

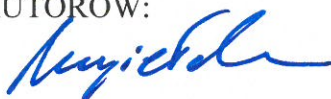
KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Sporządzona zgodnie z art. 62a ustawy z dnia 3 października 2008 r.
o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa
w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko
(Dz. U. z 2020r., poz. 283 ze zm.)

Zadanie inwestycyjne pn.:	Budowa gazowego źródła ciepła C-1 o mocy cieplnej nie większej niż 44 MW realizowanego przy ulicy Orlej 11 w Piotrkowie Trybunalskim na działce nr 15/149
Inwestor:	Elektrociepłownia Piotrków Trybunalski Sp. z o.o. Ul. Rolnicza 75, 97-300 Piotrków Trybunalski
Wykonawca:	TERMOTECH Sp. z o.o. ul. Zamkowa 6/6, 65-086 Zielona Góra
Lokalizacja:	Piotrków Trybunalski, woj. łódzkie, powiat Piotrków Trybunalski, m. Piotrków Trybunalski, dz. nr 15/149, jedn. ewid. 106201_1, obręb 31

KIERUJĄCY ZESPOŁEM AUTORÓW:

mgr inż. Marcin Magiełda

A blue ink signature of Marcin Magiełda, written in a cursive style.

AUTORZY:

Mgr inż. Andrzej Jadziak

Mgr inż. Jarosław Gil

Mgr inż. Anna Ratajczak

Three blue ink signatures are stacked vertically. The top signature is for Andrzej Jadziak, the middle for Jarosław Gil, and the bottom for Anna Ratajczak. The signatures are written in a cursive style.

SPIS TREŚCI

I.	Strona tytułowa	str.	1
II.	Spis treści	str.	2
III.	Część ogólna	str.	4
1.	Cel i zakres opracowania	str.	4
2.	Rodzaj, cechy, skala i usytuowanie przedsięwzięcia	str.	4
3.	Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystywania i pokrycie nieruchomości szatą roślinną	str.	11
4.	Rodzaj technologii	str.	11
5.	Dane o ewentualnych wariantach przedsięwzięcia	str.	14
6.	Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii	str.	16
7.	Rozwiązania chroniące środowisko	str.	17
8.	Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko	str.	19
9.	Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko	str.	40
10.	Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. O ochronie przyrody oraz korytarze ekologiczne, znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia	str.	40
11.	Wpływ planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej	str.	43
12.	Przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane, znajdujące się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia - w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem	str.	43
13.	Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej	str.	44
14.	Przewidywane ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko	str.	46
15.	Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko	str.	54
IV.	Załączniki	str.	55
1.	Decyzja w sprawie pozwolenia zintegrowanego na prowadzenie instalacji do spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej ponad 50 MW, zlokalizowanej na terenie Zakładu Ciepłowniczego C-1 w Piotrkowie Trybunalskim – ROŚ.IV.7615-4/2007 z dnia 26.07.2007r.	str.	55
2.	Decyzja w sprawie pozwolenia zintegrowanego zmieniająca ostateczną decyzję Prezydenta Miasta z dnia 26 lipca 2007r., znak ROŚ.IV.7615-4/2007 – ROŚ.6223.5.2011 z dnia 02.12.2011r.	str.	78
3.	Decyzja w sprawie pozwolenia zintegrowanego zmieniająca ostateczną decyzję Prezydenta Miasta z dnia 26 lipca 2007r., znak: ROŚ.IV.7615-4/2007, zmienioną decyzją Prezydenta Miasta z dnia 2 grudnia 2011 r., znak: ROŚ.6223.5.2011 – ROŚ.6223.3.2013 z dnia 04.10.2013r.	str.	81

4.	Decyzja w sprawie pozwolenia zintegrowanego zmieniająca ostateczną decyzję Prezydenta Miasta z dnia 26 lipca 2007r., znak: ROŚ.V.7615-4/2007 zmienioną decyzjami Prezydenta Miasta z dnia 2 grudnia 2011r., znak: ROŚ.6223.5.2011 i z dnia 4 października 2013r., znak: ROŚ.6223.3.2013 – ROŚ.6223.2.2014 z dnia 28.11.2014r.	str.	86
5.	Decyzja w sprawie pozwolenia zintegrowanego zmieniająca ostateczną decyzję Prezydenta Miasta z dnia 26 lipca 2007r., znak: ROŚ.IV.7615-4/2007, zmienioną decyzjami Prezydenta Miasta z dnia 2 grudnia 2011r., znak: ROŚ.6223.5.2011, z dnia 4 października 2013r., znak: ROŚ.6223.3.2013 i z dnia 28 listopada 2014r., znak: ROŚ.6223.2.2014 – IGK.6223.6.2015 z dnia 22.12.2015r.	str.	89
6.	Decyzja w sprawie pozwolenia zintegrowanego zmieniająca ostateczną decyzję Prezydenta Miasta z dnia 26 lipca 2007r., znak: ROŚ.IV.7615-4/2007, zmienioną decyzjami Prezydenta Miasta z dnia 2 grudnia 2011r., znak: ROŚ.6223.5.2011, z dnia 4 października 2013r., znak: ROŚ.6223.3.2013, z dnia 28 listopada 2014r., znak ROŚ.6223.2.2014 i z dnia 22 grudnia 2015r., znak: IGK.6223.6.2015 – IGK.6223.3.2016 z dnia 10.05.2016r.	str.	93
7.	Decyzja w sprawie pozwolenia zintegrowanego zmieniająca ostateczną decyzję Prezydenta Miasta z dnia 26 lipca 2007r., znak: ROŚ.IV.7615-4/2007, zmienioną decyzjami Prezydenta Miasta z dnia 2 grudnia 2011r., znak: ROŚ.6223.5.2011, z dnia 4 października 2013r., znak: ROŚ.6223.3.2013, z dnia 28 listopada 2014r., znak ROŚ.6223.2.2014, z dnia 22 grudnia 2015r., znak: IGK.6223.6.2015 i z dnia 10 maja 2016r., znak: IGK.6223.3.2016 – IKG.6223.7.2016 z dnia 20.07.2016r.	str.	97
8.	Opinia geotechniczna i Dokumentacja badań do podłoża gruntowego	str.	106
9.	Inwentaryzacja dendrologiczna	str.	139
10.	Obliczenia emisji zanieczyszczeń	str.	146
11.	Sprawdzenie warunku $S_{mm} \leq 0,1 \times D1$	str.	154
12.	Wartości stężeń dla wysokości z=0,0 m	str.	157
13.	Wartości stężeń dla wysokości z=6,0 m	str.	202

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem przedmiotowego opracowania jest przedstawienie informacji o zamierzonym sposobie korzystania ze środowiska oraz ocena wpływu przedsięwzięcia na środowisko.

W niniejszym opracowaniu przedstawiono analizę oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko w każdym jego elemencie.

2. RODZAJ, CECHY, SKALA I USYTUOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA

2.1. Kwalifikacja przedsięwzięcia

Planowane zamierzenie inwestycyjne kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 4 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10.09.2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2019 r., poz. 1839), gdzie ujęte są „elektrownie konwencjonalne, elektrociepłownie lub inne instalacje do spalania paliw w rozumieniu § 2 pkt 6 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów z wyłączeniem odpadów niebędących biomasą w rozumieniu § 2 pkt 1 tego rozporządzenia, w celu wytwarzania energii elektrycznej lub ciepłej, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 3, o mocy cieplnej rozumianej jako ilość energii wprowadzonej w paliwie do instalacji w jednostce czasu przy nominalnym obciążeniu tych instalacji, nie mniejszej niż 25 MW, a przy stosowaniu paliwa stałego nie mniejszej niż 10 MW”, a zgodnie z art. 71 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2020 r., poz. 283 ze zm.) dla planowanych przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wymagane jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

2.2. Wprowadzenie

Elektrociepłownia Piotrków Trybunalski Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością z siedzibą w Piotrkowie Trybunalskim eksploatuje obecnie dwa źródła ciepła, ciepłownię C1 zlokalizowana przy ul. Orlej 11 (część południowo – zachodnia miasta) i ciepłownię C2 zlokalizowana przy ul. Rolniczej 75 (część północno – wschodnia miasta). W obu źródłach zainstalowanych jest razem 5 kotłów wodnych WR 25 o łącznej nominalnej mocy cieplnej 164,3 MW.

Decydujący udział w emisji zanieczyszczeń z większych punktowych źródeł zanieczyszczenia powietrza na terenie Piotrków Trybunalskiego (poza związkami

organicznymi) mają wymienione ciepłownie przy ul. Rolniczej i Orlej: ok. 93% w przypadku SO₂, 84% w przypadku NO₂, 48% w przypadku tlenku węgla i 71% w przypadku pyłu. Od dnia 31 grudnia 2022r. konieczne będzie wyłączenie z eksploatacji ciepłowni C-1 i C-2 objętych derogacją ciepłowniczą, wynikającą z przepisów Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (IED) istniejących węglowych kotłów wodnych.

Niepodejmowanie przedsięwzięcia spowodowałoby zatem po 31.12.2022 r. utratę możliwości zapewnienia dostaw energii cieplnej do miejskiej sieci ciepłowniczej w Piotrkowie Trybunalskim.

W związku z powyższym w celu zapewnienia stabilnych i pełnych dostaw energii cieplnej do miejskiej sieci ciepłowniczej, Elektrociepłownia Piotrków Trybunalski Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością planuje zrealizować przedsięwzięcie polegające na wyłączeniu z eksploatacji istniejących kotłowni węglowych i zastąpienie ich kotłowniami gazowymi dostosowanymi do wymagań Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2020 poz. 1860).

Kotłownia C1 wyposażona jest w 3 kotły WR-25 o łącznej nominalnej mocy cieplnej 86,7 MW i następujących parametrach technicznych:

Lp.	Typ kotła	WR-25 (nr 3)	WR-25 (nr 4)	WR-25 (nr 5)
1	Nr fabryczny	1051041	1050132	1050133
2	Rok budowy	1981	1984	1984
3	Rok rozpoczęcia eksploatacji	1988	1988	1988
4	Rodzaj kotła	wodny	wodny	wodny
5	Nominalna moc cieplna	28,9 MW	28,9 MW	28,9 MW
6	Sprawność	83,0%	83,0%	83,0%
7	Wydajność cieplna	24,0 MW	24,0 MW	24,0 MW
8	Temperatura spalin za kotłem	453 K	453 K	453 K
9	Powierzchnia grzewcza	587 m ²	587 m ²	587 m ²
10	Pojemność wodna	12 m ³	12 m ³	12 m ³
11	Nominalny przepływ	365 m ³ /h	365 m ³ /h	365 m ³ /h
12	Temperatura wody zasilającej	343 K	343 K	343 K
13	Ciśnienie robocze	1,6 MPa	1,6 MPa	1,6 MPa

Są to kotły o 3-ciągowej konstrukcji przeznaczone do podgrzewania wody w sieci ciepłowniczej. Opalane są miałem węglowym spalany na podwójnym ruchomym ruszcie mechanicznym. Komora paleniskowa jest całkowicie opromieniowana.

Główne elementy funkcjonalne kotłów to:

- ruszt mechaniczny,
- wentylatory powietrza podmuchowego,
- wentylatory wyciągowe spalin.

Układy współpracujące to:

- układ pompowni wody obiegowej,
- układ przygotowania wody kotłowej (zmiękczalnia),
- układ odżużlania,
- układ odpylania i transportu lotnego koksiku.

Utrzymywanie właściwych parametrów wody (przepływ, temperatura, ciśnienie) umożliwiając zestawy pomp obiegowych, mieszających, uzupełniających i stabilizujących. Ubytki wody sieciowej w źródle i sieci ciepłowniczej uzupełniane są wodą zmiękczoną przygotowywaną w stacji uzdatniania wody o wydajności zapewniającej prawidłowe funkcjonowanie systemu pracującą w oparciu o technologię uzdatniania wody za pomocą żywic jonowymiennych.

Wybrane napędy urządzeń wyposażone są w przemienniki częstotliwości umożliwiające płynną regulację obrotów, co umożliwia płynną regulację prędkości obrotowej a tym samym wydajność tych urządzeń w zależności od obciążenia cieplnego kotła.

Ciepłownia C-1 nie posiada instalacji odsiarczania, a urządzenia odpylające w postaci cyklonów o skuteczności odpylania 82% zamontowane są na wszystkich kotłach.

Spaliny z kotłów odprowadzane są kominem o wysokość 80m i średnicy wylotu 3 m.

2.3. Charakterystyka przedsięwzięcia

Budowa gazowego źródła ciepła C-1 o maksymalnej mocy cieplnej nie większej niż 44 MW przy ulicy Orlej 11 w Piotrkowie Trybunalskim obejmuje wykonanie:

- nowej kotłowni gazowej o nominalnej mocy cieplnej dostarczonej w paliwie < 50 MW wyposażonej m. in. w dwa jednakowe gazowe kotły wodne o nominalnej mocy cieplnej dostarczonej w paliwie wynoszącej maksymalnie 22 MW(lub mniej) każdy, spełniające wymagania wynikające z Dyrektywy MCP rozumianych jak dla nowego obiektu opalanego gazem o całkowitej nominalnej mocy cieplnej dostarczonej w paliwie > 5MW i < 50 MW; każdy z kotłów posiadać będzie indywidualny układ wyprowadzenia spalin – przewód spalinowy, który tworzyć będzie jeden wieloprzewodowy emitor – komin; do opalania kotłów stosowany będzie gaz ziemny wysokometanowy (rodzina II) grupy „E” wg. PN-C-04750.
- przyłącza gazowego średniego ciśnienia dla potrzeb zasilania w paliwo gazowe kotła gazowo-olejowego od stacji pomiarowej gazu do budynku kotłowni gazowo-olejowej wraz z armaturą i osprzętem,

- kompletu instalacji pomocniczych oraz zabezpieczających spełniających wymagania prawne w zakresie bezpieczeństwa i ochrony środowiska, w tym instalacji uzupełniania sieci ciepłowniczej, instalacji uzdatniania wody i ciągłego odgazowywania wody sieciowej, instalacji pomp kotłowych i wody sieciowej,
- ciągów komunikacji pieszej i samochodowej do obiektu nowej kotłowni.

Budynek nowej kotłowni gazowej funkcjonalnie podzielony będzie na dwie części – halę kotłów oraz część socjalną wraz z pomieszczeniami technicznymi. Budynek na planie o kształcie prostokąta będzie posiadał wymiary zewnętrzne około 35 x 19 m, a jego wysokość do kalenicy nie przekroczy 10 m. Część budynku, tj. hala kotłów wykonana będzie jako konstrukcja stalowa z okładziną z płyt warstwowych. Część socjalna budynku będzie wykonana natomiast w tradycyjnej technologii murowanej. Bezpośrednio przy budynku przewiduje się montaż samonośnego komina o średnicy Ø2300 i wysokości 30 m posadowionego na stopie fundamentowej. Dach budynku będzie dachem dwuspadowym o spadku połaci dachowej nie przekraczającej 5 %.

Wody opadowe i roztopowe z powierzchni potencjalnie zanieczyszczonych substancjami ropopochodnymi kierowane będą do istniejącego systemu kanalizacji deszczowej zakładu lub sieci zlokalizowanej w ul. Orlej, po podczyszczeniu w separatorze substancji ropopochodnych. Wody opadowe z powierzchni nie narażonych na zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi będą kierowane bezpośrednio do zakładowego systemu kanalizacji deszczowej lub sieci zlokalizowanej w ul. Orlej.

Ścieki pochodzące z części socjalnej budynku jak i np. z mycia posadzek odprowadzane będą do istniejącej na terenie zakładu kanalizacji sanitarnej.

Woda wodociągowa dla potrzeb stacji uzdatniania wody oraz potrzeb socjalnych zostanie doprowadzona do obiektu z istniejącego na terenie obiektu wodociągu.

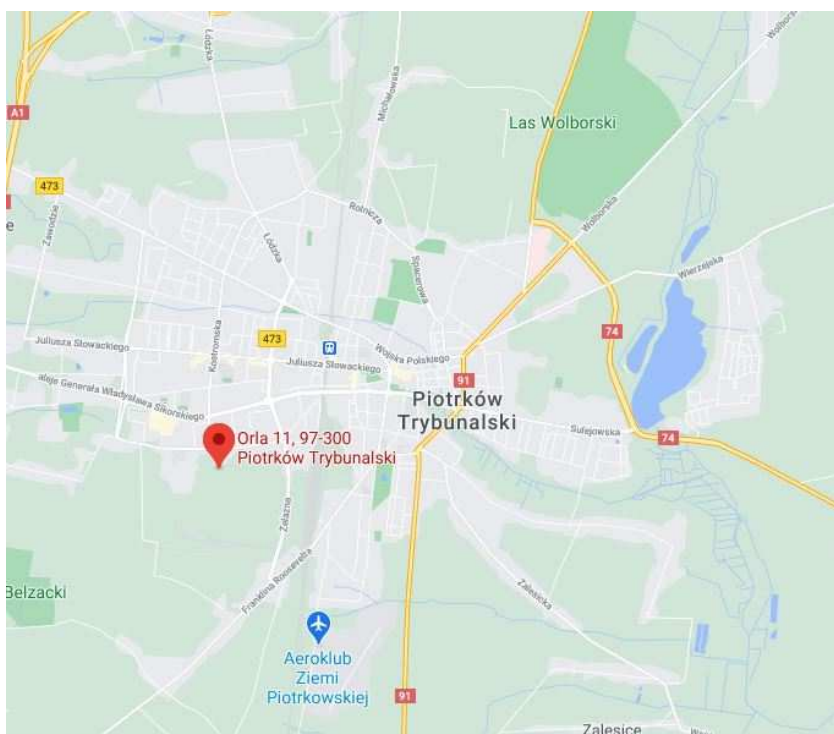
2.4. Podstawowe wielkości/parametry kotłowni gazowej C-1

Parametry kotłowni:

-ilość kotłów:	2
- nominalna moc cieplna w paliwie	nie więcej niż - 44MW,
- wydajność cieplna:	nie mniej niż - 40MW
- sprawność:	nie mniej niż 96%
- maksym. godz. zużycie gazu ziemnego grupy E	ok. 4100nm ³ /h
- temperatura obliczeniowa:	150 °C
- ciśnienie obliczeniowe	1,6 MPa

2.5. Usytuowanie przedsięwzięcia

Ciepłownia C-1 przy ulicy Orlej 11 zlokalizowana jest w południowo-zachodniej części Piotrkowa Trybunalskiego.



Piotrków Trybunalski jest miastem na prawach powiatu położonym w południowo-wschodniej części województwa łódzkiego. Jego powierzchnia wynosi 67,25 km². Zamieszkuje tu 73090 (stan na 31.12.2019r.) osób.

Położone w centrum Polski miasto jest ważnym węzłem komunikacyjnym, gdzie krzyżują się drogi: biegnąca wzdłuż jego zachodniej granicy autostrada A1 oraz droga ekspresowej S8 - wzdłuż północnej granicy miasta. Przez miasto przebiegają drogi krajowe DK 91, DK 12 i DK 74.

Teren objęty planowanym przedsięwzięciem nie posiada miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Bezpośrednie otoczenie ciepłowni to obszary o zabudowie przemysłowej. Najbliższy teren o zabudowie mieszkaniowej wielorodzinnej położony jest przy ulicy Wroniej.

W sąsiedztwie oraz bezpośrednim zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia nie są zlokalizowane zabytki chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Planowane przedsięwzięcie nie będzie stanowić zagrożenia dla zabytków zlokalizowanych na terenie miasta.

Teren objęty przedsięwzięciem położony jest poza terenami z krajobrazem priorytetowym, który stanowi krajobraz szczególnie cenny dla społeczeństwa ze względu na swoje wartości przyrodnicze, kulturowe, historyczne lub estetyczno-widokowe i jako taki

wymaga zachowania. Na przedmiotowym terenie, jak i w jego otoczeniu brak jest struktur o szczególnym znaczeniu kulturowym czy geologicznym, których krajobraz wymaga ochrony.

Realizacja przedsięwzięcia również nie spowoduje zmiany ukształtowania rzeźby terenu lub warunków wodno-gruntowych.

Uwzględniając charakter przedmiotowego terenu, planowane przedsięwzięcie nie będzie negatywnie oddziaływać na różnorodność biologiczną. Realizacja inwestycji nie przyczyni się do wymierania gatunków i nie spowoduje zmniejszenia zróżnicowania genowego w populacjach.

2.6. Obsługa komunikacyjna

Dojazd do planowanego przedsięwzięcia istniejącym zjazdem z ulicy Orlej.

W obrębie gazowej ciepłowni C-1 wykonane zostaną place manewrowe i ciągi piesze - chodniki z kostki betonowej oraz nawierzchnie ozdobne z kłınca wapiennego.

2.7. Usytuowanie w obrębie jednolitych części wód i ustanowione dla nich cele środowiskowe określone w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza

Realizowane przedsięwzięcie znajduje się w granicach jednolitej części wód podziemnych JCWPd o nr 10 i europejskim kodzie PLGW2000084 oraz jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP) oznaczonej europejskim kodem PLRW2000172545289 o nazwie „Strawa”.

Piotrków Trybunalski położony jest w granicach południowej części zbiornika GZWP nr 401 (Niecka Łódzka).

Planowane przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na elementy jakości wód podziemnych i powierzchniowych oraz będzie zgodne z wymaganiami określonymi w warunkach korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły. Nie przewiduje się poboru wód podziemnych.

Uwzględniając lokalizację przedmiotowego przedsięwzięcia, zastosowane środki minimalizujące jego ewentualne oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne, prawidłowo prowadzona gospodarka wodno-ściekowa oraz gospodarka odpadami, pozwalają na stwierdzenie, iż nie wpłynie ono ujemnie na stan ekologiczny wód powierzchniowych i podziemnych oraz na cele środowiskowe dla nich określone.

2.8. Budowa geologiczna i hydrogeologiczna w miejscu realizacji przedsięwzięcia

Pod względem geomorfologicznym region miasta Piotrkowa leży w obrębie

mezoregionu. Równiny Piotrkowskiej, należącego do makroregionu Wzniesienia Południowo-mazowieckiego.

Równia Piotrkowska rozciąga się na obszarze 1636 km² pomiędzy Wysoczyzną Bełchatowską na zachodzie a Wyżyną Małopolską na wschodzie. Najwyższe wzniesienia w okolicach Piotrkowa osiągają 200-250 m n.p.m. W obrębie miasta i jego bezpośrednim sąsiedztwie występują formy rzeźby terenu pochodzenia: lodowcowego, wodnolodowcowego, eolicznego i rzecznoego oraz formy utworzone przez roślinność. Na skutek złożonych procesów rzeźbotwórczych obszar miasta ma charakter równiny plejstoceńskiej wypiętrzonej w postaci niemal równego płaskowyzu o wysokości 210-216 m n.p.m.

Warunki gruntowo – wodne występujące w miejscu realizacji przedsięwzięcia zostały określone w opinii geotechnicznej i dokumentacji badań podłoża gruntowego do projektu pn.: „Budowa kotłowni gazowej na terenie Ciepłowni C-1 w Piotrkowie Trybunalskim” opracowanej przez firmę GEO-MI Pracownia Geologiczna z Łodzi.

Budowa geologiczna

Dla nawierconych gruntów do głębokości 6,0 m p.p.t. w podłożu planowanej inwestycji przyjęto następującą klasyfikację:

- holoceneskie – grunty antropogeniczne,
- plejstoceneskie – gliny zwałowe.

W skład holocenu wchodzą:

- grunty antropogeniczne – grunty te odnotowano we wszystkich otworach badawczych w przypowierzchniowej części terenu; reprezentowane są przez: piaszczyste nasypy budowlane.
- nasypy niekontrolowane, zbudowane z gliny piaszczystej, piasku gliniastego, piasku średniego, humusu i gruzu a ich miąższość wynosi 0,70 – 1,50 m.

W skład plejstocenu wchodzą:

- gliny zwałowe – nawiercone zostały we wszystkich otworach badawczych, na głębokości 0,70 – 1,50 m p.p.t.; litologicznie wykształcone są jako gliny piaszczyste lokalnie z domieszką żwiru, gliny piaszczyste zwięzłe lokalnie przewarstwione gliną piaszczystą zwięzłą oraz osadami piaszczystymi.

W trakcie wykonywania prac wiertniczych, w obrębie terenu badań, do głębokości 6,0 m p.p.t., nie stwierdzono występowania wód podziemnych.

W otworach nr 3, 4, 8, 9 i 10 odnotowano sączenia w obrębie gruntów spoistych na głębokości 2,70 – 4,50 m p.p.t.

Podłoże gruntowe terenu badań, do zbadanej głębokości 6,0 m p.p.t. charakteryzują proste warunki gruntowo – wodne.

3. POWIERZCHNIA ZAJMOWANEJ NIERUCHOMOŚCI, A TAKŻE OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ DOTYCHCZASOWY SPOSÓB ICH WYKORZYSTYWANIA I POKRYCIE NIERUCHOMOŚCI SZATĄ ROŚLINNĄ

Na terenie zajmowanym obecnie przez ciepłownię C-1 przy ul. Orlej przewiduje się budowę nowego budynku kotłowni gazowej. Budynek zlokalizowany będzie na wolnym terenie w niedalekiej odległości od placu węglowego.

Budynek funkcjonalnie podzielony będzie na dwie części – halę kotłów oraz część socjalną wraz z pomieszczeniami technicznymi. Budynek na planie o kształcie prostokąta będzie posiadał wymiary zewnętrzne około 35 x 19 m, a jego wysokość do kalenicy nie przekroczy 10 m. Część budynku, tj. hala kotłów wykonana będzie jako konstrukcja stalowa z okładziną z płyt warstwowych. Część socjalna budynku będzie wykonana natomiast w tradycyjnej technologii murowanej. Bezpośrednio przy budynku przewiduje się montaż samonośnego komina o średnicy Ø2300 i wysokości 30 m posadowionego na stopie fundamentowej. Dach budynku będzie dachem dwuspadowym o spadku połaci dachowej nie przekraczającej 5 %.

Bezpośrednio przy budynku przewiduje się wykonanie ciągów komunikacji pieszej i samochodowej włączonych w układ komunikacyjny istniejącego obiektu, tj. chodniki, place postojowe i manewrowe. Tereny, dla których nie przewiduje się wykonania utwardzeń czy obiektów budowlanych, przewiduje pozostawić się jako biologicznie czynne – trawiaste. Nowe ciągi komunikacyjne przewiduje się wykonać z kostki betonowej bądź betonu.

Bilans powierzchni dla przedsięwzięcia przedstawia się następująco:

- powierzchnia zabudowy projektowanego budynku: ~665 m²
- powierzchnia terenu utwardzonego: ~1130 m²
- powierzchnia biologicznie czynna: ~500 m²

Teren nowej kotłowni gazowej przewiduje się ogrodzić ogrodzeniem panelowym o wysokości 1,8 m÷2,0m w celu ograniczenia dostępu osób postronnych.

4. RODZAJ TECHNOLOGII

Kotłownia gazowa wyposażona będzie m.in. w dwa kotły gazowe o nominalnej mocy cieplnej dostarczonej w paliwie wynoszącej maksymalnie 22 MW (lub mniej), każdy. Budynek kotłowni przewiduje się wybudować w centralnej części Ciepłowni C-1. Spaliny z poszczególnych kotłów odprowadzane będą jednym emitorem o średnicy Ø2300

i wysokości 30 m, kominem z dwoma niezależnymi przewodami spalinowymi Ø1000 (każdy przewód spalinowy dedykowany dla jednego kotła).

Przyjęto rozwiązanie oparte na wodnych wysokotemperaturowych trójciągowych kotłach płomienicowo-płomieniówkowych.

Kotły płomienicowo płomieniówkowe są to kotły (w zależności od preferencji użytkownika i zamontowanego w nim palnika) opalane gazem lub olejem, rzadziej paliwem stałym, charakteryzujące się poziomą, kompaktową budową i dużą pojemnością wodną. W przeciwieństwie do kotłów wodnorurowych, w kotłach płomienicowo – płomieniówkowych spaliny przepływają przez rury zanurzone w zbiorniku z wodą. Rura o dużej średnicy, pełniąc rolę komory spalania w której zamontowany jest palnik nosi nazwę płomienicy i stanowi ona tzw. pierwszy ciąg przepływu spalin. Płomienice mają zazwyczaj konstrukcję falistą, dzięki czemu zwiększa się powierzchnia ogrzewalna i sprężystość wzdłużna, co z kolei chroni przed odkształcaniem się dennic.

Po przepływie przez płomienicę, celem zwiększenia powierzchni wymiany ciepła, strumień spalin jest rozdzielany pomiędzy dużą ilość mniejszych rurek zwanych płomieniówkami, stanowiącymi kolejne ciągi kotła. Kotły płomienicowo-płomieniówkowe są zwykle kotłami dwu, trzy lub czterociągowymi, większa ilość ciągów umożliwia uzyskanie wyższych sprawności.

Ze względu na duży opór przepływu po stronie spalin konieczne jest zastosowanie palników wentylatorowych wymuszający ich przepływ.

Kotły mogą mieć konstrukcję jednopłomienicową lub dwupłomienicową.

Zostaną wyposażone w niskoemisyjne modułowane palniki gazowe. Zamontowane ekonomizery umożliwią uzyskanie wysokiej sprawności cieplnej kotłów wynoszącej przy mocy nominalnej $\geq 96\%$ (temperatura wody powrotnej 70°C).

Każdy z kotłów zostanie wyposażony pompy mieszania gorącego dla stałego podwyższania temperatury wody na powrocie.

Poszczególne kotły zostaną zabezpieczone poprzez zastosowanie:

- zaworu bezpieczeństwa,
- ograniczników temperatury,
- ogranicznika niskiego poziomu wody w kotle z okresową samokontrolą (ochrona przed uszkodzeniem kotła, spowodowanym brakiem wody - w przypadku opadnięcia poziomu wody elektroda wynurza się, a ogranicznik poziomu wyzwala alarm),
- ogranicznika ciśnienia MAX,
- ogranicznika ciśnienia MIN,
- regulatora temperatury.

W celu uzyskania temperatury wody sieciowej zgodnie z obowiązującą tabelą regulacyjną zostanie zastosowany obieg zimnego zmieszania lub zawór trójdrogowy.

Odpowiedni przepływ nośnika ciepła w sieci ciepłowniczej oraz utrzymanie wymaganego ciśnienia dyspozycyjnego na wyjściu ze źródła ciepła zapewni pompownia wody sieciowej.

Wszystkie pompy wyposażone będą w przetwornice częstotliwości zapewniające automatyczną regulację zmienobrotową pomp.

Jedna z pomp zostanie ustawiona jako rezerwowa. Jeśli jedna z pracujących pomp ulegnie awarii, uruchomiona zostanie pompa rezerwowa.

W celu dostarczenia gazu ziemnego do palników kotłów gazowych wykonana zostanie wewnętrzna instalacja gazowa oraz przyłącze gazowe średniego ciśnienia do stacji gazowej.

Układ technologii uzdatniania wody oraz odgazowania próżniowego na potrzeby ciepłowni C-1 w Piotrkowie Trybunalskim tworzyć będzie ciąg technologiczny składający się z:

- mechanicznej filtracji wstępnej
- zmiękczenia o wydajności ciągłej ok. 15 m³/h,
- jednostki odwróconej osmozy o podwyższonym stopniu odzysku (ok. 90%) i o wydajności ok. 6,5 m³/h,
- korekcji pH wody,
- odgazowywacza próżniowego o wydajności ok. 20 m³/h z funkcją tzw. „nerki ciepłowniczej” umożliwiającą odtlenianie wody i usuwanie wolnego CO₂ zarówno wody uzupełniającej sieć jak i z wody krążącej już w sieci; układ odgazowania wody będzie wyposażony w pompy sterowane falownikowo do płynnej stabilizacji ciśnienia w powrocie sieci,
- końcowej redukcji tlenu szczątkowego.

Odgazowywanie próżniowe umożliwia usunięcie z wody gazów bez konieczności podgrzewania wody do wysokiej temperatury. Wykorzystuje się tu zjawisko zmniejszenia ilości energii potrzebnej do przejścia ze stanu ciekłego w stan gazowy. Obniżając ciśnienie, można doprowadzić wodę do wrzenia i odparowania w temperaturze niższej od 100°C.

W wyniku obniżenia ciśnienia wewnątrz urządzenia, następuje przejście rozpuszczonego w wodzie tlenu do pary wodnej powstałej w wyniku częściowego odparowania wody przegrzanej. Następuje ciągłe usuwanie gazów na zewnątrz przez pompę próżniową, dzięki której jest wytwarzana próżnia w urządzeniu.

Próżniowe odgazowanie wody układach ciepłowniczych realizowane jest już w temperaturach 40-60°C. Skuteczność takiego odgazowania spełnia wymagania polskiej

normy PN-85/C-04601 dotyczącej zawartości tlenu w wodzie poniżej 0,05 mg O₂/dm³ w sieci cieplnej.

Metoda ta daje możliwość obniżenia minimalnej temperatury wody za kotłami co przyczynia się do wzrostu sprawności wytwarzania energii cieplnej.

Założono zaprojektowanie instalacji przeznaczonej do uzupełniania sieci wodą odgazowywaną z możliwością odgazowywania części strumienia wody sieciowej (funkcja tzw. „nerki ciepłowniczej”) wraz z funkcją przejmowania nadmiaru ciśnienia przy wzroście temperatury pracy w sieci.

Instalacja zmiękczenia wody to w pełni automatyczny, dwukolumnowy zmiękczacze jonowymienny do ciągłego dostarczania wody, sterowany wolumetrycznie. Instalacja zmiękcza wodę wolną od żelaza, manganu oraz dużych ilości substancji organicznych.

Stacja dwukolumnowa zapewnia stały przepływ wody zmiękczonej bez konieczności zatrzymywania produkcji podczas regeneracji solankowej jednej z kolumn. Podczas pracy jedna kolumna zmiękcza wodę. Po uzdatnieniu odpowiedniej ilości wody jedna z kolumn przechodzi do regeneracji, natomiast druga stale dostarcza uzdatnioną wodę.

Regeneracja kolumny zmiękczacza jest prowadzona za pomocą roztworu solanki przygotowanej z soli tabletkowanej (każda kolumna posiada swój zbiornik o pojemności, który należy okresowo zasypywać solą tabletkowaną). Przygotowanie i pobór solanki następuje w sposób automatyczny (zawór na zmiękczaczu zasysa do kolumny odpowiednią ilość solanki konieczną do prawidłowej regeneracji złoża w kolumnie).

Woda zmiękczone trafia na instalację odwróconej osmozy.

Woda uzdatniona magazynowana będzie w dwóch zbiornikach, każdy o pojemności nie mniej niż 20m³.

Budynek kotłowni gazowej wykonany będzie jako jednokondygnacyjny w części hali kotłów oraz dwukondygnacyjny w części socjalno-biurowej.

Przyjęto wykonanie estakad stalowych dla potrzeb rurociągów ciepłowniczych.

W ramach zadania przewiduje się także wykonanie ciągów komunikacji pieszej i samochodowej do obiektu nowej kotłowni włączonych w sieć komunikacji Ciepłowni C-1 tj. chodniki, place postojowe i manewrowe, drogi dojazdowe i parkingi. Tereny, dla których nie przewiduje się wykonania utwardzeń czy obiektów budowlanych, przewiduje się pozostawić jako biologicznie czynne – trawiaste.

5. DANE O EWENTUALNYCH WARIANTACH PRZEDSIĘWZIĘCIA

Podstawowym celem przedsięwzięcia związanego z budową gazowego źródła ciepła C - 1 o mocy cieplnej nie większej niż 44 MW przy ulicy Orlej 11 jest dostosowanie

istniejącej ciepłowni do wymagań Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2020 poz. 1860).

Ocenie poddano dwa warianty dostosowania Ciepłowni C-1 (zaliczanej do średnich źródeł spalania paliw) do wymagań Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2020 poz. 1860).

Wariant I – preferowany przez Wnioskodawcę i będący równocześnie najbardziej przyjaznym dla środowiska polega na:

- wyłączeniu z eksploatacji wszystkich istniejących kotłów węglowych (trzy kotły WR-25) do dnia 31 grudnia 2022 r.,
- budowie nowej kotłowni gazowej o nominalnej mocy cieplnej dostarczonej w paliwie < 50 MW wyposażonej m.in. w dwa jednakowe gazowe kotły wodne o nominalnej mocy cieplnej dostarczonej w paliwie wynoszącej maksymalnie 22 MW (lub mniej) każdy, spełniające wymagania wynikające z Dyrektywy MCP rozumianych jak dla nowego obiektu opalanego gazem o całkowitej nominalnej mocy cieplnej dostarczonej w paliwie > 5MW i < 50 MW; każdy z kotłów posiadać będzie indywidualny układ wyprowadzenia spalin – przewód spalinowy, który tworzyć będzie jeden wieloprzewodowy emitor – komin; do opalania kotłów stosowany będzie gaz ziemny wysokometanowy (rodzina II) grupy „E” wg. PN-C-04750.

Preferowane przedsięwzięcie oparte jest na współczesnych technologiach uwzględniających wymogi ochrony środowiska.

Ponieważ istnieje duże prawdopodobieństwo obecności wód geotermalnych do energetycznego wykorzystania na terenie Piotrkowa i w najbliższej okolicy przewidziano możliwość współpracy nowej kotłowni gazowej z instalacją geotermalną. Woda geotermalna może być wykorzystana do podniesienia temperatury wody sieciowej powrotnej z miejskiego systemu ciepłowniczego bezpośrednio lub za pomocą pompy ciepła zasilanej wodą gorącą z kotłów gazowych.

Wariantem alternatywnym jest utrzymanie w eksploatacji istniejących kotłów węglowych z dobudową urządzeń oczyszczających spaliny. W wariantcie tym niezbędna byłaby m.in. zabudowa dodatkowych instalacji odsiarczania, odpylania i odazotowania dla węglowych kotłów wodnych.

Koszt budowy instalacji do oczyszczania spalin przewyższa około trzykrotnie koszt budowy nowej kotłowni gazowej.

Z ekonomicznego, jak i technicznego punktu widzenia obecnie nie ma możliwości zrealizowania wariantu alternatywnego, który wypełnia założony przez wnioskodawcę cel ekologiczny.

Realizacja przedsięwzięcia w wariantcie preferowanym przez Inwestora (będącym jednocześnie wariantem najkorzystniejszym dla środowiska) pozwoli na zachowanie ciągłości dostaw ciepła do miejskiej sieci ciepłowniczej, przy jednoczesnym ograniczeniu dotychczasowego oddziaływania Ciepłowni C-1 na środowisko oraz spełnieniu norm środowiskowych.

Obniżeniu ulegną stężenia pyłu PM 10 i PM 2,5 na terenie Piotrkowa Trybunalskiego.

6. PRZEWIDYWANA ILOŚĆ WYKORZYSTYWANEJ WODY, SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW ORAZ ENERGII

6.1. Stan aktualny

Zgodnie z zapisami posiadanego pozwolenia zintegrowanego, w Zakładzie wykorzystywane są następujące media/surowce/materiały:

- węgiel kamienny - ok. 40000 Mg/r,
- woda - ok. 28300m³/r,
- kwas solny HCL (33%) – ok. 12 Mg/r,
- chlorek sodu (NaCl) - ok. 6,0 Mg/r,
- ług sodowy NaOH - ok. 0,2 Mg/r,
- fosforan sodu Na₃PO₄ - ok. 0,2 Mg/r,
- energia elektryczna 6000 MWh.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną na potrzeby własne pokrywane jest z sieci energetycznej. Aktualne zużycie energii elektrycznej wynosi ok. 6000 MWh/r.

Energia cieplna wytwarzana jest z wykorzystaniem źródeł ciepła opalanych węglem. Należą do nich 3 kotły wodne WR 25.

6.2. Stan docelowy

Przewiduje się, iż w związku z realizacją przedsięwzięcia w wariantcie preferowanym przez wnioskodawcę, bilans wykorzystywanych surowców, materiałów, energii ulegnie zmianie i szacować się będzie na poziomie:

- gaz ziemny - ok. 9 480 930 nm³/r,
- woda – ok. 4300 m³/r,
- chlorek sodu (NaCl) - ok. 1.6 Mg/r,
- energia elektryczna ok. 2000 MWh.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną na potrzeby własne pokrywane będzie z sieci energetycznej. Szacuje się, że zużycie energii elektrycznej wynosić będzie ok. 2000 MWh/r.

Energia cieplna wytwarzana będzie z wykorzystaniem dwóch kotłów gazowych.

7. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO

7.1. Faza realizacji

W fazie realizacji inwestycji negatywne oddziaływanie na środowisko wynikać będzie z prowadzonych robót, zwłaszcza przy użyciu ciężkiego sprzętu mechanicznego. Do elementów tego oddziaływania należą: pogorszenie warunków i bezpieczeństwa pracy na terenie zakładu, większa awaryjność systemów, podwyższona emisja hałasu, drgań, spalin, pogorszenie warunków i bezpieczeństwa komunikacji na drogach wewnętrznych, w których prowadzi się roboty budowlane oraz dojazdowych do placu budowy itp. Zdarzenia takie będą miały jednak charakter krótkotrwały i całkowicie zanikający. Zabezpieczeniem przed w/w oddziaływaniem będzie:

- wprowadzenie odpowiednich harmonogramów realizacji inwestycji,
- utrzymywanie porządku na terenie budowy i jej zapleczu, stosowanie maszyn i pojazdów sprawne technicznie,
- właściwą organizację robót, wyznaczenie obszaru poruszania się pojazdów i sprzętu, zabezpieczenie drzew przed uszkodzeniami, dbałość o stan dróg dojazdowych,
- prowadzenie robót budowlanych w sposób pozwalający na zachowanie obowiązujących standardów emisyjnych i standardów jakości środowiska w tym gospodarki odpadami i ściekami, tak aby nie mogły one spowodować zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego,
- selektywne magazynowanie materiałów z fazy budowy i odpadów w przystosowanych do tego celu miejscach i pojemnikach usytuowanych w obszarach do tego wyznaczonych,
- zachowanie szczególnej ostrożności w zakresie utrzymania bezpieczeństwa przeciwpożarowego,
- dopuszczenie jedynie krótkotrwałych wyłączeń z pracy istniejących instalacji,
- przeszkolenie obsługi na okoliczność eksploatacji obiektów i urządzeń w warunkach ich przebudowy,
- wykonywanie uciążliwych robót budowlanych w godzinach dziennych, a w miarę możliwości pracę w systemie trózmianowym, umożliwiającą szybką realizację zadań.

Ze względu na warunki gruntowo-wodne i zakres robót ziemnych nie przewiduje się robót odwadniających.

7.2. Faza eksploatacji

Należy stwierdzić, że nadrzędnym celem realizacji przedsięwzięcia polegającego na budowie kotłowni gazowej jest ochrona środowiska poprzez ograniczenie emisji substancji szkodliwych powstałych w procesie spalania paliw w ciepłowniach opalanych węglem.

W celu minimalizacji oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko w trakcie jego eksploatacji przewidziano się następujące rozwiązania:

- kotłownię zaprojektowano i wykonano według obowiązujących przepisów i norm co zapewnia jej bezpieczną eksploatację,
- zastosowane materiały i urządzenia posiadają niezbędne aprobaty techniczne,
- zastosowano tłumiki akustyczne na dmuchawach palników ograniczając poziom hałasu do wartości 40 dB w granicy terenu Inwestora lub terenu będącego w jego władaniu,
- do opalania kotłów zastosowano niskoemisyjne palniki,
- wyposażono kotły w ekonomizery podnoszące sprawność kotłów do minimum 96% co skutkuje zmniejszeniem zużycia paliwa i emisji zanieczyszczeń do środowiska.

Do zwykłych działań eksploatacyjnych mających za zadanie ograniczenie oddziaływania na środowisko, które będą realizowane na nowym obiekcie, należą:

- utrzymanie pełnej sprawności technicznej wszystkich urządzeń,
- utrzymanie żądanych parametrów procesowych,
- optymalizacja procesów technologicznych,
- utrzymanie bieżącej czystości urządzeń,
- monitoring ścieków,
- prowadzenie na bieżąco konserwacji i przeglądów urządzeń
- selektywnie magazynowanie odpadów na specjalnie do tego celu wyznaczonych powierzchniach magazynowych w sposób zabezpieczający środowisko przed ich negatywnym wpływem,
- przekazywanie odpadów do zagospodarowania uprawnionym odbiorcom, posiadającym aktualne zezwolenia.

Negatywny wpływ inwestycji na środowisko może mieć miejsce jedynie w następujących okolicznościach:

- w przypadku awarii urządzeń, instalacji lub obiektów,

Ochroną przed wystąpieniem takich zdarzeń jest wykonanie inwestycji z zastosowaniem najnowocześniejszych rozwiązań technicznych, zgodnie z obowiązującymi zasadami budowlanymi i normami technicznymi.

- w przypadku błędu człowieka,

Ochroną przed takim zdarzeniem jest wprowadzenie monitorowania procesów technologicznych, automatycznego ich sterowania, a ponadto zatrudnienie wysokokwalifikowanego personelu, który będzie poddany okresowym szkoleniom podnoszącym jego umiejętności.

- w przypadku zdarzeń losowych.

Szkody wynikające z takich zdarzeń, których nie można było przewidzieć na etapie projektowania inwestycji będą usuwane w drodze indywidualnych decyzji kierownictwa obiektu lub instancji wyższych.

8. RODZAJE I PRZEWIDYWANE ILOŚCI WPROWADZANYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO

8.1. Etap eksploatacji przedsięwzięcia

Zaopatrzenie w wodę:

Dostawa wody do Ciepłowni C-1 odbywa się z miejskiej sieci wodociągowej na podstawie umowy z Piotrkowskimi Wodociągami i Kanalizacją Sp. z o.o. w Piotrkowie Trybunalskim.

Ilość wody zużywana w Ciepłowni C-1 na poszczególne cele zgodnie z zapisami pozwolenia zintegrowanego kształtuje się następująco:

- cele socjalno-bytowe: 1 800 m³
- uzupełnienie strat w obiegu ciepłowniczym: 9 249 m³, w tym:
- uzupełnianie strat w sieci miejskiej: 6 741 m³,
- uzupełnienie strat w sieci zakładu „PIOMA”: 2 508 m³
- chłodzenie łożysk: 218 m³,
- odmulanie kotłów: 1 050 m³,
- mokre odprowadzanie odpadów paleniskowych: 1 050 m³,
- płukanie i regeneracja wymienników jonitowych: 320 m³,
- zraszanie miejsc magazynowania węgla: 900 m³,
- utrzymanie czystości i porządku: 740 m³.

W ostatnich latach roczne zużycie wody dla potrzeb Ciepłowni C-1 wynosiło średnio około 10000 m³/rok.

Ilość pobieranej wody dla potrzeb instalacji jest uzależniona od wydajności instalacji (chłodzenie łożysk), warunków atmosferycznych (częstotliwość zraszania miejsc magazynowania węgla), szczelności i awaryjności instalacji obiegu wodnego (uzupełnienie strat w obiegu, regeneracja wymienników).

W wyniku realizacji przedsięwzięcia zużycie wody ulegnie znacznemu zmniejszeniu i kształtować się będzie na poziomie:

- potrzeby socjalno-bytowe; 1530m³/rok
- potrzeby technologiczne (woda uzupełniająca i na regenerację): 2730m³/rok
- zapotrzebowanie całkowite: 4260 m³/rok

Gospodarka ściekowa:

Zgodnie z zapisami pozwolenia zintegrowanego ilość ścieków odprowadzanych do miejskiej kanalizacji sanitarnej z ciepłowni C-1 wynosi:

$$Q_{\text{śr.}} = 14,3 \text{ m}^3/\text{d}$$

w tym:

- ścieki o charakterze bytowym - 6,59 m³/d,
- ścieki z odmulania kotłów - 3,9 m³/d,
- ścieki z regeneracji wymienników jonitowych - 1,07 m³/d,
- ścieki z prac porządkowych (utrzymanie czystości pomieszczeń) - 3,05 m³/d.

Ciepłownia C-1 zobowiązana jest do monitoringu ścieków przemysłowych odprowadzanych do kanalizacji sanitarnej.

Zakres monitoringu jest następujący:

- badania ścieków odprowadzanych do kanalizacji sanitarnej 1 raz w roku, w miejscu reprezentatywnym dla wprowadzanych ścieków w zakresie wskaźników: temperatura, odczyn pH, BZT₅, CHZT_{Cr}, zawiesiny ogólne, azot amonowy, fosfor ogólny, chlorki, żelazo ogólne,
- pomiary ilości ścieków odprowadzanych do kanalizacji sanitarnej raz na miesiąc,
- pomiary ilości pobieranej wody raz na miesiąc.

Ścieki o charakterze bytowym i technologicznym z projektowanej gazowej kotłowni C-1 odprowadzane będą do kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej na terenie Zakładu w ilości:

- ścieki socjalno-bytowe: 1530m³/rok
- ścieki z regeneracji kolumn jonowymiennych: 80m³/rok
- ścieki z odwróconej osmozy: 270m³/rok
- razem ścieki technologiczne: 350m³/rok

Obecnie ścieki deszczowe z terenu Ciepłowni C-1 odprowadzane są poprzez wpusty deszczowe wewnętrzną kanalizacją deszczową do miejskiego kanału deszczowego w ulicy Orlej w ilości:

$$Q = 126,3 \text{ l/s}$$

Wody opadowe i roztopowe z projektowanej kotłowni gazowej (budynek kotłowni gazowej, place manewrowe, parkingi i chodniki) będą odprowadzane do projektowanych wpustów, a następnie do kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na terenie Zakładu w ilości:

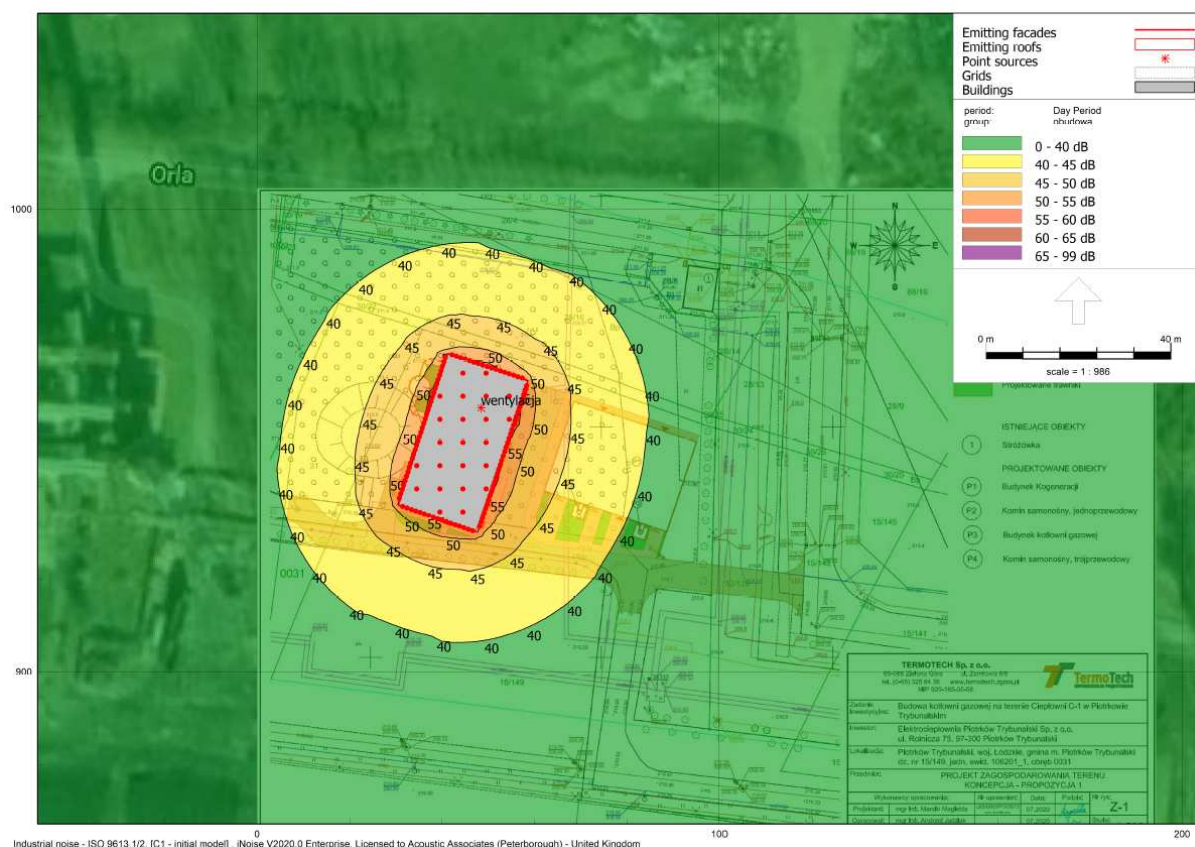
odpływ ze zlewni:	~ 40,0 dm ³ /s
średni odpływ roczny:	~ 1100,0 m ³ /rok
odpływ średniodobowy:	~ 2,9 m ³ /rok

Wszystkie strumienie ścieków oraz wody opadowe i roztopowe zostaną zagospodarowane w ramach istniejących sposobów gospodarowania ściekami oraz wodami deszczowymi.

8.1.2. Źródła emisji hałasu

Kotły wraz instalacją technologiczną zabudowane wewnątrz hali kotłów będą generowały hałas.

Głównymi źródłami hałasu wewnątrz budynku będą palniki kotłów wraz z wentylatorami powietrza do spalania. Zakłada się, że hałas emitowany przez palniki nie przekroczy wartości 90 dB(A) (w odległości jednego metra), natomiast hałas emitowany przez dmuchawy nie przekroczy 80 dB(A) (w odległości jednego metra). Poniżej zamieszczono mapę poglądową obrazującą rozprzestrzenianie się hałasu od projektowanej inwestycji.



Z powyższego wynika, że projektowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na otoczenie, a poziom hałasu nie wzrośnie powyżej wartości określonych w pozwoleniu zintegrowanym dla terenu zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej przy ul. Wroniej 43 - 59:

- dla pory dziennej - wartości 55 dB,
- dla pory nocy - wartości 45 dB,

Poziom hałasu na granicy terenu Inwestora lub terenu będącego w jego władaniu w żadnym miejscu nie przekroczy poziomu 40 dB, przez co należy uznać, że przyjęte rozwiązania projektowe są odpowiednie pod kątem akustycznym.

Wartości dopuszczalnych poziomów dźwięku (równoważnych, oznaczanych L_{Aeq}) w środowisku, zarówno dla pory dziennej, jak i nocnej, sprecyzowane są w załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112). Poziomy te odnoszą się do terenów wymagających ochrony przed hałasem. Czas uśredniania (wyznaczania czy pomiaru wartości poziomu L_{Aeq}) przyjęto w rozporządzeniu na 8 godzin dnia i 1 godzinę nocy dla hałasu emitowanego przez instalacje (hałas przemysłowy).

8.1.3. Źródła emisji zanieczyszczeń do atmosfery

W przypadku realizacji przedsięwzięcia w wariantcie preferowanym przez Wnioskodawcę docelowo wyłączeniu ulegnie istniejąca ciepłownia węglowa tj.

wszystkie trzy kotły węglowe. Zostaną one zastąpione dwoma jednakowymi gazowymi kotłami wodnymi o nominalnej mocy cieplnej dostarczonej w paliwie wynoszącej maksymalnie 22 MW(lub mniej) każdy, spełniającymi wymagania wynikające z Dyrektywy MCP jak dla nowego obiektu opalanego gazem o całkowitej nominalnej mocy cieplnej dostarczonej w paliwie > 5MW i < 50MW.

Spaliny z poszczególnych kotłów odprowadzane będą jednym emitorem o średnicy Ø2300 i wysokości 30 m, kominem z dwoma niezależnymi przewodami spalinowymi Ø1000 (każdy przewód spalinowy dedykowany dla jednego kotła).

Do opalania kotłów stosowany będzie gaz ziemny wysokometanowy (rodzina II) grupy „E” wg. PN-C-04750.

Gazowe źródło ciepła o mocy w paliwie >5 MW i < 50 MW	Standard emisji – paliwo gaz [mg/m ³ u] dla 3% O ₂		
	SO ₂	NO _x	pył
	35	100	5

Obliczenia rozprzestrzenia się substancji w powietrzu przeprowadzono przy uwzględnieniu okresów równoczesności pracy źródeł warunkowanych zapotrzebowaniem na ciepło kształtującym się na różnych poziomach, w zależności m.in. od pory roku.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego dla rejonu ulicy Orlej w miejscowości Piotrków Trybunalski na podstawie informacji uzyskanej z Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, Departamentu Monitoringu Środowiska pismem z dnia 27 października 2020 r, znak DM/ŁD/063-1/699/20/MW przedstawia się następująco:

Zanieczyszczenie	Stężenie średnioroczne [pg/m ³]
Dwutlenek siarki	5,0
Dwutlenek azotu	19,0
Pył zawieszony PM10	34,0
Pył zawieszony PM2,5	25,0
Benzen	1,0
Ołów	0,01

Obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza spowodowanego emisją substancji wykonano programem komputerowym OPA03, opracowanym na podstawie metodyki referencyjnej modelowania poziomów substancji w powietrzu, przedstawionej w załączniku nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87).

Wydruki z obliczeń

Dane wejściowe i wyniki obliczeń stężeń godzinowych i średniorocznych

C1 Dane i wnioski

Z.U.O. "EKO - SOFT"
93-554 Łódź ul. Rogozińskiego 17/7 tel. 042 648 71 85
OBLICZANIE STANU ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO
SYSTEM OPA03 PROGRAM OPA03 WERSJA 5.424 DLA PC

według metodyki referencyjnej DZ.U. Nr 16 poz. 87 z 03.02.2010

Właściciel licencji: TERMOTEC Sp. z o.o.
ul. Zamkowa 6/6 65-086 Zielona Góra
Licencja: TE/65086/OmKSm/20 z dnia 28.10.2020

Obiekt: Kotłownia C-1 Piotrków Tryb. ul. Orła 11

PROGRAM OPA03 DANE WEJŚCIOWE

I.0 Kąt między kierunkiem N na mapie a dodatnim zwrotem osi Y
mierzony od kierunku N zgodnie z ruchem wskazówek zegara = 0.0 stopni

I.1 Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu z0 [m]

Współczynnik szorstkości z0		
Rok	Zima	Lato
2.00000	2.00000	

I.2 Stacja meteorologiczna: SULEJÓW
Obserwacje meteorologiczne: niemodyfikowane

Sezon: Zima
Wysokość anemometru : 12 m
Wysokość anemometru przyjęta do obliczeń: 14 m
Średnia temperatura: 274.1
Ilość obserwacji: 10209

Statystyka wiatru i klas równowagi

UA	K	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	0
2	7	5	7	4	44	17	14	1	6	2	5	1	
3	35	12	16	28	127	45	34	21	15	16	33	12	
4	81	50	52	32	158	75	67	43	52	31	51	44	
5	0	1	2	0	10	4	2	4	3	1	3	1	
6	14	15	24	33	108	21	21	9	6	4	10	9	
2	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	
2	4	6	5	4	40	15	14	15	8	6	8	3	
3	26	26	29	31	137	48	38	32	29	24	27	11	
4	78	54	52	49	209	84	87	52	69	42	51	28	
5	3	7	5	5	22	6	7	4	4	1	5	2	
6	7	12	23	27	127	39	21	16	10	10	7	7	
3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2	3	7	6	6	31	10	7	7	5	5	4	2	
3	32	28	18	35	113	39	52	40	49	33	28	19	
4	78	86	66	53	161	63	120	86	103	40	67	36	
5	3	5	4	6	27	9	9	4	3	4	3	0	
6	7	15	21	17	87	18	19	12	6	6	5	2	
4	2	1	1	5	2	11	7	6	1	5	3	2	1
3	18	28	17	22	53	34	49	35	40	23	22	20	
4	75	60	48	27	119	46	100	100	136	75	51	27	
5	0	1	3	3	19	4	8	15	7	4	3	1	
6	3	5	14	5	15	11	12	7	5	2	3	0	
5	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	16	17	26	11	28	10	24	15	40	18	13	6	
4	50	58	52	28	69	32	107	113	139	61	49	10	
5	2	8	9	13	14	10	16	12	3	2	1	2	
6	3	8	4	2	4	0	2	5	3	1	3	1	
4	29	50	39	23	48	20	96	130	128	72	46	11	
7	3	1	0	1	1	0	2	0	0	1	0	1	
4	18	35	21	14	30	10	105	132	163	50	33	3	
8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4	7	26	23	7	13	15	101	102	137	44	22	4	
9	4	9	8	3	5	4	74	76	95	57	14	3	
10	4	3	3	1	0	3	35	44	59	21	10	1	
>10	4	0	1	2	0	0	2	14	22	48	15	4	0

Sezon: Lato
Wysokość anemometru : 12 m

C1 Dane i wnioski
Wysokość anemometru przyjęta do obliczeń: 14 m
Średnia temperatura: 286.4
Ilość obserwacji: 10243

Statystyka wiatru i klas równowagi

UA	K	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	7	5	7	5	23	9	8	7	9	4	1	5
2	65	30	15	22	101	53	65	24	32	22	44	30	
3	81	32	48	37	112	78	76	42	55	50	97	59	
4	27	16	23	33	81	47	39	32	35	32	51	30	
5	5	4	4	4	14	0	7	7	5	5	7	3	
6	32	24	16	18	106	36	11	12	15	25	22	27	
2	1	5	3	0	2	12	12	6	0	2	2	2	2
2	55	33	28	33	109	44	52	24	51	39	52	41	
3	77	42	68	41	118	41	65	53	69	77	103	64	
4	37	31	18	11	61	22	30	32	57	24	48	29	
5	2	6	5	2	8	1	4	8	2	3	2	2	
6	9	8	7	16	67	16	14	8	13	15	9	10	
3	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	
2	66	29	41	30	81	56	56	38	50	40	67	45	
3	81	63	66	51	96	36	70	57	109	79	98	73	
4	46	21	17	10	38	7	44	30	76	48	41	21	
5	2	2	2	1	6	4	1	9	14	4	4	3	
6	4	5	5	6	21	5	5	14	13	5	2	1	
4	2	21	20	29	25	46	23	22	19	28	38	42	26
3	54	58	55	17	62	30	56	59	115	101	94	46	
4	27	13	15	4	18	7	18	26	51	34	37	13	
5	1	0	1	1	0	1	3	8	6	0	1	1	
6	0	0	3	1	2	1	2	4	4	0	1	1	
5	2	1	1	1	4	2	0	1	0	1	2	2	
3	40	56	63	23	42	19	62	53	123	76	91	45	
4	26	28	16	6	11	6	39	48	76	75	40	23	
5	0	0	2	0	0	0	0	3	5	0	0	0	
6	3	14	25	27	18	17	4	21	21	43	31	22	7
4	22	21	8	2	6	5	23	48	99	67	45	11	
7	3	3	5	4	5	2	6	3	7	4	7	3	
4	21	22	24	3	5	7	36	35	110	62	42	11	
8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4	9	19	8	2	1	5	20	25	66	44	12	7	
9	4	3	3	0	1	0	9	22	44	22	6	3	
10	4	1	2	3	0	1	0	4	6	15	13	4	0
>10	4	0	0	0	0	0	0	2	2	7	7	3	0

II. Wartości odniesienia (Dz.U.Nr 16/2010 poz. 87) lub dopuszczalne poziomy substancji (Dz.U. Nr 177/2012 poz. 1031)

Lp	Nr	Nr wg CAS	Wartości odniesienia substancji		Tłó substancji
			uśrednione dla 1 godziny D1	uśrednione dla roku Da	
	D zu		[ug/m3]	[ug/m3]	[ug/m3]
71	70	10102-44-0	Dwutlenek azotu	40.000	19.000
73	72	7446-09-5	Dwutlenek siarki	20.000	5.000
140	137	-	Pył zawieszony PM10	40.000	34.000
181	0	-	Pył PM 2.5 do 2020 r.	25.000	25.000
153	150	630-08-0	Tlenek węgla	-	-

III/P. Emitory punktowe

Lp	Nazwa emitora	Współrzędne		Wysokość	Średni-ciepota wylotowa	Temp. wylotowa gazów	Ciepło właściwe gazów
		x	y				
		m	m	m	m	st.K	kJ/m3 K
1	E1	0	0	30.0	1.00	372.0	1.34
2	E2	0	0	30.0	1.00	372.0	1.34

IV. Emisja gazowa

Substancja	Emisja 1-godz.
	[kg/h]

Lp	Nazwa	C1 Dane i wnioski	
		em. liniowe :	[kg/(h x 100 m)]
Charakterystyka emisji nr 1			
E1/2 kotły obc. 100 %,E2/2 kotły obc. 100 %,E1/1 kocioł obc. 100 %			
71	Dwutlenek azotu	2.1186440000	
73	Dwutlenek siarki	0.1694910000	
140	Pył zawieszony PM10	0.0317790000	
181	Pył PM 2.5 do 2020 r.	0.0317790000	
153	Tlenek węgla	0.5720330000	
Charakterystyka emisji nr 2			
E1/2 kotły obc. 75 %,E2/2 kotły obc. 75 %			
71	Dwutlenek azotu	1.5889820000	
73	Dwutlenek siarki	0.1271180000	
140	Pył zawieszony PM10	0.0238340000	
181	Pył PM 2.5 do 2020 r.	0.0238340000	
153	Tlenek węgla	0.4290250000	
Charakterystyka emisji nr 3			
E1/1 kocioł obc. 50 %			
71	Dwutlenek azotu	1.0593210000	
73	Dwutlenek siarki	0.0847450000	
140	Pył zawieszony PM10	0.0158890000	
181	Pył PM 2.5 do 2020 r.	0.0158890000	
153	Tlenek węgla	0.2860160000	

V. Podokres nr 1 : 2 kotły obc. 100 %

Długość podokresu w godz. = 300
Dane meteorologiczne sezonu : zima
Średnia temperatura podokresu = 274.5 st.K

Emitory czynne w podokresie: 2 kotły obc. 100 %

Lp	Typ emi- tora P/L/A	Nr emi- tora	Nazwa emitora	Numer charakterystyki emisji	Prędkość wylotowa gazów gazów
					m/s
1	P	1	E1	1	13.33
2	P	2	E2	1	13.33

V. Podokres nr 2 : 2 kotły obc. 75 %

Długość podokresu w godz. = 1000
Dane meteorologiczne sezonu : zima
Średnia temperatura podokresu = 274.5 st.K

Emitory czynne w podokresie: 2 kotły obc. 75 %

Lp	Typ emi- tora P/L/A	Nr emi- tora	Nazwa emitora	Numer charakterystyki emisji	Prędkość wylotowa gazów gazów
					m/s
1	P	1	E1	2	10.00
2	P	2	E2	2	10.00

V. Podokres nr 3 : 1 kocioł obc. 100 %

Długość podokresu w godz. = 3000
Dane meteorologiczne sezonu : zima
Średnia temperatura podokresu = 274.1 st.K

Emitory czynne w podokresie: 1 kocioł obc. 100 %

Lp	Typ emi- tora P/L/A	Nr emi- tora	Nazwa emitora	Numer charakterystyki emisji	Prędkość wylotowa gazów gazów
					m/s
1	P	1	E1	1	13.33

V. Podokres nr 4 : 1 kocioł obc. 50 %

C1 Dane i wnioski

Długość podokresu w godz. = 2300
 Dane meteorologiczne sezonu : lato
 Średnia temperatura podokresu = 286.4 st.K

Emitory czynne w podokresie: 1 kocioł obc. 50 %

Lp	Typ emi- tora P/L/A	Nr emi- tora	Nazwa emitora	Numer charakterystyki emisji	Prędkość wylotowa gazów gazów
					m/s
1	P	1	E1	3	6.67

Roczna emisja zanieczyszczeń gazowych w Mg/a

1. Dwutlenek azotu	13.242
2. Dwutlenek siarki	1.059
3. Pył zawieszony PM10	0.199
4. Pył PM 2.5 do 2020 r.	0.199
5. Tlenek węgla	3.575

Koniec danych

Z.U.O. "EKO - SOFT"
 93-554 Łódź ul. Rogozińskiego 17/7 tel. 042 648 71 85
 OBLICZANIE STANU ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO
 SYSTEM OPA03 PROGRAM OPA03 WERSJA 5.424 DLA PC
 według metodyki referencyjnej DZ.U. Nr 16 poz. 87 z 03.02.2010

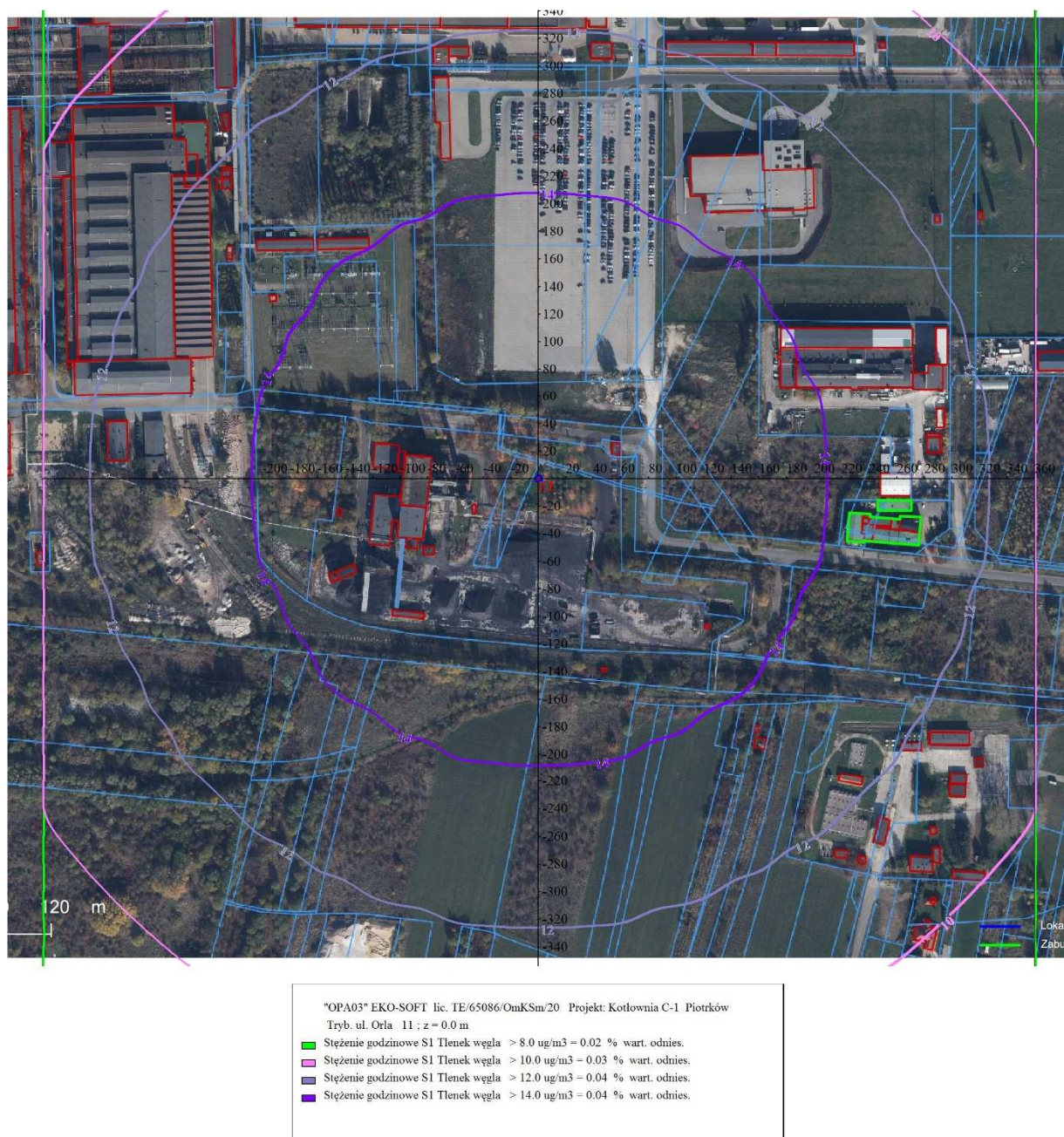
Właściciel licencji: TERMOTEC Sp. z o.o.
 ul. Zamkowa 6/6 65-086 Zielona Góra
 Licencja: TE/65086/OmkSm/20 z dnia 28.10.2020
 Obiekt: Kotłownia C-1 Piotrków Tryb. ul. Orła 11

WARTOŚCI NAJWIĘKSZE Z OBLICZONYCH

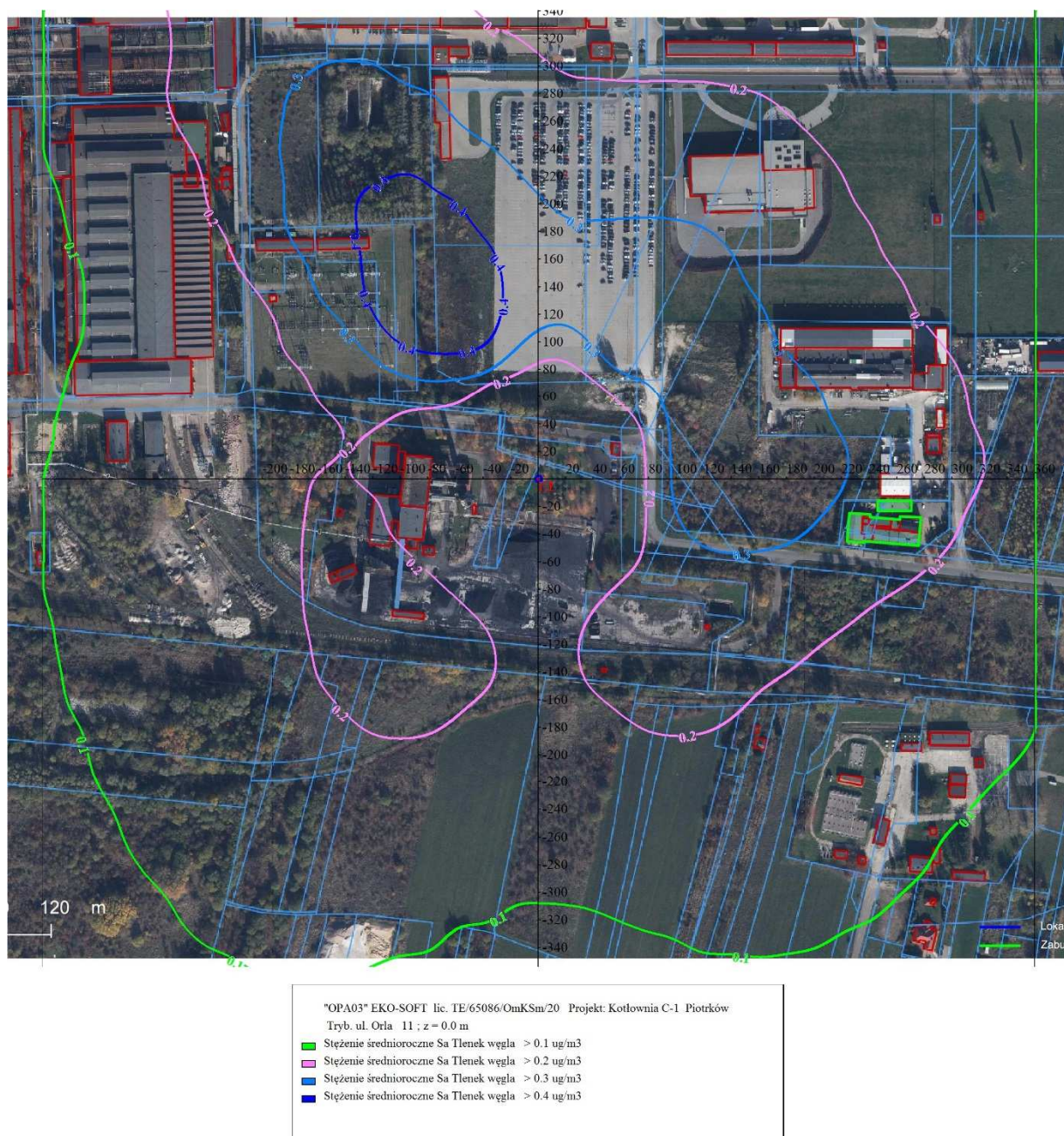
wielkość	Miano	Wartość naj- większa spośród obliczonych	Wartość odniesienia lub wartość dopuszczalna	Współrzędne [m] punktu wystąpienia największej wartości		
				x	y	z
Dwutlenek azotu						
1. Stężenie 1-godzinowe	(występuje w okresie 2 kotły obc. 100 %)					
ug/m3		53.920		-60	140	0.0
2. Stężenie średnioroczne						
ug/m3		1.845	Da - R = 21.000	-80	140	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń	wartości odniesienia DI = 200.00ug/m3					
%		0.0	0.200			
Dwutlenek siarki						
1. Stężenie 1-godzinowe	(występuje w okresie 2 kotły obc. 100 %)					
ug/m3		4.314		-60	140	0.0
2. Stężenie średnioroczne						
ug/m3		0.148	Da - R = 15.000	-80	140	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń	wartości odniesienia DI = 350.00ug/m3					
%		0.0	0.274			
Pył zawieszony PM10						
1. Stężenie 1-godzinowe	(występuje w okresie 2 kotły obc. 100 %)					
ug/m3		0.404		-60	140	0.0
2. Stężenie średnioroczne						
ug/m3		0.014	Da - R = 6.000	-80	140	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń	wartości odniesienia DI = 280.00ug/m3					
%		0.0	0.200			
Pył PM 2.5 do 2020 r.						
1. Stężenie 1-godzinowe	(występuje w okresie 2 kotły obc. 100 %)					
ug/m3		0.404		-60	140	0.0
2. Stężenie średnioroczne						
ug/m3		0.014	Da - R = 0.000	-80	140	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń	wartości odniesienia DI = 0.0ug/m3					
%		0.0	0.200			
Tlenek węgla						
1. Stężenie 1-godzinowe	(występuje w okresie 2 kotły obc. 100 %)					
ug/m3		14.558		-60	140	0.0
2. Stężenie średnioroczne						
ug/m3		0.498	-	-80	140	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń	wartości odniesienia DI = 30000.00ug/m3					
%		0.0	0.200			

Koniec obliczeń

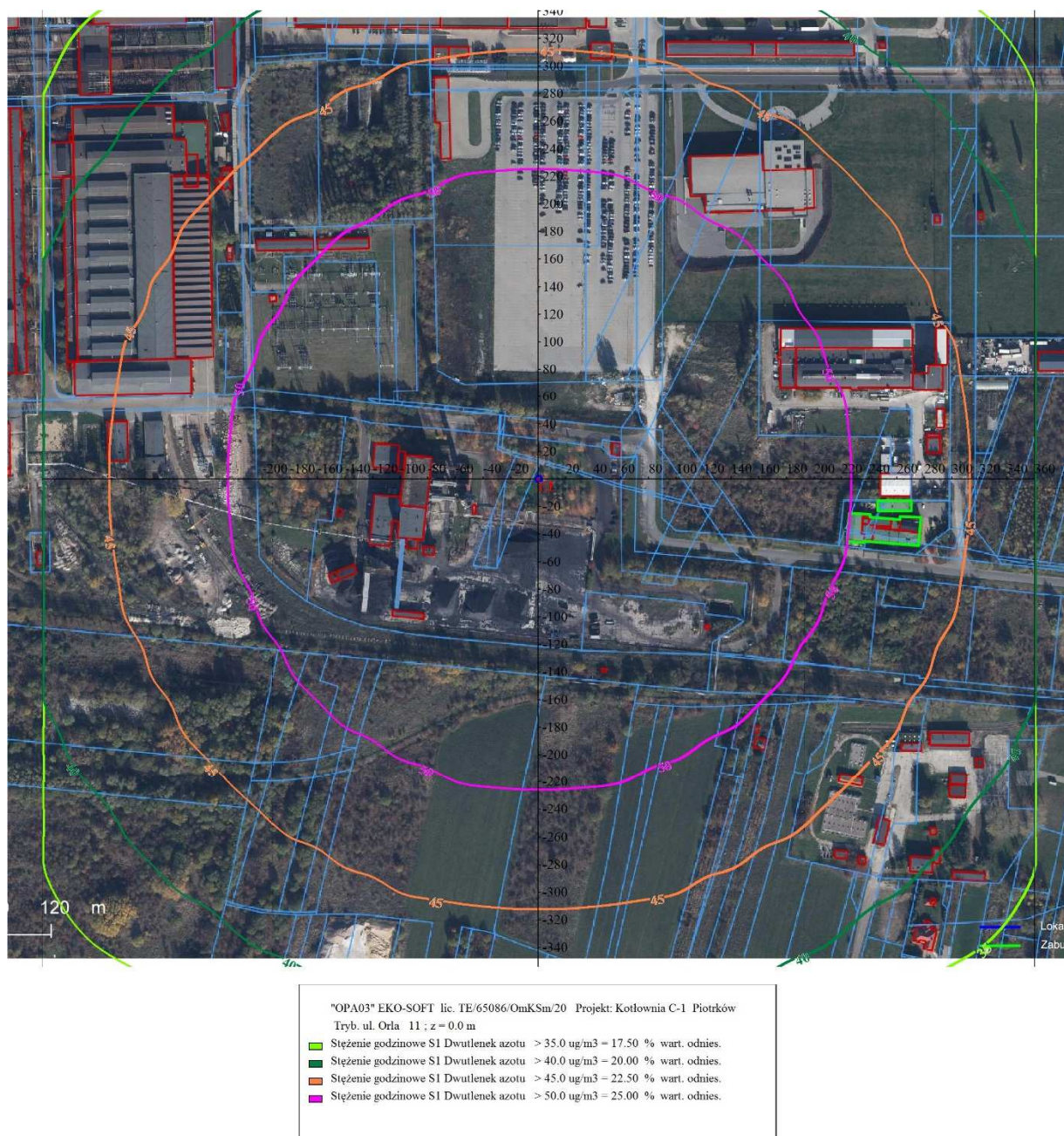
Rysunek 1 Izolinie stężeń godzinowych tlenku węgla; $z=0,0\text{ m}$



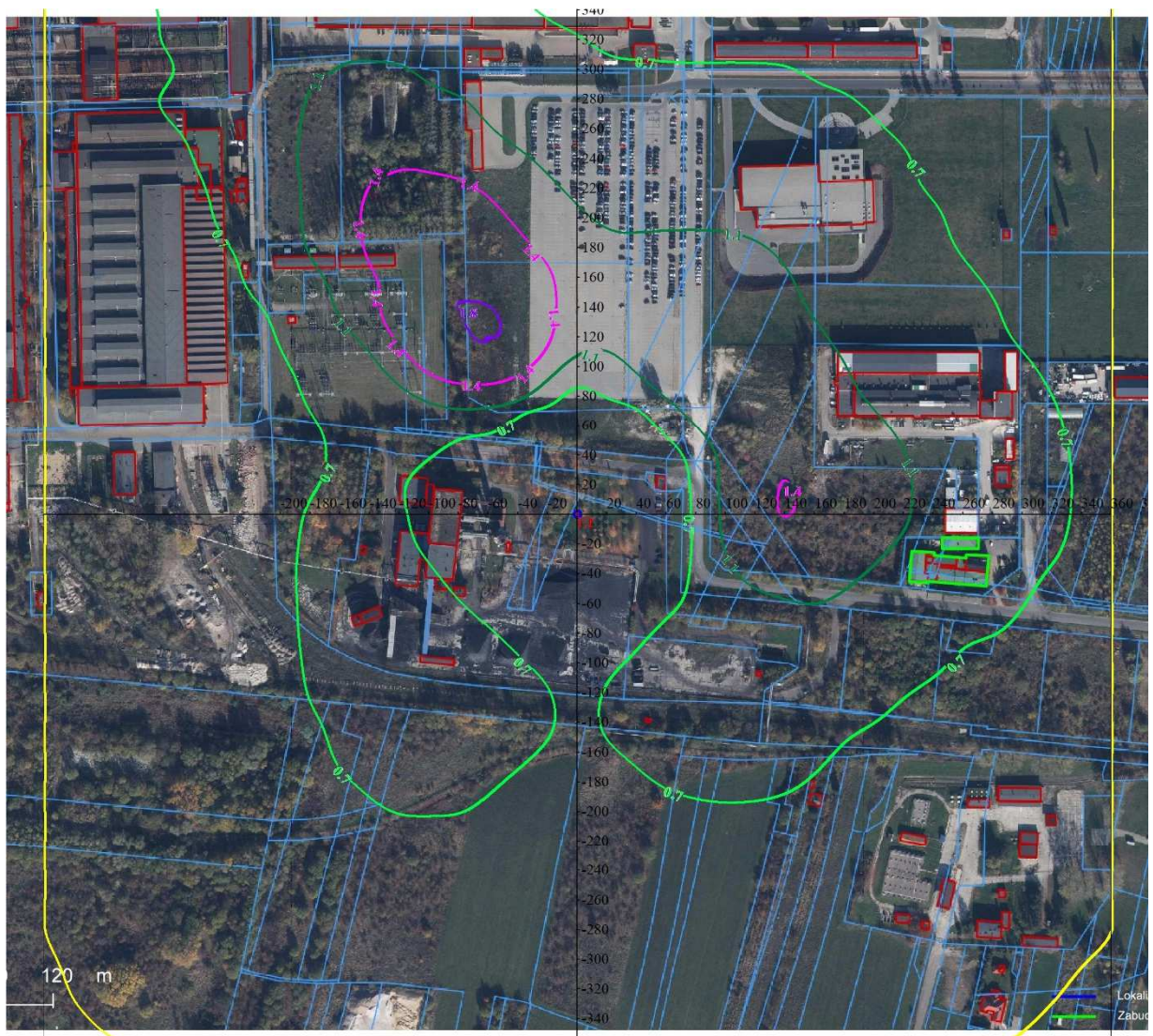
Rysunek 2 Izolinie stężeń średniorocznych tlenku węgla; $z=0,0\text{ m}$



Rysunek 3 Izolinie stężeń godzinowych dwutlenku azotu; $z=0,0\text{ m}$



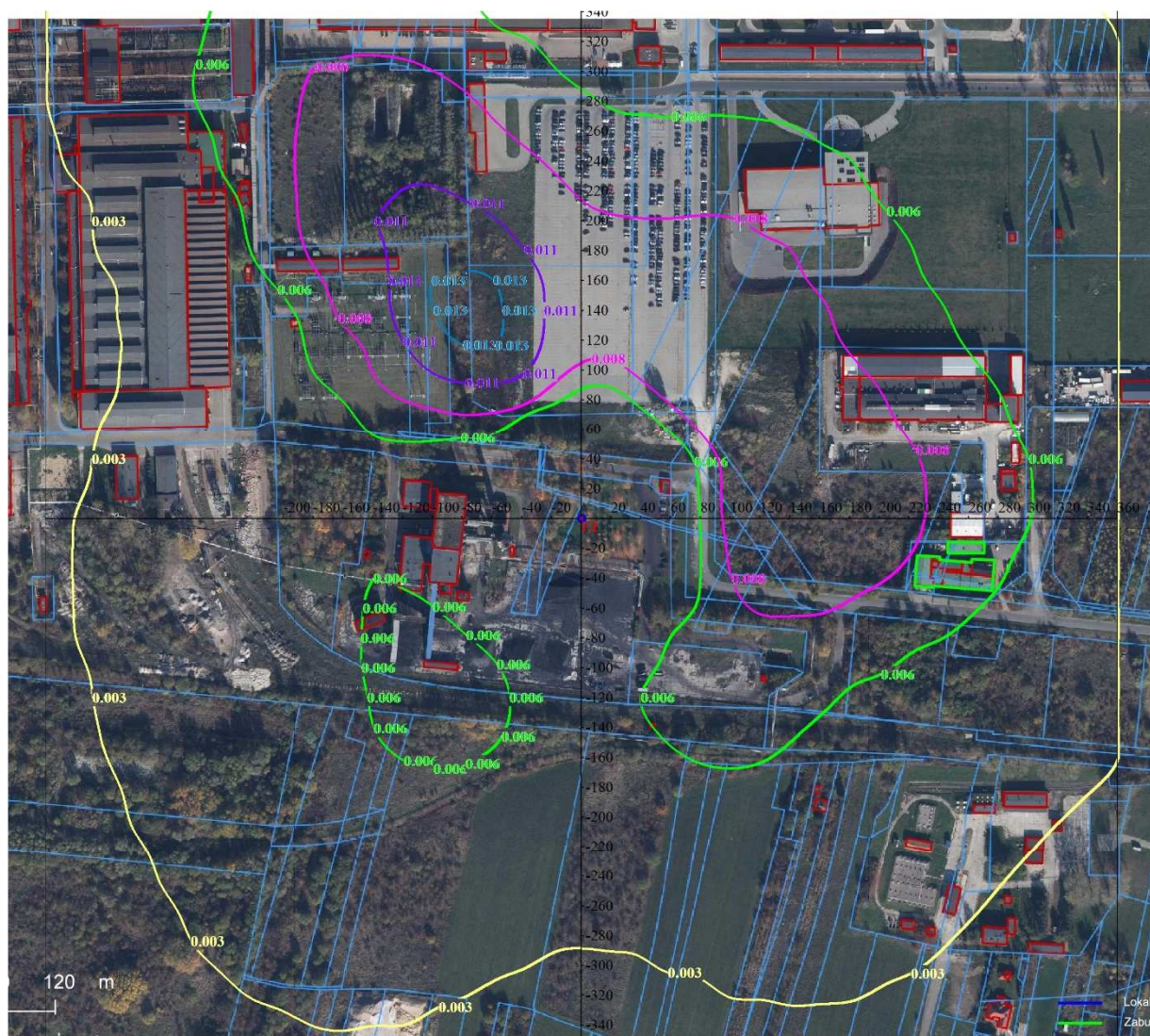
Rysunek 4 Izolinie stężeń średniorocznych dwutlenku azotu; z=0,0 m



"OPA03" EKO-SOFT lic. TE/65086/OmKSm/20 Projekt: Kotłownia C-1 Piotrków
Tryb. ul. Orla 11 ; z = 0.0 m

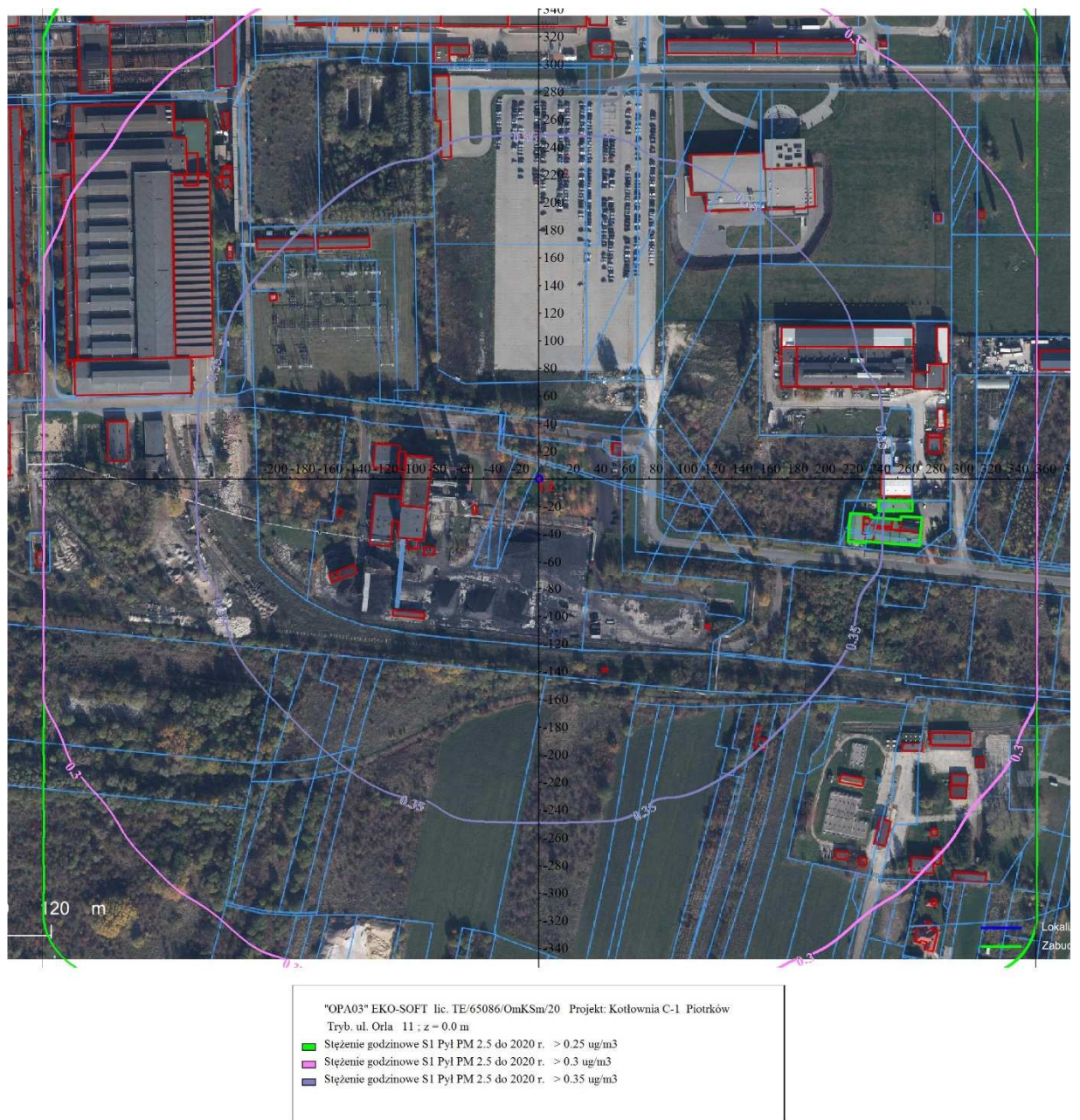
- Stężenie średnioroczne Sa Dwutlenek azotu > 0.3 ug/m³ = 1.42 % wart. odnies.
- Stężenie średnioroczne Sa Dwutlenek azotu > 0.7 ug/m³ = 3.33 % wart. odnies.
- Stężenie średnioroczne Sa Dwutlenek azotu > 1.1 ug/m³ = 5.23 % wart. odnies.
- Stężenie średnioroczne Sa Dwutlenek azotu > 1.4 ug/m³ = 6.66 % wart. odnies.
- Stężenie średnioroczne Sa Dwutlenek azotu > 1.8 ug/m³ = 8.57 % wart. odnies.

Rysunek 5 Izolinie stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM 2,5; z=0,0 m



"OPA03" EKO-SOFT lic. TE/65086/OmKSm/20 Projekt: Kotłownia C-1 Piotrków	
Tryb. ul. Orła 11 ; z = 0.0 m	
—	Stężenie średnioroczne Sa Pył PM 2.5 do 2020 r. > 0.003 ug/m3 = 0.01 % wart. odnies.
—	Stężenie średnioroczne Sa Pył PM 2.5 do 2020 r. > 0.006 ug/m3 = 0.02 % wart. odnies.
—	Stężenie średnioroczne Sa Pył PM 2.5 do 2020 r. > 0.008 ug/m3 = 0.03 % wart. odnies.
—	Stężenie średnioroczne Sa Pył PM 2.5 do 2020 r. > 0.011 ug/m3 = 0.04 % wart. odnies.
—	Stężenie średnioroczne Sa Pył PM 2.5 do 2020 r. > 0.013 ug/m3 = 0.05 % wart. odnies.

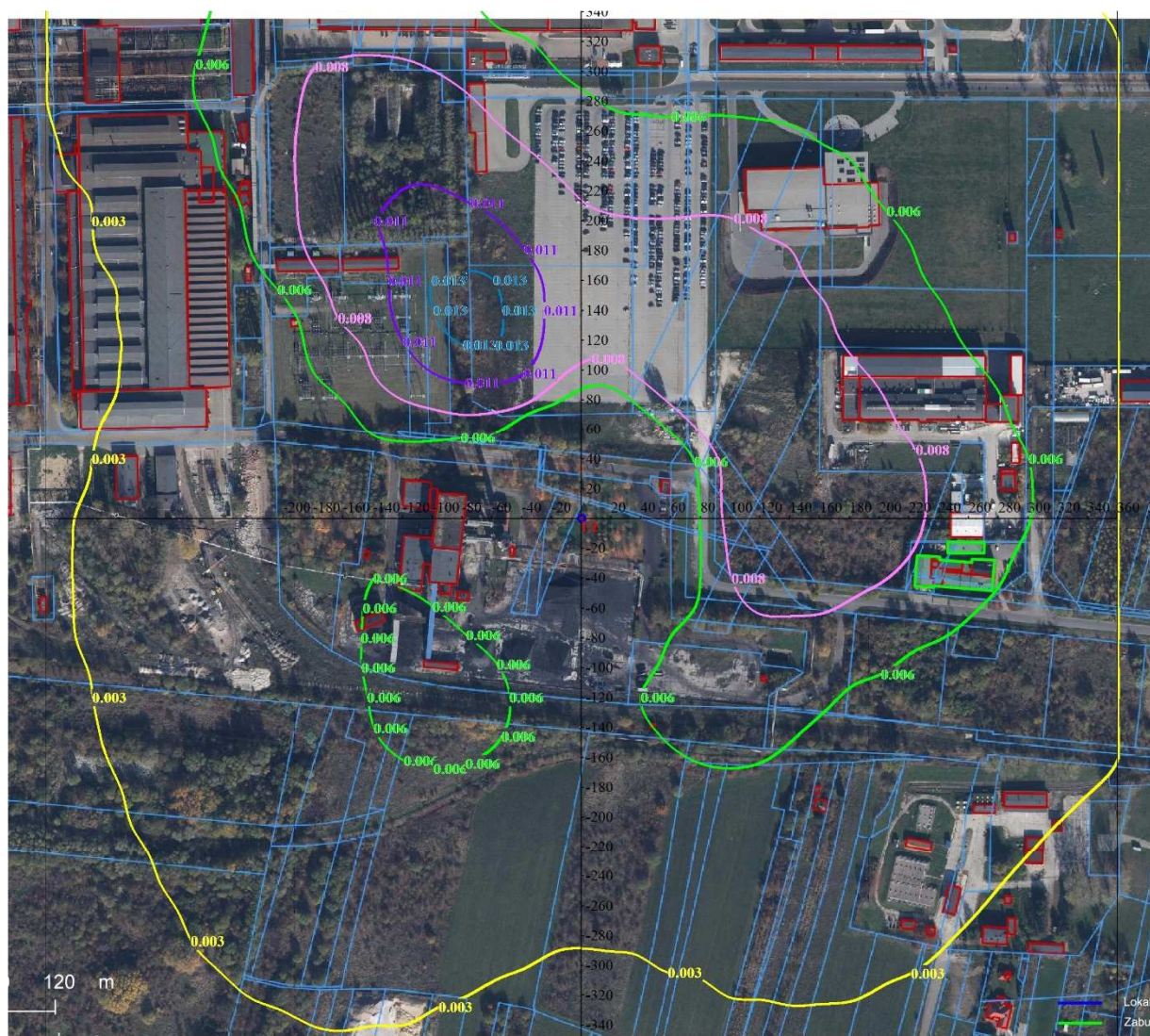
Rysunek 6 Izolinie stężeń godzinowych pyłu zawieszonego PM_{2,5}; z=0,0 m



Rysunek 7 Izolinie stężeń godzinowych pyłu zawieszonego PM10; z=0,0 m



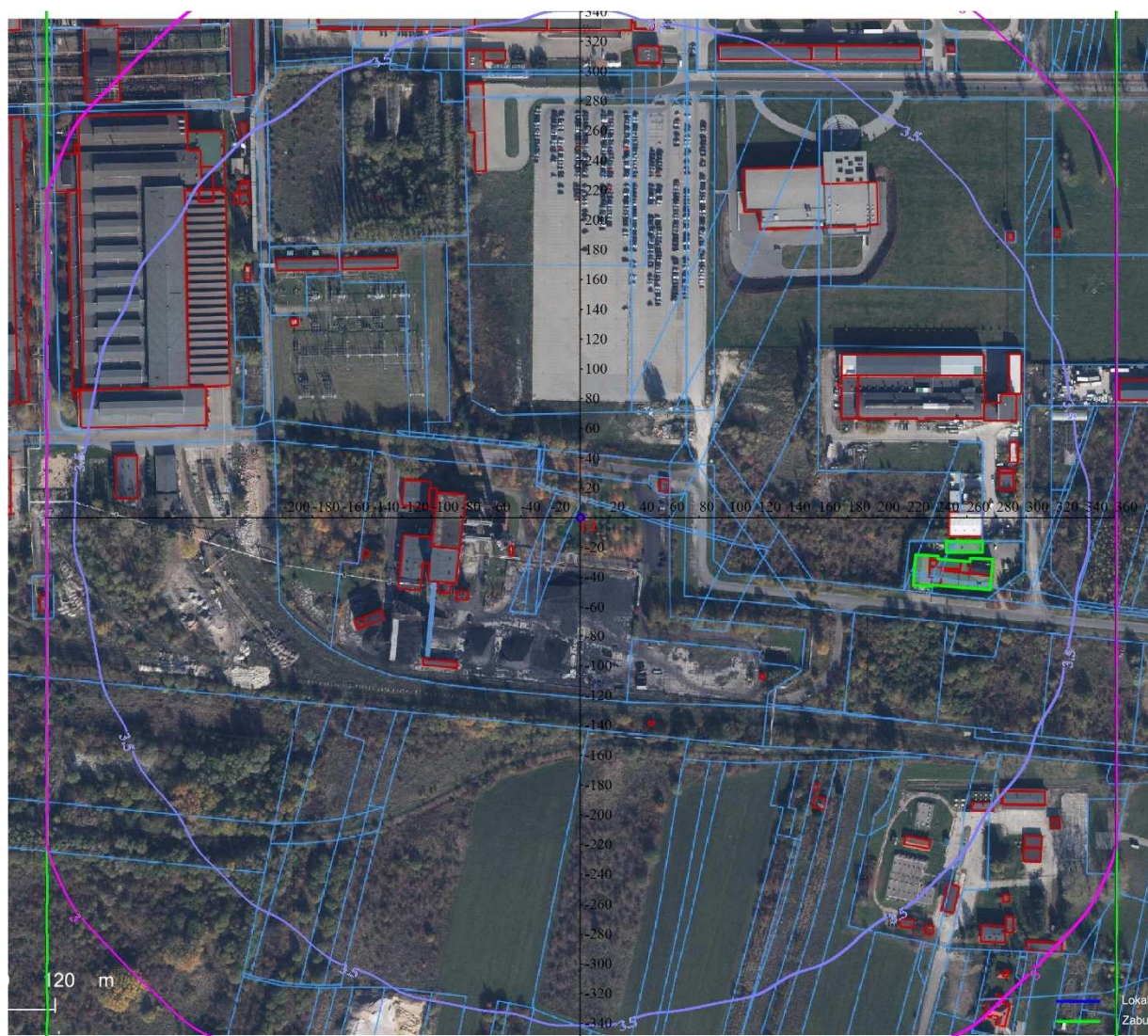
Rysunek 8 Izolinie stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10; z=0,0 m



"OPA03" EKO-SOFT lic. TE/65086/OmKSm/20 Projekt: Kotłownia C-1 Piotrków
Tryb. ul. Orła 11 ; z = 0.0 m

- Stężenie średnioroczne Sa Pył zawieszony PM10 > 0.003 ug/m³ = 0.05 % wart. odnies.
- Stężenie średnioroczne Sa Pył zawieszony PM10 > 0.006 ug/m³ = 0.10 % wart. odnies.
- Stężenie średnioroczne Sa Pył zawieszony PM10 > 0.008 ug/m³ = 0.13 % wart. odnies.
- Stężenie średnioroczne Sa Pył zawieszony PM10 > 0.011 ug/m³ = 0.18 % wart. odnies.
- Stężenie średnioroczne Sa Pył zawieszony PM10 > 0.013 ug/m³ = 0.21 % wart. odnies.

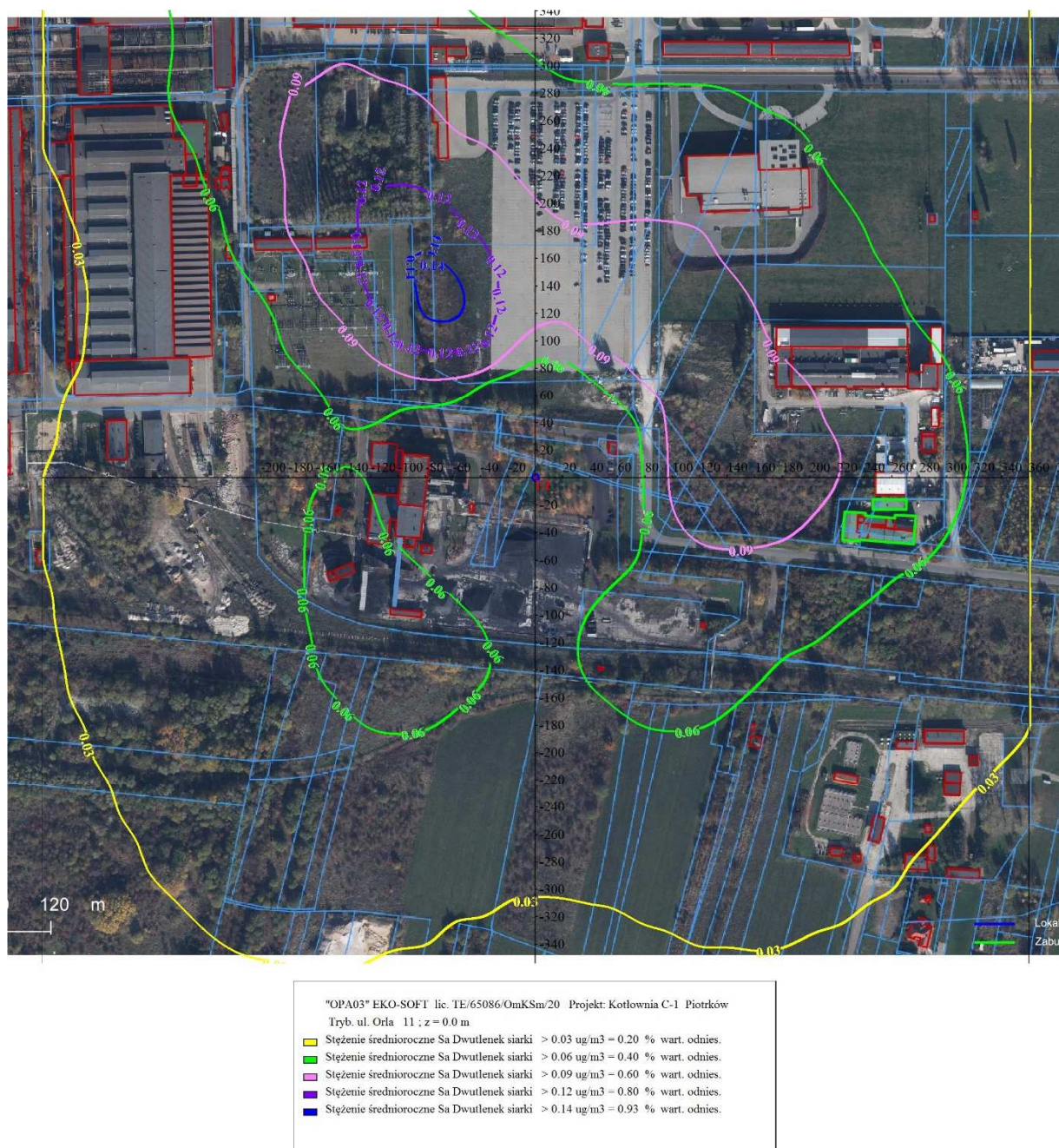
Rysunek 9 Izolinie stężeń godzinowych dwutlenku siarki, z=0,0 m



"OPA03" EKO-SOFT lic. TE/65086/OmKSm/20 Projekt: Kotłownia C-1 Piotrków
Tryb. ul. Orła 11 ; z = 0.0 m

- Stężenie godzinowe S1 Dwutlenek siarki $> 2.5 \text{ ug/m}^3 = 0.71 \text{ \% wart. odnies.}$
- Stężenie godzinowe S1 Dwutlenek siarki $> 3.0 \text{ ug/m}^3 = 0.85 \text{ \% wart. odnies.}$
- Stężenie godzinowe S1 Dwutlenek siarki $> 3.5 \text{ ug/m}^3 = 1.00 \text{ \% wart. odnies.}$

Rysunek 10 Izolinie stężeń średniorocznych dwutlenku siarki; $z=0,0$ m



Zgodnie z zasadami określonymi w art. 144 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 t.j.) i Załączniku nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87) interpretację wyników obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza przeprowadzono dla receptorów usytuowanych poza terenem, do którego Inwestor posiada tytuł prawny na poziomie ziemi $z=0$ i poziomie $z=6.0$.

W odległości mniejszej niż dziesięciokrotna wysokość emitorów nie występuje zabudowa mieszkaniowa.

Obliczenia stężeń 1-godzinnych i średniorocznych emitowanych substancji oraz opadu

pyłu w sieci receptorów na powierzchni ziemi $z = 0$ m oraz $z = 6,0$ m poza terenem C-1 wykazały, że dotrzymane będą warunki obowiązujące w zakresie ochrony powietrza określone w Załączniku nr 1 i nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87) oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031 ze zm.).

Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza pyłu zawieszonego $PM_{2,5}$ (tło) przekracza wartość dopuszczalnego standardu jakości środowiska $R = 25 \mu g/m^3 > Da$ ($20 \mu g/m^3$), co powoduje, że warunek $Sa \leq Da - R$ nie jest spełniony bez likwidacji ciepłowni węglowej.

8.1.4. Źródła emisji pól elektromagnetycznych

Nie występują.

8.2. Etap realizacji przedsięwzięcia

W czasie realizacji przedsięwzięcia wystąpią następujące oddziaływania na środowisko:

- wytwarzanie ścieków bytowych,
- wytwarzanie odpadów,
- emisja zanieczyszczeń do powietrza,
- emisja hałasu.

Realizacja przedsięwzięcia będzie wiązała się z emisją ścieków. Inwestor wyposaży zaplecze budowy w przenośne urządzenia sanitarne (np. kabiny typu Toi-Toi) ze szczelnymi zbiornikami, systematycznie opróżnianymi przez uprawnione podmioty.

Źródłem zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego w fazie realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia będzie emisja niezorganizowana związana głównie z: ruchem pojazdów samochodowych oraz pracą maszyn budowlanych (spalanie oleju napędowego) i procesami spawania elektrycznego w związku z operacjami łączenia poszczególnych odcinków gazociągów.

Inne czynności technologiczne takie jak roboty mogą być źródłem emisji pyłu o charakterze niezorganizowanym.

W celu zminimalizowania uciążliwości prac używany będzie sprawny technicznie sprzęt. Czas pracy maszyn na jałowym biegu będzie ograniczany, a teren prac będzie utrzymywany w czystości, w celu zapobiegania wystąpienia wtórnego pylenia. Biorąc pod uwagę charakter emisji, wpływ na stan jakości powietrza będzie ograniczony do bezpośredniego sąsiedztwa prowadzonych robót.

Etap budowy będzie związany z emitowaniem hałasu powstałym na skutek prowadzenia prac budowlanych. W celu ograniczenia tego oddziaływania wykonywanie robót budowlanych ograniczone będzie do pory dziennej.

8.3. Etap likwidacji przedsięwzięcia

Zakładając wariant likwidacji inwestycji, można uznać, że oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska będzie porównywalne do oddziaływania towarzyszącego jej realizacji.

Przy prawidłowo i sprawnie przeprowadzonych pracach likwidacyjnych przewiduje się powstanie krótkotrwałych i niewpływających ponadnormatywnie na stan środowiska naturalnego.

Poziom hałasu w czasie robót likwidacyjnych, podobnie jak podczas prac realizacyjnych, nie jest oceniany przez normy i nie podlega zatem ograniczeniom wynikającym z przepisów ochrony środowiska. Nie ma zatem konieczności zastosowania rozwiązań chroniących przed oddziaływaniem akustycznym na etapie likwidacji inwestycji. W celu ograniczenia uciążliwości związanej z emisją hałasu należałoby wykluczyć pracę sprzętu charakteryzującego się wysoką uciążliwością akustyczną w porze nocnej, a wykorzystywany sprzęt i środki transportu powinny spełniać wymagania normowe i ustawowe w zakresie ochrony przed hałasem.

Zanieczyszczenia wprowadzane do atmosfery w sposób niezorganizowany podczas likwidacji inwestycji, pochodzić będą z procesu spalania paliw w silnikach pojazdów oraz maszyn roboczych, a także prac rozbiórkowych. Z uwagi na zróżnicowane działania i prace prowadzone w tym czasie, określenie rodzaju i ilości wprowadzanych do powietrza substancji jest bardzo trudne. Przewiduje się, że będą to tlenek węgla, tlenki azotu wyrażone jako NO₂ oraz węglowodory (pozostałości nie spalonego paliwa). Emisje te będą mieć charakter krótkotrwały i będą mało znaczące dla ogólnego stanu środowiska naturalnego.

Z uwagi na fakt, iż zależą głównie od ilości pojazdów czy intensywności prowadzonych prac w ciągu dnia, nie jest możliwe dokładne określenie dokładnej ich wielkości.

Likwidacja inwestycji nie będzie wymagała wykorzystania wody. W fazie ewentualnej likwidacji przedsięwzięcia nie przewiduje się zużycia surowców/materiałów, za wyjątkiem paliw, które będą mogły być spalane w pojazdach i maszynach wykorzystywanych przy likwidacji zakładu.

Podczas likwidacji stacji powstaną odpady z grupy 17, tj. odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej. W szczególności będą to mogły być m.in. następujące rodzaje odpadów:

- 17 01 01 – Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów,
- 17 01 03 – Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia,
- 17 01 07 – Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06,
- 17 01 82 – Inne niewymienione odpady.

Zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt 32 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2020 r., poz. 797 ze zm.) wytwórcami odpadów powstających w wyniku likwidacji inwestycji będą firmy podejmujące się prac likwidacyjnych, chyba że umowa o świadczenie usługi stanowić będzie inaczej.

Za gospodarowanie wytworzonymi odpadami odpowiedzialny będzie ich wytwórca.

Likwidacja inwestycji przyczyni się do powstania zmian w krajobrazie na skutek usunięcia zabudowy kubaturowej, której towarzyszyć będą elementy infrastruktury. Stopień zmian w krajobrazie uzależniony będzie od docelowego przeznaczenia i sposobu zagospodarowania obszaru po likwidacji inwestycji, jak i terenów przyległych.

Ewentualna likwidacja inwestycji wiązała się będzie z:

- demontażem wyposażenia związanego z jej eksploatacją,
- przekazaniem odpadów powstałych w wyniku likwidacji przedsięwzięcia, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Obecnie Inwestor nie określił terminu ewentualnej likwidacji przedmiotowej inwestycji.

9. MOŻLIWE TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Ze względu na odległość przedmiotowej inwestycji od granic Polski nie przewiduje się transgranicznego oddziaływania.

10. OBSZARY PODLEGAJĄCE OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY ORAZ KORYTARZE EKOLOGICZNE, ZNAJDUJĄCE SIĘ W ZASIĘGU ZNACZĄCEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Teren ciepłowni C-1 przy ul. Orlej 11 położony jest poza obszarami objętymi ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2020 r., poz. 55 ze zm.) o ochronie przyrody, w tym punktowymi formami ochrony, jak pomniki przyrody.

Zgodnie z danymi Geoserwisu Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, w odniesieniu do położenia inwestycji, najbliższe obszary chronione stanowią:

REZERWATY	
Nazwa	[km]
Las Jabłoniowy	7.92
Dęby w Meszczach	8.03
Meszcze	9.39
Lubiaszów	13.33
Jaksonek	18.48
Czarny Ług - otulina	19.97
Czarny Ług	20.05
Błogie	21.68
Gaik	22.15
Wielkopole	23.74
Twarda	24.14
Molenda	27.00
Niebieskie Źródła	27.70
Wolbórka	28.02
Diabla Góra	29.25
Jawora	29.39

PARKI KRAJOBRAZOWE	
Nazwa	[km]
Sulejowski Park Krajobrazowy - otulina	4.68
Sulejowski Park Krajobrazowy	6.59
Spalski Park Krajobrazowy - otulina	29.19

PARKI NARODOWE	
Nazwa	[km]
Kampinoski Park Narodowy	27.83

OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU	
Nazwa	[km]
Doliny Widawki	12.62
Doliny Wolbórki	15.05

Piliczański Obszar Chronionego Krajobrazu	23.54
---	-------

ZESPÓŁY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE

Nazwa	[km]
Borkowice	27.52
Dąbrowa II	29.15

NATURA 2000 SPECJALNE OBSZARY OCHRONY

Nazwa	[km]
Lubiaszów w Puszczy Pilickiej PLH100026	13.33
Dolina Środkowej Pilicy PLH100008	15.99
Dolina Czarnej PLH260015	19.64
Dąbrowy w Marianku PLH100027	20.72
Łąka w Bęczkowicach PLH100004	21.84
Wielkopole - Jodły pod Czartorią PLH100031	23.74
Lasy Gorzkowickie PLH100020	25.08
Niebieskie Źródła PLH100005	27.70
Grabia PLH100021	29.48
Lasy Smardzewickie PLH100024	29.61

STANOWISKA DOKUMENTACYJNE

Nazwa	[km]
Groty Nagórzyckie	25.02

UŻYTEK EKOLOGICZNY

Nazwa	[km]
Nad Bugajem	4.06
Na Murowańcu	12.38
Moszczanka	13.06
Bagno	13.92
Bagno	14.08
Bagno	14.37
Bagno	14.37
Bagno	14.38
Bagno	14.75
Bronisławów	16.67

Bagno	17.95
Bagno Swolszewickie	19.68
Bagno Swolszewickie	19.85
Bagno Swolszewickie	19.91
Bagno	26.81
Skotniki I	28.47
Skotniki II	28.55
Skotniki III	28.97

POMNIK PRZYRODY	
Nazwa	[km]
Dąb Generał	16.74
Józef	20.07
Aleksy	28.65
Józef	28.67
Stanisław	29.64

Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się w obrębie wytyczonych przez Zakład Ssaków PAN w Białowieży korytarzy migracji zwierząt.

11. WPŁYW PLANOWANEJ DROGI NA BEZPIECZEŃSTWO RUCHU DROGOWEGO W PRZYPADKU DROGI W TRANSEUROPEJSKIEJ SIECI DROGOWEJ

Nie dotyczy.

12. PRZEDSIĘWZIĘCIA REALIZOWANE I ZREALIZOWANE, ZNAJDUJĄCE SIĘ NA TERENIE, NA KTÓRYM PLANUJE SIĘ REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA, ORAZ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB KTÓRYCH ODDZIAŁYWANIA MIESZCZĄ SIĘ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA - W ZAKRESIE, W JAKIM ICH ODDZIAŁYWANIA MOGĄ PROWADZIĆ DO SKUMULOWANIA ODDZIAŁYWAŃ Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM

Zasięg oddziaływania kotłowni gazowej mieści się w granicach jej ogrodzenia. W bezpośrednim otoczeniu realizowanej inwestycji nie ma projektowanych lub istniejących przedsięwzięć, których oddziaływanie może kumulować się z planowaną inwestycją.

13. RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII LUB KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r., poz. 1219) przez poważną awarię rozumie się zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Nie wszystkie awarie i wypadki z udziałem substancji niebezpiecznych kwalifikuje się jako poważne awarie. Do oceny, czy określone zdarzenie spełnia kryteria poważnej awarii, pomocne jest rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 roku w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2003 r. Nr 5, poz. 58). W rozporządzeniu tym określone zostały warunki odnoszące się zarówno do wielkości emisji i związanego z nią potencjalnego zagrożenia, jak również skutków, które zdarzenie wywołuje w stosunku do człowieka lub środowiska. Ich spełnienie decyduje o zaliczeniu danego zdarzenia do kategorii poważnej awarii objętej obowiązkiem zgłoszenia.

Zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia poważnej awarii, w zależności od rodzaju, kategorii i ilości substancji niebezpiecznych znajdujących się w zakładzie uznaje się za zakład o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia awarii. O zaliczeniu zakładu do tej grupy rozstrzyga rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2016 r., poz. 138). W świetle zapisów tego rozporządzenia projektowana kotłownia gazowa nie jest kwalifikowana do zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Pomimo zastosowania nowoczesnych rozwiązań technicznych i technologicznych, które w dużym stopniu eliminują ewentualne zakłócenia w funkcjonowaniu maszyn i urządzeń, zdarzają się sytuacje trudne do przewidzenia lub wręcz nieprzewidywalne, które mogą spowodować trwałe lub nietrwałe straty w środowisku naturalnym i stanowić zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi. Zagrożenie dla środowiska o charakterze awaryjnym może wystąpić np. na skutek: pożaru, wybuchu, niewłaściwego postępowania z odpadami czy nieprawidłowości funkcjonowania urządzeń lub ich awarii. W przypadku wystąpienia pożaru lub wybuchu może nastąpić zniszczenie obiektów, zanieczyszczenie powietrza, środowiska

gruntowo-wodnego oraz zniszczenie roślinności na skutek powstania wysokiej temperatury lub emisji pyłów i gazów.

Z definicji poważnej awarii wynika, że nie da się jej w pełni przewidzieć a tym samym skutecznie zapobiec. W przypadku zaistnienia awarii, tylko szybka i sprawna akcja ratunkowa może ograniczyć rozmiary katastrofy. Na bieżąco należy przeciwdziałać tym zagrożeniom stosując prewencję w zakresie m.in. utrzymywania w należytych stanie technicznym maszyn i urządzeń czy wyposażenia obiektów w odpowiedni sprzęt p. pożarowy.

Ustawa z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej (Dz. U. z 2017 r., poz. 1897) definiuje katastrofę naturalną jako zdarzenie związane z działaniem sił natury, w szczególności wyładowania atmosferyczne, wstrząsy sejsmiczne, silne wiatry, intensywne opady atmosferyczne, długotrwałe występowanie ekstremalnych temperatur, osuwiska ziemi, pożary, susze, powódzie, zjawiska lodowe na rzekach i morzu oraz jeziorach i zbiornikach wodnych, masowe występowanie szkodników, chorób roślin lub zwierząt albo chorób zakaźnych ludzi albo też działanie innego żywiołu. Obszar lokalizacji przedmiotowej inwestycji, w odniesieniu do obszarów narażonych m.in. na wstrząsy sejsmiczne, powódzie, zjawiska lodowe, osuwiska i ruchy masowe, nie jest aktualnie predysponowany do zakwalifikowania go jako obszaru narażonego na występowanie klęsk żywiołowych. Z uwagi jednak na fakt, iż jedną z ważniejszych konsekwencji zmian klimatu będzie coraz częstsze występowanie i większy zakres zdarzeń ekstremalnych, takich jak powódzie, susze, burze, nawalne deszcze i fale upałów, nie da się przewidzieć czy w przyszłości nie będzie on narażony na skutki katastrof naturalnych.

Z kolei za katastrofę budowlaną uważa się niezamierzone, gwałtowne zniszczenie obiektu budowlanego lub jego części, a także konstrukcyjnych elementów rusztowań, elementów urządzeń formujących, ścianek szczelnych i obudowy wykopów (ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 r., poz. 1186 ze zm.).

Inwestycja została zaprojektowana i zostanie zrealizowana w sposób określony w obowiązujących przepisach, w tym techniczno-budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniającej m.in. spełnienie wymagań podstawowych dotyczących bezpieczeństwa konstrukcji, pożarowego, użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami, oraz racjonalizacji użytkowania energii.

Gazowe źródło ciepła C-1 użytkowane będzie w sposób zgodny z jego przeznaczeniem i wymaganiami ochrony środowiska oraz utrzymywane w należytych stanie technicznym, nie dopuszczając do nadmiernego pogorszenia ich właściwości użytkowych i sprawności technicznej.

14. PRZEWIDYWANE ILOŚCI I RODZAJE WYTWARZANYCH ODPADÓW ORAZ ICH WPŁYW NA ŚRODOWISKO

14.1 Realizacja przedsięwzięcia

Realizacja przedsięwzięcia wiązać się będzie z powstawaniem odpadów, głównie typowych dla budowy (grupa 17) oraz odpadów opakowaniowych (grupa 15) i odpadów nieujętych w innych grupach (grupa 16).

Poniżej przedstawiono szacowane rodzaje odpadów mogących powstawać podczas realizacji przedsięwzięcia, które sklasyfikowano na podstawie rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r., poz. 10):

Rodzaje odpadów mogących powstawać w fazie realizacji przedsięwzięcia:

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość (Mg)
Odpady niebezpieczne		
08 01 11*	Odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	0,3
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	0,2
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	0,05
Odpady inne niż niebezpieczne		
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	6,5
17 02 01	Drewno	3,0
17 02 03	Tworzywa sztuczne	2,0
17 04 07	Mieszanki metali	1,0
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	150,0

W przypadku, gdy powstający grunt z wykopów zagospodarowany zostanie na terenie Zakładu, w myśl art. 2 ustawy o odpadach nie będzie on traktowany jako odpad.

Zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt 32 ustawy o odpadach, wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów i in., jest podmiot, który świadczy usługę, chyba że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej. Zgodnie z obowiązującymi przepisami, bezpośredni nadzór nad prawidłowym

wykonywaniem obowiązków w zakresie gospodarki odpadami na etapie budowy należy do wykonawcy robót budowlanych (w przypadku generalnego wykonawcy - obowiązki te mogą zostać sędowane na kierownika budowy). W celu zobowiązania do prowadzenia prawidłowej gospodarki odpadami na etapie realizacji przedsięwzięcia, Inwestor uwzględni odpowiednie zapisy w zawieranych umowach z wykonawcami robót budowlanych.

Powstające w wyniku prac budowlanych odpady będą selektywnie magazynowane w wyznaczonych miejscach na terenie budowy lub na wskazanym przez inwestora miejscu na terenie elektrociepłowni. Wszystkie wytwarzane odpady winny być ewidencjonowane zgodnie z przyjętym katalogiem odpadów z uwzględnieniem ich masy.

W celu zminimalizowania niekorzystnego wpływu gospodarki odpadami na środowisko istotnym jest spełnienie następujących warunków:

- gospodarka odpadami powstającymi w czasie robót rozbiórkowych winna uwzględniać segregację, gospodarcze wykorzystanie oraz bezpieczne dla środowiska zagospodarowanie,
- odpady niebezpieczne powinny być odbierane i unieszkodliwiane przez wyspecjalizowane firmy, posiadające stosowane zezwolenia na prowadzenie tego typu działalności,
- transport odpadów niebezpiecznych winien odbywać się zgodnie z wymaganiami ustawy o odpadach - art. 24 ust. 2,
- należy dążyć do maksymalnego gospodarczego wykorzystania odpadów, które będą powstawać w wyniku prac rozbiórkowych.

14.2. Faza eksploatacji przedsięwzięcia

Zgodnie z zapisami pozwolenia zintegrowanego, w Ciepłowni C-1 powstają następujące odpady związane z prowadzoną działalnością:

- odpadów niebezpieczne:

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość (Mg/rok)	Źródło powstawania odpadów	Podstawowy skład chemiczny i właściwości
1	2	3	4	5	6
1	13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	1,000	Wymiana olejów z przekładni lub silników	Olej odpadowy przepracowany jest to mieszanina ciekłych węglowodorów łańcuchowych z możliwym dodatkiem węglowodorów pierścieniowych. Mieszanina węglowodorów ciekłych na bazie olejów przepracowanych o temp, zapłonu min. 61 °C uzyskiwana z płynnych

					<p>odpadów ropopochodnych.</p> <p>Skład chemiczny: zawierać mogą śladowe ilości metali takich jak: aluminium, bor, chrom, cyna, kadm, magnez, kobalt, miedź i inne.</p> <p>Właściwości: szkodliwe, ekotoksyczne i łatwopalne.</p>
2	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	1,000	Uzdatnianie wody technologicznej	<p>Skład chemiczny: Opakowania po odczynnikach chemicznych i olejach przekładniowych wykonane z tworzyw sztucznych (polipropylen, polietylen) i szkła z pozostałościami substancji, która została zakwalifikowana jako substancja niebezpieczna i była w nim przechowywana. Skład uzależniony jest od rodzaju materiału, z którego wykonane jest opakowanie i od rodzaju substancji magazynowanej w opakowaniu.</p> <p>Właściwości: odpad stały, palny, toksyczny.</p>
3	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne, (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	1,000	Comiesięczne czyszczenie i przegląd kotłów	<p>Odpad stały zanieczyszczony substancjami niebezpiecznymi, jest to m.in. czyściwo i sorbenty. Zanieczyszczone materiały włókiennicze, z domieszką tekstyliów, elementów skórzanych.</p> <p>Skład chemiczny: bawełna (celuloza, woda, tłuszcze, węgiel, wodór, polimery syntetyczne), celuloza, skrobia, węglowodory alifatyczne, węglowodory aromatyczne, polipropylen, poliestr i inne.</p> <p>Właściwości: odpad stały, łatwopalny, zanieczyszczony substancjami niebezpiecznymi smarami, olejami silnikowymi zawierający między innymi PCB.</p>
4	16 01 07*	Filtry olejowe	0,010	Wymiana filtrów w sprężarkach	<p>Filtr olejowy zbudowany jest z obudowy stalowej wypełnionej wkładem papierowym. Zużyty filtr olejowy zawiera znikome ilości zużytego oleju. Do filtrowania oleju silnikowego wykorzystuje się standardowo bibuły filtracyjne na bazie włókien</p>

					<p>celulozowych impregnowanych specjalnymi żywicami fenolowymi lub epoksydowymi, zabezpieczającymi przed wpływem wysokiej temperatury oraz agresywnych związków chemicznych znajdujących się w oleju i powstających wskutek jego degradacji.</p> <p>Właściwości: szkodliwe, ekotoksyczne.</p>
5	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	0,500	Praca falowników bądź systemu elektronicznego MREC	<p>Odpady składają się głównie z plastiku oraz elementów żelaza, stopów żelaza oraz metali nieżelaznych takich jak: cynk, miedź, cyna, aluminium, ołów, rtęć oraz stopy metali: brąz i mosiądz, mogą również występować w nich elementy gumowe.</p> <p>Właściwości: odpad stały, toksyczny, szkodliwy, ekotoksyczny.</p>
6	16 05 06*	Chemikalia laboratoryjne i analityczne (np. odczynniki chemiczne) zawierające substancje niebezpieczne, w tym mieszaniny chemikaliów laboratoryjnych i analitycznych	0,300	<p>Badanie jakości:</p> <ul style="list-style-type: none"> - spalanego w kotłach miału węglowego - wody technologicznej 	<p>Odpady te to głównie przeterminowane odczynniki chemiczne, mieszaniny substancji niebezpiecznych - kwasów, zasad i soli. Cechą charakterystyczną tego rodzaju odpadów jest zmienne pH - od kwaśnego przez obojętne po alkaliczne.</p> <p>Właściwości: odpad w postaci płynnej, o właściwościach szkodliwych, ekotoksycznych.</p>
7	16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	1,000	<p>Akumulatory podtrzymują sterowanie kotłów w czasie zaniku zasilania sieciowego oraz przełączeń zasileń na kotłach. Akumulatory muszą być wymieniane na nowe po utracie swoich właściwości</p>	<p>Baterie i akumulatory ołowiowe - rodzaj akumulatora elektrycznego, opartego na ogniwach galwanicznych zbudowanych z elektrody ołowiowej, elektrody z tlenku ołowiu oraz roztworu wodnego kwasu siarkowego spełniającego funkcję elektrolitu.</p> <p>Skład chemiczny: tworzywa sztuczne (poliuretan, polichlorek winylu, polipropylen, polietylen) oraz związki ołowiu i kwasu siarkowego.</p> <p>Właściwości: szkodliwe, żrące,</p>

					ekotoksyczne.
--	--	--	--	--	---------------

- odpady inne niż niebezpieczne:

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość (Mg/rok)	Źródło powstawania odpadów	Podstawowy skład chemiczny i właściwości
1	2	3	4	5	6
1	10 01 80	Mieszanka popiołowo - żużlowa z mokrego odprowadzania odpadów	8000,00	Proces energetycznego spalania mialu węgla kamiennego w kotłach	Skład chemiczny: tlenki krzemu, glinu, wapnia, żelaza i siarki. Właściwości: Substancja niepalna, niepowodująca bezpośredniego zagrożenia dla środowiska.
2	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	1,00	Uzdatnianie wody technologicznej	Skład chemiczny: polimery syntetyczne (np. PET, PCV), worki i opakowania po preparatach do uzdatniania wody wraz z pozostałością substancji w niej przechowywaną. Właściwości: odpad stały, łatwopalny, niepowodujący bezpośredniego zagrożenia dla środowiska.
3	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	1,00	Comiesięczne czyszczenie i przegląd kotłów	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) produkowane na bazie tkanin i dzianin głównie bawełnianych, nie są jednorodne gatunkowo, o doskonałych właściwościach absorpcyjnych. Skład chemiczny: bawełna (celuloza, woda, tłuszcze, węgiel, wodór, polimery syntetyczne), celuloza, skrobia, węglowodory alifatyczne, węglowodory aromatyczne, polipropylen, poliestr. Właściwości: odpad stały, łatwopalny, niezanieczyszczony substancjami

					niebezpiecznymi, smarami, olejami silnikowymi.
4	16 02 14	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	1,50	Praca falowników bądź systemu elektronicznego MREC	Urządzenia elektryczne i elektroniczne -zbudowane są z różnych materiałów, głównie z metali żelaznych i nieżelaznych (aluminium, miedź, cyna i ołów), mogą również występować w nich elementy gumowe. Właściwości: odpad stały, palny, niepowodujący bezpośredniego zagrożenia dla środowiska.
5	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	10,00	Nawęglanie kotłów (gruz odseparowany od węgla) oraz bieżące naprawy kotłów	Skład chemiczny: kwarc z niewielką domieszką skaleni, muskowitu, związki żelaza, substancje gliniaste, gipsy itp. Właściwości: odpad stały, niepalny, neutralny dla środowiska.
6	17 04 05	Żelazo i stal	50,00	Wymiana zużytych elementów kotłów oraz w wyniku remontów	Skład chemiczny: żelazo, węgiel, mangan, chrom, molibden, wanad, nikiel, wolfram, miedź, tytan) Właściwości: odpad stały, niepalny, niepowodujący bezpośredniego zagrożenia dla środowiska.
7	17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	5,00	Bieżące naprawy szczelności kanałów spalin	Styropian (spieniony polistyren), wełna mineralna lub wata szklana. Właściwości: odpad stały, trudnopalny, niepowodujący bezpośredniego zagrożenia dla środowiska.
8	19 09 02	Osady z klarowania wody	5,00	Uzdatnianie wody technologicznej	Odpad płynny wytwarzany podczas odmulania i odpowietrzania kotłów. Wskaźnikiem zanieczyszczenia jest zawiesina ogólna. Właściwości: odpad płynny, niepowodujący bezpośredniego zagrożenia dla środowiska.

9	19 09 05	Nasycone lub zużyte żywice jonowymienne	10,00	Uzdatnianie wody technologicznej	Zużyte złoża jonowymienne (kationowe, anionitowe) z wymiany w stacjach uzdatniania wody o stałym stanie skupienia. Odpady zawierają: żywice styrenowe (kopolimery), styrenowo-diwinylobenzenowe z grupami trójalkilowymi w formie chlorku, kopolimery styrenowodiwinylobenzenowe z grupami kwasu sulfonowego, polimery akrylowe, wodę oraz jony wapnia, magnezu, sodu, potasu, siarczanowe, chlorkowe, azotanowe, fosforanowe. Właściwości: odpady stałe, bezzapachowe i niepalne, nie posiadają właściwości niebezpiecznych.
10	19 09 06	Roztwory i szlamy z regeneracji wymienników jonitowych	10,00	Uzdatnianie wody technologicznej	Odpad płynny powstający w wyniku regeneracji wymienników jonitowych. Wskaźnikami zanieczyszczeń są: chlorki wapnia i magnezu, zawiesina ogólna i odczyn pH. Właściwości: odpad płynny, niepowodujący bezpośredniego zagrożenia dla środowiska.

Wszystkie odpady są magazynowane w wyznaczonych do tego miejscach, a następnie przekazywane wyłącznie uprawnionym podmiotom.

Realizacja przedsięwzięcia wiązać się będzie ze zmianą w zakresie rodzajów wytwarzanych odpadów w stosunku do stanu aktualnego.

W związku z eksploatacją instalacji przewiduje się wytwarzanie następujących rodzajów odpadów, sklasyfikowanych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r., poz. 10).

Rodzaje i ilości odpadów przewidzianych do wytwarzania w trakcie eksploatacji przedsięwzięcia:

Kod	Rodzaje odpadów	Ilość (Mg/rok)
Odpady niebezpieczne		

16 05 06*	Chemikalia laboratoryjne i analityczne (np. odczynniki chemiczne) zawierające substancje niebezpieczne, w tym mieszaniny chemikaliów laboratoryjnych i analitycznych	0,1
08 01 11*	Odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	0,15
13 05 06*	Olej z odwadniania olejów w separatorach	0,05
13 05 07*	Zaolejona woda z odwadniania olejów w separatorach	0,2
13 05 08*	Mieszanina odpadów z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach	10,0
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	0,05
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	0,05
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	0,1
17 04 10*	Kable zawierające ropę naftową, smołę i inne substancje niebezpieczne	0,05
Odpady inne niż niebezpieczne		
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,1
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	0,15
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	0,5
17 02 01	Drewno	0,1
17 02 03	Tworzywa sztuczne	0,2
17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz	0,05
17 04 05	Żelazo i stal	0,2
17 04 07	Mieszaniny metali	0,1
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	0,05
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	0,2

Wszystkie odpady będą magazynowane w wyznaczonych do tego miejscach, a następnie będą przekazywane wyłącznie uprawnionym podmiotom do zagospodarowania. Odpady będą selektywnie magazynowane w sposób zabezpieczający środowisko przed ich negatywnym wpływem na specjalnie do tego celu wyznaczonych powierzchniach magazynowych.

Odpady będą przekazywane do zagospodarowania uprawnionym odbiorcom, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2020 r., poz. 797 ze zm.).

Zgodnie z art. 27 powyższej ustawy wytwórca odpadów może zlecić wykonanie obowiązku gospodarowania odpadami wyłącznie podmiotom, które posiadają zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami i wpis do rejestru Bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami (BDO), zgodnie z art. 27 ust. 2 ustawy. Zgodnie z art. 27 ust. 3 „odpowiedzialność za gospodarowanie odpadami, z chwilą ich przekazania, przechodzi na następnego posiadacza odpadów”, czyli odbiorców odpadów.

W przypadku zlecenia prac serwisowych, naprawczych i konserwacyjnych firmom zewnętrznym, zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt 32 ustawy o odpadach wytwórcami odpadów powstających w wyniku świadczenia tych usług, będą te firmy, chyba, że umowa o świadczenie usługi stanowić będzie inaczej. Wytwórca odpowiedzialny będzie za gospodarowanie wytworzonymi odpadami.

Prawidłowo prowadzona gospodarka odpadami, powstającymi w związku z funkcjonowaniem Zakładu, nie będzie stanowić zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego.

Prawidłowo prowadzona gospodarka odpadami, powstającymi w związku z funkcjonowaniem zakładu nie będzie stanowić zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego.

15. PRACE ROZBIÓRKOWE DOTYCZĄCE PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO

Nie przewiduje się prac rozbiórkowych.

15.12.2020 r. Marcin Magiełda.....

(Data sporządzenia, imię i nazwisko autora/kierownika zespołu autorów karty informacyjnej)

