



„Port Czystej Energii – dla mieszkańców i środowiska”

prezes zarządu spółki PCE Sp. z o.o.
skiszkurno@portczysteenergii.pl

SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI W GDAŃSKU



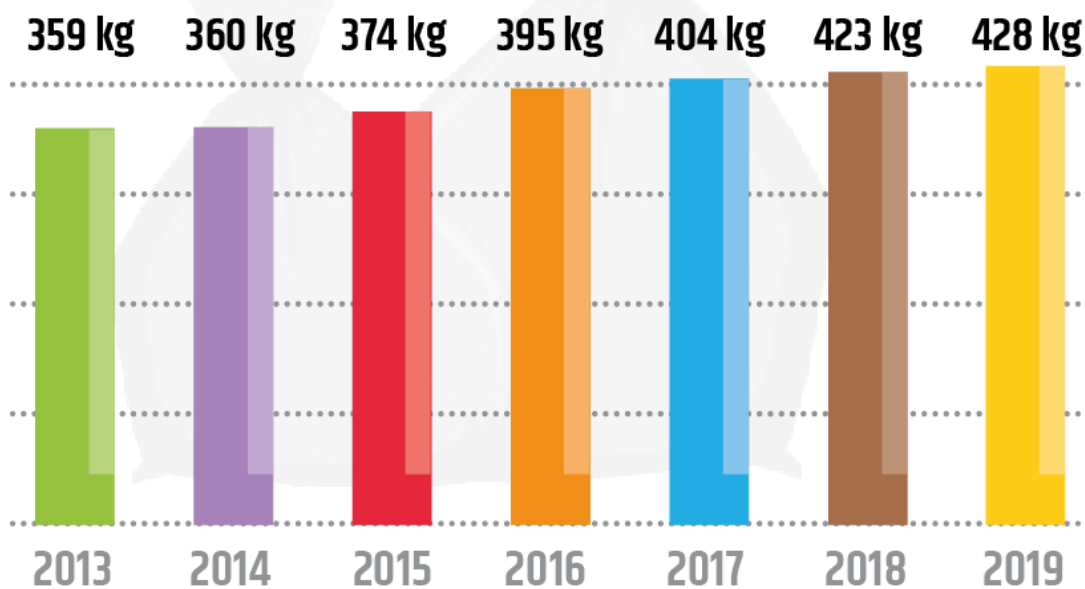
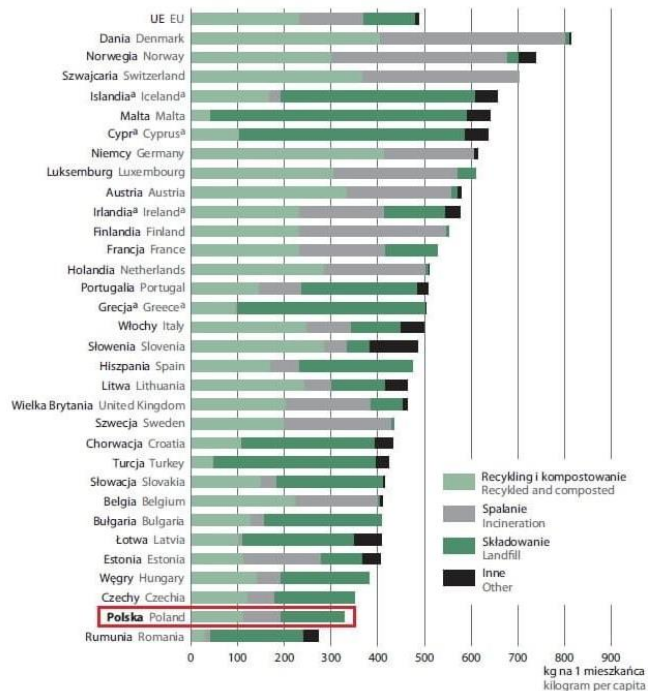
DLACZEGO POTRZEBUJEMY NOWOCZESNEJ SPALARNI ODPADÓW?

- wzrost ilości wytwarzanych odpadów
- brak innej możliwości przetworzenia odpadów nienadających się do recyklingu (tzw. frakcji energetycznej z odpadów komunalnych)
- potrzeba stabilizacji cen za zagospodarowanie frakcji energetycznej
- zakaz składowania frakcji energetycznej
- coraz mniej miejsca na składowiskach/ograniczenie składowania do 10% w 2030 r.

Ilość odpadów wytwarzanych przez 1 mieszkańca Gdańska w ciągu roku. Czy to dużo?

Odpady komunalne wytworzone według sposobów zagospodarowania w krajach europejskich w 2018 r.²

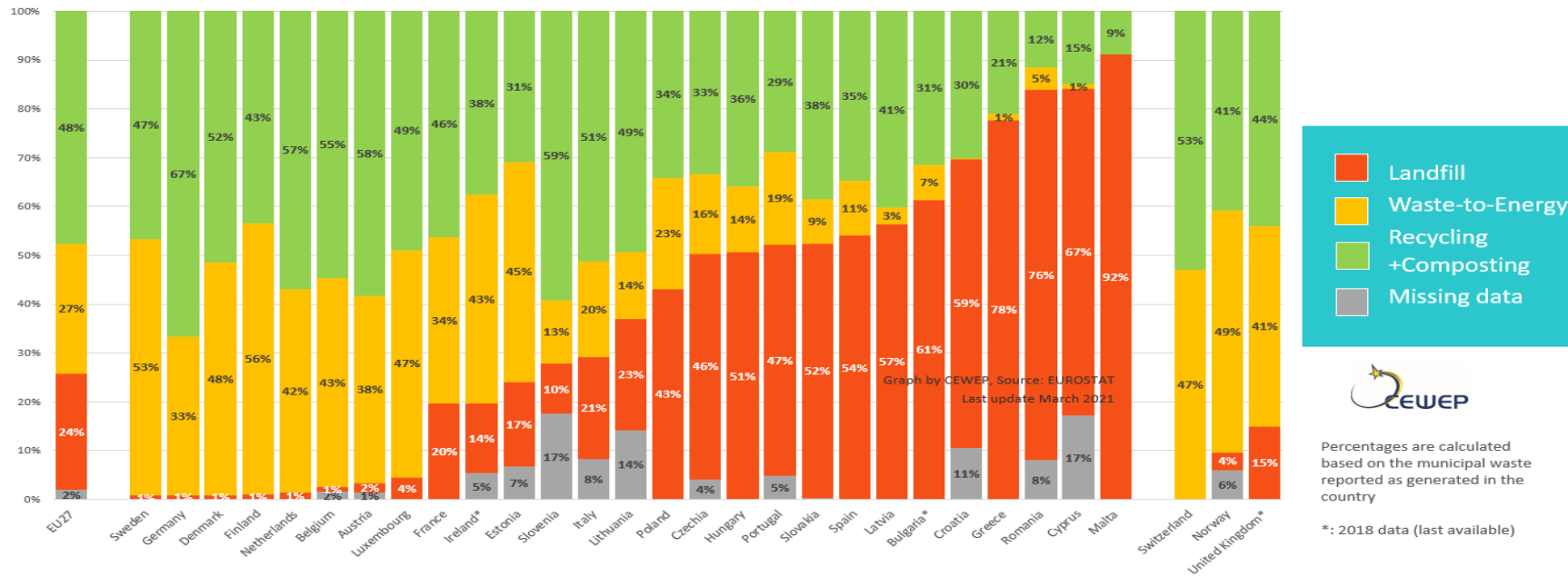
Municipal waste generated by treatment method in European countries in 2018²





Municipal waste treatment in 2019

EU 27 + Switzerland, Norway and the UK



Percentages are calculated based on the municipal waste reported as generated in the country

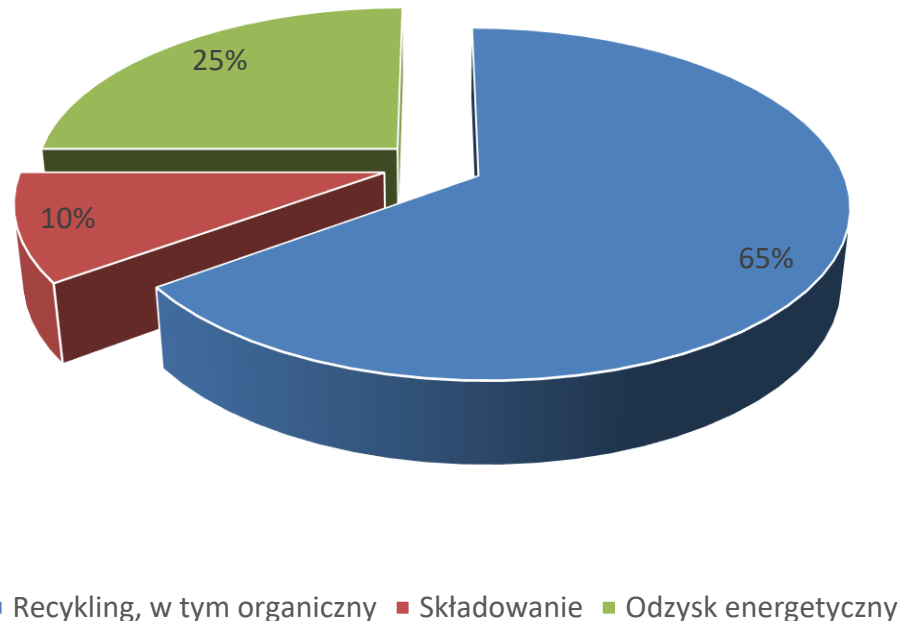
*: 2018 data (last available)

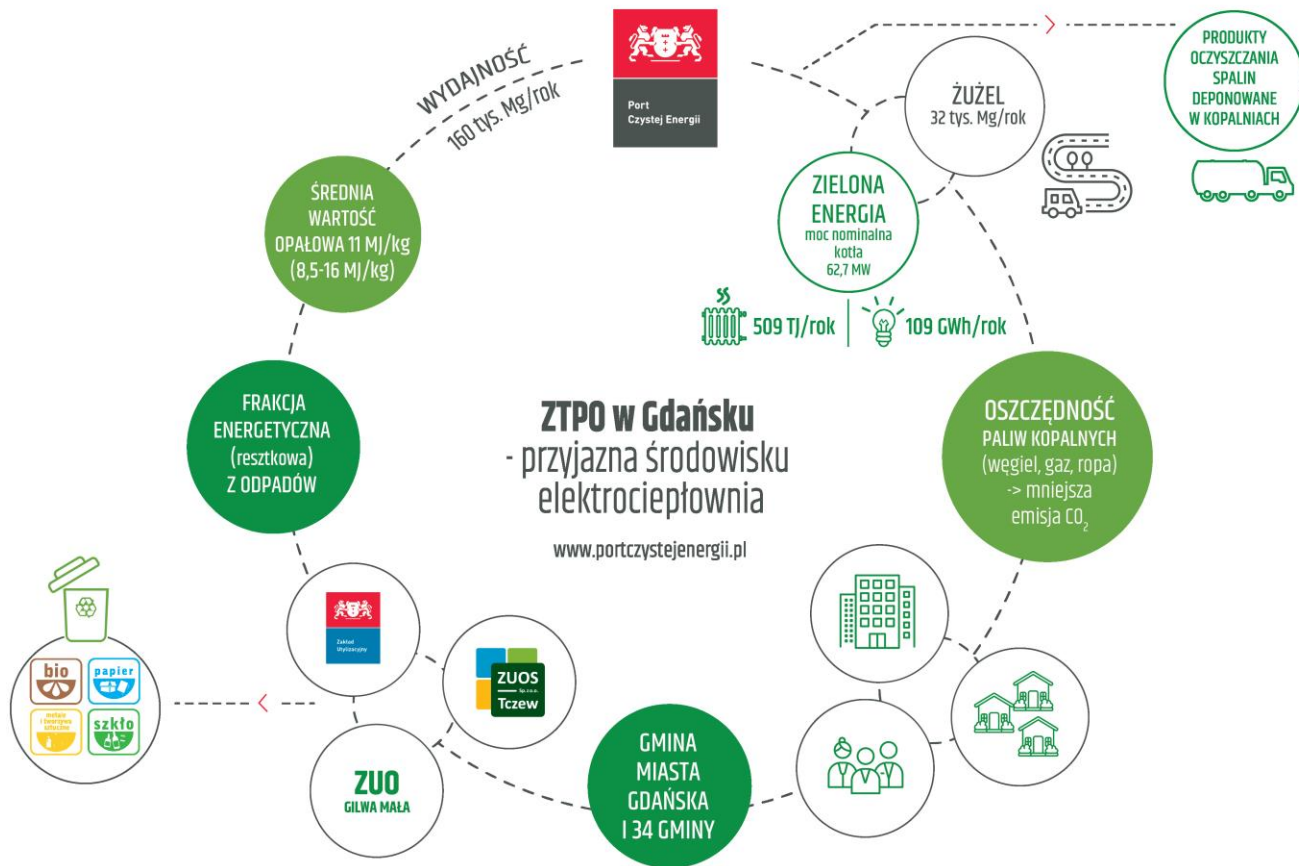
- Odpady resztkowe „zmieszane” (20 03 01) kierowane są głównie do 179 instalacji MBP w Polsce, gdzie wytwarzane jest ok. 4,5 mln Mg „frakcji energetycznej” (19 12 12)
- W instalacjach MBP odzyskuje się do recyklingu maks. 3-5% masy przetwarzanych odpadów
- W ZTPOK spalanych jest ok. 0,6 mln Mg odpadów resztkowych i ok. 0,4 mln Mg „frakcji energetycznej”
- W cementowniach spalanych jest ok. 1,5 mln RDF (19 12 10), w którym zawarte jest ok. 1,0 mln Mg „frakcji energetycznej” wydzielonej z odpadów komunalnych

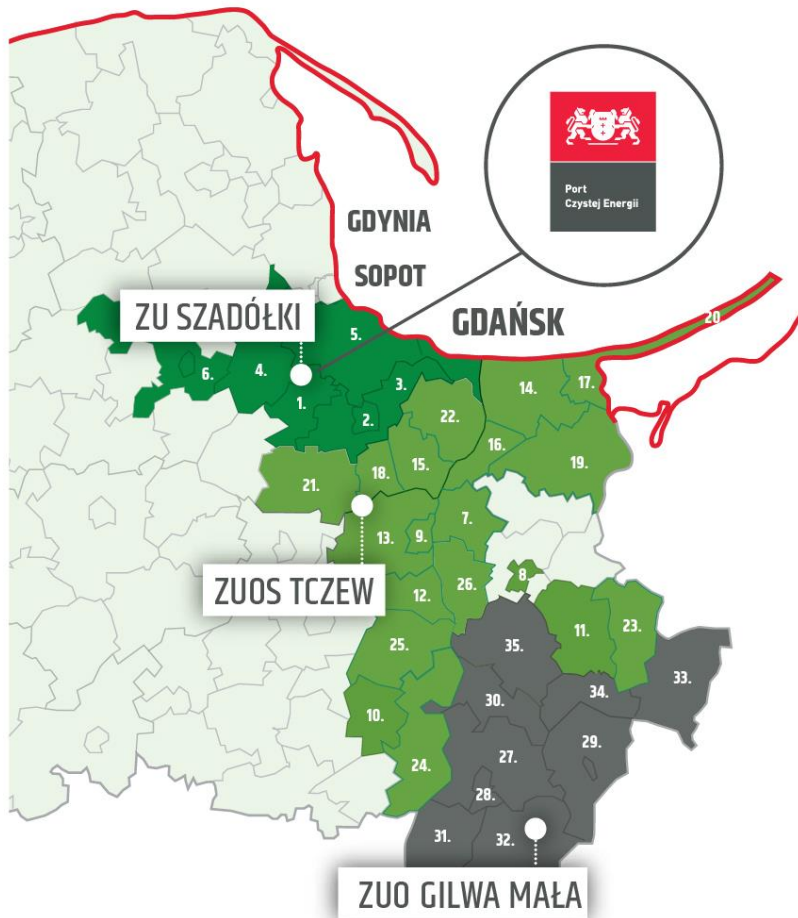
Zagospodarowanie odpadów - GOZ - założenia KE

- Osiągnięcie 65% recyklingu odpadów komunalnych do roku 2035
- Redukcja składowania odpadów komunalnych do maksimum 10% do roku 2035

Min. 25% odpadów komunalnych to nienadająca się do recyklingu część odpadów, które należy poddać odzyskowi energetycznemu







ZU SZADÓŁKI

1. Kolbudy
2. Miasto Pruszcz Gdański
3. Gmina Pruszcz Gdański
4. Żukowo
5. Gdańsk
6. Kartuzy

ZUOS TCZEW

7. Lichnowy
8. Miasto Malbork
9. Miasto Tczew
10. Morzeszczyn
11. Stary Targ
12. Subkowy
13. Gmina Tczew
14. Stegna
15. Suchy Dąb
16. Ostaszewo
17. Sztutowo
18. Pszczółki
19. Nowy Dwór Gdański
20. Krynica Morska
21. Trąbki Wielkie
22. Cedry Wielkie
23. Dzierżgoń
24. Gmina i Miasto Gniew
25. Pelplin
26. Miłoradz

ZUO GILWA MAŁA

27. Gmina Kwidzyn
28. Miasto Kwidzyn
29. Prabuty
30. Ryjewo
31. Sadlinki
32. Gardeja
33. Stary Dzierżgoń
34. Mikołajki Pomorskie
35. Sztum

PORT CZYSTEJ ENERGII (35 „wygranych” gmin)

W jaki sposób spalarnia wpłynie na koszty systemu GOK:

- obniżka cen za zagospodarowanie frakcji energetycznej
- przewidywalność cen za termiczne zagospodarowanie odpadów
- ograniczenie opłat za składowanie odpadów
- wpływy ze sprzedaży energii elektrycznej i ciepła z odpadów będą pomniejszały opłatę na bramie za zagospodarowanie 1t odpadów



Korzyści pozafinansowe uruchomienia spalarni:

- zagospodarowanie odpadów nienadających się do recyklingu
- maksymalne zagospodarowanie uciążliwej frakcji podsitowej
- zmniejszenie ilości odpadów gromadzonych na składowiskach
- wykorzystanie odpadów do dywersyfikacji źródeł ciepła i energii elektrycznej
- efekty środowiskowe: zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery, ograniczenie zużycia paliw kopalnych

Frakcja energetyczna (odpady nienadające się do recyklingu)

Przyszłość
z funkcjonującą
spalarnią



Frakcja energetyczna:	Mg/rok	%
frakcja preRDF	89 773	56%
rozdrobnione gabaryty	9 266	6%
balast palny z sortowni	19 261	12%
frakcja podsitowa	41 700	26%
SUMA:	160 000	100%

Prognozowana ilość i skład
frakcji energetycznej

Koszty systemu gospodarki odpadami komunalnymi w Gdańsku (PLN)

RODZAJ WYDATKÓW	2018	2019	2020
	Wykonanie	Wykonanie	Plan
I. Wydatki bieżące:	109 811 182	116 914 690	158 570 522
a) transport	53 595 589	55 568 371	75 225 050
b) zagospodarowanie	47 089 370	53 148 241	72 404 495
c) usuwanie nielegalnych wysypisk	848 193	0	0
d) edukacja	1 045 086	731 966	1 200 000
e) zarządzanie	6 689 235	6 418 744	8 133 909
f) kosze uliczne	543 710	1 047 367	0
g) Eko Patrol	0	0	1 607 068
II. Inwestycje:	3 723 420	72 486	1 623 932
III. Wydatki bieżące, w tym inwestycje:	113 534 602	116 987 175	160 194 454

Prognozowany wpływ ZTPO na koszty zagospodarowania frakcji energetycznej (założenia teoretyczne) na przykładzie ZU Sp. z o.o.

Frakcja energetyczna:	Ilość (Mg/rok)	Ilość (%)	2018 koszt jednostkowy (PLN/Mg)	2018 koszt (PLN)	Koszt jednostkowy (PLN/Mg)	2020 koszt (PLN)	Koszt (PLN) ZTPO 2024	Koszt (PLN) ZTPO 2026	Koszt (PLN) ZTPO 2044
frakcja preRDF	64 573	56%	159	10 267 107	500	32 286 500	22 600 550	19 371 900	12 914 600
gabaryty	6 566	6%	256	1 680 896	700	4 596 200	2 298 100	1 969 800	1 313 200
balast palny z sortowni i po procesie kompostowania	13 861	12%	140	1 940 540	270	3 742 470	4 851 350	4 158 300	2 772 200
frakcja podsitowa (zagospodarowanie na zewnątrz)	30 000	26%	159	4 770 000	420	12 600 000	10 500 000	9 000 000	6 000 000
SUMA:	115 000	100%		18 658 543		53 225 170	40 250 000	34 500 000	23 000 000
Prognoza wpływu ZTPO na koszty zagospodarowania frakcji kalorycznych po MBP							-12 975 170	-18 725 170	-30 225 170

Wzrost kosztów zagospodarowania frakcji energetycznej w latach 2018/2020 – 35 mln PLN

Koszty zagospodarowania frakcji energetycznej w ZTPO – w oparciu o aktualny model finansowy projektu (2024-2048)
 Prognoza w wykorzystaniem danych ilościowych poszczególnych strumieni odpadów w ZU w 2019 r.
 Koszty w oparciu o przetargi ZU i bieżące opłaty środowiskowe za składowanie

PORT CZYSTEJ ENERGII – Dlaczego to się opłaca

1 zmniejszenie emisji CO₂ (kogeneracja ZTPOK)

Emisje CO₂ są o **164 000 Mg** rocznie niższe w porównaniu do oddzielnej produkcji energii elektrycznej i ciepłej na bazie węgla.

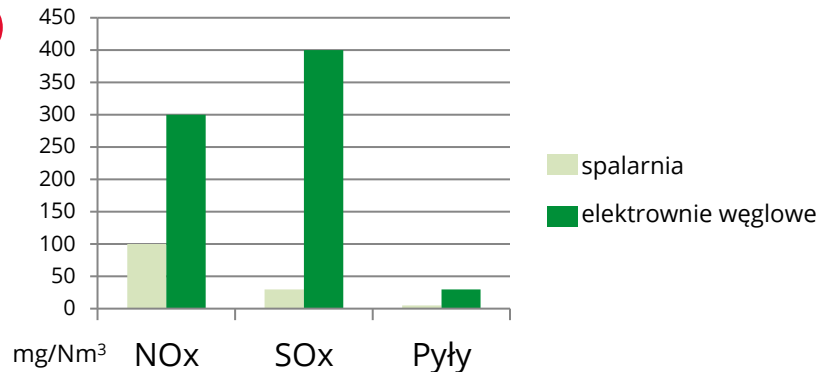
2 ograniczenie zużycia paliw kopalnych

tj. oszczędność rocznie **52 800 Mg** węgla kamiennego i **47 200 Mg** węgla brunatnego (szacunki)

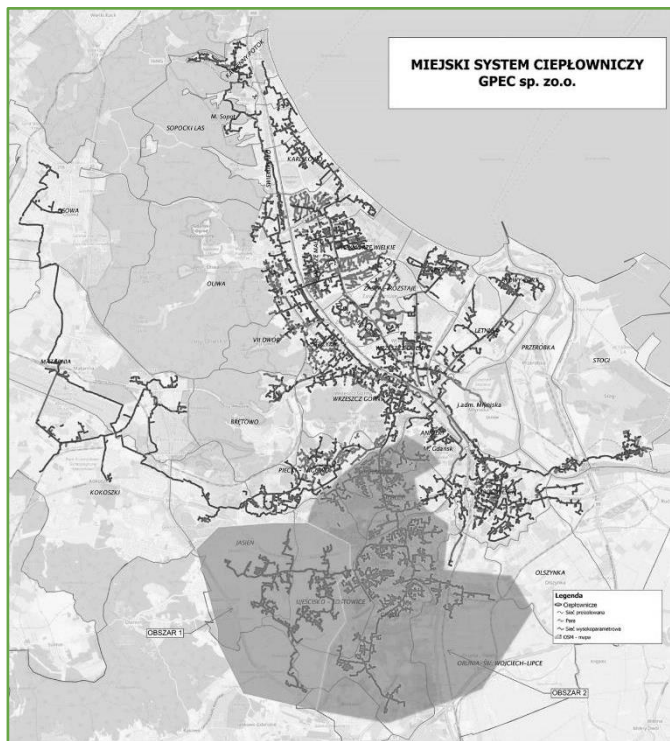
3 zmniejszenie ilości odpadów komunalnych gromadzonych na składowiskach

– ograniczenie emisji gazu wysypiskowego o **1 840 000 m³** rocznie

4 ograniczenie emisji



Oddziaływanie ZTPO na sieć ciepłowniczą



- produkcja energii cieplnej w ZTPO – **509TJ/rok**
- ciepło będzie dostarczane do miejskiej sieci ciepłowniczej GPEC
- moc energii cieplnej w kogeneracji – **45 MWt (z 11 MWe)**
- będzie to średnio **6%** zapotrzebowania na ciepło i ciepłą wodę Gdańska
- obszary Gdańska współzasilane przez Port Czystej Energii różnią się w zależności od sezonu:



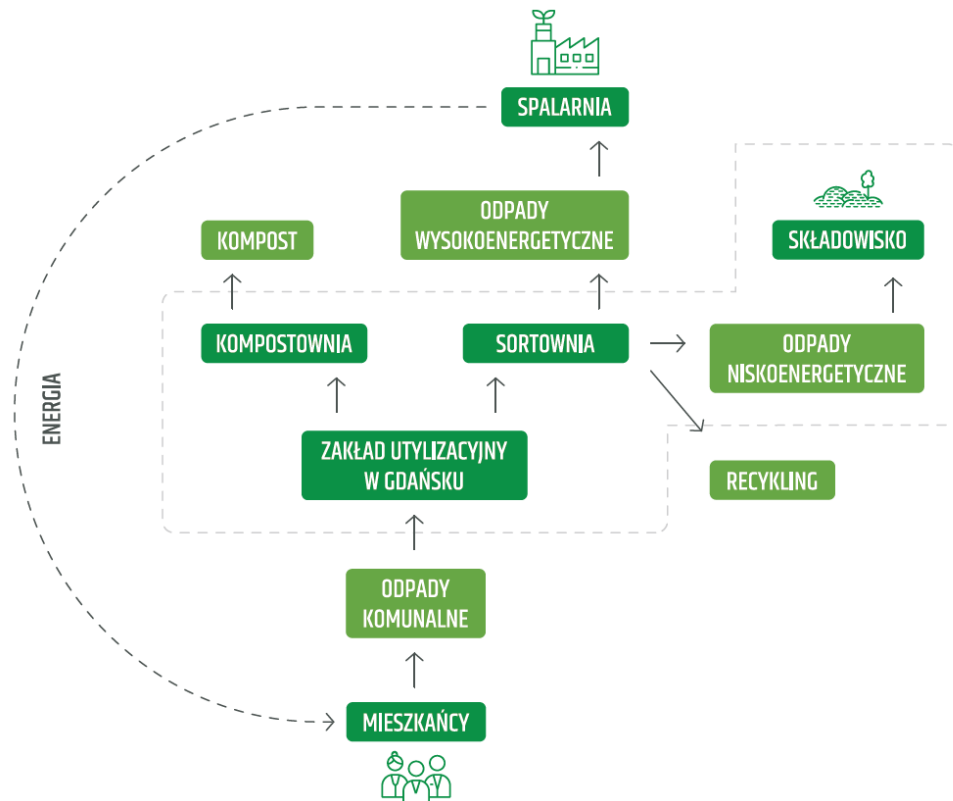
zimą przez **46,2 km** sieci współzasilane w ciepło i ciepłą wodę będą takie dzielnice jak: południowy fragment Jasienia, Ujeścisko-Łostowice, Kolbudy – północno-wschodnia część – **około 19 tys. gospodarstw domowych**



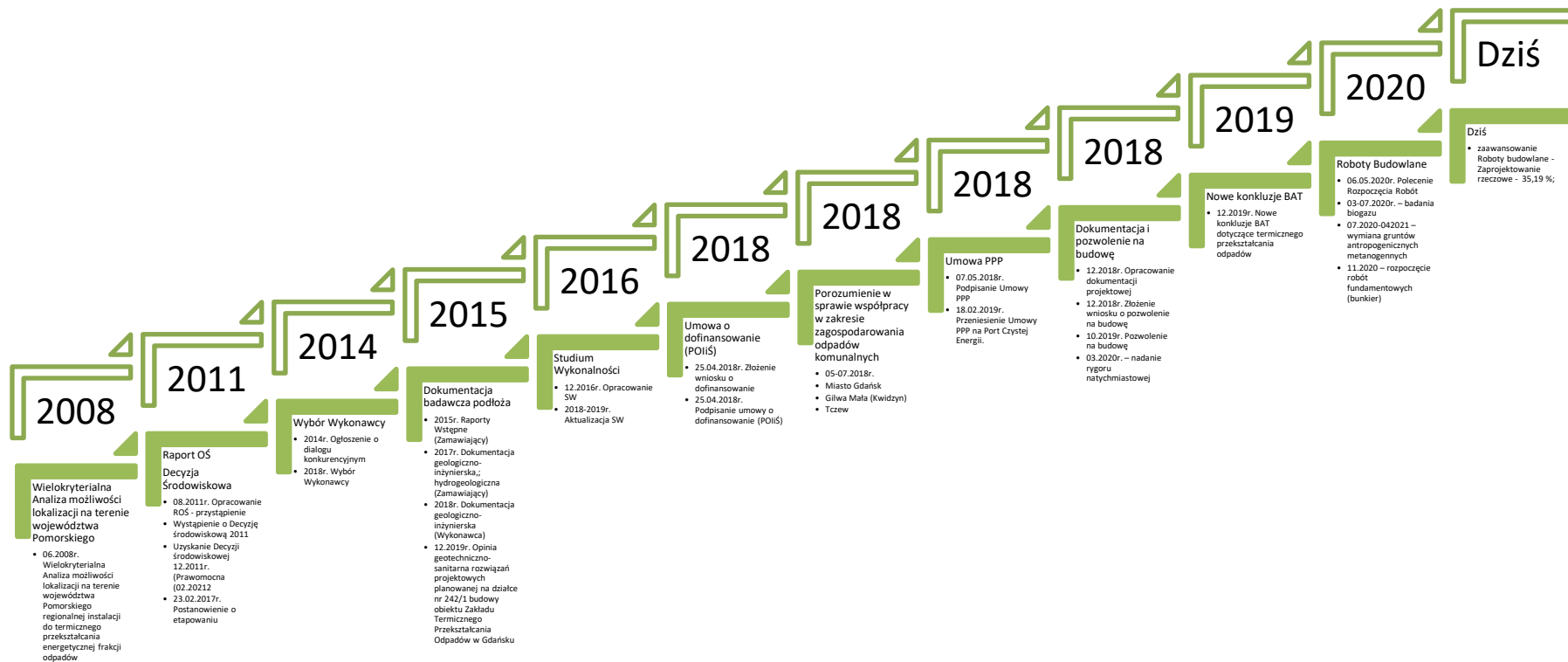
latem przez ponad **160 km** sieci współzasilane będą dodatkowo dodatkowo dzielnice Chełm, Wzgórze Mickiewicza, Siedlce, Suchanino, Wrzeszcz Górny – południowa część, Piecki-Migowo – południowa część, Aniołki – południowa część – **około 70 tys. gospodarstw domowych**

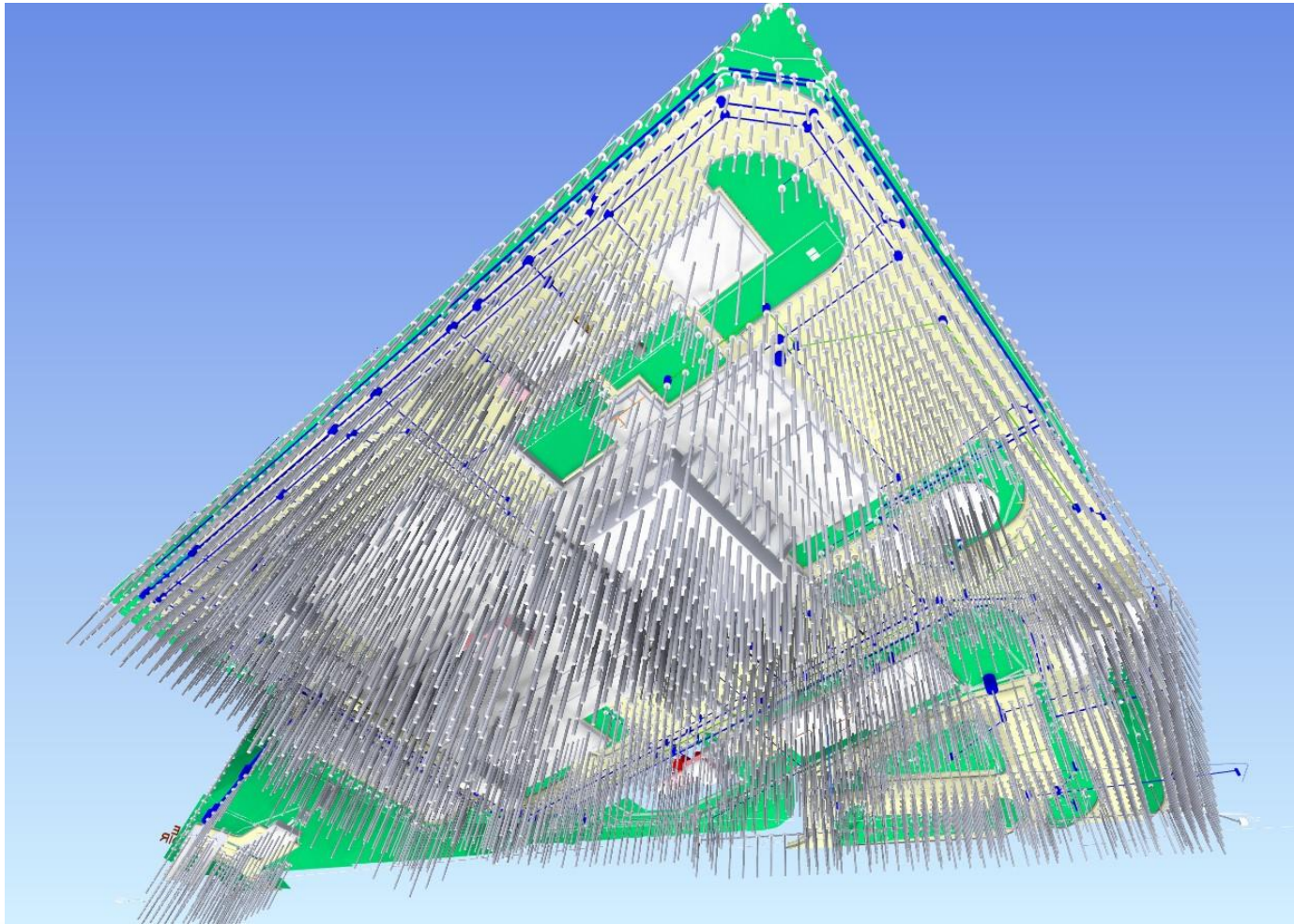
Zgodność z gospodarką cyrkularną

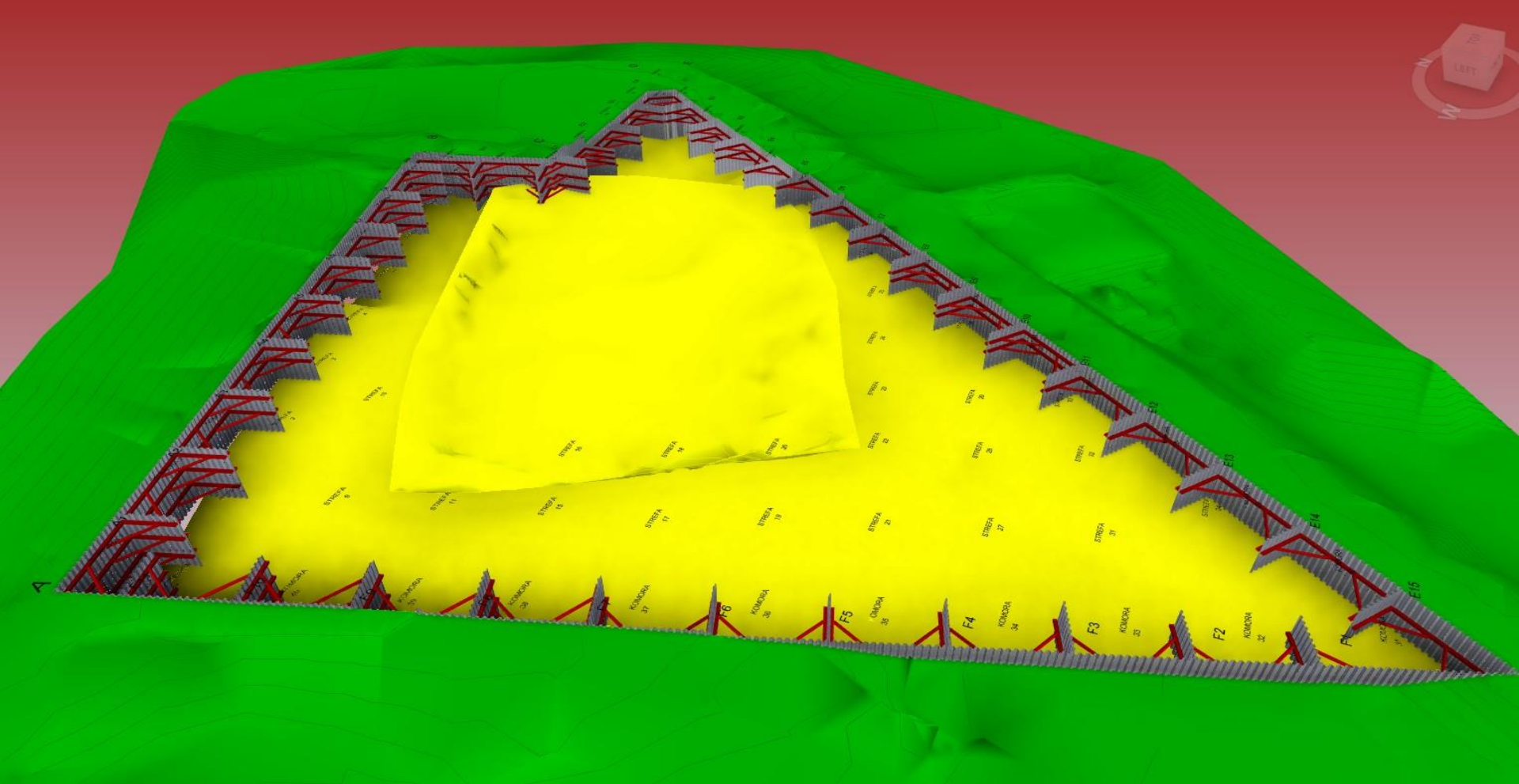
- W ZTPOK spalamy odpady **nierecyklingowalne**, z przyczyn ekonomicznych, technicznych i środowiskowych
- ZTPOK jest **komplementarny i kompatybilny** z recyklingiem
- ITPOK - proces wysokotemperaturowy jest dedykowany do utylizacji toksycznych substancji (odpadów) i pracy w wysokosprawnej kogeneracji, **w celu zmniejszenia oddziaływania na środowisko**, zarówno elektrociepłowni - ZTPOK, jak i samych odpadów
- ZTPOK wytwarza **efektywnie energię** która częściowo napędza gospodarkę cyrkularną



Wygrywają tylko zdeterminowani







Nowe konkluzje BAT – wnioski dla ZTPOK

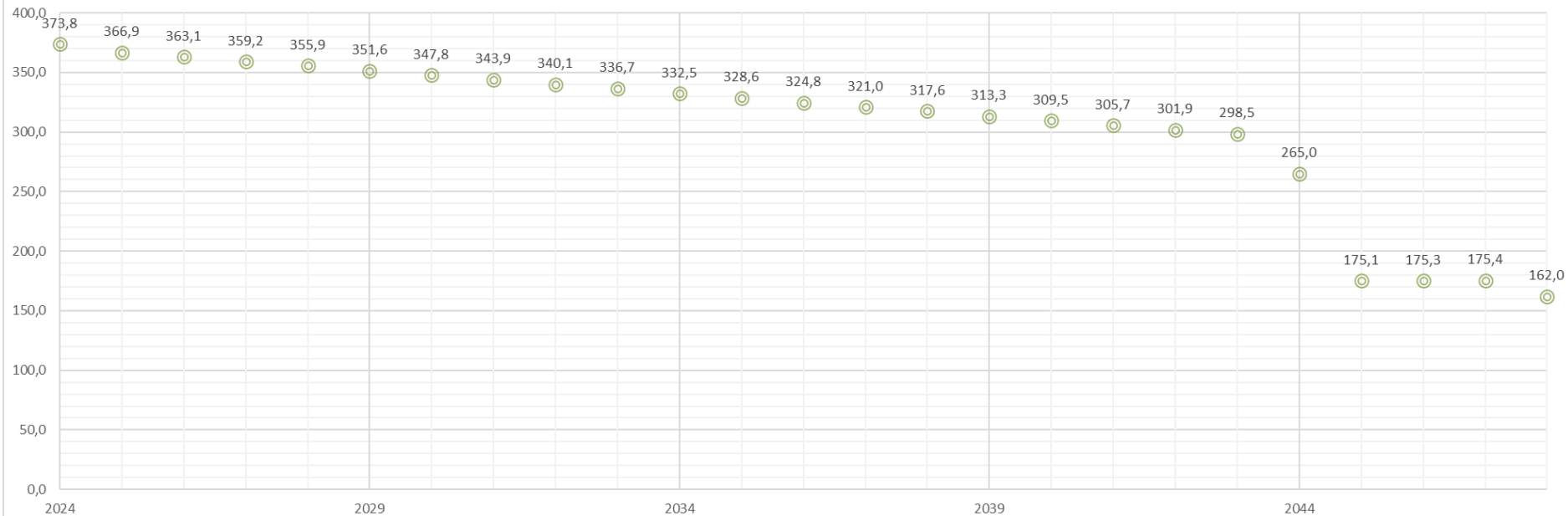
- **OBNIŻONE LIMITY EMISJI SUBSTANCJI DO ATMOSFERY**

	dostosowanie poprzez:
Pył	– zwiększenie skuteczności istniejącego układu (filtr workowy)
Zanieczyszczenia kwaśne (tlenki siarki, chlorowodór)	– zwiększenie skuteczności istniejących układów (dozowanie reagenta wapiennego, filtr workowy) – dodanie nowego układu wtrysku reagenta magnezowego
Dioksyny, furany, metale ciężkie	– zwiększenie skuteczności istniejącego układu (dozowanie węgla aktywnego do spalin, dobór bardziej odpowiedniego typu węgla aktywnego)
Tlenki azotu i amoniak	- dodanie nowego układu katalicznego odazotowania spalin (SCR)

- **ROZSZERZENIE ZAKRESU CIĄGŁEGO MONITORINGU EMISJI DO ATMOSFERY**

Analizator spalin (CEMS) będzie rozbudowany o ciągły pomiar zawartości rtęci i amoniaku w spalinach

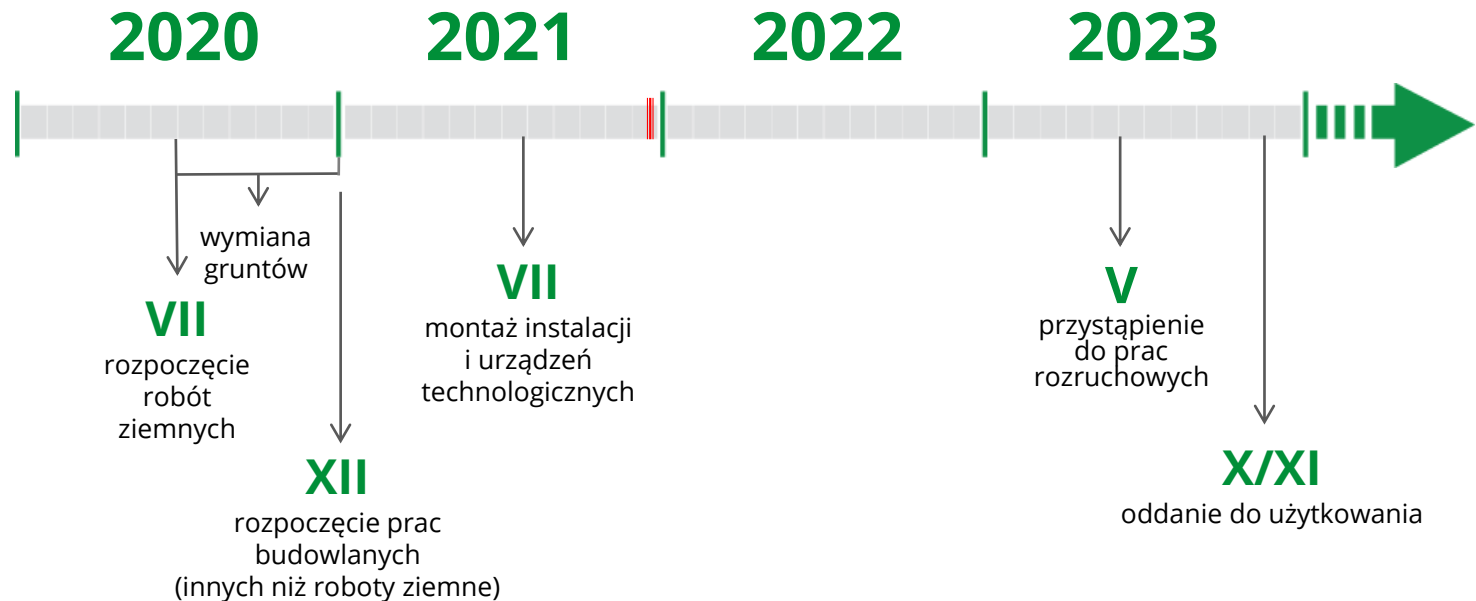
Prognoza ceny na bramie netto za zagospodarowanie 1 Mg odpadów w ZTPOK w cenach stałych na 2024 r.



ROK	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
Bieżąca sym	373,8	366,9	363,1	359,2	355,9	351,6	347,8	343,9	340,1	336,7	332,5	328,6	324,8	321,0	317,6	313,3	309,5	305,7	301,9	298,5	265,0	175,1	175,3	175,4	162,0

Nakłady inwestycyjne w związku z BAT na podstawie Ustalenia Przedstawiciela Zamawiającego z dnia 09.04.2021r. za pismem znak PCE21.333.PK
 Zmiany w kosztach w okresie obsługi w związku z BAT na podstawie Oferty Wykonawcy z dnia 10.11.2020 r., za pismem znak 0151-2020_DPU_DPU_E462

Ramowy harmonogram budowy ZTPOK





Port
Czystej Energii



Unia Europejska
Fundusz Spójności



W celu uzyskania bieżących informacji na temat realizowanej inwestycji budowy ZTPO

zapraszamy na:

www.portczystejenergii.pl

[Port Czystej Energii | Facebook](#)

[Port Czystej Energii | LinkedIn](#)

[Port Czystej Energii | YouTube](#)

Artykuły eksperckie i inne w formie artykułów znaleźć można na blogu:

blog.portczystejenergii.pl