

## PROJEKT WYKONAWCZY

IS22295-04.02.25-0002-R02.02

Egz. nr 1

### OBIEKT IS22295: STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA

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



Część : Telekomunikacja.

Tom 25-0002-R02.02: Łączność stacji 30/15kV Cisna.

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:	<b>mgr inż. Wiesław Mik</b> Uprawnienia Budowlane do projektowania w specjalnościach telekomunikacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych oraz stacyjnych nr 1449/99/U	
Sprawdził:	<b>mgr inż. Paweł Chruściak</b> Uprawnienia Budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej: w zakresie sieci, instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych nr PDK/0205/POOT/19	

Nr dokumentu: IS22295-04.02.25-0002-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	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 budowlano 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

<b>GRINEA Sp. z o.o.</b>	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		<b>P-25-0002-3</b>	
	OBIEKT IS22295	Łączność stacji 30/15kV Cisna.	Strona:	1/1
	TOM NR 25-0002		Rewizja/ wersja	R02.02

## OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że niniejszy tom p.n.:

**CZĘŚĆ:**                      **Telekomunikacja.**

**TOM:25-0002-R02.02: Łączność stacji 30/15kV Cisna.**

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-25-0002-4	
	OBIEKT IS22295	Łączność stacji 30/15kV Cisna.	Strona:	1/1
	TOM NR 25-0002		Rewizja/ wersja	R02.01

## KARTA ZMIAN

[illegible]

<b>GRINEA</b> <b>Sp. z o.o.</b>	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		<b>P-25-0002-5</b>	
	OBIEKT IS22295	Łączność stacji 30/15kV Cisna.	Strona:	1/1
	TOM NR 25-0002		Rewizja/ wersja	R02.02

## Spis treści tomu TOM 25-0002

### Część opisowa:

1.	Strona tytułowa	P-25-0002-1
2.	Spis tomów dokumentacji	P-25-0002-2
3.	Oświadczenie	P-25-0002-3
4.	Karta zmian	P-25-0002-4
5.	Spis treści	P-25-0002-5
6.	Opis techniczny	P-25-0002-6
7.	Zestawienie materiałów	P-25-0002-7
8.	Lista kabli	P-25-0002-8
9.	Uzgodnienia, uprawnienia projektanta i sprawdzającego	P-25-0002-9

### Część rysunkowa:

	Tytuł:	Nr rysunku
1.	Schemat strukturalny telekomunikacji – stan projektowany.	PI3025-1
2.	Wyposażenie projektowanej szafy FY1 w pom. nastawni – projektowany budynek technologiczny	PI3025-2
3.	Schemat ideowy projektowanej szafy FY1 w pom. nastawni – połączenia transmisyjne.	PI3025-3
4.	Schemat ideowy projektowanej szafy FY1 w pom. nastawni – panel dystrybucji napięcia 48V DC.	PI3025-4
5.	Schemat ideowy projektowanej szafy FY1 w pom. nastawni – panel dystrybucji napięcia 230V AC. Schemat zasadniczy.	PI3025-5
6.	Schemat ideowy projektowanej szafy FY1 w pom. nastawni – panel dystrybucji napięcia 230V AC. Schemat montażowy.	PI3025-6
7.	Schemat ideowy projektowanej szafy FY1 w pom. nastawni – przełącznice światłowodowe . Połączenia optyczne.	PI3025-7
8.	Schemat ideowy projektowanej szafki FY2 w budynku kontenerowej stacji transformatorowej.	PI3025-8
9.	Projektowany budynek technologiczny – rozmieszczenie urządzeń.	PI3025-9
10.	Projektowany budynek technologiczny – trasy kabli sygnałowych.	PI3025-10
11.	Projektowany budynek technologiczny – trasy kabli zasilających.	PI3025-11
12.	Projektowany budynek kontenerowej stacji transformatorowej – rozmieszczenie urządzeń.	PI3025-12
13.	Projektowany kabel łącznikowy światłowodowy – schemat optyczny.	PI3025-13
14.	Projektowany kabel łącznikowy światłowodowy – schemat strukturalny.	PI3025-14
15.	Projektowany kabel łącznikowy światłowodowy – trasa kabla w budynku technologicznym.	PI3025-15
16.	Projektowany kabel łącznikowy światłowodowy – trasa kabla w budynku kontenerowej stacji transformatorowej.	PI3025-16
17.	Projekt zagospodarowania terenu stacji 30/15kV Cisna.	PI3025-17
18.	Schemat ideowy instalacji antenowych.	PI3025-18
19.	Projektowany budynek technologiczny – trasy kabli antenowych.	PI3025-19

<b>GRINEA Sp. z o.o.</b>	<b>STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA</b>		<b>P-25-0002-6</b>	
	OBIEKT IS22295	<b>Łączność stacji 30/15kV Cisna.</b>	Strona:	1/9
	TOM NR 25-0002		Rewizja/ wersja	R02.02

## OPIS TECHNICZNY

### 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie stanowi projekt wykonawczy łączności dla stacji elektroenergetycznej 30/15kV Cisna dla zadania „Wykonanie projektu budowlanego oraz projektów wykonawczych dla budowy magazynu energii w GPZ 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

- Umowa z Inwestorem,
- Warunki SIWZ nr POST/DYS/OR/OZ/06931/2022 dla zadania „Wykonanie projektu budowlanego oraz projektów wykonawczych dla budowy magazynu energii w GPZ Cisna”,
- Obowiązujące wytyczne i standardy Inwestora.
- Karty katalogowe dostarczone przez producentów aparatury i zabezpieczeń.
- Obowiązujące normy i przepisy.

### 3. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje łączność stacji 30/15 kV w zakresie:

- budowę nowych odcinków kanalizacji teletechnicznej umożliwiającej wprowadzenie kabli światłowodowych oraz miedzianych do nowego budynku technologicznego,
- montaż konstrukcji wsporczej dla anten na potrzeby telemechaniki,
- mocowanie anten na masztach,
- prowadzenie kabli antenowych na konstrukcji wsporczej i w budynku,
- ułożenie kabla łącznikowego pomiędzy budynkiem kontenerowej stacji transformatorowej a budynkiem technologicznym,
- zabudowę szafy telekomunikacyjnej w budynku technologicznym,
- zabudowę szafki telekomunikacyjnej w budynku kontenerowej stacji transformatorowej,
- wykonanie sieci strukturalnej stacji.

<b>GRINEA Sp. z o.o.</b>	<b>STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA</b>		<b>P-25-0002-6</b>	
	OBIEKT IS22295	<b>Łączność stacji 30/15kV Cisna.</b>	Strona:	2/9
	TOM NR 25-0002		Rewizja/ wersja	R02.02

#### **4. STAN ISTNIEJACY**

W istniejącym budynku stacji elektroenergetycznej 30/15 kV Cisna zlokalizowane są następujące urządzenia telekomunikacyjne:

- modem TETRA typu Sepura SRG-3900 współpracujący z systemem telemechaniki,
- radiotelefon

Ze względu na konieczność zapewnienia ciągłego ruchu stacji 30/15 kV Cisna, przewiduje się pozostawienie istniejących urządzeń do czasu uruchomienia infrastruktury zabudowanej w nowym budynku technologicznym.

#### **5. STAN PROJEKTOWANY**

##### **5.1 Montaż szafy telekomunikacyjnej FY1**

W nowym budynku stacyjnym w pomieszczeniu nastawni projektuje się montaż nowej szafy teletransmisyjnej oznaczonej FY1 produkcji RITTAL o wymiarach w podstawie 600x800 oraz wysokości 42U. W projektowanej szafie FY1 należy umieścić następujące urządzenia:

- przełącznicę Opti PSP-T-G280-19-1U-24 E2000/APC prod. FCA wraz z szufladą zapasu SZP-T-G280-19-1U prod. FCA dla kabla z kierunku RS Myczków
- przełącznicę Opti PSP-T-G280-19-1U-24 SC/PC prod. FCA wraz z szufladą zapasu SZP-T-G280-19-1U prod. FCA dla kabla do budynku kontenerowej stacji transformatorowej
- Serwer portów szeregowych typu NPort 6650-16-T prod. MOXA
- Przełącznik sieciowy typu SAS 7210 Mxp prod. NOKIA
- Przełącznik sieciowy typu IE-4010-4S24P prod. Cisco
- Bramę dostępową typu Check Point 1570R
- AXON PoE MultiNET Protector RACK prod. HSK DATA
- Patch panele kat.6
- Bramkę VOIP typu TA 7102i prod. Mitel
- Panel dystrybucji napięcia 48V DC prod. Merawex
- Panel dystrybucji napięcia 230V AC
- Listwa zasilania LAC 230V AC
- Listwa zasilania LGW 230V AC gw

<b>GRINEA Sp. z o.o.</b>	<b>STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA</b>		<b>P-25-0002-6</b>	
	OBIEKT IS22295	<b>Łączność stacji 30/15kV Cisna.</b>	Strona:	3/9
	TOM NR 25-0002		Rewizja/ wersja	R02.02

Rozmieszczenie urządzeń w nowej szafie światłowodowej FY1 pokazano na rysunku nr PI3025-2.

## 5.2 Montaż szafki telekomunikacyjnej FY2

W nowym budynku kontenerowej stacji transformatorowej projektuje się montaż szafki wiszącej oznaczonej FY2 produkcji ZPAS o wymiarach w podstawie 600x400 oraz wysokości 12U. W projektowanej szafce FY2 należy umieścić następujące urządzenia:

- przełącznicę Opti PSP-T-G280-19-1U-24 SC/PC prod. FCA wraz z szufladą zapasu SZP-T-G280-19-1U prod. FCA dla kabla prowadzącego do budynku technologicznego
- Mediakonwerter typu IMC-21GA-SX-SC prod. MOXA
- Router LTE typu MF286R prod. ZTE (zabudować poza szafą)
- Zasilacz 48V DC typu WDR-120-48 prod. MeanWell
- Zasilacz 12V DC typu WDR-120-12 prod. MeanWell
- Listwa zasilania LAC 230V AC

Rozmieszczenie urządzeń w nowej szafce teletransmisyjnej FY2 pokazano na rysunku nr PI3025-8.

## 5.3 Teletechniczna kanalizacja kablowa

Na odcinku od projektowanego budynku technologicznego do wysokości końca stanowiska magazynu energii oraz od projektowanego budynku technologicznego do projektowanego masztu antenowego projektuje się wybudowanie kanalizacji 2-otworowej. Kanalizację pierwotną wykonać z zastosowaniem rury typu RHDPEp 110/6,3. Rury zabudować w wykopie o szerokości 0,4m na głębokości 1 m (licząc od powierzchni terenu do górnej krawędzi rury) na podsypce z piasku gr. 10cm. Kanalizację wtórną stanowić będą rury RHDPE 32/2,9 z wyróżnikiem niebieskim (pojedynczym, podwójnym i potrójnym). Po wprowadzeniu do kanalizacji pierwotnej rury wtórnej wraz z kablem, końce zabezpieczyć uszczelnieniami typu MDIII-110 prod. FiloForm (wodo- i gazoszczelne).

## 5.4 Rurociągi światłowodowe

Rurociąg kablowy od linii końca magazynu energii do budynku kontenerowej stacji transformatorowej wykonać z rur RHDPE 40/3,7 z wyróżnikiem niebieskim układanej w wykopie o szerokości ok. 0,4 m na głębokości min. 1,0 m +/- 0,05 m lub większej uzależnionej od ukształtowania terenu. Dno wykopu przed ułożeniem rurociągów i kabla należy oczyścić z kamieni i innych zanieczyszczeń. W tak przygotowanym wykopie wykonać podsypkę z 10 cm

<b>GRINEA Sp. z o.o.</b>	<b>STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA</b>		<b>P-25-0002-6</b>	
	OBIEKT IS22295	<b>Łączność stacji 30/15kV Cisna.</b>	Strona:	4/9
	TOM NR 25-0002		Rewizja/ wersja	R02.02

warstwy piasku lub przesianej ziemi, na której zostanie ułożony rurociąg i kabel. W miejscach zbliżeń lub skrzyżowań z innymi instalacjami podziemnymi roboty prowadzić ręcznie w sposób minimalizujący możliwość ich uszkodzenia. Zasypywanie kabli należy prowadzić warstwami. Pierwsza warstwa o grubości 10 cm powinna być wykonana z piasku. Pozostałą część wykopu zasypywać gruntem rodzimym, warstwami po 20 cm, ubijanymi mechanicznie. Grunt wykorzystywany do zasypywania musi być wolny od kamieni i innych elementów mogących uszkodzić rurociąg lub kable. Stopień zagęszczenia gruntu musi osiągnąć wartość odpowiednią dla wymogów odtwarzanej nawierzchni.

Przy budowie należy zachować ciągłość rur rurociągu przez łączenie ich złączkami skręcanymi. Złączki powinny być szczelne i wytrzymałe na działanie podwyższonego ciśnienia powietrza (100Kpa) stosowanego przy różnych metodach pneumatycznego zaciągania kabli. Przed przystąpieniem do zaciągania kabla rury poddać próbie szczelności polegającej na napompowaniu powietrzem do nadciśnienia 100 kPa. Spadek ciśnienia po 24 godz. nie powinien przekraczać 10 kPa.

W połowie głębokości wykopu pod rurociąg należy układać taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną w kolorze pomarańczowym z napisem „UWAGA! KABEL OPTOTELEKOMUNIKACYJNY”.

## 5.5 Montaż kabla światłowodowego

Do wybudowanego rurociągu i kanalizacji wtórnej, jako kabel łącznikowy pomiędzy budynkami, należy wprowadzić kabel optotelekomunikacyjny 24G typu ZW-(NV)OTKtsdD 24 G50/125 OM4 (ozn. OTKM 24). Schematycznie sposób prowadzenia kabli łącznikowych pokazano na rysunku PI3025-13, natomiast szczegóły trasowe na rysunku nr PI3025-17. Przy pracach montażowych należy zwrócić szczególną uwagę by zachować minimalny promień gięcia ( $20 \times$  średnica kabla) i nie uszkodzić włókien światłowodowych powodując m.in. mikropęknięcia będących przyczyną tzw. ciemnienia włókien i pogorszenia bądź zaniku teletransmisji.

### 5.5.1 Zakończenie kabla w budynku technologicznym

W budynku technologicznym kabel światłowodowy będzie zakończony w szafie FY1. Wprowadzoną do budynku rurę kanalizacji wtórnej zakończyć uszczelką rury z kablem. Przepust przez ścianę wykonać jako systemowy zgodnie z TOM 40-0001. W budynku kabel światłowodowy układać na drabinkach kablowych (pomieszczenie nastawni). Do osłony kabla zastosować rurę trudnopalną typu RKGS-25. W pomieszczeniu nastawni kabel doprowadzić do skrzynki zapasu typu Opti SZK-60-N produkcji FCA, w której należy pozostawić ok. 30 m kabla i dalej kabel wprowadzić

<b>GRINEA Sp. z o.o.</b>	<b>STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA</b>		<b>P-25-0002-6</b>	
	OBIEKT IS22295	<b>Łączność stacji 30/15kV Cisna.</b>	Strona:	5/9
	TOM NR 25-0002		Rewizja/ wersja	R02.02

do szafy FY1. W przełącznicy zaprojektowano zaterminowanie 24 włókien kabla – zgodnie ze schematem PI3025-14. W przełącznicy włókna kabla liniowego połączyć z pigtailami typu SC/PC metodą spawania łukiem elektrycznym. Tłumienność pojedynczego spawu nie powinna przekraczać 0,15 dB.

#### 5.5.2 Zakończenie kabla w budynku kontenerowej stacji transformatorowej

W budynku kontenerowej stacji transformatorowej kabel światłowodowy będzie zakończony w szafce wiszącej oznaczonej FY2. Wprowadzoną do budynku rurę kanalizacji wtórnej zakończyć uszczelką rury z kablem. W budynku kabel światłowodowy układać w przedziale kablowym, do osłony kabla zastosować rurę trudnopalną typu RKGS-25. W pomieszczeniu kabel doprowadzić do skrzynki zapasu typu Opti SZK-60-N produkcji FCA, w której należy pozostawić ok. 30 m kabla i dalej kabel wprowadzić do szafki wiszącej FY2. W przełącznicy zaprojektowano zaterminowanie 24 włókien kabla – zgodnie ze schematem PI3025-14. W przełącznicy włókna kabla liniowego połączyć z pigtailami typu SC/PC metodą spawania łukiem elektrycznym. Tłumienność pojedynczego spawu nie powinna przekraczać 0,15 dB.

#### 5.5.3 Parametry kabla światłowodowego

Do budowy łącznika przewidziano zastosowanie kabla typu:

ZW-(NV)OTKtsdD 24G (OM4) uniwersalny – zewnętrzno-wewnętrzny (ZW-), z dwuwarstwową powłoką bezhalogenową-poliamidową (NV) – tworzywo bezhalogenowe na zewnątrz, optotelekomunikacyjny (OTK), tubowy (luźna tuba) z suchym uszczelnieniem ośrodka (ts), całkowicie dielektryczny (d), ze wzmocnieniem z włókien aramidowych na ośrodku (D) zawierający 24 włókna światłowodowe wielomodowe (G) klasy OM4 (50/125 μm);

#### Obliczenia tłumienia toru optycznego kabli łącznikowych

Łącznik światłowodowy 24G OM4							
Relacja		Długość fali $\lambda$ [nm]	Długość optyczna $L_{opt}$ [km]	Tłumienność jednostkowa $\alpha_k$ [dB/km]	Liczba spawów $n_1$ [szt.]	Liczba złączy $n_2$ [szt.]	Tłumienie toru $a_{opt}$ [dB]
od ...	do ...						
FY1 PG1	FY2 PG1	850	0,106	3,5	2	2	1,671
		1300		1			1,406

<b>GRINEA Sp. z o.o.</b>	<b>STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA</b>		<b>P-25-0002-6</b>	
	OBIEKT IS22295	<b>Łączność stacji 30/15kV Cisna.</b>	Strona:	6/9
	TOM NR 25-0002		Rewizja/ wersja	R02.02

Oznaczenia:

$$a_{opt} [dB] = L_{opt} [km] \times \alpha_k [dB/km] + n_1 \times 0,15 [dB] + n_2 \times 0,5 [dB]$$

**gdzie:**  $a_{opt}$  - tłumienność toru [dB]

$\alpha_k$  - tłumienność jednostkowa włókna światłowodowego [dB/km]

$L_{opt}$  - długość optyczna toru [km]

$n_1$  - liczba spawów włókien światłowodowych w relacji

$n_2$  - liczba złączy światłowodowych rozłącznych w relacji

#### 5.5.4 Pomiary traktu światłowodowego

##### Pomiary montażowe i końcowe

Podczas budowy oraz pomontażowo dla optotelekomunikacyjnej linii kablowej należy wykonać następujące pomiary:

- tłumienia całkowitego toru oraz tłumienności jednostkowej przy długości fali 850 nm i 1300 nm (kabel wielomodowy) za pomocą reflektometru o dużej rozdzielczości,
- tłumienia całkowitego wszystkich włókien światłowodowych wielomodowych metodą transmisyjną, przy długości fali 1300 nm i 850 nm w obydwu kierunkach transmisji;
- Pomiar tłumienia i reflektancji złączy optycznych.

Wyniki pomiarów wpisać do protokołu pomiarowego.

#### 5.6 Konstrukcja wsporczą dla anten telemechaniki

Celem zabudowy anteny TRANSDATA GSM/ LTE oraz odbiornika GPS typu Ex-CNV\_GPS projektuje się zabudowę wspornika ściennego na budynku oraz masztu antenowego długości 3m. Montaż instalacji radiowej zgodnie z TOM 28-0001.

#### 5.7 Instalacja radiowa TETRA

Do czasu wprowadzenia do stacji traktu światłowodowego w relacji do RS Myczków, przewiduje się wykorzystanie funkcjonującej dotychczas łączności radiowej systemu TETRA. Celem zapewnienia ciągłego ruchu stacji 30/15 kV Cisna, przewiduje się zabudowę nowego masztu



<b>GRINEA Sp. z o.o.</b>	<b>STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA</b>		<b>P-25-0002-6</b>	
	OBIEKT IS22295	<b>Łączność stacji 30/15kV Cisna.</b>	Strona:	7/9
	TOM NR 25-0002		Rewizja/ wersja	R02.02

w odległości 1 m od istniejącego oraz uruchomieniu nowej infrastruktury równolegle do istniejącej.

#### **5.7.1 Elementy konstrukcyjne**

Na potrzeby łączności radiowej zostanie zaprojektowany maszt stalowy z możliwością zamocowania anteny na wysokości 18 m npt. Maszt składać się będzie z fundamentu, konstrukcji wsporczej o wysokości 18m, rury  $\phi 60$  mm długości 3m oraz iglicy odgromowej. Projekt masztu antenowego jest przedmiotem oddzielnego opracowania.

#### **5.7.2 Montaż anten**

Dla łączności przez system TETRA projektuje się zabudowę 2 anten kierunkowych typu AK7/405-435. Anteny należy zabudować w stożku ochronnym iglicy odgromowej z wykorzystaniem wysięgników w taki sposób, aby zapewnić separację ok. 1m (pionową i poziomą). Ostateczne ustawienie azymutu anteny zostanie ustalone na etapie uruchamiania łącza dobierając maksymalny odbierany poziom sygnału.

#### **5.7.3 Radiotelefon dla łączności głosowej**

Na potrzeby łączności głosowej, na biurku w pomieszczeniu rozdzielni 30kV i 15kV projektowanego budynku technologicznego, należy zainstalować radiotelefon rozmówny typu SRG-3900 z mikrofonem i głośnikiem. Montaż radiotelefonu wykonać zgodnie ze schematem PI3025-19. Montaż instalacji radiowej zgodnie z rysunkiem nr PI3025-18. Połączenie anteny z radiotelefonem stacyjnym zrealizować kablem typu H-155, zapewnić hermetyczne połączenie kabla do anteny. Tor sygnałowy antenowy należy zabezpieczyć przez zastosowanie odgromnika Poliphaser IS-B50-LN-C2-ME, pomiędzy kablem koncentrycznym, a kablem podłączonym bezpośrednio do urządzenia trankingowego – na odcinku od odgromnika do radiotelefonu, zastosować kabel RG58. Odgromnik przyłączyć przewodem LgYżo 25mm<sup>2</sup> do punktu uziemienia budynkowego. Dla potrzeb zasilania urządzeń zainstalować zintegrowany zasilacz akumulatorowo-sieciowy 12V, 7 Ah, przyłączony do gniazdka z napięciem gwarantowanym 230 V AC oznaczonego jako PIS1.

#### **5.7.4 Radiotelefon dla celów telemechaniki**

Na potrzeby łączności telemechaniki przez system TETRA, w szafie FT, należy zainstalować radiotelefon typu SRG-3900. Montaż radiotelefonu wykonać zgodnie z TOM 28-0001. Połączenie anteny z radiotelefonem stacyjnym zrealizować kablem typu H-155, zapewnić hermetyczne połączenie kabla do anteny. Tor sygnałowy antenowy należy zabezpieczyć przez zastosowanie

<b>GRINEA Sp. z o.o.</b>	<b>STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA</b>		<b>P-25-0002-6</b>	
	OBIEKT IS22295	<b>Łączność stacji 30/15kV Cisna.</b>	Strona:	8/9
	TOM NR 25-0002		Rewizja/ wersja	R02.02

odgromnika Poliphaser IS-B50-LN-C2-ME, pomiędzy kablem koncentrycznym, a kablem podłączonym bezpośrednio do urządzenia trankingowego – na odcinku od odgromnika do radiotelefonu, zastosować kabel RG58. Odgromnik przyłączyć przewodem LgYżo 25mm<sup>2</sup> do punktu uziemienia budynkowego. Dla potrzeb zasilania urządzeń zainstalować w szafie przetwornicę napięć 48/12V DC.

## 5.8 Instalacja strukturalna

W projektowanym budynku technologicznym przewidziano instalację strukturalną dla obsługi połączeń stacyjnych Ethernet oraz na potrzeby telefonii VoIP. Schemat ideowy instalacji strukturalnej przedstawiono na rys. PI3025-3 natomiast projektowane rozmieszczenie gniazd pokazano na rysunku PI3025-12.

Kable instalacji strukturalnej w budynku układać:

- w przestrzeni kablowej na drabinkach kablowych,
- na ścianie od podłogi do gniazd naściennych: w listwie instalacyjnej.

Instalację strukturalną należy wykonać zgodnie ze standardem kategorii 6 stosując osprzęt firmy Reichle&De-Massari oraz kabel instalacyjny S/FTP 4x2x0,5. Punkty przyłączeniowe sieci strukturalnej zakończyć należy gniazdami RJ-45. Punkty zakończeniowe instalacji strukturalnej przewidziane do montażu w szafach technologicznych montować w dedykowanych adapterach na szynę TH-35.

Projektowany telefon w pomieszczeniu rozdzielni 30kV i 15kV umieścić na biurku – przyłączenie telefonu do bramki VoIP a następnie do portu switcha SW1 7210 SAS Mxp prod. NOKIA (z wykorzystaniem instalacji strukturalnej).

Po wykonaniu okablowania sieci strukturalnej (po zarobieniu na modułach RJ-45 w gniazdach końcowych oraz na modułach RJ-45 w polach krosowniczych patch paneli) należy dokonać pomiarów parametrów transmisyjnych - dedykowanym przyrządem do pomiarów okablowania celem certyfikacji kategorii okablowania.

## 6. ZASADY DRUTOWANIA

Każde nowo zainstalowane urządzenie należy usytuować zgodnie z planem rozmieszczenia aparatury i oznaczyć symbolem literowo-cyfrowym zgodnie z oznaczeniem w projekcie. Do odrutowania należy wykorzystać przewody LgY 750 V o przekroju 1,5 mm<sup>2</sup>, w czarnym kolorze izolacji. Dodatkowo, dla następujących typów obwodów należy użyć przewodów:

- obwody AC (przewody neutralne) – LgY 750 V, izolacja w kolorze niebieskim,

<b>GRINEA Sp. z o.o.</b>	<b>STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA</b>		<b>P-25-0002-6</b>	
	OBIEKT IS22295	<b>Łączność stacji 30/15kV Cisna.</b>	Strona:	9/9
	TOM NR 25-0002		Rewizja/ wersja	R02.02

- obwody ochronne – LgY 750 V, izolacja w kolorze żółto-zielonym.

Każdy koniec przewodu należy wyposażyć w końcówkę adresową opisaną zgodnie ze schematem.

W projekcie zastosowano złączki przelotowe jednotorowe produkcji Phoenix Contact. Złączki należy wyposażyć w oznaczniki zgodnie ze schematami przyłączy.

## **7. POŁĄCZENIA KABLOWE**

Połączenia kablowe układane w całości w budynku stacyjnym należy wykonać z wykorzystaniem kabli typu YKY.

Kable należy układać zgodnie z normą N SEP-E-004. Dla kabli układanych w kanale należy zastosować oznaczniki co 20 m. Treść oznaczników zgodnie z załączonymi do projektu listami kablowymi. Długości podane w zestawieniach kabli służą jedynie do szacunkowego określenia kosztów połączeń kablowych i nie należy przycinać kabli według podanej długości. Przed zamówieniem patchcordów należy zweryfikować rzeczywiste długości.

## **8. OCHRONA OD PORAŻEŃ**

Każdą metalową obudowę nowego przyłączanego aparatu, bądź urządzenia należy przyłączyć przewodem LgY o przekroju min. 4 mm<sup>2</sup>, w izolacji koloru żółto-zielonego do konstrukcji szafy lub bednarki uziemiającej.

Żyły rezerwowe kabli należy zlutować i uziemić na jednym końcu.

## **9. UWAGI**

Wszelkie prace należy prowadzić pod nadzorem służb BHP Inwestora oraz osób przeszkolonych i uprawnionych.

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. Postępowanie 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-25-0002-7, w kolumnie nr 2.

<b>GRINEA</b> <b>Sp. z o.o.</b>	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA			P-25-0002-7	
	OBIEKT IS22295	Łączność stacji 30/15kV Cisna.			Strona: 1/9
	TOM NR 25-0002				Rewizja/ wersja R02.02

## 1. Szafa telekomunikacyjna FY1

Szafa FY1					
Lp.	Opis	Producent	Ilość	Symbol	Uwagi
Konstrukcja szafy i wyposażenie szafy					
1	Szafa sieciowa/serwerowa TS IT, IP 55, Szafa 19" 42U 600x2000x800 (szer. x wys. x głęb.) w kolorze RAL 7035 nr kat. 5530790 - drzwi przednie przeszklone, zawiasy z lewej strony, z wkładką - drzwi tylne wypełnione blachą stalową malowaną w kolorze konstrukcji, zawiasy z prawej strony	Rittal	1 szt.	FY1	
2	VX 25 Elementy narożne z osłonami cokołu, przód i tył 100 mm do szaf szerokości 800mm nr kat. 8620003	Rittal	1 szt.		
3	VX 25 Osłony cokołu, boczne, 100 mm do S/W 600, wentylowane, do obciążeń, gł. 600 mm nr kat. 8620090	Rittal	1 szt.		
4	Szyny profilowe DK TS PROFILE 19", PROFIL L 42 U, OP=2 SZT. nr kat. 7827201	Rittal	2 szt.		
5	Szyny systemowe TS SYSTEM CHASIS WEWNĘTRZ. 800MM POZIOMY OP=4 SZT. nr kat. 8612080	Rittal	1 szt.		
6	Płyta podłogowa wentylowana SZER.=600MM nr kat. 7825360	Rittal	1 szt.		
7	Płyta podłogowa z przepustem kablowym nr kat. 7825361	Rittal	1 szt.		
8	Szyny wsporcze do kabli do szer., 600MM nr kat. 7825360	Rittal	1 szt.		
9	Uchwyty kablowe		Według potrzeb		
10	Szyna uziemienia krótka, 450MM, nr kat. 7113000	Rittal	1 szt.		
11	Zaślepka 19" 1U, OP=3 SZT. nr kat. 1931200	Rittal	1/3 szt.		
12	Zaślepka 19" 2U, OP=3 SZT. nr kat. 1932200	Rittal	1/3 szt.		
13	Zaślepka 19" 4U, OP=3 SZT. nr kat. 1934200	Rittal	1/3 szt.		
14	Wspornik do montażu szyny TS35 (mały) nr kat. 1950209	Rittal	2 szt.		
15	Wspornik do montażu szyny TS35 (duży) nr kat. 1951209	Rittal	2 szt.		

<b>GRINEA</b> <b>Sp. z o.o.</b>	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA			P-25-0002-7	
	OBIEKT IS22295	Łączność stacji 30/15kV Cisna.			Strona: 2/9
	TOM NR 25-0002				Rewizja/ wersja R02.02

16	Szyna nośna TS 35/15, OP=6 SZT. nr kat. 4934000	Rittal	1/6 szt.		
17	Półka ruchoma 2U WZ-5841-14-02-011	ZPAS	1 szt.		
18	Panel szcztkowy bez płyty wsporczej WZ-SB63-00-01-011	ZPAS	4 szt.		
19	Organizator kabli 1U z uchwytyami	ZPAS	9 szt.		
20	Listwa zasilająca 9 gniazd do montażu w szafie WZ-LZI30-09-00-000	ZPAS	2 szt.	LAC, LGW	
<b>Panel dystrybucji napięć 230 V AC</b>					
21	Panel dystrybucji napięć z zaślepkami pustych modułów WZ-PS3U-00-00-011	ZPAS	1 szt.		
22	Wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy typu CLS6-B16 nr kat. 270340	EATON	1 szt.	F2	
23	Wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy typu CLS6-B6 nr kat. 269607	EATON	1 szt.	F3	
24	Wyłącznik modułowy jednobiegunowy typu IS-25/1 nr kat. 276262	EATON	1 szt.	F1	
25	Złączka przelotowa 2-przewodowa 4mm <sup>2</sup> (szara) typu UT 4 nr kat. 3044102	PHOENIX CONTACT Sp. z o.o.	3 szt.		
26	Złączka przelotowa 2-przewodowa 4mm <sup>2</sup> (niebieska) typu UT 4 BU nr kat. 3044115	PHOENIX CONTACT Sp. z o.o.	3 szt.		
27	Złączka przelotowa 2-przewodowa 4mm <sup>2</sup> (żółto-zielona) typu UT 4-PE nr kat. 3044128	PHOENIX CONTACT Sp. z o.o.	3 szt.		
28	Mostek wtykany typu FBS 2-6 nr kat. 3030336	PHOENIX CONTACT Sp. z o.o.	2 szt.		
29	Uchwyt końcowy CLIPFIX 35-5 nr kat. 3022276	PHOENIX CONTACT Sp. z o.o.	6 szt.		
30	Znacznik listew zacisków KLM 3 nr kat. 0811969	PHOENIX CONTACT Sp. z o.o.	2 szt.		
31	Gniazdo jednofazowe na szynę TS35 Z-SD230-BS nr kat. 266876	EATON	2 szt.	XG1, XG2	
<b>Wentylacja szafy</b>					
32	SK Wentylator do zabudowy dachowej TopTherm, 500 m <sup>3</sup> /h, 115 V, 1~, 50Hz nr kat. 3139110	Rittal	1 szt.	PW1	
33	Regulator temperatury nr kat. 3110000	Rittal	1 szt.	RT1	
34	Adapter mocowania nr kat. 7526964	Rittal	1 szt.		

<b>GRINEA</b> <b>Sp. z o.o.</b>	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA			<b>P-25-0002-7</b>	
	OBIEKT IS22295	Łączność stacji 30/15kV Cisna.			Strona: 3/9
	TOM NR 25-0002				Rewizja/ wersja R02.02

Serwer portów szeregowych					
35	Serwer portow szeregowych 16 x RS232/485 z modułem światłowodowym wielomodowym; w wykonaniu do pracy w podwyższonej temperaturze; zasilanie 230V AC Nport 6650-16-T +NM-FX01-M-SC-T	MOXA	1 kpl.	SP1.pe	
Przełącznik sieciowy SW1					
36	Switch zarządzalny Ethernet warstwy 2 i 3, routujący typu 7210 SAS Mxp - zasilanie podstawowe 230 V AC - zasilanie rezerwowe 48 V DC	NOKIA	1 kpl.	SW1	
37	Wkładka SFP GIGE Base-T RJ45 typu 3HE11904AARB01	NOKIA	20 szt.		
38	Wkładka światłowodowa wielomodowa SFP 1000Base-SX zasięg 550m MM typu 3HE00027CA	NOKIA	1 szt.		
39	Wkładka światłowodowa wielomodowa SFP 100Base-FX zasięg 2km MM typu 3HE00266AA	NOKIA	2 szt.		
40	Wkładka światłowodowa jednomodowa SFP 1000Base-EX zasięg 40 km typu 3HE00867CA	NOKIA	1 szt.		
Przełącznik sieciowy SW2					
41	Switch Cisco IE-4010-4S24P - zasilanie podstawowe 230 V AC - zasilanie rezerwowe 48 V DC IE-4010-4S24P+ PWR-RGD-AC-DC-H+ PWR-RGD-LOW-DC-H	CISCO	1 kpl.	SW2	
42	Wkładka światłowodowa SFP Gbit MM 850mm GLC-SX-MM-RGD=	CISCO	1 szt		
Brama dostępowa SR1					
43	Brama dostępowa Check Point 1570R - zasilanie 48 V DC CPAP- SG1570R-SNBT-DC	Check Point	1 kpl.	SR1	
44	Wkładka światłowodowa wielomodowa SFP krótkiego zasięgu dla strefy DMZ typu CPAC-TR-1SX	Check Point	1 szt.		
45	Zestaw do montażu w szafie RACK typu SKU CPAC-1570R-RM-DUAL	Check Point	1 szt.		
Urządzenia aktywne telefoni IP					
46	Bramka VOIP typ TA 7102i	Mitel	1 szt	VOIP	
Elementy instalacji strukturalnej					
47	Patchpanel PC 1U 24x RJ-45 , kat. 6, nie wyposaż. kolor szary nr kat. R812466	RDM	2 szt.	PP01, PP02	
48	Moduł RJ45 kat.6 ekranowany; wersja special nr kat. R305113	RDM	48 szt.		

<b>GRINEA</b> <b>Sp. z o.o.</b>	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA			P-25-0002-7	
	OBIEKT IS22295	Łączność stacji 30/15kV Cisna.			Strona: 4/9
	TOM NR 25-0002				Rewizja/ wersja R02.02

Panel dystrybucji napięcia 48V DC					
49	Panel dystrybucji napięcia 48V typu PO-48S	Merawex	1 szt.	PD1	
Przełącznice światłowodowe					
50	Przełącznica panelowa 19" 1U; na 24 pola E2000/APC-kompletna: z adapterami i pigtailami 2,5 m; tacki spawów; szczelna z dławikami dla wprowadzenia kabla Opti PSP-T-G280-19-1U-24	FCA	1 szt.		
51	Przełącznica panelowa 19" 1U; na 24 pola SC/PC-kompletna: z adapterami i pigtailami 2,5 m; tacki spawów; szczelna z dławikami dla wprowadzenia kabla Opti PSP-T-G280-19-1U-24	FCA	1 szt.		
52	Szuflada zapasu patchcordów Opti SZP-T-G280-19-1U	FCA	2 szt.		
Kable i przewody					
53	Patchcord 2G OM4 LC/PC-LC/PC duplex - dł. 2 m	FCA	1 szt.		
54	Patchcord 2G OM4 LC/PC-SC/PC duplex - dł. 2 m	FCA	1 szt.		
55	Przewod FTP 4p.		30m		Połączenia sygnałowe w szafie
56	LgY 2,5mm <sup>2</sup> kolor czarny		Według potrzeb		
57	LgY 2,5mm <sup>2</sup> kolor niebieski		Według potrzeb		
58	LgY 2,5mm <sup>2</sup> kolor żółto-zielony		Według potrzeb		
59	LgY 25mm <sup>2</sup> kolor żółto-zielony		Według potrzeb		Uziemienie szafy
60	LgY 6mm <sup>2</sup> kolor żółto-zielony		Według potrzeb		Uziemienie aparatury
61	OMY 2x1,5mm <sup>2</sup>		Według potrzeb		
62	OMY 3x1,5mm <sup>2</sup>		Według potrzeb		

<b>GRINEA</b> <b>Sp. z o.o.</b>	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-25-0002-7	
	OBIEKT IS22295	Łączność stacji 30/15kV Cisna.	Strona:	5/9
	TOM NR 25-0002		Rewizja/ wersja	R02.02

## 2. Szafka telekomunikacyjna FY2

Szafka FY2					
Lp.	Opis	Producent	Ilość	Symbol	Uwagi
Konstrukcja szafki i wyposażenie szafki					
1	Szafka naścienna SU 19", wym. 600x400, wys.12U z drzwiami szklanymi i zdejmowanymi osłonami bocznymi; kolor szafki RAL7035 nr kat.: WZ-2733-01-S4-011; + listwa uziemienia nr kat. WZ-2733-13-00-000; + szczotka do przepustu nr kat. WZ-3504-22-00-000.	ZPAS	1 kpl.	FY2	
2	Zasilacz na szynę DIN 48V DC, 5A, 120W typu WDR-120-48	Mean Well	1 szt.	Z1	
3	Zasilacz na szynę DIN 12V DC, 5A, 120W typu WDR-120-12	Mean Well	1 szt.	Z2	
4	Przełącznica panelowa 19" 1U; na 24 pola SC/PC-kompletna: z adapterami i pigtailami 2,5 m; tacki spawów; szczelna z dławikami dla wprowadzenia kabla Opti PSP-T-G280-19-1U-24	FCA	1 szt.	PG1	
5	Szuflada zapasu patchcordów Opti SZP-T-G280-19-1U	FCA	1 szt.		
6	Mediakonwerter typu IMC-21GA-SX-SC	MOXA	1 szt.	MK1	
7	Router LTE typu MF286R	ZTE	1 szt.		Zabudować poza szafą (dostawa Gryffin)
8	Wyłącznik nadprądowy 1P B 2A 6kA AC S301 nr kat. 403350	Legrand	2 szt.	F31,F32	
9	Gniazdo jednofazowe na szynę TS35 Z-SD230-BS nr kat. 266876	EATON	1 szt.	XG1	
10	Patchcord 2G OM4 SC/PC-SC/PC duplex - dł. 2 m	FCA	1 szt.		TLO304
11	Złączka przelotowa 2-przewodowa 4mm <sup>2</sup> (szara) typu UT 4 nr kat. 3044102	PHOENIX CONTACT Sp. z o.o.	14 szt.		
12	Mostek wtykany typu FBS 3-6 nr kat. 3030242	PHOENIX CONTACT Sp. z o.o.	3 szt.		
13	Uchwyt końcowy CLIPFIX 35-5 nr kat. 3022276	PHOENIX CONTACT Sp. z o.o.	6 szt.		
14	Znacznik listew zacisków KLM 3 nr kat. 0811969	PHOENIX CONTACT Sp. z o.o.	1 szt.		
15	LgY 2,5mm <sup>2</sup> kolor czarny		Według potrzeb		



<b>GRINEA</b> <b>Sp. z o.o.</b>	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA			P-25-0002-7	
	OBIEKT IS22295	Łączność stacji 30/15kV Cisna.			Strona: 6/9
	TOM NR 25-0002				Rewizja/ wersja R02.02

16	LgY 2,5mm <sup>2</sup> kolor niebieski		Według potrzeb		
17	LgY 2,5mm <sup>2</sup> kolor żółto-zielony		Według potrzeb		
18	LgY 25mm <sup>2</sup> kolor żółto-zielony		Według potrzeb		Uziemienie szafy
19	LgY 6mm <sup>2</sup> kolor żółto-zielony		Według potrzeb		Uziemienie aparatury
20	OMY 2x1,5mm <sup>2</sup>		Według potrzeb		
21	OMY 3x1,5mm <sup>2</sup>		Według potrzeb		

### 3. Instalacja radiowa

Lp.	Opis	Producent	Ilość	Symbol	Uwagi
Łączność TETRA					
1	Radiotelefon SRG3900	SEPURA	1 kpl.		Wypożyczenie telefonu
2	Kolorowa konsola				
3	Głośnik i mikrofon				
4	Zasilacz zintegrowany 12 V DC, sieciowo-akumulatorowy; akumulator 7Ah typu PWR-10B-7R	Polwat	1 kpl.		
5	Antena kierunkowa typu AK7/405-435 z kablem antenowym H-155 długości 80m oraz wysięgnikiem do montażu na maszcie fi 60mm	BURO	2 kpl.		
6	Taśma stalowa szer. 20 mm Typ F207	Melico	50 m.		
7	Klamra do taśmy szer. 20 mm Typ A200	Melico	100 szt.		
8	Uchwyty kablowe montowane do taśmy stalowej np. FFB + CU 4x8	PASSUS Sp. z o.o.	40 kpl.		
9	Kabel antenowy typu RG58		10 m		
10	Odgromnik gazowy (złącza typu N) typu IS-B50-LN-C2- ME	Polyphaser	2 szt.		
11	Złącza kabla N-Męskie		2 szt.		
12	Złącza kabla N-Żeńskie		2 szt.		
13	Złącza kabla BNC-Męskie		2 szt.		
14	LgY 25mm <sup>2</sup> kolor żółto-zielony		Według potrzeb		
15	Rura elektroizolacyjna giętka karbowana nierozprzestrzeniająca płomienia typu RKGS-25	AKS Zielonka	40 m		
16	Listwa elektroinstalacyjna (korytka kablowe) z przegrodą stałą 1/2				

<b>GRINEA</b> <b>Sp. z o.o.</b>	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-25-0002-7	
	OBIEKT IS22295	Łączność stacji 30/15kV Cisna.	Strona:	7/9
	TOM NR 25-0002		Rewizja/ wersja	R02.02

#### 4. Kanalizacja teletechniczna

Lp.	Opis	Producent	Ilość	Symbol	Uwagi
<b>Kanalizacja pierwotna</b>					
1	Rura grubościenna, przepustowa RHDPEp 110x6	SPYRA PRIMO Poland Sp. zo.o.	35 m		
2	Uszczelnienie dla końców rur kanalizacji (wodo- i gazoszczelne) typu MDIII-110	FiloForm	4 kpl.		
3	Przywieszka identyfikacyjna		szt.		według potrzeb
<b>Kanalizacja wtórna</b>					
4	Rura osłonowa z wewnętrzną warstwą poślizgową , z linką do wciągania kabla z pojedynczym znacznikiem niebieskim RHDPE 32/2,9	SPYRA PRIMO Poland Sp. zo.o.	35 m		
5	Rura osłonowa z wewnętrzną warstwą poślizgową , z linką do wciągania kabla z podwójnym znacznikiem niebieskim RHDPE 32/2,9	SPYRA PRIMO Poland Sp. zo.o.	35 m		
6	Rura osłonowa z wewnętrzną warstwą poślizgową , z linką do wciągania kabla z podwójnym znacznikiem niebieskim RHDPE 32/2,9	SPYRA PRIMO Poland Sp. zo.o.	35 m		
7	Uszczelnienie dla końców rur kanalizacji z kablem Ø32 typu UszK32	PLASTMAL	8 szt.		
8	Uszczelnienie dla końców rur kanalizacji pustych Ø32 typu Usz32	PLASTMAL	4 szt.		
<b>Rurociąg kanalizacji wtórnej układanej w ziemi</b>					
9	Rura osłonowa z wewnętrzną warstwą poślizgową , z linką do wciągania kabla z pojedynczym znacznikiem niebieskim RHDPE 40/3,7	SPYRA PRIMO Poland Sp. zo.o.	10 m		
10	Uszczelnienie dla końców rur kanalizacji z kablem Ø40 typu UszK40	PLASTMAL	1 szt.		
11	Złączka redukcyjna Ø 40/ Ø32 do rur		1 szt.		
12	Złączka redukcyjna Ø 32/ Ø25 do rur		2 szt.		
12	Taśma ostrzegawcza szer. 25cm, kolor pomarańczowy z nadrukiem : „UWAGA! Kabel optotelekomunikacyjny” typu TOL-Opt/25	PTS Rabka	10 m		
<b>Rurociąg w budynkach</b>					
13	Rura elektroizolacyjna giętka karbowana nierozprzestrzeniająca płomienia typu RKGS-25	AKS Zielonka	25 m		

<b>GRINEA</b> <b>Sp. z o.o.</b>	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA			P-25-0002-7	
	OBIEKT IS22295	Łączność stacji 30/15kV Cisna.			Strona: 8/9
	TOM NR 25-0002				Rewizja/ wersja R02.02

## 5. Łącznik kablowy światłowodowy

Lp.	Opis	Producent	Ilość	Symbol	Uwagi
<b>Kabel łącznikowy</b>					
1	Kabel światłowodowy 24G z włóknami wielomodowymi OM4, po 12 włókien w tubie; przeciwgrzyzoniowy typu ZW-(NV)OTKtsdD 24G50 OM4	TELE-FONIKA	106 m		
<b>Osprzęt światłowodowy stacyjny</b>					
2	Skrzynka zapasu kabla światłowodowego typu Opti SZK-60-N	FCA	2 szt.		
3	Stelaż zapasu kabla światłowodowego typu Opti STZK-60-NN	FCA	2 szt.		
<b>Elementy dodatkowe</b>					
4	listwa elektroinstalacyjna typu LS 110x60 mm, (6m w paczce, 3szt. w paczce)	Marmat	2 szt.		
5	Zakończenie listwy LS 110x60 mm	Marmat	4 szt.		
6	łącznik prosty ŁP11060	Marmat	2 szt.		

## 6. Instalacja strukturalna

Lp.	Opis	Producent	Ilość	Symbol	Uwagi
<b>Okablowanie</b>					
1	Kabel teleinformatyczny S/FTP kat.6, 4 p.; 650 MHz; powłoka LSZH nr kat. R305649	RDM	500m		
<b>Punkty instalacji w przedziałach nn celek R30kV</b>					
2	Adapter na szynę TS35 typu DRM45-Adapter-10 nr kat. 314000	RDM	4 szt.		
6	Moduł RJ45 kat.6 ekranowany; nr kat. R302372	RDM	4 szt.		
<b>Punkty instalacji w przedziałach nn celek R15kV</b>					
7	Adapter na szynę TS35 typu DRM45-Adapter-10 nr kat. 314000	RDM	7 szt.		
8	Moduł RJ45 kat.6 ekranowany; nr kat. R302372	RDM	7 szt.		
<b>Punkty w szafach zabezpieczeń i infrastruktury stacyjnej</b>					
9	Adapter na szynę TS35 typu DRM45-Adapter-10 nr kat. 314000	RDM	9 szt.		
10	Moduł RJ45 kat.6 ekranowany; nr kat. R302372	RDM	9 szt.		
<b>Punkty instalacji naściennej PIS</b>					
11	Puszka natynkowa 2 moduły nr kat. 080281	Legrand	1 szt.		
12	Uchwyt uniwersalny 2 moduły nr kat. 080251	Legrand	1 szt.		

<b>GRINEA Sp. z o.o.</b>	<b>STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA</b>			<b>P-25-0002-7</b>	
	OBIEKT IS22295	<b>Łączność stacji 30/15kV Cisna.</b>			Strona: 9/9
	TOM NR 25-0002				Rewizja/ wersja R02.02

13	Płytki montażowa 2 portowa 45x45mm, kątowna nr kat. 313332	RDM	1 szt.		
14	Moduł RJ45 kat.6 ekranowany; nr kat. R302372	RDM	1 szt.		
15	Puszka natynkowa 4 moduły nr kat. 080285	Legrand	3 szt.		
16	Uchwyt uniwersalny 4 moduły nr kat. 080252	Legrand	3 szt.		
17	Ramka biała 4 moduły nr kat. 078814	Legrand	3 szt.		
18	Gniazdo zasilające zespolone 2 x 2P + Z kodowane nr kat. 0771 52	Legrand	2 szt.		
19	Gniazdo zasilające zespolone 2 x 2P + Z nr kat. 0771 42	Legrand	1 szt.		
20	Klucz do gniazd kodowanych nr kat. 0502 99	Legrand	2 szt.		
21	Listwa elektroinstalacyjna naścienna biała 20x12,5mm		10 m		
22	Aparat telefoniczny typu 7187	Mitel	1 szt.		Zabudować na biurku w R.30kV

*Uwaga: 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-25-0002-7, w kolumnie nr 2.*



## **Uzgodnienia, uprawnienia projektanta i sprawdzającego**

Warszawa, dnia 28.01.1999 r.

**Państwowa Inspekcja  
Telekomunikacyjna i Poczta  
Główny Inspektor**

L.dz.GI/DBL/ 412 /99

**DECYZJA** Nr 1449/99/U

Pan **mgr inż. Wiesław Mik**

urodzony dnia

Na podstawie art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r.- kodeks postępowania administracyjnego (jednolity tekst - Dz.U. z 1980r. Nr 9, poz. 26 i Nr 27, poz. 111 z późniejszymi zmianami) w związku z § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995r., w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym po rozpatrzeniu wniosku, z dnia **23.10.1998 r.**, w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji oraz przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i egzaminu

**nadaje Panu  
uprawnienia budowlane w telekomunikacji**

do **projektowania  
w specjalnościach instalacyjnych  
w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą**

w zakresie **linii, instalacji i urządzeń liniowych oraz stacyjnych**

**Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Ministra Łączności za pośrednictwem Głównego Inspektora PITiP, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia (art.127 §1 i 2, art.129 §1 i 2 Kpa)

**GŁÓWNY INSPEKTOR**

*dr inż. Władysław Grabowski*





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-ISD-382-THF \*

Pan Wiesław Mik o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0195/07

adres zamieszkania

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-06-01 do 2024-05-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-06-12 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.







# PODKARPACKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
PDK OIIB/0054/0107/19

Rzeszów, 2019-12-31

## 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 2019 r. poz.1117) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i pkt 5, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1, ust. 2 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. a, art. 15a ust. 1 oraz 15a ust.18 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm. ), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, stwierdzamy, że:

**Pan Paweł Chruściak**

magister inżynier  
( kierunek studiów - elektronika i telekomunikacja )

otrzymuje

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny **PDK/0205/POOT/19**

**do projektowania bez ograniczeń**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
telekomunikacyjnych**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

**Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.**

### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. 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.

Zgodnie z treścią art. 127a K.p.a:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

### Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

mgr inż. Bolesław Pałac.....



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

**Pan Paweł Chruściak**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;**
- 2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**

II. Na mocy art. 15a ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm. ) uprawnienia budowlane do projektowania uprawniają również do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności, objętej niniejszymi uprawnieniami.

III. Na mocy art. 15a ust 18 ustawy z dnia 7 lipca 1994 . Prawo budowlane (Dz.U. 2019 poz.1186) uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą telekomunikacyjną oraz telekomunikacji bezprzewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą.



**Skład Orzekający PDK OIIB**

dr inż. Zbigniew Plewako.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

mgr inż. Bolesław Pałac.....

Otrzymują:



- 36-050 Sokołów Małopolski
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. aa



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-KL3-3FB-HY3 \*

Pan Paweł Chruściak o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0082/14

adres zamieszkania

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-04-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-03-18 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

**Od:** Gagatko Dominik [PGE Dystr. O.Rzeszów] <[Dominik.Gagatko@pgedystrybucja.pl](mailto:Dominik.Gagatko@pgedystrybucja.pl)>  
**Wysłane:** środa, 18 stycznia 2023 07:36  
**Do:** Łabuz Mariusz <[Mariusz.Labuz@grinea.eu](mailto:Mariusz.Labuz@grinea.eu)>  
**DW:** Pikula Bogdan [PGE Dystr. O.Rzeszów] <[Bogdan.Pikula@pgedystrybucja.pl](mailto:Bogdan.Pikula@pgedystrybucja.pl)>  
**Temat:** RE: Magazyn energii GPZ Cisna - dokumentacja łączności do uzgodnienia

Dzień dobry,

Informujemy, iż do przesłanej dokumentacji dotyczącej tomu łączności GPZ Cisna, PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów nie wnosi uwag.

Pozdrawiam,

**From:** Łabuz Mariusz <[Mariusz.Labuz@grinea.eu](mailto:Mariusz.Labuz@grinea.eu)>  
**Sent:** Thursday, January 5, 2023 9:57 AM  
**To:** Gagatko Dominik [PGE Dystr. O.Rzeszów] <[Dominik.Gagatko@pgedystrybucja.pl](mailto:Dominik.Gagatko@pgedystrybucja.pl)>  
**Cc:** Pikula Bogdan [PGE Dystr. O.Rzeszów] <[Bogdan.Pikula@pgedystrybucja.pl](mailto:Bogdan.Pikula@pgedystrybucja.pl)>; Bialek Adam [PGE Dystrybucja S.A.] <[Adam.Bialek@pgedystrybucja.pl](mailto:Adam.Bialek@pgedystrybucja.pl)>  
**Subject:** Magazyn energii GPZ Cisna - dokumentacja łączności do uzgodnienia

Szanowni Państwo,

Przesyłam dokumentację dotyczącą łączności GPZ Cisna do uzgodnień branżowych

Z poważaniem

Mariusz Łabuz

---

Kierownik działu konstrukcji budowlanych  
Construction Design Manager



**GRINEA Sp. z o.o.**  
35-105 Rzeszów, ul. Przemysłowa 1  
tel. +48 17 850 49 00  
kom. +48 696 053 711  
[www.grinea.eu](http://www.grinea.eu)

---

Spółka wpisana do rejestru przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 0000085091  
Kapitał zakładowy: 2 083 800,00 zł NIP: 813-30-39-695 REGON: 690680026

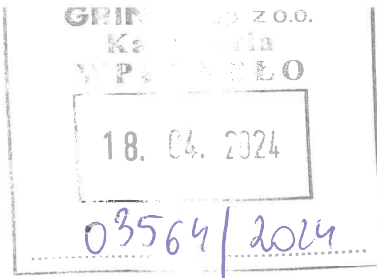
---

**Dominik Gagatko**  
Specjalista ds. Przygotowania Inwestycji i Remontów  
Dział Przygotowania Inwestycji  
PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów

Tel.: +48 17 749 7365  
[www.pgedystrybucja.pl](http://www.pgedystrybucja.pl)



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
<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		
<b>CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA</b>		
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  $\Omega$ .
- 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

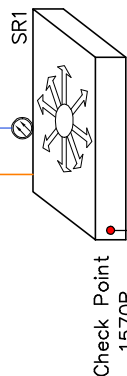
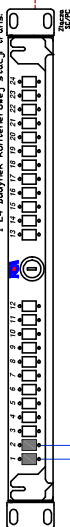
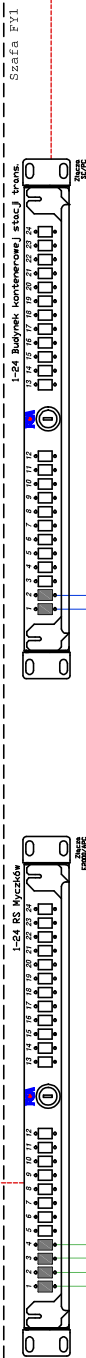
LEGENDA

- połączenia miedziane ethernetowe
- połączenia miedziane szeregowo
- połączenia światłowodowe MM
- połączenia światłowodowe SM
- projektowany kabel OTRM 24G

budynek technologiczny

proj. OTK24J  
(odrębne opracowanie)

Linia 30kV  
RS Myczków



NOKIA  
7210 SAS Mxp

SW1

230VAC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

Check Point  
1570R

SW1

230VAC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

MOXA NPort  
6650-16-T

SW1

230VAC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

MOXA MK1  
IMC-210A-SX-SC  
RJ45/MM

SW1

230VAC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

Cisco  
SW2.sot  
IE-4010-4S24P

SW1

230VAC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

VOIP  
Mitel  
TA 71024

SW1

230VAC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

PP01

SW1

230VAC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

PP02

SW1

230VAC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

PP01

SW1

230VAC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

PP02

SW1

230VAC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

PP01

SW1

230VAC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

PP02

SW1

230VAC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

PP01

SW1

230VAC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

PP02

SW1

230VAC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

PP01

SW1

230VAC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

PP02

SW1

230VAC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

PP01

SW1

230VAC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

PP02

SW1

230VAC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

PP01

SW1

230VAC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

PP02

SW1

230VAC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

PP01

SW1

230VAC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

PP02

SW1

230VAC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

PP01

SW1

230VAC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

48VDC

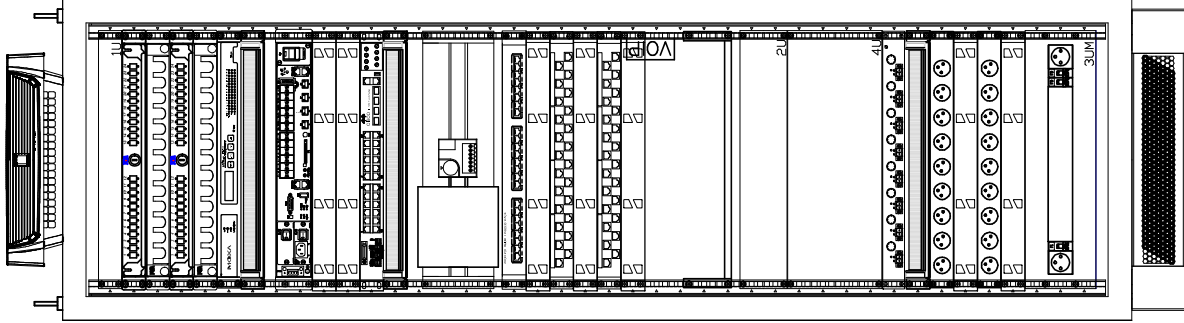
48VDC

48VDC

48VDC

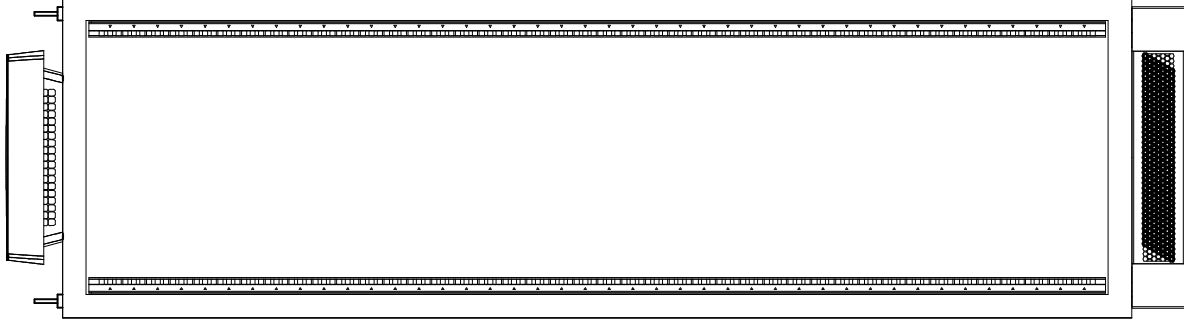
48VDC





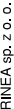
← PW1 – wentylator dachowy  
← typ: 3139,110 prod. RITTAL

- ← Zasilarka 1U
- ← Przetwornica FCA – Opti PSP–T–G280–19–1U–24 E2000/APC
- ← Szafkiada zapasów FCA – Opti SZP–T–G280–19–1U
- ← Przetwornica FCA – Opti PSP–T–G280–19–1U–24 SC/PC
- ← Szafkiada zapasów FCA – Opti SZP–T–G280–19–1U
- ← SPI,pe – serwer portów szeregowych
- ← typ: NPort 6650–16–T prod. MOXA
- ← Panel szcztokowy 1U
- ← SW1 – 7210 SAS Map prod. NOKIA
- ← Prowadnica kabl 1U
- ← Prowadnica kabl 1U
- ← SW2 – switch IE–4010–4524P
- ← prod.Cisco
- ← Panel szcztokowy 1U
- ← SR1 – Brama dostępow
- ← typ: Check Point 1570R
- ← RT1 – Regulator temperatury
- ← typ: 3110000 prod. RITTAL
- ← OP1 – ochrona przeciwprzepięciowa
- ← typ: AXON PoE MultINET Protector RACK prod. HSK DATA
- ← Prowadnica kabl 1U
- ← PP01 – Patch Panel kat. 6
- ← Prowadnica kabl 1U
- ← PP02 – Patch Panel kat. 6
- ← Prowadnica kabl 1U
- ← bramka VOIP zabudowana na ścianie bocznej
- ← Typ: TA 7102i, prod. Mitel
- ← półka ruchoma
- ← Zasilarka 2U
- ← Zasilarka 4U
- ← panel dytrybucyj napięcia 48V DC
- ← Panel szcztokowy 1U
- ← LAC – listwa zasilania 230V AC
- ← prowadnica kabl 1U
- ← LGW – listwa zasilania 230V AC gw
- ← prowadnica kabl 1U
- ← panel dytrybucyj napięcia 230V AC

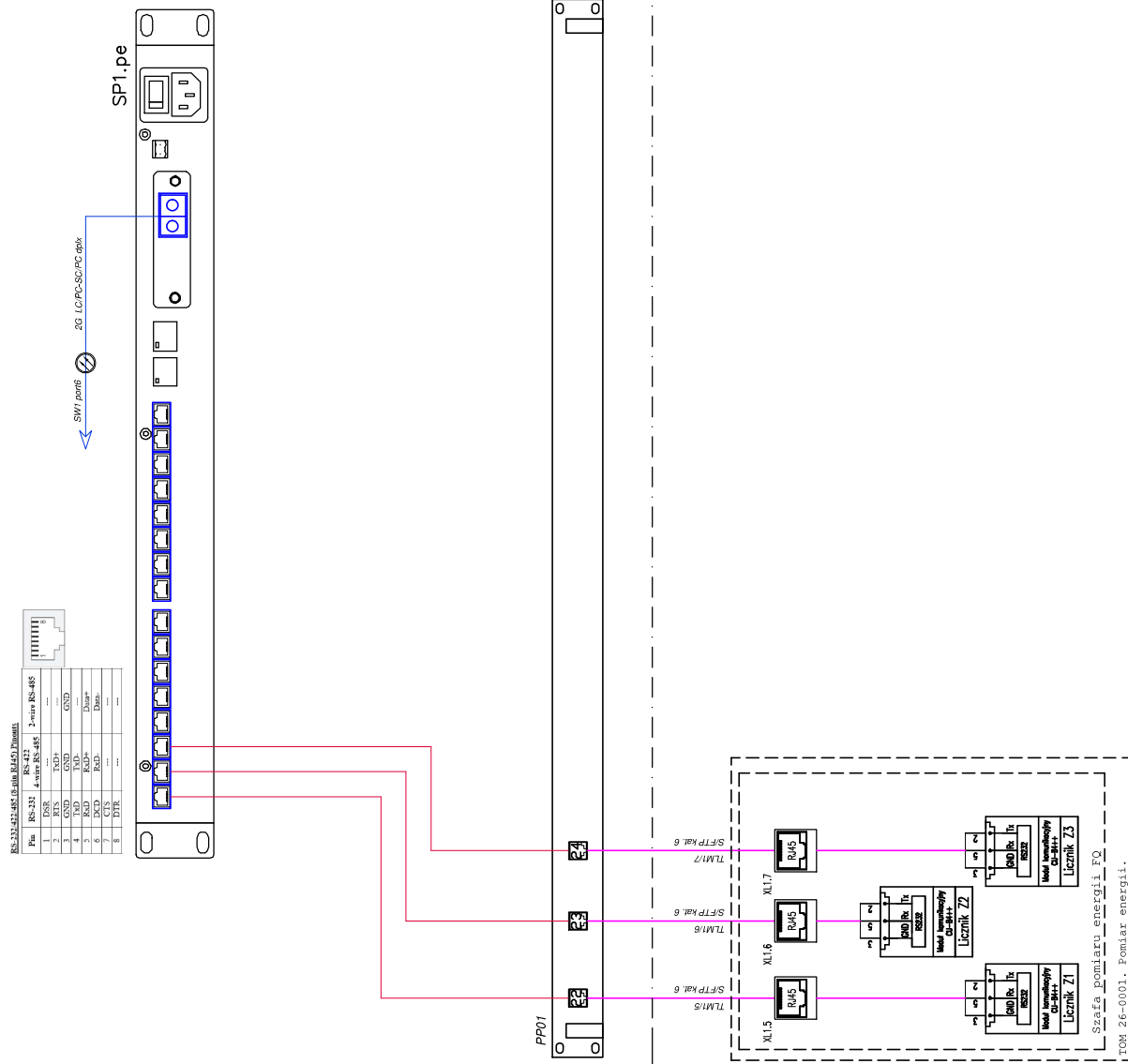


- 42
- 41
- 40
- 39
- 38
- 37
- 36
- 35
- 34
- 33
- 32
- 31
- 30
- 29
- 28
- 27
- 26
- 25
- 24
- 23
- 22
- 21
- 20
- 19
- 18
- 17
- 16
- 15
- 14
- 13
- 12
- 11
- 10
- 9
- 8
- 7
- 6
- 5
- 4
- 3
- 2
- 1

Adres zmienny	Inię i nazwisko: Wiesław Mł.	
	Adres zmienny	Adres zmienny
Data: 16.08.2024 r.	Zmiana, L.A., Treść zmiany	
	R02.02	
Aktualizacja dokumentacji wytykająca ze zmiany parametrów magazynu energii.		
RS-120268276KPE24W-328-5024 z dnia 12.04.2024 r.		

Jednostka projektowa:		 GRINEA sp. z o. o. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 1		Numer dokumentu:	IS22955-04.01.25-0002-W005-DT-R02-02	Etap projektu:	
Inwestor:		PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin ul. Grabarska 21A				Projekt wykonawczy	
Umowa:		1 POSTOYSZCZYŃSKA/2022 z dnia 20.05.2022 r.		Wyposażenie projektowanej szafy FYI w pom. nastawni - projektowany budynek technologiczny.		Rysunek: PI3025-2	
Adres inwz.		1031, 1032 str. 0003 Dozycia		Projektant:		Projektant	
Adres inwz.		1031, 1032 str. 0003 Dozycia		Opracował:	mgr. inż. P. Chudziak	Data:	
Adres inwz.		1031, 1032 str. 0003 Dozycia		Sprawdził:		11.2022	
Adres inwz.		1031, 1032 str. 0003 Dozycia		Sprawdził:	mgr. inż. P. Chudziak	11.2022	
Adres inwz.		1031, 1032 str. 0003 Dozycia		Sprawdził:		11.2022	

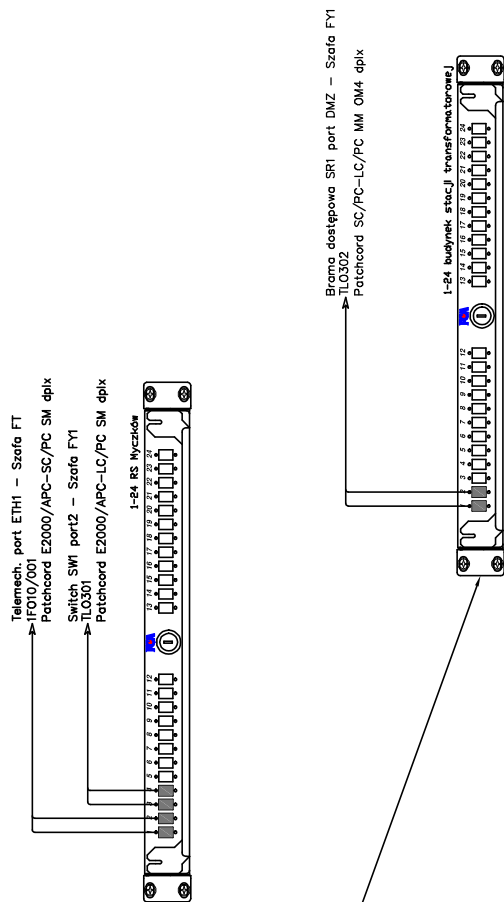


[illegible]





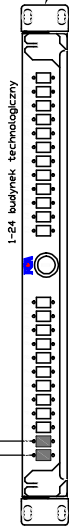
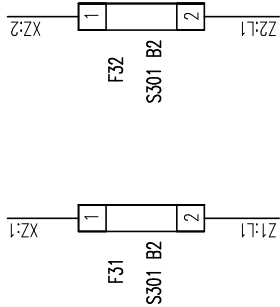




42	
41	P.J.1 relacja RS Myczków
40	
39	PG1 relacja bud. st. kontenerowa
38	Szelka F12
37	
36	
35	
34	
33	
32	
31	
30	
29	
28	
27	
26	
25	
24	
23	
22	
21	
20	
19	
18	
17	
16	
15	
14	
13	
12	
11	
10	
9	
8	
7	
6	
5	
4	
3	
2	
1	

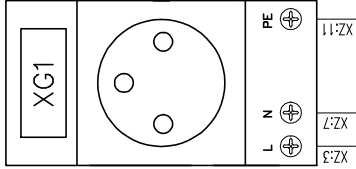
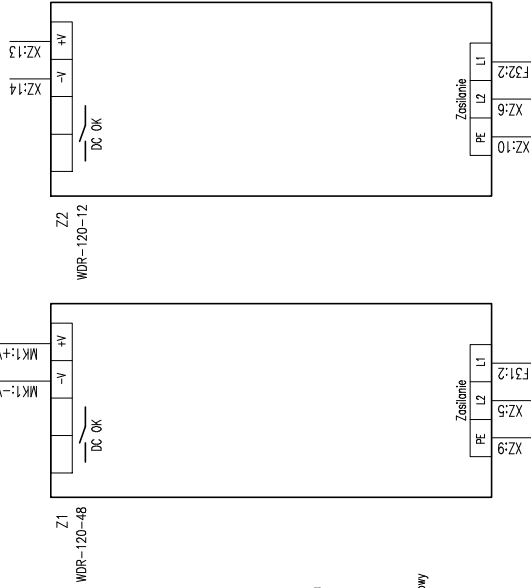
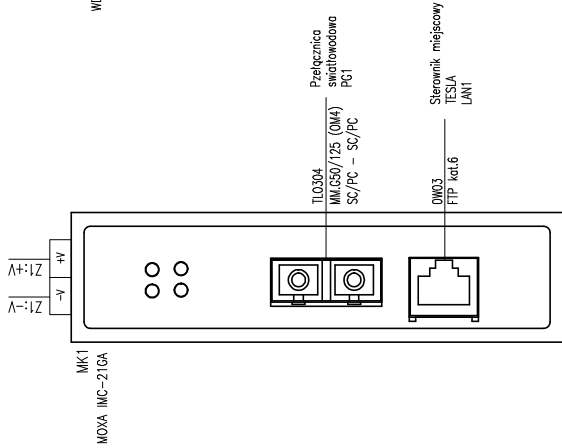
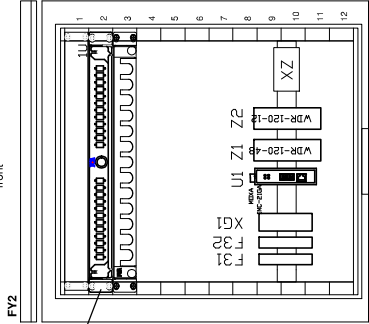
[illegible]

Mediakonwerter MK1 port ETH1 – Szafka FY2  
Patchcord SC/PC-SC/PC MM OM4 duplex



Szafka wisząca 600x400 mm 19" 12U

- front -



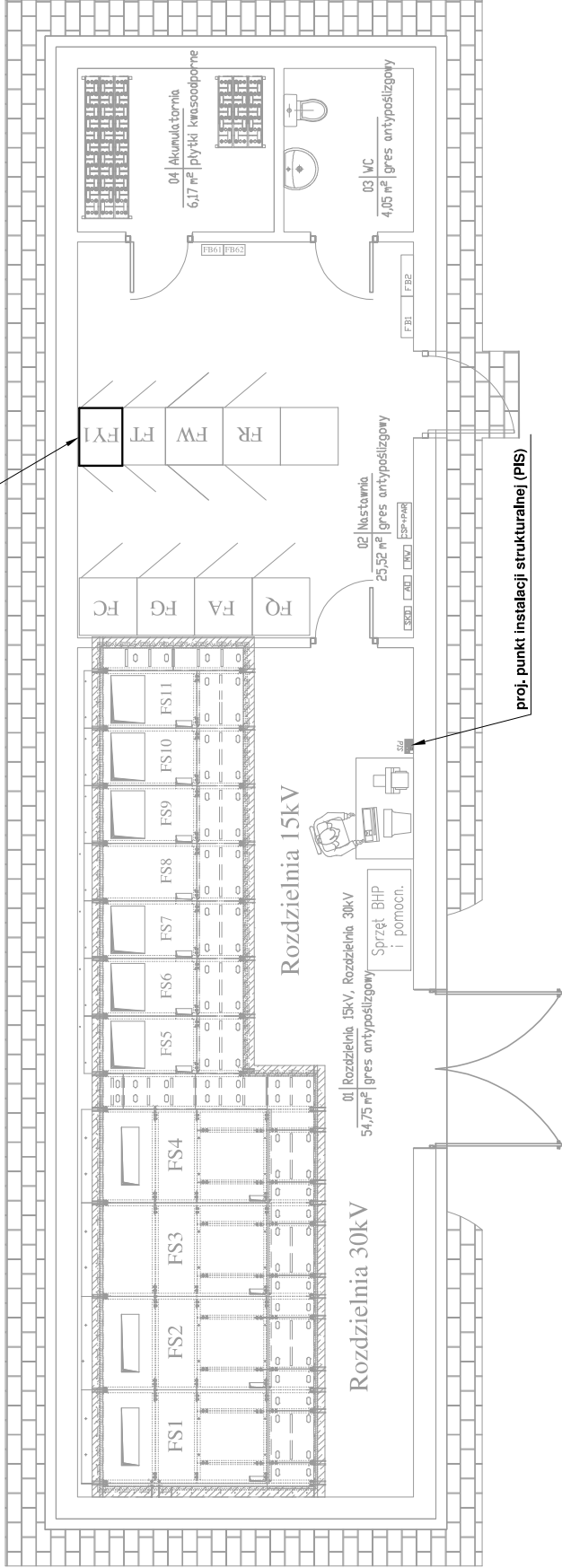
FY2/XZ	
FG/X3:7	1
FY3/SW3me:1	2
RPW/XZ:6	3
	4
FG/X3:8	5
FY3/SW3me:2	6
RPW/XZ:8	7
	8
FG/X3:9	9
FY3/SW3me:PE	10
RPW/XZ:10	11
	12
FY3/SW3me:1	13
FY3/SW3me:-	14

W1217	WKY-20 3x2,5mm <sup>2</sup> - 1r	WKY-20 3x2,5mm <sup>2</sup> - 0r	W1215	WKY-20 3x2,5mm <sup>2</sup> - 0r	W1216	WKY-20 3x2,5mm <sup>2</sup> - 0r	W1217	WKY-20 3x4mm <sup>2</sup> - 0r
-------	----------------------------------	----------------------------------	-------	----------------------------------	-------	----------------------------------	-------	--------------------------------

R02.02		R02.01		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R02.00		R	
--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---	--



proj. szafa węża teletransmisyjnego (FY1)  
typ TS IT o wym. 600x800mm 42U z cokołem 100mm



01 Rozdzielnia 30kV:

Pola od 1 do 4

- FS1 – Pole nr 1. Linia 30 kV Rzepedz
- FS2 – Pole nr 2. Linia 30 kV Myczkowce
- FS3 – Pole nr 3. Pomiar napięcia R30 kV
- FS4 – Pole nr 4. Transformator TR1 30/15 kV str. 30 kV

01 Rozdzielnia 15kV:

Pola od 5 do 11

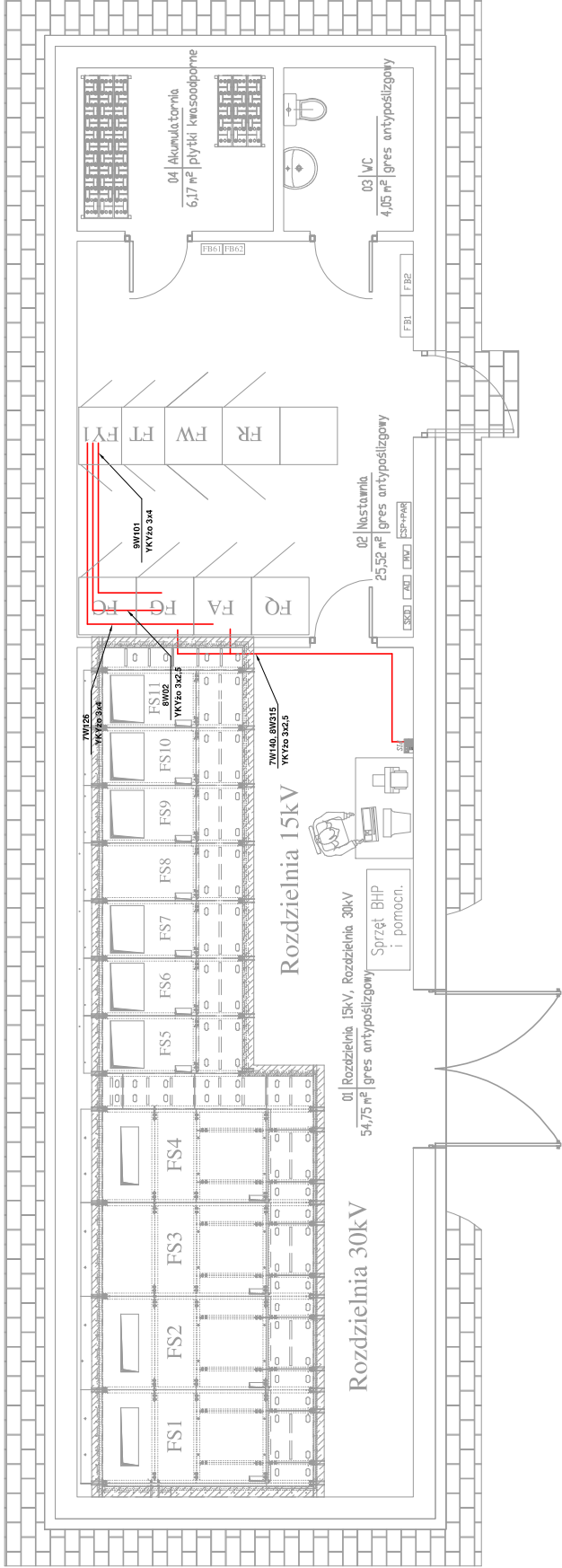
- FS5 – Pole nr 5. Linia 15 kV Rezerwa
- FS6 – Pole nr 6. Linia 15 kV Lesko
- FS7 – Pole nr 7. Linia 15 kV Wetlina
- FS8 – Pole nr 8. Pomiar napięcia R15 kV
- FS9 – Pole nr 9. Transformator TR1 30/15 kV str. 15 kV
- FS10 – Pole nr 10. Magazyn Energii
- FS11 – Pole nr 11. Potrzeby własne TPW 15/0,4 kV

02 Nostawia

- FW – Sygnalizacja centralna
- FC – rozdzielnica potrzeb własnych 220 V DC
- FG – rozdzielnica potrzeb własnych 230 V AC gw, 48 V DC
- FA – rozdzielnica potrzeb własnych 400/230 V AC
- FT – HMI, Ex–MST2
- FY1 – telekomunikacja
- FR – SZR i ARN R30kV
- FQ – pomiar energii
- CSP+PAR – centrala sygnalizacja pożaru
- MW – skrzynka barier mikrofalowych
- A0 – centrala alarmowa
- SKD – sterownik kontroli dostępu

Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.		Data: 05.05.2024 r.	
---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--





OZNACZENIA:

- kable zasilające infrastrukturę telekomunikacyjną

Awaroz zmiany	Inżynier nadzoru: Wiesław M. [Signature] Data: 06.03.2024 r.	Awaroz zmiany	Inżynier nadzoru: Wiesław M. [Signature] Data: 02.2024 r.	TABLICA ZMIAN		Jednostka projektowa:	GRINEA sp. z o.o. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 1	Numer dokumentu:	IS22295-04-01-25-002-W005-DT-R02-02	Etap projektu:	Projekt wykonawczy					
R02.02	Wprowadzono zmiany zgodnie z pismem RS-12/0258276/P24W-328/2024 z dnia 12.04.2024 r.	Zmiana Lp. [Signature] Data: 02.2024 r.	Zmiana Lp. [Signature] Data: 02.2024 r.	R02.01 Aktualizacja dokumentacji, wynikająca ze zmiany parametrów magazynu energii.		Inwestor:	PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin ul. Grabarska 21A	Projektował:	mgr inż. W. Mik	Specjalność:	telekomunikacyjna					
Umowa:		1/POSTDYS-ORIOZ/06931/2022 z dnia 20.05.2022 r.		Opracował:		mgr inż. P. Chruściak		Sprawdził:		mgr inż. P. Chruściak						
Adres inv.:		dz. nr ewid. 103/1, 103/2 obr. 0003 Dółzycza		Projekt wykonawczy		Projekt wykonawczy		Projekt wykonawczy		Projekt wykonawczy						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.		Data: 02.2024 r.						
Data: 02.2024 r.																

proj. szafka telekomunikacyjna (FY2)  
typ SU wym. 600x40mm 12U

Wentylator wyciągowy  
WVPOV-315\_3300 m<sup>3</sup>/h

proj. skrzynia zapasu kabla światłowodowego  
typu Opti SZK-60-N ze stelażem typu Opti STZK-60-NN

GRZEJNIK

14

5

15

7

6

1

2

13

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

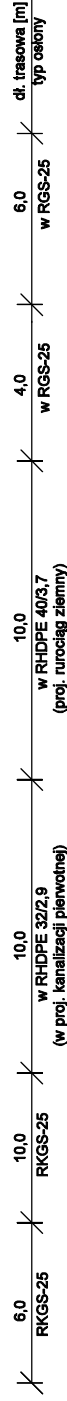
10

10

**wg rys. R2-25-0001/06**



wg rys. R2-25-0001/04

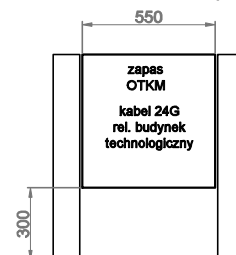
[illegible]



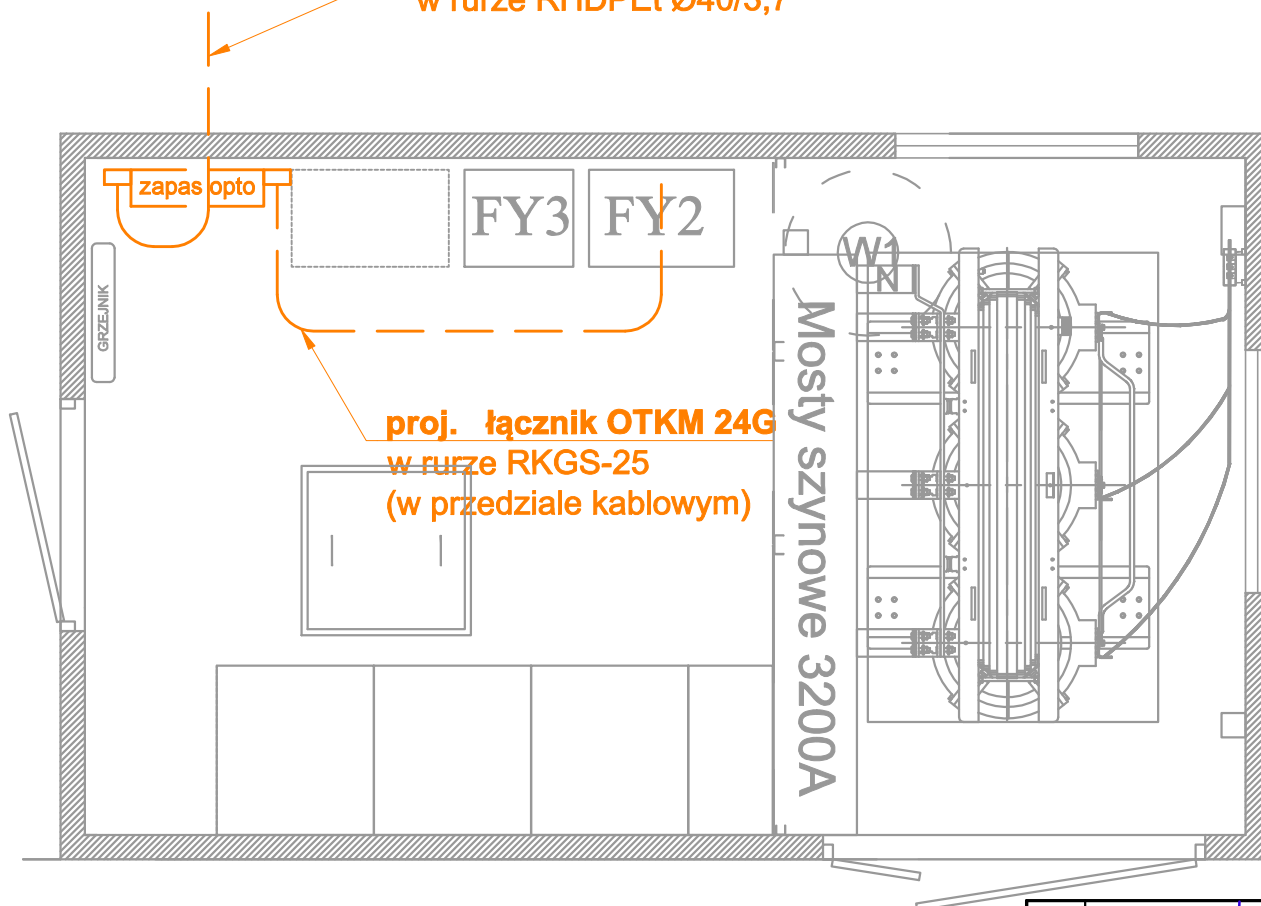
zapas  
OTKM  
kabel 24G  
rol budowlany  
koordynator  
stacji transformator.

[illegible]

rozmieszczenie skrzyni  
zapasu kabla  
światłowodowego







proj. łącznik OTKM 24G  
w rurze RHDPEt Ø40/3,7

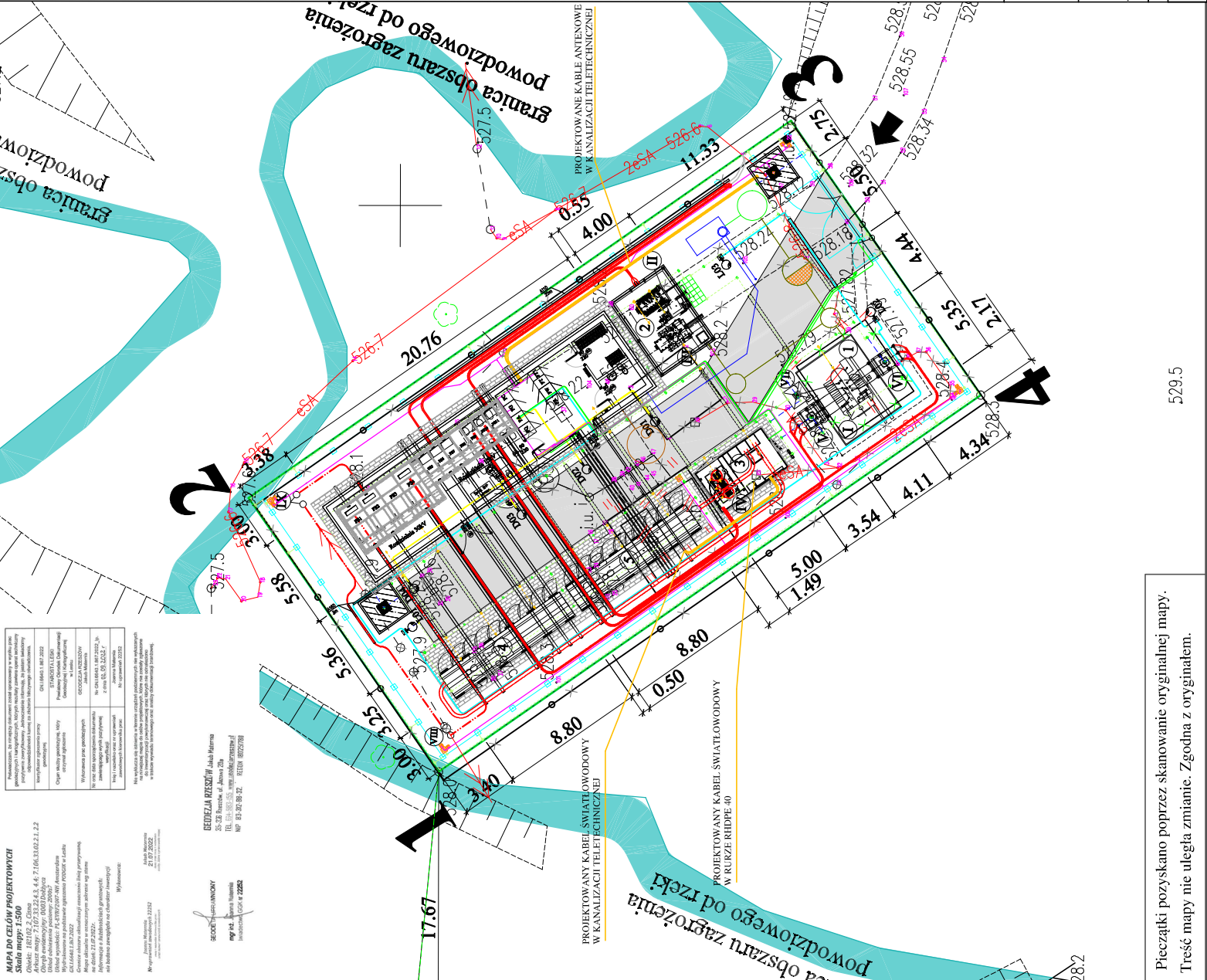


Zmiana, L.P., Treść zmiany:	Autor zmiany	Imię i nazwisko: Wiesław Mik
	Data: 02.2024 r., 05.2024 r.	
R02.01 Aktualizacja dokumentacji, wynikająca ze zmiany parametrów magazynu energii.		
R02.02 Wprowadzono zmiany zgodnie z pismem RS-12/0258276KP24/W-328/2024 z dnia 12.04.2024 r.		

TABLICZKA ZMIAN

Jednostka projektowa:		GRINEA sp. z o. o. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 1	Numer dokumentu:	IS22295-04.01.25-0002-W005-DT-R02-02			Etap projektu:	
Inwestor:		PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin ul. Grabarska 21A	Tytuł rysunku:	Łączność stacji 30/15kV Cisna Projektowany kabel łącznikowy światłowodowy - trasa kabla w budynku kontenerowej stacji transformator.			Projekt wykonawczy	
							Rysunek: PI3025-16	
							Skala: -	Arkusz: 1/1
Umowa:	1/POST/DYS/OR/OZ/06931/2022 z dnia 20.05.2022 r.		Projektował:	Imię i Nazwisko:	Specjalność:	Nr. uprawnień:	Data:	Podpis:
				mgr. inż. W. Mik	telekomunikacyjna	1449/99/U	11.2022	
Adres inv.:	dz. nr ewid. 103/1, 103/2 obr. 0003 Dołżyca		Opracował:					
			Sprawdził:	mgr. inż. P. Chruściak	telekomunikacyjna	PDK/0205/POOT/19	11.2022	





529.5

1.-12

1. STANOWISKO TRANS. TRI 30/15kV TYPU 2500/30, 2.5MVA, Yd/I1

2. STANOWISKO ZŁĄCZNIKA OMIĘDZIANIA TYPU 2500/30, 2.5MVA, Yd/I1

3. KONTAKTOWA STACJA TRANSFORMATOROWA 1500/48kV

4. MAGAZYN ENERGII - JEDNOSTKA NR 1

5. MAGAZYN ENERGII - JEDNOSTKA NR 2

1. TRANSFORMATOR MOCY TRI 30/15kV TYPU 2500/30,2.5 MVA, Yd/I1

II. TRANSFORMATOR POTRZEB WŁASNYCH 1500/4kV

III. DŁAWIK DO KOMPENSACJI PRĄDÓW ZZW Z AWSC

IV. TRANSFORMATOR SPRZĘGAJĄCY 1500/48kV

V. MOST 30kV

VI. MOST 15kV

VII. OGRANICZNIK PUNKTU NEUTRALNEGO STR 30kV TRI 30/15kV

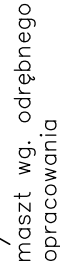
VIII. ŚLUP KRĄCOWY LINII 30kV RZEPEDZ

IX. ŚLUP KRĄCOWY LINII 30kV MYCZKOWE

X. ŚLUP ODGRÓMOWY

<

antena AK7/405-435

[illegible]

