

Warianty realizacyjne ITPOK

PLAN PREZENTACJI

- Opis
- Warianty lokalizacyjne ITPOK
- Prezentacja lokalizacji
- Analiza SWOT
- Uzasadnienie wyboru wariantu lokalizacji ITPOK
- Warianty technologiczne
- Porównanie wariantów technologicznych
- Rekomendacja optymalnego wariantu technologicznego

WARIANTY LOKALIZACYJNE ITPOK

- lokalizacja nr 1 – na terenie EC Radom przy ul. Energetyków 16,
- lokalizacja nr 2 – na terenie Ciepłowni PÓŁNOC przy ul. Rodziny Ziętałów 2,
- lokalizacja nr 3 – na terenie Ciepłowni POŁUDNIĘ przy ul. Żelaznej 7
- lokalizacja nr 4 – poza Miastem Radom w miejscowości Pionki

Do dalszych rozważań zostały wzięte pod uwagę trzy pierwsze lokalizacje z tego powodu, iż lokalizacja czwarta umiejscowiona jest na obrzeżach subregionu radomskiego i została zakupiona przez Urząd Miasta Pionki. Umieszczenie Przedsięwzięcia w podanej lokalizacji spowodowałoby konieczność przewozu wszystkich odpadów z regionu radomskiego najpierw do ZUOK Radkom, a następnie kolejny przewóz do miejscowości Pionki. Lokalizacja ta wymusza również konieczność budowy od podstaw instalacji termicznego przekształcania odpadów wraz z całą konieczną infrastrukturą. Lokalizacja również ta leży na terenie Obszaru Natura 2000 (na granicy Kozienickiego Parku Krajobrazowego z otuliną Kampinowskiego Parku Narodowego).

WARIANTY LOKALIZACYJNE ITPOK

Główne aspekty brane pod uwagę dla określenia lokalizacji ITPOK:

- położenie w oddaleniu od zabudowy mieszkaniowej i terenów przyrodniczo cennych;
- możliwość dojazdu drogami na których dodatkowy ruch taboru samochodowego (w szczególności transport odpadów) nie będzie stanowił dodatkowej uciążliwości dla środowiska, a szczególnie mieszkańców;
- możliwość zajęcia terenu o powierzchni minimum 3,5 ha (Instalacja wraz z infrastrukturą towarzyszącą stanowiące łącznie niezależny zakład).

LOKALIZACJA NR 1 - RADOM, UL. ENERGETYKÓW 16



Radomskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej „RADPEC” Spółka Akcyjna
ul. Żelazna 7, 26-600 Radom

LOKALIZACJA NR 1 - RADOM, UL. ENERGETYKÓW 16

- teren wyłączonej z eksploatacji EC Radom;
- Na terenie elektrociepłowni istnieją drogi i place utwardzone, asfaltowe i z płyt betonowych;
- znajduje się w odległości ok. 2,5 km od obszarów Natura 2000 (Otuliny Kampinowskiego Parku Narodowego oraz Kozienickiego Parku Krajobrazowego), a także w odległości 14 km od Rezerwatu Przyrody Pakosław;
- najbliższe zbiorniki wodne to Zalew Siczki (w odległości ok. 11 km), Jezioro Radomskie (w odległości ok. 11 km), Staw Górny Pionki (w odległości ok. 20 km) oraz Zalew Domanowski (w odległości 35 km);
- Bezpośrednio graniczącymi z terenem EC Radom zabudowaniami jest kilka bloków socjalnych. Poza tym do najbliższych zabudowań znajdujących się przy EC Radom należy osiedle domków jednorodzinnych Nowa Wola Gołębiowska, leżące w odległości ok. 1 km od rozpatrywanej lokalizacji. Na terenie tego osiedla znajduje się również miejska oczyszczalnia ścieków i linia kolejowa w kierunku Warszawy.
- w odległości ok. 2 km, znajduje się zabudowa domków jednorodzinnych oraz ogródków działkowych na osiedlu Wincentów.
- W dalszej odległości (3-4 km) znajdują się zabudowy jednorodzinne w dzielnicach Józefów, Gołębiów, Firlej, bloki mieszkalne na osiedlach Gołębiów, Michałów, a także zabudowa akademicka
- Dla tego obszaru Plany Miejscowego Zagospodarowania są obecnie w trakcie opracowywania, w związku z tym nie można konkretnie określić przeznaczenia tego obszaru.

LOKALIZACJA NR 2 - RADOM, UL. RODZINY ZIĘTAŁÓW 2



Radomskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej „RADPEC” Spółka Akcyjna
ul. Żelazna 7, 26-600 Radom

LOKALIZACJA NR 2 - RADOM, UL. RODZINY ZIĘTAŁÓW 2

- teren ciepłowni "Północ";
- położenie na obrzeżach miasta;
- teren zaopatrzone w media, posiada również w pełni wykształconą infrastrukturę techniczną;
- Wymagana będzie również konieczność wyremontowania drogi dojazdowej do ciepłowni;
- Lokalizacja ta posiada również mniejszy do wykorzystania teren niż EC "Radom"
- znajduje się w odległości ok. 3,9 km od obszarów Natura 2000 (Otuliny Kampinowskiego Parku Narodowego oraz Kozienickiego Parku Krajobrazowego), a także w odległości 13 km od Rezerwatu Przyrody Pakosław;
- Najbliższe tej lokalizacji zbiorniki wodne to Zalew Siczki (w odległości ok. 10 km), Jezioro Radomskie (w odległości ok. 10 km), Staw Górny Pionki (w odległości ok. 19 km) oraz Zalew Domanowski (w odległości 35 km);
- najbliższe zabudowania znajdują się przy Ciepłowni "Północ" , jest to zabudowa wielopiętrowych bloków mieszkalnych na osiedlach Gołębiów i Michałów, leżąca w odległości ok. 2 km od rozpatrywanej lokalizacji;
- dla tego terenu Planu Miejsowego Zagospodarowania są obecnie w trakcie opracowywania i projektowania, w związku z tym nie można konkretnie określić przeznaczenia tego obszaru.

LOKALIZACJA NR 3 - RADOM, UL. ŻELAZNA 7



Radomskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej „RADPEC” Spółka Akcyjna
ul. Żelazna 7, 26-600 Radom

LOKALIZACJA NR 3 - RADOM, UL. ŻELAZNA 7

- teren ciepłowni "Południe";
- lokalizacja położona najbliżej zabudowań mieszkalnych, a także wymuszająca przewóz odpadów z sortowni do ciepłowni przez centrum miasta;
- teren ten jest zaopatrzony w media, posiada również w pełni wykształconą infrastrukturę techniczną;
- lokalizacja ta znajduje się w odległości ok. 11,3 km od obszarów Natura 2000 (Otuliny Kampinowskiego Parku Narodowego oraz Kozienickiego Parku Krajobrazowego), a także w odległości 10 km od Rezerwatu Przyrody Pakosław;
- do najbliższych zabudowań znajdujących się przy Ciepłowni "Południe" należy zabudowa domków jednorodzinnych znajdująca się ok. 1 km od rozpatrywanej lokalizacji w dzielnicy Jeżowa Wola oraz w odległości 2-3 km w dzielnicy Godów i na os. Południowym;
- w odległości ok. 1,5km od rozpatrywanej lokalizacji znajduje się dzielnica przemysłowo - mieszkaniowa Potkanów;
- dla tej lokalizacji w trakcie opracowywania są obecnie Projekty Planów Miejsowego Zagospodarowania, w związku z tym nie można konkretnie określić przeznaczenia tego obszaru.

ANALIZA SWOT LOKALIZACJI I - TEREN EC RADOM

Mocne strony lokalizacji (S)		Słabe strony lokalizacji (W)	
S1	teren obecnie nieużytkowany, będący własnością Skarbu Państwa (przekazany do RADPEC) - wystarczająca ilość miejsca by wybudować nowy obiekt.	W1	istniejąca infrastruktura komunalna i techniczna wymagająca znacznych nakładów finansowych
S2	brak obiektów objętych ochroną konserwatorską, historyczną i archeologiczną	W2	bliskie sąsiedztwo socjalnych bloków mieszkaniowych
S3	niewielka odległość i dobry dojazd do działki od sortowni odpadów RADKOM i składowiska	W3	konieczność modernizacji istniejących dróg dojazdowych i wewnętrznych
S4	oddalenie od terenów Natura 2000 i zbiorników wodnych		
S5	istniejące wyprowadzenie energii elektrycznej (istniejące dwa transformatory 110/6kV o mocy 16 MVA każdy) i ciepłej (konieczność odbudowy krótkiego odcinka DN 350)		
S6	zmniejszenie sumarycznego ładunku zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery przez częściowe zastąpienie przez planowaną instalację funkcjonującego źródła energii		
S7	możliwość powstania nowych miejsc pracy		

ANALIZA SWOT LOKALIZACJI I - TEREN EC RADOM

Szanse lokalizacji (O)		Zagrożenia lokalizacji (T)	
01	bliskość Warszawy jako źródła odpadów w przypadku innej niż prognozowana ilości odpadów	T1	budowa innego zakładu posiadającego nadmiar energii cieplnej z OZE
02	duży rynek zbytu dla produkowanej energii cieplnej i elektrycznej	T2	zmniejszenie atrakcyjności terenów pod względem budowy osiedli mieszkaniowych
03	możliwość rozbudowy i rozwoju przemysłowego miasta w kierunku północnym	T3	ryzyko wystąpienia konfliktów społecznych
04	zmiana prawa - gmina staje się właścicielem odpadów	T4	możliwość nie otrzymania dotacji

ANALIZA SWOT LOKALIZACJI II - TEREN CIEPŁOWNI „PÓŁNOC”

Mocne strony lokalizacji (S)		Słabe strony lokalizacji (W)	
S1	teren zagospodarowany, posiadający w pełni wykształconą infrastrukturę komunalną, będący własnością RADPEC	W1	infrastruktura techniczna wymagająca znacznych nakładów finansowych
S2	brak obiektów objętych ochroną konserwatorską, historyczną i archeologiczną	W2	konieczność modernizacji dróg dojazdowych
S3	niewielka odległość i dobry dojazd do działki od sortowni odpadów RADKOM i składowiska	W3	ograniczona ilość powierzchni przeznaczanej pod budowę Instalacji
S4	oddalenie od terenów Natura 2000 i zbiorników wodnych		
S5	istniejące wyprowadzenie energii cieplnej i elektrycznej o małych mocach		
S6	zmniejszenie sumarycznego ładunku gazów emitowanych do atmosfery przez częściowe zastąpienie przez planowaną instalację funkcjonującego źródła energii		

ANALIZA SWOT LOKALIZACJI II - TEREN CIEPŁOWNI „PÓŁNOC”

Szanse lokalizacji (O)		Zagrożenia lokalizacji (T)	
01	bliskość Warszawy jako źródła odpadów w przypadku innej niż prognozowana ilości odpadów	T1	budowa innego zakładu posiadającego nadmiar energii cieplnej z OZE
02	duży rynek zbytu dla produkowanej energii cieplnej i elektrycznej	T2	zmniejszenie atrakcyjności terenów pod względem budowy osiedli mieszkaniowych
03	możliwość rozbudowy i rozwoju przemysłowego miasta w kierunku północnym	T3	ryzyko wystąpienia konfliktów społecznych
04	zmiana prawa- gmina staje się właścicielem odpadów	T4	możliwość nie otrzymania dotacji

ANALIZA SWOT LOKALIZACJI III - TEREN CIEPŁOWNI „POŁUDNIE”

Mocne strony lokalizacji (S)		Słabe strony lokalizacji (W)	
S1	teren zagospodarowany, posiadający w pełni wykształconą infrastrukturę komunalną, będący własnością RADPEC	W1	infrastruktura techniczna wymagająca znacznych nakładów finansowych
S2	brak obiektów objętych ochroną konserwatorską, historyczną i archeologiczną na terenie działki	W2	duża odległość od składowiska odpadów RADKOM
S3	oddalenie od terenów Natura 2000 i zbiorników wodnych	W3	konieczność przewozu odpadów z sortowni odpadów RADKOM przez centrum miasta
S4	istniejące wyprowadzenie energii cieplnej	W4	niewielka odległość do położonych w okolicy zabudowań mieszkalnych
S5	zmniejszenie sumarycznego ładunku gazów emitowanych do atmosfery przez częściowe zastąpienie przez planowaną instalację funkcjonującego źródła energii	W5	konieczność modernizacji dróg dojazdowych
		W6	obiekty objęte ochroną konserwatorską, historyczną i archeologiczną będące na trasie przewozu odpadów z sortowni do spalarni

ANALIZA SWOT LOKALIZACJI III - TEREN CIEPŁOWNI „POŁUDNIE”

Szanse lokalizacji (O)		Zagrożenia lokalizacji (T)	
01	bliskość Warszawy jako źródła odpadów w przypadku innej niż prognozowana ilości odpadów	T1	budowa innego zakładu posiadającego nadmiar energii cieplnej z OZE
02	duży rynek zbytu dla produkowanej energii cieplnej i elektrycznej	T2	zmniejszenie atrakcyjności terenów pod względem budowy osiedli mieszkaniowych
03	zmiana prawa - gmina staje się właścicielem odpadów	T3	ryzyko wystąpienia konfliktów społecznych
		T4	możliwość nie otrzymania dotacji

UZASADNIENIE WYBORU WARIANTU LOKALIZACJI ITPOK

W wyniku przeprowadzonej analizy za najkorzystniejszą uznano **lokalizację I - teren EC Radom**. Lokalizacja ta posiada najkorzystniejszy stosunek mocnych stron do słabych.

WARIANTY TECHNOLOGICZNE ITPOK

Na etapie „Oceny Strategicznej docelowego systemu gospodarki odpadami dla Regionu Radomskiego wraz z wielokryterialną analizą, wraz ze wskazaniem optymalnego scenariusza gospodarki odpadami, optymalnej opcji technologicznej i optymalnej lokalizacji, z uwzględnieniem potrzeby dywersyfikacji źródeł energii” dokonana została analiza wariantów technologicznych dla planowanej Inwestycji.

WARIANTY TECHNOLOGICZNE ITPOK

Pod uwagę zostały wzięte następujące technologie do termicznego przetwarzania odpadów:

- technologie wykorzystujące plazmę;
- piroliza i zgazowanie;
- spalanie w złożu fluidalnym;
- spalanie w piecu rusztowym;
- spalanie w piecu obrotowym.

PORÓWNANIE WARIANTÓW TECHNOLOGICZNYCH ITPOK

Metoda	Zalety	Wady
piroliza i zgazowywanie	- wytworzenie z odpadów gazu pirolitycznego / syntezowego, który może być wykorzystany do celów energetycznych (w tym CHP) lub jako wsad do procesów przemysłowych. - możliwość wydzielenia z odpadów cennych związków chemicznych. - niska temperatura - obniżenie sublimacji metali. - brak płomienia - zmniejszenie ilości pyłów. - brak wymogów w stosunku do wartości opałowej. - możliwość zastosowania do unieszkodliwiania szerokiej gamy odpadów. - rezultatem procesu jest mało toksyczna faza stała (popiół, żużel) i/lub bogaty w węgiel koks pirolityczny. - zmniejszenie objętości spalin (w stosunku do konwencjonalnej spalarni), a przez to ograniczenie kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych związanych z oczyszczaniem spalin. - zwiększona produkcja energii elektrycznej poprzez zastosowanie silników lub turbin gazowych, które umożliwiają osiągnięcie wyższego współczynnika skojarzenia (w porównaniu z układem kocioł-turbina parowa).	- nie zalecane dla większych instalacji. - konieczność oczyszczania paliwa (gazu syntezowego) na miejscu - dodatkowy koszt (jednak mniejszy w porównaniu z oczyszczaniem spalin). - problemy z kontrolą procesu. - wysoki koszt inwestycji. - wysoki koszt unieszkodliwiania. - brak referencji - największe instalacje w Europie w Karlsruhe i Ansbach (Niemcy) oraz w Tessinie (Szwajcaria) zamknięte z powodu trudności eksploatacyjnych.

PORÓWNANIE WARIANTÓW TECHNOLOGICZNYCH ITPOK

Metoda	Zalety	Wady
instalacje plazmowe	- dokładna dezintegracja nawet bardzo trwałych związków chemicznych - brak konieczności stosowania urządzeń ochrony powietrza - uzyskanie pozostałości w formie niewymywalnego szkliwa nadającego się do zagospodarowania	- bardzo niedojrzała technologia - bardzo wysoka konsumpcja energii elektrycznej - bardzo wysokie temperatury pracy wpływające na trwałość urządzenia

PORÓWNANIE WARIANTÓW TECHNOLOGICZNYCH ITPOK

Metoda	Zalety	Wady
spalanie w piecu rusztowym	• technologia powszechnie stosowana i sprawdzona w praktyce eksploatacyjnej - liczne referencje w Europie - ponad 380 eksploatowanych instalacji. • zalecana dla większych instalacji (duże aglomeracje pow. 300 000 mieszkańców) • wprowadzanie odpadów bez ich wstępnego przygotowywania. • redukcja objętości odpadów nawet 95%. • możliwa i efektywna produkcja energii w kogeneracji. • efektywne oczyszczanie spalin - dioksyny, furany, tlenki azotu, metale ciężkie. • odzysk i zagospodarowanie żużli poprocesowych. • energetyczne wykorzystanie odpadów zmieszanych, jak i odpadów pozostałych po procesie segregacji i odzysku surowców - zamknięcie systemu. • koszt unieszkodliwiania w dużych instalacjach porównywalny ze składowaniem.	• trudne do zagospodarowania pozostałości z oczyszczania gazów - stabilizacja i przekazanie do miejsca składowania odpadów końcowych (balast). • wysokie koszty składowania pozostałości. • wysoki koszt inwestycji.

PORÓWNANIE WARIANTÓW TECHNOLOGICZNYCH ITPOK

Metoda	Zalety	Wady
współspalanie odpadów	• istniejąca podstawowa infrastruktura - instalacje i systemy energetyczne. • oszczędność nieodnawialnych paliw kopalnych. • większa akceptacja społeczna. • jasno określone wymagania prawne.	• istniejące urządzenia (z wyjątkiem pieców do wypalania klinkiery) nie spełniają podstawowych parametrów procesowych wymaganych przy współspalaniu odpadów. • w przypadku kotłów energetycznych zakres prac dostosowawczych jest równoważny wymianie kotła. • podwyższone w stosunku do instalacji energetycznych standardy emisji zanieczyszczeń. • konieczność rozbudowy systemu oczyszczania spalin w instalacji energetycznej. • konieczność preparowania odpadów przed ich podaniem do spalania. • pogorszenie parametrów i ilości pierwotnie wytwarzanej energii. • zagrożenie korozją wysokotemperaturową.

REKOMENDACJA OPTIMALNEGO WARIANTU TECHNOLOGICZNEGO ITPOK

Biorąc pod uwagę powyżej wymienione wady i zalety, możliwości i dojrzałość technologii, jako optymalną metodę w zakresie technologii termicznych wskazano spalanie odpadów w specjalnie dedykowanym do tego celu piecu rusztowym.

Dziękujemy za uwagę

