

Doświadczenia eksploatacyjne

Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie

termiczne.abrys.pl

18. Konferencja
Termiczne przekształcanie odpadów

24- 26 listopada 2021 r., Uniejów

Elżbieta Streker-Dembińska
Dyrektor techniczny MZGOK Sp. z o.o.



MIEJSKI ZAKŁAD
GOSPODARKI ODPADAMI
KOMUNALNYMI SPÓŁKA Z O.O.

MZGOK Sp. z o.o. funkcjonuje od 6 kwietnia 2011 r.

- jej udziałowcami jest 36 samorządów subregionu konińskiego ,
- zamieszkiwanego przez ponad 370 tys. osób,
- dominującym udziałowcem Spółki jest miasto Konin, które wniosło do niej ponad czterdziestomilionowy majątek i dysponuje 99,58 % udziałów.



Informacja o spółce

motto: **Świat czysty jest piękniejszy**
misja: **Kompleksowa i proekologiczna gospodarka odpadami.**

Misja wpisuje się w ideę gospodarki obiegu zamkniętego, zrównoważonego rozwoju i ochrony klimatu.

Wypełniamy ją poprzez świadczenie, głównie mieszkańcom subregionu konińskiego, kompleksowych usług w zakresie zagospodarowania odpadów komunalnych, ich przetwarzania oraz odzysku surowców wtórnych.

Procesy przetwarzania odpadów komunalnych prowadzone są w:

- **Zakładzie Mechanicznego Przetwarzania Odpadów Komunalnych**, działającym od 2002 roku, który obejmuje: sortownię, kompostownię odpadów zielonych i składowisko odpadów z energetycznym odzyskiem metanu;
- **Zakładzie Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych**, oddanym do eksploatacji 21 grudnia 2015 r.

MIEJSKI ZAKŁAD GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI SP. Z O.O.



Lokalizacja: Konin-Gostawice

Całkowita powierzchnia MZGOK Sp. z o.o.: 68 ha

z tego powierzchnia ZTUOK: 4 ha

Zakład Mechanicznego Przetwarzania Odpadów



• Sortownia

Do sortowni MZGOK Sp. z o.o. dostarczane są odpady selektywnie zebrane przez mieszkańców subregionu.

- Rocznie doczyszczane jest ponad 15 000 ton selektywnie zebranych odpadów: tworzyw sztucznych i metali, papieru i szkła.
- Z tego strumienia wysortowane surowce odpadowe przekazywane są do recyklingu wyspecjalizowanym zakładom.



MIEJSKI ZAKŁAD
GOSPODARKI ODPADAMI
KOMUNALNYMI SPÓŁKA Z O.O.



➤ Kompostownia

Przyjmuje rocznie blisko 20 000 ton odpadów zielonych (bioodpadów) ulegających biodegradacji.

W procesie przetwarzania powstaje środek poprawiający właściwości gleby Magno Hortis.

Produkt ten cieszy się dużym zainteresowaniem przedsiębiorców i odbiorców indywidualnych.

Rocznie sprzedajemy około 5 000 ton produktu, który jest wykorzystany do poprawy warunków utrzymania terenów zielonych.

Z odpadów zielonych produkujemy ulepszcacz gleby





➤ Składowisko

Na składowisko trafia rocznie około 80 000 ton odpadów spełniających warunki składowania.

Składowisko jest wypełnione odpadami komunalnymi w 66% i stanowi źródło biogazu odzyskiwanego w systemie 168 (155 studni odgazowujących pionowych i 13 poziomych) zbierających biogaz który przetwarzany jest na energię elektryczną, wyprowadzaną do sieci krajowej.

Rocznie z tego źródła do krajowej sieci wprowadzane jest ponad 2 500 MWh energii elektrycznej.



MIEJSKI ZAKŁAD
GOSPODARKI ODPADAMI
KOMUNALNYMI SPÓŁKA Z O.O.



Magazyny*

o łącznej powierzchni **10 530 m²**, z pełnym monitoringiem, w tym:

- 1 325 m² - wiaty i place magazynowe na odpady selektywnie zebrane
- 920 m² - place i boksy magazynowe na odpady surowcowe
- 1 785 m² - plac magazynowy z instalacją do rozdrabniania i belowania zmieszanych odpadów komunalnych
- 6 500 m² - plac magazynowy-wstępny przygotowanie do kompostowania

**W wykazie nie ujęto magazynu żużla i bunkra na odpady*

Brakujący element systemu



Uporządkowanie gospodarki
odpadami na terenie
subregionu konińskiego



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Dla rozwoju infrastruktury i środowiska

Projektowanie i budowa Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie w latach 2012-2015

19.11.2012 - podpisanie umowy na realizację projektu w formule projektuj i wybuduj
Wykonawca - Konsorcjum : INTEGRAL GmbH-ERBUD S.A-INTROL S.A



Projektowanie i budowa Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie w latach 2012-2015



24.11.2013 – rozpoczęcie
budowy
Wykonawca - Konsorcjum :
INTEGRAL GmbH-ERBUD S.A-
INTROL S.A

więcej w archiwum projektu

<https://www.mzgek.konin.pl/archiwum-m-przygotowanie-i-realizacja-projektu-uporzadkowanie-gospodarki-odpadami-na-terenie-subregionu-koninskiego>

Parametry techniczne ZTUOK

Parametr	Jednostka	Wartość
Nominalna wydajność ZTUOK	Mg/rok	94 000
Nominalna wydajność ZTUOK	Mg/h	12,05
Minimalna dyspozycyjność ZTUOK	h/rok	7 800
Wydajność węzła waloryzacji żużla	Mg/rok	25 000
Wydajność węzła stabilizacji i zestalania	Mg/rok	5 500
Moc elektryczna	MWe	6,75
Moc cieplna	MWc	15,5

Parametry techniczne ZTUOK

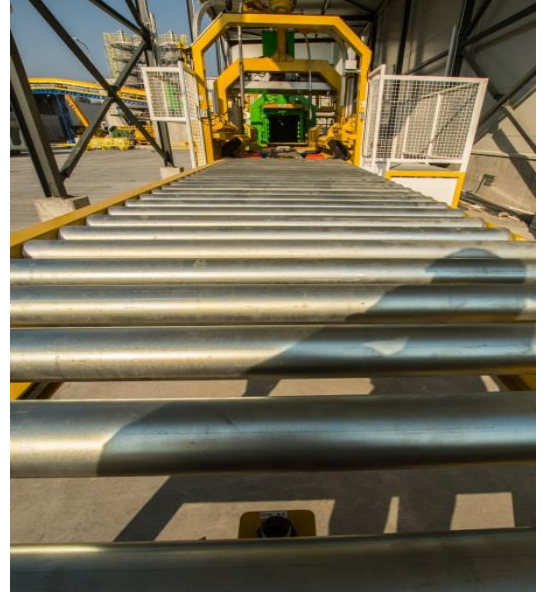
Dane kotła	Wartość	Jednostka
Kocioł parowy z rusztem posuwisto-zwrotnym firmy Martin		
Maksymalna moc termiczna paleniska brutto	28,33	MW
Godzinowa wydajność spalania odpadów odniesiona do nominalnej wartości opałowej odpadów 8,5 GJ/Mg	12,0	Mg/h
Przedział wartości opałowej odpadów	6 – 11	GJ/Mg
Łączna powierzchnia wymiany ciepła	4002	m ²
Ciśnienie pary przegrzanej	40	bar
Temperatura pary przegrzanej	400	°C
Temperatura spalin na końcu kotła (przy kotle czystym)	190	°C
Sprawność termiczna kotła (dla kotła czystego)	83,5	%

Parametry techniczne ZTUOK

Dane turbiny	Wartość	Jednostka
Typ turbiny SST-300 CE2L, V36		
Ciśnienie nominalne na wejściu do turbiny	40,0	bar
Temperatura nominalna na wejściu do turbiny	397,0	°C
Maksymalny przepływ pary na wejściu	35,780	t / h
Przepływ pary do uszczelnień turbiny	0,191	t / h
Nominalne ciśnienie pary na wylocie z turbiny	0,090	bar
Maksymalny przepływ pary na wylocie z turbiny	35,780	t / h
Minimalny przepływ pary wyjściowej	3,840	t / h
Obroty robocze – turbina	6 800	1/min
Obroty wyłączenia turbiny	7 480	1/min
Maks. czas biegu jałowego	15	min

Parametry techniczne ZTUOK

Dane generatora	Wartość	Jednostka
Moc fikcyjna	9 125	kVA
Współczynnik mocy $\cos \varphi$ (indukcyjny / pojemnościowy)	0,80 / 1,0	—
Maksymalna dopuszczalna moc czynna na zaciskach generatora	7 300	kW
Prąd	836	A
Częstotliwość	50 (+/-3%)	Hz
Liczba biegunów	4	—
Obroty robocze generatora	1 500	1/min
Maksymalna moc na zaciskach generatora – maksymalna	7 275	kW
Napięcie	6,3	kV





Zakład Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów w Koninie,
projektowany i budowany w latach 2012- 2015 został oddany do
eksploatacji **21 grudnia 2015 roku.**

Koszt budowy

planowany 296 000 000 netto

realizacyjny 300 000 000 netto

Ruszyliśmy zgodnie z harmonogramem



Pierwsze odpady podano na ruszt
8 września 2015 r.



Energia popłynęła do sieci krajowej
9 października 2015 r.

Projektowanie i budowa Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie w latach 2012-2015

21.12.2015 – przekazanie do eksploatacji
Wykonawca - Konsorcjum : INTEGRAL GmbH-ERBUD S.A-INTROL S.A



Zakład został wyposażony w jedną linię z paleniskiem rusztowym chłodzonym powietrzem.

**Spalane są odpady o kodach
20 03 01, 19 12 12, ex 19 12 12**

Układ technologiczny i techniczny Zakładu zapewnia odzysk ciepła ze spalania odpadów oraz przetworzenie uzyskanej energii w kogeneracji do postaci:

- **energii elektrycznej 47 tys. MWh rocznie**
- **ciepła w ilości 120 – 140 tys. GJ rocznie.**
- paliwem pomocniczym jest olej lekki używany podczas rozruchu, do momentu uzyskania w palenisku temperatury procesowej oraz do utrzymania procesu termicznego przekształcania odpadów w przypadku spalania odpadów o niskich właściwościach energetycznych.

Systemowe zagospodarowanie odpadów

Oddanie do eksploatacji Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych pozwoliło domknąć system zagospodarowania odpadów w subregionie.

Odpady wytworzone przez mieszkańców 36 gmin subregionu konińskiego, dostarczone do MZGOK przez przewoźników są kierowane do 4 instalacji gdzie są poddawane procesom przetwarzania, odzysku wewnętrznego i zewnętrznego w innych instalacjach oraz tymczasowego składowania.

Zakład ma ograniczone możliwości przyjmowania odpadów od dostawców spoza subregionu.

Schemat postępowania z odpadami obrazuje załączona infografika



Zagospodarowanie odpadów w Miejskim Zakładzie Gospodarki Odpadami Komunalnymi w Koninie

Odpady wytworzone przez mieszkańców 36 miast i gmin subregionu konińskiego, dostarczone przez przewoźników oraz przyjęte i zważone w MZGOK odpowiednio są kierowane do:

- przetworzenia w jednej z czterech instalacji MZGOK
- odzysku wewnętrznego i zewnętrznego w innych instalacjach
- tymczasowego magazynowania

Co do nas przyjeżdża?

Odpady z mechanicznej obróbki odpadów komunalnych



Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne



W czasie postoju SPALARNI

Opakowania ze szkła



Zbierane odpady przeznaczone do odzysku (wielkogabarytowe, opony, odpady rozbiórkowe, ziemia, kamienie)



Tworzywa sztuczne



Papier i tektura



Szkło



Odpady ulegające biodegradacji



Inne odpady spełniające warunki do składowania posiadające aktualne badania (m.in. ciepła spalania i składu chemicznego)



SPALARNIA



MAGAZYNY



SORTOWNIA



KOMPOSTOWNIA



SKŁADOWISKO



Co nas opuszcza?

ODPADY POPROCESOWE: żużle, popioły, przepalony metal, do zagospodarowania przez inne firmy

Sprzedaż ENERGII ELEKTRYCZNEJ do sieci krajowej

Sprzedaż CIEPŁA dla Konina

SZKŁO do recyklingu, POZOSTAŁE ODPADY przeznaczone do odzysku wewnętrznego i zewnętrznego

ODPADY SUROWCOWE do recyklingu: tworzywa sztuczne, metale, papier, szkło

ULEPSZACZ GLEBY Magno Hortis





Doświadczenia eksploatacyjne ZTUOK

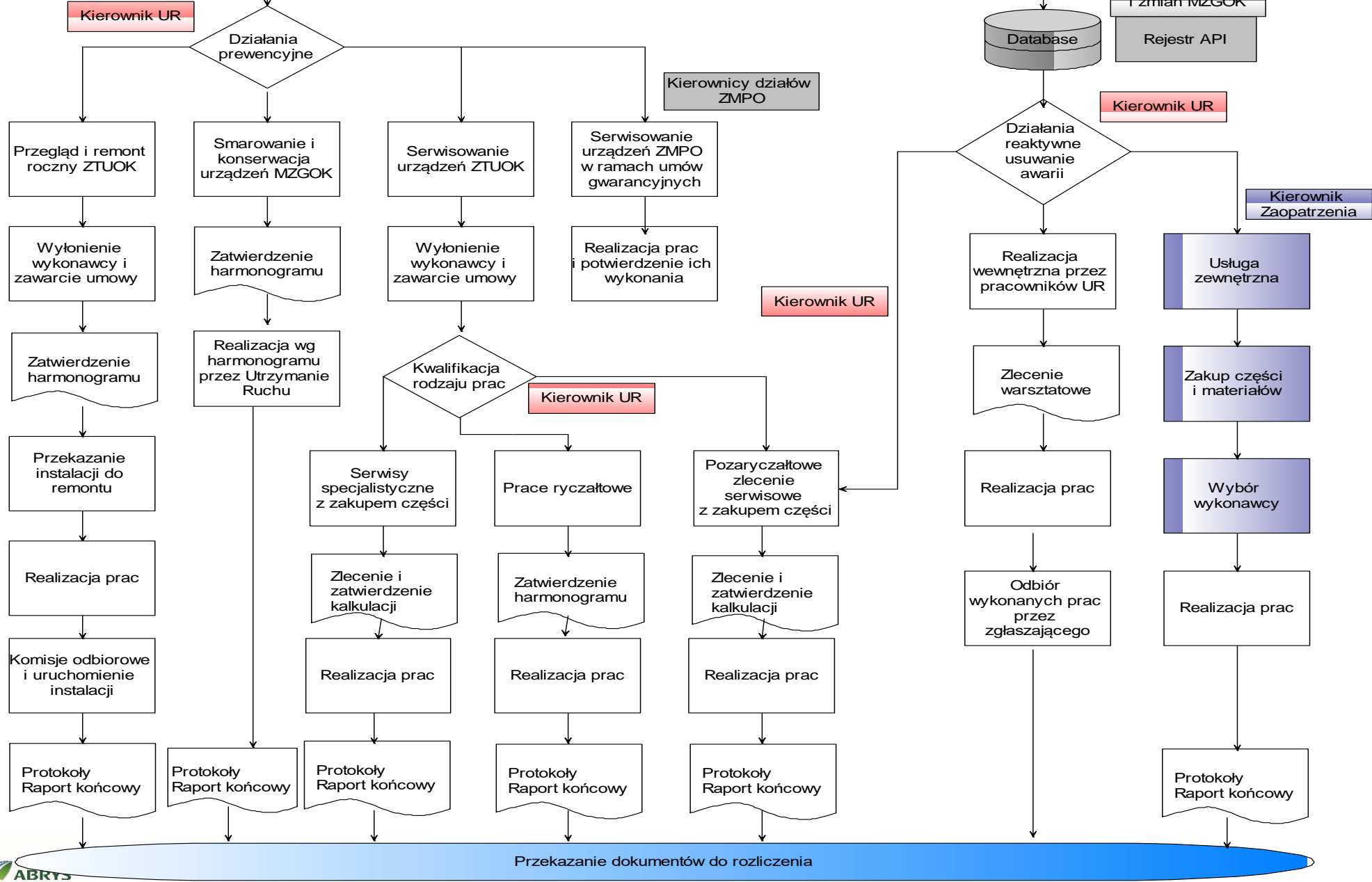
Utrzymanie ruchu

jest ciągłym procesem i wymaga odpowiedniego planowania.

Planowane konserwacje i remonty, a przede wszystkim harmonogram przeglądów pozwala w porę wykryć pierwsze objawy nieprawidłowej pracy i usunąć ich przyczyny zanim dojdzie do poważnej awarii.

- W ZTUOK w Koninie utrzymanie ruchu realizowane jest w modelu **prewencyjno–zapobiegawczym**, obejmującym: okresowe przeglądy, konserwacje i remonty, badania, diagnozy i analizy.
- Na prace przeglądowo-remontowe przeznaczamy rocznie środki w wysokości od 2 do 4 % wartości inwestycji.

Utrzymanie Ruchu w MZGOK



Organizacja utrzymania ruchu

Doświadczenia eksploatacyjne ZTUOK

Zadania UR realizowane są przez pracowników ZTUOK (3 elektryków, 1 automatyk, 3 mechaników) oraz pracowników zewnętrznych, specjalistycznych firm serwisujących.

Zadaniem pracowników UR jest:

- optymalizacja harmonogramów okresowych przeglądów, remontów i napraw,
- realizacja procedur wyboru serwisanta oraz wykonawcy remontów rocznych,
- współdziałanie z wykonawcami w trakcie prac,
- optymalizacja gospodarki częściami zamiennymi i szybkozużywającymi,
- reagowanie na zaistniałe awarie i wykonywanie bieżących napraw,
- dokumentowanie działań w systemie API PRO

Wspomaganie utrzymania ruchu

Czynności naprawcze, konserwacyjne, regulacyjne i diagnostyczne są rejestrowane w systemie

APL PRO | **AXXOS OEE**

Zlecenie

Plik Edytuj Nawigacja Opcje Pomoc

Wyjdź Zachowaj Cofn. Nowy Notatki Dokumenty Adres Kontakty Pierwszy Poprzedni Odsw. Następny Ostatni

Główne Opis Status Koszty

ID zlecenia: ZL005378

ID pozycji: 10LAF01

ID obiektu kons.: 10LAF01AA901

Kwalifikacja urządzenia:

ID instrukcji:

Kwalifikacja zadania:

Kwalifikacja ogólna:

ID licznika:

Interw. licznika: 0,00

Nast.wskaz.licznika: 0,00

Status wg produkcji:

ID statusu zlec.: REA W trakcie realizacji

Typ zlecenia: NNP - Nieplanowane zlecenia

ID projektu:

Zamów. przez: t.mizerski

Osoba odpow.:

Numer zadania: 5 370

Odpowiedz. WYK:

ID trasy:

Powiązane ze ZL:

- Woda zasilająca stację LAF02
- Schładzacz

Lista OK brak możliwości sterowania schładzaczem

Licznik OK Interwał: 0 <Brak>

Staly interwał

Oszacuj Planow. data rozpocz.: 2017/10/06 18:47

Planow. data zakończ.: 2017/10/06 20:47

Planowany czas przestoju: 0,00

Zatrzymano Linia zatrzymana

Priorytet: 3

Kategoria:

ID konta:

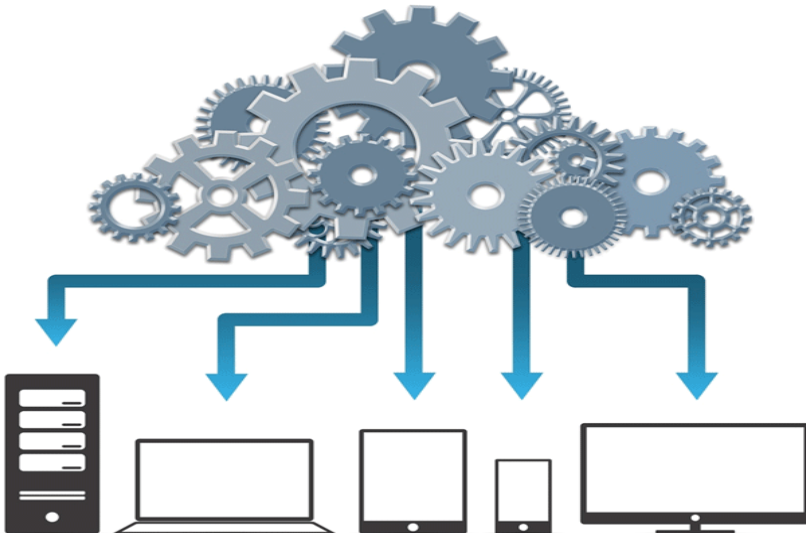
Deb.rodz.koszt.:

ID celu kosztu:

ID nośnika kosztu:

Karta zlec. Plan.wykon. Plan.części Instr.rob. Rejestr.zlec. Rejestr... Hist.zadania Podzlecenia

Dialog utw. Hist.insp. Inspekcja Zgłoszenia Zamówienia

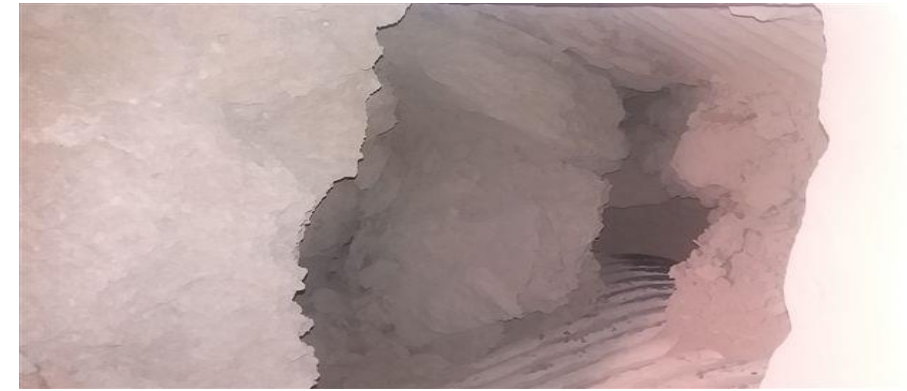


Do najczęstszych zidentyfikowanych przyczyn awarii należą:

- wady materiałowe trudne lub niemożliwe do zidentyfikowania na etapie wykonawstwa,
- błędy montażowe na etapie wykonawstwa w pierwszych latach pracy instalacji,
- zużycie eksploatacyjne po 6 latach pracy.

Główna przyczyna usterek związana jest z jakością odpadów

- uszkodzenia rusztu,
- uszkodzenia zsuwni leja zasypowego,
- zabrudzenie kotła,
- zapychanie i oklejanie odżuźlacza,
- częste uruchamianie palników olejowych.









awaria taśmociągu



awaria chwytaka





Jak minimalizować usterki i awarie wywołane odpadami, które nie powinny trafić do pojemników na odpady komunalne?

- przyjmować tylko odpady o kodzie 19 12 12,
- spalać RDF, którego jest nadmiar na rynku?
- uzupełnić instalację o linię sortowniczą przed załadunkiem do bunkra?

a może

- kontrolować i edukować, edukować, edukować.....?

Doświadczenia eksploatacyjne ZTUOK, a konkluzje BAT



MIEJSKI ZAKŁAD GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI Sp. z o.o.
Zakład Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych
MONITORING EMISJI SUBSTANCJI DO POWIETRZA

Data	Godzina	Wartość średnia	Wartość dopuszczalna	Jednostka miary
2022-07-27	14:37	0.22	0.00	mg/m ³
		1.00	0.00	mg/m ³
		1.02	0.00	mg/m ³
		0.38	0.00	mg/m ³
		0.00	0.30	mg/m ³
		0.00	0.20	mg/m ³
		0.04	0.10	mg/m ³

REDMI NOTE 6 PRO MI DUAL CAMERA



Wyniki pomiarów stężeń substancji w gazach wylotowych prezentowane są na tablicy przed zakładem

Pozwolenie Zintegrowane

Wezwanie Marszałka Województwa Wielkopolskiego z dnia 3 czerwca 2020r. do złożenia:

- wniosku o zmianę Pozwolenia Zintegrowanego na prowadzenie instalacji ZTUOK -w terminie 1 roku od dnia doręczenia wezwania (tj. do 8 czerwca 2021 r). – zrealizowano, postępowanie w toku,
- dostosowanie instalacji do wymagań określonych w konkluzjach BAT - w terminie nie dłuższym niż 4 lata od dnia publikacji w Dzienniku Urzędowym UE konkluzji BAT .

Analiza warunków Pozwolenia Zintegrowanego

- sporządzona przez Departament Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego w oparciu o sekcje 1.1 - 1.8 i 2.1 - 2.1 konkluzji pod kątem koniecznych zmian Pozwolenia Zintegrowanego,
- przeprowadzona przez zespół MZGOK w skład którego wchodzi przedstawiciele działów: ochrony środowiska, produkcji, utrzymania ruchu - pod kątem środowiskowym i technologicznym,
- prace wspomagane również przez zewnętrznych ekspertów.

Konkluzje BAT

Zakład został zaprojektowany w 2012 roku zgodnie z przepisami obowiązującymi w UE, w tym konkluzjami BAT:

- uwzględnione zostały postawione przez Zamawiającego wymagania techniczne i środowiskowe dla instalacji spalania odpadów komunalnych,
- konsorcjum Integral – Erbud – Introl na etapie złożonej oferty zagwarantowało wykonanie zgodne z najlepszymi technikami,
- zagwarantowało również spełnienie standardów emisyjnych na poziomie co najmniej 40 % niższych od określonych w obowiązującym w tym czasie rozporządzeniu.

Konkluzje BAT

- Opracowujemy System Zarządzania Środowiskowego,
- zostały już opisane i włączone do wniosku o Pozwolenie Zintegrowane, stosowane techniki ogólne, oraz techniki redukcji emisji do powietrza, redukcji emisji do wody,
- porządkujemy istniejące i wdrażamy nowe procedury,
- zlecamy przeprowadzenie badań i pomiarów uzasadniających spełnianie wymagań konkluzji w tym:
 - ✓ badania odpadów w celu określenia zawartości rtęci,
 - ✓ ciągły pomiar NH₃,
 - ✓ pomiary poziomów emisji PCDD/F oraz dioksynopodobnych PCB w celu potwierdzenia ich stabilności.
- Podejmujemy modernizacje zapewniające optymalizację procesu technologicznego pod kątem spełnienia wymagań środowiskowych.

Emisje do powietrza - wartości graniczne, deklarowane i osiągnięte

Konkluzje BAT

Nazwa substancji	Standardy emisyjne w mg/m ³ _u (dla dioksan i furanów w ng/m ³ _u) przy zawartości 11% tlenu w gazach odlotowych			Oferta	Testy po próbach
	Średnie dobowe	Średnie trzydziestominutowe		Średnie dobowe	Średnie dobowe
		A	B		
Pył ogółem	10	30	10	6 (<2-5)	0,12
Substancje organiczne w postaci gazów i par wyrażone jako całkowity węgiel organiczny (TOC)	10	20	10	6	0,57
chlorowódór	10	60	10	6 (2-8)	3,68
fluorowódór	1	4	2	0,6 (<1)	0,03
dwutlenek siarki	50	200	50	30 (5-40)	11
tlenek węgla	50	100	150*	30 (10-50)	12
Tlenek azotu i dwutlenek azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu z istniejących o zdolności przerobowej powyżej 6 Mg odpadów spalanych w ciągu godziny lub z nowych instalacji	200	400	200	120 (50-180)	82
Metale ciężkie i ich związki wyrażone jako metal:	Średnie z próby o czasie trwania 30 minut do 8 godzin				
- kadm + tal		0,05		0,05 (0,005-0,02)	0,0183
- rtęć		0,05		0,05 (5-20)	0,002
Antymon + arsen + ołów + chrom + kobalt + miedź + mangan + nikiel + wanad		0,5		0,5 (0,01-0,3)	0,297
Dioksyny i furany		Średnia z próby o czasie trwania od 6 do 8 godzin		0,1 (<0,01 -0,06)	0,00116
		0,1			

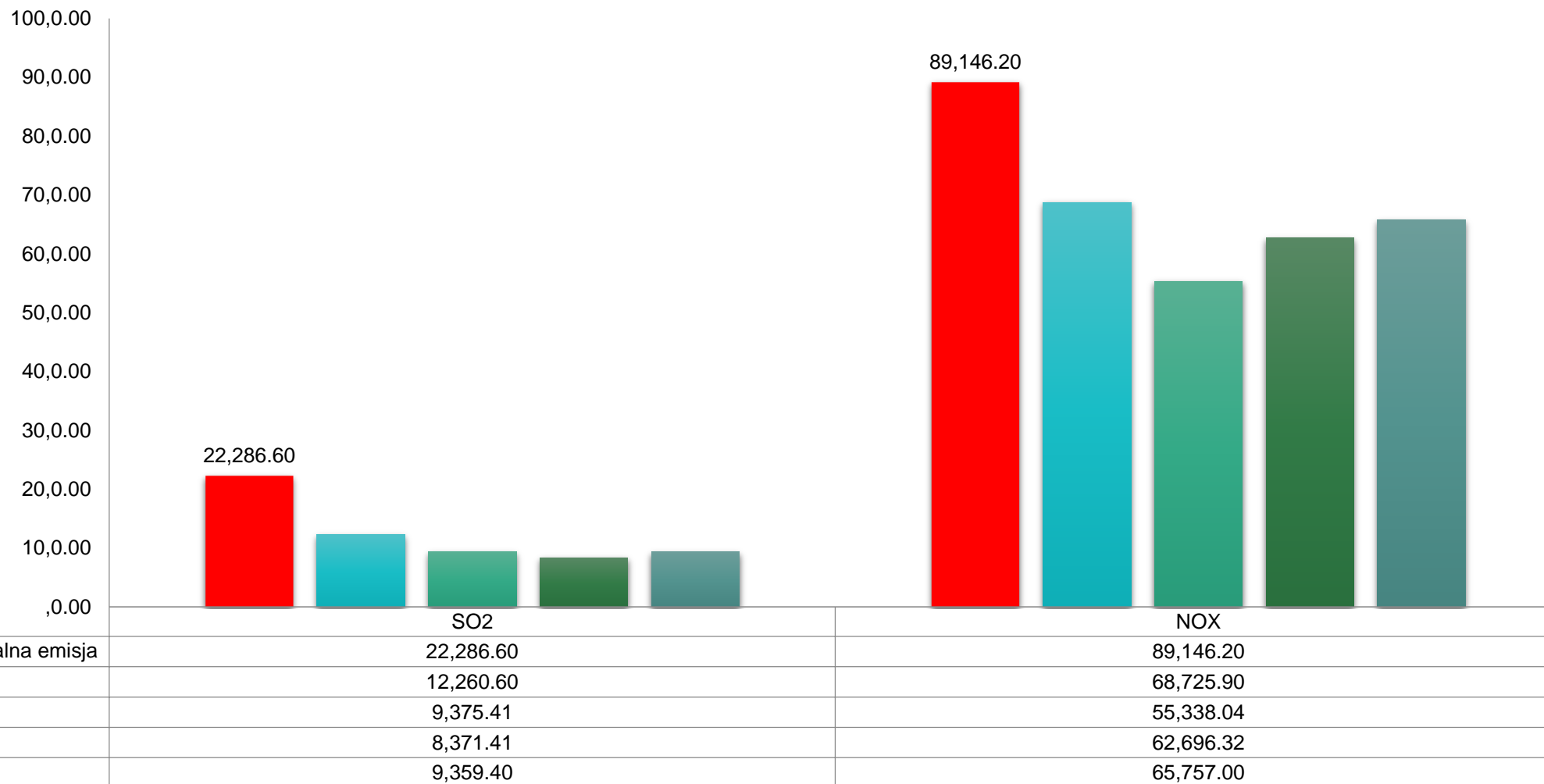
Przykładowe wyniki pomiarów stężeń substancji w gazach wylotowych

Nazwa substancji	Standardy emisyjne w mg/m ³ _u (dla dioksan i furanów w ng/m ³ _u) przy zawartości 11% tlenu w gazach odlotowych			22-23. sierpnia 2019
	Średnie dobowe	Średnie 30-minutowe		Średnie dobowe
		A	B	
Pył ogółem	10	30	10	3,87943
Metale ciężkie i ich związki wyrażone jako metal:	Średnie z próby o czasie trwania 30 minut do 8 godzin			
- kadm + tal		0,05		0,00503
- rtęć		0,05		0,0001118
Antymon + arsen + ołów + chrom + kobalt + miedź + mangan + nikiel + wanad		0,5		0,00503
Dioksyny i furany	Średnia z próby o czasie trwania od 6 do 8 godzin			
		0,1		0,0203

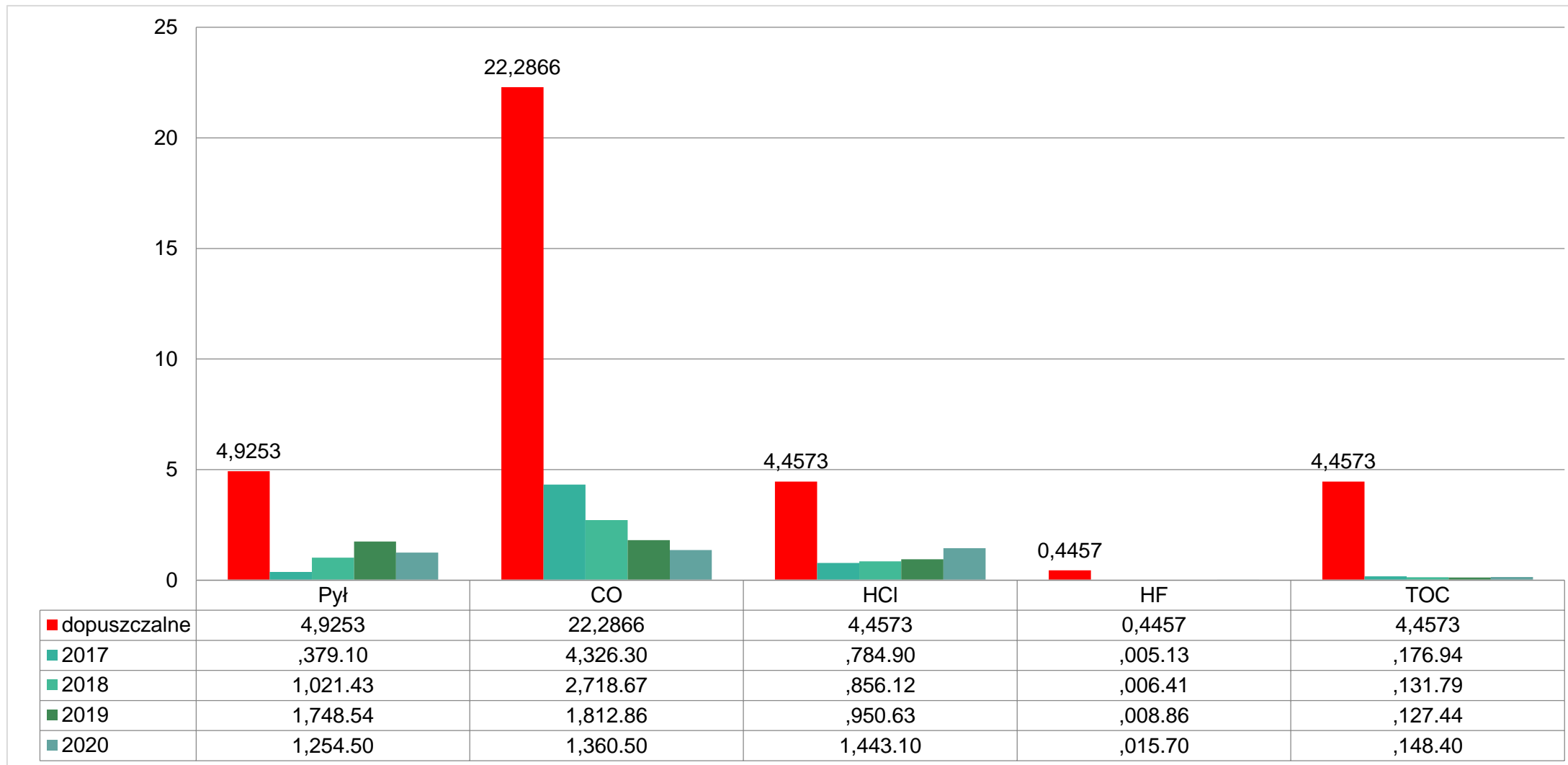
Uporządkowanie gospodarki odpadami na terenie subregionu konińskiego



Emisje zanieczyszczeń [Mg/rok] w latach 2017 – 2020 w odniesieniu do wartości dopuszczalnych



Emisje zanieczyszczeń [Mg/rok] w latach 2017 – 2020 w odniesieniu do wartości dopuszczalnych



Plany inwestycyjne

Opracowanie wstępnej dokumentacji przed inwestycyjnej obejmującej:

opracowanie wstępnego studium wykonalności, raportu o oddziaływaniu na środowisko wraz z uzyskaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, programu funkcjonalno-użytkowego, studium wykonalności oraz wniosku aplikacyjnego o dofinansowanie dla przedsięwzięć polegających na:

- budowie **Instalacji Termicznego Przekształcania RDF/preRDF z Odzyskiem Energii** dla Miejskiego Zakładu Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o.o. w Koninie (100 tys. Mg/rok)
- budowie Instalacji **Kompostowni Pryzmorej** dla Miejskiego Zakładu Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o.o. w Koninie (30 tys. Mg/rok)
- budowie **Biogazowni** dla Miejskiego Zakładu Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o.o. w Koninie (22 tys. Mg/rok)

szczegóły na stronie BIP

https://mzgok-konin.ezamawiajacy.pl/servlet/HomeServlet?MP_module=demand&MP_action=demandAllList&status=all&USER_MENU_HOVER=demandAll



Miejski Zakład Gospodarki
Odpadami Komunalnymi
w Koninie

63 246 8179

bok@mzgok.konin.pl



O ZAKŁADZIE OFERTA EDUKACJA ECO AKTUALNOŚCI KONTAKT



Dziękuję

i zachęcam do obejrzenia strony internetowej w nowej odsłonie

www.mzgok.konin.pl

KONIN

tu płynie energia



KONTAKT



ADRES

MZGOK SP. Z O.O.
62 – 510 KONIN
ul. Sulańska 13

TELEFON

781 941 959

STRONA INTERNETOWA w nowej odsłonie

www.mzgok.konin.pl

E-MAIL

Elżbieta Streker-Dembińska

dyr.techniczny@mzgok.konin.pl