

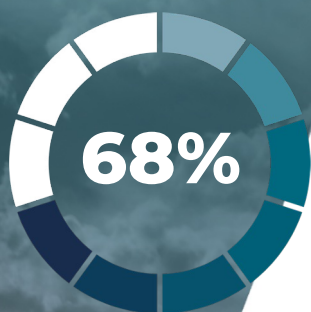


DROGA DO BEZPIECZNYCH I TAŃSZYCH DOSTAW CIEPŁA DLA MIESZKAŃCÓW PIEKAR ŚLĄSKICH

Wrzesień 2025

AKTUALNE ŹRÓDŁA MPEC W PIEKARACH ŚLĄSKICH

MPEC zapewnia
bezpieczeństwo
dostaw ciepła
dla 68%
mieszkańców



Ciepłownia Ziętek

3 x WR-5 -węglowe kotły rusztowe

Moc zainstalowana: 30,0 MW



Ciepłownia Andaluja

WR-5 i WR-10 – węglowe kotły rusztowe
2x KTM 700

Moc zainstalowana: 16,40 MW



Ciepłownia Julian

4 x WR-5 -węglowe kotły rusztowe

Moc zainstalowana: 19,8 MW



Produkcja ciepła
307 775 GJ/rok



Zużycie węgla
20 020 t/rok
(800 samochodów)



Długość sieci
ciepłowniczej
ok. 45 km

ERA WĘGLA SIĘ SKOŃCZYŁA

Musimy eliminować węgiel

na rzecz odnawialnych źródeł energii (OZE) oraz ciepła odpadowego i zacząć produkować energię elektryczną, żeby uzyskać efektywność energetyczną



ODEJŚCIE OD WĘGLA TO NIE WYBÓR TO KONIECZNOŚĆ

od 2028 roku

**Miejska sieć ciepłownicza
nie spełnia kryteriów
efektywności energetycznej**



Zakaz przyłączania
do miejskiej sieci
ciepłowniczej



Odłączanie
modernizujących
się budynków

od 2030 roku

**Ograniczona produkcja
prowadząca
do zamknięcia zakładu**



Brak możliwości pozyskiwania
dofinansowania na rozwój oraz
modernizację sieci ciepłowniczej



Redukcja liczby
odbiorców
ciepła sieciowego

W 2023 MPEC DOŁĄCZYŁ DO GRUPY REMONDIS



Remondis to jeden ze światowych liderów w dziedzinie gospodarki odpadowej i produkcji energii z odpadów



REMONDIS – doświadczony producent energii z odpadów

Zdolności przerobowe
poszczególnych kategorii odpadów



Odpady komunalne:

3 500 000 ton/rok



Odpady niebezpieczne/medyczne:

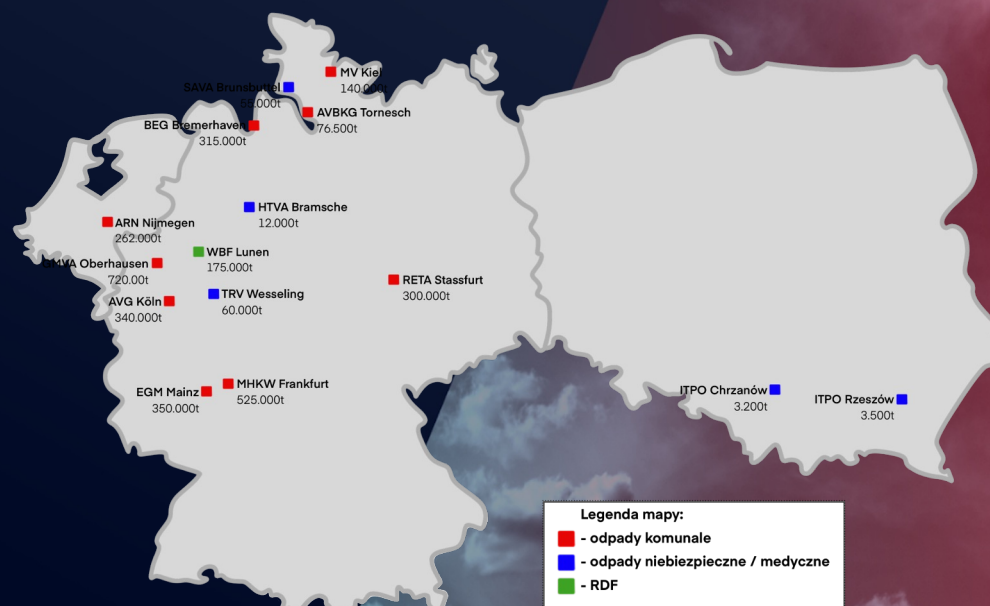
127 000 ton/rok



RDF:

175 000 ton/rok

REMONDIS®



JAK MOŻEMY SIĘ ZMIENIĆ?

W toku analiz zrezygnowano z pozostałych wariantów. Nie możemy pozostać przy węglu. Gaz również nie jest uznawany za ekologiczny i w dłuższej perspektywie należy od niego odejść jako od głównego źródła.



1

WARIANT nr 1

Modernizacja istniejących lokalnych ciepłowni (Ziętek, Julian, Andaluzja) wraz ze zmianą paliwa z węgla na biomasę i gaz w kogeneracji.

2

WARIANT nr 2

Likwidacja lokalnych ciepłowni (Ziętek, Julian, Andaluzja) i budowa Centralnego Źródła Ciepła na obrzeżach miasta (ul. Graniczna), opartego na instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych i gazu jako źródle szczytowym.

1

WARIANT nr 1

Modernizacja istniejących lokalnych ciepłowni (Ziętek, Julian, Andaluzja) wraz ze zmianą paliwa z węgla na biomasę i gaz w kogeneracji.



ZALETY:

- Prosta procedura prawna projektu
- Prosty model finansowania
- System efektywny energetycznie



WADY:

- Wysokie koszty inwestycyjne związane z budową nowej infrastruktury
- Trudne magazynowanie biomasy
- Liczba samochodów ciężarowych przejeżdżających przez centrum miasta wzrośnie o kilka do kilkudziesięciu procent, w zależności od kaloryczności zastosowanej biomasy.
- Utrzymanie uciążliwości związanych z działalnością ciepłowniczą w trzech lokalizacjach na terenie miasta
- Ryzyko uzależnienia od cen i dostępności gazu oraz biomasy na rynku
- Konieczność rozbudowy sieci gazowej lub budowy przyłączy

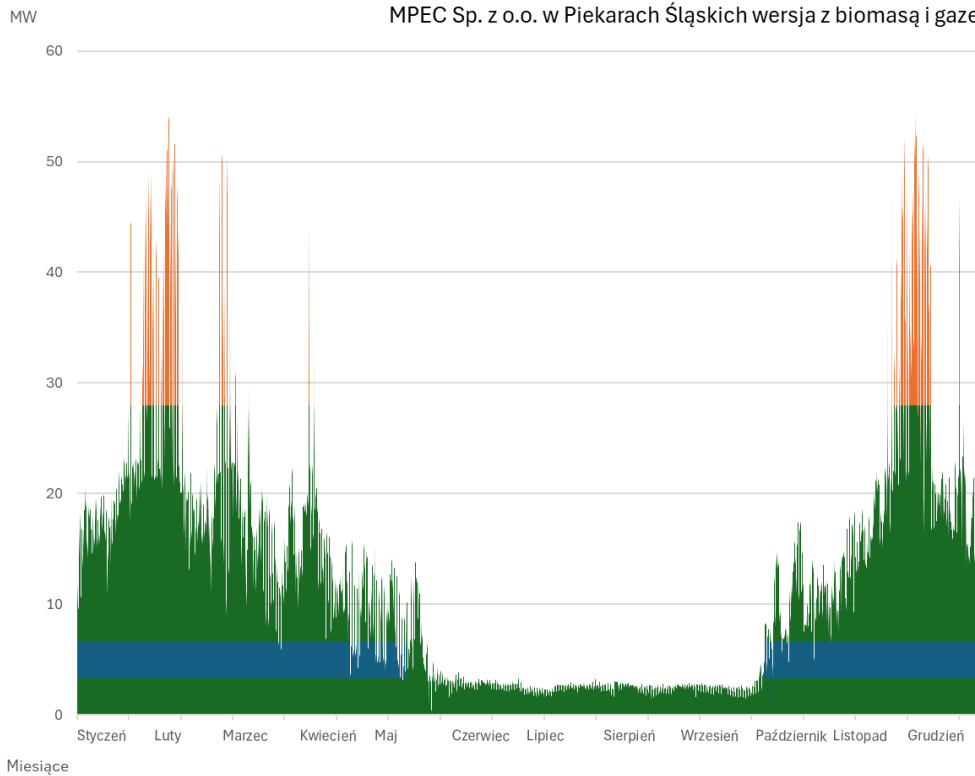


1

WARIANT nr 1

Modernizacja istniejących lokalnych ciepłowni (Ziętek, Julian, Andaluzja) wraz ze zmianą paliwa z węgla na biomasę i gaz w kogeneracji.

Zapotrzebowanie na energię cieplną w poszczególnych miesiącach rynku zasilanego przez MPEC Sp. z o.o. w Piekarach Śląskich wersja z biomasą i gazem

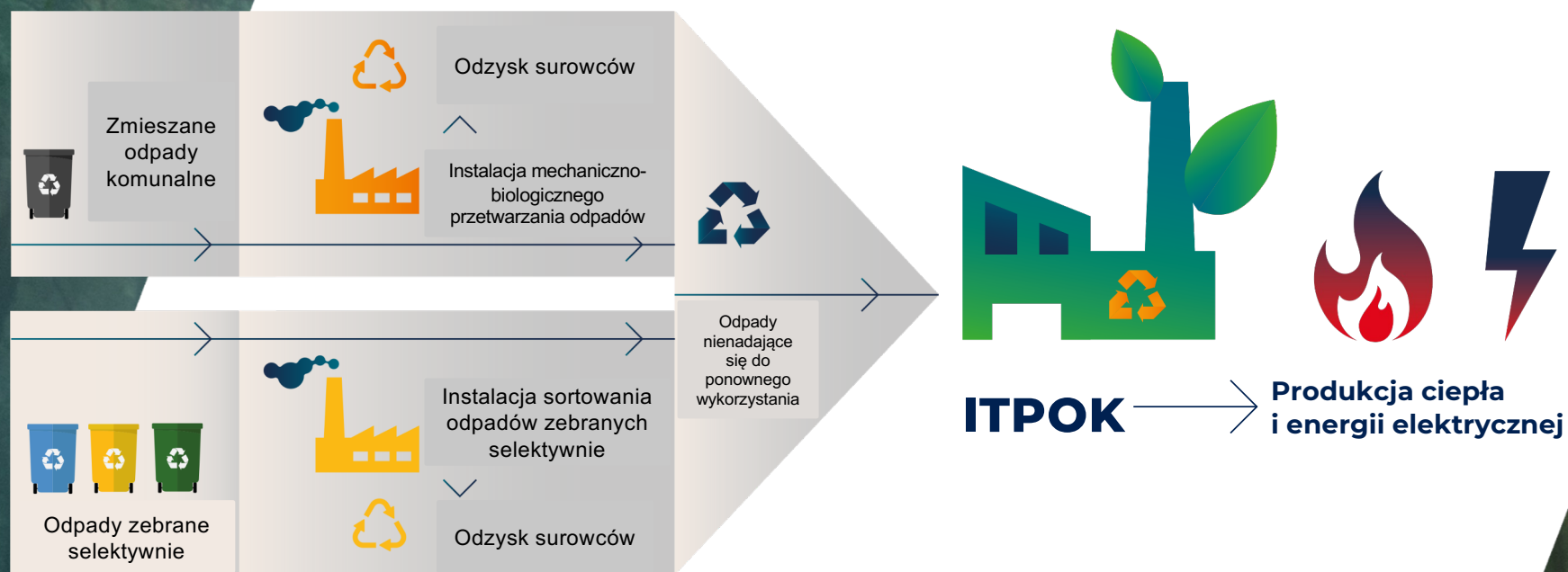


	Ilość ciepła		Sprawność	Zużycie paliwa	Ilość samochodów
	[GJ]	[%]	-	m3, Mg	[Szt]
Szczytowe zapotrzebowanie na ciepło pokrywane z gazu	30 648	8,0%	0,90	959255,86	-
Zapotrzebowanie na ciepło pokrywane z biomasy	291 117	75,7%	0,80	22743,54	948
Zapotrzebowanie na ciepło pokrywane z silnika gazowego	62 922	16,4%	0,39	4544756,21	-
Suma	384 688	100%			

2

WARIANT nr 2

Likwidacja lokalnych ciepłowni (Ziętek, Julian, Andaluzja) i budowa Centralnego Źródła Ciepła na obrzeżach miasta (ul. Graniczna), opartego na instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych i gzie jako źródle szczytowym.



2

WARIANT nr 2

Likwidacja lokalnych ciepłowni (Ziętek, Julian, Andaluzja) i budowa Centralnego Źródła Ciepła na obrzeżach miasta (ul. Graniczna), opartego na instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych i gazie jako źródle szczytowym.

**ZALETY:**

- Paliwo wytwarzane lokalnie
- System efektywny energetycznie
- Niższe koszty zagospodarowania odpadów
- Brak obciążeń związanych z uprawnieniami do emisji CO₂
- Rozwiązanie problemu zagospodarowania odpadów nienadających się do recyklingu, ograniczenie składowania odpadów
- Paliwo przychodem a nie kosztem
- Źródło tańszej energii
- Wyprowadzenie wytwarzania ciepła z centrum miasta

**WADY:**

- Wysoki koszt inwestycji
- Długotrwała procedura administracyjna



2

WARIANT nr 2

Żadne pozostałości po procesie spalania nie pozostaną w Piekarach Śląskich

30%

W wyniku termicznego przetwarzania masa odpadów zostaje zredukowana do **30%**

95-97%

95-97% z nich to żużle wykorzystywane w budownictwie, głównie przy budowie dróg.

**100%**

Odpady końcowe są zagospodarowane w **100%** przez ITPO

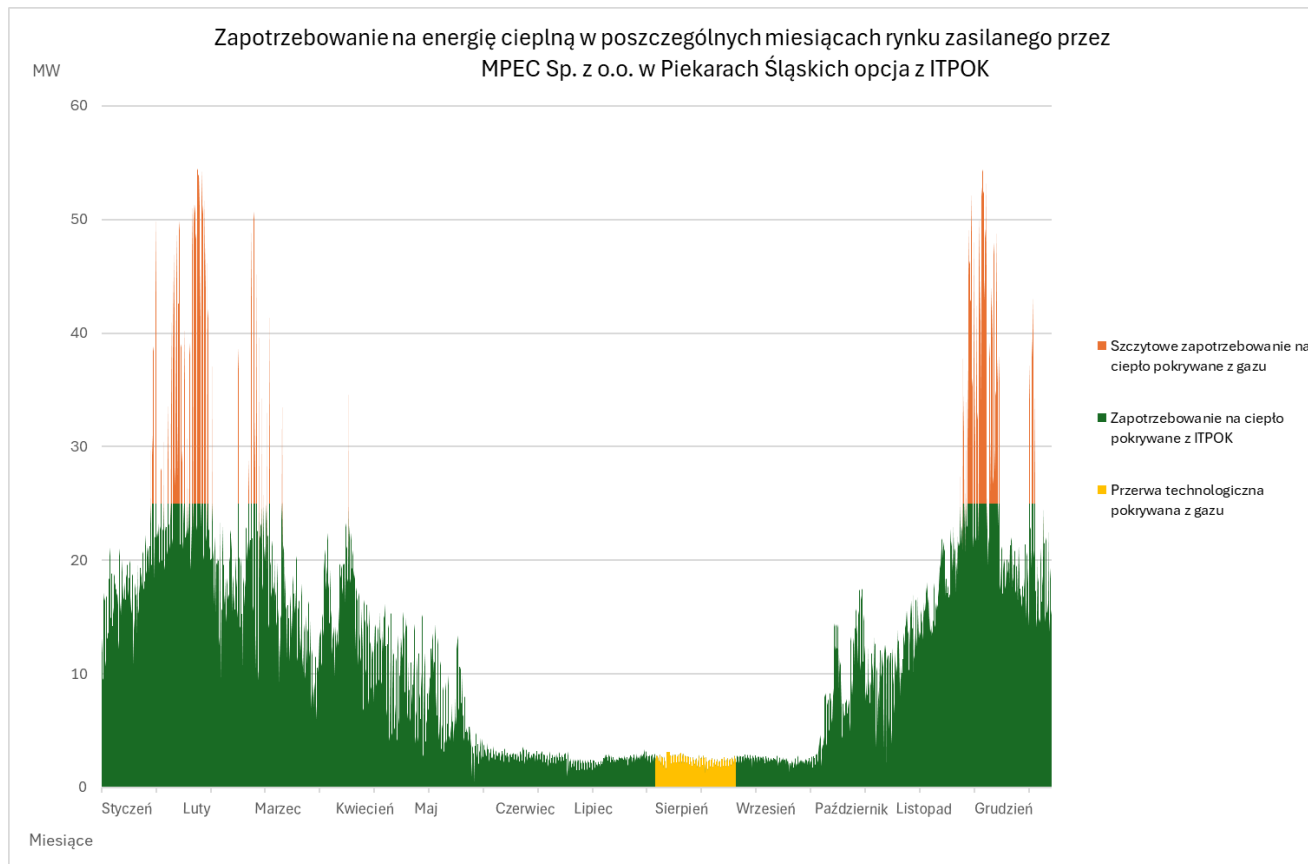
3-5%

3-5% z nich to pyły z procesu oczyszczania spalin, które są składowane w kopalniach soli w Niemczech jako planowane przyszłe źródło metali ziem rzadkich

2

WARIANT nr 2

Likwidacja lokalnych ciepłowni (Ziętek, Julian, Andaluzja) i budowa Centralnego Źródła Ciepła na obrzeżach miasta (ul. Graniczna), opartego na instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych i gazie jako źródle szczytowym.



- **Powyżej 70% ciepła z ITPOK**
- **30% z gazowego źródła szczytowego**

WARIANTY DOCELOWE

1

Wariant nr 1

Modernizacja istniejących lokalnych ciepłowni (Ziętek, Julian, Andaluzja) wraz ze zmianą paliwa z węgla na biomasę i gaz w kogeneracji.



ZALETY:

- Prosta procedura prawna projektu
- Prosty model finansowania
- System efektywny energetycznie



WADY:

- Wysokie koszty inwestycyjne związane z budową nowej infrastruktury
- Ryzyko uzależnienia od cen i dostępności gazu oraz biomasy na rynku
- Konieczność rozbudowy sieci gazowej lub budowy przyłączy
- Trudne magazynowanie biomasy
- Liczba samochodów ciężarowych przejeżdżających przez centrum miasta wzrośnie o kilka do kilkudziesięciu procent, w zależności od kaloryczności zastosowanej biomasy.
- Utrzymanie uciążliwości związanych z działalnością ciepłowniczą w trzech lokalizacjach na terenie miasta

2

Wariant nr 2

Likwidacja lokalnych ciepłowni (Ziętek, Julian, Andaluzja) i budowa Centralnego Źródła Ciepła na obrzeżach miasta (ul. Graniczna), opartego na instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych i gazu jako źródle szczytowym.



ZALETY:

- Paliwo wytwarzane lokalnie
- System efektywny energetycznie
- Niższe koszty zagospodarowania odpadów
- Brak wysokich obciążeń związanych z uprawnieniami do emisji CO2
- Rozwiązanie problemu zagospodarowania odpadów nienadających się do recyklingu, ograniczenie składowania odpadów
- Powyżej 70% ciepła z paliwa będącego przychodem a nie kosztem
- Źródło tańszej energii
- Wyprowadzenie wytwarzania ciepła z centrum miasta



WADY:

- Wysoki koszt inwestycji
- Długotrwała procedura administracyjna

Już dzisiaj ciepło w Piekarach
Śląskich byłoby o **25% tańsze!**



ZESTAWIENIE CEN CIEPŁA PRODUKOWANEGO W POLSCE WG URE

Porównanie kosztów różnych źródeł energii

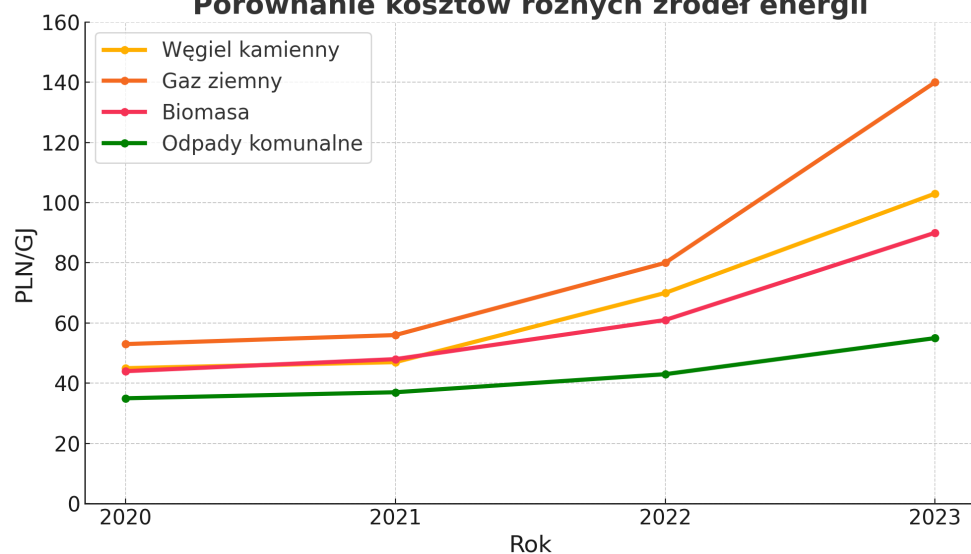


Tabela 5. Średnie ceny ciepła wytworzonego z różnych rodzajów paliw¹³

Wyszczególnienie	Średnie ceny ciepła ze źródeł			Zmiana	
	2021 r.	2022 r.	2023 r.	2022/2021	2023/2022
	[zł/GJ]			[%]	
Średnia cena wytwarzania ciepła	47,65	64,03	104,65	34,38	63,44
Węgiel kamienny	47,27	63,88	102,67	35,14	60,73
Węgiel brunatny	31,58	37,09	55,88	17,45	50,66
Olej opałowy lekki	56,57	78,22	163,00	38,27	108,39
Olej opałowy ciężki	39,58	44,60	51,02	12,68	14,38
Gaz ziemny wysokometanowy	57,53	79,39	137,53	38,00	73,23
Gaz ziemny zaazotowany	53,79	75,13	124,41	39,67	65,59
Biomasa	47,44	58,31	89,70	22,91	53,83
Biogaz	36,86	39,15	39,47	6,21	0,82
Inne odnawialne źródła energii	33,49	39,51	68,25	17,98	72,75
Odpady komunalne stałe	36,69	42,00	55,56	14,47	32,29
Pozostałe paliwa	47,42	57,75	101,92	21,78	76,49

Źródło: Opracowanie własne URE.

ROZWIĄZANIE OTWIERAJĄCE NOWE MOŻLIWOŚCI

Bezpieczeństwo dostaw ciepła

Oparcie systemu na lokalnych surowcach i sprawdzonej technologii to większa niezależność od rynku paliw i gwarancja stabilnych dostaw.

Wsparcie doświadczonego partnera zwiększa pewność działania i przekłada się na codzienny komfort mieszkańców.



ROZWIĄZANIE OTWIERAJĄCE NOWE MOŻLIWOŚCI

*Piekary
jutra*

Czystsze powietrze

Zamknięcie trzech węglowych ciepłowni w centrum miasta pozwoli wyeliminować emisje z procesów spalania paliw. To realna poprawa jakości powietrza i zdrowsze warunki życia – dziś i w kolejnych latach.



ROZWIĄZANIE OTWIERAJĄCE NOWE MOŻLIWOŚCI

Niższe koszty dla mieszkańców

Możliwość zastąpienia węgla paliwem pochodzącym z odpadów pozwala znacząco obniżyć cenę ciepła.

W przyszłości przełoży się to także na niższe koszty związane z gospodarowaniem odpadami.

*Piekany
jutra*



ROZWIĄZANIE OTWIERAJĄCE NOWE MOŻLIWOŚCI

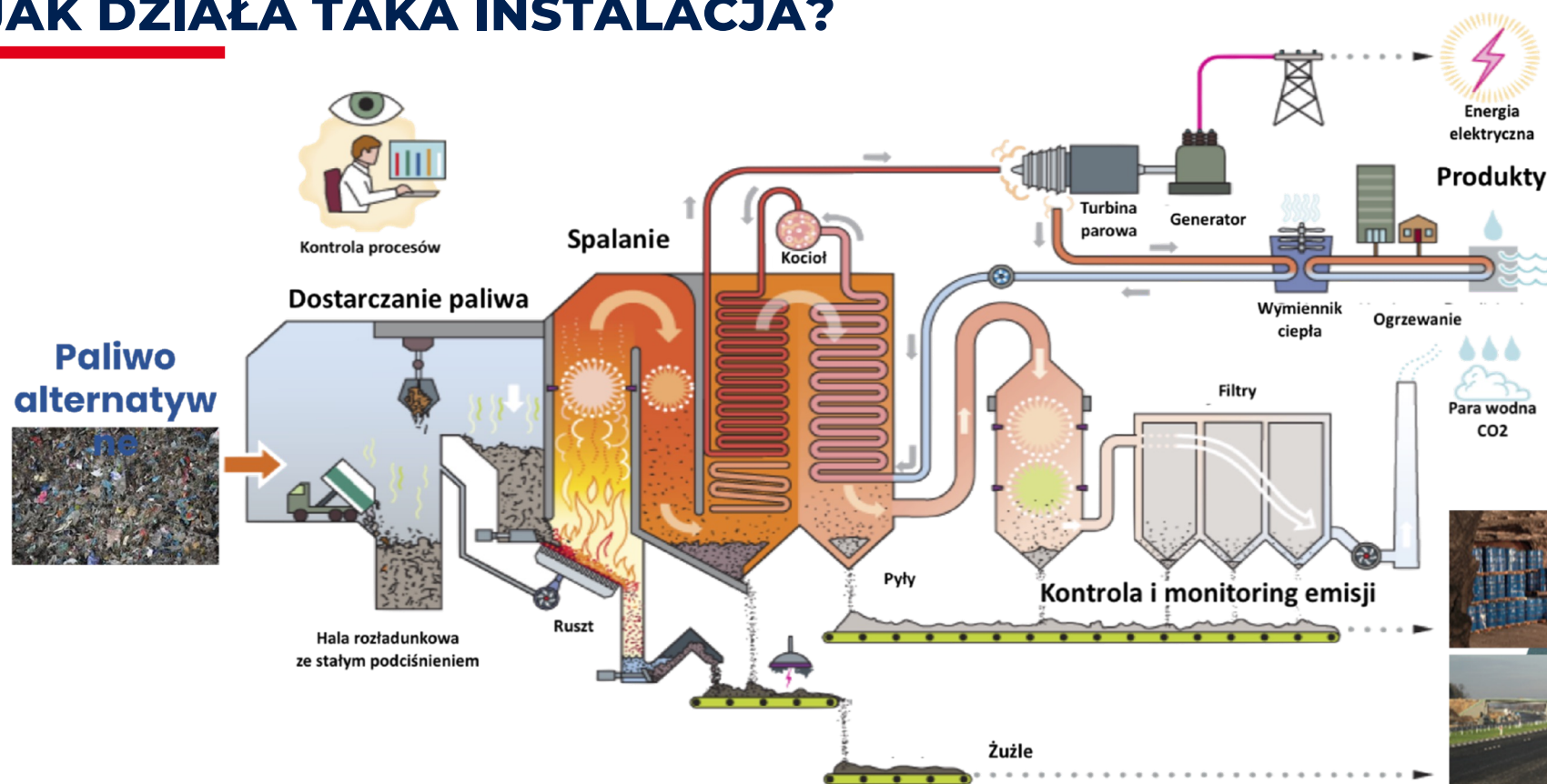
*Piekary
jutra*

Nowa przestrzeń dla miasta

Działalność ciepłownicza w centrum miasta wiąże się z emisją i hałasem, a także generuje ruch ciężkich pojazdów, które obciążają miejskie drogi i pogarszają warunki życia. Przeniesienie jej poza centrum pozwoli odzyskać atrakcyjne tereny i przeznaczyć je na potrzeby mieszkańców.



JAK DZIAŁA TAKA INSTALACJA?



PALIWO KTÓREGO NIE ZABRAKNIE

19 12 12

Pre-RDF – odpady powstające na instalacjach jako odpady nie kierowane do recyklingu, ani do biologicznej stabilizacji przed składowaniem, tj. tzw. odpady palne niedopuszczane do składowania (odpadami typu pre-RDF są w szczególności: frakcje „nadsitowe” i odsorty z sortowania selektywnej zbiórki w instalacjach mechaniczno-biologicznego i mechanicznego przetwarzania odpadów).



19 12 10

RDF – (ang. **Refuse Derived Fuel**) paliwo alternatywne formowane z odpadów; pod pojęciem tym uznaje się odpady celowo przygotowywane do termicznego ich przekształcania (w tym oczyszczane z frakcji balastowych, rozdrabniane, etc.).



Jedna z najczystszych technologii

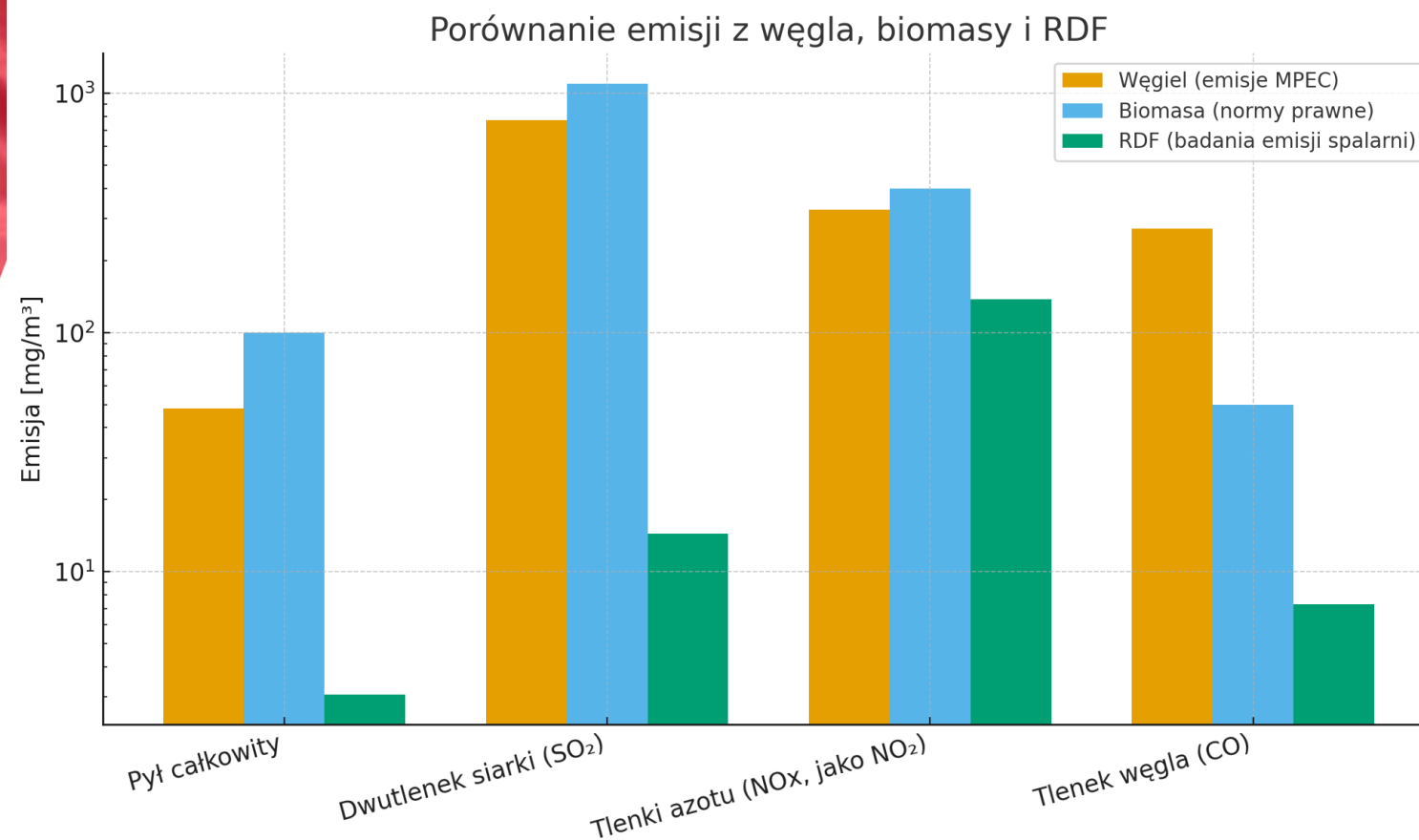
RYGORYSTYCZNE NORMY EMISJI

Przetwarzanie termiczne odpadów to jedna z najbardziej zaawansowanych technicznie i technologicznie metod. Wymagania dla tego typu instalacji stale rosną. **Dopuszczalne poziomy** emisji z ZOE są znacznie bardziej rygorystyczne niż dla biomasy i porównywalne do gazu.

Związek	Jednostka	Gaz	Biomasa	RDF	Węgiel i inne paliwa stałe
Dwutlenek siarki	mg/Nm ³	35	200	50	400-1500
Tlenki azotu		100	300	200	300-400
Pyły		5	20	10	30-400
Chlorowodór		brak norm	brak norm	10	brak norm
Fluorowodór		brak norm	brak norm	1	brak norm
Metale ciężkie i ich związki wyrażone jako metal		brak norm	brak norm	0,5	brak norm
Dioksyny i furany		brak norm	brak norm	0,0000001	brak norm

ZBADANE POZIOMY EMISJI

Jedna
z najczystszych
technologii



ZBADANE POZIOMY EMISJI

Jedna
z najczystszych
technologii

Średnia emisja zanieczyszczeń w polskich spalarniach odpadów w 2018 r. [mg/m³_u]

Lp.	Parametr	Rzeszów	Białystok	Poznań	Konin	Wartość średnia z pomiarów	Wartość dopuszczalna
1	Pył całkowity	2	2,15	4,59	3,29	3,0075	10
2	Ditlenek siarki SO ₂	11,2	7,15	19,9	19,28	14,3825	50
3	Tlenki azotu NO _x jako NO ₂	145,6	74,85	176,13	155,84	138,105	200
4	Tlenek węgla CO	14,7	5,2	3,31	6,12	7,3325	50
5	Suma związków organicznych jako TOC	1,24	0,35	0,34	0,29	0,555	10
6	Chlorowodór HCl	1,2	0,73	2,51	2,63	1,7675	10
7	Fluorowodór HF	0,44	0	0,16	0,02	0,155	1
9	Rtęć i jej związki jako Hg	0,001	0,002	0,001	0,001	0,00125	0,05
10	Kadm i Tal i ich związki jako Cd + Tl	0,023	0,018	0,001	0,011	0,01325	0,05
11	Antymon, Arsen, Ołów, Chrom, Kobalt, Miedź, Mangan, Nikiel i Wanad i ich związki jako Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V	0,08	0,007	0,094	0,134	0,07875	0,5

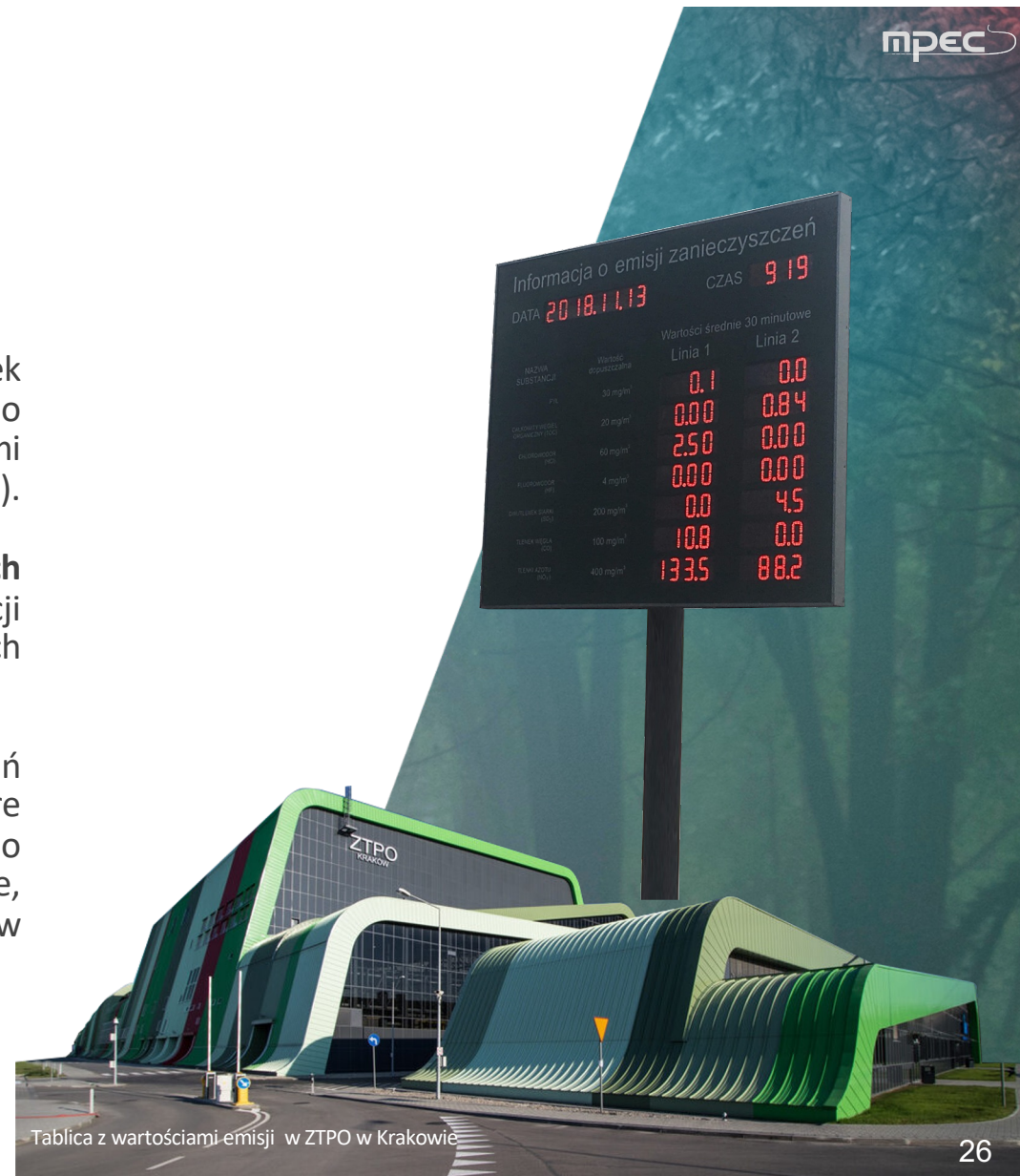
Źródło: Grzegorz Wielgosiński, Termiczne Przekształcanie Odpadów, Racibórz, czerwiec 2020

Lp.	Parametr	Średnia emisja zanieczyszczeń w ciepłowniach MPEC w 2024 r. [mg/m ³ _u]			
		Ciepłownia Ziętka 19	Ciepłownia Julian	Ciepłownia Andaluzja	Wartość dopuszczalna
1	Pył całkowity	78	47	19	100
2	Ditlenek siarki SO ₂	664	946	707	1 100
3	Tlenki azotu NO _x jako NO ₂	334	332	312	400
4	Tlenek węgla CO	173	280	361	nienormowane
5	Benzo-a-piren	3,3 x 10 ⁻⁶	4,5 x 10 ⁻⁶	5,5 x 10 ⁻⁶	nienormowane

Źródło: MPEC Piekary Śląskie, 2025

STAŁY MONITORING

- Budowane obecnie instalacje mają obowiązek ciągłego monitoringu emisji zanieczyszczeń do powietrza, w zgodzie z wymaganiami wskazanymi w konkluzjach **BAT** (najlepsze dostępne technologie).
- W ramach **obowiązków monitoringowych** określonych w konkluzjach BAT operator instalacji zobowiązany jest do monitoringu kluczowych parametrów procesu.
- Oznacza to stosowanie tylko takich rozwiązań technicznych w całym procesie eksploatacji, które zagwarantują odpowiedni poziom emisji substancji do wszystkich komponentów środowiska (powietrze, woda, gleba) i nie przekroczą one poziomów powiązanych z **najlepszymi dostępnymi technikami**.



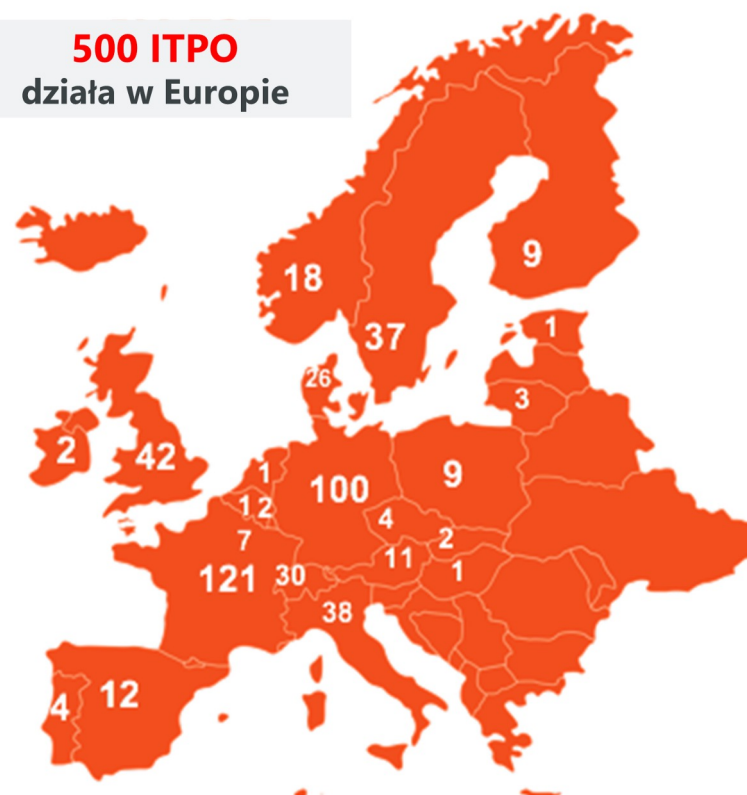
MAPA ITPO W EUROPIE

ITPO są podstawą europejskiego systemu gospodarki odpadowej.

Obecnie w UE działa 500 ITPO, które są podstawą systemów gospodarki odpadowej.

Kraje, w których jest najwięcej ITPO już obecnie zbliżają się do realizacji celów recyklingu i składowania jakie UE wyznaczyła sobie do 2035 roku.

Kraje skandynawskie i Szwajcaria **przekształcają termicznie ponad 50% wszystkich odpadów komunalnych.**



INSTALACJE TERMICZNEGO PRZEKSZTAŁCANIA ODPADÓW

Europa



W Libercu instalacja sąsiaduje bezpośrednio z przedszkolem i liceum.



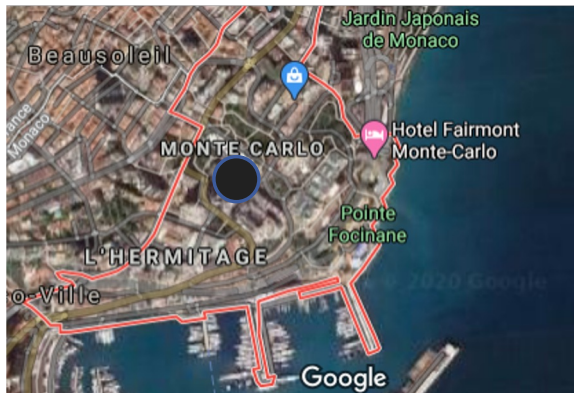
W Kopenhadze instalacja jest także centrum konferencyjno-sportowym z całorocznym stokiem narciarskim.



Wiedeńska instalacja Spittelau od kilkudziesięciu lat jest atrakcją turystyczną miasta.

INSTALACJE TERMICZNEGO PRZEKSZTAŁCANIA ODPADÓW

Europa



W Monte Carlo zlokalizowana jest wśród bloków i w bliskim sąsiedztwie prestiżowej mariny.



INSTALACJE TERMICZNEGO PRZEKSZTAŁCANIA ODPADÓW

Europa



W szwedzkim Sjöfjärde ITPO uruchomione w 2020 roku oddalone jest 100 m od restauracji i 200 m od domów.

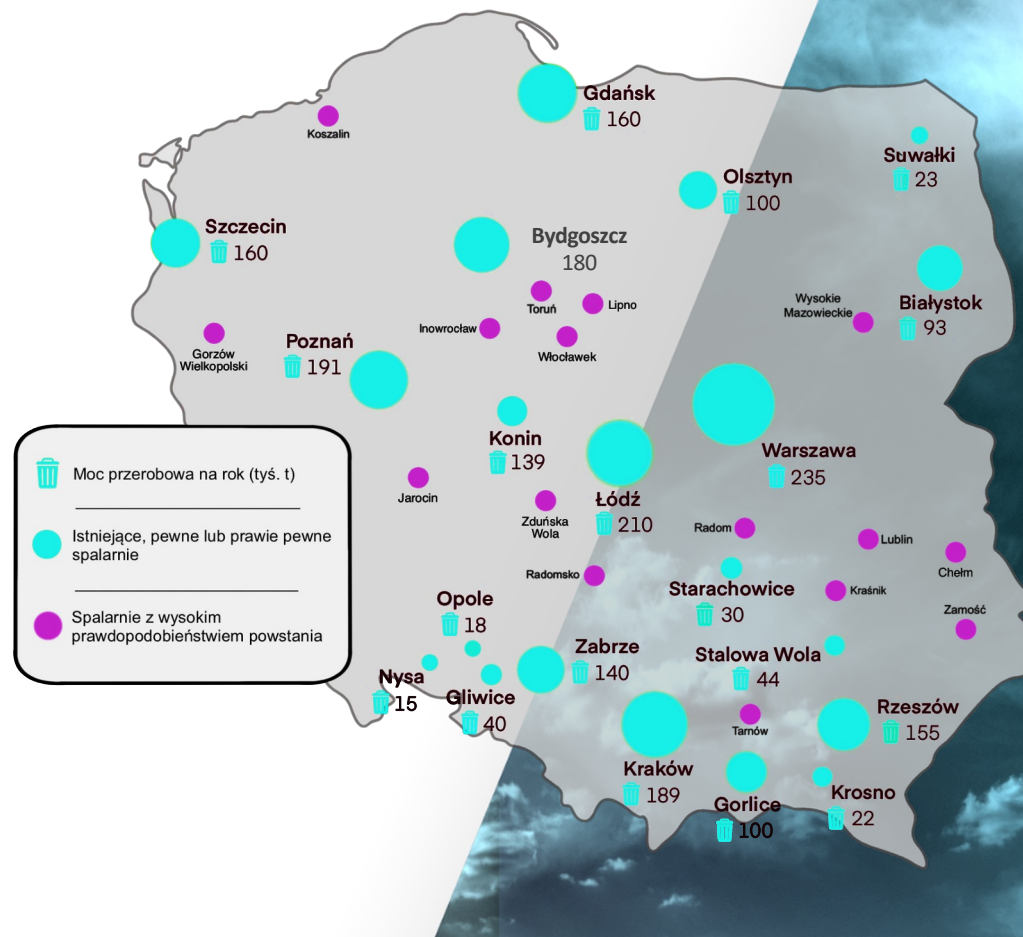


Widok z wnętrza ITPO

SPALARNIE ODPADÓW W POLSCE

20 istniejących, pewnych
lub prawie pewnych spalarni

16 spalarni z wysokim
prawdopodobieństwem
powstania



INSTALACJE TERMICZNEGO PRZEKSZTAŁCANIA ODPADÓW

Polska

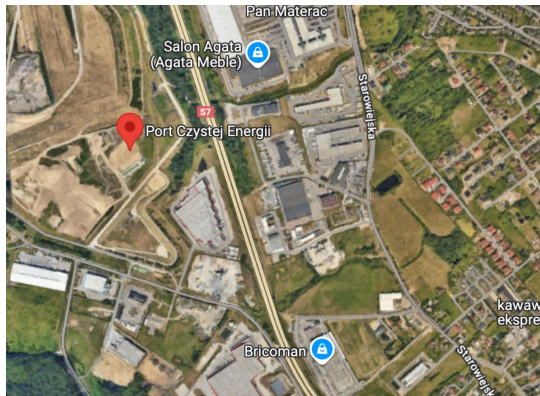


W Warszawie instalacja powstała na miejscu spalarni działającej na terenie Targówka od 2001 roku.



INSTALACJE TERMICZNEGO PRZEKSZTAŁCANIA ODPADÓW

Polska



W Gdańsku instalacja działa
w sąsiedztwie rozwijającej się
dzielnicy domków jednorodzinnych.



PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE ITPOK

TECHNOLOGIA: **RUSZTOWA**



100
tys. ton
rocznie

MAKSYMALNA
PRZEPUSTOWOŚĆ

25
MWt

MOC CIEPLNA

10
MWe

MOC ELEKTRYCZNA

Technologia spalania	Rusztowa
Odzysk energii	Kocioł parowy i turbina parowa
System oczyszczania spalin	Układ wielostopniowy spełniający BAT (Best Available Techniques) i przepisy prawa

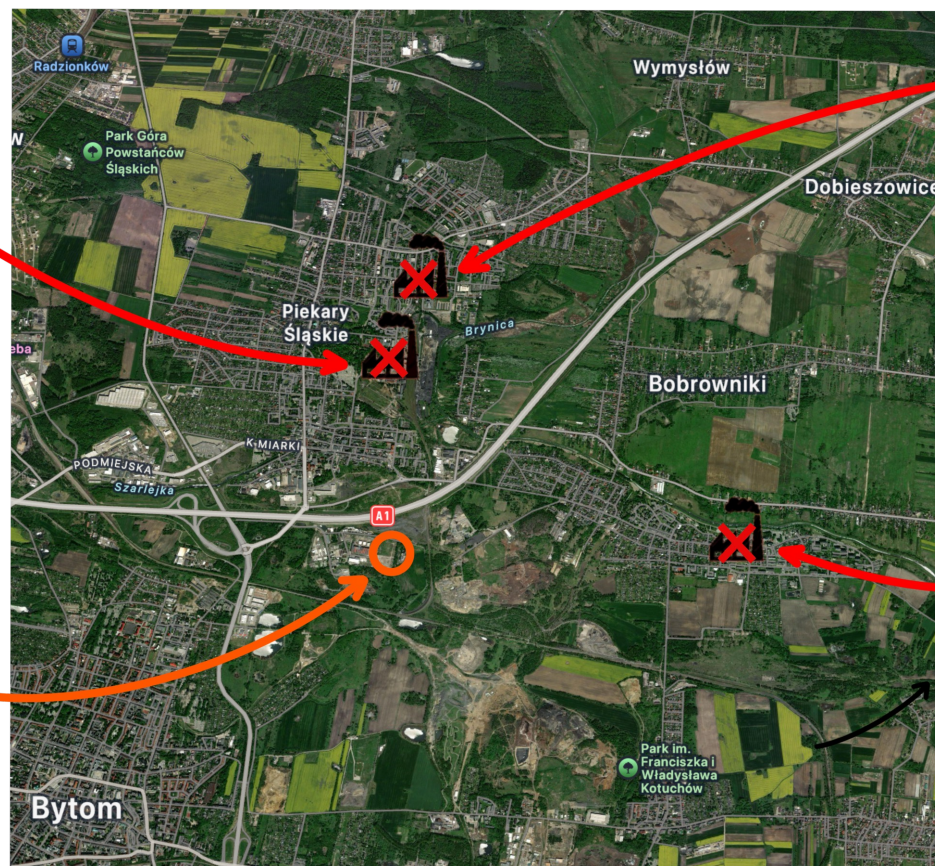
PROPOZYCJA LOKALIZACJI ITPOK



ZC Julian
Ul. Gen. Ziętki 13b



Ul. Graniczna
planowane miejsce spalarni



ZC Ziętek
Ul. Gen. Ziętki 19



ZC Andaluzja
Ul. Skłodowskiej 83b

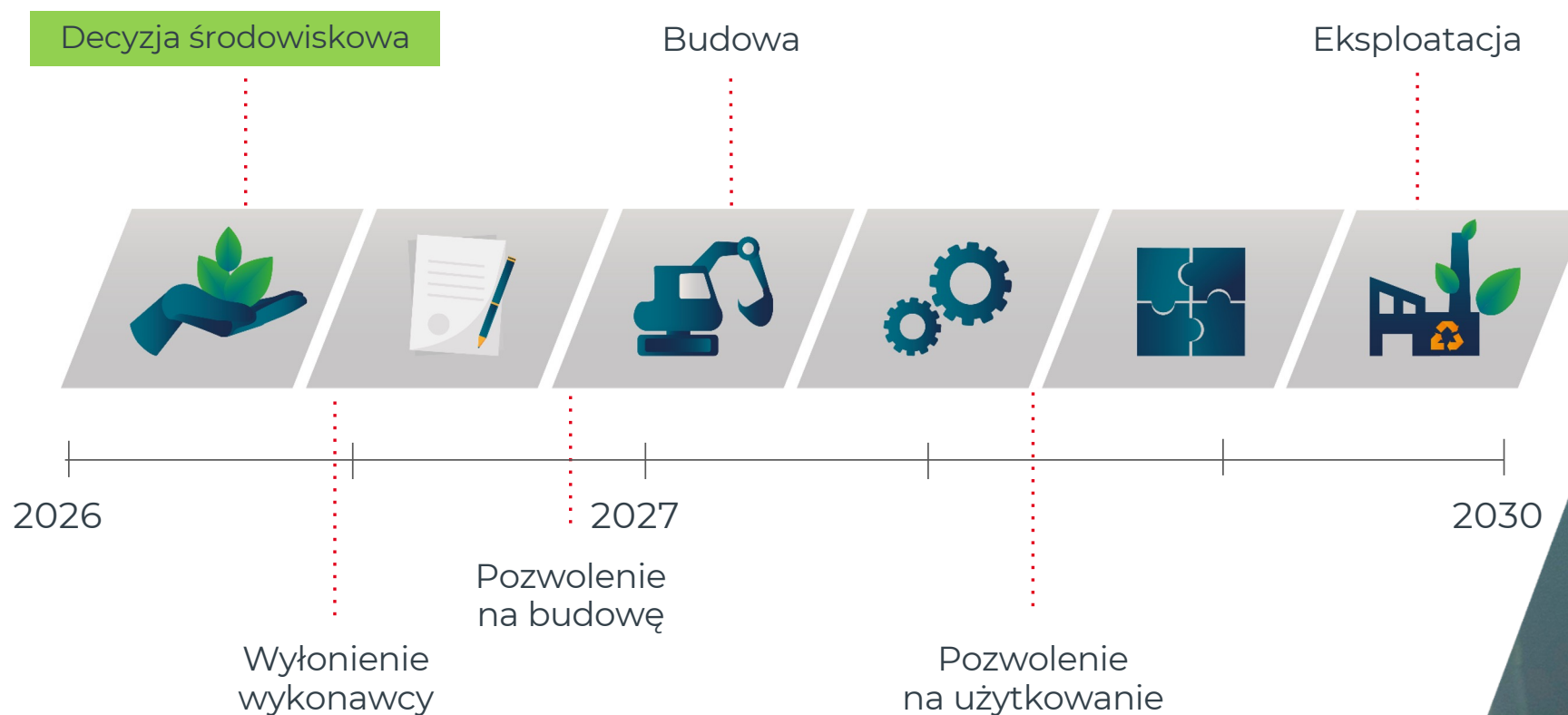
OBNIŻENIE TRANSPORTU W PIEKARACH ŚLĄSKICH

Dzięki uruchomieniu ITPOK z centrum Piekar Śląskich **zniknie ok. 800 ciężarówek** rocznie, co przełoży się na mniejsze korki, niższy poziom hałasu oraz poprawę bezpieczeństwa i jakości powietrza.



PRZEWIDYWANY HARMONOGRAM PROJEKTU

Główne etapy i działania



Bez zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, projekt nie ma szans na rozwój.

**Lokalizacja**

Przygotowanie „Raportu oddziaływania na środowisko”

**Postępowanie administracyjne**

Ocena projektu pod względem technologicznym i środowiskowym z udziałem mieszkańców i NGO-ów

**Decyzja środowiskowa**

Szttywne wytyczne dla projektu



Dialog, edukacja i zapewnienie społecznego udziału i nadzoru nad prawdopodobnie najważniejszą inwestycją dla Piekar Śląskich.



DLACZEGO POTRZEBUJEMY ITPOK W PIEKARACH ŚLĄSKICH?

1

Zapewnienie ciągłości dostaw ciepła dla odbiorców w Piekarach Śląskich. Nowy efektywny system ciepłowniczy.

2

Odejście od węgla na rzecz niskoemisyjnego źródła energii.

3

Ograniczenie zanieczyszczenia powietrza w Piekarach Śląskich.

4

Obniżenie cen ciepła. Dla odbiorców o 20-25% względem instalacji węglowej.

5

Rozwój ciepła sieciowego w Piekarach Śląskich.

6

Wyprowadzenie produkcji ciepła z centrum miasta – eliminacja uciążliwości i redukcja ciężkiego transportu drogowego przez centrum miasta (minimum o 800 samochodów ciężarowych w roku).



Projekt zmieni trwale Miasto i poprawi bezpieczeństwo oraz komfort życia mieszkańców.



DZIĘKUJEMY ZA UWAGĘ!



www.piekaryjutra.pl



Facebook/PiekaryJutra



MITY NA TEMAT ITPO



MIT 1: ITPO SĄ ŹRÓDŁEM SZKODLIWYCH EMISJI



0,1 ng/Nm³

ITPO PRAKTYCZNIE
NIE EMITUJE DIOKSYN

Dopuszczalne stężenie emisji dioksyn dla takiej instalacji, zgodnie z przepisami to **0,1 ng/Nm³**.



2 ng/Nm³



440 000 ng/Nm³

Ponad połowa krajowej emisji dioksyn pochodzi z palenisk domowych (spalanie węgla, drewna a także odpadów)



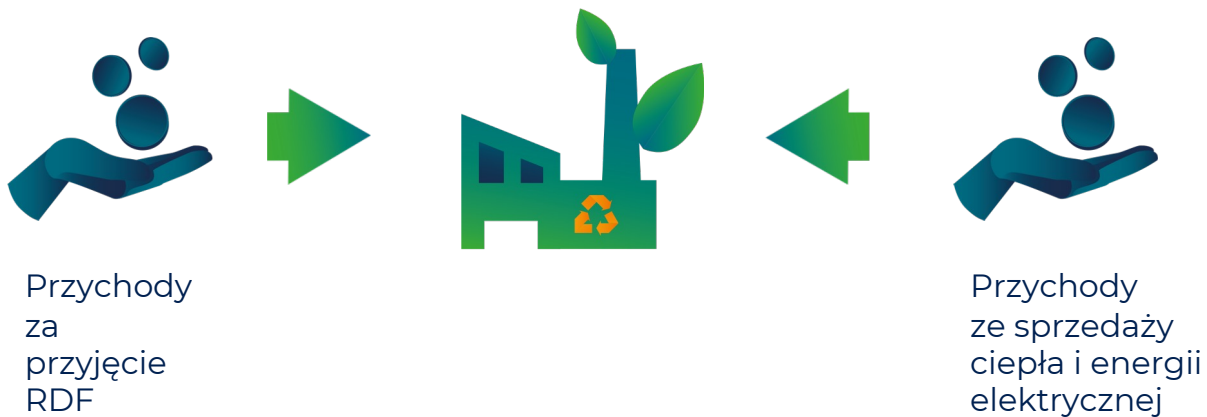
ITPO jest praktycznie neutralna dla środowiska:

- Badania i analizy działających instalacji dowodzą jednoznacznie, że tego typu instalacje **nie mają negatywnego wpływu na środowisko i człowieka**.
- Emisje z instalacji są **znacznie mniejsze od wyznaczonych norm** i w praktyce **mają niższą emisję od instalacji spalających gaz**.

MIT 2: ITPO NIE MAJĄ UZASADNIENIA EKONOMICZNEGO

Ciepło i energia elektryczna produkowane w ITPO mają najniższą cenę.

ITPO zarabia zarówno na paliwie jak i na sprzedaży ciepła i energii elektrycznej.



MIT 3: UNIA EUROPEJSKA ZAKAZUJE BUDOWY SPALARNI

UE wspiera działania zgodne z hierarchią postępowania z odpadami, a w tym odzysk energii.
Na budowę w Polsce lokalnych ITPO zarezerwowano 6 mld zł z Funduszu Modernizacyjnego UE.

ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2020/852 z dnia 18 czerwca 2020 r.

Artykuł 17 (Poważne szkody dla celów środowiskowych)

d) gospodarce o obiegu zamkniętym, w tym zapobieganiu powstawaniu odpadów i recyklingowi, jeżeli:
(ii) działalność ta prowadzi do znacznego zwiększenia wytwarzania, spalania lub unieszkodliwiania odpadów,
z wyjątkiem spalania odpadów niebezpiecznych nienadających się do recyklingu; lub
(iii) długotrwałe składowanie odpadów może wyrządzać poważne i długoterminowe szkody dla środowiska;

Artykuł 13 (Istotny wkład w przejście na gospodarkę o obiegu zamkniętym)

j) minimalizuje spalanie odpadów i prowadzi do uniknięcia unieszkodliwiania odpadów, w tym składowania,
zgodnie z zasadami hierarchii postępowania z odpadami;