNE REALIZACJI PRACY | 15 |
| 1.4. WYKORZYSTANE I CYTOWANE MATERIAŁY..... | 16 |
| 2. CZĘŚĆ FORMALNA | 19 |
| 2.1. INFORMACJE OGÓLNE | 19 |
| 2.2. AKTUALNY STAN PRAWNY W ZAKRESIE EKSPLOATACJI INSTALACJI..... | 19 |
| 2.3. PRZESŁANKI WNIOSKU O ZMIANĘ POZWOLENIA ZINTEGROWANEGO..... | 21 |
| 3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ELEKTROCIEPŁOWNI - STAN ISTNIEJĄCY..... | 23 |
| 3.1. LOKALIZACJA INSTALACJI | 23 |
| 3.2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA ELEKTROCIEPŁOWNI | 29 |
| 3.3. CHARAKTERYSTYKA STOSOWANYCH PALIW | 33 |
| 3.3.1. <i>Węgiel kamienny</i> | 33 |
| 3.3.2. <i>Biomasa</i> | 33 |
| 3.3.3. <i>Gaz propan techniczny</i> | 33 |
| 3.3.4. <i>Olej rozpalkowy</i> | 33 |
| 3.4. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ EMISJI | 34 |
| 3.4.1. <i>Kotłownia</i> | 34 |
| 3.4.1.1. <i>Kotły pyłowe K-1, K-3, K-4</i> | 34 |
| 3.4.1.2. <i>Kocioł fluidalny K-2</i> | 36 |
| 3.4.2. <i>Młynownia</i> | 39 |
| 3.4.3. <i>Zbiorniki retencyjne popiołu kotłów K-1, K-3, K-4</i> | 42 |
| 3.4.4. <i>Zbiornik retencyjny popiołu kotła K-2</i> | 42 |
| 3.4.5. <i>Silos popiołu dennego i piasku z kotła K-2</i> | 43 |
| 3.4.6. <i>Budynek przygotowania biomasy</i> | 43 |
| 4. CHARAKTERYSTYKA NOWEJ INSTALACJI ELEKTROCIEPŁOWNI CZECHNICA..... | 45 |
| 4.1. LOKALIZACJA NOWEJ INSTALACJI..... | 45 |
| 4.2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA NOWEJ INSTALACJI..... | 52 |
| 4.2.1. <i>Blok gazowo-parowy</i> | 53 |
| 4.2.1.1. <i>Turbiny gazowe</i> | 56 |
| 4.2.1.2. <i>Kotły odzysknicowe</i> | 57 |
| 4.2.1.3. <i>Turbina parowa</i> | 57 |
| 4.2.1.4. <i>Systemy ograniczania emisji zanieczyszczeń</i> | 58 |
| 4.2.2. <i>Kotłownia szczytowo-rezerwowa</i> | 58 |
| 4.2.2.1. <i>Jednostki energetyczne kotłowni szczytowo-rezerwowej</i> | 58 |
| 4.2.2.2. <i>Systemy ograniczania emisji zanieczyszczeń</i> | 59 |
| 4.2.3. <i>Układ chłodzenia</i> | 60 |
| 4.2.4. <i>Akumulator ciepła</i> | 60 |
| 4.2.5. <i>Sieć gazownicza i układ zasilania gazem</i> | 62 |
| 4.2.6. <i>Sieć ciepłownicza</i> | 62 |
| 4.2.7. <i>Sieć elektroenergetyczna</i> | 62 |
| 4.2.8. <i>Sieć wody surowej</i> | 63 |

| | |
|---|-----|
| 4.2.9. Instalacje pomocnicze | 65 |
| 4.2.9.1. Agregat prądotwórczy..... | 65 |
| 4.2.9.2. Pompownia wody ppoż..... | 65 |
| 4.3. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA..... | 66 |
| 4.3.1. Warunki poboru wody..... | 66 |
| 4.3.1.1. Wody powierzchniowe | 66 |
| 4.3.1.1.1. Parametry techniczne ujęć wody..... | 67 |
| 4.3.1.1.2. Warunki poboru wody powierzchniowej | 67 |
| 4.3.1.2. Wody podziemne | 68 |
| 4.3.1.3. Woda do celów socjalnych | 68 |
| 4.3.2. Instalacje gospodarki wodno-ściekowej..... | 68 |
| 4.3.2.1. Instalacja SUW | 69 |
| 4.3.2.2. Instalacja OŚP..... | 73 |
| 4.3.3. Gospodarka ściekami | 75 |
| 4.3.3.1. Ścieki przemysłowe | 75 |
| 4.3.3.2. Ścieki bytowe..... | 76 |
| 4.3.3.3. Wody z obiegów chłodzących | 76 |
| 4.3.3.4. Wody opadowe | 76 |
| 4.4. GOSPODARKA ODPADAMI..... | 79 |
| 4.4.1. Charakterystyka odpadów przewidzianych do wytwarzania oraz sposoby gospodarowania odpadami..... | 79 |
| 4.4.2. Sposoby zapobiegania powstawaniu odpadów, ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko..... | 88 |
| 4.5. GOSPODARKA OLEJOWA | 89 |
| 4.6. WIELKOŚCI PRODUKCJI ORAZ RODZAJE I ILOŚCI WYKORZYSTYWANYCH SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW I ENERGII | 90 |
| 4.7. RODZAJE STOSOWANYCH PALIW | 90 |
| 4.8. PRACA INSTALACJI W WARUNKACH ODBIEGAJĄCYCH OD NORMALNYCH | 91 |
| 4.8.1. Źródła spalania paliw | 91 |
| 4.8.1.1. Rozruch i wyłączenie turbin bloku gazowo-parowego..... | 92 |
| 4.8.1.2. Rozruch i wyłączenie gazowych kotłów wodnych..... | 92 |
| 4.8.2. Instalacja oczyszczania ścieków przemysłowych..... | 94 |
| 4.9. KWALIFIKACJA ZAKŁADU ZE WZGLĘDU NA MOŻLIWOŚĆ WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ..... | 94 |
| 4.10. OCENA ZASTOSOWANYCH TECHNIK OCHRONY ŚRODOWISKA W ŚWIETLE KONKLUZJI BAT | 94 |
| 4.11. ZAPOBIEGANIE EMISJOM SUBSTANCJI POWODUJĄCYCH RYZYKO DO GLEBY, ZIEMI I WÓD GRUNTOWYCH..... | 120 |
| 4.12. SPOSOBY OSIĄGANIA WYSOKIEGO POZIOMU OCHRONY ŚRODOWISKA JAKO CAŁOŚCI. | 122 |
| 4.13. SPOSOBY ZAPEWNIENIA EFEKTYWNEGO WYKORZYSTANIA ENERGII..... | 125 |
| 4.14. SPOSOBY POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU ZAKOŃCZENIA EKSPLOATACJI INSTALACJI. | 127 |
| 4.15. ZAKRES MONITORINGU..... | 127 |
| 4.15.1. Zakres i sposób monitorowania emisji do powietrza zgodny z wymaganiami określonymi w konkluzjach BAT | 127 |
| 4.15.2. Monitoring ilości pobieranej wody | 129 |
| 4.15.3. Zakres i sposób monitoringu w związku z emisją ścieków do wód | 129 |
| 4.15.4. Monitoring odpadów..... | 130 |
| 5. OCENA WPŁYWU EMISJI HAŁASU NA STAN KLIMATU AKUSTYCZNEGO | 131 |
| 5.1. UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE W ZAKRESIE HAŁASU | 131 |
| 5.2. METODYKA OBLICZENIOWA | 132 |
| 5.3. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE | 134 |

| | |
|--|-----|
| 5.4. LOKALIZACJA PUNKTÓW KONTROLNO-POMIAROWYCH | 134 |
| 5.5. ŹRÓDŁA HAŁASU I ICH PARAMETRY AKUSTYCZNE..... | 137 |
| 5.6. ŚRODKI OGRANICZAJĄCE EMISJĘ HAŁASU DO ŚRODOWISKA | 138 |
| 5.7. WYNIKI OBLICZEŃ MODELOWYCH..... | 140 |
| 5.8. PODSUMOWANIE OCENY AKUSTYCZNEJ..... | 145 |
| 6. OCENA WPŁYWU EMISJI SUBSTANCJI Z ELEKTROCIEPŁOWNI NA STAN POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO | 146 |
| 6.1. RODZAJE SUBSTANCJI GAZOWYCH I PYŁOWYCH PRZYJĘTYCH DO OBLICZEŃ MODELOWYCH ROZPRZESTRZENIANIA | 146 |
| 6.2. EMISJE SUBSTANCJI | 147 |
| 6.2.1. <i>Stara instalacja Elektrociepłowni Czechnica</i> | 149 |
| 6.2.1.1. Emisje w warunkach normalnych pracy | 149 |
| 6.2.1.2. Emisje w warunkach pracy odbiegających od normalnych | 151 |
| 6.2.1.2.1. Kotły energetyczne..... | 151 |
| 6.2.1.2.2. Piece suszarnicze centralnej młynowni..... | 151 |
| 6.2.1.3. Emisje z instalacji pomocniczych..... | 152 |
| 6.2.2. <i>Nowa instalacja Elektrociepłowni Czechnica</i> | 153 |
| 6.3. PARAMETRY EMITORÓW PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ MODELOWYCH ROZPRZESTRZENIANIA | 153 |
| 6.4. STANDARDY JAKOŚCI POWIETRZA ORAZ AKTUALNY STAN ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA (TŁO ZANIECZYSZCZEŃ) | 155 |
| 6.5. DANE METEOROLOGICZNE..... | 157 |
| 6.6. ZASIĘG OBLICZEŃ MODELOWYCH I SIATKI OBLICZENIOWE | 158 |
| 6.7. WSPÓLCZYNNIK AERODYNAMICZNEJ SZORSTKOŚCI TERENU | 160 |
| 6.8. KONFIGURACJE I CZASY PRACY ŹRÓDEŁ ENERGETYCZNYCH | 161 |
| 6.9. OBLICZENIA MODELOWE STĘŻEŃ SUBSTANCJI - OMÓWIENIE WYNIKÓW OBLICZEŃ ROZPRZESTRZENIANIA | 162 |
| 6.9.1. <i>Skrócony zakres obliczeń</i> | 162 |
| 6.9.2. <i>Pełny zakres obliczeń</i> | 162 |
| 6.9.2.1. Stężenia na poziomie terenu | 162 |
| 6.9.2.2. Stężenia na poziomach zabudowy mieszkalnej | 165 |
| 6.9.2.3. Kryterium opadu pyłu..... | 167 |
| 7. WNIOSKOWANE ZMIANY W POZWOLENIU ZINTEGROWANYM - DECYZJA PZ 24/2006 ZE ZMIANAMI | 169 |
| 8. SPIS TABEL | 209 |
| 9. SPIS RYSUNKÓW | 211 |