

O F E R T A W S T Ę P N A

PROJEKTU INWESTYCYJNEGO

**„REGIONALNY ZAKŁAD KOMPLEKSOWEJ
GOSPODARKI ODPADAMI
KOMUNALNYMI I PRZEMYSŁOWYMI”**

RZKGO – SAMORZĄD



Wydajność Zakładu : 150 000 Mg/rok

INWESTOR PROJEKTU: SAMORZĄD
Z SIEDZIBĄ W 00-000 ZZZZZZZZZZZZ, ul. XXXXXX YY

Warszawa, styczeń 2012 r.

O F E R T A W S T Ę P N A

Spis treści

1. Przedmiot oferty
2. Cel opracowania
3. Wprowadzenie
4. Podstawy wykonania Projektu
 - 4.1 Podstawy prawne Projektu
 - 4.2 Podstawy przyrodnicze Projektu
 - 4.3 Podstawy techniczne i technologiczne Projektu
5. Właściwości technologiczne polskich odpadów komunalnych
6. Charakterystyka ogólna gospodarki odpadami komunalnymi w Polsce
7. Struktura RZKGO
8. Infrastruktura techniczna RZKGO
9. Opis technologii
10. Rodzaj technologii w odniesieniu do istniejącego i planowanego przedsięwzięcia
11. Wiadomości ogólne o odpadach
12. Surowce produkcyjne dla RZKGO
13. Ogólny opis postępowania z odpadami – surowcami produkcyjnymi – w RZKGO
14. Parametry głównego produktu RZKGO – paliwa alternatywnego
15. Wybrane maszyny i urządzenia
16. Podstawowe wyposażenie technologiczne proponowanego Zakładu
17. Elementy infrastruktury technicznej
18. Szacunkowe kalkulacje efektywności ekonomicznej Projektu

1. Przedmiot oferty

Przedmiotem oferty jest pierwszy w Polsce Regionalny Zakład Kompleksowej Gospodarki Odpadami – RZKGO – zwłaszcza odpadami komunalnymi, obliczonymi na przyjmowanie 120 000 ton odpadów komunalnych rocznie i odpadów innych niż komunalne 30 000 ton rocznie, łącznie 150 000 ton odpadów rocznie.

RZKGO z założenia nie jest tylko Zakładem segregacji odpadów, ale Zakładem, w którym posegregowane odpady zostają uzdatnione do postaci surowców wtórnych lub przetworzone do postaci gotowych wyrobów rynkowych.

Oferta przewiduje również, że RZKGO nie będzie wytwarzał odpadów wtórnych i będzie w swym działaniu wykorzystywał Najlepsze Dostępne Technologie (BAT). Przewiduje się także, że po zdobyciu pierwszych doświadczeń, będą budowane w Polsce kolejne takie Zakłady.

Struktura RZKGO jest strukturą otwartą, zdolną do zmian stosownie do stawianych wymagań organizacyjnych i prawnych oraz otwartą na wdrażanie nowych technologii ochrony środowiska.

2. Cel opracowania

W Polsce tylko 1% odpadów jest przetwarzanych w celu wytworzenia wyrobów rynkowych. Część z nich jest unieszkodliwiania, ale w większości są one po prostu deponowane w środowisku stanowiąc antropogeniczne złoża różnych materiałów zanieczyszczających środowisko.

Celem opracowania jest wykazanie, że na bazie znanych i wdrożonych technologii można zaprojektować i zbudować taki Zakład, w którym zagospodarowane zostają wszystkie grupy rodzajowe odpadów. A jest to zadanie tym bardziej aktualne, że wraz z rozwojem cywilizacji ilość odpadów będzie nieustannie wzrastać.

Obecnie na ok. 20 000 wysypisk odpadów komunalnych zgromadzonych jest już ok. 4 mld ton tych odpadów. W świetle dostępnych technologii zalegające odpady, jak i te na bieżąco wytwarzane, stanowią zasoby różnego rodzaju materiałów, z których można na drodze recyklingu materiałowego pozyskać surowce wtórne, z których można także na drodze recyklingu molekularnego odzyskać zdeponowane pierwiastki chemiczne i użyć je do wytwarzania zupełnie innych materiałów i energii.

Celem opracowania jest także wykazanie, że w dobie konieczności oszczędzania paliw kopalnych i poszukiwań nowych alternatywnych źródeł energii – odpady mogą stanowić strategiczne zapasy dostępnych surowców energetycznych.

3. Wprowadzenie

Ochrona środowiska jest pilną koniecznością i codziennym zadaniem do spełnienia przez wszystkich mieszkańców Ziemi. Obecnie zarówno przepisy prawne jak i technologie stworzyły takie warunki, że w realizację postulatów ochrony środowiska mogą, i powinni, wkroczyć Przedsiębiorcy i Inwestorzy. W tej dziedzinie bowiem znajdują oni dogodne warunki zarówno do pozyskiwania surowców jak i zbytu wytworzonych produktów. Poza tym ten kierunek

działalności zapewnia godziwe zyski i objęty jest systemem dotacji i preferencyjnych kredytów. Nie bez znaczenie jest tu również fakt, że Przedsiębiorcy i Inwestorzy działając w tym sektorze mają duże i bardzo duże perspektywy stabilnej działalności i rozwoju – rozwoju zarówno w sensie skali jak i rozwoju terytorialnego i technologicznego.

Regionalny Zakład Kompleksowej Gospodarki Odpadami RZKGO to system gospodarki odpadami, który w zakresie terytorialnym obejmuje Region Województwa XXXXXXXX pokrywający obszar zamieszkały przez około 400 000 mieszkańców, a w zakresie rzeczowym – odpady powstające w Regionie, który racjonalizując gospodarkę odpadami przetwarza je w taki sposób, że produkty tego przetwarzania są użyteczne przede wszystkim dla mieszkańców i Zakładów Przemysłowych Regionu, a także dla samego RZKGO.

RSGO stwarza warunki i przyczynia się swoim działaniem do **zamkniętych obiegów odpadów i produktów ich przetwarzania** w Regionie dbając o pozostawianie w środowisku jak najmniejszej ilości odpadów nieprzetworzonych i nieprzetwarzalnych.

Zadaniem RZKGO jest stopniowa przebudowa "Otwartych Systemów Gospodarowania Odpadami" w Regionie do "Zamkniętych Systemów Gospodarowania Odpadami".

MIESZKAŃCY – WYTWÓRCY ODPADÓW

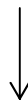


GMINY – WYSYPISKO ODPADÓW

OTWARTY SYSTEM

GOSPODAROWANIA ODPADAMI

MIESZKAŃCY ← ———— PRODUKTY



ODPADY PRZETWARZANIE ODPADÓW

ZAMKNIĘTY SYSTEM

GOSPODAROWANIA ODPADAMI

Aby sprostać wymaganiom stawianym Zamkniętym Systemom Gospodarowania Odpadami RZKGO ma złożoną strukturę i w swym działaniu silnie związany jest z otoczeniem, reprezentowanym w szczególności przez mieszkańców, gminy, Zakłady Przemysłowe, itd., a w swym działaniu stosuje „**zamknięte obiegi materiałowo – energetyczne**”.

4. Podstawy wykonania Projektu

4.1 Podstawy prawne Projektu

Dyrektywy Unii Europejskiej
Ustawy Sejmu RP

Rozporządzenia Rady Ministrów
Rozporządzenia Ministrów
Krajowy Plan Gospodarki Odpadami
Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami
Powiatowy Plan Gospodarki Odpadami

6. Charakterystyka ogólna gospodarki odpadami komunalnymi w Polsce

W kraju wytwarza się rocznie ponad 12 mln ton odpadów komunalnych rocznie, z których większość nie jest przetwarzana, w tym około 1,44 mln ton odpadów tworzyw sztucznych poliolefinowych (PP i PE), głównie opakowań. Z tego względu Polska znajduje się na liście krajów zagrożonych ekologicznie, jednocześnie ograniczone możliwości budżetowe uniemożliwiają szybkie zmiany w tym zakresie. Należy budować więc rozwiązania systemowe godzące wymagania przyrodnicze środowiska i możliwości finansowe Państwa. **Źródła rozwiązań systemowych** w tym względzie **tkwią** między innymi **w odpadach komunalnych, a właściwie w ich właściwościach fizykochemicznych i energetycznych.**

Corocznie na wysypiska w Polsce „odprowadzane” są alternatywne surowce energetyczne o potencjale energetycznym ok. 14 406 mld kWh, z których po transformacji można uzyskać ok. 9 364 mld kWh energii użytecznej.

Zasoby energetyczne polskich odpadów komunalnych odkładanych w ciągu roku są pięciokrotnie większe niż zasoby energetyczne ropy naftowej wydobywanej w kraju i stanowią około 20 % krajowego zapotrzebowania na paliwa naftowe. Droga do wykorzystania tych zasobów wiedzie przez budowę skutecznie działających urządzeń – instalacji do przetwarzania części strumienia odpadów komunalnych do postaci paliw płynnych lub półproduktów do ich wytwarzania.

Przetwarzania części strumienia odpadów komunalnych do postaci paliw płynnych i stałych lub półproduktów do ich wytwarzania polega na stosowaniu procesów recyklingu chemicznego odpadów. Istotą tych procesów jest to, że odpady jako całość nie są spalane, co jest praktycznie niedozwolone, a właśnie chemicznie przetwarzanie. Z natury chemicznej materii odpadowej wynika, że jej przetwarzanie prowadzi do wytwarzania w konsekwencji paliw ekologicznych, które można wykorzystać w rozmaity sposób, a w pierwszym rzędzie wykorzystać do produkcji energii cieplnej i elektrycznej na potrzeby własne Zakładu. Dopiero nadwyżki wytworzonej energii można sprzedać na rynku.

W Polsce funkcjonuje obecnie wiele zakładów zajmującymi się odpadami. Technologiczne zaangażowanie tych zakładów kończy się jednak na segregacji odpadów i wytwarzania dalej odpadów – tyle tylko, że posegregowanych, bądź kończy się na recyklingu mechanicznym. Dlatego też istnieje potrzeba zbudowania w Polsce wzorcowego Regionalnego Zakładu Kompleksowej Gospodarki Odpadami, w którym wszystkie odpady zostaną gospodarczo wykorzystane, a materia odpadowa zostanie włączona w gospodarczy i naturalny obieg materii i pierwiastków w Przyrodzie.

7. Struktura RZKGO

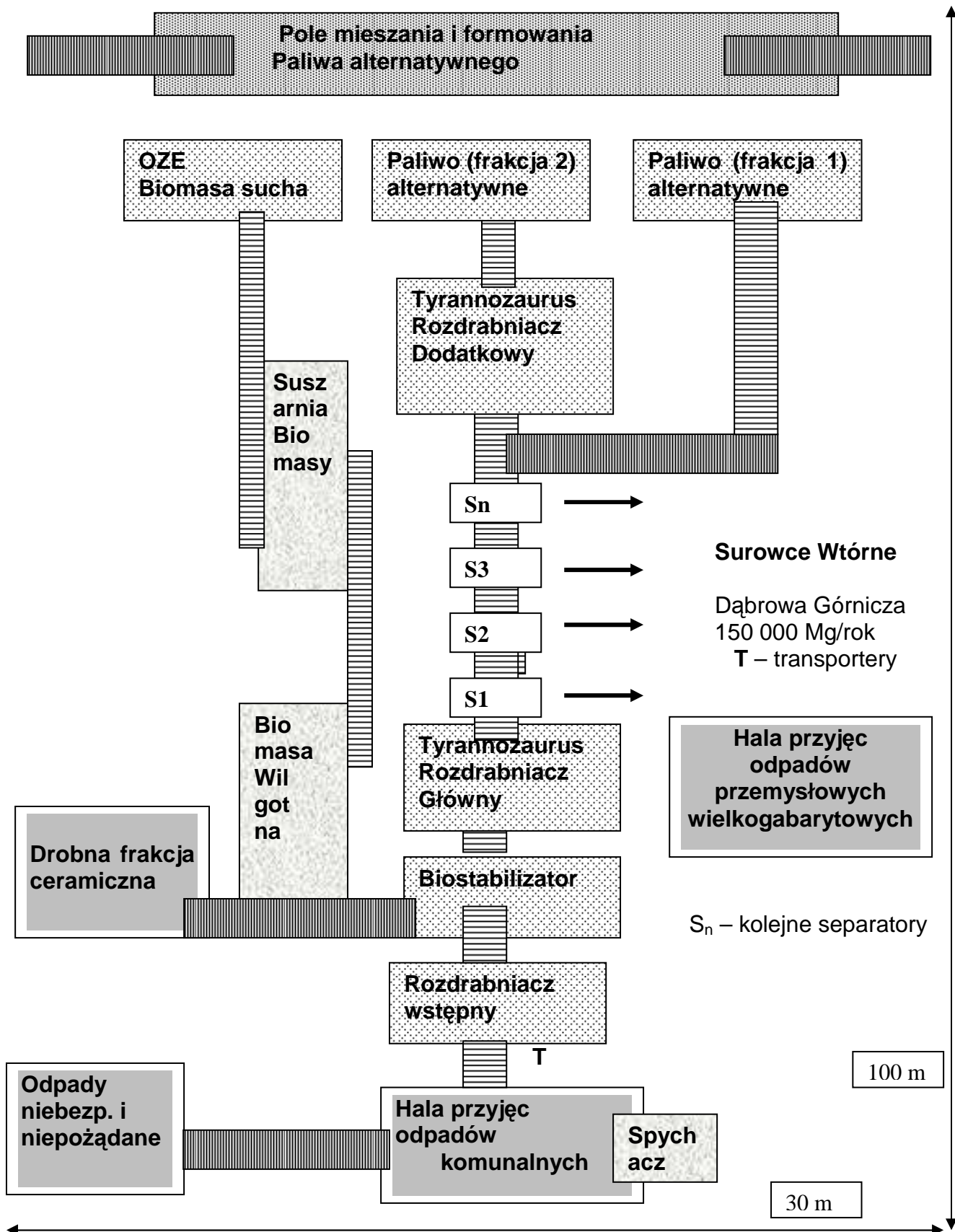
PROJEKT przewiduje, że :

1. RZKGO nie będzie wytwarzał odpadów wtórnych i będzie w swym działaniu wykorzystywał Najlepsze Dostępne Technologie (BAT).
Technologie przywołane w Projekcie należą do grupy technologii aktualnie wykorzystywanych. Niektóre z nich, najbardziej nowoczesne, nie są jeszcze wykorzystywane na większą skalę, są jednak na tyle sprawdzone, że ich zastosowanie staje się w pełni uzasadnione. Dotyczy to np. głowic PIMAT, które ze 100 – procentową sprawnością rozdzielają tworzywa wg rodzajów, technologii przetwarzania odpadowych tworzyw sztucznych na komponenty paliw czy technologii recyklingu molekularnego, bazującej na Reaktorach Ciekłometalicznych RCM. Wdrożenie tych technologii prowadzi do poprawy stanu naturalnego środowiska człowieka.
2. RZKGO nastawiony głównie na produkcję paliw ekologicznych nie będzie korzystał z drogiej, i będącej coraz droższej, energii sieciowej ciepłej i elektrycznej, a w całości będzie zasilany energią ciepłą i elektryczną wytworzoną w Zakładzie z odpadów, co drastycznie obniży koszty jego eksploatacji. Tylko nadwyżki energii będą sprzedawane na zewnątrz.
3. RZKGO będzie wyposażony w linię segregacji automatycznej odpadów, co jest rozwiązaniem przyszłościowym, bowiem od 2014 roku nie będzie można do segregacji odpadów używać rąk ludzkich.

RZKGO zbudowany będzie z modułów technologicznych, współpracujących między sobą, takich jak :

1. Centralny Zakład Segregacji Odpadów i Odzysku Surowców Wtórnych
2. Zakład Recyklingu Odpadów Biologicznych
3. Zakład Recyklingu Tworzyw Sztucznych
4. Zakład Recyklingu Stłuczki Szklanej
5. Zakład Recyklingu Złomu Metalowego
6. Zakład Recyklingi Tekstyliów i Gumy
7. Zakład Recyklingu Papieru
8. Zakład Recyklingu Gruz Budowlanego
9. Zakład Recyklingu Odpadów Niebezpiecznych
10. Zakład Recyklingu Odpadów Problemowych
11. Zakład Recyklingu Bioodpadów Ciekłych
12. Zakład Recyklingu Wraków Samochodowych
13. Zakład Recyklingu Odrzutu Technologicznego

STRUKTURA ZAKŁADU RZKGO



8. Infrastruktura techniczna RZKGO

Infrastruktura techniczna RZKGO obejmuje Systemy wspomagające takie jak :

1. Mgłowa Instalacja Przeciwożarowa
2. Instalacja „żywej wody”
3. Bioklimatyzacja
4. Zakład Transportu Wewnętrznego
5. Zakład Wewnętrznej Energetyki Ciepłej
6. Zakład Wewnętrznej Energetyki Elektrycznej
7. Obiekty biurowe
8. Obiekty socjalne
9. Sala konferencyjno – szkoleniowa
10. Magazyny
11. Warsztaty
12. Obiekt regeneracji biologicznej
13. Laboratorium

Przewiduje się, że będą budowane kolejne tego typu Zakłady w Polsce. Struktura RZKGO jest strukturą otwartą, zdolną do zmian stosownie do stawianych wymagań organizacyjnych i prawnych oraz otwartą na wdrażanie nowych technologii ochrony środowiska.

9. Opis technologii

System zagospodarowania odpadów w sposób kompleksowy rozwiązuje zagadnienie gospodarowania odpadami.

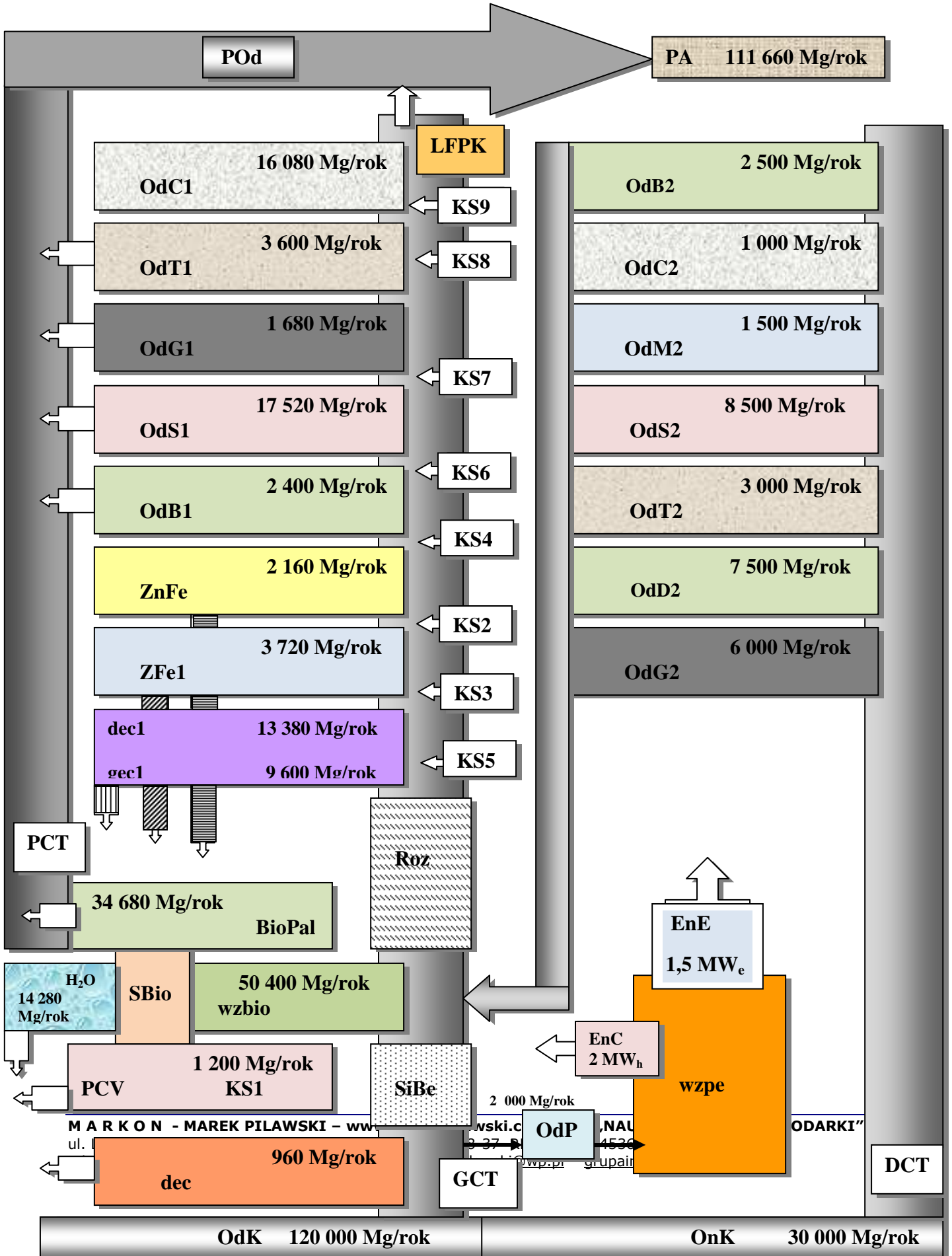
System zagospodarowania odpadów RZKGO :

- nie wymaga pracy ręcznej w procesie segregacji odpadów, separacji poszczególnych frakcji ze strumienia odpadów zmieszanych,
- nie wymaga zasilania z zewnętrznych źródeł energii elektrycznej i ciepłej,
- zagospodarowuje wszystkie grupy rodzajowe odpadów i nie wytwarza odpadów wtórnych kierowanych zwrotnie na wysypisko,
- jest w pełni zautomatyzowany.

System zagospodarowania odpadów w reprezentowany jest przez linię technologiczną będącą ciągiem połączonych ze sobą urządzeń technologicznych wykonujących na odpadach różne procesy obróbcze.

Linia technologiczna systemu zagospodarowania odpadów ma trzy ciągi technologiczne :

- główny ciąg technologiczny GCT, do którego wprowadzane są odpady komunalne OdK,
- dodatkowy ciąg technologiczny DCT, do którego wprowadzane są odpady inne niż komunalne OnK,
- poboczny ciąg technologiczny PCT, do którego wprowadzana jest głównie odzyskana ze strumienia odpadów komunalnych surowych zmieszanych OdK zanieczyszczona wilgotna biomasa wzbio i drobne elementy ceramiczne dec.



14. Parametry głównego produktu RZKGO – paliwa alternatywnego

Głównym produktem pracy RZKGO jest paliwo alternatywne przeznaczone dla elektrociepłowni i cementowni.

Paliwo to ma skład frakcyjny i wartość opałową jak w poniższej tabeli 14.2. Rzeczywisty skład i wartość opałowa paliwa będzie się zmieniać, jednak zawsze będzie oscylowała ona wokół teoretycznej wartości.

W wartości opałowej i składzie paliwa będą także notowane zmiany wynikające z pór roku i składu odpadów komunalnych.

Produktem pracy RZKGO są także surowce wtórne.

Tabela 14.1 Ilość i skład rodzajowy produktów pracy RZKGO

| Lp. | Wyszczególnienie | Udział wagowy w 150.000 Mg | Sposób wykorzystania |
|-----|---------------------------------|----------------------------|----------------------|
| 1. | Paliwo komunalne | 108 920 | Produkt rynkowy |
| 2. | Złom metali żelaznych | 5 220 | Produkt rynkowy |
| 3. | Złom metali nieżelaznych | 3 160 | Produkt rynkowy |
| 4. | Odparowana z odpadów woda | 14 520 | Odpad / materiał |
| 5. | Odpady z tworzyw sztucznych PCV | 1 200 | Produkt rynkowy |
| 6. | Odpady niebezpieczne | 960 | Przekazanie dalej |
| 7. | Gruz budowlany | 9 600 | Produkt rynkowy |
| 8. | Odrzut technologiczny | 6 420 | Odpad |
| | Razem: | 150 000 | - |

PALIWO ALTERNATYWNE RZKGO

(120 000 Mg/rok)

skład frakcyjny i właściwości

(+ 30 000 Mg/rok)

| Lp. | Fracja | Ilość Mg/rok | Udział % | Wartość opałowa MJ/kg | Potencjał energetyczny MWh/rok | Udział % w energii | Wilgotność względna paliwa w % |
|----------|-------------------|-----------------|-------------|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| 1 | Biomasa | 46 400 | 41,81 | 16,00 | 412 445 | 27,9 | 14 |
| 2 | Tworzywa sztuczne | 26 020 | 23,44 | 42,00 | 607 133 | 41,1 | 0,0 |
| 3 | Guma | 7 680 | 6,92 | 24,00 | 102 400 | 6,9 | 0,0 |
| 4 | Tekstyliia | 6 600 | 5,95 | 16,00 | 60 445 | 4,1 | 0,0 |
| 5 | Papier | 24 280 | 21,88 | 16,00 | 295 137 | 20,0 | 7,0 |
| Σ | Razem | 111 000 | 100 | 22,00 | 738 780 | 100 | 7,0 |

Potencjał energetyczny paliwa komunalnego RZKGO w każdej godzinie roku jest źródłem mocy cieplnej równej **84,00 MW**.
W paliwie komunalnym (alternatywnym) ok. 40% to OZE – Odnawialne Źródła Energii.

15. Podstawowe wyposażenie technologiczne proponowanego Zakładu

Podstawowe wyposażenie technologiczne Zakładu Zagospodarowania Odpadów RZKGO uwzględniające zastosowaną technologię + elementy dodatkowe kształtować się będą następująco:

1. Stalowa podłoga ruchoma.
2. Rozszerzone nogi i ściany ruchomej podłogi.
3. Rozdrabniacz odpadów.
4. Przenośnik taśmowy rozładowujący.
5. Magnes nad-taśmowy.
6. Zmotoryzowana klapka.
7. Przenośnik taśmowy rewersyjny.
8. Przesiewacz gwiazdowy.
9. Separator wiropądowy.
10. Przenośnik taśmowy.
11. Wibracyjny stół podawczy.
12. Separator powietrzny z taśmociągami wewnętrznymi.
13. Przenośnik łańcuchowy podający materiał do urządzenia belującego lub na miejsce składowania frakcji lekkiej
14. Kanałowe urządzenie belujące (automatyczne).
15. Przenośnik taśmowy.
16. Platformy, schody i drabiny.
17. Podpory.
18. Zewnętrzne rury hydrauliczne (ok. 10 m).
19. Wewnętrzna elektryfikacja i automatyzacja.
20. System BOSS.
21. Zestaw części wymiennych.
22. Dokumentacja.
23. Transport na plac budowy.
24. Nadzór, rozruch, odbiór techniczny i szkolenie oraz rozpoczęcie prac.

16. Elementy infrastruktury technicznej

Elementy infrastruktury technicznej to między innymi :

- 1) Zespół hal magazynowo – produkcyjnych
- 2) Bioklimatyzacja
- 3) Odpylacze powietrza
- 4) Osuszacze powietrza
- 5) Mgłowa instalacja ppoż.
- 6) Instalacja usuwania odorów
- 7) Środki transportu wewnętrznego
- 8) Środki transportu zewnętrznego
- 9) Destylarki
- 10) Agregaty prądotwórcze
- 11) Rozdrabniacze, prasy i kruszarki

- 12) Belownice
- 13) System monitoringu
- 14) Laboratorium
- 15) System szkoleń
- 16) System ewidencji, kontroli i zarządzania
- 17) i inne.

17. Szacunkowe kalkulacje efektywności ekonomicznej Projektu

Szacunkowe kalkulacje efektywności ekonomicznej Projektu uwzględniają tylko proste koszty i przychody oraz szacunkowe wielkości zysku brutto i netto.

Poniżej przygotowano kilka wersji kalkulacji różniących się tylko sposobem finansowania tego przedsięwzięcia inwestycyjnego oraz wysokością opłat przyjmowanych za wprowadzane do Zakładu odpady.

Analiza tych kilku wersji kalkulacji wskazuje na taką ilość przyjmowanych odpadów, albo na taką ich cenę, przy której koszty ich przetwarzania równoważą przychody.

Analiza kilku wersji kalkulacji wskazuje także na dużą wrażliwość przedsięwzięcia na ceny odpadów, co zostanie szerzej zanalizowane w ewentualnym biznes planie.

Wariant 1 Wartość inwestycji 70 mln zł (bez kredytu)

Przychody

Przychody za przyjęcie odpadów :
 $150\ 000\ \text{Mg} \times 120\ \text{zł/Mg} = 18\ 000\ 000\ \text{zł}$

Przychody ze sprzedaży paliwa alternatywnego :
 $150\ 000\ \text{Mg} \times 55\% \text{ paliwo} = 82\ 500\ \text{Mg} \times 50\ \text{zł/Mg} = 4\ 125\ 000\ \text{zł}$

Przychody ze sprzedaży metali żelaznych :
 $150\ 000\ \text{Mg} \times 3\% \text{ metale} = 4\ 500\ \text{Mg} \times 400\ \text{zł/Mg} = 1\ 800\ 000\ \text{zł}$

Przychody ze sprzedaży metali kolorowych :
 $150\ 000\ \text{Mg} \times 1,5\% \text{ metale kolorowe} = 2\ 250\ \text{Mg} \times 3\ 000\ \text{zł/Mg} = 6\ 750\ 000\ \text{zł}$

Przychody razem = 30 675 000 zł

Koszty

Koszt przetwarzania odpadów :
 $150\ 000\ \text{Mg} \times 60\ \text{zł/Mg} \text{ (tak dla bezpieczeństwa)} = 9\ 000\ 000\ \text{zł}$

Koszt obsługi procesu przetwarzania odpadów :
 $150\ 000\ \text{Mg} \times 60\ \text{zł/Mg} \text{ (tak dla bezpieczeństwa)} = 9\ 000\ 000\ \text{zł}$

Koszty razem :
18 000 000 zł

Dochód

Brutto :
12 000 000 zł

Netto :
9 700 000 zł

Finansowanie

Środki własne Inwestora 100%.

Prosty okres zwrotu

~ 7 lat

Wersja 2 Wartość inwestycji 70 mln zł (kredyt 9%)

Przychody

Przychody za przyjęcie odpadów :
150 000 Mg x **160 zł/Mg** = 24 000 000 zł

Przychody ze sprzedaży paliwa alternatywnego :
150 000 Mg x 55% paliwo = 82 500 Mg x 50 zł/Mg = 4 125 000 zł

Przychody ze sprzedaży metali żelaznych :
150 000 Mg x 3% metale = 4 500 Mg x 400 zł/ Mg = 1 800 000 zł

Przychody ze sprzedaży metali kolorowych :
150 000 Mg x 1,5% metale kolorowe = 2 250 Mg x 3 000 zł/Mg = 6 750 000 zł

Przychody razem = 36 675 000 zł

Koszty

Koszt przetwarzania odpadów :
150 000 Mg x 60zł/Mg (tak dla bezpieczeństwa) = 9 000 000 zł

Koszt obsługi procesu przetwarzania odpadów :
150 000 Mg x 60zł/Mg (tak dla bezpieczeństwa) = 9 000 000 zł

Koszty razem :
18 000 000 zł

Dochód

Brutto :
18 000 000 zł

Netto :
14 500 000 zł

Finansowanie

Kredyt 9%.

Prosty okres zwrotu

~ 7 lat

Wersja 3 Wartość inwestycji 70 mln zł (kredyt 13%)

Przychody

Przychody za przyjęcie odpadów :

150 000 Mg x 200 zł/Mg = 30 000 000 zł

Przychody ze sprzedaży paliwa alternatywnego :

150 000 Mg x 55% paliwo = 82 500 Mg x 50 zł/Mg = 4 125 000 zł

Przychody ze sprzedaży metali żelaznych :

150 000 Mg x 3% metale = 4 500 Mg x 400 zł/ Mg = 1 800 000 zł

Przychody ze sprzedaży metali kolorowych :

150 000 Mg x 1,5% metale kolorowe = 2 250 Mg x 3 000 zł/Mg = 6 750 000 zł

Przychody razem = 42 675 000 zł

Koszty

Koszt przetwarzania odpadów :

150 000 Mg x 60zł/Mg (tak dla bezpieczeństwa) = 9 000 000 zł

Koszt obsługi procesu przetwarzania odpadów :

150 000 Mg x 60zł/Mg (tak dla bezpieczeństwa) = 9 000 000 zł

Koszty razem :

18 000 000 zł

Przychody

Brutto :

24 000 000 zł

Netto :

19 700 000 zł

Finansowanie

Kredyt 13%.

Prosty okres zwrotu

~ 6 lat

Wersja 4 Wartość inwestycji 70 mln zł (kredyt 13%)

Przychody

Przychody za przyjęcie odpadów :

150 000 Mg x **300 zł/Mg** = 45 000 000 zł

Przychody ze sprzedaży paliwa alternatywnego :

150 000 Mg x 55% paliwo = 82 500 Mg x 50 zł/Mg = 4 125 000 zł

Przychody ze sprzedaży metali żelaznych :

150 000 Mg x 3% metale = 4 500 Mg x 400 zł/ Mg = 1 800 000 zł

Przychody ze sprzedaży metali kolorowych :

150 000 Mg x 1,5% metale kolorowe = 2 250 Mg x 3 000 zł/Mg = 6 750 000 zł

Przychody razem = 67 675 000 zł

Koszty

Koszt przetwarzania odpadów :

150 000 Mg x 60zł/Mg (tak dla bezpieczeństwa) = 9 000 000 zł

Koszt obsługi procesu przetwarzania odpadów :

150 000 Mg x 60zł/Mg (tak dla bezpieczeństwa) = 9 000 000 zł

Koszty razem :

18 000 000 zł

Przychody

Brutto :

50 000 000 zł

Netto :

40 000 000 zł

Finansowanie

Kredyt 13%.

Prosty okres zwrotu

~ 2,5 roku

* * * * *

* * * * *