

PROJEKT WYKONAWCZY

IS22295-04.02.39-0001-R02.02




Egz. nr 1

OBIEKT IS22295: STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA

Lokalizacja: Dołżyca,
gmina Cisna, powiat leski, woj. podkarpackie

Część : Elektryczna.**Tom 39-0001-R02.02:** Instalacja uziemienia i ochrony odgromowej stacji.**Inwestor:**

PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą
w Lublinie
ul. Garbarska 21A, 20-340
Oddział Rzeszów
35-065 Rzeszów, ul. 8 Marca 8

	Imię i nazwisko	Podpis
Projektował:	mgr inż. Marcin Molenda Uprawnienia Budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej: w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr PDK/0238/POOE/12	
Opracował:	mgr inż. Rafał Popek	
Sprawdził:	mgr inż. Jakub Mądry Uprawnienia Budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej: w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr MAZ/0586/PWBE/16	

Nr dokumentu: IS22295-04.02.39-0001-W0005-DT-R02.02

Rzeszów, maj 2024 r.

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA	IS22295-2	
	OBIEKT IS22295	Strona:	1/2
		Zmiana:	-

SPIS TOMÓW DOKUMENTACJI

WYKONANIE PROJEKTU BUDOWLANEGO ORAZ PROJEKTÓW WYKONAWCZYCH DLA BUDOWY MAGAZYNU ENERGII W GPZ CISNA		
NUMER DOKUMENTACJI	WYSZCZEGÓLNIENIE	OZNACZENIE TOMU
KONCEPCJA		
IS22295-01.01.00-0001-W0005-DT	Koncepcja projektowa.	00-0001
PROJEKT BUDOWLANY Budowa stacji elektroenergetycznej 30/15 kV Cisna wraz ze stacjonarnym magazynem energii w ramach zadania inwestycyjnego pn. „Wykonanie projektu budowlanego i projektów wykonawczych dla budowy magazynu energii w GPZ Cisna”		
IS22295-04.01.01-0001-W0005-DT	Projekt zagospodarowania terenu	01-0001
IS22295-04.01.20-0001-W0005-DT	Projekt architektoniczno-budowlany Projekt technologiczny	20-0001
IS22295-04.01.29-0001-W0005-DT	Projekt architektoniczno-budowlany Projekt instalacji elektrycznych budynku	29-0001
IS22295-04.01.47-0001-W0005-DT	Projekt architektoniczno-budowlany Projekt konstrukcji	47-0001
IS22295-04.01.51-0001-W0005-DT	Projekt architektoniczno-budowlany Projekt dróg wewnętrznych	51-0001
IS22295-04.01.69-0001-W0005-DT	Projekt architektoniczno-budowlany Projekt architektoniczny budynku	69-0001
IS22295-04.01.82-0001-W0005-DT	Projekt architektoniczno-budowlany Projekt ogrzewania, klimatyzacji i instalacji wentylacji budynku	82-0001
IS22295-04.01.80-0001-W0005-DT	Projekt architektoniczno-budowlany Projekt kanalizacji deszczowej, sanitarnej	80-0001
IS22295-04.01.98-0001-W0005-DT	Opinie, uzgodnienia i inne załączniki, informacja BIOZ Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Decyzje i uzgodnienia. Wypis i wyrys z ewidencji gruntów. Opinia geotechniczna.	98-0001
IS22295-04.01.10-0001-W0005-DT	Projekt techniczny.	10-0001
PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA		
IS22295-04.02.01-0001-W0005-DT	Zagospodarowanie terenu stacji 30/15 kV Cisna.	01-0001
IS22295-04.02.20-0001-W0005-DT	Wprowadzenie linii kablowych 30 kV, 15 kV do budynku stacyjnego.	20-0001
IS22295-04.02.21-0001-W0005-DT	Rozdzielnia 30 kV, 15 kV. Obwody pierwotne.	21-0001
IS22295-04.02.22-0001-W0005-DT	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	22-0001
IS22295-04.02.22-0002-W0005-DT	Rozdzielnia 15 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	22-0002
IS22295-04.02.22-0003-W0005-DT	Stacjonarny magazyn energii. Rozdzielnica nN w stacji kontenerowej. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	22-0003
IS22295-04.02.23-0001-W0005-DT	Układy ogólnostacyjne. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	23-0001
IS22295-04.02.24-0001-W0005-DT	Potrzeby własne stacji 15/0,4 kV, 400/230 V AC, 220 V DC, 230 V gwar.	24-0001
IS22295-04.02.26-0001-W0005-DT	Pomiar energii.	26-0001
IS22295-04.02.29-0001-W0005-DT	Budynek stacyjny. Instalacje elektryczne.	29-0001

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA	IS22295-2	
	OBIEKT IS22295	Strona:	2/2
		Zmiana:	-

IS22295-04.02.30-0001-W0005-DT	Oświetlenie terenu stacji.	30-0001
IS22295-04.02.39-0001-W0005-DT	Instalacja uziemienia i ochrony odgromowej stacji.	39-0001
IS22295-04.02.97-0001-W0005-DT	Wypożyczenie BHP.	97-0001
PROJEKT WYKONAWCZY TELEKOMUNIKACJA		
IS22295-04.02.25-0002-W0005-DT	Łączność stacji 30/15 kV Cisna.	25-0002
PROJEKT WYKONAWCZY TELEMECHANIKA		
IS22295-04.02.28-0001-W0005-DT	Telemechanika stacji.	28-0001
PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA		
IS22295-04.02.40-0001-W0005-DT	Część budowlana architektoniczna. Budynek stacyjny. Fundamenty, konstrukcje, stanowiska transformatorowe.	40-0001
IS22295-04.02.45-0001-W0005-DT	Kontenerowa stacja transformatorowa 15/0,48 kV.	45-0001
IS22295-04.02.51-0001-W0005-DT	Droga wewnętrzna, chodniki.	51-0001
IS22295-04.02.56-0001-W0005-DT	Ogrodzenie zewnętrzne.	56-0001
PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ: SYSTEM SOT		
IS22295-04.02.27-0001-W0005-DT	System ochrony technicznej stacji.	27-0001
PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ: SIECI I INSTALACJE WODNO-KANALIZACYJNE		
IS22295-04.02.80-0001-W0005-DT	Budynek stacyjny. Instalacja sanitarna, ogrzewania, wentylacji.	80-0001
IS22295-04.02.80-0002-W0005-DT	Odwodnienie stanowisk transformatorowych. Kanalizacja sanitarna. Instalacja wodociągowa.	80-0002

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-39-0001- 3	
	OBIEKT IS22295	Instalacja uziemienia i ochrony odgromowej stacji.	Strona:	1/1
	TOM NR 39-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że niniejszy tom p.n.:

CZĘŚĆ: **Elektryczna.**

TOM:39-0001-R02.02: Instalacja uziemienia i ochrony odgromowej stacji.

opracowano w oparciu o:

- umowę;
- obowiązujące przepisy, normy, zasady wiedzy technicznej;
- zapisy programu funkcjonalno-użytkowego postępowania przetargowego;
- standardy ustanowione przez Inwestora dla przedsięwzięcia;
- projekt budowlany;
- uzgodnienia z Inwestorem.

Projektant:



Sprawdzający:



GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-39-0001-4	
	OBIEKT IS22295	Instalacja uziemienia i ochrony odgromowej stacji.	Strona:	1/1
	TOM NR 39-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

KARTA ZMIAN

[illegible]

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-39-0001- 5	
	OBIEKT IS22295	Instalacja uziemienia i ochrony odgromowej stacji.	Strona:	1/1
	TOM NR 39-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

Spis treści

Część opisowa:

1.	Strona tytułowa	P-39-0001-1
2.	Spis tomów dokumentacji	P-39-0001-2
3.	Oświadczenie	P-39-0001-3
4.	Karta zmian	P-39-0001-4
5.	Spis treści	P-39-0001-5
6.	Opis techniczny	P-39-0001-6
7.	Zestawienia materiałów:	P-39-0001-7
	7.1 Uziemienie i ochrona odgromowa stacji	P-39-0001-7.1
8.	Uzgodnienia, uprawnienia projektantów i sprawdzających	P-39-0001-8

Część rysunkowa:

	Tytuł:	Nr rysunku
1.	Uziom kratowy stacji.	P-39-0001-01
2.	Ochrona odgromowa stacji.	P-39-0001-02
3.	Szczegóły uziemienia konstrukcji wsporczej.	P-39-0001-03
4.	Uziom kratowy wyrównawczy.	P-39-0001-04
5.	Uziom kratowy wyrównawczy dla stanowiska napędu.	P-39-0001-05
6.	Szczegóły uziemienia stanowiska transformatora mocy TR1.	P-39-0001-06
7.	Szczegóły wykonania przewodu uziemienia aparatury.	P-39-0001-07
8.	Uziom fundamentowy budynku stacyjnego.	P-39-0001-08
9.	Plan rozmieszczenia instalacji uziemień roboczych i ochronnych w budynku stacyjnym.	P-39-0001-09

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-39-0001-6	
	OBIEKT IS22295	Instalacja uziemienia i ochrony odgromowej stacji.	Strona:	1/3
	TOM NR 39-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji uziemienia i ochrony odgromowej stacji 30/15 kV Cisna. Magazyn energii Cisna ma posłużyć w możliwie szerokim zakresie zarówno do zapewnienia ciągłości zasilania jak i do zapewnienia parametrów jakościowych energii elektrycznej oraz technicznego bilansowania lokalnego. Magazyn energii ma możliwość pracy w kilku trybach jednocześnie, zgodnie z ustawionymi priorytetami pracy, czyli zarówno w trybie „czuwania” i gotowości do pracy wyspowej, jak również ma automatycznie zarządzać oczekiwanymi wartościami napięcia w sieci (poprzez sterowanie mocą czynną oraz bierną).

2. Podstawa opracowania

- Warunki SIWZ nr POST/DYS/OR/OZ/06931/2022
- Uzgodnienia z inwestorem
- Obowiązuje normy i przepisy
- Dokumentacja geologiczno-inżynierska

3. Opis techniczny

3.1. Uziom kratowy stacji

W istniejącej przebudowywanej stacji 30/15 kV Cisna zostanie wykonana nowa krata uziemiająca z bednarki stalowo-ocynkowanej StZn 30x4mm. Bednarkę należy układać na głębokości 1m. Jako uzupełnienie siatki uziemiającej zaprojektowano uziomy pionowe długości 1,5m. Głębokość układania bednarki określono na podstawie strefy i głębokości przemarzania gruntu hz na obszarze Polski wg normy PN-1981/B-03020. Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV Cisna znajduje się w III strefie gdzie głębokość hz wynosi 0,9m w związku z tym przyjęto głębokość układania bednarki na 1m. Wszystkie konstrukcje wsporcze nowo projektowanej aparatury 30 kV, 15 kV, stanowisk transformatora mocy TR1 30/15kV, stanowiska transformatora potrzeb własnych 15/0,4kV, transformatora sprzęgającego, magazynów energii należy podłączyć do dwóch różnych boków oczka kraty uziemiającej za pomocą bednarki stalowo-ocynkowanej 40x5mm. Do kraty uziemiającej należy podłączyć słupy oświetleniowe, maszty ochrony odgromowej, części metalowe budynku stacyjnego oraz magazynów energii. Wszystkie połączenia śrubowe zabezpieczyć wazeliną techniczną. W miejscu gdzie bednarka schodzi do ziemi należy zabezpieczyć na odległości 20cm nad ziemią i 30 cm pod ziemią za pomocą koszulki termokurczliwej koloru zielono-żółtego. W miejscu lokalizacji napędu odłącznika dławika gaszącego

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-39-0001-6	
	OBIEKT IS22295	Instalacja uziemienia i ochrony odgromowej stacji.	Strona:	2/3
	TOM NR 39-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

należy zakopać na głębokości 35cm uziom kratowy wyrównawczy, który należy podłączyć do dwóch różnych boków oczka kraty uziemiającej za pomocą bednarki StZn 40x5mm. Uziom kratowy wykonać zgodnie z rysunkiem P-39-0001-04. Uchwyty do przykręcania uziemiaczy przenośnych należy wykonać zgodnie z rysunkiem P-39-0001-03. Wszystkie połączenia bednarki z bednarką wykonać przez spawanie a miejsce spawów zabezpieczyć przez pomalowanie oraz taśmą denso. W miejscach krzyżowania kraty uziemiającej z drogami wewnętrznymi bednarkę należy prowadzić w rurach osłonowych A 110 pod drogą. Nadziemne widoczne części przewodów uziemiających należy pomalować zgodnie z normą PN-90/E-05023 i PN-EN 60446:2002.

3.2. Uziom otokowy ogrodzenia zewnętrznego

Dla nowoprojektowanego ogrodzenia zewnętrznego stacji należy wykonać uziemienie w postaci uziemienia otokowego wykonanego z bednarki stalowej ocynkowanej FeZn 30x4 bednarkę należy układać na głębokości 1 metra w odległości 0,5m od ogrodzenia zewnętrznego. Bednarkę należy łączyć do słupków ogrodzenia zewnętrznego za pomocą bednarki FeZn 40x5 w odległości nie większej niż 15 m dodatkowo do bednarki należy podłączyć wszystkie słupki narożne. Panele ogrodzeniowe należy spiąć między sobą linką LgY 16mm². Na co drugim panelu ogrodzenia zewnętrznego oraz bramie i furtce zamontować tabliczki ostrzegawcze "NIE DOTYKAĆ URZĄDZENIE ELEKTRYCZNE".

3.3. Rezystywność gruntu

Z przeprowadzonej opinii geotechnicznej wynika, że na głębokości około 1m występują podłoża piaskowe oraz żwiry. Stąd do obliczeń przyjęto rezystywność gruntu o wartości 400 Ωm.

3.4. Wyniki obliczeń napięć rażeniowych

Dopuszczalne napięcie dotykowe (rażeniowe) określono na podstawie normy PN-EN 50522:2011 dla czasu trwania zwarcia równego 5s.

Wymiary kraty uziomowej stacji	29x16 m
Powierzchnia terenu objętego uziomem	$S_u = 29 \times 16 \text{ m} = 464 \text{ m}^2$
Przyjęta rezystywność gruntu	$\rho_G = 400 \text{ } \Omega \text{ m}$
Przyjęty do obliczeń prąd zwarcia	$I_{zw3f} = 0,78 \text{ kA}$
Prąd uziomowy	$I_U = 31,5 \text{ A}$
Napięcie uziomowe	$U_U = 288 \text{ V}$
Największe spodziewane napięcie rażeniowe dotyku	$U_T = 39 \text{ V}$
Dopuszczalne napięcia rażenia	$U_{Td} = 130 \text{ V dla } t_{zw} = 5 \text{ s}$

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-39-0001-6	
	OBIEKT IS22295	Instalacja uziemienia i ochrony odgromowej stacji.	Strona:	3/3
	TOM NR 39-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

Rezystancja kraty uziomowej	$R_E = 10,9 \Omega$
Bednarka dobrana na główny uziom kratowy	40x5 mm
Długość bednarki	216 m

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że $U_T = 39 \text{ V} > U_{Td} = 130 \text{ V}$. Warunek skuteczności ochrony przeciwporażeniowej jest spełniony.

3.4.1. Obliczenie minimalnego przekroju przewodów uziemiających

$$A_{\min} = \frac{I_k}{K} \times \sqrt{\frac{t_z}{\ln \frac{\theta_f + \beta}{\theta_i + \beta}}} = \frac{16000}{226} \times \sqrt{\frac{5}{\frac{300 + 234,5}{20 + 234,5}}} = 109,2 \text{ mm}^2$$

I_k – prąd zwarcia 16kA,

K – stała, która zależy od materiału elementu, przez który płynie prąd: dla $St = 226$,

t_z – czas trwania zwarcia 5s,

θ_f – temperatura końcowa: dla $Cu = 300^\circ C$,

θ_i – temperatura początkowa: dla $Cu = 20^\circ C$,

β – odwrotność temperaturowego współczynnika rezystancji elementu przez który przepływa prąd:
dla $St = 234,5^\circ C$,

3.5. Ochrona odgromowa stacji

Ochrona odgromowa stacji została wyznaczona metodą tocznej kuli zgodnie z normą PN-EN 61936-1:2011. Dla ochrony odgromowej stacji zaprojektowano wolnostojącą wieżę odgromową o wysokości 15m oraz maszt antenowy z iglicą odgromową o łącznej wysokości 23,5m. Rozmieszczenie konstrukcji ochrony odgromowej pokazano na rysunku nr P-39-0001-02.

4. UWAGI OGÓLNE

- Przed oddaniem do odbioru należy wykonać pomiary i sprawdzenia określone normami, przepisami oraz DTR zamontowanej aparatury i urządzeń.
- Aparaturę i osprzęt należy dokręcać z momentami wskazanymi przez producenta.
- Wymiary sprawdzić w naturze.
- Projekt należy realizować zgodnie ze sztuką budowlaną.
- Wszelkie zamienne materiały muszą uzyskać akceptację Projektanta i Zamawiającego.
- Prace powinny być prowadzone pod ścisłym nadzorem osób uprawnionych do kierowania danym zakresem robót.

Zestawienia materiałów:

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-39-0001-7.1	
	OBIEKT IS22295	Instalacja uziemienia i ochrony odgromowej stacji.	Strona:	1/2
	TOM NR 39-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW – UZIEMIENIE I OCHRONA ODGROMOWA STACJI

Lp.	Ozn. na rys.	Wyszczególnienie	Producent Typ	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.		Bednarka stalowo ocynkowana StZn 40x5	StZn 40x5	m	100	
2.		Bednarka stalowo ocynkowana StZn 30x4	StZn 30x4	m	400	
3.		Uziom kratowy UW	Wg rys. nr P-39-0001-04	szt.	2	
4.		Śruba M12X35+2PO+PS+N w ocynku ogniowym	M12X35+2PO+PS+N	szt.	300	
6.		Rura osłonowa	Q-SYSTEMS QRGP 110/6,3	m	60	
7.		Uziom pionowy pomiedziowany Ø 17,2 (3/4) długości 1,5m	Galmar NK. C1000122	szt.	25	
8.		Złączka 3/4	Galmar NK. C1040303	szt.	25	
9.		Grot 3/4	Galmar NK. C1060303	szt.	25	
10.		Głowica 3/4	Galmar NK.C1080303	szt.	25	
11.		Uchwyt krzyżowy	Galmar NK. C1030432N	szt.	25	
12.		Przewód LgY 16mm ² zielono -żółty	Eltrim Kable	m	47	
13.		Końcówka rurowa	ERKO KCS 10-16	szt.	200	
14.		Przewód LgY-żo 120mm ²	Tele-Fonika Kable S.A.	m	90	
15.		Przewód LgY-żo 25mm ²	Eltrim Kable	m	26	Uziemienie konstrukcji wsporczej pod rozdzielnie
16.		Końcówka rurowa	ERKO KCS 12-25	szt.		
17.		Końcówka rurowa kątowna	ERKO KCS45 12-25	szt.		

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA					P-39-0001-7.1	
	OBIEKT IS22295	Instalacja uziemienia i ochrony odgromowej stacji.				Strona:	2/2
	TOM NR 39-0001					Rewizja/ wersja	R02.02

18.		Końcówka rurowa	ERKO KCS 12-120	szt.	94	
19.		Końcówka rurowa kątowna	ERKO KCS45 12-120	szt.	94	
20.		Koszulka termokurczliwa koloru zielono-żółtego odporna na UV	Energy Partners EPF-201 38.1/19.1	m	20	
21.		Tabliczka ostrzegawcza	NIE DOTYKAĆ URZDZENIE ELEKTRYCZNE	szt.	25	
22.		Taśma Denso o szerokości 20cm	Denso	m	-	Według zapotrzebowania
23.		Wazelina techniczna	-	-	-	Według zapotrzebowania
24.		Wieża odgromowa	WO-15	szt.	1	Według TOM 40-0002
25.		Maszt antenowy z iglica odgromową	WO-23,5	szt.	1	Według TOM 40-0002

Uwaga:

1. Wskazane zapisy w zakresie przykładowych nazw producentów, czy nazw handlowych nie narzucają na Wykonawców obowiązków stosowania wskazanych konkretnych rozwiązań, a informują jedynie o minimalnych parametrach i standardach wymaganych przez Inwestora. Posługiwanie się pewnymi typami rozwiązań nie ma charakteru obligatoryjnego, a jedynie przykładowy. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych z zachowaniem minimalnych parametrów, podanych w tabeli zestawienia materiałów P-39-0001-7.1, w kolumnie nr 4.

Uzgodnienia, uprawnienia projektantów i sprawdzających



PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/KK/0054/0008/12

Rzeszów, 2012-12-31

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz.42, z późn. zm.*) art. 12 ust. 1 pkt 1, art.13 ust.1 pkt 1, art.14 ust.1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2010 r. Nr 243 poz.1623 z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*), w związku z art.104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000 r., Nr 98 poz.1071 z późn. zm.*)

stwierdzamy, że

Pan MARCIN MOLEND

magister inżynier

/kierunek studiów: elektrotechnika/

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0238/POOE/12

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej:

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład Orzekający PDK OIIB

inż. Stanisław Dołęgowski

inż. Andrzej Tarczyński

mgr inż. Andrzej Mamczur

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń:
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych**

Pan Marcin Molenda

I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1. projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,**
- 2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**

II. Na mocy § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

Otrzymują:



2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. aa



Skład Orzekający PDK OIIB

inż. Stanisław Dołęgowski

inż. Andrzej Tarczyński

mgr inż. Andrzej Mamczur



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-4R7-LMZ-3AT *

Pan Marcin Krzysztof Molenda o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0102/13

adres zamieszka

jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-11-01 do 2024-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-09-11 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131-7132/873/16/E

Warszawa, dnia 28 grudnia 2016 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r., poz. 290) oraz § 10 i 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Jakub Tomasz Mądry



UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAZ/0586/PWBE/16
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

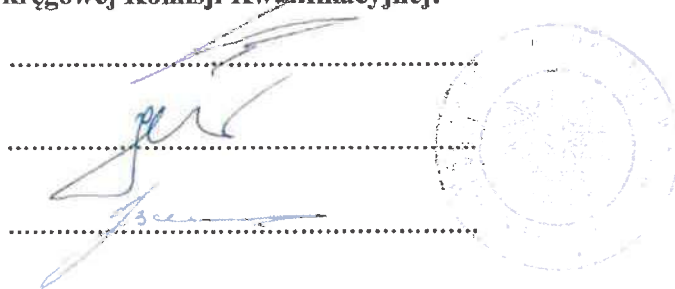
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Irena Churska

mgr inż. Krzysztof Karol Booss



Uprawnienia budowlane nadane

Panu mgr inż. Jakubowi Tomaszowi Mądry

**numer ewidencyjny MAZ/0586/PWBE/16
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń**

upoważniają do:

- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
 - 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Irena Churska

mgr inż. Krzysztof Karol Booss

Otrzymują:

2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
PDK-G7G-N4L-BEH *

Pan Jakub Tomasz Mądry o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0043/17

jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-28 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

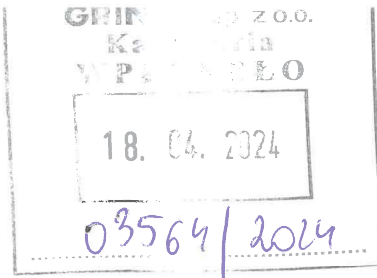
* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Podpisany elektronicznie przez: Grzegorz Dubik
Data: 2023.12.28 14:25:03
Wytworzone przez: Podkarpacka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa



PGED0373830KW24



Rzeszów, 12.04.2024 r.

RS-12/0258276KP24/W-328/2024

Egz. nr ____

GRINEA Sp. z o.o.
ul. Przemysłowa 1
35-105 Rzeszów

Dotyczy: uzgodnienia dokumentacji projektowej

W załączeniu przesyłamy zwrótnie dokumentację projektową:

WYKONANIE PROJEKTU BUDOWLANEGO ORAZ PROJEKTÓW WYKONAWCZYCH DLA BUDOWY MAGAZYNU ENERGII W GPZ CISNA		
NUMER DOKUMENTACJI	WYSZCZEGÓLNIENIE	OZNACZENIE TOMU
IS22295-04.01.10-0001-W0005-DT	Projekt techniczny.	10-0001
PROJEKT WYKONAWCZY		
CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA		
IS22295-04.02.01-0001-W0005-DT	Zagospodarowanie terenu stacji 30/15 kV Cisna.	01-0001
IS22295-04.02.20-0001-W0005-DT	Wprowadzenie linii kablowych 30 kV, 15 kV do budynku stacyjnego.	20-0001
IS22295-04.02.21-0001-W0005-DT	Rozdzielnia 30 kV, 15 kV. Obwody pierwotne.	21-0001
IS22295-04.02.22-0001-W0005-DT	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	22-0001
IS22295-04.02.22-0002-W0005-DT	Rozdzielnia 15 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	22-0002
IS22295-04.02.22-0003-W0005-DT	Stacjonarny magazyn energii. Rozdzielnica nN w stacji kontenerowej. Obwody wtórne.	22-0003
	Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	
IS22295-04.02.23-0001-W0005-DT	Układy ogólnostacyjne. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	23-0001
IS22295-04.02.24-0001-W0005-DT	Potrzeby własne stacji 15/0,4 kV, 400/230 V AC, 220 V DC, 230 V gwar.	24-0001
IS22295-04.02.26-0001-W0005-DT-R01.02	Pomiar energii.	26-0001
IS22295-04.02.29-0001-W0005-DT	Budynek stacyjny. Instalacje elektryczne.	29-0001
IS22295-04.02.30-0001-W0005-DT	Oświetlenie terenu stacji.	30-0001
IS22295-04.02.39-0001-W0005-DT	Instalacja uziemienia i ochrony odgromowej stacji.	39-0001
IS22295-04.02.97-0001-W0005-DT	Wyposażenie BHP.	97-0001

PROJEKT WYKONAWCZY		
TELEKOMUNIKACJA		
IS22295-04.02.25-0002-W0005-DT	Łączność stacji 30/15 kV Cisna.	25-0002
PROJEKT WYKONAWCZY		
TELEMECHANIKA		
IS22295-04.02.28-0001-W0005-DT	Telemechanika stacji.	28-0001
PROJEKT WYKONAWCZY		
CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA		
IS22295-04.02.40-0001-W0005-DT	Część budowlana architektoniczna. Budynek stacyjny. Fundamenty, konstrukcje, stanowiska transformatorowe.	40-0001
IS22295-04.02.45-0001-W0005-DT	Kontenerowa stacja transformatorowa 15/0,48 kV.	45-0001
IS22295-04.02.51-0001-W0005-DT	Droga wewnętrzna, chodniki.	51-0001
IS22295-04.02.56-0001-W0005-DT	Ogrodzenie zewnętrzne.	56-0001
PROJEKT WYKONAWCZY		
CZĘŚĆ: SYSTEM SOI		
IS22295-04.02.27-0001-W0005-DT-R01.01	System ochrony technicznej stacji.	27-0001
PROJEKT WYKONAWCZY		
CZĘŚĆ: SIECI I INSTALACJE WODNO-KANALIZACYJNE		
IS22295-04.02.80-0001-W0005-DT-R01.01	Budynek stacyjny. Instalacja sanitarna, ogrzewania, wentylacji.	80-0001
IS22295-04.02.80-0002-W0005-DT-R01.01	Odwodnienie stanowisk transformatorowych. Kanalizacja sanitarna. Instalacja wodociągowa.	80-0002

Podmiot przyłączający: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów.

Inwestor: PGE Dystrybucja S.A.

Obiekt przyłączający: Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV Cisna

Lokalizacja: msc. Dołżyca dz. nr 103/1, gm. Cisna

Zakres podlegający uzgodnieniu: jak w tytułach tomów dokumentacji projektowej.

Uwagi do projektów:

- TOM 26-0001-R02.01 „Pomiar energii”:
 - W obwodach wtórnych przekładników napięciowych nie stosować rezystorów dociążających – dobrać odpowiednio moc przekładników.
 - Uzupełnić projekt o obliczenia doboru przekładników dla pomiaru potrzeb własnych.
 - Poprawić klasę przekładników na schematach jednokreskowych rozdzielni SN.
 - Dobrac odpowiednio licznik ZMD 405 ze względu na poziom zasilania pomocniczego (projektowany licznik ma zakres napięcia pomocniczego 12 do 48 VDC).
- TOM 27-0001-R02.01 „System ochrony technicznej stacji”, pkt 6.3:
 - Oprogramowanie Milestone należy zmienić na Wavestore.
 - Dodać zapis: „Dla uruchamianych kamer należy zakupić licencje do systemu monitoringu wizyjnego Wavestore.”
- Tom 28-0001-R02.01 „Telemechanika stacji”:
 - Stanowisko lokalne zaprojektować w obudowie 1U o parametrach nie gorszych jak w załączonej specyfikacji technicznej (kartę katalogową proszę interpretować jako przykładowe rozwiązanie technologiczne).
 - System operacyjny dla stanowiska lokalnego zmienić na wersję Windows 10/11 Enterprise.
 - Stanowisko lokalne przed docelową instalacją w szafie FT dostarczyć bez peryferii (z zainstalowanym oprogramowaniem) do siedziby PGE Dystrybucja Oddział Rzeszów do Wydziału ST, termin do uzgodnienia z pracownikami Wydziału ST.
- TOM 20-0001-R02.01 „Wprowadzenie linii kablowych 30 kV, 15 kV do budynku stacyjnego”:

- a. Na rys. przedstawiającym sylwetkę stanowiska K2(2go) linii 30kV błędnie zaprojektowano przyłączenie przewodów fazowych linii napowietrznych do mostków fazowych w kier. kabla w kier. rozdzielni SN-30kV w GZP Cisna. Przedmiotowe przewody winny być wprowadzone pod zaciski rozłącznika napowietrznego od strony styków stałych, do ich podtrzymania przewidzieć montaż dodatkowych izolatorów wsporczych.
- b. Na schemacie ideowym linii 30kV nie podano długości projektowanych kabli oraz nie zaznaczono miejsc montażu ograniczników przepięć oraz zacisków do zakładania uziemiaczy.
- c. Ograniczniki przepięć SN-30kV należy projektować z podstawkami izolacyjnymi oraz wskaźnikami zadziałania.
- d. Uziemienie ochronne słupów SN-30kV projektować o wartości nie przekraczającej 1,8 Ω .
- e. Na schemacie ideowym linii 15kV nie podano długości projektowanych i istniejących odcinków kabli SN. Schemat uzupełnić o nawiązania do rozdzielni SN-15kV.
- f. W zestawieniu montażowym brak proj. rur osłonowych na kablach SN -15kV.
- g. W zestawieniu montażowym na słupach SN-30kV zaprojektowano niewłaściwe konstrukcje krańcowe, winny być dostosowana do przewodów typu PAS.
- h. Brak rysunków szczegółowych przepustów dla kabli SN wraz z przekrojami poprzecznymi przez drogę dojazdową oraz magazyn energii.
- i. Pola rozdzielni SN-15kV należy zanumerować jako kontynuację 30kV tj. od nr 5 do nr 11 – numeracja zgodna z przyjętą na etapie koncepcji oraz analogiczna jak na innych GPZ na terenie RE Sanok.

Informacje dodatkowe:

1. Niniejsze uzgodnienie nie zwalnia projektanta od odpowiedzialności za przyjęte rozwiązania techniczne i zawartość opracowań projektowych.
2. Dokumentacja przekazana na etapie przekazania dokumentacji projektowej powinna uwzględniać ww. uwagi – dodatkowo, projektant winien pisemnie wskazać, na jakiej stronie/na jakim rysunku uwagi zostały wprowadzone do tej dokumentacji (nie należy przysyłać skorygowanej dokumentacji projektowej w celu ponownego uzgodnienia).

Wniosek: Ww. dokumentację projektową uzgadnia się z uwagami w zakresie jak wyżej pod warunkiem uwzględnienia ww. uwag.

Termin ważności uzgodnienia ustala się do dnia: **12.04.2026 r.**

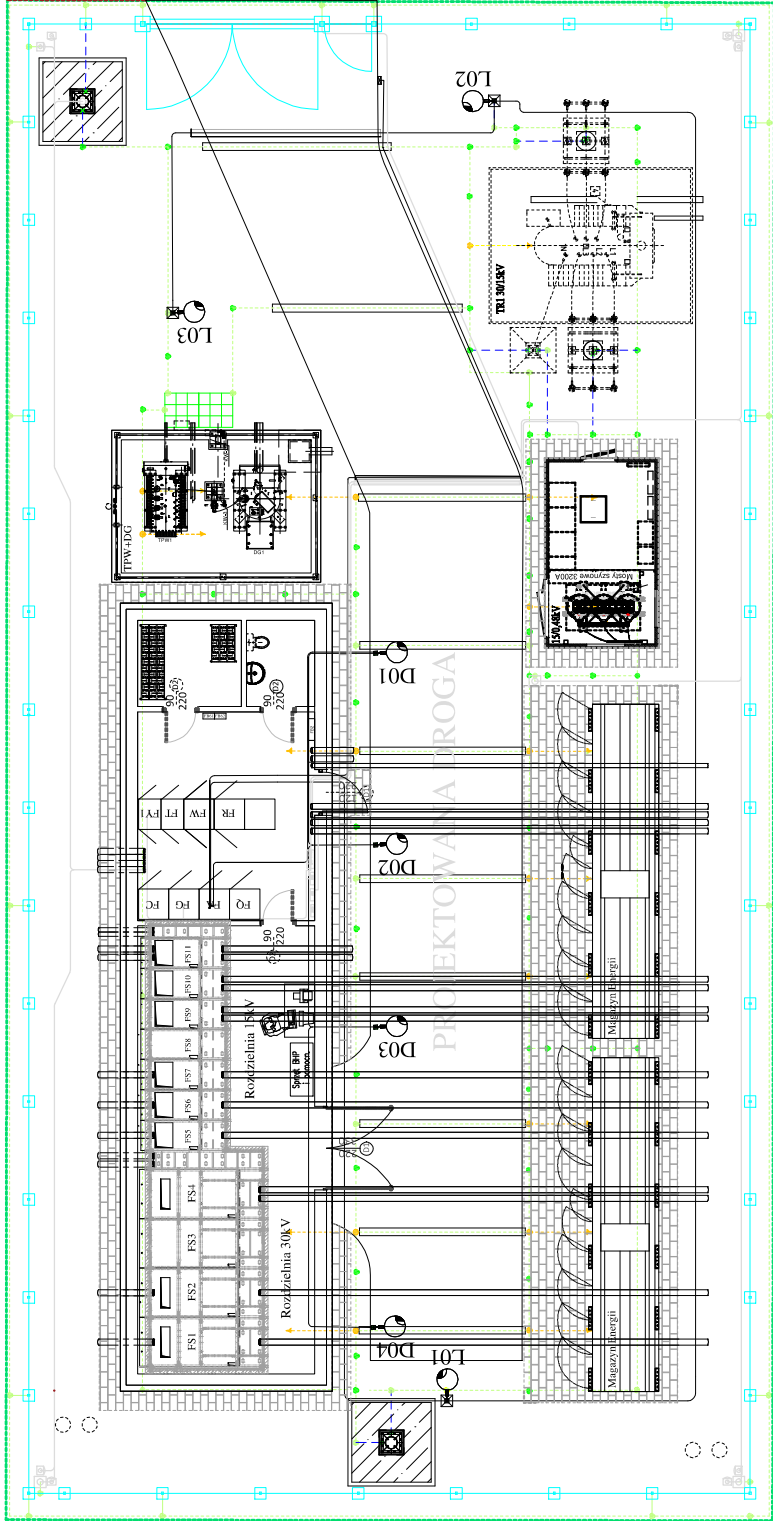
Z poważaniem,
PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Rzeszów
Departament Eksploatacji i Rozwoju
Dyrektor
Grzegorz Kutyla

Wykonano w 2 egzemplarzach:



1. Egzemplarz nr 1 – Adresat + zał. (kpl. dok. proj.)
 2. Egzemplarz nr 2 – RS + zał. (wersja elektroniczna dokumentacji na płycie CD)
- Wykonał: Patryk Sroka

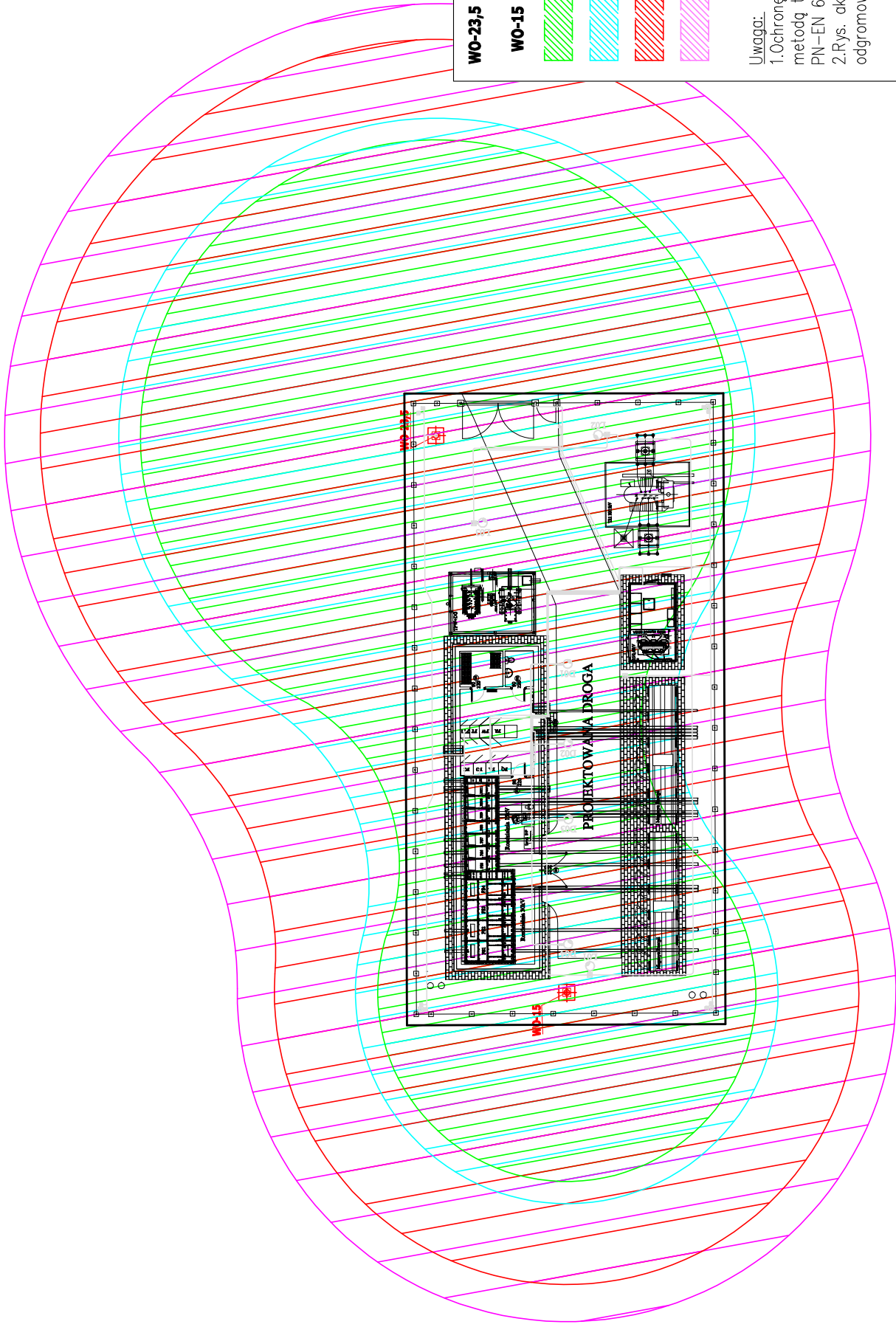
P-39-0001-9

Część rysunkowa



- LEGENDA:**
- projektowany uziom kratowy stacji, bednarka SiZn 30x4 mm
 - projektowany uziom pionowy, pręt Ø20 o długości 1,5m
 - uziom kratowy wyrównawczy na stanowisku napędu
 - połączenie konstrukcji do uzimienia stacji, bednarka SiZn 40x5 mm
 - wyprowadzenie uzimienia z budynków bednarką FeZn 40x5
 - rura osłonowa
 - miejsce łączenia bednarek należy wykonać przez spawanie i zabezpieczyć taśmą denso
- UWAGI:**
- Bednarkę układać na głębokości 1 m
 - Uziom wyrównawczy dla napędu TPW układać na głębokości 0,35 m
 - Uziom kratowy wyrównawczy i konstrukcję wysokie łączyć w dwóch punktach do uzimienia stacji.
 - Wszystkie połączenia bednarek wykonać przez spawanie i zabezpieczyć taśmą denso.

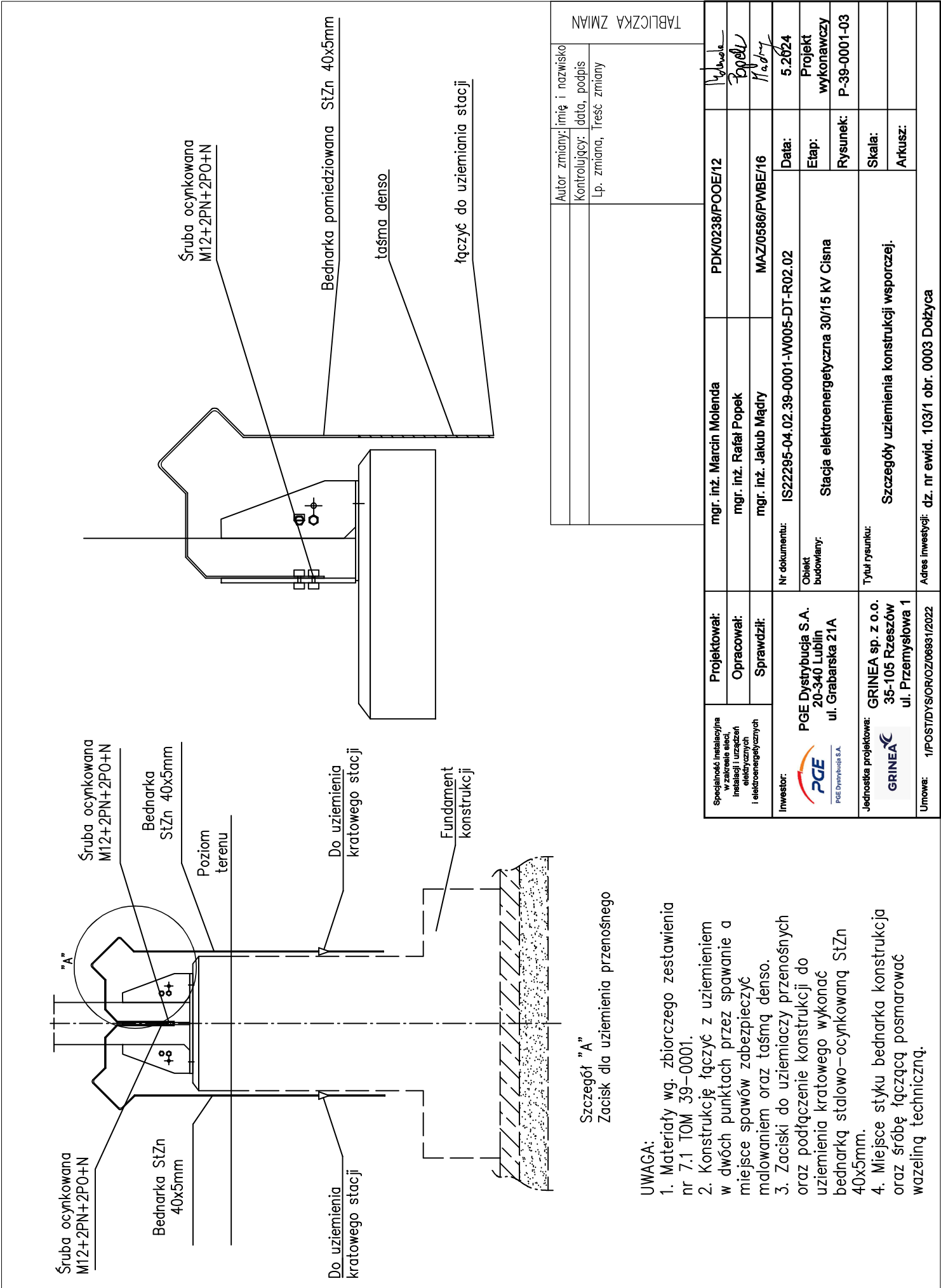
Specjalistyczna stacja elektroenergetyczna z instalacją i urządzeniami elektrycznymi i elektroenergetycznymi	Projektował:	mgr. inż. Marcin Molenda	PDK/0238/POE/12	Wykonał:	Wykonał
	Opracował:	mgr. inż. Rafał Popek		Opisał:	Opisał
	Sprawdził:	mgr. inż. Jakub Mądry	MAZ/0586/PWBE/16	Nadziął:	Nadziął
Inwestor:  PCE Development S.A.	Nr dokumentu:		IS22295-04.02.39-0001-W005-DT-R02.02	Data:	
	Obiekt budowlany:		Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV Cisna	Etap:	
	Tytuł rysunku:		Uziom kratowy stacji.	Rysunek:	
Jednostka projektowa:  GRINEA	mgr. inż.		Skala:		
	GRINEA sp. z o.o. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 1		Arkusze:		A3
Umowa: 1/POST/DYS/ORCZ/06931/2022					
Adres inwestycji: dz. nr ewid. 103/1 obr. 0003 Dołyżca					



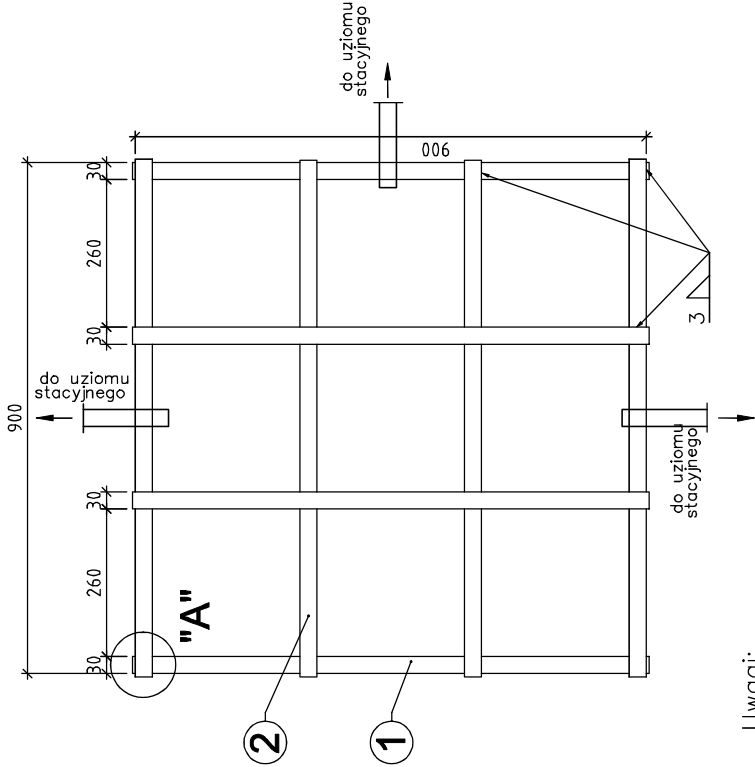
- WO-23,5** — maszt antenowy z iglicą wys 23,5m
WO-15 — wieża odgromowa wys 15m
- strefa chroniona na wysokości 6,22m
— strefa chroniona na wysokości 5,5m
— strefa chroniona na wysokości 3,3m
— strefa chroniona na wysokości 2,5m

Uwaga:
1.Ochronę odgromową wyznaczono metodą tocznej kuli zgodnie z PN-EN 62305.
2.Rys. aktualny w zakresie ochrony odgromowej.

Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych	Projektował:	mgr. inż. Marcin Molenda	PDK/0238/POE/12
	Opracował:	mgr. inż. Rafał Popek	
	Sprawdził:	mgr. inż. Jakub Mądry	MAZ/0586/PWBE/16
Inwestor: PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin ul. Grabarska 21A	Nr dokumentu:	IS22295-04.02.39-0001-W005-DT-R02.02	Data: 5.2024
	Obiekt budowlany:	Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV Cisna	Etap: Projekt wykonawczy
	Tytuł rysunku:	Ochrona odgromowa stacji.	Rysunek: P-39-0001-02
Jednostka projektowa: GRINEA sp. z o.o. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 1	Skala:		
	Arkusz:	A3	
Umowa: 1/POST/DYS/OR/02/06931/2022	Adres inwestycji: dz. nr ewid. 103/1 obr. 0003 Dołżyca		



Specjalność instalacyjna w zakresie elek. instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Projektował:	mgr. inż. Marcin Molenda	PDK/0238/POOE/12	Wzrost Ciężar ciała Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ciężar Ci
-------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	--------------------------	------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------





Uwagi:

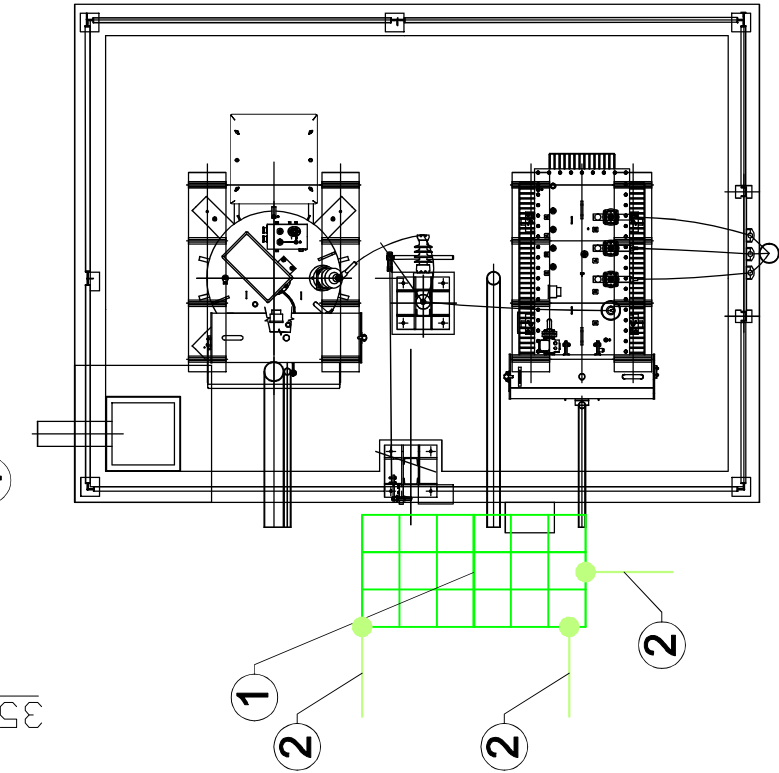
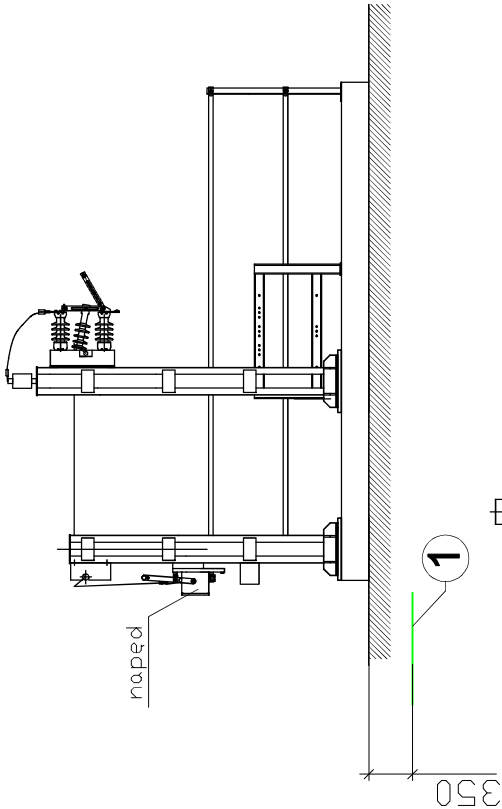
1. Wymiary podano w mm.
2. Zabezpieczenie antykorozyjne-cynkowanie ogniowe.
3. Uziom kratowy wyrównawczy łączyć w trzech punktach do uziemienia stacji przez spawanie a miejsce spawów zabezpieczyć przez malowanie i taśmą denso.

STAL: St3S; PN-88/H-84020
ELEKTRODY: EA 146; PN-88/M-69433

ZESTAWIENIE STALI PROFILOWEJ



POZYCJA	ELEMENT	LICZBA	DŁUGOŚĆ	MASA 1SZT.	MASA OGÓŁEM
1	∅ 4x30	4	910	0,86	3,44
2	∅ 4x30	4	1050	0,99	3,96
MASA RAZEM					7,40
DODATEK 1.8% NA SPOINY					0,13
MASA OGÓŁEM					7,53

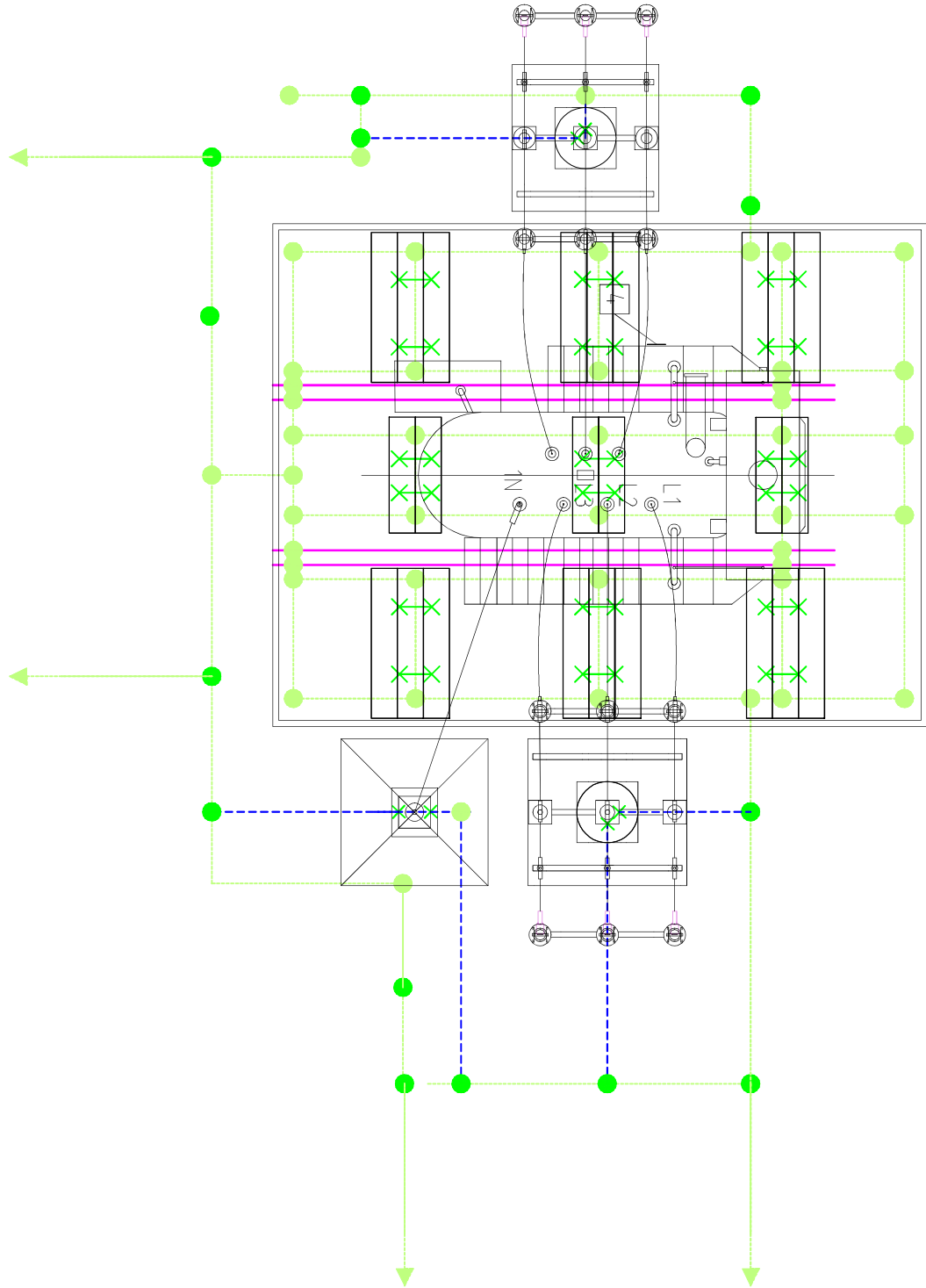
<div>Specjalistka techniczna w zakresie aud., inwestycji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</div>		Projektował:	mgr. inż. Marcin Molenda	PDK/0238/POOE/12	Autor zmiany: imię i nazwisko Kontrolujący: data, podpis Lp. zmiana, Treść zmiany
		Opracował:	mgr. inż. Rafał Popiek		
		Sprawił:	mgr. inż. Jakub Mądry	MAZ/0568/PWBE/16	
<div>Inwestor:  PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin ul. Grabarska 21A</div>		Nr dokumentu:	IS22295-04.02.39-0001-W005-DT-R02.02	Data:	5.2024
		Obiekt budowlany:	Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV Cisa	Etap:	Projekt wykonawczy
		Tytuł rysunku:		Rysunek:	P-39-0001-04
<div>Jednostka projektowa:  GRINEA sp. z o.o. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 1</div>			Uziom kratowy wyrównawczy.	Skala:	
				Arkusz:	A3
Umowa: 1/POSTDYSOROCZ0883/2022		Adres inwestycji: dz. nr ewid. 103/1 obr. 0003 Dołżyca			





Uwagi:

1. Połączenia bednarek wykonać przez spawanie a miejsce spawów zabezpieczyć poprzez malowanie i taśmą denso.
 2. Wymiary w mm.
- Oznaczenia:
- ① – uzłom kratowy wyrównawczy
 - ② – bednarka StZn 30x4 mm
- materiały wg zbiorczego zestawienia nr 7.1 TDM 39-0001.

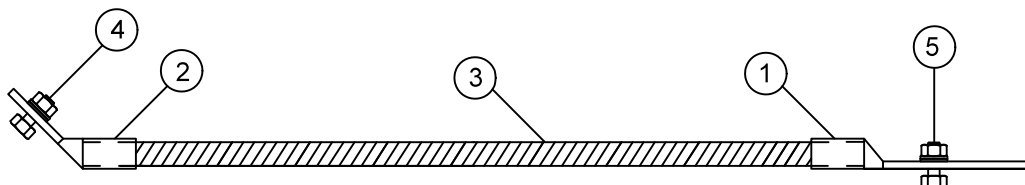
Specjalistki i techniki w zakresie sił, instalacji i urządzeń i elektroenergetycznych	Projektował:	mgr. inż. Marcin Molenda	PDK/0238/POOE/12	Autor zmiany: inż. i nazwisko kontrolujący: data, podpis Lp. zmiana, Treść zmiany
	Opracował:	mgr. inż. Rafał Popek		
	Sprawił:	mgr. inż. Jakub Mądry	MAZ/0566/PWBE/16	
Inwestor:  PGE Dystrybucja S.A. 20-040 Lublin ul. Grabaraka 21A	Nr dokumentu:	IS22295-04.02.39-0001-W005-DT-R02.02		TABLICZKA ZMIAN
	Obiekt budowlany:	Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV Ciesna		
	Typu rysunku:	Uzłom kratowy wyrównawczy dla stanowiska napędu.		
Jednostka projektowa:  GRINEA sp. z o.o. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 1	Data:	5.2024		Projekt wykonawczy P-39-0001-05
	Etap:			
	Rysunek:			
Umowa: 1/POSTOJBYRORCZ08931/2022	Skala:			A3
	Arkusze:			
	Adres inwestycji:	dz. nr ewid. 103/1 obr. 0003 Dobczyca		



- LEGENDA:**
- projektowany uziom kratowy stacji, bednarka 30x4 mm
 - projektowany uziom pionowy, pręt $\varnothing 20$ o długości 1,5m
 - bednarka StZh 40x5 uziemienie konstrukcyjne
 - miejsce łączenia bednarek należy wykonać przez spawanie i zabezpieczyć taśmą denso
 - podpięcie uziemienia do projektowanego uziemienia stacji
 - spięcie krat pomostowych
 - podpięcie krat pomostowych do bednarki
 - szyny

Specjalność inżynierska w zakresie inżynierii i urządzeń elektroenergetycznych	Projektował:	mgr. inż. Marcin Molenda	PK/0238/P00E/12	Data: 2.2024	
	Opracował:	mgr. inż. Rafał Popek			Projekt wykonawczy
	Sprawił:	mgr. inż. Jakub Mądry			
Inwestor:  PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin ul. Grabarstwa 21A	Nr dokumentu:	IS22285-04.02.39-0001-W005-DT-R02.02	MAZ/0586/P/WBE/16	Etap: Projekt	
	Obiekt budowlany:	Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV Ciana			Skala: A3
	Tytuł rysunku:	Szczegóły uziemienia stanowiska transformatora TR1.			
Jednostka projektowa: GRINEA sp. z o.o. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 1 	Adres inwestycji: dz. nr ewid. 103/1 obr. 0003 Dołyca				
Umowa: 1/POSTDYS/OR/020833/2022					



Szczegóły montażowe uziemień. Przewód uziemienia aparatury

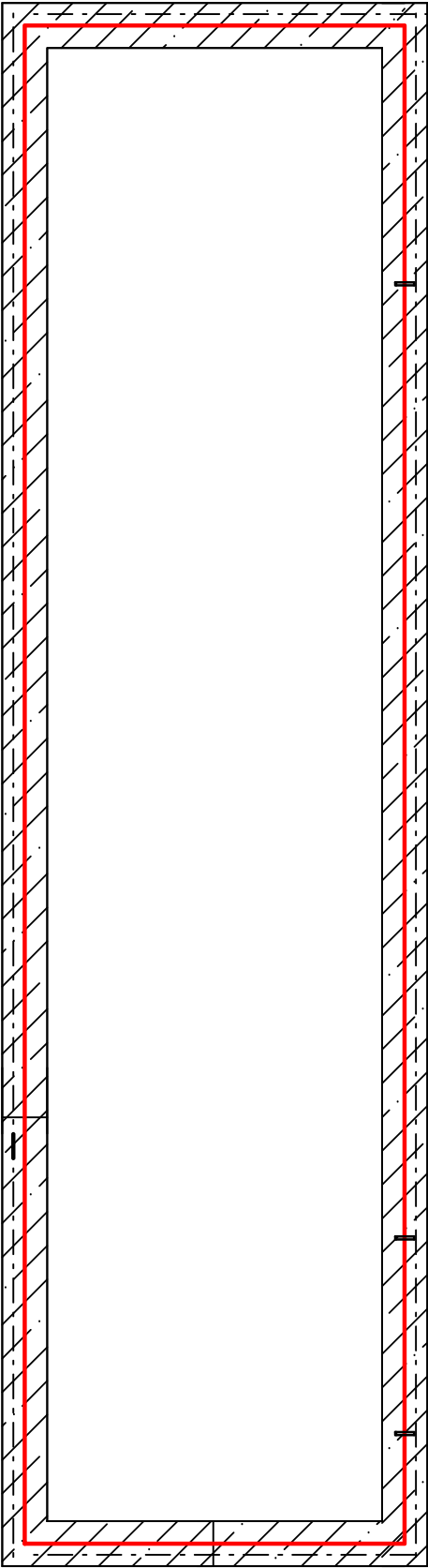


5	Śruba M12 +n+po+ps - 2 sztuki	PN-EN ISO4014, PN-EN ISO4032, PN-EN ISO7091, PN-77/M-82008
4	Śruba M12 +n+po+ps - 1 sztuka	PN-EN ISO4014, PN-EN ISO4032, PN-EN ISO7091, PN-77/M-82008
3	Przewód miedziany typ LgY-žo 450/750V 120mm ² Cu ,Producent: Telefonika Kable SA	PN-87/E-90054
2	Końcówka rurowa kątowa KCS45 120mm ² M12 Producent: ERKO	PN-ISO 9001
1	Końcówka rurowa KCS 120mm ² M12 Producent: ERKO	PN-ISO 9001
Lp.	Wyszczególnienie	Norma

UWAGA:

1. Materiały wg. zbiorczego zestawienia.

Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Projektował:	mgr. inż. Marcin Molenda	PDK/0238/POOE/12	<i>Molenda</i>
	Opracował:	mgr. inż. Rafał Popek		<i>Popek</i>
	Sprawdził:	mgr. inż. Jakub Mądry	MAZ/0586/PWBE/16	<i>Mądry</i>
Inwestor:  PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin ul. Grabarska 21A	Nr dokumentu: IS22295-04.02.39-0001-W005-DT-R02.02		Data: 5.2024	
	Obiekt budowlany: Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV Cisna		Etap: Projekt wykonawczy	
			Rysunek: P-39-0001-07	
Jednostka projektowa:  GRINEA sp. z o.o. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 1	Tytuł rysunku: Szczegóły wykonania przewodu uziemienia aparatury.		Skala:	
			Arkusz:	A4
Umowa: 1/POST/DYS/OR/OZ/06931/2022		Adres inwestycji: dz. nr ewid. 103/1 obr. 0003 Dołżyca		





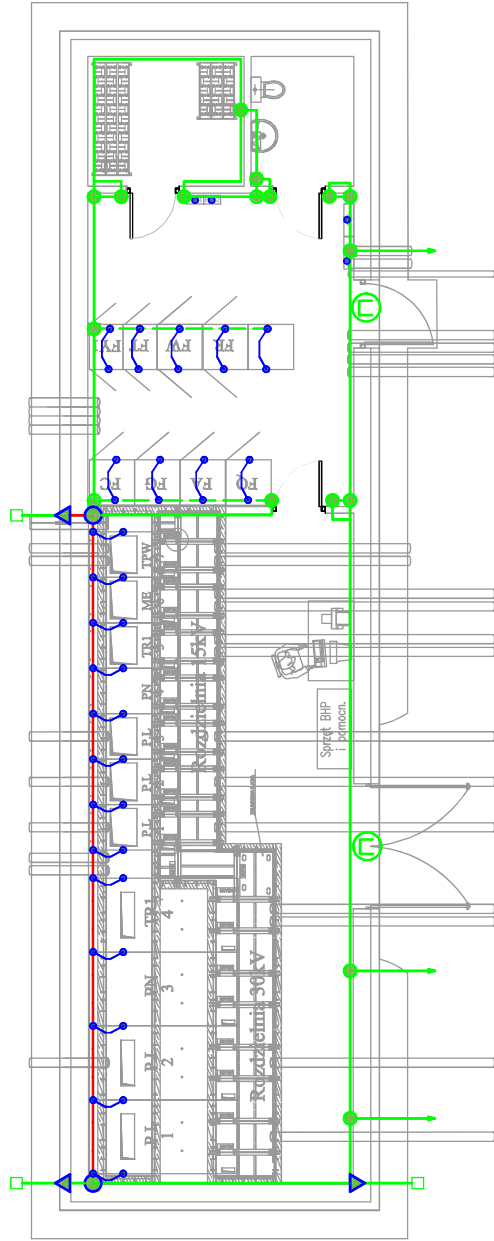
Oznaczenia

- Górne pręty zbrojenia belki podwalinowej na oznaczonym ciągu należy zespawać, aby zachowały ciągłość elektryczną.
- Wypusty z bednarki stalowej FeZn 40x5 przyspawne do zbrojenia belki podwalinowej. Wypusty należy wprowadzić do wnętrza budynku ok. 20 cm nad poziom posadzki pomieszczeń w odległości ok. 5 cm od ściany, a następnie połączyć je z głównym ciągiem uziemiającym wewnątrz budynku.

Uwagi

Prace należy wykonać przed wylaniem fundamentów (belek podwalinowych) wg Tomu 40-0001 "Część budowlano architektoniczna. Budynek stacyjny. Fundamenty, konstrukcje, stanowiska transformatorowe".

Specjalność instalacyjna w zakresie elektrycznych i elektroenergetycznych instalacji i urządzeń	Projektował:	mgr. inż. Marcin Molenda	PDK/0238/POOE/12	Wolność
	Opracował:	mgr. inż. Rafał Popek		Popek
	Sprawdził:	mgr. inż. Jakub Mądry	MAZ/0586/PWBE/16	Mądry
Inwestor:  PGE Dystrybucja S.A.	Nr dokumentu:	IS22295-04.02.39-0001-W005-DT-R02.02	Data:	05.2024
	Obiekt budowlany:	Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV Cisna	Etap:	Projekt wykonawczy
	Tytuł rysunku:	Uziom fundamentowy budynku stacyjnego.	Rysunek:	P-39-0001-08
Jednostka projektowa:  GRINEA sp. z o.o. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 1			Skala:	
			Arkusz:	A3
	Umowa:	1/POSTDYS/OZ/OZ/06931/2022	Adres inwestycji: dz. nr ewid. 103/1 obr. 0003 Dołyca	





OZNACZENIA

- Bednarka stalowa FeZn 30x4 z miejscami spawów, mocowana natynkowo na wys. 0,2 m nad posadzką.
- Bednarka stalowa FeZn 40x5, mocowana natynkowo w kanale kablowym na wysokości 0,6 m od dna kanaku.
- Bednarka stalowa FeZn 30x4 z miejscami spawów, mocowana natynkowo w kanale kablowym na wysokości 0,4 m od dna kanaku.
- Przewód Lg/Yzo 1x25mm²
- Miejsce prowadzenia bednarki stalowej FeZn 30x4 wokół otworu drzwi. Prowadzenie wykonane w odległości 10 cm dookoła otworu drzwi.
- Miejsce wyprowadzenia ciągów uziemiających budynku do uziemia otokowego wykonane z bednarki stalowej FeZn 30x4 . Wypusty należy połączyć przez studnie rewizyjne z uziemieniem otokowym budynku.
- Miejsce wyprowadzenia od uziomu fundamentowego budynku wypustów z bednarki stalowej FeZn 40x5. Wypusty należy przyspawać do głównego ciągu uziemiającego budynku.
- Lokalizacja studni rewizyjnych uziemia budynku. Bednarkę FeZn 30x4 podłączyć w studni rewizyjnej z uziemieniem stacji, przelajęcia przez ściany budynku wykonac jako szczelne.

UWAGA:

- Wszystkie połączenia spawane bednarki wykonywać na zakładkę i zabezpieczać antykorozyjnie farbą antykorozyjną.
- Bednarki stalowe FeZn 30x4 oraz 40x5 montować do ścian i podłogi uchwytyami co około 1-2 m.
- Przy przepustach kablowych wysokość prowadzenia bednarki skorygować, aby nie dochodziło do kolizji z przejściami kablowymi i innymi wyposażeniem.
- Do instalacji uziemiającej podłączyć metalowe instalacje wody, sanitarne, trasy kablowe, zaciski PE rozdzielnic instalacyjnych, metalowe obudowy urządzeń, części konstrukcji budynku, metalowe drzwi, metalowe elementy urządzeń wentylacji i klimatyzacji itp.
- Instalacje uziemiające oznakować zgodnie z normą PN-90/E-05023 i PN-EN 60446:2002.

Specjalność Instalacyjna Projektowanie i wykonawstwo instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Projektował:	mgr. inż. Marcin Molenda	PDK0238/POOE/12	
	Opracował:	mgr. inż. Rafał Popek		
	Sprawił:	mgr. inż. Jakub Mądry	MAZ0586/PWBE/16	
Inwestor:  PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin ul. Grabarska 21A	Nr dokumentu:	IS22295-04.02.39-0001-W005-DT-R02.02	Data: 05.2024	
	Obiekt budowlany:	Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV Ciana	Etap: Projekt wykonawczy	
	Tytuł rysunku:	Plan rozmieszczenia instalacji uziemiających i ochronnych w budynku stacyjnym.	Rysunek: P-39-0001-09	
Jednostka projektowa:  GRINEA sp. z o.o. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 1	Skala:		Skala: Plan rozmieszczenia instalacji uziemiających i ochronnych w budynku stacyjnym.	
	Uwagi:		Arkusze: A3	