

**KIC - Krajské integrované centrum využívání komunálních odpadů  
v Moravskoslezském kraji  
(Regionalne Zintegrowane Centrum Zarządzania Odpadami w  
Województwie Morawskośląskim)**

**Wyciąg z dokumentacji**

OPRACOWANEJ ZGODNIE Z USTAWĄ NR 100/2001 Dz. U., O OCENIE WPŁYWÓW NA  
ŚRODOWISKO NATURALNE, W BRZEMINIU WAŻNYM Z TREŚCIĄ I ZAKRESEM WG ZAŁĄCZNIKA NR  
4

**WRZESIEŃ 2009 R.**

**Ogłoszeniodawca:** KIC Odpady, a.s.  
Ul. 28. října 2771/117  
708 18 Ostrava, Republika Czeska

**Dokumentację opracował:** Ing. Josef Beneš  
Zaświadczenie kwalifikacji zawodowej nr 15250/3987/OEP/92  
i autoryzacja nr 42626/ENV/06  
e-mail: [josef.benes@technoprojekt.cz](mailto:josef.benes@technoprojekt.cz)

**Współpracowali:** Ing. Milan Čihála, Ing. Libor Obal – studia rozpraszania  
RNDr. Vladimír Suk – studia poziomu hałasu  
MUDr. Bohumil Havel – ocena ryzyk zdrowotnych  
Ing. Petr Kulík – ocena biologiczna  
Mgr. Daniel Vařecha – ocena biologiczna (stanowisko wodne)  
Ing. Petr Šiřina  
Ing. Pavel Mráz  
Ing. Tomáš Buroň  
Ing. Václav Kučera  
p. Tore Hulgaard  
p. Thomas Hyldgard Christensen

**Ulokowanie obiektu (województwo, gmina, teren katastralny)**

Województwo: Morawskośląskie  
Powiat: Karviná / Karwina  
Gmina: Karviná / Karwina  
Teren katastralny: Karviná – Doly – teren byłej kopalni „Barbora”

Lokacja: teren byłej kopalni „Barbora”, działki nr 6340/1, 6341, 6346/1, 6346/9, 6334/35, 6346/18, 6346/6

### Wydajność obiektu

Obiekt można scharakteryzować na podstawie następujących parametrów:

Ilość odpadu do wykorzystania energetycznego	192 000 t/rok
Przewidywana wydajność grzejna odpadu	10 MJ/kg
Ilość linii technologicznych	2
Wydajność godzinna linii technologicznych do wykorzystania energetycznego odpadów	2 x 12 t/h
Czas pracy każdej linii	8 000 h/rok
Temperatura spalania	950 - 1 100 °C
Moc cieplna kotłów - ruch przy spuszczeniu ścieków - ruch z odparowaniem ścieków	38 t/h 35 t/h
Parametry wyjściowe kotła - temperatura pary - ciśnienie pary	408 °C 4,2 MPa
Zastosowana metoda czyszczenia spalin	na mokro
Instalacja turbiny kondensacyjnej z poborem pary	1
Moc turbiny zainstalowanej	15 MW <sub>e</sub>
Zużycie wody użytkowej	80 000 m <sup>3</sup> /rok
Produkcja ścieków technologicznych – przewidywana (maks.)	56 000 (80 000) m <sup>3</sup> /rok
<b>Bilans łączny energii podczas odprowadzania ciepła w wodzie gorącej</b> (przy średnich parametrach gradientu temperatury 100/55 °C)	
Energia elektryczna dostarczana z sieci ČEZ Distribuce	90 000 MWh/rok
Energia cieplna dostarczana do sieci CZT (4 000 h/rok)	576 000 GJ/rok
<b>Bilans łączny energii przy odprowadzaniu ciepła w parze 1,1 MPa</b>	
Energia elektryczna dostarczana z sieci ČEZ Distribuce	20 000 MWh/rok
Energia cieplna dostarczana do Ciepłowni Karviná (8 000 h/rok)	1 152 000 GJ/rok
Powierzchnia łączna inwestora	10,0023 ha
Powierzchnia zabudowana	3,0244 ha

**SPIS TREŚCI DOKUMENTACJI OBIEKTU OPUBLIKOWANEJ W RC:**

<b>WSTĘP .....</b>	<b>8</b>
<b>A. DANE OGŁOSZENIODAWCY.....</b>	<b>19</b>
1. Firma .....	19
2. REGON .....	19
3. Siedziba: .....	19
4. Imię, nazwisko i miejsce zamieszkania oraz telefon przedstawiciela upoważnionego Ogłoszeniodawcy .....	19
<b>B. DANE BUDOWY.....</b>	<b>20</b>
B.I DANE PODSTAWOWE .....	20
1. Nazwa projektu oraz jego zaszeregowanie zgodnie z załącznikiem nr 1 do Ustawy 100/2001 Dz. U. ....	20
2. Wydajność obiektu .....	21
3. Ulokowanie projektu (woj., gmina, teren katastralny) .....	22
4. Charakter obiektu i możliwość kumulacji z innymi projektami.....	22
5. Uzasadnienie konieczności projektu i jego ulokowania wraz z przeglądem variantów rozpatrywanych oraz głównych powodów (także pod względem środowiska naturalnego) ich wyboru, bądź odrzucenia.....	23
6. Opis rozwiązania technicznego i technologicznego projektu .....	26
7. Przewidywany termin rozpoczęcia realizacji oraz zakończenia.....	78
8. Wykaz zainteresowanych podmiotów samorządowych .....	78
9. Wykaz decyzji towarzyszących zgodnie z § 10 ust. 4 oraz urzędów administracyjnych, które będą wydawać decyzje. ....	79
B.II DANE O WEJŚCIACH .....	80
1. Ziemia .....	80
2. Woda .....	81
3. Pozostałe źródła surowców i energii .....	83
4. Wymagania na infrastrukturę transportową i inną .....	90
B.III DANE O WYJŚCIACH .....	97
1. Powietrze.....	97
2. Ścieki .....	102
3. Odpady .....	105
4. Pozostałe .....	111
<i>Hałas.....</i>	111
<i>Drgania .....</i>	116
<i>Promieniowanie.....</i>	116
<i>Zapach .....</i>	117
5. Inne dane.....	117
6. Dane uzupełniające .....	117
<b>C. DANE O STANIE ŚRODOWISKA NATURALNEGO NA TERENIE PROJEKTU.....</b>	<b>118</b>
C.I WYKAZ NAJWAŻNIEJSZYCH CHARAKTERYSTYK ŚRODOWISKOWYCH NA TERENIE PROJEKTU.....	118
C.II CHARAKTERYSTYKA STANU WSPÓŁCZESNEGO ŚRODOWISKA NATURALNEGO NA TERENIE PROJEKTU. ....	122
1. Powietrze.....	122
2. Woda .....	124
3. Ziemia .....	129
4. Skały i źródła naturalne .....	130
5. Fauna a flora .....	133
6. Krajobarz, charakter miejscowy .....	143
7. Majątek rzeczowy, zabytki .....	145
C.III OCENA ŁĄCZNA JAKOŚCI ŚRODOWISKA NATURALNEGO NA TERENIE PROJEKTU POD WZGLĘDEM OBCIĄŻENIA DOPUSZCZALNEGO.....	145

**D. CHARAKTERYSTYKA KOMPLEKSOWA I OCENA WPŁYWÓW PROJEKTU NA ZDROWIE PUBLICZNE I ŚRODOWISKO NATURALNE ..... 147**

D.I CHARAKTERYSTYKA PRZEWIDYWANYCH WPŁYWÓW PROJEKTU NA LUDNOŚĆ I ŚRODOWISKO NATURALNE ORAZ OCENA ICH WIELKOŚCI I ZNACZENIA .....	147
1. Wpływy na atmosferę i klimat .....	153
2. Wpływ na poziom hałasu i przypadkowo kolejne charakterystyki fizyczne oraz biologiczne .....	181
3. Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne .....	183
4. Wpływ na ziemię .....	184
5. Wpływ na skały i źródła naturalne .....	184
6. Wpływ na faunę, florę i ekosystemy .....	185
7. Wpływ na krajobraz .....	187
8. Wpływ na majątek rzeczowy i zabytki .....	188
D.II. CHARAKTERYSTYKA KOMPLEKSOWA WPŁYWÓW PROJEKTU NA ŚRODOWISKO NATURALNE POD WZGLĘDEM ICH WIELKOŚCI I ZNACZENIA ORAZ MOŻLIWOŚCI WPŁYWÓW TRANSGRANICZNYCH .....	189
D.III. CHARAKTERYSTYKA RYZYKU DLA ŚRODOWISKA W WYPADKU MOŻLIWYCH AWARII I STANÓW NADZWYKAJNYCH .....	194
1. Możliwość powstania awarii .....	194
2. Następstwa w okolicy i zarządzenia zapobiegawcze .....	195
3. Zarządzania następne .....	197
D.IV. CHARAKTERYSTYKA ZARZĄDZEŃ CELEM ZAPOBIEGANIA, WYKLUCZENIA, OBNIŻENIA BĄDŹ KOMPENSACJI WPŁYWÓW UJEMNYCH NA ŚRODOWISKO NATURALNE .....	198
D.V. CHARAKTERYSTYKA ZASTOSOWANYCH METOD PROGNOZOWANIA I PRZESŁANEK WYJŚCIOWYCH PODCZAS OCENY WPŁYWÓW .....	204
D.VI. CHARAKTERYSTYKA BRAKÓW W WIEDZY I NIEPEWNOŚCI, JAKIE WYSTĄPIŁY PODCZAS SPORZĄDZANIA DOKUMENTACJI .....	211

**E. PORÓWNANIE WARIANTÓW ROZWIĄZANIA PROJEKTU ..... 212**

E.I. PORÓWNANIE WARIANTÓW POD WZGLĘDEM ULOKOWANIA PROJEKTU .....	212
E.II. PORÓWNANIE METOD ZARZĄDZANIA ODPADAMI .....	215
E.III. PORÓWNANIE WARIANTÓW .....	220

**F. WNIOSEK ..... 222**

**G. POWSZECHNIE ZROZUMIAŁE PODSUMOWANIE O CHARAKTERZE NIETECHNICZNYM ..... 223**

**H. ZAŁĄCZNIKI ..... 227**

Załącznik A:	Wynik postępowania deklaracyjnego projektu „KIC – Wojewódzkiego Zintegrowanego Centrum Zarządzania Odpadami w Województwie Morawskośląskim”, z dnia 29.4.2009 r., nr akt. MSK 65021/2009
Załącznik B:	Zbiorowe rozwiązanie uwag zaangażowanych organów administracji państwowej i publiczności w ramach postępowania deklaracyjnego
Załącznik C:	Stanowisko spółki Dalkia, a.s.
Załącznik nr 1:	Stanowisko odpowiedniego urzędu budowlanego co do zgodności budowy z dokumentacją planowania przestrzennego
Załącznik nr 2:	Stanowisko Urzędu Wojewódzkiego Woj. Morawskośląskiego zgodnie z §45i ustawy nr 114/1992 Dz. U.
Załącznik nr 3:	Stanowisko spółki OKD, a.s.
Załącznik nr 4:	Sytuacja z wyznaczeniem zamieszczenia projektu
Załącznik nr 5:	Sytuacja
Załącznik nr 6:	Rozwiązanie przestrzenne
Załącznik nr 7:	Widoki
Załącznik nr 8:	Przekroje

Załącznik nr 9: Sytuacja dróg dojazdowych przywożenia odpadów  
Załącznik nr 10: Dokumentacja fotograficzna  
Załącznik nr 11: Studia rozpraszania  
Załącznik nr 12: Studia poziomu hałasu  
Załącznik nr 13: Ocena wpływu na zdrowie publiczne – ryzyka zdrowotne hałasu i emisji  
Załącznik nr 14: Ocena biologiczna  
Załącznik nr 14a: Ocena biologiczna stanowisk wodnych  
Załącznik nr 15: Ocena zawodowa projektu budowy KIC – Wojewódzkiego Zintegrowanego Centrum Zarządzania Odpadami w Województwie Morawskośląskim wpływu na charakter krajobrazu  
Załącznik nr 16: Sytuacja elementów ÚSES i terenów chronionych  
Załącznik nr 17: Schemat technologiczny KIC Karviná



## PODSUMOWANIE OGÓLNE O CHARAKTERZE NIETECHNICZNYM

Celem inwestora jest budowa urządzenia przeznaczonego do energetycznego wykorzystania odpadów – KIC – Regionalnego Zintegrowanego Centrum Zarządzania Odpadami w Województwie Morawskośląskim w pobliżu Ciepłowni Karwina.

Miejscowość i podstawowe rozwiązanie techniczne wybrał inwestor na podstawie uprzednich analiz Analiza Techniczno-Ekonomiczna Marzec 2006 r. i Studia Wykonalności Czerwiec 2008 r. Wykonawcą obu analiz jest E.I.C, spol. s r.o. Obie analizy wywodzą się z Planem Gospodarki Odpadowej Województwa Morawskośląskiego (POH MSK) i zostały ujęte w zleceniu przygotowania dokumentacji EIA i DUR dla KIC z wykorzystaniem energetycznym odpadów.

Wykorzystanie energetyczne odpadów komunalnych, tj. spalanie odpadu w urządzeniach (kotłach), z których pozyskiwane jest ciepło w postaci pary, stanowi skuteczne narzędzie do obniżenia ilości odpadów, które pierwotnie przeznaczone były do układania na wysypiskach.

Odpady, które zwykle układane są na wysypiskach, zawierają substancje organiczne, które powoli ulegają rozkładowi i przez długi czas rozwalniają gazy przeszkadzające otoczeniu i są szkodliwe dla atmosfery, ponieważ biorą udział w tzw. efekcie cieplarnianym i zagrażają warstwie ozonowej w atmosferze.

Z punktu widzenia środowiska naturalnego ma oprócz obniżenia ilości wysypisk także wpływ dodatni na ruch kogeneracyjny wnioskowanego KIC. Wykorzystanie energetyczne komunalnych odpadów mieszanych zaoszczędzi zasoby nieodnawialne paliw (węgiel, gaz), które w odmiennym wypadku zużywamy do produkcji odpowiedniej ilości energii. Odpad komunalny stanowi pod względem dostępności rodzaj odnawialnego źródła energii. W wypadku przedstawionego projektu Regionalnego Zintegrowanego Centrum Zarządzania Odpadami zaprojektowanego do wykorzystania energetycznego odpadów komunalnych i objętościowych w ilości łącznej 192 00 ton/rok chodzi o wykorzystanie kogeneracji przy zaoszczędzeniu 35 000 ton/rok węgla kamiennego.

KIC zostanie zbudowany na terenie byłego magazynu drewna na kopalni Barbora w pobliżu Ciepłowni Karwina. Chodzi o praktyczne zastosowanie terenu „brownfield”. W planie przestrzennym przeznaczono niniejsze tereny dla zabudowy przemysłowej. Teren jest podłączony za pośrednictwem drogi lokalnej na drogi, po których będzie transportowany odpad – paliwo za pomocą pojemnościowych wozów ciężarowych z poszczególnych punktów zbiorczych na terenie Województwa Morawskośląskiego. Odpady z miasta Karwina będą transportowane tutaj bezpośrednio. Ulokowanie spalarni na tym terenie pozwala także na korzystne połączenie z infrastrukturą pobliskiej ciepłowni Karwina.

Celem projektu jest wniosek rozwiązania technologiczno-budowlanego urządzenia spalającego do wykorzystania energetycznego odpadów o charakterze przedsiębiorczym, który zapewni skuteczną ekonomicznie eksploatację przez okres ok. 30 lat z wpływem minimalnym na środowisko naturalne. Projekt przewiduje zainstalowanie 2 linii technologicznych do wykorzystania energetycznego odpadów o wydajności 2 x 12 t/godz. wraz z wyposażeniem. Zainstalowana moc elektryczna wynosi 15 MW<sub>e</sub>.

Dla KIC zaprojektowano kompleks technologiczny, w którym odpady będą przetwarzane – spalane na dogodnych ekonomicznie oraz przyjaznych dla środowiska warunkach. Do tego zastosowane będą najbardziej nowoczesne i dostępne technologie przeznaczone do wykorzystania energetycznego odpadów, do których nawiązywać będą procesy czyszczenia produktów spalania zgodnie z wymaganiami UE.

Mieszany odpad komunalny w Województwie Morawskośląskim skupiany jest w punktach zbiorowych – przeładowniczych Ostrava, Frýdek-Místek, Třinec, Studénka, Velké Hoštice i stąd przewożone będą samochodami do KIC Karwina. Odpady z miasta Karwina i jego okolicy będą dostarczane bezpośrednio.

Plan zagospodarowania odpadami Województwa Morawskośląskiego przewiduje sortowanie odpadów już w miejscu powstania odpadu, a więc odpad komunalny nie powinien już zawierać odpadów niebezpiecznych oraz odpadów wtórnych (np. papier, tworzywa sztuczne, szkło). Przeładowaniem odpadu w stacjach przeładowniczych dochodzi do częściowego ujednolicenia odpadu, sprawdzenia składu odpadu komunalnego przeznaczonego do wykorzystania energetycznego oraz do ujmowania odpadów kłopotliwych. W KIC będą spalane mieszane odpady komunalne i odpady pojemnościowe, których już nie można wykorzystać wtórnie i obecnie magazynowane są na wysypiskach.

Obiekt wejściowy dla odpadów będzie stanowić budynek ważenia, w którym obsługa będzie wykonywać kontrolę odpadów przywożonych, tj. zaszeregowanie odpadu wg katalogu odpadów wzrokowo, w wypadku wątpliwości pobierane będą próbki i przeprowadzane badania zawodowe celem zapobiegania możliwości występowania odpadów niebezpiecznych. Odpad zostanie poddany ważeniu w pojemniku odpadów – bunkrze, w którym będzie za pomocą łapy mieszany (celem homogenizacji) oraz sprawdzany wzrokowo przez obsługę dźwigu. Odpad pojemnościowy, np. meble, zostanie w bunkrze rozkruszony na mniejsze kawałki. Z bunkra odpad przenosi się do leju załadunkowego kotła.

Z leju załadunkowego będzie odpad automatycznie dostarczany na ruszt i spalany. Spalanie odbywa się przy temperaturze 950-1100°C na ruszcie ruchomym tak, by zapewnić odpowiedni czas pozostania w przestrzeni spalania (przez okres 2 s) i w ten sposób dochodzi do doskonałego rozkładu substancji organicznych. Kocioł zostanie wyposażony w palniki z regulacją automatyczną dla stanów pozanormalnych (rozruch i wyłączenie).

Produkty stałe spalania – popiół, żużel – będą transportowane do pomieszczeń przeznaczonych do przetwórstwa żużla.

Żużel zostanie rozdrobniony i pozbawiony elementów metalowych. Żłom i metale nieżelazne będą oddawane do utylizacji. Żużel zostanie przekazany celem kolejnego wykorzystania, nadmiar będzie magazynowany na wysypisku poza terenem KIC.

Popiół lotny przejmowany podczas filtracji w separatorach oraz popiołek, który pozostaje w kotle (regularnie oklepywany i przedmuchiwany podczas ruchu kotła), będą transportowane układem pneumatycznym do zbiornika popiołu lotnego. Niniejszy popiół będzie przepłukiwany tak, by zostały z niego usunięte sole rozpuszczalne i metale ciężkie. Oczyszczony popiół lotny spełni badania ługowania i można go poddać certyfikacji celem zastosowania w budownictwie. Popiół lotny przejmowany w kombinowanym filtrze będzie zbierany w pojemniku oddzielnie i transportowany cysternami jako odpad niebezpieczny.

Spalanie odpadów w kotłach rozkłada energię zawartą w odpadach, która przekazywana jest do wody zmieniającej się w parę wykorzystaną z sposób zwykły dla branży energetycznej.

Para o wysokich parametrach (ciśnienie, temperatura) doprowadzana jest do turbiny i generatora, gdzie część jej energii kolejno zmienia się na energię elektryczną. Z turbiny pobierana jest para o parametrach niższych i zostaje wykorzystana do ogrzewania. W wymiennikach para/woda przekazuje swą energię wodzie będącej nośnikiem ciepła w układzie ogrzewania scentralizowanego w rejonie miasta Karwiny (Hawierzów, Karwina).

Spaliny zawierają substancje, które powinny zostać usunięte. W projekcie przewidywana jest metoda oczyszczania spalin:

- utylizacja NOx przez dawkowanie roztworu 24% wody amoniakalnej (NH<sub>4</sub>OH).
- Przejmowanie popiołu lotnego w separatorze elektrostatycznym.
- Destrukcja dioksynów (PCCD/F = dioksyny polichlorowane i dibenzofurany) zostanie wykonana metodą utleniająco-redukcyjną filtracji powierzchniowej i katalitycznej w złożonym filtrze katalitycznym.
- Wypiera na mokro spalin wg zasady chłonności fizyczno-chemicznej, gdy na pierwszym stopniu dochodzi do wypierania metali ciężkich (Hg, Cd, Zn, Pb itp.) oraz kwasów nieorganicznych (HCl, HF). Na drugim stopniu odbywa się wchłanianie tlenków siary (SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>). W pralce spalin dochodzi również do wyraźnego obniżenia zawartości stałych substancji zanieczyszczających w spalinach.

Ścieki z pierwszego (kwaśnego) stopnia pralki zostaną wykorzystane do usuwania ciężkich metali rozpuszczalnych zawartych w popiele lotnym przejmowanym w kotłach oraz separatorze



elektrostatycznym. Ścieki z drugiego stopnia procesu „na mokro” czyszczenia spalin i woda z wypierania popiołu lotnego zawierające metale ciężkie i inne produkty, zostaną w dalszej kolejności procesu technologicznego oczyszczone. Przejmowane produkty podczas procesu czyszczenia ścieków technologicznych będą usuwane jako odpad niebezpieczny.

Ścieki technologiczne po oczyszczeniu do poziomu wymaganego przepisami prawa oraz zarządcą cieków wodnych spuszczone do „strugi karwińskiej”. Równocześnie rozpatrywana jest możliwość odparzania ścieków w strumieniu gorących gazów spalinowych w suszarni rozpylającej ułożonej poza filtrem elektrostatycznym. Niniejszy wariant jednak obniża skuteczność energetyczną całego urządzenia i podwyższa ilość resztek stałych z procesu czyszczenia spalin.

Proces spalania obserwowany i sterowany jest przez system sterowniczy, jak również czyszczenia spalin i wody. Na wyjściu do środowiska zostanie zainstalowany niezależny system pomiarów emisji oraz ich oceny (w myśl obowiązujących przepisów prawa). Zakres pomiarów ciągłych i sposoby wykonywania pomiarów dla poszczególnych substancji szkodliwych zostanie ustalony obowiązkowo. Przyrządy pomiarowe będą regularnie poddawane badaniom i rewizji oraz będą wykonywane niezależne pomiary kontrolne.

Pod względem oceny kompleksowej jest wpływ KIC na środowisko naturalne dodatni. Istotne jest zaoszczędzenie paliwa, węgla kamiennego i gazu, które zastąpione zostaną paliwem odnawialnym i ciągle dostępnym – odpadem komunalnym. Same wyjścia z technologii KIC wpływają na środowisko naturalne tylko znikomo.

Do zasadniczych wartości dodatnich należy liczyć na to, że energia będzie produkowana w nowoczesnym urządzeniu przy minimalnym poziomie emisji substancji szkodliwych, w porównaniu do przestarzałych technicznie i ekologicznie urządzeń w ciepłowniach istniejących w rejonie. Takie urządzenia charakterystyczne są przez duże emisje tlenków siarki, tlenku azotu oraz pyłu.

Limity emisji nie będą w skutek eksploatacji KIC w żadnym wypadku przekraczane. Ze względu na ograniczenie mocy Ciepłowni Karwina dojdzie do ogólnego obniżenia emisji i obciążenia rejonu i to pod względem krótkoterminowego, jak również rocznego stężenia substancji szkodliwych w atmosferze.

Wzrost ruchu drogowego na drogach dojazdowych z tytułu zwożenia odpadów samochodami ciężarowymi do spalarni jest w warunkach obecnie tutaj panujących znikomy.

Przez okres budowy dojdzie do czasowego wzrostu ruchu drogowego. Na budowę transportowane będą materiały budowlane, maszyny i urządzenia technologiczne. Z tym związane jest także podwyższenie emisji pyłu i hałasu. Roboty budowlane i montażowe na placu budowy będą również źródłem emisji pyłu i hałasu, które zostaną ograniczane przy zastosowaniu odpowiednich środków techniczno-organizacyjnych. Ponadto plac budowy oddzielony jest od strefy mieszkalnej przez las i zabudowę przemysłową, a więc zakładamy, że wpływ na mieszkańców będzie raczej znikomy.

Sam plac budowy ograniczony jest do terenu mocno uszkodzonego przez byłą działalność górniczą i jego wykorzystanie do celów przemysłowych będzie dorobkiem niż stratą. Chodzi bowiem o tzw. „brownfield”.

Przebieg budowy KIC nie obejmuje żadnego rejonowego i ponadrejonowego układu stabilności ekologicznej, znajduje się na terenie dotkniętym działalnością górniczą i w planie przestrzennym jest niniejszy teren już przez długi czas przeznaczony do zabudowy przemysłowej.

Lokacja nie dotyczy terenów chronionych. Teren chroniony nie znajduje się nawet w ścisłej okolicy projektowanego KIC. Przestrzeń nie stanowi części składowej terenów chronionych akumulacji naturalnej wód w myśl ustawy nr 254/2001 Dz. U. Przestrzeń nie obejmuje także żadnych stref powierzchniowych źródeł wodnych.

Teren przeznaczony do zbudowania KIC znajduje się w strefie chronionej złóż węgla kamiennego, eksploatacja jednak została już zakończona.

Z w/w faktów wynika, że realizacja KIC Karwina wymiennie dotyczy 4 następujące stref środowiska naturalnego:



- atmosfera – nie zostaną przekraczane surowo określone wartości ze względu na zastosowanie najbardziej zaawansowanych technologii (BAT)
- Odpady – szczególnie uboczne produkty energetyczne (jeżeli można w tym wypadku uważać je za odpady) zostaną wykorzystane jako materiał budowlany i surowce wtórne, kolejne odpady będą usuwane zgodnie z przepisami prawa przez podmiot upoważniony
- ścieki – ścieki technologiczne będą oczyszczane i następnie spuszczone do „potoku karwińskiego”. Do potoku Sołeckiego będą spuszczone tylko ścieki deszczowe oraz oczyszczone ścieki sanitarne.
- Hałas – zastosowano technologie nowoczesne, KIC jest ponadto ulokowany na terenie oddalonym od terenów z zabudową mieszkalną.

Głównym efektem projektu przewidywanego jest ulepszenie stanu środowiska naturalnego na terenie Województwa Morawskośląskiego przez zbudowanie urządzenia przy zastosowaniu najbardziej zaawansowanych technologii (BAT), które pozwolą również na obniżenie produkcji energii elektrycznej i ciepła w istniejących źródłach stosujących mniej skuteczne systemy do czyszczenia spalin oraz ich zastąpienie energią powstającą podczas spalania odpadów. Zastosowanie najbardziej nowoczesnych technologii (BAT) dla spalarni sprawdzono już w wariacjach Republiki Czeskiej i działają one sprawnie i skutecznie.

## **CHARAKTERYSTYKA WPŁYWÓW PROJEKTU NA ŚRODOWISKO NATURALNE**

### **Wpływ KIC na zdrowie publiczne**

Z przeprowadzonej oceny ryzyk zdrowotnych wynikają następujące wyniki częściowe:

#### Opinia do ryzyka zanieczyszczenia atmosfery

- Podczas oceny ryzyk zdrowotnych w skutek emisji substancji szkodliwych do atmosfery zastosowano aktualne doświadczenia zawodowe w zakresie zagrożenia przez substancje oceniane oraz stosunków ekspozycji i skutków przy zastosowaniu zasady pierwszeństwa wyboru wartości referencyjnych Światowej Organizacji Zdrowotnej oraz europejskich instytutów naukowych.
- Podstawę do oceny zagrożenia zanieczyszczenia atmosfery dla mieszkańców rejonu dotkniętego projektem stanowiły wyniki uaktualnionej analizy rozpraszania, która wynika z poziomu emisji przy górnej granicy technologii spełniających parametry najlepszych technologii dostępnych (BAT) oraz wysokości komina 120 m i oszacowania poziomu tła emisyjnego na terenie dotkniętym na podstawie uśrednionych wyników mierzenia z okolicznych stacji pomiarowych za okres 2004-2007. Podstawę do oceny tła emisyjnego PCDD/F stanowi szacunkowe pomiary przedwstępne przeprowadzone w sierpniu 2009 roku na terenie miasta Karwina, które nie jest sprzeczne z obecnie przedstawianym tłem emisyjnym na terenie miasta.
- Obliczenia analizy rozpraszania emisji obejmowały klasyczne i specyficzne substancje szkodliwe, zwykle oceniane na podstawie wartości granicznych emisji oraz obowiązkowych pomiarów emisji przy spalarniach, tzn.  $PM_{10}$ ,  $NO_2$ ,  $SO_2$ ,  $CO$ ,  $TOC$ ,  $HCL$ ,  $HF$ ,  $NH_3$ ,  $PCDD/F$  i metale ciężkie. Dla okresu budowy urządzenia oceniane są emisje  $PM_{10}$ ,  $NO_2$  i benzeny.
- Ocena ryzyk zdrowotnych emisji została wykonana dla zwykłych substancji szkodliwych  $PM_{10}$ ,  $NO_2$ ,  $SO_2$  i benzeny oraz na podstawie orientacyjnej oceny „screening” ryzyk dla specyficznych substancji szkodliwych – metale ciężkie  $Cd$ ,  $Cr$ ,  $As$ ,  $Ni$  i polichlorowane dibenzo-p-dioksyny oraz dibenzofurany ( $PCDD/F$ ).
- Do oceny narażenia mieszkańców na terenie dotkniętym na emisje powstające w KIC zastosowano podejście konserwatywne z rezerwą bezpieczeństwa, gdy wywodzi się z najwyższych wartości obliczonych emisji w wybranych punktach referencyjnych uwzględniając najbliższe tereny zabudowane (mieszkalne).
- Oceniany poziom tła emisyjnego w rejonie projektu jest (jak w wypadku pozostałych rejonów Województwa Morawskośląskiego i RC) nieprzychylna i to zwłaszcza ze względu na emisje cząstek zawieszonych  $PM_{10}$  i węglowodorów rakotwórczych. We wskaźniku straty lat życia w skutek narażenia na tło emisyjne występuje strat średnia ok. 5 dni na rok i mieszkańca. W wypadku wskaźnika przewlekłych schorzeń układu oddechowego dzieci występuje w skutek narażenia na tło

emisyjne, w stosunku do stanu teoretycznego w zupełnie czystej atmosferze, względny wzrost występowania chorób o ok. 12%, co oznacza ok. 6 dni z objawami respiracyjnymi na jedno dziecko i rok. Stopień wpływu emisji z eksploatacji KIC wraz z towarzyszącym ruchem drogowym nie jest w wypadku niniejszego ryzyka znacząca, w obu podanych wskaźnikach okazuje się pod wpływem emisji pyłu teoretycznie na poziomie kilku tysięcy doby w ciągu roku, wpływ emisji NO<sub>2</sub> w wypadku zachorowań układu oddechowego na poziomie kilku tysięcy doby na jedno dziecko i rok.

- Ze względu na tło emisyjne jednak uzasadnione jest poważne traktowanie obecnej sytuacji na terenie projektu i bardzo roztropnie należy rozpatrywać każdy kolejny wpływ, które może wpłynąć ujemnie, chociaż zupełnie nieznacznie. W danym wypadku więc na podstawie oceny rozmaitych odmian w uaktualnionej analizie rozpraszania zakładamy, że, przy wysokości komina 120 m i obniżeniu mocy Ciepłowni Karwina o 25% dojdzie do obniżenia obciążenia rejonu przez emisje PM<sub>10</sub>, i to zwłaszcza w stężeniach dziennych. Niniejszy fakt będzie wpływać pozytywnie na obniżenie obciążenie rejonu szczególnie w pogorszonych warunkach rozpraszania.
- Ryzyko rakotwórcze tła emisyjnego, ocenione jakościowo w ramach emisji arsenu, niklu i PCDD/F nie przekracza górnych wartości granicznych zagrożenia i obliczony wkład emisyjny KIC znajduje się nawet w wypadku bardzo konserwatywnej oceny narażenia min. 2 stopnie poniżej tej rozpiętości.
- Względnie najważniejsze pod względem ryzyka rakotwórczego wydaje się emisja chromu w wypadku przeważającego udziału chromu sześciowartościowego w emisjach powstających podczas spalania w KIC. Jednak przy udziale teoretycznym 100% Cr<sup>VI</sup> w emisjach by wpływ KIC w najbardziej dotknięty osiedlu poruszał się tuż przy granicy dolnej rozpiętości ryzyka 10<sup>-6</sup>. Niniejsze oszacowanie jest w stosunku do stanu rzeczywistego podwyższona, ponieważ emisje rzeczywiste cząstek zawierających metale będą przy zastosowaniu przewidywanych technologii mniejsze niż wartości graniczne emisji i chrom sześciowartościowy w środowisku ulega szybkiej redukcji.
- Jako warunek do eksploatacji KIC polecam pod względem istniejących obciążeń emisjami danego rejonu konsekwentne określenie wartości granicznych szczególnie w wypadku cząstek zawieszonych PM<sub>10</sub>, które będą zgodne z najlepszymi dostępnymi technologiami czyszczenia spalin oraz ich regularnej kontroli. Ze względu na niepewności w znajomościach stężenia względnego poszczególnych metali ciężkich w spalinach polecam w ramach pomiarów emisji dokonać analizę także udziału procentowego poszczególnych metali i w wypadku chromu również udziału chromu sześciowartościowego.

#### Wyniki oceny ryzyka hałasu

- Wg analizy poziomu hałasu bierze w poziomie ogólnym emisji hałasu na terenie w okolicy KIC udział hałas powstający w ruchu drogowym, szczególnie na drodze nr II/474, jak również hałas emitowany z istniejących źródeł stacjonarnych.
- Przy zabudowie mieszkalnej znajdującej się w pobliżu drogi II/474 poziom hałasu z ruchu drogowego przekracza wartości graniczne określone dla populacji o średnim stopniu wrażliwości i w wypadku najbardziej dotkniętej zabudowy gminy Horní Suchá może powodować duże obciążenie, w którym udział bierze również zaburzenia komunikacji werbalnej oraz nie można wykluczyć nawet podwyższone ryzyko występowania chorób serca i naczyń.
- Poziom hałasu z istniejących źródeł stacjonarnych w danym rejonie sięga poziomu, który przekracza wartości graniczne podczas snu dla populacji o średnim stopniu wrażliwości. Wg szacunkowej oceny jakościowej mogą niniejsze skutki wpływać ujemnie na 28% mieszkańców dotkniętych.
- Zakładany wzrost istniejących emisji hałasu powstających w ramach ruchu drogowego, jak również podwyższenie poziomu hałasu emitowanego przez źródła stacjonarne w skutek uruchomienia KIC będzie wynosić kilka dziesiątych dB równoważnościowego poziomu ciśnienia akustycznego, co jest niedostrzegalne słuchem i pod względem zagrożenia dla zdrowia mają emisje hałasu znaczenie znikome. Wg ilościowej analizy wkład KIC wraz z towarzyszącym ruchem drogowym podwyższy ilość mieszkańców dotkniętych hałasem nieznacznie, tylko w szeregu kilku dziesiątych procent.



- Chociaż przewidywany wkład źródeł stacjonarnych emisji hałasu KIC znajduje się mocno pod wartością graniczną, nie można wykluczyć źródeł hałasu o podwyższonym wpływie zakłócającym, jak np. w wypadku hałasu ze składnikiem tonalnym. Polecamy więc sprawdzenie rzeczywistego obciążenia emisjami hałasu w okolicy najbliższej zabudowy mieszkalnej przez wykonanie pomiarów przed i po uruchomieniu KIC.

Pod względem ryzyk zdrowotnych jest w rejonie projektu najważniejszy poziom obecnego zanieczyszczenia atmosfery. Jak w wypadku innych rejonów przemysłowych Województwa Morawskośląskiego oraz RC występuje tutaj stan nieprzychylny i stanowi bardzo poważne zagrożenie dla zdrowia mieszkańców i to szczególnie pod względem emisji cząstek zawieszonych PM<sub>10</sub> oraz węglowodorów rakotwórczych. Wskaźnik straty życia w skutek tła emisyjnego wynosi ok. 5 dni na rok dla każdego mieszkańca.

Wskaźnik przewlekłych chorób układu oddechowego dzieci wynosi w skutek istniejącego tła emisyjnego w stosunku do atmosfery zupełnie czystej podwyższenie ilości występowania chorób o ok. 12%, co stanowi ok. 6 dni występowania objawów dla każdego dziecka w ciągu roku.

Optymalny nie jest w ocenie terenu nawet poziom hałasu, w którym udział bierze hałas powodowany przez ruch drogowy, szczególnie na drodze nr II/474 oraz hałas emitowany przez istniejące źródła stacjonarne. Przy zabudowie mieszkalnej znajdującej się w pobliżu drogi poziom hałasu przekracza wartości graniczne określone dla populacji o średnim stopniu wrażliwości i w wypadku najbardziej narażonej zabudowy na terenie gminy Horní Suchá nie można wykluczyć nawet podwyższone ryzyko występowania chorób serca i naczyń. Poziom hałas z istniejących źródeł stacjonarnych na danym terenie sięga poziomu, który przekracza wartości graniczne dla zaburzeń snu w wypadku populacji o średnim stopniu wrażliwości.

Przewidywane podwyższenie istniejącego poziomu emisji hałasu sięga średnio kilku dziesiątych dB równoważeniowego poziomu ciśnienia akustycznego w skutek ruchu w KIC i towarzyszącego ruchu drogowego nie będzie jednak dostrzegalne słuchowo i pod względem ryzyk zdrowotnych raczej bez znaczenia. Wg ilościowej analizy wkład KIC wraz z towarzyszącym ruchem drogowym podwyższy ilość mieszkańców dotkniętych hałasem nieznacznie, tylko w szeregu kilku dziesiątych procent.

Wkład emisyjny eksploatacji w KIC wg wyników analizy rozpraszania dla ocenianych zwykłych i specyficznych substancji szkodliwych nie będzie miał znaczenia pod względem oddziaływania na stan emisji czy na ryzyka zdrowotne. W latach straty życia wynosi teoretycznie kilku tysięcznych dnia na 1 mieszkańca i rok. Na przewlekłe choroby dróg oddechowych dzieci może wpływać również tylko w bardzo ograniczonym stopniu w rzędach kilku tysięcznych lub setnych dnia z występowaniem objawów zachorowania na 1 dziecko i rok. Ryzyko rakotwórcze tła emisyjnego, oceniane ilościowo w wypadku emisji arsenu, niklu i PCDD/F nie przekracza górnej wartości granicznej rozpiętości ryzyka zastosowanego. Obliczany wkład emisji KIC sięga nawet w wypadku bardzo konserwatywnego oceniania ekspozycji w przypadku w/w metali i PCDD/F tylko 3 rzędu poniżej niniejszego zakresu.

Względnie najważniejsze pod względem ryzyka rakotwórczego wydaje się emisja chromu w wypadku przeważającego udziału chromu sześciowartościowego w emisjach powstających podczas spalania w KIC. Jednak przy udziale teoretycznym 100% Cr<sup>VI</sup> w emisjach by wpływ KIC w najbardziej dotknięty osiedlu poruszał się tuż przy granicy dolnej rozpiętości ryzyka 10<sup>-6</sup>. Niniejsze oszacowanie jest w stosunku do stanu rzeczywistego podwyższona, ponieważ emisje rzeczywiste cząstek zawierających metale będą przy zastosowaniu przewidywanych technologii mniejsze niż wartości graniczne emisji i chrom sześciowartościowy w środowisku ulega szybkiej redukcji i jego udział w ilości łącznej chromu będzie mniejszy.

Mimo to uważam za konieczne traktować poważnie bardzo niekorzystną sytuację w zakresie emisji na terenie docelowym i z dużym rozsądkiem rozważać kolejne działania, które mogą wywierać choćby nieznaczny wpływ ujemny. W danym przypadku należy więc na podstawie oceny różnych odmian w analizie rozpraszania zakładać, że warunkiem eksploatacji KIC będzie obniżenie mocy istniejącej Ciepłowni Karwina, co może skutkować obniżeniem emisji na terenie docelowym w stosunku do stanu obecnego.



### **Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne**

Realizacja celu nie spowoduje zmianę w charakterze odwodnienia terenu docelowego. Potok Solecki będzie nadal głównym ciekim odprowadzania wód deszczowych.

Realizacja celu nie powoduje zmiany w charakterystyce hydrologicznej. Najbliższym dotkniętym zbiornikiem wodnym jest zbiornik odmulający Mokrosz, który posiada upust dostosowany do poziomu wody stuletniej. Duże ilości wody napływającej mogą spowodować zmianę wysokości poziomu wody w niniejszym zbiorniku o maks. 10 cm.

Pod wpływem eksploatacji nie dojdzie do znaczącego wywierania wpływu na wody powierzchniowe i podziemne. Wszelkie zbiorniki magazynowe, eksploatacyjne i pozostałe urządzenia maszynowe, w których przechowywane lub pracuje z substancjami niebezpiecznymi zostaną ulokowane w szczelnych bezodpływowych pojemnikach przejmujących o odpowiedniej pojemności. Do magazynowania i dystrybucji oleju opałowego zostanie zbudowany magazyn zewnętrzny z punktem dystrybucyjnym. Jako pojemnik paliwa zostanie zastosowany pojemnik dwupłaszczowy o pojemności 20,0 m<sup>3</sup>. Zbiornik będzie zainstalowany na żelbetowej płycie fundamentowej ze ścianami o wysokości zgodnej z wymaganiami dla przejmowania oleju opałowego w wypadku wystąpienia awarii. Przed pojemnikiem zostanie wykonany punkt dystrybucyjny na izolowanej powierzchni pochylonej. Konstrukcja pojemnika i punktu dystrybucyjnego zostanie zadaszona konstrukcją stalową.

#### Ścieki sanitarne:

Charakter ścieków sanitarnych będzie komunalny (podwyższona zawartość BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>CR</sub>, NL) bez występowania metali i substancji organicznych. Wszelkie ścieki sanitarne z arealu będą odprowadzane do nowo zbudowanej oczyszczalni ścieków i następnie odprowadzane do Potoku Soleckiego.

Ilość spuszcanych i oczyszczonych wstępnie ścieków sanitarnych z KIC jest bardzo mała (podczas eksploatacji spalarni do ok. 4 m<sup>3</sup>/dobę) i nie może wpływać na jakość wód w Potoku Soleckim.

#### Ścieki technologiczne:

Ścieki z procesu czyszczenia spalin „na mokro” w ilości ok. 7t/godz. (2 linie c 3,5 t/godz.) będą oczyszczane i spuszcane do Potoku Karwińskiego. Ścieki po oczyszczeniu powinny spełniać limity dla spuszczenia oraz wymagani zarządcy cieków wodnych.

Alternatywnie wnioskowano odparowanie ścieków technologicznych w parowniku. Parownik zaprojektowano w procesie technologicznym czyszczenia spalin poza separatorem elektrycznym i przed złożonym filtrem katalitycznym. Pary ścieków przechodzą poprzez układ czyszczenia spalin. Frakcja stała (mieszanka chlorku sodu, chlorku wapniowego i siarczanu wapna) zostanie po odseparowaniu w filtrach odprowadzona do utylizacji przez podmiot upoważniony. Parownik w sposób znaczący obniża skuteczność energetyczną i produkuje odpady stałe, których wykorzystanie jest bardzo kłopotliwe.

### **Wpływ na ziemię**

Oceniany cel nie wymaga zabudowy ziemi rolnej lub leśnej. Znajduje się na działkach rejestrowanych w księgach wieczystych jako powierzchnia pozostała. Chodzi o typowy teren „brownfield”.

### **Wpływ na faunę, florę i systemy ekologiczne**

Nie zakładamy, że by ich biotypy zostały naruszone przez realizację i eksploatację projektu.

### **Wpływ na atmosferę**

Wkłady emisyjne substancji zanieczyszczających, które zostały obliczone podczas Regionalnego Zintegrowanego Centrum Zarządzania Odpadami w Województwie Morawsko-śląskim, znajdują się w wypadku wysokości kominu 120 m i eksploatacji przy górnej granicy BAT w takim stopniu, że nie można traktować je jako znaczące wywieranie wpływu na stan tła emisyjnego w okolicy. Wartości graniczne emisji nie będą w żadnym wypadku przekraczane w skutek eksploatacji KIC i w porównaniu ze stanem obecnym chodzi o przyrosty możliwe do przyjęcia (ruch w przypadku zachowania poziomu eksploatacji obecnej Ciepłowni Karwina i Ciepłowni CSA).

Wpływ towarzyszącego ruchu drogowego jest bardzo niski i w większości zasłania go wpływ eksploatacji w źródłach spalania KIC. Ruch jest ponadto minimalny w porównaniu do istniejącego natężenia ruchu drogowego w rejonie docelowym. W wypadku ograniczenia mocy Ciepłowni Karwina o 25%, jak wskazano w części A niniejszej analizy rozpraszania, można przy emisjach wskazanych ciepłowni i KIC spodziewać się obniżenia łącznych emisji w rejonie i to krótkoterminowo (okresy godzinne i dobowe), jak również w okresach rocznych stężeń substancji zanieczyszczających.

**Wpływ na poziom hałasu w skutek eksploatacji KIC**

- a) w okolicy obserwowanych punktów obliczeniowych nie dojdzie do przekraczania limitów higienicznych w poziomie ciśnienia akustycznego hałasu emitowanego przez źródła stacjonarne w ciągu ośmiu godzin szczytu w ciągu doby.
- b) w okolicy obserwowanych punktów obliczeniowych będzie nadal przekraczany limit higieniczny w równoważnościowym poziomie ciśnienia akustycznego dla hałasu emitowanego przez źródła stacjonarne i to w okresie najbardziej hałaśliwej godziny nocnej. Wzrost poziomu w skutek uruchomienia KIC wynosi 0.2 – 0.4 dB.
- c) w okolicy punktu obliczeniowego nr 1 i 2 nie dojdzie do przekraczania limitów higienicznych na równoważnościowym poziomie ciśnienia akustycznego dla hałasu powstającego w ruchu drogowym skorygowanego w okolicy komunikacji głównej w okresie dziennym.
- d) w okolicy punktu obliczeniowego nr 5 nie dojdzie do przekraczania limitów higienicznych poziomu ciśnienia akustycznego dla hałasu powstającego w ruchu drogowym skorygowanego do starej wartości obciążenia akustycznego w okresie dziennym.

## ROZDZIAŁ D.II

### CHARAKTERYSTYKA KOMPLEKSOWA WPŁYWÓW PROJEKTU NA ŚRODOWISKO NATURALNE POD WZGLĘDEM ICH WIELKOŚCI I ZNACZENIA ORAZ MOŻLIWOŚCI WYSTĘPOWANIA WPŁYWÓW TRANSGRANICZNYCH

Cel oceniany został przeanalizowany pod względem wszystkich znaczących aspektów. Chodzi o budowę urządzenia do wykorzystania energetycznego (spalania) niewykorzystalnego już odpadu komunalnego (po usunięciu tworzyw sztucznych, szkła, papieru itp. w miejscu ich powstania).

Pod względem ulokowania na terenie byłej kopalni Barbora widać, że chodzi o cel usytuowany w strefie przeznaczonej do takiego rodzaju eksploatacji. Z niniejszego faktu wynika również kompleksowa ocena wielkości i znaczenia wpływów projektu na środowisko naturalne.

Pod względem wpływów ocenianych zgodnie z roz. D.I. widać, że najważniejsze wpływy pod względem ich wielkości można przewidywać w zakresie oddziaływania na mieszkańców, a szczególnie wpływy na zdrowie publiczne. Wskazane wpływy projektu pod względem stanu poziomu emisji i ciśnienia akustycznego w wyniku podwyższają stan obecny obciążenia emisyjnego. Pod względem ryzyk zdrowotnych środowiska jest na terenie docelowym najważniejszy stan obecny zanieczyszczenia powietrza. Jak w innych rejonach przemysłowych Województwa Morawskośląskiego i Republiki Czeskiej, także tutaj jest stan bardzo niekorzystny i stanowi znaczące zagrożenie dla zdrowia publicznego, szczególnie ze względu na emisję cząstek zawieszonych  $PM_{10}$  i węglowodorów rakotwórczych. Wg oceny ilościowej zagrożenia w zakresie przewlekłych chorób dróg oddechowych dzieci można zakładać, że w skutek obecnego stanu emisji jest na terenie docelowym takie ryzyko podwyższone w stosunku do stanu teoretycznego atmosfery zupełnie czystej o 12%, co stanowi ok. 6 dni występowania objawów chorób dla 1 dziecka w ciągu roku.

Optymalna nie jest na terenie ocenianym nawet sytuacja w zakresie obciążenia akustycznego, w którym udział bierze ruch drogowy, szczególnie droga nr II/474, jak również hałas emitowany przez istniejące źródła stacjonarne. W pobliżu zabudowy mieszkalnej znajdującej się w pobliżu drogi poziom hałasu przekracza wartości graniczne dla populacji o średnim stopniu wrażliwości i w wypadku najbardziej narażonej strefy na terenie gminy Horní Suchá nie można wykluczyć nawet podwyższone ryzyko występowania chorób serca i naczyń.

Przewidywany wzrost istniejącego poziomu hałasu w rzędach kilku dziesiątych dB równoważeniowego poziomu ciśnienia akustycznego w skutek eksploatacji KIC oraz towarzyszącego ruchu drogowego nie będzie jednak dostrzegalny zmysłowo i pod względem zagrożenia dla zdrowia raczej bez znaczenia. Wg oceny ilościowej dojdzie do wzrostu ilości mieszkańców narażonych na duży poziom hałasu w najbliższej okolicy tylko nieznacznie, w rzędach kilku dziesiątych procenta.

Wkład emisji KIC wg wyników analizy rozpraszania w zakresie zwykłych i specyficznych substancji szkodliwych nie będzie miał znaczenia pod względem wpływu na stan obecny emisji, czy pod względem ryzyk zdrowotnych. Oceniany poziom zachorowań respiracyjnych dzieci może zmienić się tylko teoretycznie w rzędach kilku tysięcznych doby z występowaniem objawów na 1 dziecko w ciągu roku. Ryzyko rakotwórcze znajduje się w granicach ryzyka dopuszczalnego i obliczany wkład KIC wynika nawet w wypadku bardzo konserwatywnych ocen tylko minimalny o 1 stopień poniżej niniejszej rozpiętości.

Względnie najważniejsze ryzyko pod względem rakotwórczości stanowi wkład emisji chromu w wypadku przeważającego udziału chromu sześciowartościowego w emisjach powstających podczas spalania w KIC. Jednak nawet w wypadku 100% udziału  $Cr^{VI}$  w emisjach metali ciężkich wkład emisyjny KIC nie przekraczał by limity zagrożenia dopuszczalnego w granicach  $10^{-6}$ . Niniejsza ocena jest bardzo podwyższona w stosunku do stanu rzeczywistego, ponieważ udział emisji zawierających metale ciężkie będzie w wypadku zastosowania technologii projektowanych mniejszy niż limit emisyjny i chrom sześciowartościowy ulega bardzo szybkiej redukcji w środowisku.

Wykorzystanie energetyczne odpadów jest zgodne z koncepcją europejską w zakresie zarządzania odpadami i niniejsza technologia została już sprawdzona w krajach zaawansowanych UE. Inny sposób sprawdzonej, skutecznej metody przetwórstwa, a raczej wykorzystania odpadów komunalnych nie istnieje.



*Wykorzystanie energetyczne odpadów pozwala na:*

1. zaoszczędzenie nieodnawialnych źródeł paliw.
2. dziesięciokrotne obniżenie ilości i minimum 60-70 procentowe obniżenie masy odpadów układanych na wysypiskach.
3. Mineralizację węgla organicznego.
4. Immobilizację substancji szkodliwych w materiałach szczątkowych w procesie EWO.
5. Uzyskanie surowców z materiałów szczątkowych
6. Uzyskanie metali czystych – nr. Cynku (przetwarzaniem materiałów szczątkowych z procesu oczyszczania spalin).
7. właściwości wewnętrzne materiałów szczątkowych – zapewnienie stałego i bezpiecznego przechowywania w skorupie ziemskiej lub przetwarzanie na produkty wtórne.
8. udokumentowane najbardziej czyste pozyskiwanie energii w procesie spalania. Żadne spaliny, pozbawiane siarki przy zastosowaniu nawet najbardziej nowoczesnych procesów, powstające w elektrowniach lub ciepłowniach nie mogą swą jakością równać się ze spalinami oczyszczonymi z procesu EWO.

Wykorzystanie energetyczne odpadów w strefie antropogenicznej znajduje się przy końcu łańcucha konsumpcyjnego, a więc stanowi logiczny i bardzo skuteczny filtr przy wyjściu ze strefy antropogenicznej do środowiska naturalnego. W Europie obecnie eksploatowane jest ponad 400 urządzeń do wykorzystania energetycznego odpadów, które stanowią znaczący wkład do ochrony środowiska naturalnego.

Podstawowe założenie dla oceny zgodności i przypadkowych sprzeczności realizacji celu z wymaganiami Traktatu Sztokholmskiego o stałych polutantach organicznych stanowi koncepcję łańcucha technologicznego.

Ze względu na fakt, że podczas spalania odpadów chodzi zwykle o substancje typu PCDD/F, będzie obserwowany niniejszy polutant.

Łańcuch technologiczny posiada następujący podział:

- czterociągowy kocioł parowy ze zintegrowanym paleniskiem rusztowym.
- Separator elektrostatyczny.
- Przypadkowo suszarka - parownik.
- Złożony filtr katalityczny.
- Dwustopniowe wchłanianie fizyczno-chemiczne (pralka spalin).

Dla niniejszej koncepcji łańcucha technologicznego można w wyraźne wyszczególnić wyjścia do środowiska naturalnego, w szczególności:

- Żużel z paleniska.
- Popiół lotny z drugiego, trzeciego i czwartego ciągu kotła oraz z separatora elektrostatycznego.
- Pył ze złożonego filtra katalitycznego i suszarki.
- Ścieki powstające w procesie czyszczenia spalin i wypierania popiołu lotnego.
- Odpad z filtracji procesu dwustopniowego wchłaniania fizyczno-chemicznego.

- Spaliny wychodzące do atmosfery.

W wypadku powyższych substancji można na podstawie doświadczeń eksploatacyjnych, pomiarów wykonanych w urządzeniach eksploatowanych oraz przepisów prawa określić stężenia PCDD/F.

Do porównania wybrano jedno z najbardziej nowoczesnych urządzeń w Europie – urządzenie do wykorzystania energetycznego odpadów Termizo Liberec.

### **Żużel**

Najważniejszym produktem spalania odpadów komunalnych jest żużel oraz popiół lotny. Żużel i popiół wypierany posiadają skład dogodny do wykorzystania w budownictwie. Stężenie PCDD/F można przewidywać w granicach do 0,1 ng TE PCDD/F/g.

- Analizy chemiczne udowadniają osiągnięcie wartości granicznych wymaganych przepisami prawa.
- Zawiera wypalony złom i metale nieżelazne dogodne do przetwarzania w hutach.
- Projektowane technologie pozwalają na sortowanie żelaza i metali nieżelaznych wraz z podziałem żużlu na poszczególne frakcje (0-16, 16-32).
- Na podstawie dotychczasowych doświadczeń zakładamy, że proces certyfikacji produktu „Mieszanka popiołu do rekultywacji i adaptacji krainy” (SPRUK) zakończy się pozytywnie.
- Niniejszy produkt posiada właściwości zbliżone do betonu chudego już po upływie trzech dni utwardza się do takiego stopnia, że pozwala na wykonywanie robót konstrukcyjnych (nasypy budowlane, obsypywanie itp.)
- W ten sposób znacząco obniży się udział produktów spalania układanych na wysypiskach.

### **Popiół lotny z drugiego, trzeciego i czwartego ciągu kotła oraz z separatora elektrostatycznego**

Popiół lotny z kotła i separatora elektrostatycznego poddawany jest ekstrakcji kwasowej soli i metali ciężkich i zostaje częścią składową żużla.

Z przeprowadzonych pomiarów wynika, że stężenie PCDD/F waha się w granicach wartości 0,4 – 0,8 ng TE PCDD/F/g dla popiołu lotnego z kotła i w granicach 0,8 – 8,5 ng TE PCDD/F/g dla popiołu lotnego z separatora elektrostatycznego.

### **Odpady wysuszone ze złożonego filtra katalitycznego i przypadkowo suszarki rozpylającej**

W wypadku zastosowania parownicy – suszarki rozpylającej chodzi o mieszanek soli (zwłaszcza NaCl, dalej CaSO<sub>4</sub> i małą ilość CaCl<sub>2</sub>) powstałych w skutek odparowania wody z czyszczenia spalin.

O ostatecznym zastosowaniu niniejszego produktu czyszczenia spalin możemy zdecydować dopiero po przeprowadzeniu badań w ruchu próbnym (wykluczenie właściwości niebezpiecznych lub ich zatwierdzenie).

Można zakładać, że stężenie PCDD/F w niniejszych materiałach będzie poruszać się w granicach 1 – 10 ng TE PCDD/F/g.

Resztki stałe z filtracji katalitycznej stanowią wg założeń odpad niebezpieczny i w tej postaci będzie utylizowany. Jego skład można sprawdzić dopiero w ruchu.

### **Ścieki z czyszczenia spalin oraz wypierania popiołu lotnego**

Podczas spuszczenia ścieków technologicznych do Potoku Karwińskiego obniżana jest ilość łączna resztek stałych z procesu czyszczenia spalin i wypierania popiołu lotnego. Ścieki spuszczone nie będą przekraczać limity określone przepisami prawa i wymagania zarządcy cieku wodnego. Przewidywane ilości ścieków spuszcanych z KIC podwyższy ilość spuszcanych ścieków przemysłowych w kopalni do Potoku Karwińskiego o kilka procent. W wypadku odparowywania ścieków podwyższa się ilość resztek stałych, wpływ na wodę jest jednak zerowy.

### **Odpad z filtracji w procesie dwustopniowego wchłaniania fizyczno-chemicznego**

Na podstawie przeprowadzonych pomiarów można zakładać, że stężenie PCDD/F w niniejszych materiałach będzie poruszać się w granicach 0,05 – 0,09 ng TE PCDD/F/g (w masie suchej) – w masie wilgotnej 3-4x mniej.

### **Spaliny odprowadzane do atmosfery**

Jakość spalin będzie z dużą rezerwą spełniać przepisy prawa określone w Ustawie o ochronie atmosfery nr 86/2002 oraz Rozporządzeniu Rządu nr 354/2002 Dz. U. Projektowana technologia stanowi technologię zniszczenia utleniająco-katalitycznego, co oznacza, że substancje typu PCDD/F rozkładane są na ilości śladowe CO<sub>2</sub>, HCl i pary wodnej.

### **Wynik**

W danym przypadku urządzenie pozwala na ponad 90% zniszczenie utleniająco-katalityczne substancji PCDD/F w spalinach i niemal 90 % zniszczenie utleniająco-katalityczne PCDD/F w substancjach szczątkowych. Chodzi o zwykłą i wielokrotnie w świecie sprawdzoną technologię wykorzystania energetycznego odpadów komunalnych.

Wg EU nie jest odpad pod względem POP uważany za niebezpieczny, jeżeli stężenie niniejszych substancji znajduje się poniżej 15ng TE/g.

(Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 850/2004 z dnia 29 kwietnia 2004 dotyczące trwałych zanieczyszczeń organicznych oraz o zmianie dyrektywy 79/117/EWG w brzmieniu ważnym)

- Zaprojektowana technologia urządzenia do wykorzystania energetycznego odpadów KIC jest zgodna z Traktatem Sztokholmskim.
- Zaprojektowana technologia i sposób eksploatacji spełnia wymagania i polecenia dokumentu BEP Guidelines on best available techniques and guidance on best environmental practices (brzmienie z dnia 19.11.2008 r.).
- Technologia zaprojektowana i sposób eksploatacji spełnia w pełnym zakresie BREF/BAT.

Wartości substancji PCDD/F w części stałej odpadów **na wyjściu z urządzenia do spalania** będą oczywiście sprawdzane przez pomiary autoryzowane podczas ruchu próbnego.

W wypadku przestrzegania poleceń wskazanych w przedstawionej dokumentacji EIA nie dochodzi podczas budowy i następnej eksploatacji do znaczących jakościowych lub ilościowych wpływów na wody powierzchniowe i podziemne.

Cel oceniany nie powinien stanowić w ruchu zwykłym źródła wpływu ujemnego na środowisko naturalne, mimo to konieczne jest ze względu na ulokowanie budowy wymagać konsekwentnej realizacji i spełnienia wszystkich zarządzeń organizacyjnych i technicznych obniżających ryzyka.

Pod względem wpływu na pozostałe składniki środowiska naturalnego, które wyszczególniono w pozostałych punktach dokumentacji EIA, można określić cel jako możliwy do przyjęcia przy zwróceniu uwagi na aspekt istniejącego tła emisyjnego, jak zostało omówione w odpowiednich fragmentach dokumentacji EIA.



Równocześnie można stwierdzić, że przypadkowy wpływ transgraniczny jest znikomy, obliczone stężenia substancji zanieczyszczających przy granicy z Polską stanowią tylko ułamek w zakresie limitów istniejących substancji zanieczyszczających. Wobec obecnego stężenia substancji szkodliwych chodzi o wzrost znikomy pod względem statystycznym, co udokumentowano w analizie rozpraszania, patrz załącznik nr 11.

Jeżeli doliczymy do naszych uwag zastąpienie ciepła produkowanego z węgla ciepłem uzyskanym w procesie wykorzystania energetycznego odpadów, stanowi realizacja projektu KIC wpływ dodatni do obniżenia emisji.

#### **Wpływy transgraniczne**

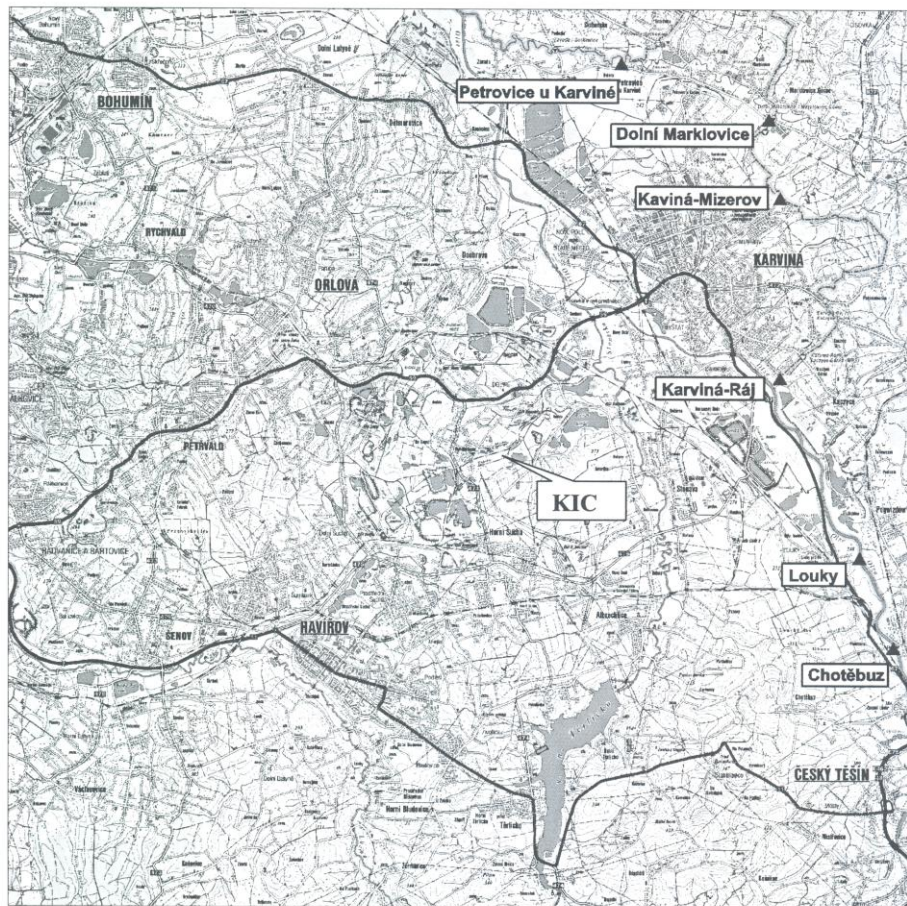
Wkłady emisji substancji zanieczyszczających, które zostały obliczone podczas ruchu Regionalnego Zintegrowanego Centrum Zarządzania Odpadami w Województwie Morawskośląskim, są przy wysokości komina 120 m i eksploatacji przy granicy górnej BAT na tyle niskie, że nie można uważać je za znaczący wpływ na stan emisji w okolicy terenów docelowych. Limity emisji nie będą w skutek eksploatacji KIC w żadnym wypadku przekraczane i w porównaniu do stanu obecnego chodzi o przyrost dopuszczalny.

Wpływ ruchu drogowego jest bardzo niski i w większości zastąpiony jest wpływem źródeł do spalania KIC. Ruch drogowy jest ponadto minimalny w stosunku do istniejącego poziomu ruchu drogowego w rejonie.

W wypadku ograniczenia mocy Ciepłowni Karwina o 25%, jak wskazano w części A analizy rozpraszania, można przy wskazanych emisjach ciepłowni i KIC spodziewać się obniżenia łącznego obciążenia w rejonie i to w okresach krótkoterminowych (dobowych i godzinnych), jak równie rocznych stężeń substancji zanieczyszczających.

W ocenie wpływów transgranicznych zastosowano 6 punktów referencyjnych przy granicy z Polską (najmniejsza odległość wynosi ok. 6,3 km). Usytuowanie poszczególnych punktów podano na rysunku:

#### **Rys. – Usytuowanie punktów pomiarowych – granica z Polską**



W niniejszych punktach obliczono dla wysokości kominu 120 m i eksploatacji KIC przy granicy górnej BAT następujące stężenia substancji ocenianych:

**Tabela – Stężenia obliczone [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]**

Substancja	Stężenie średnie	Limit	Petrovice u Karviné	Dolní Marklovice	Karviná- Mizerov	Karviná - Ráj	Louky	Chotěbuz
<b>NO<sub>2</sub></b>	Godz.	200	1,51	1,50	1,89	1,97	1,78	1,72
	Roczny	40	0,0189	0,0239	0,0346	0,0269	0,0163	0,0166
<b>PM<sub>10</sub></b>	Dobowy	50	0,148	0,144	0,209	0,230	0,185	0,180
	roczny	40	0,0029	0,0036	0,0058	0,0048	0,0025	0,0024

Substancja	Stężenie średnie	Limit	Petrovice u Karviné	Dolní Markovice	Karviná- Mizerov	Karviná – Ráj	Louky	Chotěbuz
CO	Godz.	10 000	0,77	0,76	1,06	1,20	0,98	0,89
	Roczny	Nie określono	0,016	0,019	0,027	0,026	0,013	0,012
SO <sub>2</sub>	Godz.	350	1,19	1,15	1,65	1,83	1,49	1,42
	Dobowy	125	0,93	0,90	1,32	1,45	1,17	1,13
	roczny	Nie określono	0,0169	0,0213	0,0338	0,0281	0,0145	0,0139
TOC	Godz.	Nie określono	0,263	0,256	0,365	0,406	0,330	0,316
	Roczny		0,0037	0,0047	0,0075	0,0062	0,0032	0,0031
HCl	Godz.	Nie określono	0,227	0,219	0,318	0,355	0,286	0,273
	Roczny		0,00327	0,00411	0,00655	0,00550	0,00280	0,00267
HF	Godz.	Nie określono	0,0250	0,0242	0,0351	0,0391	0,0315	0,0301
	Roczny		0,00036	0,000453	0,000723	0,000606	0,000309	0,000295
Cd+Tl	dzienny	Nie określono	0,00097	0,00094	0,00137	0,00150	0,00121	0,00117
	Roczny	0,005 (Cd)	1,88E-05	2,36E-05	3,75E-05	3,12E-05	1,61E-05	1,54E-05
Hg	dzienny	Nie określono	0,00070	0,00067	0,00102	0,00109	0,00087	0,00088
	Roczny		1,41E-05	1,76E-05	2,78E-05	2,32E-05	1,2E-05	1,15E-05
HM	dzienny	Nie określono	0,0097	0,0094	0,0136	0,0150	0,0121	0,0117
	Roczny	Patrz poniżej	0,00019	0,00024	0,00038	0,00031	0,00016	0,00015
PCDD/F [pg/m <sup>3</sup> ]	dzienny	Nie określono	0,00207	0,00201	0,00291	0,00322	0,00259	0,00251
	Roczny		3,75E-05	4,71E-05	7,48E-05	6,23E-05	3,2E-05	3,08E-05
NH <sub>3</sub>	Godz.	Nie określono	0,131	0,127	0,182	0,202	0,164	0,157
	Roczny		0,00186	0,00234	0,00372	0,00310	0,00159	0,00153

Stężenia obliczone są bardzo niskie, w porównaniu do limitów emisji w najmniej korzystnym przypadku wynosi wzrost o mniej niż 1,2% wartości limitu (stężenie dobowe SO<sub>2</sub>). Przyrost roczny jest raczej znikomy i przy zastosowaniu obecnych procesów pomiarowych niemożliwe do sprawdzenia. Ze względu na fakt, że przewidywane jest obniżenie mocy Ciepłowni Karwina, do takich przyrostów w rezultacie nie dojdzie. W wypadku większości substancji zanieczyszczających odwrótnie dojdzie do obniżenia wkładów emisji, a więc możemy uważać to za wpływ dodatni w zakresie stężenia substancji zanieczyszczających w atmosferze na pograniczu z Polską.



W wypadku zachowania istniejącego stanu emisji szczególnie w źródłach dużych zanieczyszczania atmosfery w rejonie dojdzie w skutek realizacji projektu do lekkiego podwyższenia emisji łącznych, z czym łączy się także lekki wzrost stężenia substancji zanieczyszczających. Do dostrzegalnego wzrostu stężenia może jednak dojść tylko w wypadku występowania bardzo niekorzystnych warunków rozpraszania i krótkoterminowych (godzinnych i dobowych) stężeń substancji zanieczyszczających w porównaniu do limitów, szczególnie w wypadku  $PM_{10}$  i  $SO_2$ .

Produkcja ciepła i energii elektrycznej w technologii ocenianej w wyraźny sposób obniża zapotrzebowanie produkcji ciepła i energii elektrycznej w Ciepłowni Karwina i ČSA, których właścicielem jest Dalkia ČR. Na podstawie umów wstępnych pomiędzy Województwem Morawskośląskim i Dalkia ČR o odbiorze ciepła produkowanego w KIC można stwierdzić, że dojdzie do częściowego usunięcia Ciepłowni Karwina lub ČSA z ruchu, gdyż ciepło wymagane będzie Dalkia odbierać z KIC. Przy ograniczeniu ruchu niniejszych ciepłowni dojdzie podczas ruchu KIC do znaczącego obniżenia emisji tlenków siarki i stałych substancji zanieczyszczających, ponieważ dojdzie do znaczącego obniżenia zużycia węgla kamiennego w ciepłowniach. Obniżenie emisji dwutlenku siarki wyraźnie przyczyni się do spełnienia planu wojewódzkiego w zakresie ograniczenia emisji na rok 2010, obniżenie emisji substancji stałych ulepszy stan powietrza w rejonie.

Spalarnia KIC nie będzie pod względem wydalenia emisji do atmosfery należeć do największych źródeł stacjonarnych zanieczyszczających powietrze.

Na podstawie w/w wartości obliczonych można stwierdzić, że cel nie spowoduje przekraczania limitów emisji. Wyjątek stanowią stężenia dobowe  $PM_{10}$ , w wypadku których obecnie limit jest przekraczany, a więc każde źródło cząstek pyłu będzie brać udział w przekraczaniu limitu. Udział źródeł spalania KIC jednak bierze raczej znikomy udział w stężeniach dobowych  $PM_{10}$ . Ponadto pojawia się tutaj wpływ dodatni wypierania spalin „na mokro”, gdzie można spodziewać się kolejnego obniżenia zawartości  $PM_{10}$ .

Wpływ ruchu drogowego jest bardzo niski i w większości zasłania go eksploatacja KIC. Ruch drogowy jest ponadto minimalny w porównaniu do ruchu istniejącego na drogach w rejonie docelowym.

Równocześnie należy stwierdzić, że przypadkowy wpływ transgraniczny jest znikomy, obliczone stężenia substancji zanieczyszczających przy granicy z Polską stanowią ułamek limitów emisji substancji zanieczyszczających. Wobec obecnych poziomów stężeń substancji zanieczyszczających chodzi statystycznie o wartości wzrostu bez znaczenia.

**Porównanie emisji substancji zanieczyszczających i bilans energetyczny źródeł istniejących Dalkia ČR, a.s. z projektem budowy KIC:**

1. dla KIC zastosowano emisje zgodne z granicą górną rozpiętości określonego przez Komisję Europejską (BREF) jako wartości BAT, tj. najlepsza technologia dostępna; dla ostatecznego bilansu energetycznego zastosowano wariant dostawy ciepła w wodzie gorącej.
2. dla Ciepłowni Karwina i ČSA z danych dostępnych publicznie firma Dalkia, a.s. w ciągu 2007 roku w ramach polityki cenowej

**Tabela – Dane wejściowe dla obliczenia w spalarni KIC**

	<b>TZL</b> [t/rok]	<b>SO<sub>2</sub></b> [t/rok]	<b>NO<sub>x</sub></b> [t/rok]	<b>CO</b> [t/rok]	<b>CxHy</b> [t/rok]	<b>HCl</b> [t/rok]	<b>HF</b> [t/rok]	<b>ciepło</b> [TJ]	<b>Energia el.</b> [MWh]
cel KIC	5,24	41,92	188,64	31,44	10,48	8,38	1,05	576	90 000

źródło: analiza rozpraszania (załącznik nr 11) – limit górny deklarowany jako BAT

**Tabela - Dane wejściowe dla obliczenia w Ciepłowniach Karwina i ČSA**

	<b>TZL</b> [t/rok]	<b>SO<sub>2</sub></b> [t/rok]	<b>NO<sub>x</sub></b> [t/rok]	<b>CO</b> [t/rok]	<b>CxHy</b> [t/rok]	<b>HCl</b> [t/rok]	<b>HF</b> [t/rok]	<b>ciepło</b> [TJ]	<b>Energia el.</b> [MWh]
Dalkia-Ciepłownia Karwina	45,6	1 311,2	655,2	63,5	6,36	54,42	54,03	3 887	284 981
Dalkia-Ciepłownia ČSA	13,0	739,3	359,3	130,9	4,58	56,47	2,00	1 995	84 154

źródło: Dalkia ČR, a.s., raport za 2007 rok