



Zakład Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie

Doświadczenia eksploatacyjne po 7 latach działalności.

VII Seminarium

Szczecin, 20 - 22 czerwca 2022 r.





Plan prezentacji:

- Wizytówka MZGOK Sp. z o.o.
- Organizacja utrzymania ruchu
- Przygotowania MZGOK do remontu 2022
- Realizacja wybranych prac remontowych w 2022 roku:
 - ✓ naprawa leja zasypowego w bunkrze,
 - ✓ przegląd turbiny,
 - ✓ prace w zakresie dostosowania do wymagań konkluzji BAT,
 - ✓ przebudowa napowietrznej linii zasilającej 110 kV.



Wizytówka MZGOK Sp. z o.o.



Miejski Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi jest spółką z ograniczoną odpowiedzialnością

- 36 samorządów subregionu konińskiego
- zamieszkiwanych przez ponad 370 tys. osób.

Dominującym udziałowcem Spółki jest miasto Konin, które wniosło do niej ponad czterdziestomilionowy majątek i dysponuje 99,58 % udziałów.



Wizytówka MZGOK Sp. z o.o.



motto:

„Świat czysty jest piękniejszy”

misja:

KOMPLESOWA I PROEKOLOGICZNA GOSPODARKA ODPADAMI

KONIN
tu płynie energia





Wizytówka MZGOK Sp. z o.o.



- **W Miejskim Zakładzie Gospodarki Odpadami Sp. z o.o.** w Koninie zatrudnionych jest ponad 158 osób zajmujących się przyjęciem odpadów i ich przetworzeniem w:
- **Zakładzie Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych**, oddanym do eksploatacji 21 grudnia 2015 r., którego celem jest zamiana w kogeneracji energii chemicznej zawartej w odpadach na energię elektryczną i ciepłą.
- **Zakładzie Mechanicznego Przetwarzania Odpadów Komunalnych**, który obejmuje: **Sortownię** selektywnie zebranych odpadów, **Kompostownię** bioodpadów, produkującą ulepszcacze gleby. **Składowisko** odpadów z energetycznym odzyskiem metanu.

Wizytówka MZGOK Sp. z o.o.

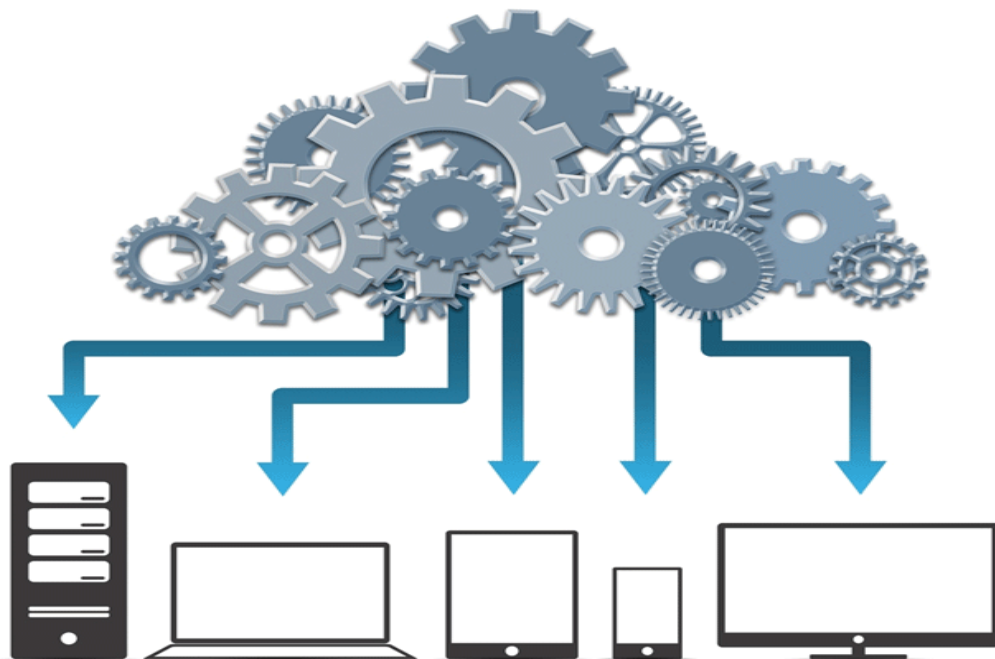


Zakład Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych został wyposażony w jedną linię z paleniskiem rusztowym chłodzonym powietrzem.

- 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.



Organizacja utrzymania ruchu



Organizacja utrzymania ruchu

Prace utrzymania ruchu wykonywane są przez:

- ✓ **Pracowników Działu Utrzymania Ruchu MZGOK Sp. z o.o.**
- ✓ **Pracowników specjalistycznych firm zewnętrznych wyłonionych w przetargach na:**
 - Świadczenie usługi serwisowania urządzeń Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych wraz z zapewnieniem części zamiennych i szybkozużywających się.
 - Wykonanie rocznego przeglądu i remontu okresowego Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie wraz z dostawą materiałów i części zamiennych.
- ✓ **Dostawców maszyn i urządzeń w ramach serwisów gwarancyjnych.**



Organizacja utrzymania ruchu

- ✓ Zadania UR realizowane są przez pracowników MZGOK Sp. z o.o. :
3 elektryków, 1 automatyka, 5 mechaników
- ✓ 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



Organizacja utrzymania ruchu

APLPRO | **AXXOS OEE**

Zlecenie

Plik Edytuj Nawigacja Opcje Pomoc

Wydź Zachowaj Cofn. Nowy Notatki Dokumenty Adres Kontakty Pierwszy Poprzedni Odśw. Następny Ostatni

Główne Opis Status Koszty

ID zlecenia: Powiązane ze ZL:

ID pozycji: 10LAF01

ID obiektu kons.: 10LAF01AA901

Woda zasilająca stację LAF02

Kwalifikacja urządzenia:

Schładzacz

ID instrukcji:

Kwalifikacja zadania:

Lista OK brak możliwości sterowania schładzaczem

Kwalifikacja ogólna:

ID licznika:

Licznik OK Interwał: 0 <Brak>

Interw. licznika: 0,00

Nast. wskaz. licznika: 0,00

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

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

Status wg produkcji: Powielenie Planowany czas przestoju: 0,00

ID statusu zl.: REA W trakcie realizacji

Typ zlecenia: NNP - Nieplanowane zlecenia

Zatrzymano Linia zatrzymana

ID projektu:

Priorytet: 3

Zamów. przez: t.mizerski

Kategoria:

Osoba odpow.:

ID konta:

Numer zadania: 5 370

Deb.rodz.koszt.:

Odpowiedz. WYK:

ID celu kosztu:

ID trasy:

ID nośnika kosztu:

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

Dialog utw. Hist.insp. Inspekcja Zgłoszenia Zamówienia



Organizacja utrzymania ruchu

Świadczenie usługi serwisowania urządzeń ZTUOK wraz z zapewnieniem części zamiennych i szybkozużywających się przez firmy zewnętrzne

Wybór wykonawcy na okres 2 lat.

- ✓ Obsługa serwisowa w ramach **ryczałtu** – stała ośmiogodzinna obsługa techniczna w siedzibie Zamawiającego w ustalonych godzinach oraz całodobowa gotowość Wykonawcy do organizacji i koordynacji działań związanych z interwencyjnymi naprawami poawaryjnymi.
- ✓ Obsługa serwisowa **poza ryczałtem** - naprawy, wynikające z aktualnego stanu maszyn i urządzeń, z wyjątkiem prac objętych serwisem ryczałtowym.
- ✓ **Specjalistyczna obsługa serwisowa** - okresowe prace serwisowe, wymagające specjalistycznej wiedzy, uprawnień i sprzętu.
- ✓ Zapewnienie **części zamiennych i szybkozużywających się** - zakup i dostawa nowych części, montowanych w czasie realizacji usługi jako uzupełnianie stanu magazynowego oraz zakup niezbędnych części wskazanych przez Zamawiającego.

Wykonanie rocznego przeglądu i remontu okresowego wraz z dostawą materiałów i części zamiennych.

Wybór wykonawcy na okres 2 lat.

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie przeglądu i remontu okresowego Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie, w latach 2022 i 2023 w szczególności:

- wykonanie **przeglądu okresowego**,
- dokonanie niezbędnych **napraw** oraz dostawa i wymiana części uzgodnionych z Zamawiającym, zapewniających utrzymanie ciągłości ruchu zakładu w okresie międzyprzeglądowym,
- dostawa do magazynu **części wskazanych przez Zamawiającego**, które nie zostały bezpośrednio zamontowane lub stanowią uzupełnienie stanów magazynowych części będących w posiadaniu Zamawiającego i wydanych do bieżącego remontu.



Przygotowania MZGOK do remontu



Budowa placu magazynowego na odpady selektywnie zebrane



Przygotowania MZGOK do remontu



Plac magazynowy na odpady selektywnie zebrane



Przygotowania MZGOK do remontu

- **Załoga ZTUOK**
 - udział w komisjach odbiorowych,
 - belowanie odpadów komunalnych na 2 i 3 zmianie.
- **Pracownicy Waloryzacji żużla**
 - belowanie odpadów komunalnych na 1 zmianie,
 - załadunek odpadów wielkogabarytowych,
 - załadunek popiołów i żużla.
- **Pracownicy Składowiska**
 - zmieszane komunalne na placu belowania - pryzmowanie



Przygotowania MZGOK do remontu



Rozdrabniarka, belownica i magazynowanie zbelowanych odpadów.





Realizacja wybranych prac remontowych w 2022 r.



Realizacja prac remontowych w 2022 r..



- Podpisanie umów 15.04.2022 (I ,II), 06.05.2022(III)
- Zatwierdzenie harmonogramów 05.05.2022 (I,II), 20.05.2022 (III)
- Protokół przekazania do remontu 20.04.2022 (I,II) . 06.05.2022 (III)
- Montaż zaplecza kontenerowego 01.06.2022 (I,II,III)
- Rozpoczęcie codziennych odpraw z Wykonawcami - koordynacja od dnia 01.06.2022 (I,II,III)
 - raportowanie wykonania (RW),
 - raportowanie planów na kolejny dzień (RP) odbiory częściowe.

Rozruch planowany po 25 dniach **tj.25 czerwca br.**



Realizacja prac remontowych w 2022 r.



Przygotowania do prac spawalniczych w bunkrze odpadów

Realizacja prac remontowych w 2022 r.



Przygotowania do prac spawalniczych w bunkrze odpadów



Realizacja prac remontowych w 2022 r.



Przygotowania do prac spawalniczych w bunkrze odpadów



Realizacja prac remontowych w 2022 r.



Naprawa zsuwni odpadów w hali wyładunkowej



Realizacja prac remontowych w 2022 r.



Prace w bunkrze



Realizacja prac remontowych w 2022 r.



Prace w bunkrze



Realizacja prac remontowych w 2022 r.

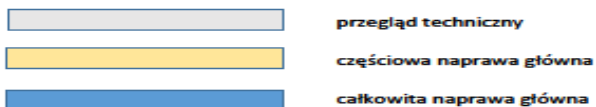
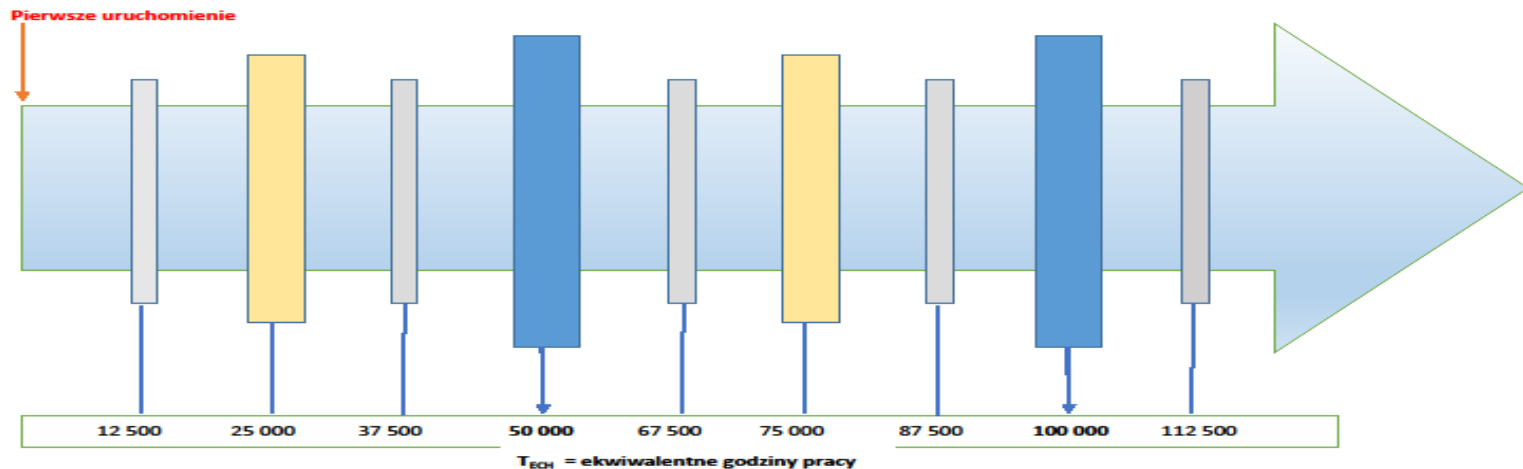


Po naprawie zsuwni w hali wyładunkowej



Realizacja prac remontowych w 2022 r.

Harmonogram remontów turbiny



$$T_{ECH} = T_{ACT} + N_S * T_S$$

gdzie:

T_{ACT} – rzeczywista liczba godzin pracy

N_S = liczba startów bez rozróżniania startów gorących i zimnych

T_S = liczba dalszych godzin pracy przyporządkowanych jednemu startowi



Realizacja prac remontowych w 2022 r.

Harmonogram remontów turbiny



Częściowa naprawa główna – po 25 000 godzinach pracy ewentualnie po 3 latach pracy .

Wykonać wszystkie **prace jak przy przeglądzie technicznym** oraz dotatkowo:

- kontrola łożysk wraz z kontrolą średnicy zewnętrznej,
- kontrola bicia,
- demontaż wyłączania awaryjnego, zaworów zwrotnych i regulacyjnych,
- kontrola powierzchni gniazd zaworów, prowadnic zaworów i sprężyn zamykających,
- kontrola sprzęgła i wyrównanie turbiny,
- kontrola urządzenia sterującego, monitorującego i ochronnego,
- kontrola układu pary dławicowej i układu odwadniającego



Realizacja prac remontowych w 2022 r.

Harmonogram remontów turbiny



Całkowita naprawa główna – po 50 000 godzinach pracy ewentualnie po 6 latach pracy .

Wykonać wszystkie prace jak przy przeglądzie technicznym i częściowej naprawie głównej

oraz dotatkowo:

- Kontrola wszystkich części, które są w trakcie kontroli otwarte, szczególnie powierzchni uszczelniających i przesuwnych, zwracając uwagę na uszkodzenia, zużycie, zanieczyszczenie, występowanie kamienia kotłowego i deformacje,
- Wymiana membran, uszczelek i zużywających się części oraz kontrola sił i momentów rur zewnętrznych.



Realizacja prac remontowych w 2022 r.

Harmonogram remontów turbiny



Na zaworach, dyszach i łopatkowaniu skontrolowano:

- uszkodzenia spowodowane przedmiotami obcymi, zużycie, obtarcia, pęknięcia, erozję łopatek, występowanie kamienia kotłowego i zanieczyszczeń (sedymentów),
- występowanie pęknięć na sicie parowym, zaworach, skrzyniach, wirniku i nośniku łopatek, łożyskach, sprzęgle, wewnętrznych rurociągach parowych, śrubach i ich trwałe rozciągnięcie,
- wyważenie wirnika, wyrównanie wewnętrzne i luzy, deformacje labiryntów i deflektorów olejowych,
- zużycie, korozję i zanieczyszczenie oraz uszczelnienie pomp olejowych, chłodnic olejowych, filtra i części hydraulicznych.



Realizacja prac remontowych w 2022 r. w zakresie dostosowania do konkluzji BAT



W związku z DECYZJĄ WYKONAWCZĄ KOMISJI (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiającą konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów, Miejski Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi w Koninie wprowadza następujące elementy w celu dotrzymania stawianych standardów emisyjnych w zakresie: emisji NOx, pomiaru ciągłego NH3 i pomiarów okresowych N2O.



Realizacja prac remontowych w 2022 r. w zakresie dostosowania do konkluzji BAT



Parametr	BAT-AEL		Okres uśredniania
	Nowy zespół urządzeń	Istniejący zespół urządzeń	
NO _x	50-120 ₍₂₆₎	50-150 ₍₂₆₎ ₍₂₇₎	Średnia dobową

W przypadku gdy SCR nie ma zastosowania, górna granica zakresu BAT-AEL wynosi 180 mg/Nm³

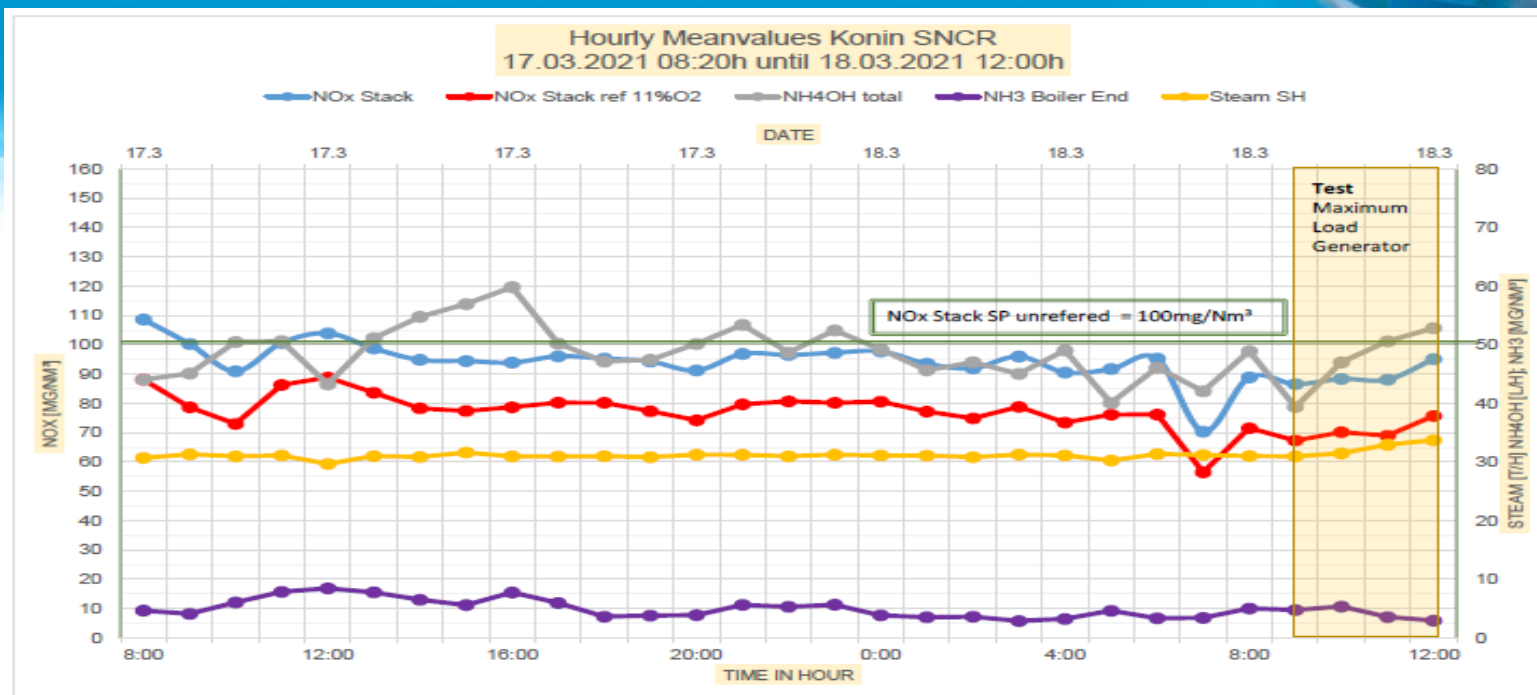
Realizacja prac remontowych w 2022 r. w zakresie dostosowania do konkluzji BAT



- otwarto zaślepione otwory w stropie kotła,
- podłączono adaptory do lanc SNCR,
- ułożono węże i zamocowano lance rozpylające SNCR.

Na fotografii przedstawiono strop kotła na którym zainstalowano dodatkowo dwie lance 1 i 2.

Realizacja prac remontowych w 2022 r.



Wykres 1. Testy z 100% obciążeniem instalacji

Testy wykazały pozytywny wpływ montażu dodatkowych adapterów na stropie kotła na wartość NOx w pomiarach emisyjnych. Na Wykresie 1 widać że przy maksymalnym obciążeniu instalacji wartości dopuszczalne NOx nie przekraczały 100mg/Nm³ przy zachowaniu NH₃ na końcu kotła poniżej 10mg/Nm³.



Realizacja prac remontowych w 2022 r. w zakresie dostosowania do konkluzji BAT



W ramach BAT 4 zostają uruchomione dodatkowe kanały pomiarowe w analizatorze spalin.

- Pomiar ciągły NH₃
- Pomiary N₂O – pomiary okresowe

Pomiary zostają aktywowane w systemie emisyjnym wraz z ich certyfikacją i odzwierciedleniem w raportach dobowych i rocznych systemu emisyjnego.



Przebudowa napowietrznej linii zasilającej 110kV



- ✓ Projektowe prace przygotowawcze rozpoczęły się w 2020 roku w związku z budową zakładu Johnson Matthey.
- ✓ Realizację rozpoczęto w 2022 roku, a prace wymagające wyłączenia linii zaplanowano na okres od 2 do 10 czerwca 2022 r. tj. w czasie postoju remontowego ZTUOK.
- ✓ W czasie przebudowy MZGOK zasilane było z zespołu agregatów ZTUOK.



Realizacja prac remontowych w 2022 r.

Przebudowa napowietrznej linii zasilającej 110kV

Przedmiot przedsięwzięcia:

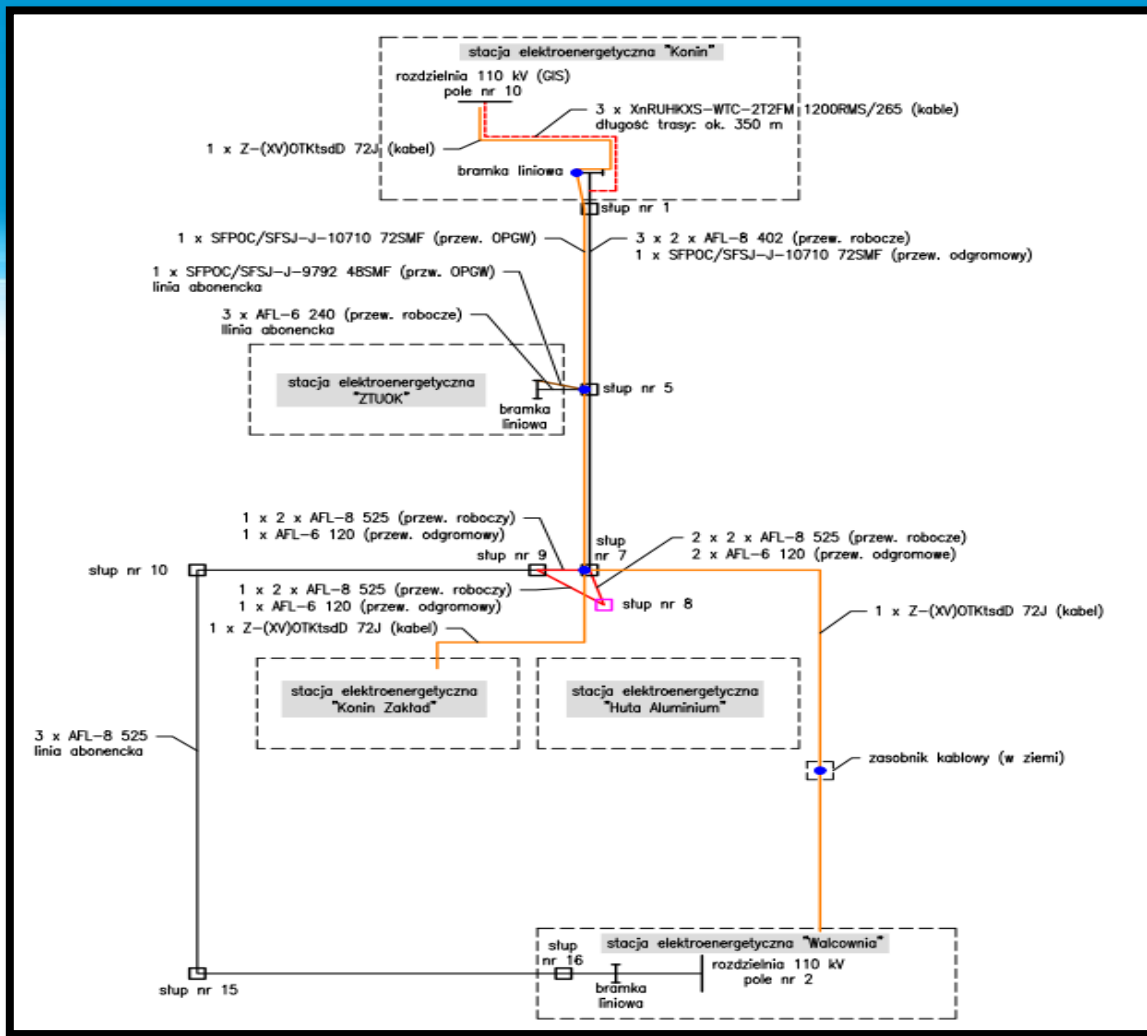
Budowa napowietrznej linii elektroenergetycznej 110kV obejmowała:

- przebudowę napowietrznej linii 110 kV relacji Konin-Huta Aluminium (torA)
- powiązanie tej linii z napowietrzną linią elektroenergetyczną 110 kV relacji Huta Aluminium – Walcownia
- demontaż wprowadzeń obu tych linii do stacji Huta Aluminium.

Po wykonaniu przebudowy linia 110 kV stanowi linię Konin-Walcownia.

Jednym z zadań było połączenie przewodów roboczych linii 110 kV relacji Konin-Walcownia
na słupie rozgałęźnym nr 5 do GPO ZTUOK





Schemat budowy napowietrznej linii elektroenergetycznej 110kV

Realizacja prac remontowych w 2022 r.

Przebudowa napowietrznej linii zasilającej 110kV



● ○ REDMI NOTE 6 PRO
MI DUAL CAMERA



● ○ REDMI NOTE 6 PRO
MI DUAL CAMERA



Realizacja prac remontowych w 2022 r.

Przebudowa napowietrznej linii zasilającej 110kV



„W dniu **10.06.2022 r.** zakończyliśmy realizację robót budowlanych w zakresie przebudowy linii napowietrznych WN 110 kV istniejącej relacji SE Konin – Huta tor A oraz Huta-Walcośnia w celu utworzenia nowego ciągu liniowego 110 kV relacji SE Konin – Walcośnia z odcepem na stację ZTUOK.

Praca ta wymagała zaangażowania wielu stron (Gränges – PAK Serwis, MZGOK, PSE – ELTEL, EOP – ELFEKO) z uwagi na fakt, że każdy z końców tej linii stanowi własność innego podmiotu.

Mając na uwadze termin możliwego wyłączenia obiektu ZTUOK niezwykle istotny zakres prac w stacjach HUA, WAK oraz ZTUOK musiał zostać zakończony w terminie wskazanym przez MZGOK.”

Linia została włączona 10.06 2022 r. o godzinie 18:00



Realizacja prac remontowych w 2022 r.



Prace przeglądowo remontowe są w toku.
Rozruch kotła przewidziano na 25 czerwca 2022 r.





KONTAKT

MZGOK Sp. z o.o.
62-510 Konin, ul. Sulańska 13

Dziękuję za uwagę

STRONA INTERNETOWA

www.mzgok.konin.pl

Email:

bok@mzgok.konin.pl

KONIN
tu płynie energia

