

Suwałki Miasto Samowystarczalne Energetycznie



Plan Wystąpienia

Sześć kluczowych bloków tematycznych tworzących kompletny obraz transformacji energetycznej Suwałk.

01

Strategia MOF 2030

Wizja strategiczna i fundamenty planowania dla Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego.

03

Energia z Odpadów (PGO w Suwałkach Sp. z o.o.)

Instalacja termicznego przekształcania – śmieci jako zasób energetyczny.

05

Innowacyjne OZE w Mieście Suwałki

Fotowoltaika na budynkach publicznych i stabilizacja sieci przez magazyny.

02

Plan Rozwoju (PEC w Suwałkach Sp. z o.o.)

Transformacja systemu ciepłowniczego i pożegnanie z węglem do 2027 roku.

04

Zrównoważona mobilność (Miasto Suwałki)

Elektryczna flota, rower miejski i nowoczesna infrastruktura transportowa.

KONTEKST STRATEGICZNY

Dokumenty strategiczne znaczenie energetyki

Uchwała Rady Nr LXIV/826/2023

z dnia 2023-11-29 w sprawie przyjęcia

„Strategii rozwoju ponadlokalnego

Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego

Suwałk 2030”

Cel Operacyjny 3.2.

Bezpieczne i czyste środowisko

Kierunek 3.2.1.

Poprawa bezpieczeństwa energetycznego

Kierunek 3.2.2.

Rozwój infrastruktury technicznej

Kierunek 3.2.4.

Rozwój zrównoważonej mobilności miejskiej



Suwałki stają przed pilnymi wyzwaniami, które wymagają natychmiastowej i zdecydowanej odpowiedzi systemowej.

Presja Cenowa Uprawnień CO₂ (EUA)

Ceny uprawnień do emisji CO₂ na rynku ETS stale rosną. Każda tona wyemitowanego CO₂ to dodatkowy koszt dla systemu ciepłowniczego, który bezpośrednio przekłada się na rachunki mieszkańców.

Konieczność Odejścia od Węgla

Przy produkcji ciepła i ee na poziomie ok 30 tys ton węgla powstaje rocznie prawie 65 tys tonn CO₂, co przy cenie uprawnień do emisji w cenach 2023-2024 ponad 100 euro za tonę CO₂, wynosiło rocznie ok. 6,5 mln EUR – kwota wyższa niż koszt zakupu węgla na potrzeby ówczesnej produkcji.





PEC Suwałki

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Suwałkach posiada ponad **45 lat doświadczenia** w produkcji i dystrybucji ciepła. To filar infrastruktury krytycznej miasta, odpowiedzialny za ciepło i energię elektryczną

Infrastruktura PEC w Liczbach

System ciepłowniczy Suwałk to jedna z najnowocześniejszych sieci w Polsce północno-wschodniej — w pełni przebudowana na rury preizolowane, minimalizujące straty ciepła.

103 km

Długość sieci

Rozległa sieć preizolowanych rur ciepłowniczych obejmująca całe miasto.

750

Węzłów cieplnych

Indywidualne węzły cieplne u odbiorców zapewniające precyzyjne rozliczenia.

45+

Lat doświadczenia

Wieloletnia tradycja niezawodnych dostaw ciepła dla mieszkańców Suwałk.

90%

Telemetria

Procent sieci objętej zdalnym monitoringiem parametrów w czasie rzeczywistym.

Obecny Miks Wytwórczy PEC

Źródła ciepła i energii elektrycznej PEC Suwałki — solidna baza techniczna, która ulega systematycznej transformacji w kierunku OZE.



Kocioł OR35N (Kogeneracja)

Moc cieplna 21,5 MWt i turbina parowa 7,2 MW. Uruchomiony w 2008 r. Kocioł węglowy wyposażony w moduł kogeneracyjny — jednoczesna produkcja ciepła i energii elektrycznej.



Kotły Biomasowe KP12,5 (2×12,5 MWt)

Uruchomione w 2020 r. dwa kotły na biomasę o łącznej mocy 25 MWt, stanowiące zielony fundament obecnego systemu (ograniczenie zużycia węgla o 20%).

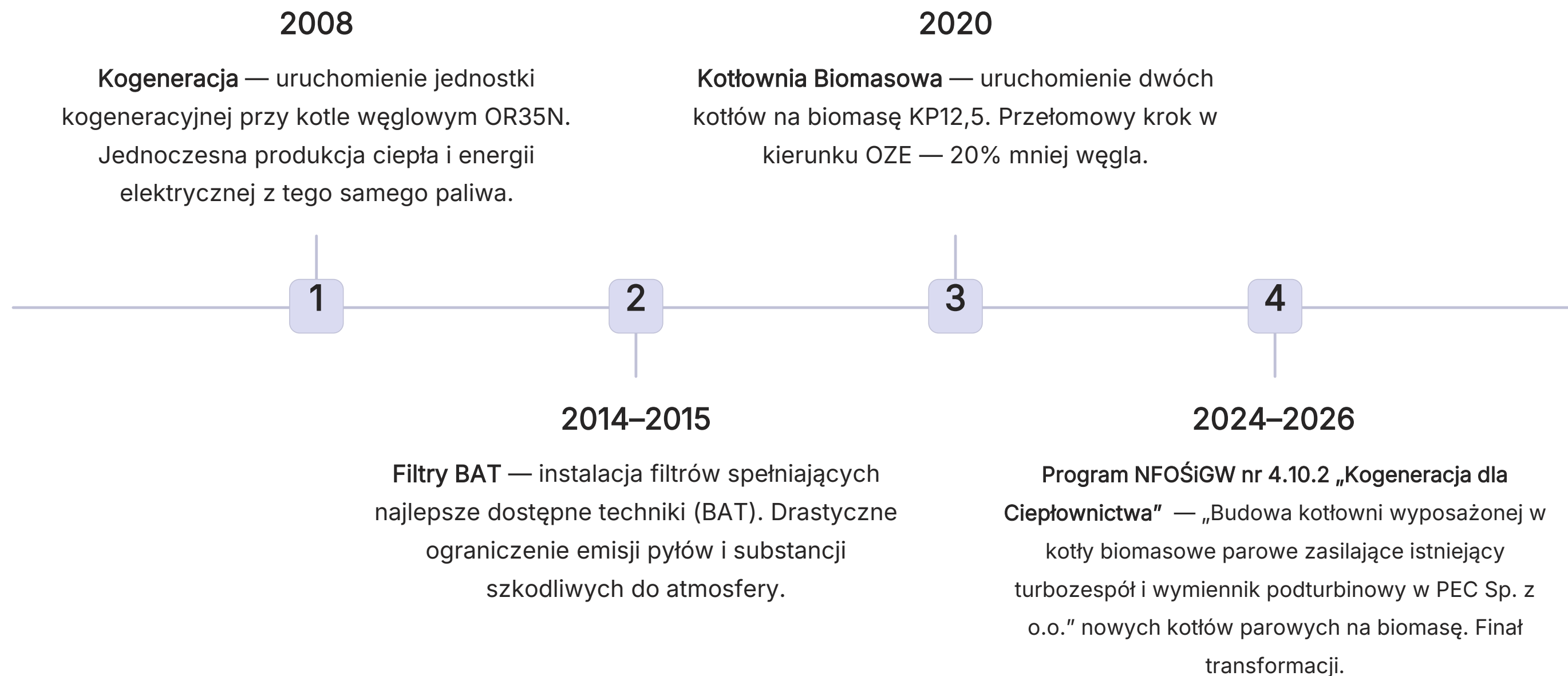


3 Kotły Szczytowe WR25

Przebudowane w latach 2001-2003 pokrywające zapotrzebowanie w okresach ekstremalnych mrozów, uruchamiane wyłącznie przy wysokim zapotrzebowaniu na ciepło.

Kamienie milowe PEC – Droga do OZE (2008–2026)

Systematyczna transformacja PEC Suwałki to efekt konsekwentnych inwestycji realizowanych przez ponad dekadę.



Pożegnanie z Węglem

Przedsięwzięcie realizowane przez PEC w Suwałkach będzie finansowane ze środków pochodzących z programu priorytetowego NFOŚiGW nr 4.10.2 „Kogeneracja dla Ciepłownictwa” to kluczowa inwestycja PEC Suwałki finansowana ze środków unijnych i krajowych. W ramach projektu zostają zbudowane dwa nowe kotły parowe na biomase, które całkowicie zastąpią wystużony kocioł węglowy OR35N.

Koszt realizacji inwestycji: 146 346 467 zł brutto

- Kwota dotacji: 55 224 980 zł
- Kwota pożyczki: 50 000 000 zł

Co likwidujemy?

Kocioł węglowy OR35N — źródło emisji CO₂, pyłów i NO_x, zależne od importowanych lub krajowych paliw kopalnych o rosnących cenach.

Co budujemy?

Dwa nowoczesne kotły parowe opalane biomasą z lokalnych zasobów leśnych i rolniczych, wyposażone w najnowocześniejsze systemy oczyszczania spalin.

Efekt?

Ograniczenie spalania węgla w ciągu roku do poziomu 10% zapotrzebowania na ciepło oraz w 100% dla produkcji ee.



Harmonogram realizacji 2024–2026



01. 2024 - Przetarg



04. 2024 - Podpisanie umowy

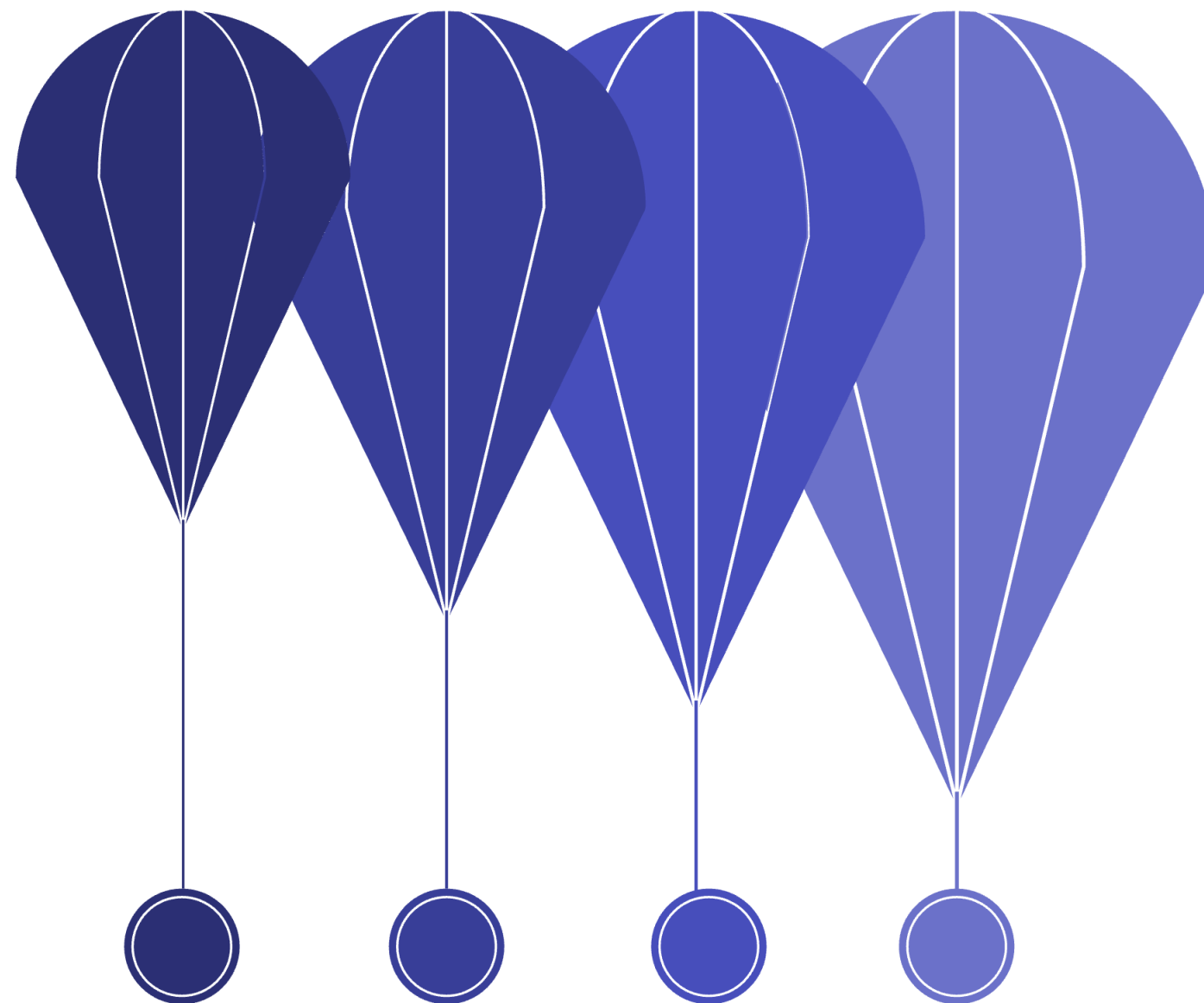


2026 - Zakończenie inwestycji



Faza 4: Uruchomienie

Kwiecień/maj 2026 — rozruch
Lipiec 2026 pełna eksploatacja



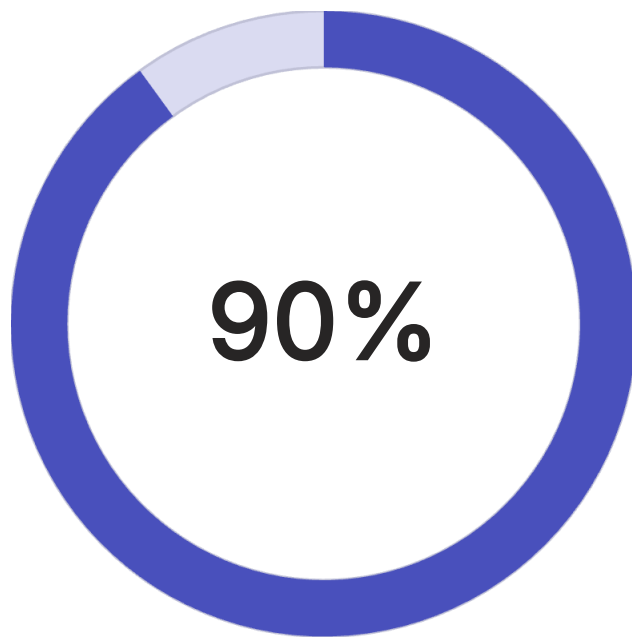
Efekt Ekologiczny Transformacji PEC

Realizacja zamierzeń inwestycyjnych i integracja z ITPOK przyniesie wymierne, mierzalne korzyści środowiskowe dla całego obszaru Suwałk.



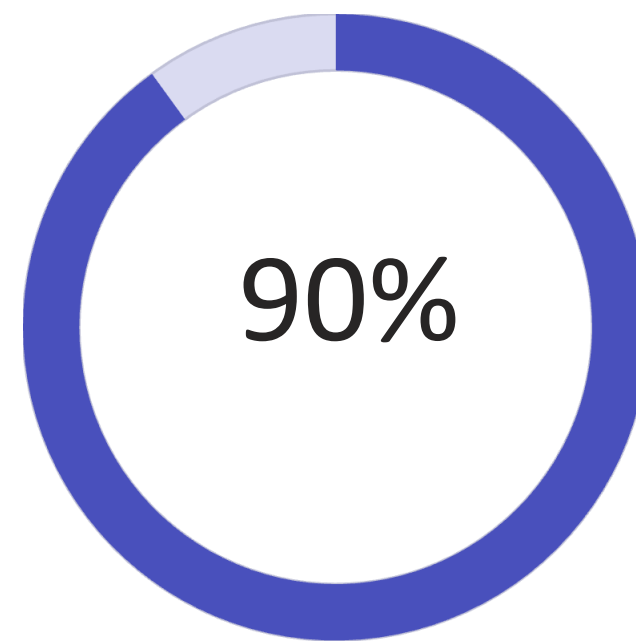
ton CO₂ mniej

Roczna redukcja emisji dwutlenku węgla po zakończeniu transformacji systemu ciepłowniczego.



udziału OZE w ciepłe

Docelowy udział odnawialnych źródeł energii i energii z odpadów w produkcji ciepła systemu.



jakość powietrza

Redukcję emisji pyłu o 90%, związków siarki o 60% oraz tlenków azotu o 30%.

Bezpieczeństwo Dostaw Ciepła

Dywersyfikacja Źródeł Paliwa

Kluczowym elementem nowego systemu jest **dywersyfikacja źródeł paliwa**. Zamiast uzależnienia od jednego dostawcy węgla, PEC Suwałki będzie korzystać jednocześnie z biomasy leśnej i rolniczej oraz paliwa preRDF dostarczanego przez sąsiadujący ITPOK.

Odporność na Szoki Zewnętrzne

Jeżeli ceny biomasy wzrosną, udział preRDF można zwiększyć i odwrotnie. Taka elastyczność operacyjna stanowi naturalny bufor cenowy i gwarancję ciągłości dostaw nawet w sytuacjach kryzysowych na rynkach paliw.



PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI ODPADAMI

w Suwałkach Sp. z o.o.

Suwałki dysponują jedną z nowocześniejszych instalacji przetwarzania odpadów komunalnych w województwie podlaskim.



Sortownia 40 000 Mg/rok

Wysokowydajna sortownia mechaniczno-biologiczna zdolna do przetwarzania odpadów komunalnych



Separacja Surowców

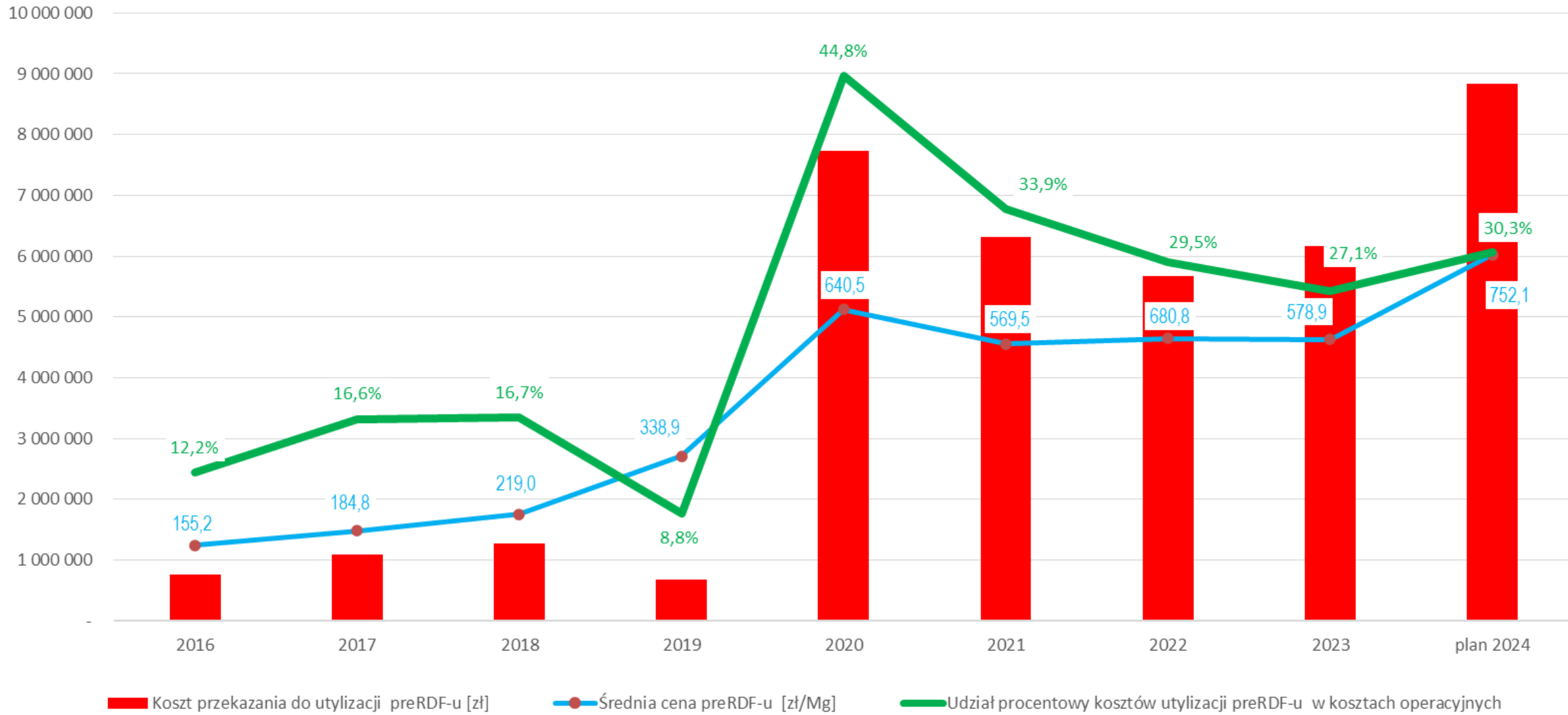
Automatyczna i ręczna separacja frakcji: papier, szkło, metale, tworzywa sztuczne — odzysk surowców wtórnych przeznaczonych do recyklingu.



Produkcja preRDF

Fracje kaloryczne przekształcane są w paliwo alternatywne preRDF, które trafia do ITPOK lub cementowni.

KOSZTY ZAGOSPODAROWANIA preRDF-u W PGO SUWAŁKI [zł / rok]



Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych

Idea i Cel Projektu

ITPOK to odpowiedź na problem frakcji odpadów, których nie można poddać recyklingowi ani składować. Odpady te zawierają znaczny potencjał energetyczny — ITPOK przekształca go w prąd elektryczny i ciepło dla systemu ciepłowniczego PEC.

Hierarchia Postępowania z Odpadami

ITPOK realizuje unijną hierarchię — zapobieganie, ponowne użycie, recykling mają pierwszeństwo. Termiczne przekształcanie jest ostatnim krokiem przed ostateczną eliminacją składowania.



Parametry Techniczne ITPOK



Instalacja zaprojektowana z myślą o maksymalnej efektywności energetycznej i pełnej zgodności z wymaganiami środowiskowymi UE w zakresie spalania odpadów.

25 800

Mg/rok wydajność

Roczna zdolność przetworzenia odpadów komunalnych frakcji kalorycznej preRDF.

1,72 MWe

Moc elektryczna

Produkcja energii elektrycznej wprowadzanej do sieci lub zasilającej własne potrzeby.

50% rocznego zapotrzebowania wszystkich miejskich jednostek i spółek

6,75 MWt

Moc cieplna

Ciepło przekazywane bezpośrednio do sieci PEC Suwałki, ogrzewając mieszkania i budynki użyteczności publicznej.

15% rocznego zapotrzebowania suwalczan korzystających z msc

Budżet Inwestycji

Największa pojedyncza inwestycja infrastrukturalna w historii Miasta Suwałki

Koszt Brutto

220 169 877 zł

Całkowita wartość inwestycji brutto, obejmująca podatek VAT i wszelkie koszty towarzyszące realizacji projektu.

Koszt Netto

178,9 mln zł

Wartość netto projektu stanowiąca podstawę do kalkulacji udziałów poszczególnych źródeł finansowania i ustalenia poziomów dofinansowania.

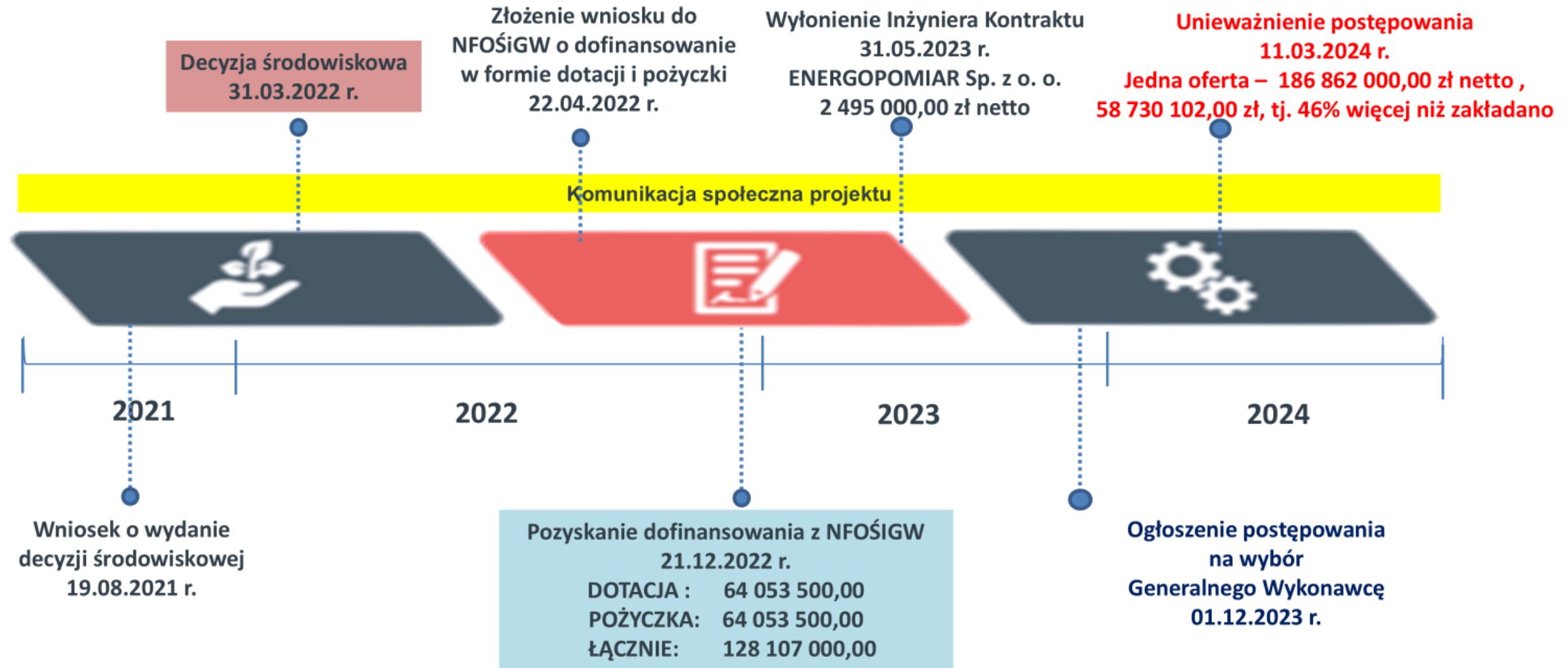
Dotacja: 64.053.500,00 zł

Pożyczka: 114.921.500,00 zł

Termin realizacji inwestycji: 08.11.2024 r. – 27.04.2027 r.

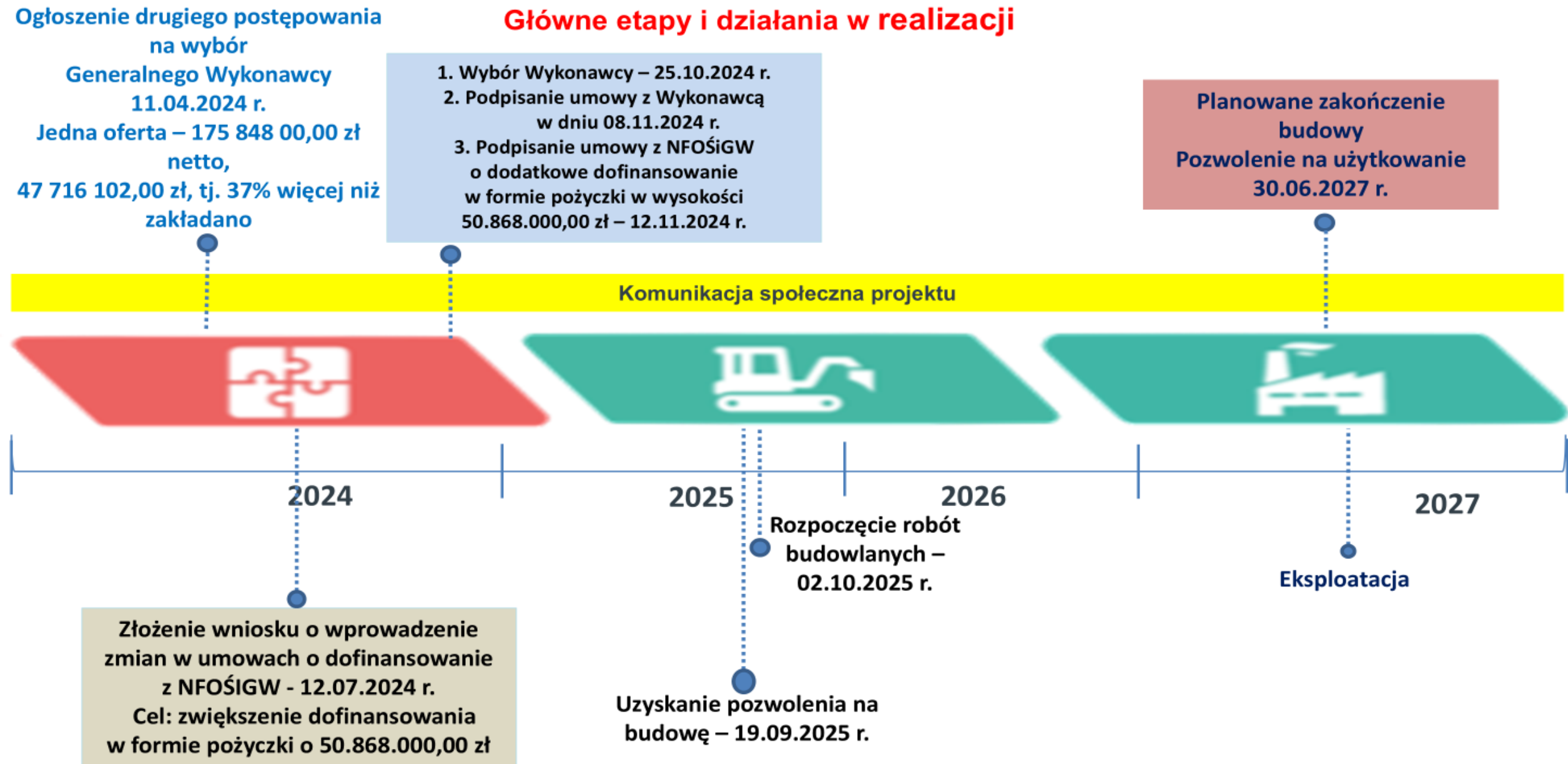
Inwestycja w ITPOK jedną z dróg do samodzielności energetycznej miasta Suwałki

HARMONOGRAM PROJEKTU ETAP I Główne etapy i działania zrealizowane



Inwestycja w ITPOK jedną z dróg do samodzielności energetycznej miasta Suwałki

HARMONOGRAM PROJEKTU ETAP II Główne etapy i działania w realizacji



Analiza Rentowności Projektu ITPOK

Projekt ITPOK nie tylko realizuje cele środowiskowe, ale jest również **ekonomicznie uzasadnioną inwestycją** o atrakcyjnych wskaźnikach finansowych.

Rentowność Netto

17,5–22,2%

Prognozowana rentowność netto spółki PGO po uruchomieniu ITPOK, znacznie przekraczająca benchmarki sektora publicznego.

Źródła Przychodów

- Opłata za przyjęcie odpadów (gate fee)
- Sprzedaż energii elektrycznej do sieci
- Sprzedaż ciepła do PEC Suwałki
- Odzysk metali z żużli

Oszczędności Systemowe

Eliminacja kosztów składowania odpadów resztkowych i uniknięcie kar za przekroczenie limitów składowania frakcji kalorycznej.

Technologia Rusztowa – Sprawdzony Proces

ITPOK Suwałki zastosuje technologię rusztową — najpowszechniej stosowaną i najlepiej udokumentowaną metodę termicznego przekształcania odpadów w Europie.

→ Dlaczego Ruszty?

Technologia rusztowa jest stosowana w ponad 90% europejskich instalacji WtE. Wieloletnia eksploatacja w Niemczech, Francji, Skandynawii i Belgii potwierdza jej niezawodność, bezpieczeństwo i możliwość spełnienia rygorystycznych norm emisyjnych.

→ Elastyczność Paliwa

Ruszty mechaniczne akceptują zróżnicowaną frakcję kaloryczną odpadów bez konieczności homogenizacji paliwa, co upraszcza logistykę dostaw z sortowni RIPOK.

→ Maksymalizacja Efektywności

Dopalenie gazów w komorze dopalania w temperaturze powyżej 850°C zapewnia pełne zniszczenie substancji organicznych i dioksyn, gwarantując najwyższe bezpieczeństwo ekologiczne procesu.



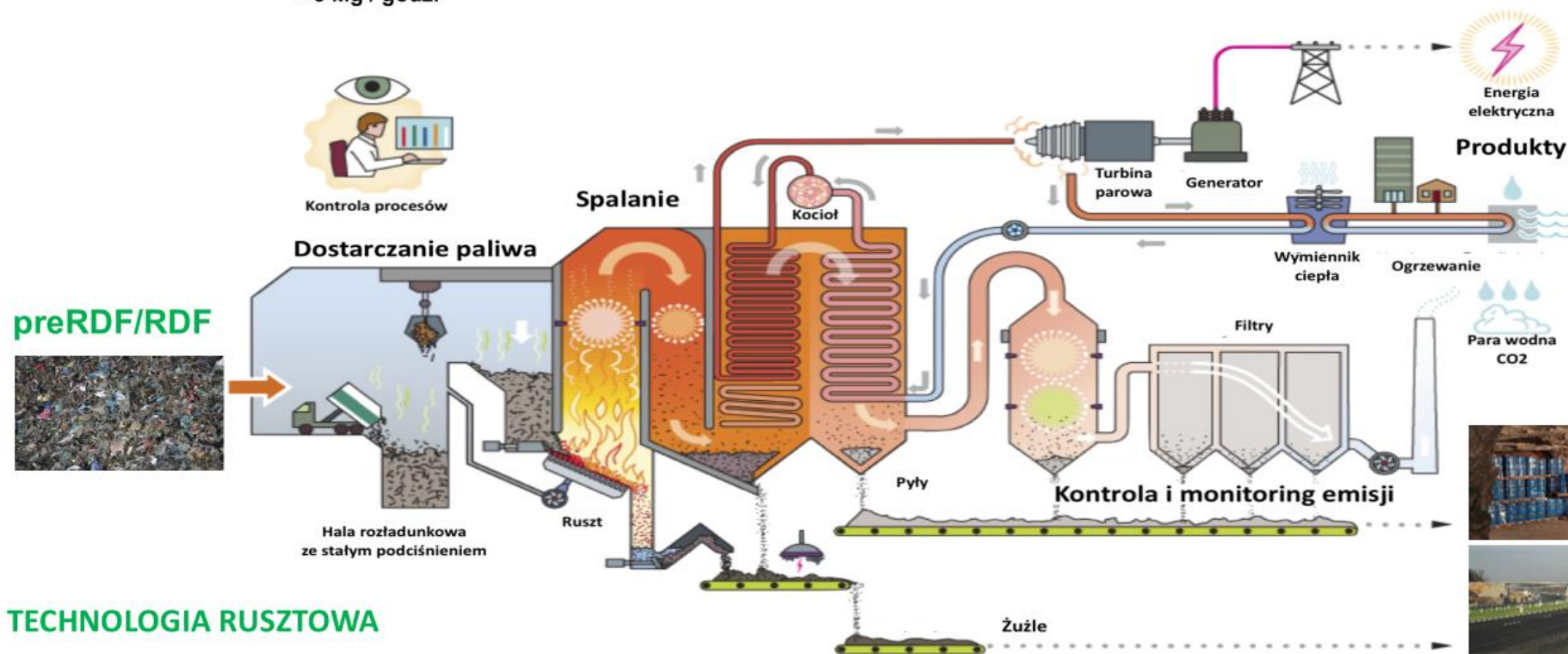
Inwestycja w ITPOK jedną z dróg do samodzielności energetycznej miasta Suwałki

PRODUKCJA Z ODPADÓW ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPNEJ WYSOKOSPRAWNA KOGENERACJA W OPARCIU O TURBINĘ PAROWĄ KONDENSACYJNĄ

25 800
Mg odpadów rocznie
MAKSYMALNA PRZEPUSTOWOŚĆ
< 3 Mg / godz.

6,75
MWt
MOC CIEPLNA

1,72
MWe
MOC ELEKTRYCZNA



Śmieci stają się światłem i ciepłem

Projekt ITPOK zamyka pętlę gospodarki odpadami w Suwałkach. Frakcje, których nie można poddać recyklingowi, zamiast trafić na składowisko, dostarczają **1,72 MWe energii elektrycznej** i **6,75 MWt ciepła** dla mieszkańców. Rentowność 17,5–22,2% potwierdza, że zielone rozwiązania są też opłacalnym biznesem.



Zeroemisyjna mobilność



Zielona Flota – 15 Autobusów Elektrycznych

Skład Nowej Floty

5 szt.

Autobusy elektryczne **9-metrowe** do obsługi linii osiedlowych i tras o mniejszym natężeniu ruchu

8 szt.

Autobusy elektryczne **12-metrowe** do obsługi głównych arterii komunikacyjnych Suwałk

2 szt.

Autobusy elektryczne **18-metrowe** do obsługi głównych arterii komunikacyjnych Suwałk

Dlaczego Elektryczne?

- Zero emisji bezpośrednich spalin w mieście
- Redukcja hałasu — cichsze dzielnice, lepsza jakość życia
- Niższe koszty operacyjne — prąd tańszy od diesla
- Synergia z OZE — ładowanie energią z własnych magazynów i PV
- Zgodność z RDE/Euro VI i przyszłymi normami emisyjnymi UE

15 nowych autobusów elektrycznych zastąpi pojazdy spalinowe, eliminując bezpośrednio emisje CO₂ i NO_x ze środków transportu publicznego w Suwałkach.

Infrastruktura ładowania PGK

Infrastruktura ładowania zlokalizowana jest w zajezdni autobusowej PGK. Nocne ładowanie w trybie wolnym pozwala na pełne naładowanie floty przy najniższych cenach energii, korzystając z magazynów energii i własnej produkcji PV.

Kluczowym elementem będzie farma fotowoltaiczna o mocy 685 KWh zlokalizowana częściowo na gruncie i częściowo na dachu garażu z magazynem energii o pojemności ok. 2 MWh.

Koszt instalacji wraz z magazynem: 3 688 770 zł.

Zarząd Spółki PGK wyliczył, że koszty zużycia diesla i gazu w komunikacji miejskiej tylko w marcu i kwietniu bieżącego roku wzrosły o 118 tysięcy złotych w stosunku do założeń ujętych w planie finansowym.



Projekt „Innowacyjne OZE w mieście Suwałki”

Łączna Moc Pv: 2,8 MWp

Łączna moc magazynów energii: 2,6 MW

Redukcja emisji CO2: 828 ton rocznie

Całkowita wartość projektu: 11 732 426 zł

Dofinansowanie EFRR: 8 210 608 zł

Okres realizacji projektu: 2025-2027

W Suwałkach inwestycja obejmie 18 placówek:

- Szkoły Podstawowe nr 4, 5, 7, 10 i 11;
- Siedem przedszkoli miejskich;
- Obiekty sportowe: Aquapark, hala Suwałki Arena oraz Ośrodek Sportu i Rekreacji;
- Siedzibę Zarządu Dróg i Zieleni;
- Poradnię Psychologiczno-Pedagogiczną;
- Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy.

Przetarg w trakcie.

07.05. otwarcie ofert.

Wskaźniki Projektu OZE – Wymierne Rezultaty

Dodatkowa Zdolność Wytwarzania

Projekt generuje 2,808 MWp nowej mocy zainstalowanej w odnawialnych źródłach energii — wymierne zwiększenie lokalnego potencjału wytwórczego bez śladu węglowego.

Redukcja Emisji

Produkcja czystej energii elektrycznej z instalacji PV zastępuje energię z sieci opartej częściowo na paliwach kopalnych, przyczyniając się do redukcji emisji CO₂ w bilansie energetycznym obszaru MOF.

Wskaźniki Produktu i Resultatu

- Dodatkowa zainstalowana moc ze źródeł odnawialnych: **2,808 MWp**
- Zainstalowana pojemność magazynowania energii: **2,66 MWh**
- Liczba budynków z instalacjami OZE: **18**
- Roczna produkcja zielonej energii: szacunkowo ok. 2 500 MWh
- Szacowana roczna redukcja emisji CO₂



Zbiorcze Zestawienie Nakładów Inwestycyjnych

Łączna wartość portfela projektów transformacji energetycznej i mobilności Suwałk przekracza 500 mln zł — bezprecedensowy wysiłek inwestycyjny dla miasta tej wielkości.

Beneficjent	Wartość całkowita (mln)	Dotacje/pożyczki (mln)	Źródło
PEC	146	55/50	Fundusz Modernizacyjny
PGO	220	64/114	Fundusz Modernizacyjny
Miasto/PGK	115	90	FEPW/KPO/FEDP
Miasto OZE	30	25	FEDP
Razem	511	234	

Korzyści Gospodarcze – Nowe Miejsca Pracy i Wzrost Innowacyjności

Nowe Miejsca Pracy w Zielonej Gospodarce

Nowoczesne instalacje ITPOK, magazyny energii i system ładowania autobusów wymagają wykwalifikowanego personelu technicznego. Obsługa tych systemów tworzy **trwałe, wysokiej jakości miejsca pracy** w sektorze energetycznym i komunalnym.

Efekty Mnożnikowe

Inwestycje infrastrukturalne o wartości ponad 350 mln zł generują zamówienia dla lokalnych i regionalnych firm budowlanych, dostawców technologii i usług serwisowych — bezpośredni impuls dla lokalnej gospodarki.

Suwałki jako Centrum Kompetencji

Unikalny klaster energetyczny — ITPOK, PEC OZE, magazyny i flota elektryczna — pozycjonuje Suwałki jako centrum kompetencji w zakresie zrównoważonej energetyki miejskiej w Polsce wschodniej.

- ✔️ **Możliwy rozwój współpracy z uczelniami technicznymi i atrakcyjność dla inwestorów szukających zielonej lokalizacji biznesowej.**