



**LAMEL**®  
ROZDZIELNICE

**ZŁĄCZA KABLOWE  
ŚREDNIEGO NAPIĘCIA W OBUDOWIE  
BETONOWEJ  
Z OPCJĄ TELESTEROWANIA**



*Z rozdzielnicą  
w izolacji stało-powietrznej typu  
"XIRIA"  
prod. EATON*



# SPIS TREŚCI

<i>Badanie łukoochronności złącz kablowych typu ZK-SN-18 firmy Lamel Rozdzielnice Sp. z o.o., wyposażonych w rozdzielnice SN Xiria</i> .....	1
<b>1. Przedmiot i zakres opracowania</b> .....	4
<b>2. Konstrukcja złącza</b> .....	4
<b>3. System telesterowania – (opcjonalny)</b> .....	4
<b>4. Podstawowe parametry techniczne</b> .....	6
<b>5. Transport złącza</b> .....	6
<b>6. Posadowienie złącza</b> .....	7
<b>7. Sposób oznaczenia złącz kablowych ZK-SN w zależności od gabarytów i konfiguracja rozdzielnicy</b> .....	8
<b>8. Możliwe konfiguracje złącz kablowych</b> .....	9
<b>8.1 Złącza kablowe typu ZK-SN 1813 z rozdzielnicą XIRIA produkcji EATON</b> .....	9
8.1.1 Złącze kablowe typu <b>ZK-SN 1813-KKK</b> z rozdzielnicą 3-polową .....	9
8.1.2 Złącze kablowe typu <b>ZK-SN 1813-KKT</b> z rozdzielnicą 3-polową .....	9
8.1.3 Złącze kablowe typu <b>ZK-SN 1813-KKKK</b> z rozdzielnicą 4-polową .....	10
8.1.4 Złącze kablowe typu <b>ZK-SN 1813-KKKT</b> z rozdzielnicą 4-polową .....	10
8.1.5 Złącze kablowe typu <b>ZK-SN 1813-KKTT</b> z rozdzielnicą 4-polową .....	10
<b>8.2 Złącza kablowe typu ZK-SN 2113 z rozdzielnicą XIRIA produkcji EATON</b> .....	11
8.2.1 Złącze kablowe typu <b>ZK-SN 2113-KKKKK</b> z rozdzielnicą 5-polową.....	11
8.2.2 Złącze kablowe typu <b>ZK-SN 2113-KKKKT</b> z rozdzielnicą 5-polową.....	11
8.2.3 Złącze kablowe typu <b>ZK-SN 2113-KKKTT</b> z rozdzielnicą 5-polową.....	12
8.2.4 Złącze kablowe typu <b>ZK-SN 2113-KKKK-TS</b> z rozdzielnicą 4-polową z telesterowaniem .....	12
8.2.5 Złącze kablowe typu <b>ZK-SN 2113-KKKT-TS</b> z rozdzielnicą 4-polową z telesterowaniem .....	12
<b>8.3 Złącza kablowe typu ZK-SN 2513 z rozdzielnicą XIRIA produkcji EATON</b> .....	13
8.3.1 Złącze kablowe typu <b>ZK-SN 2513-KKKKK-TS</b> z rozdzielnicą 5-polową z telesterowaniem.....	13
8.3.2 Złącze kablowe typu <b>ZK-SN 2513-KKKKT-TS</b> z rozdzielnicą 5-polową z telesterowaniem.....	14
8.3.3 Złącze kablowe typu <b>ZK-SN 2513-KKKTT-TS</b> z rozdzielnicą 5-polową z telesterowaniem.....	14
<b>8.4 Złącze kablowo-pomiarowe typu ZK-SN 2113 z rozdzielnicą XIRIA produkcji EATON</b> .....	15
8.4.1 Złącze kablowo-pomiarowe typu <b>ZK-SN 2113-KTT-M</b> z rozdzielnicą 3-polową i polem pomiarowym.....	15
<b>8.5 Złącze kablowo-pomiarowe typu ZK-SN 2813 z rozdzielnicą XIRIA produkcji EATON</b> .....	16
8.5.1 Złącze kablowo-pomiarowe typu <b>ZK-SN 2813-KKKT-TS-M</b> z rozdzielnicą 4-polową, polem pomiarowym i telesterowaniem.....	16

# **Badanie łukoochronności złączy kablowych typu ZK-SN firmy Lamel Rozdzielnice Sp. z o.o., wyposażonych w rozdzielnice SN Xiria.**

Pomimo mniejszych gabarytów dla złącza przeprowadzana jest taka sama próba jak dla typowej stacji transformatorowej. Kontrolowanie ogromnej ilości energii powstałej po inicjacji łuku elektrycznego oraz skuteczne rozprężenie gazów połukowych wymaga zastosowania specjalnych rozwiązań. Zadania tego podjęła się firma LAMEL, która przy współudziale specjalistów z firmy EATON ELECTRIC opracowała projekt złącza kablowego, wyposażonego w rozdzielnicę Xiria z dedykowanym systemem absorpcji energii łuku elektrycznego. Zakończone pozytywnie próby łukoochronności złącza, zostały przeprowadzone przez Instytut Energetyki w Warszawie.

## **Konstrukcja złącza ZK-SN**

Złącze kablowe typu ZK-SN, które było przedmiotem badań, dostępne jest w wykonaniu 3-, 4- i 5-polowym. Poza rozwiązaniem standardowym, w którym sterowanie odbywa się w sposób ręczny, użytkownik będzie miał także możliwość wyboru opcji ze sterowaniem zdalnym. W tym celu złącze wyposażono dodatkowo w transformator potrzeb własnych oraz kompletny system telesterowania. Złącze posiada obudowę betonową, z wyodrębnioną w dolnej części piwnicą kablową. Konstrukcja dachu wykonana jest również z płyty betonowej, mocowanej do obudowy za pomocą śrub. Dach stanowi element zamknięty pomiędzy ścianami obudowy a dachem nie ma prześwitu. Rozdzielnica Xiria posadowiona jest na metalowej ramie

montażowej o wzmocnionej konstrukcji wytrzymałej siły powstałej podczas próby łukowej. Podstawa montażowa wykonana została w sposób gwarantujący szczelne oddzielenie piwnicy kablowej od części głównej. Jest to konieczne dla zachowania odpowiedniego ukierunkowania wydmuchu łukowego. Powierzchnia drzwi wykonana jest z aluminiowych profili, które dzięki odpowiedniemu ułożeniu wydłużają drogę łuku elektrycznego i ograniczają ryzyko jego przedostania się na zewnątrz.



Rys. 1 Złącze kablowe typu ZK-SN-18 z rozdzielnicą Xiria

## **Absorbcja łuku elektrycznego**

Zjawisko łuku elektrycznego powstałego wewnątrz złącza SN może stanowić duże zagrożenie dla osób znajdujących w pobliżu złącza. Aby zapewnić bezpieczeństwo personelowi obsługującemu, a także często osobom postronnym, konieczne jest zastosowanie złącza o wykonaniu łukoochronnym. Kryteria łukoochronności oraz metodę jej badania dla stacji transformatorowych i złączy kablowych SN definiuje norma PN-EN 62271-202:2014-12.

W przypadku stacji transformatorowych, których kubatura jest odpowiednio większa z uwagi na zabudowany transformator SN/nn oraz rozdzielnicę nn, zapewnienie łukoochronności zazwyczaj nie sprawia większych trudności. Znacznie trudniejsze

jest uzyskanie równorzędnego stopnia łukoochronności dla mniejszych złącz kablowych. Samoczynne rozprężenie energii łuku elektrycznego w tak małej objętości niestety nie pozwoli na zachowanie łukoochronności obudowy. Konieczne jest zastosowanie specjalnych rozwiązań, które odpowiednio ukierunkują i wydłużą drogę łuku elektrycznego oraz gazów połukowych, umożliwią odpowiedni rozkład ciśnień, dodatkowo absorbując energię cieplną. Dla projektowanego złącza wydłużono drogę gazów połukowych, maksymalnie wykorzystując dostępną przestrzeń. Absorbację energii łuku elektrycznego przeprowadzono dwustopniowo. Po pierwsze, gazy połukowe wychodzące z rozdzielnicy skierowano do piwnicy kablowej, z której po przez komin absorbcyjny umieszczony na plecach rozdzielnicy, ulatują ku górze złącza. Po drugie, pod rozdzielnicą umieszczono absorbery w postaci bloków ceramicznych. Dodatkowe tłumiki ceramiczne, które mają za zadanie chłodzić przepływające przez nie gazy połukowe, znajdują się także w kominie absorbcyjnym. Ponadto wewnętrzne labirynty znacznie wydłużają drogę powstałych gazów. Zastosowany sposób absorpcji energii sprawdził się w obydwu próbach: z zamkniętymi i otwartymi drzwiami złącza kablowego. Nie bez znaczenia pozostaje fakt łukoochronności samej rozdzielnicy Xiria. Spełnienie tego było warunkiem koniecznym powodzenia próby z otwartymi drzwiami złącza (próba A).

### **Badanie**

Badania łukoochronności przeprowadzone zostały w Instytucie Energetyki w Warszawie. Próby zrealizowano na 3-polowych rozdzielnicach w konfiguracji KKT (K – pole rozłącznikowe, T – pole wyłącznikowe). Kable zasilające doprowadzone zostały do pola nr 1, natomiast łuk elektryczny inicjowany był w polu nr 3. Zgodnie z wytycznymi zawartymi w normie PN-EN 62271-202:2014-12 łuk elektryczny inicjowano w przedziale głównym (łącznikowym) rozdzielnicy za pomocą drutu o niewielkim przekroju. Próby

przeprowadzono dla prądu 16 kA w czasie 1 s.

**Łukoochronność stosowanych urządzeń jest problemem niezwykle istotnym, w szczególności dla świadomej grupy użytkowników, którzy na pierwszym miejscu stawiają kwestie bezpieczeństwa. Badania łukoochronności złącz kablowych SN przeprowadzane w oparciu o nową normę PN-EN 62271-202:2014-12 stanowią duże wyzwanie dla producentów.**

## 1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest złącze kablowe średniego napięcia w obudowie betonowej z obsługą z zewnątrz typu **ZK-SN**, z opcją wyposażenia w układ telesterowania i telesygnalizacji. Ponadto na końcu katalogu zaprezentowano złącza z pomiarem pośrednim energii elektrycznej. Przedstawione rozwiązania zaprojektowano z myślą o ich instalacji w kablowych lub kablowo-napowietrznych sieciach średniego napięcia. Złącze przeznaczone jest do ustawienia wolnostojącego z możliwością pracy w układzie pierścieniowym lub promieniowym. Dzięki swym niewielkim wymiarom złącze doskonale sprawdza się w miejscach o gęstej zabudowie. Złącze może być stosowane na obszarze całego kraju we wszystkich strefach klimatycznych.

Poniżej przedstawiono podstawowe informacje techniczne dotyczące oferowanego rozwiązania złącz kablowych.

## 2. Konstrukcja złącza

Obudowy żelbetowe oferowanych złącz kablowych zbudowane są z dwóch części:

- bryły głównej: ścian wraz z fundamentem (stanowiącym piwnicę kablową),
- dachu,

wykonanych oddzielnie w formie jednolitych odlewów żelbetowych, a następnie skręcanych ze sobą.



Elewacja zewnętrzna obudowy żelbetowej pokryta jest warstwą tynku (odpornego na promieniowanie UV) – kolor do uzgodnienia wg palety kolorów RAL. Ściany wewnętrzne są gładkie, malowane na biało farbą emulsyjną (dyspersyjną). Część fundamentowa zabezpieczona jest bitumiczną powłoką ochronną, chroniącą przed niszczącym wpływem wód gruntowych. Dach dwuspadowy pokryty jest warstwą odporną na oddziaływanie czynników atmosferycznych. Obudowa posiada zintegrowane z fundamentem szczelne przepusty kablowe w ilości odpowiedniej do konfiguracji rozdzielnic SN. Drzwi złącza, wykonane z profili aluminiowych (malowanych proszkowo), wyposażone są w żaluzje wentylacyjne zapewniające odpowiednią wentylację i stopień ochrony IP43 oraz zamek trzypunktowy na wkładkę Master Key.

Złącze kablowe standardowo wyposażone jest w rozdzielnicę SN o izolacji stało-powietrznej typu **XIRIA** prod. **EATON**.

## 3. System telesterowania – (opcjonalny)

Szafka telesterowania umieszczona w złączu kablowym typu ZK-SN umożliwia zdalne sterowanie oraz monitorowanie pracy rozdzielnic wewnętrznych z systemu dyspozytorskiego. Dodatkowo wyposażona jest w przełącznik rodzaju pracy: "Zdalne sterowanie" / "Lokalne", co umożliwia ręczne realizowanie przełączeń w rozdzielnicach SN.

Szafka sterowania wyposażona jest w:

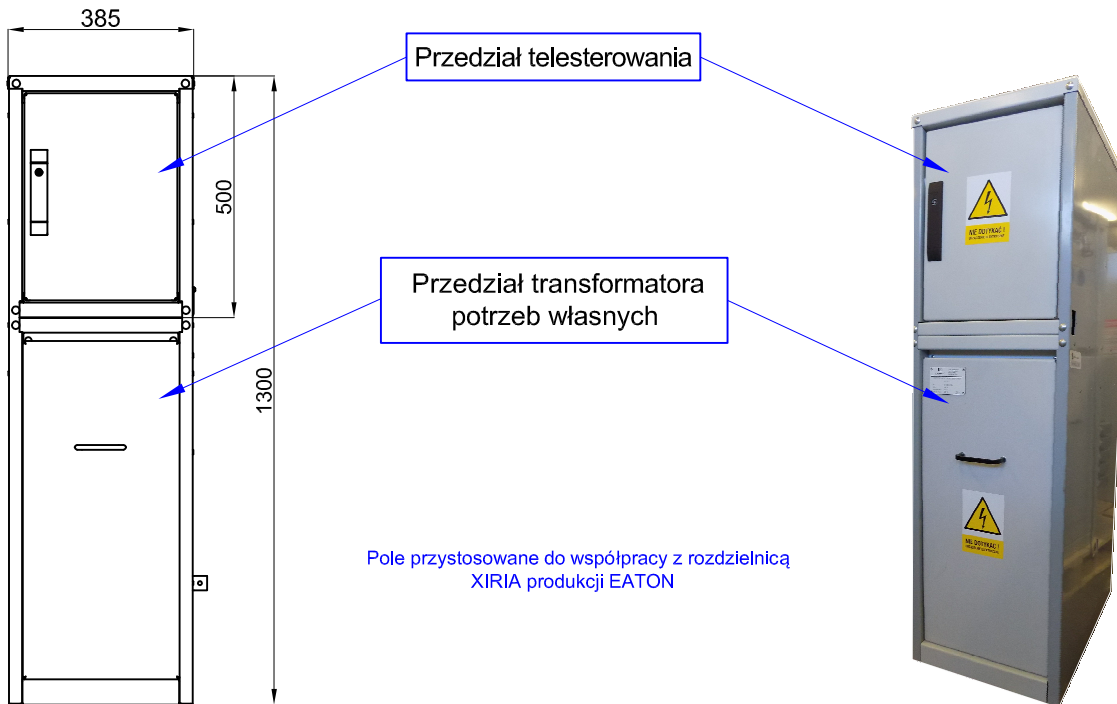
- sterownik obiektowy o niezbędnej liczbie wejść i wyjść binarnych dla potrzeb odwzorowania stanu obiektu i realizacji sterowań,
- zespół zasilacza prądu stałego 24 V DC wraz z akumulatorem zapewniającym prawidłową pracę przez 24 h od zaniku zasilania podstawowego (przy zał. średnio 1 cyklu łączeniowego łącznika SN <zamknij/otwórz> na godzinę),
- sygnalizatory zwarć we wszystkich polach liniowych,
- moduł komunikacyjny z anteną.

Szafka telesterowania może być zasilana napięciem pomocniczym z zewnątrz lub z wydzielonego obwodu 230 VAC pola SN potrzeb własnych złącza.

Dodatkowo obudowa złącza z systemem telesterowania wyposażona jest w instalację elektryczną i oświetleniową zabezpieczoną wkładką topikową. Zasilanie tych obwodów odbywa się z wydzielonego obwodu 230 VAC potrzeb własnych złącza.

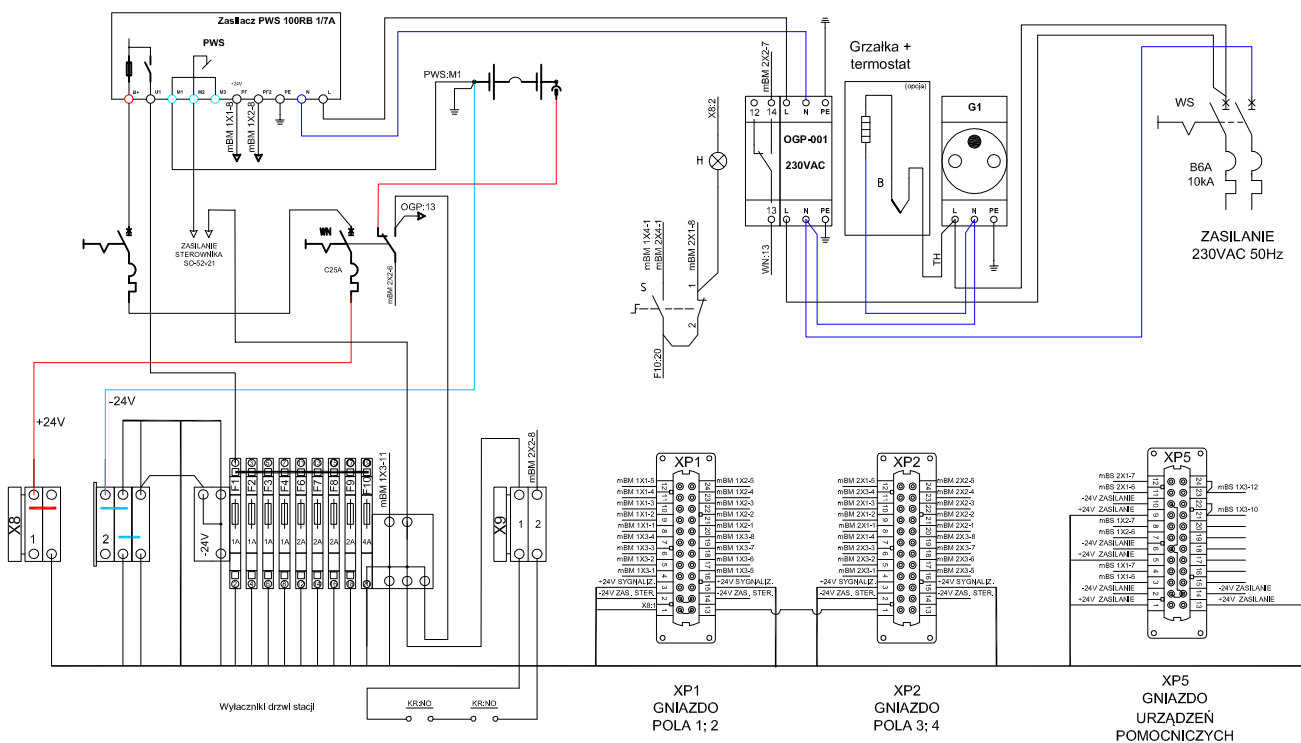
Poniżej przedstawiono widok pola potrzeb własnych z przedziałem telesterowania oraz przykładowy schemat ideowy telesterowania.

### Pole potrzeb własnych z przedziałem telesterowania



Pole przystosowane do współpracy z rozdzielnicą XIRIA produkcji EATON

### Przykładowy schemat ideowy dla 4-polewej rozdzielnicy SN



#### 4. Podstawowe parametry techniczne

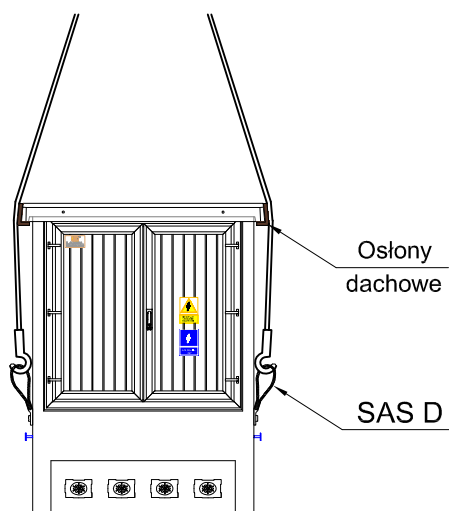
Parametr	Obudowa ZK-SN	
Najwyższe robocze napięcie systemu	do 24 kV	
Konstrukcja	żelbetowa – beton min C35/45 (B45)	
Rodzaj stolarki	aluminiowa	
Stopień ochrony	IP43	
Klasyfikacja oporności na łuk wewnętrzny	IAC-AB-16kA – 1 s	
<b>Wymiary i masa złącza</b>		
Szerokość bez daszku	1800-2850 mm	
Szerokość całkowita	1980-3030 mm	
Wysokość od posadowienia	≈1800 mm	
Wysokość całkowita	2550 mm	
Głębokość bez daszku	1100 i 1300 mm	
Głębokość całkowita	1280 i 1480 mm	
Masa złącza (bez wyposażenia)	od 4,0 do 5,5 t	
<b>Parametr</b>		
<b>Rozdzielnica SN - XIRIA</b>		
Napięcie znamionowe	17,5 kV	24 kV
Liczba faz	3	
Poziom znamionowy izolacji	95 kV/38 kV	125 kV/50 kV
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz	
Prąd znamionowy ciągły szyn zbiorczych i pola liniowego rozdzielnic	630 A	
Prąd znamionowy krótkotwały wytrzymywany pola liniowego, szyn zbiorczych i uziemnika w polu liniowym (1 s)	16 kA	
Prąd znamionowy szczytowy wytrzymywany pola liniowego, szyn zbiorczych i uziemnika w polu liniowym	40 kA	
Oporność na działanie łuku wewnętrznego (1 s)	16 kA	
Napięcie sterowania	24 VDC	
Stopień ochrony obudowy rozdzielnic	IP31	
Oporność obudowy rozdzielnic na uderzenia mechaniczne	IK10	

Oferowane złącze kablowe ZK-SN posiada certyfikat zgodności wydany przez Instytut Energetyki w Warszawie nr 076/2014

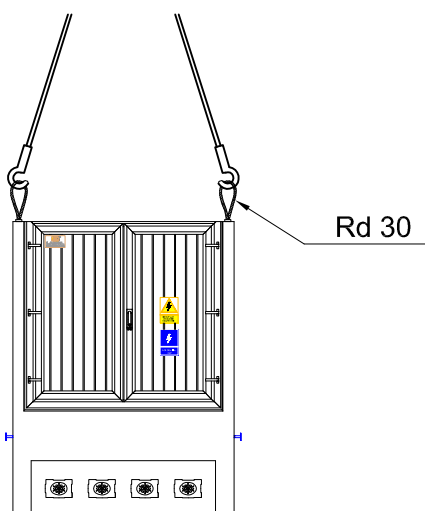
#### 5. Transport złącza

Złącze kablowe typu ZK-SN należy przenosić i podnosić przy pomocy pasów transportowych o odpowiedniej wytrzymałości w stosunku do wagi złącza. Waga złącza różni się w zależności od gabarytów i wyposażenia. Informacje na temat masy złącza są zawarte w dokumentacji techniczno-ruchowej. Do transportu złącza służą odpowiednie pętle transportowe przedstawione poniżej. Posadowienia złącza ZK-SN należy dokonywać dźwigiem o nośności co najmniej dwukrotnie większej niż masa złącza.

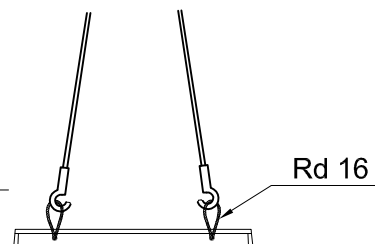
Podnoszenie złącza



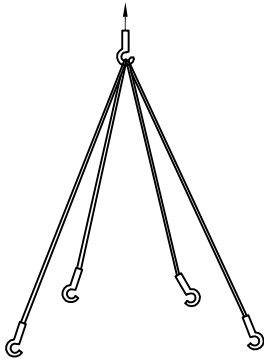
Podnoszenie obudowy złącza



Podnoszenie dachu złącza



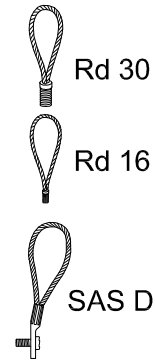
## Zawiesia transportowe



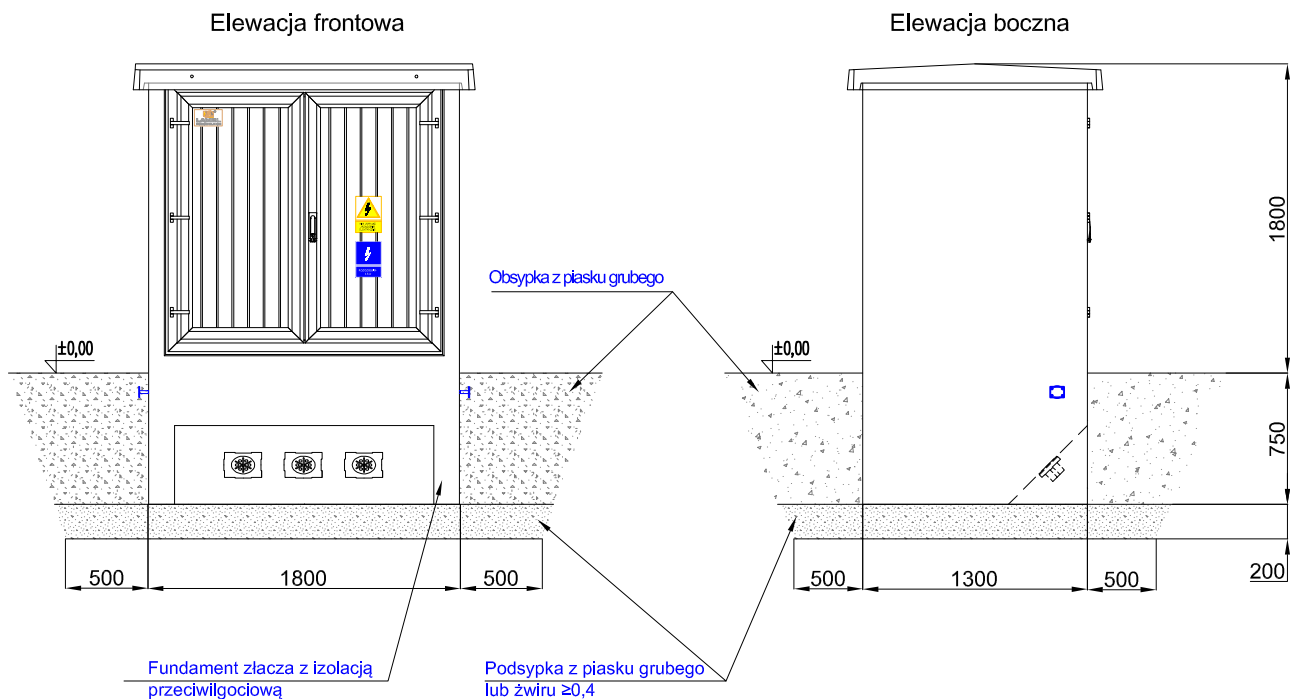
### Uwaga!

Zawiesia do podnoszenia 4 szt, o długości minimum 6m i wytrzymałości odpowiedniej do masy złącza

## Pętle transportowe



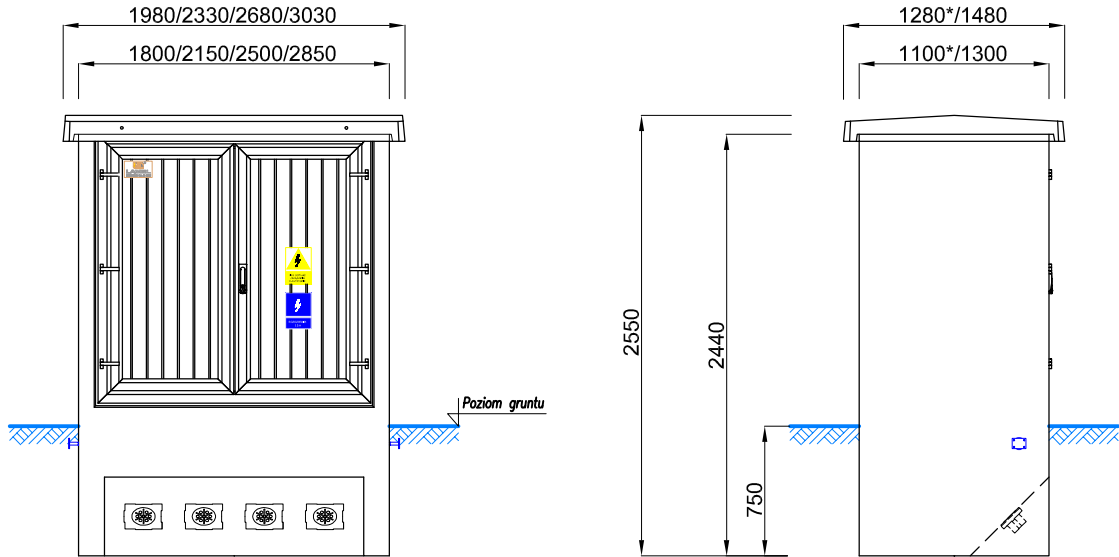
## 6. Posadowienie złącza



Złącza kablowe typu ZK-SN wyprodukowane przez firmę Lamel Rozdzielnice są dostarczane do miejsca przeznaczenia w pełni wyposażone we wszystkie niezbędne urządzenia elektryczne. Po odpowiednim przygotowaniu dna wykopu należy jedynie wstawić złącze, przyłączyć kable SN i instalację uziemiającą złącza do uziomu zewnętrznego.



## 7. Sposób oznaczenia złącz kablowych ZK-SN w zależności od gabarytów i konfiguracji rozdzielnic



### ZK-SN xxxx-xxxxx-xx-x

ZŁĄCZE KABLOWE

GABARYTY ZŁĄCZA

Typ złącza dt./szer./wys. (od pow. gruntu)

1813 – 1800 / 1300 / 1800

2113 – 2150 / 1300 / 1800

2513 – 2500 / 1300 / 1800

2813 – 2850 / 1300 / 1800

1811 – 1800 / 1100\* / 1800

2111 – 2150 / 1100\* / 1800

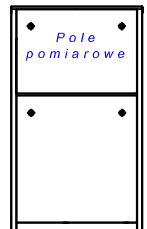
2511 – 2500 / 1100\* / 1800

2811 – 2850 / 1100\* / 1800

**UWAGA:**  
\* szerokość niestandardowa  
(na indywidualne zamówienie)

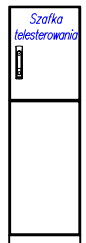
POLE POMIAROWE

M\*\* – Pole pomiarowe



S – Szafka telesterowania

T – Pole transformatora potrzeb własnych



UKŁAD POŁĄCZEŃ

Liczba dostępnych pól rozdzielnic XIRIA od 2 do 5, kolejność pól według konfiguracji.

K – Pole liniowe

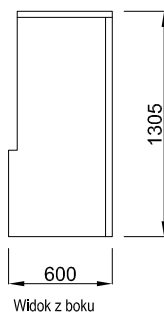
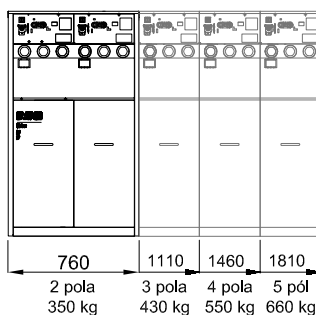
T – Pole transformatorowe

\*\* W przypadku pola pomiarowego należy określić parametry przekładników prądowych i napięciowych.

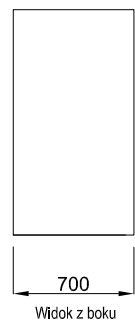
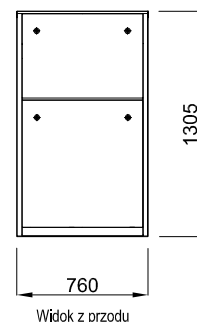
Konfiguracja pól rozdzielnic "XIRIA"	Typ złącza			
	1813	2113	2513	2813
KKK	KKKKK	KKKKK-TS	KKKT-TS-M	
KKT	KKKKT	KKKKT-TS	-	
KKKK	KKKTT	KKKTT-TS	-	
KKKT	KKKK-TS	-	-	
KKTT	KKKT-TS	-	-	
-	KTT-M	-	-	

Typ złącza	Masa złącza (bez wyposażenia)
1813	~ 4,0 t
2113	~ 4,5 t
2513	~ 5,0 t
2813	~ 5,5 t

K i T – Pole liniowe i transformatorowe

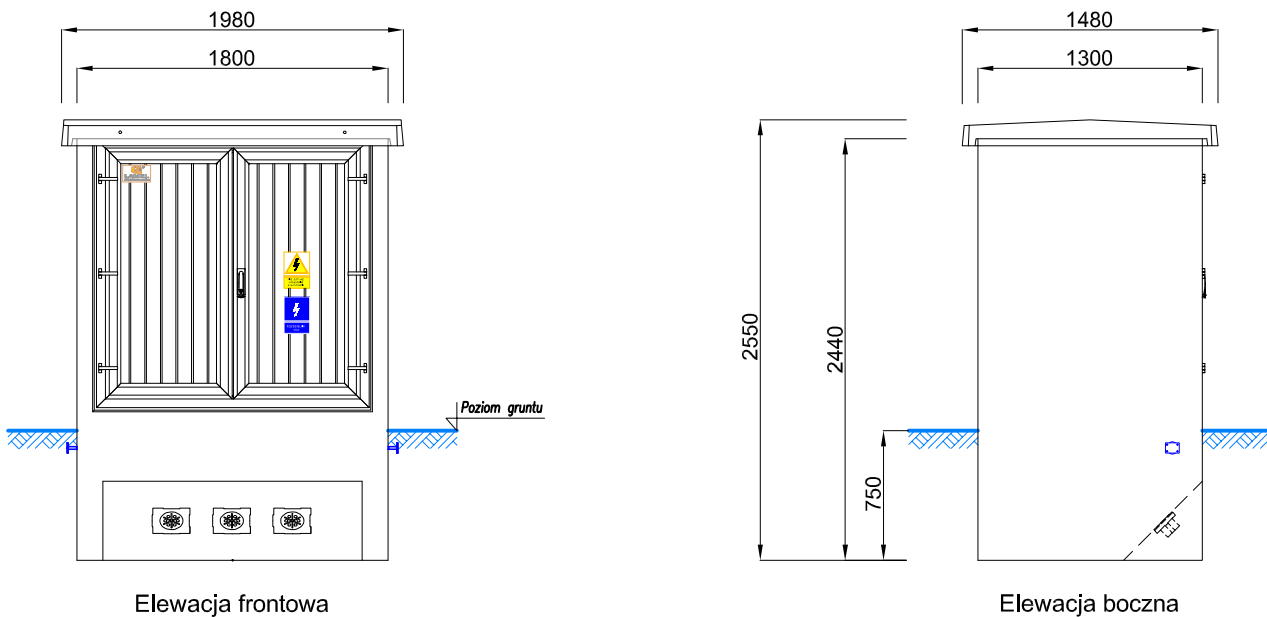


M – Pole pomiarowe



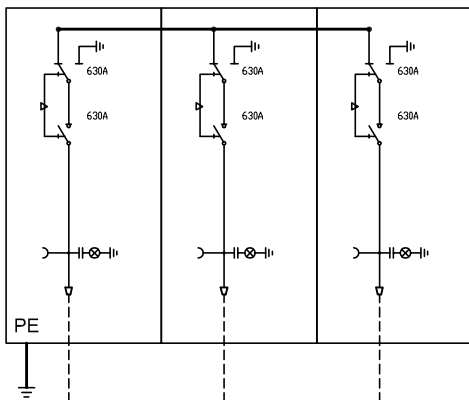
## 8. Możliwe konfiguracje złącz kablowych

### 8.1 Złącza kablowe typu **ZK-SN 1813** z rozdzielnicą XIRIA produkcji EATON

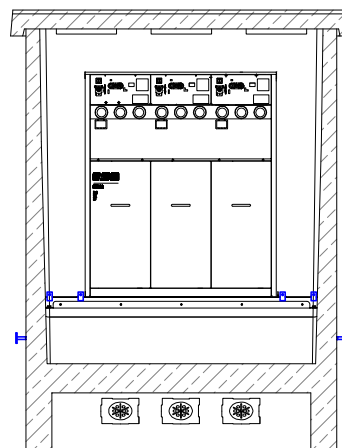


#### 8.1.1 Złącze kablowe typu **ZK-SN 1813-KKK** z rozdzielnicą 3-polową XIRIA

Schemat elektryczny

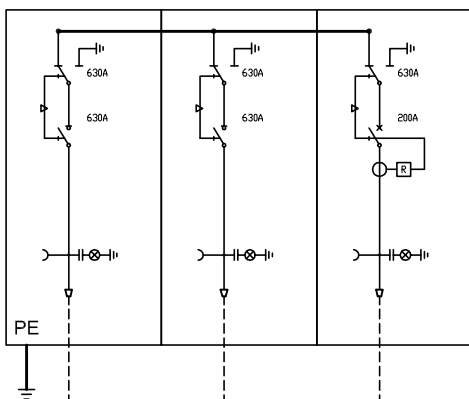


Przekrój złącza

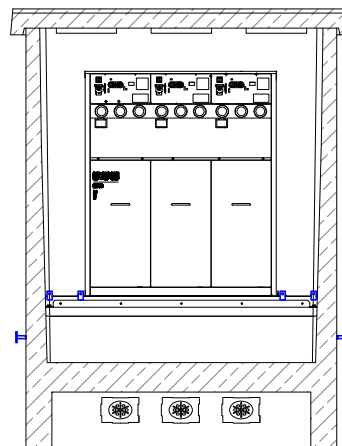


#### 8.1.2 Złącze kablowe typu **ZK-SN 1813-KKT** z rozdzielnicą 3-polową XIRIA

Schemat elektryczny

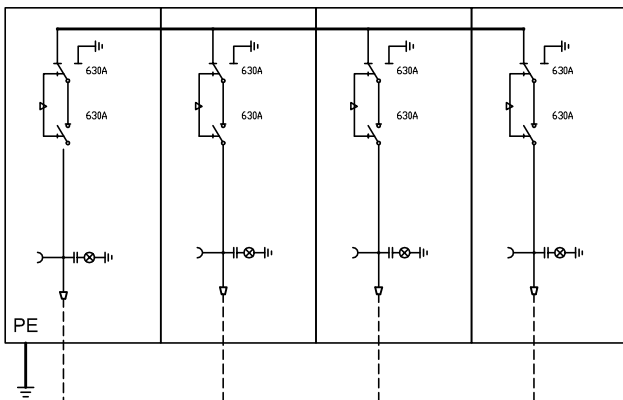


Przekrój złącza

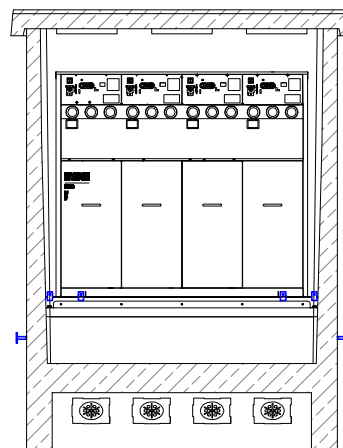


### 8.1.3 Złącze kablowe typu **ZK-SN 1813-KKKK** z rozdzielnicą 4-polową XIRIA

Schemat elektryczny

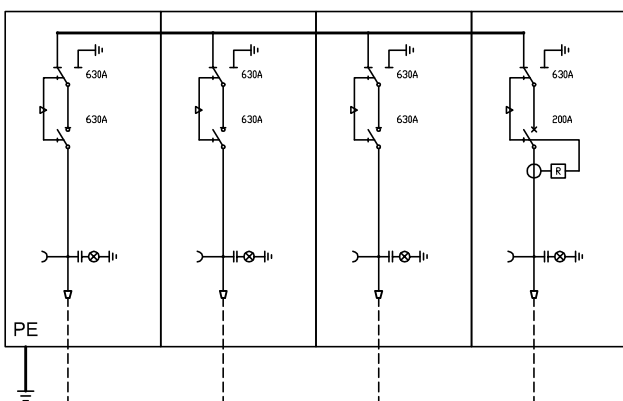


Przekrój złącza

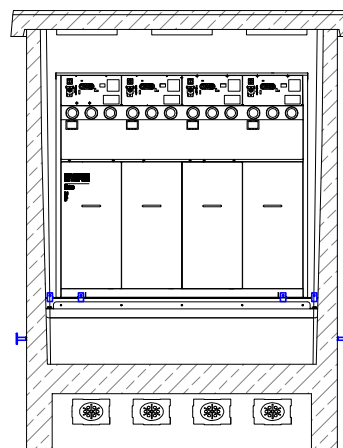


### 8.1.4 Złącze kablowe typu **ZK-SN 1813-KKKT** z rozdzielnicą 4-polową XIRIA

Schemat elektryczny

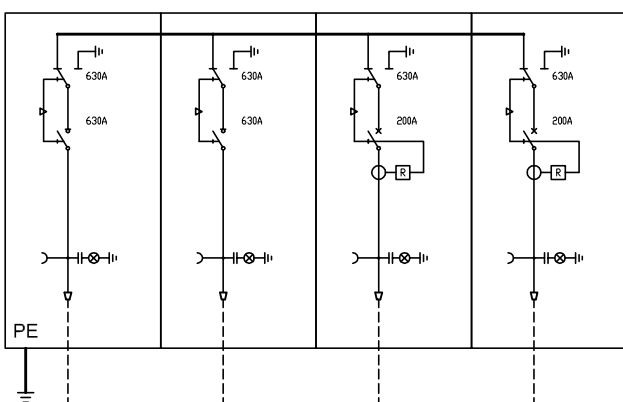


Przekrój złącza

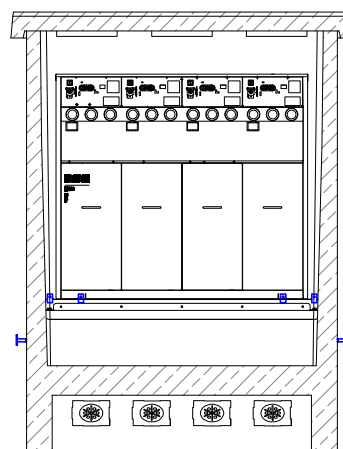


### 8.1.5 Złącze kablowe typu **ZK-SN 1813-KKTT** z rozdzielnicą 4-polową XIRIA

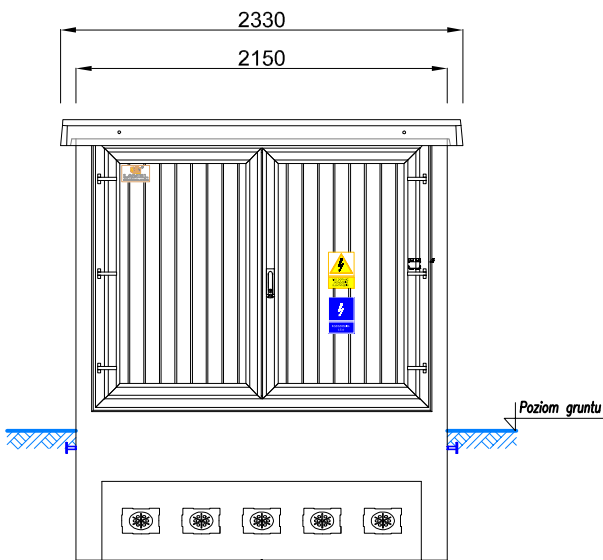
Schemat elektryczny



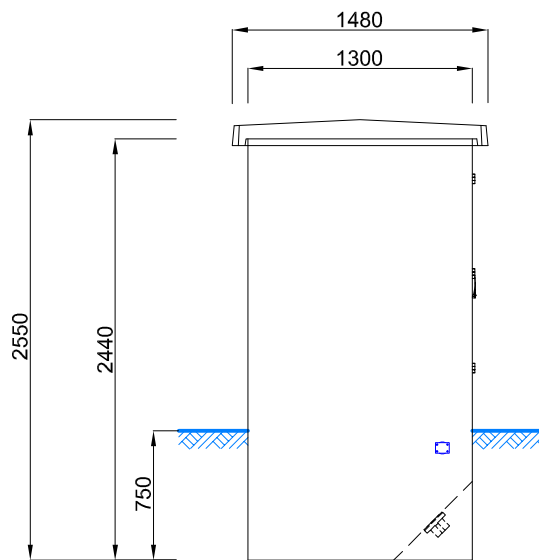
Przekrój złącza



## 8.2 Złącza kablowe typu **ZK-SN 2113** z rozdzielnicą XIRIA produkcji EATON



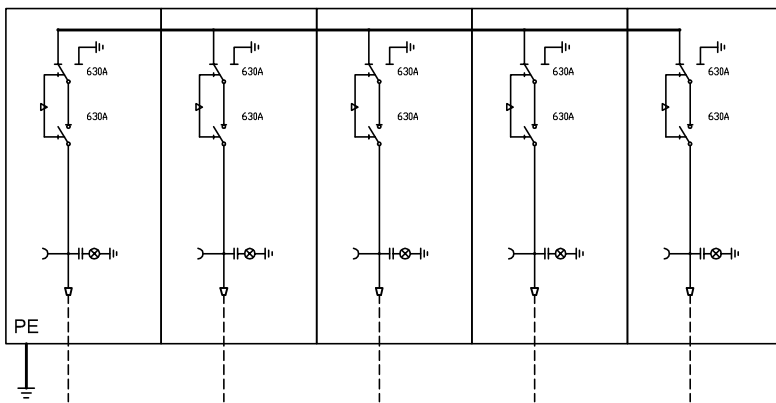
Elewacja frontowa



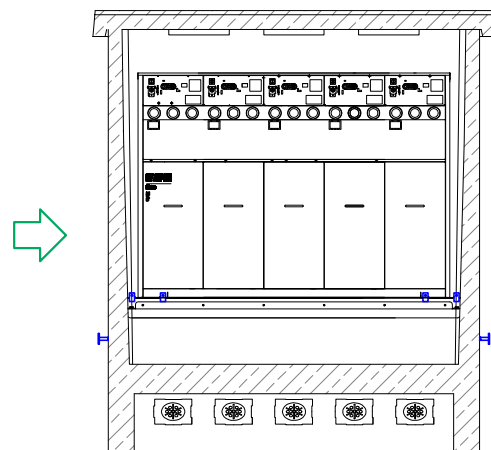
Elewacja boczna

### 8.2.1 Złącze kablowe typu **ZK-SN 2113-KKKKK** z rozdzielnicą 5-polową XIRIA

Schemat elektryczny

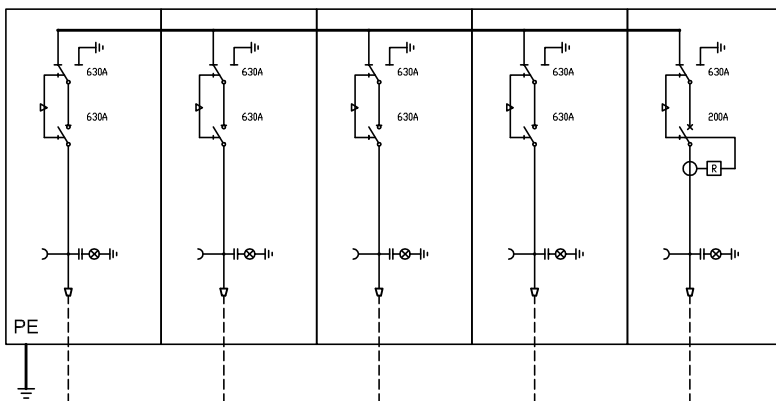


Przekrój złącza

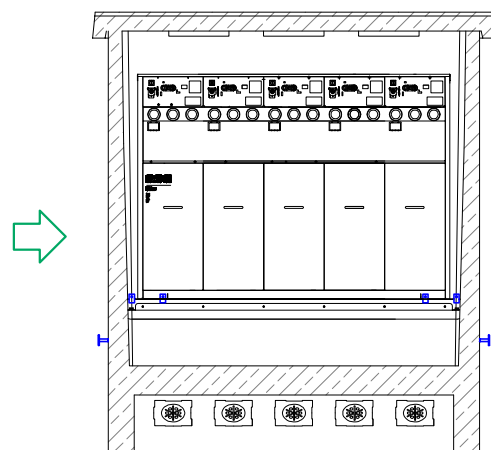


### 8.2.2 Złącze kablowe typu **ZK-SN 2113-KKKKT** z rozdzielnicą 5-polową XIRIA

Schemat elektryczny

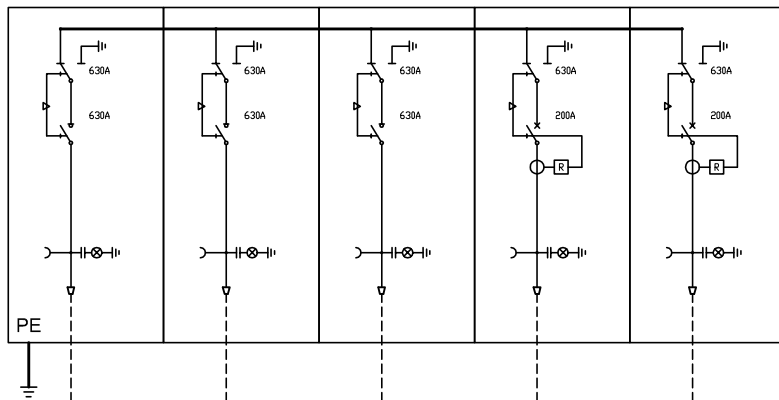


Przekrój złącza

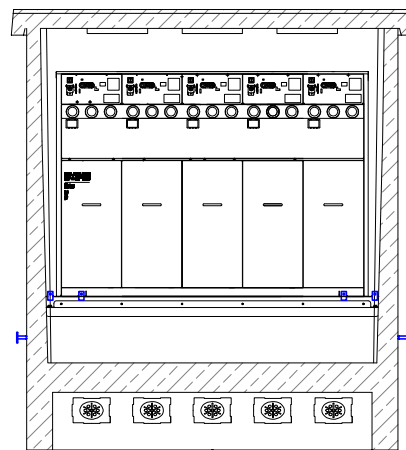


### 8.2.3 Złącze kablowe typu **ZK-SN 2113-KKKTT** z rozdzielnicą 5-polową XIRIA

Schemat elektryczny

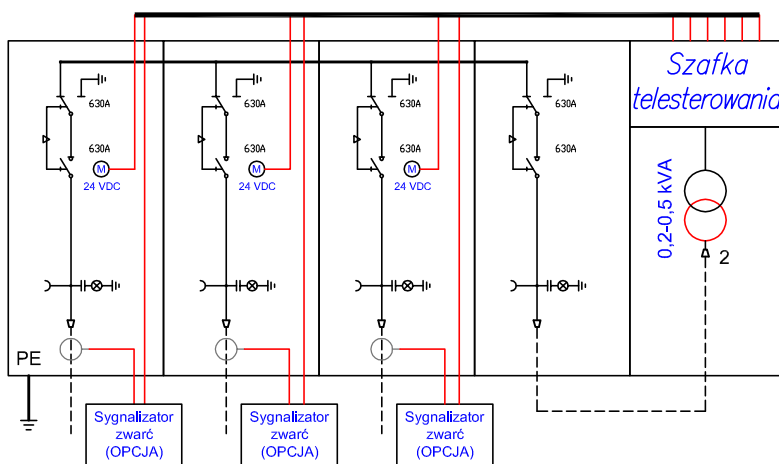


Przekrój złącza

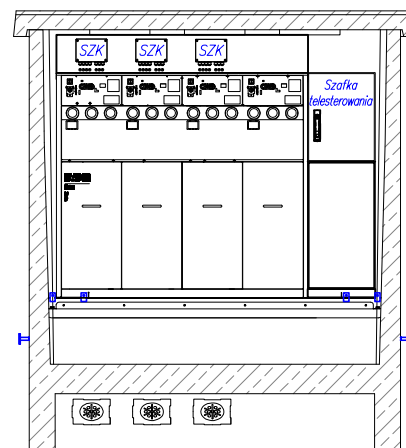


### 8.2.4 Złącze kablowe typu **ZK-SN 2113-KKKK-TS** z rozdzielnicą 4-polową XIRIA z telesterowaniem

Schemat elektryczny

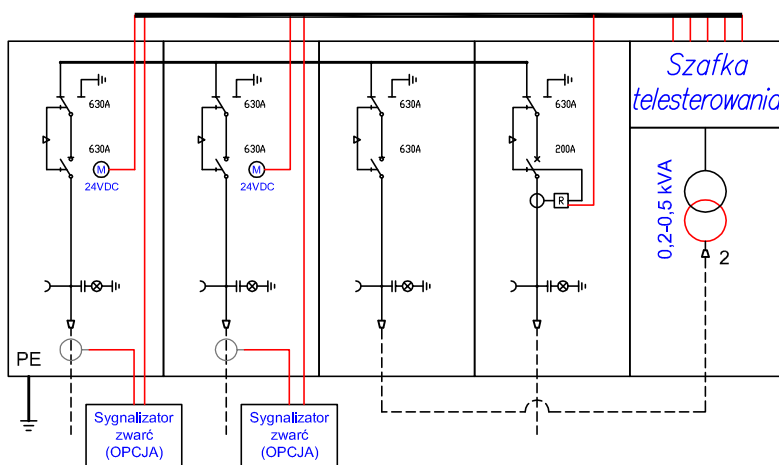


Przekrój złącza

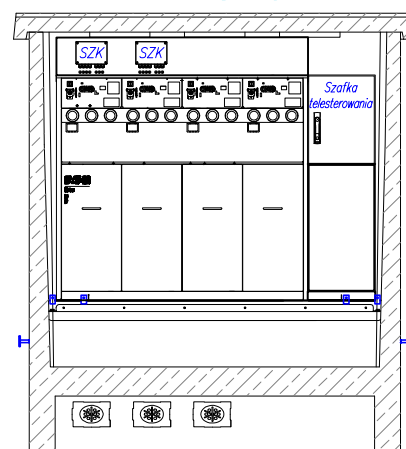


### 8.2.5 Złącze kablowe typu **ZK-SN 2113-KKKT-TS** z rozdzielnicą 4-polową XIRIA z telesterowaniem

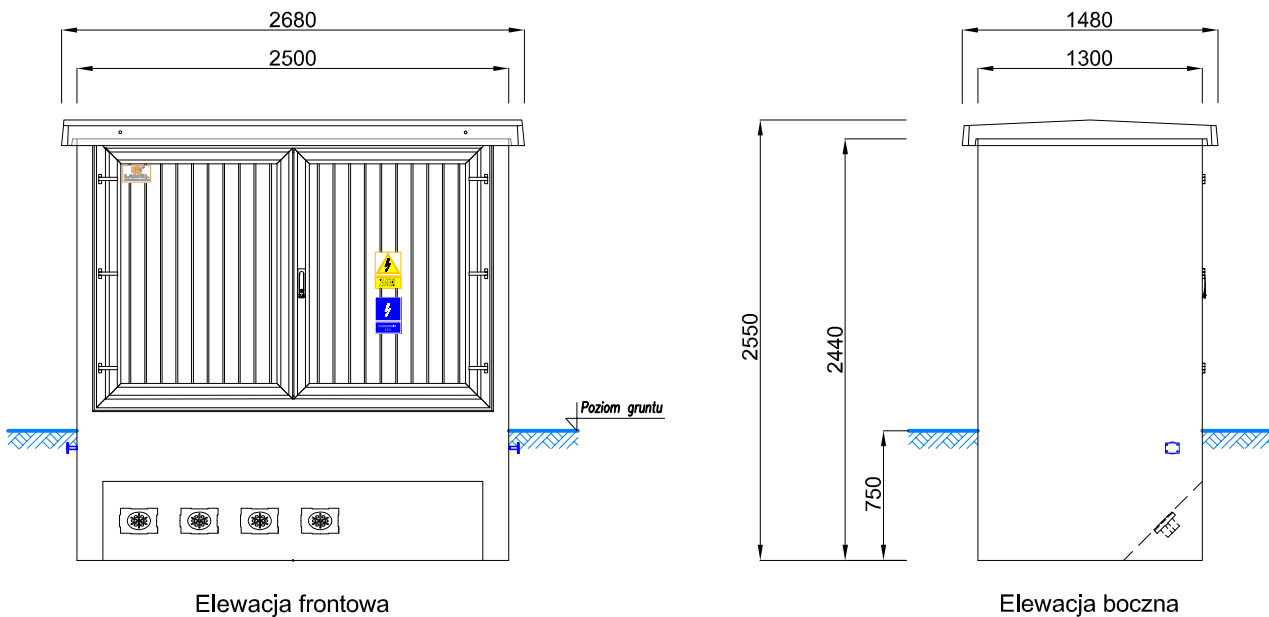
Schemat elektryczny



Przekrój złącza

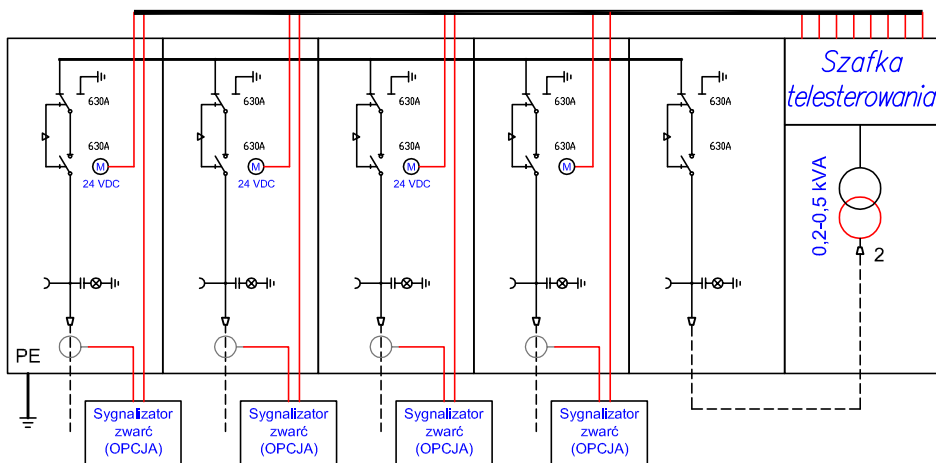


### 8.3 Złącza kablowe typu **ZK-SN 2513** z rozdzielnicą XIRIA produkcji EATON

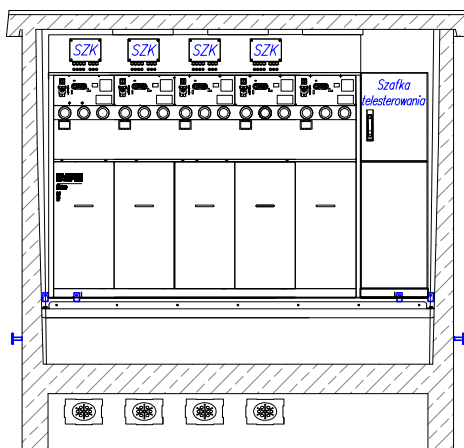


#### 8.3.1 Złącze kablowe typu **ZK-SN 2513-KKKKK-TS** z rozdzielnicą 5-polową XIRIA z telesterowaniem

#### Schemat elektryczny

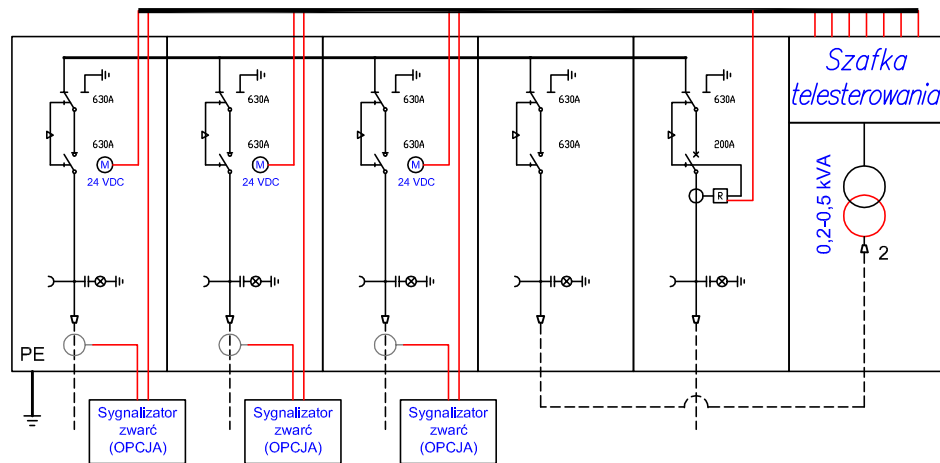


#### Przekrój złącza

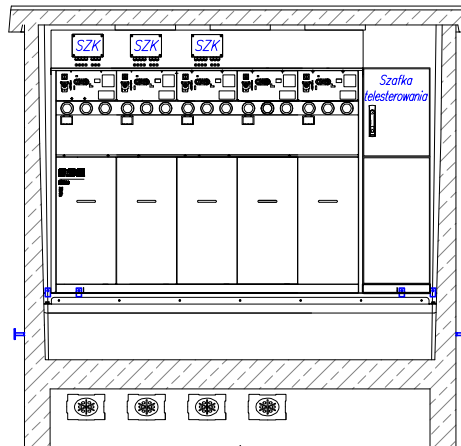


### 8.3.2 Złącze kablowe typu **ZK-SN 2513-KKKKT-TS** z rozdzielnicą 5-polową XIRIA z telesterowaniem

#### Schemat elektryczny

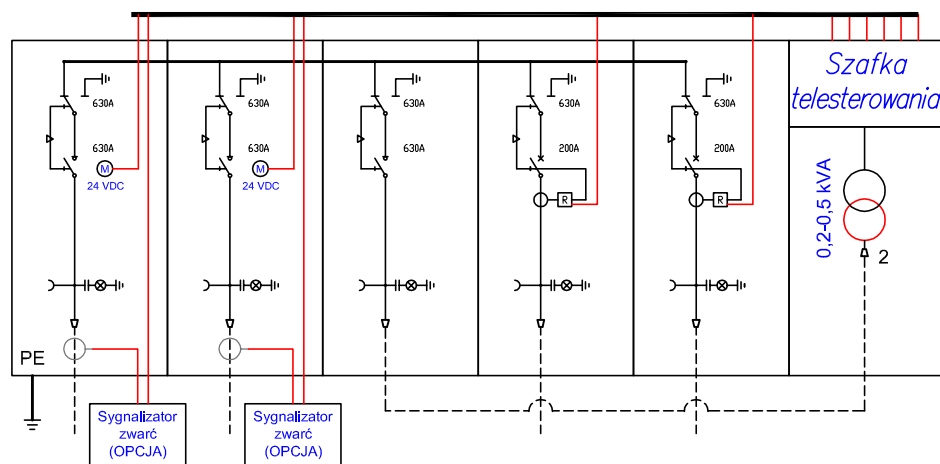


#### Przekrój złącza



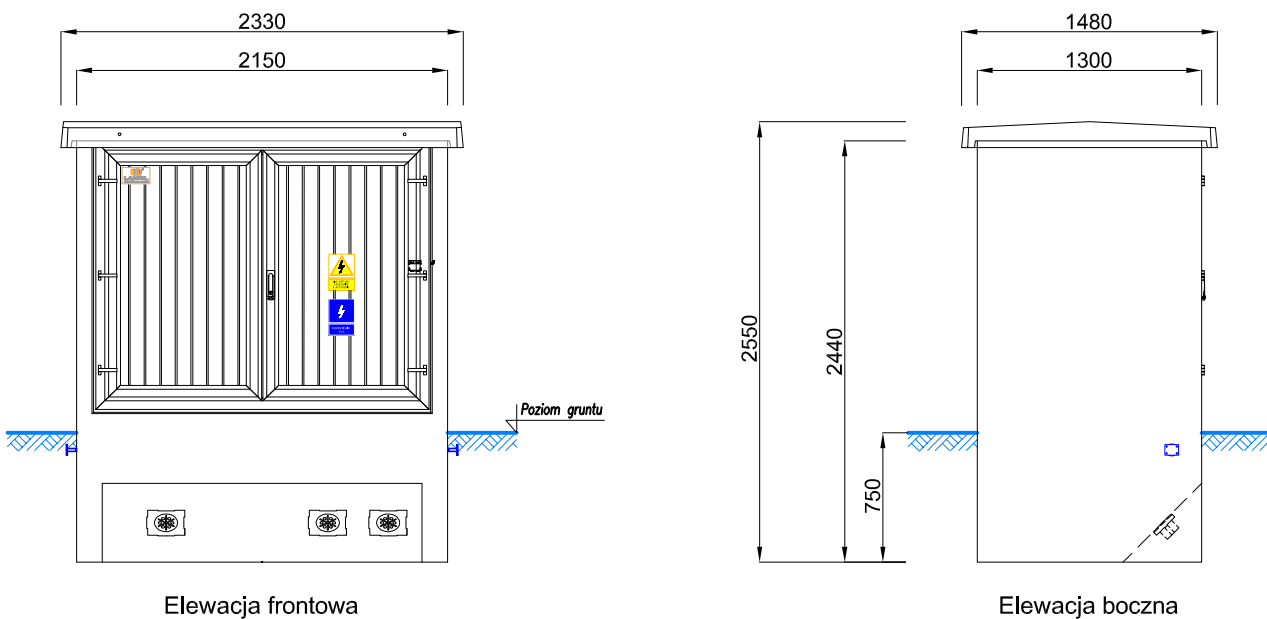
### 8.3.3 Złącze kablowe typu **ZK-SN 2513-KKKTT-TS** z rozdzielnicą 5-polową XIRIA z telesterowaniem

#### Schemat elektryczny



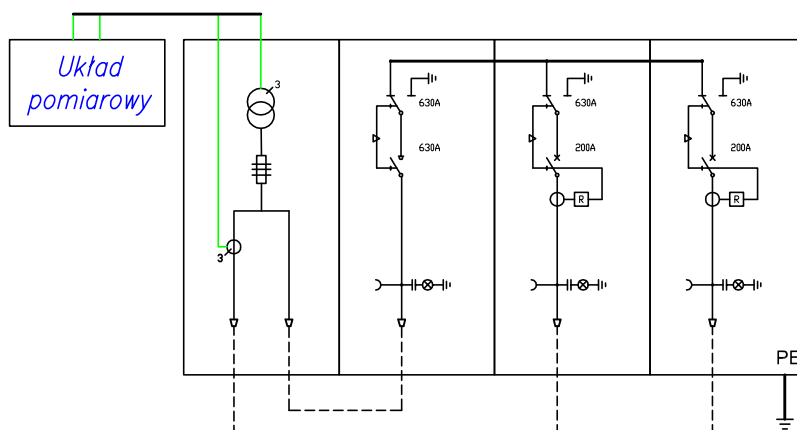
Przykładowy widok złącza przedstawiono powyżej.

## 8.4 Złącze kablowo-pomiarowe typu **ZK-SN 2113** z rozdzielnicą XIRIA produkcji EATON

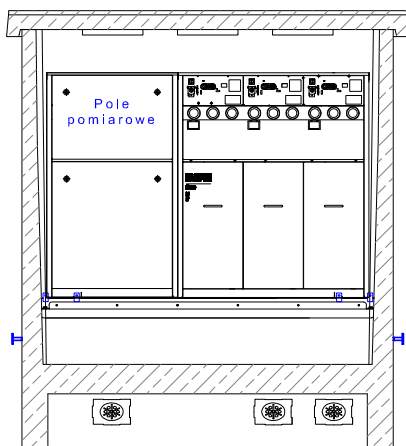


### 8.4.1 Złącze kablowo-pomiarowe typu **ZK-SN 2113-KTT-M** z rozdzielnicą 3-polową XIRIA i polem pomiarowym

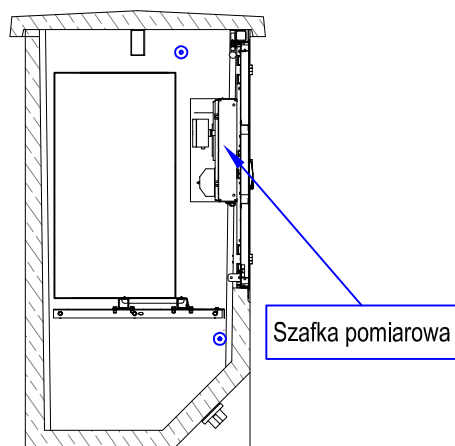
#### Schemat elektryczny



#### Rozmieszczenie urządzeń - widok z boku

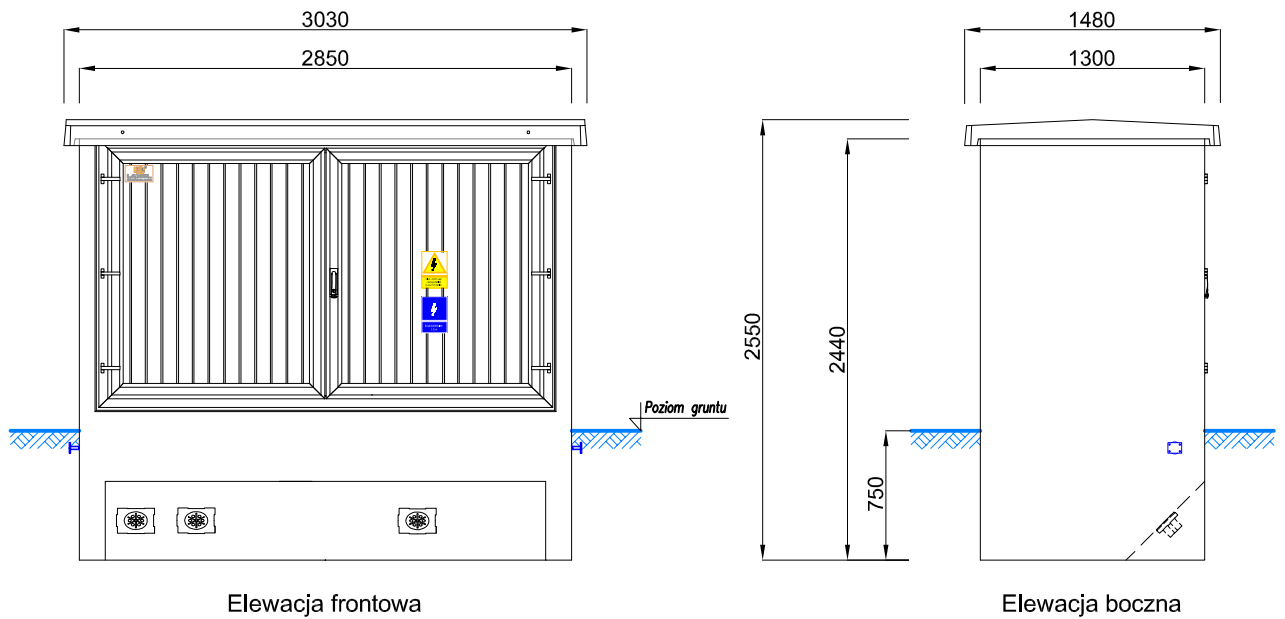


Przekrój złącza

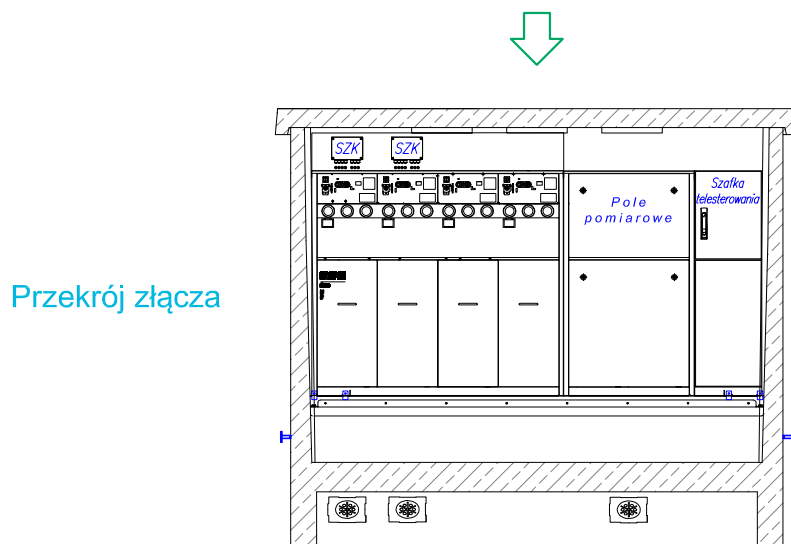
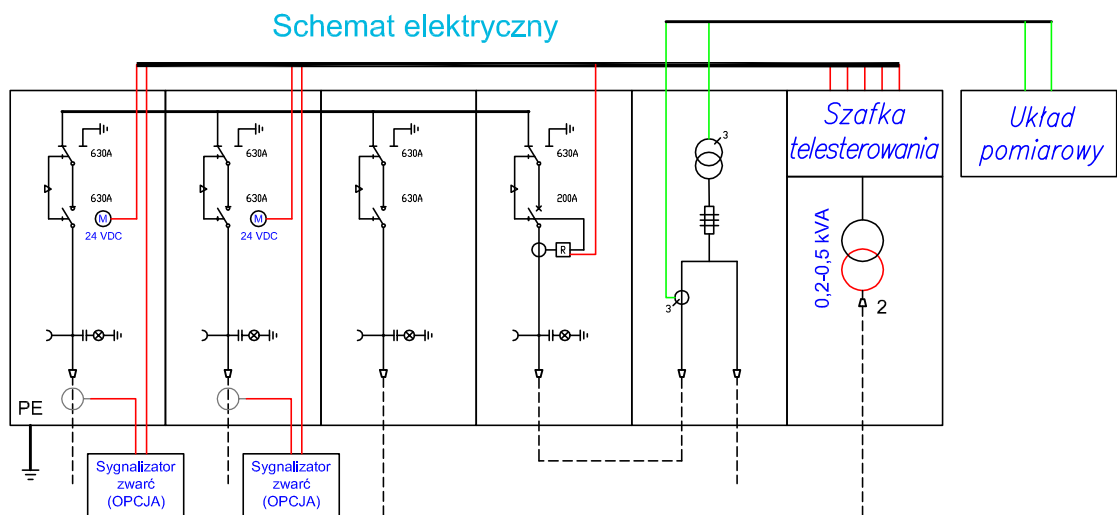




## 8.5 Złącze kablowo-pomiarowe typu **ZK-SN 2813** z rozdzielnicą XIRIA produkcji EATON

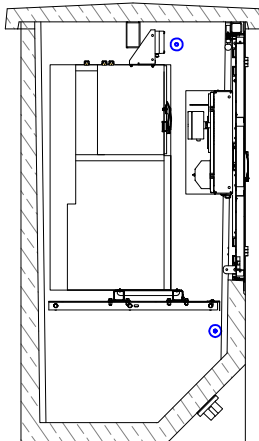


### 8.5.1 Złącze kablowo-pomiarowe typu **ZK-SN 2813-KKKT-TS-M** z rozdzielnicą 4-polową XIRIA, polem pomiarowym i telesterowaniem

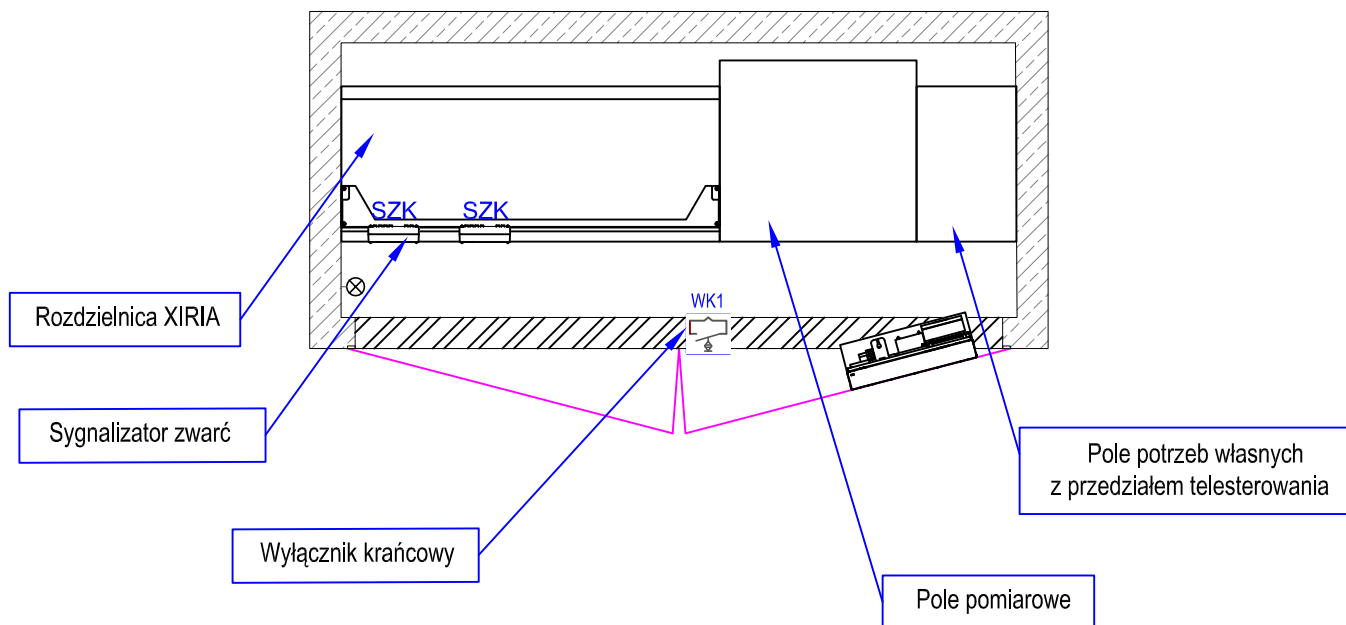


**Rozmieszczenie aparatury w złączu kablowo-pomiarowym typu ZK-SN 2813-KKKT-TS-M z rozdzielnicą 4-polową XIRIA, polem pomiarowym i telesterowaniem**

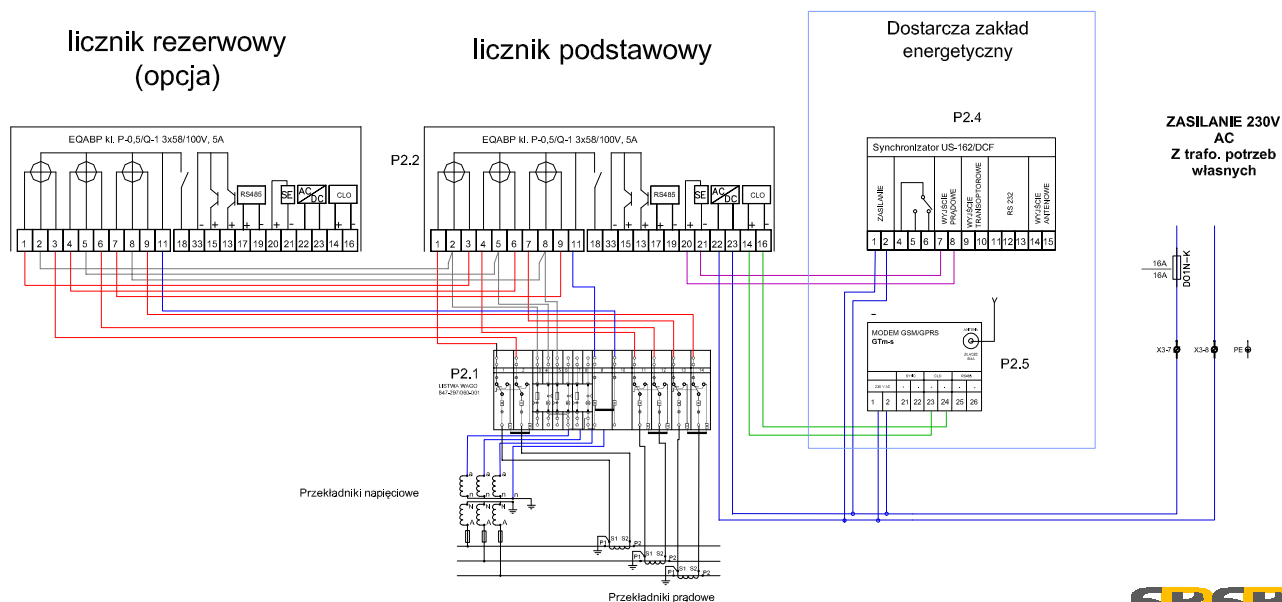
Rozmieszczenie urządzeń - przekrój pionowy



Rozmieszczenie urządzeń - przekrój poziomy



Schemat układu pomiarowego pośredniego





AC 117

INSTYTUT ENERGETYKI

Instytut Badawczy

01-330 Warszawa, ul. Mory 8

tel. +48 22 34 51 299

fax. +48 22 836 63 63

instytut.energetyki@ien.com.pl

## CERTYFIKAT ZGODNOŚCI

NR 076/2014

Wydanie nr 03 z dnia 20.08.2015 r.

<b>Nazwa i adres posiadacza certyfikatu:</b>	Lamel Rozdzielnice Sp. z o.o. Pępowo, ul. Gdańska 3 83-330 Żukowo
<b>Nazwa wyrobu:</b>	Złącze kablowe w obudowie betonowej z obsługą zewnętrzną
<b>Typ (odmiany):</b>	ZK-SN
<b>Producent:</b>	Lamel Rozdzielnice Sp. z o.o. Pępowo, ul. Gdańska 3 83-330 Żukowo
<b>Podstawowe parametry i zastosowanie:</b>	Według załącznika Złącze kablowe przeznaczone do instalowania w sieciach elektroenergetycznych SN z możliwością zdalnego sterowania
<b>Wyrób spełnia wymagania zawarte w:</b>	PN-EN 62271-202:2010
<b>Zgodnie z raportami wykonanymi przez:</b>	Instytut Energetyki
<b>Nr raportów z oceny wyrobu:</b>	DZC/58c/E/2014, DZC/29c/E/2015
<b>Nr raportu z badań:</b>	EUR/19/E/15
<b>Okres ważności:</b>	od 31 października 2014 do 31 października 2017

Prawo do posługiwania się certyfikatem zgodności w okresie jego ważności dotyczy wyłącznie:

- tych egzemplarzy, które spełniają wyżej określone wymagania i posiadają identyczne właściwości (parametry) jak wzory/próbki wyrobów przedstawione do badań,
- właściciela certyfikatu lub jego upoważnionego przedstawiciela.

Zestawienie przypisanych parametrów wyrobu zawierają załączniki do niniejszego certyfikatu.

Liczba załączników: 1

PROGRAM CERTYFIKACJI WYROBU TYPU 1a (PN-EN ISO/IEC 17067:2014-01)  
(właściwości wyrobu potwierdzone badaniami typu)



DYREKTOR  
INSTYTUTU ENERGETYKI

*Wernikowicz*  
prof. dr hab. inż. Jacek Wańkowicz

Warszawa, dnia 31.10.2014 r.



Lamel Rozdzielnice Sp. z o.o.  
83-330 Żukowo, Pępowo, ul. Gdańska 3  
tel. +48 (58) 685 40 50  
fax +48 (58) 685 40 52  
[www.lamel.com.pl](http://www.lamel.com.pl)