

INWESTYCJA	BUDOWA ELEKTROWNI FOTOWOLTAICZNEJ O ŁĄCZNEJ MOCY 0.95 MW – KRASNE POTOCKIE
------------	---

OBIEKT	ELEKTROWNIA FOTOWOLTAICZNA O MOCY 0.95 MW – KRASNE POTOCKIE
--------	--

INWESTOR	Kopalnia Surowców Skalnych „Klęczany” Sp. z o.o. Klęczany 176 33-394 Klęczany
UMOWA	nr 1/12/2014 z dnia 4 grudnia 2014 r.

BIURO PROJEKTOWE	AGROBIOENERGIA KRZYSZTOF I MARCIN WASA SPÓŁKA JAWNA ŁETOWICE 166, 33-121 BOGUMIŁOWICE
------------------	--

RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANY
TOM II Projekt stacji kontenerowej	

FUNKCJA	Tytuł, imię, nazwisko	Nr uprawnień	Branża	Podpis
OPRACOWAŁ	Maciej Dróżdż	-	Elektryczna	
SPRAWDZAJĄCY	Andrzej Cieleń	MAP/IE/5387/01	Elektryczna	
SPRAWDZAJĄCY	Michał Rutkowski	MPOIA/090/2008	Budowlana	
SPRAWDZAJĄCY	Wojciech Sosin	MAP/BD/0672/03	Drogowa	

NUMERY DZIAŁEK	261/18 obręb 0012, Krasne Potockie
----------------	------------------------------------

Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dn., 04.02.1994 r. O prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. 1994 Nr 24 poz. 83).

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

- Strona tytułowa
- Oświadczenia
- Uprawnienia Budowlane i przynależność do Izby Inżynierów Budownictwa
- Spis tomów
- Spis rysunków
- Spis załączników
- Spis zawartości opracowania
- Opis techniczny

SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Tytuł
1	Tom I – Projekt zagospodarowania terenu
2	Tom II – Projekt stacji kontenerowej
3	Tom III – Projekt Linii kablowej wraz z stanowiskiem słupowym

SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Tytuł	Numer
1	Schemat stacji	E-001
2	Widok stacji	E-002
3	Układ pomiarowo rozliczeniowy	E-003
4	Układ pomiaru energii zielonej	E-004

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Lp.	Tytuł	Numer
1	Warunki przyłączenia nr WP/028338/2015/O09R00	1
2	Decyzja MPZP Dz.U.W.M. z dnia 24 kwietnia 2015, Poz. 2541	2
3	Decyzja nr o G.6220.4.9.2013 środowiskowych uwarunkowaniach	3

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem,
 - Warunki przyłączenia nr WP/028338/2015/O09R00
 - Decyzja nr WBG.6220.24.2012 z dn. 22.05.2013 r. o środowiskowych uwarunkowaniach, wydana przez Wójta Gminy Chełmiec,
 - Uchwała NR VI/85/2015 Rady Gminy Chełmiec z dnia 21.04.2015 w sprawie MPZP,
 - Wizja lokalna przeprowadzona na obiekcie,
 - Uzgodnienia branżowe,
 - Obowiązujące normy i przepisy.
-
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm.),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku z późniejszymi zmianami, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz.690 z późn. zm.),
 - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 poz. 462),
 - Ustawa z dnia 27 marca 2003 o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2003 nr 80 poz. 717 z późn. zm.),
 - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 627 z późn. zm.),
 - Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010 nr 213 poz. 1397 z późn. zm.),
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 nr 109 poz. 719),
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 6 sierpnia 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030),
 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2006 nr 137 poz. 984 z późn. zm.).

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem Inwestycji jest: „Budowa Elektrowni Fotowoltaicznej o łącznej mocy 0.95 MW – Krasne Potockie” na terenie Gminy Chelmiec.

Elektrownie dalej zwaną Instalacją zaprojektowano na niezabudowanej działce nr 261/18 obręb 0012, miejscowość Krasne Potockie gmina Chelmiec zgodnie z MPZP uchwalonym przez Radę Gminy Chelmiec.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie swoim zakresem obejmuje:

- Budowę linii kablowych DC łączących rozdzielnie główną DC stacji z urządzeniami na obiekcie.
- Budowę linii kablowych AC zasilających system oświetlenia i monitoringu Instalacji,
- Montaż obwodów pierwotnych i wtórnych projektowanej stacji kontenerowej.
- Zabudowa układu pomiarowo rozliczeniowego
- Zabudowa układu pomiarowego energii zielonej.

4. STAN ISTNIEJĄCY

Na obszarze Inwestycji znajdują się słupy linii napowietrznej nN które dostarczają energię elektryczną do otaczających Inwestycje zabudowań.

5. STAN PROJEKTOWANY

Projektowana Instalacja Fotowoltaiczna składać się będzie z 3819 szt. Paneli Fotowoltaicznych przykładowo firmy Hanwha QCELLS typ Q.PRO G4 260 o mocy 260Wp lub innych o mocy spełniających wymagania Inwestora. Zastosowane Panele będą współpracowały z 2 Inwerterami (przetwornicami) przykładowo PWS 800 prod ABB o mocy 500kW. Łączna moc projektowanej Instalacji Fotowoltaicznej wynosi 0,95 MW. Energia elektryczna produkowana przez Instalację będzie dostarczana poprzez stację transformatorową do sieci energetycznej SN 15kV TAURON Dystrybucja. poprzez projektowaną stację transformatorową nn/SN. W stacji transformatorowej (po stronie 0,4 kV) należy zabudować układy pomiarowe energii wytworzonej. Linia kablowa łącząca projektowaną stację z siecią 15kV TAURON Dystrybucja znajduje się w Tomie III.

6. STACJA TRANSFORMATOROWA

Projektowana stacja kontenerowa przykładowo typu MWS (6,8x2,3) produkcji ABB ma wymiary 6830mm x 2330mm x 3072mm.. Stacja transformatorowa wykonana jest jako prefabrykowana zgodna z normą PN-EN 62271-202. Stacja składa się z:

Fundamentu.

Pomieszczenia w którym znajdują się dwa Inwertery, transformator 1000kVA, rozdzielnia SN i nN, oraz niezbędna aparatura zabezpieczeniowo pomiarowa wykonanego z blachy.

Dach wykonany jako prefabrykowany z blachy.

Fundament stacji należy ustawić w przygotowanym wykopie o głębokości 300mm, na dnie wykopu należy wysypać podsypkę piaskowo żwirową o grubości 200mm. Wokół stacji należy ułożyć uziom otokowy i przyłączyć go do odpowiednich elementów stacji.

Wyszczególnienie	Projektowana
Powierzchnia stacji	30.37 m ²
Powierzchnia użytkowa stacji	26.46 m ²
Fundament	19t
Bryła główna	33.5t
Dach	10.7t

6.2. TRANSFORMATOR

W pomieszczeniu stacji zostanie zabudowany transformator niskoprężny nN/SN o mocy 1000kVA przykładowo produkcji ABB typu trójrdzeniowy o układzie połączeń Dyn5 o masie całkowitej 2440kg. Transformator zostanie ustawiony na szynach, pod kołami zostaną zastosowane podkładki antywbiracyjne. Transformator zostanie połączony po stronie nN z Inwerterami szynoprzewodami. Strona SN transformatora zostanie połączona z polem transformatorowym za pośrednictwem przewodów XRUHAKXS. Przekroje przewodów zostaną dobrane na etapie projektu wykonawczego. Na końcach przewodów należy założyć głowice kablowe. Transformator zostanie ustawiony na trzecim odczepie.

6.3. POMIAR ENERGII

W stacji transformatorowej zostaną zabudowane trzy układy pomiarowe:

Układ rozliczeniowy na napięciu SN – pomiar będzie realizowany poprzez przekładniki pomiarowe umieszczone w polu pomiarowym rozdzielni SN w połączeniu z licznikiem przykładowo firmy Landis

Układ pomiarowy energii zielonej – pomiar będzie realizowany na napięciu nN z użyciem przekładników prądowych na wyjściu z Inwerterów, na każdym Inwerterze będzie znajdował się osobny układ pomiarowy.

W celu zapewnienia odczytu z liczników do OSD projektuje się połączenie liczników z modemem GPRS.

Dla zapewnienia synchronizacji czasu liczników energii należy w tablicy pomiarowej zainstalować zegar frankfurcki.

Dane techniczne przekładników zostaną dobrane na etapie projektu wykonawczego.

6.4. ROZDZIELNIA SN

W stacji zostanie zainstalowana rozdzielnia SN przykładowo produkcji ABB typu SafeRing, składająca się z następujących elementów.

- Pole liniowe wraz z rozłącznikiem i napędem silnikowym .
- Pole pomiarowe wraz z przekładnikami prądowymi i napięciowymi.
- Pole transformatorowe.

Rozdzielnia od strony sieci energetycznej zostanie połączona za pomocą przewodu 3x XRUHAKXS w miejscu podłączenia kabla z rozdzielnią SN należy zastosować głowice kablowe.

6.5. ROZDZIELNIA GŁÓWNA DC

W stacji zostaną zabudowane zostaną dwa Inwertery przekształcające prąd stały na przemienny. Na wejściu Inwerterów (strona DC) zostaną zabudowane dwie rozdzielnie DC po cztery sekcje na rozdzielnie. Zostaną do nich przyłączone Panele Fotowoltaiczne poprzez stringboxy.

6.6. ROZDZIELNIA POTRZEB WŁASNYCH

W celu zasilania urządzeń w stacji kontenerowej oraz systemu oświetlenia i monitoringu zostanie zabudowania rozdzielnia potrzeb własnych.

Zasilanie rozdzielni potrzeb własnych będzie odbywać się ze strony niskiego napięcia transformatora nN/SN.

7. STRINGBOXY

W celu przeniesienia energii wyprodukowanej przez Panele Fotowoltaiczne na terenie Inwestycji zostaną zabudowane Stringboxy które będą zbierać energię z kilku łańcuchów Paneli. Łańcuchy Paneli zostaną połączone równolegle do Stringboxa. Stringbox zostanie wyposażony w wyłącznik dający możliwość odłączenia od stacji łańcuchów Paneli.

8. LINIA KABLOWA nN

W celu zasilania oświetlenia i systemu monitoringu wizyjnego na obiekcie zostaną ustawione słupy oświetleniowe. Pomiędzy rozdzielnią potrzeb własnych stacji i słupami oświetleniowymi należy ułożyć kabel zasilający.

9. LINIA KABLOWA SN

Linia kablowa SN stanowi odrębne opracowanie.

10. UWAGI DO WYKONASTWA

- Stacje kontenerowe należy posadzić na utwardzonym nawierzchniowym terenie.
- Wejścia kabli do stacji transformatorowej należy zrealizować poprzez przepusty kablowe.