

Tytuł projektu
ZŁĄCZE KABLOWE TYPU ZKL-3
Projekt adaptacyjny

Nr projektu:
PA/ZKL-3/PGE/Zamość/xxx/12/21



Elektromontaż-Lublin
Spółka z o.o.
 20-447 Lublin ul. Diamentowa 1

Autorzy Projektu

Branża	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Pieczętka, podpis
Budowlana:	mgr inż. Jacek Dejnek	Upr. bud. 1004/Lb/89	<i>mgr inż. Jacek Dejnek</i> <i>upr. bud. 914/Lb/89</i> <i>upr. proj. 1004/Lb/89</i>
Elektryczna:	mgr inż. Zbigniew Czopik	Upr. bud. 3/Lb/96	<i>mgr inż. elektryk Zbigniew Czopik</i> <i>Upr. bud. do proj. bez ograniczeń</i> <i>w spec. SIECI INSTALACJE I URZĄDZENIA</i> <i>ELEKTRYCZNE I ELEKTROENERGETYCZNE</i> <i>Nr ewid. 3/Lb/96</i>

INWESTOR:	PGE Dystrybucja S.A.		
INWESTYCJA:			
ADRES INWESTYCJI:			
	<i>Projektanci adaptujący projekt</i>		
branża	Imię i nazwisko:	Uprawnienia:	Podpisy:
BUDOWLANA:			
ELEKTRYCZNA:			

Spis zawartości:

1. Dokumenty formalne
2. Opis techniczny
3. Część rysunkowa

Lublin, grudzień 2021



**UWAGI ORAZ DECYZJE CZYNNIKÓW KONTROLI I ZATWIERDZENIA
DOKUMENTACJI:**

ELEKTROMONTAŻ – Lublin Sp. z o. o.
20-447 Lublin, ul. Diamentowa 1

Projekt adaptacyjny
ZŁĄCZA KABLOWEGO TYPU ZKL-3

UWAGI / UZGODNIENIA

Prawa autorskie zastrzeżone!
Kopiowanie dozwolone za zgodą jednostki autorskiej.



ADAPTACJA PROJEKTU

- Projekt do adaptacji może być zastosowany jako projekt architektoniczno-budowlany do konkretnego obiektu budowlanego, przez projektanta tego obiektu po dostosowaniu do ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy, albo o decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.
- Zaadaptowany projekt do adaptacji łącznie ze sporządzonym przez projektanta obiektu projektem zagospodarowania działki (terenu), stanowić będzie projekt budowlany jako załącznik do wniosku o pozwolenie na budowę.

DOPUSZCZALNE ZMIANY W ADAPTACJI:
<ol style="list-style-type: none">1. Dostosowanie budynku do miejscowych warunków przestrzennych z uwzględnieniem warunków ochrony przeciwpożarowej obiektów znajdujących się w sąsiedztwie sytuowanego złącza kablowego.2. Adaptacja systemowego posadowienia budynku złącza ZKL-3 zawartego w projekcie do miejscowych warunków gruntowo – wodnych z uwzględnieniem ustalenia w opisie technicznym geotechnicznych warunków posadowienia obiektu budowlanego.3. Inne zmiany dopuszczalne jedynie za zgodą autorów projektu wielokrotnego zastosowania.
WYTYCZNE ADAPTACJI BUDYNKU:
<ol style="list-style-type: none">1. Wykonać należy projekt zagospodarowania terenu na aktualnej mapie do celów projektowania.2. Zmiany adaptacyjne należy nanosić trwałą techniką, kolorem czerwonym.3. W celu uzyskania pozwolenia na budowę projekt wymaga adaptacji przez projektantów z uprawnieniami budowlanymi.



ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

Strona tytułowa.....	Strona: 1
Uwagi i decyzje czynników kontroli i zatwierdzenia dokumentacji	Strona: 2
Adaptacja projektu.....	Strona: 3
Zawartość dokumentacji.....	Strona: 4
Opis techniczny: Część architektoniczna..... Część konstrukcyjna..... Część elektryczna.....	Strony: 5-6 Strony: 7-8 Strona: 9-11
Uwagi końcowe.....	Strona: 11
Część rysunkowa: Rys. nr 01. Elewacje złącza	
Rys. nr 02. Zestawienie drzwi.....	
Rys. nr 03. Widok od frontu – rozmieszczenie urządzeń..	
Rys. nr 04. Widok z góry – rozmieszczenie urządzeń.....	
Rys. nr 05. Schemat elektryczny złącz.....	
Rys. nr 06. Posadowienie złącza.....	
Rys. nr 07. Uziemienie złącza.....	
Rys. nr 08. Uszczelnienie doprowadzeń kablowych.....	
Rys. nr 09. Obwody wtórne rozdzielnicy SN. Pole 1.....	
Rys. nr 10. Obwody wtórne rozdzielnicy SN. Pole 2.....	
Rys. nr 11. Obwody wtórne rozdzielnicy SN. Pole 3.....	
Rys. nr 12. Obwody wtórne rozdzielnicy SN. Pole 4.....	
Rys. nr 13. Obwody wtórne rozdzielnicy SN. Pole 5.....	
Rys. nr 14. Złącze XP - gniazdo / wtyk.....	



OPIS TECHNICZNY

CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA:

DANE OGÓLNE:

Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest złącze kablowe typu ZKL-3 o napięciu: 15÷20 kV. Złącze przeznaczone jest do podziału energii elektrycznej; „rozcięcia” układu pierścieniowego i wykonania odgałęzienia promieniowego w sieciach kablowych.

Charakterystyka obiektu.

Budynek stanowi obudowę żelbetową dla urządzeń energetycznych złącza kablowego.

Dane techniczne.

Wyszczególnienie		ZKL-3
Kubatura części nadziemnej	m ³	8,18
Powierzchnia zabudowy	m ²	4,80
Powierzchnia użytkowa	m ²	4,09

Technologia wykonawstwa:

Prefabrykowana obudowa żelbetowa składająca się z: części nadziemnej (trzech ścian, dwóch belek, płyty dachowej, zdejmowanego, żelbetowego dachu) oraz żelbetowego fundamentu stanowią monolit. Fundament posiada z jednej strony otwory (zaślepienie cienką ścianką) do wprowadzenia kabli SN. Wszystkie elementy ścienne, dach i fundament zbrojone stalą zbrojeniową – AIII N. Beton klasy C 30/37.

OPIS ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY.

Charakterystyka rozwiązań architektoniczno-budowlanych.

Obiekt zgodnie z wymogami technologicznymi zaprojektowano jako kompaktowy na podstawie szczegółowego projektu wykonawczego w wykonaniu fabrycznym.

Do uszczelnienia kabli przewidziano przepusty typu PKL-170 prod. Elektromontaż Lublin. Przepusty te przebadane są na ciśnienie wody (5bar). Uszczelnienia kabli można dokonać również innymi sposobami.

- Grubość ścian złącza – 80mm
- Ślusarka: drzwi stalowe ocynkowane, dwuskrzydłowe prod. Elektromontaż Lublin wyposażone w zamki wg wymagań zamawiającego. Przewidziano również uchwyt do zakładania kłódki.

Szkielet drzwi wykonany jest z profili stalowych spawanych. Poszycie drzwi wykonane jest z blach stalowych ocynkowanych odpowiednio giętych i montowanych na szkielecie drzwi.

- Opcjonalnie żaluzja w drzwiach;
- Izolacje: Przeciwwilgociowe (fundament na zewnątrz);
- Wykończenie zewnętrzne
 - Dach płaski betonowy pokryty: farba elewacyjna silikonowa;
 - ściany zewnętrzne: beton zbrojony wibrowany klasy minimum C30/37, pokryty tynkiem silikatowo - silikonowym, faktura „kamyczkowa” ziarno 1,5 mm i 2 mm, faktura tynku może być zróżnicowana wg rysunku elewacji, farba elewacyjna akrylowa, kolory powłok stosowne do otoczenia;
 - drzwi (opcjonalnie żaluzje) stalowe ocynkowane: powłoka cynkowana galwanicznie + powłoka malarska epoksydowo-poliuretanowa (kolor dowolny).
- Instalacje:
 - Wentylacja grawitacyjna; przez specjalne szczeliny między dachem a górnymi krawędziami ścian (opcjonalnie żaluzja drzwiowa);
 - Instalacja elektryczna, oświetleniowa.

CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

WARUNKI LOKALIZACYJNE.

Przyjęto że obiekt niniejszy będzie mógł być zlokalizowany na terenach objętych:

- I, II, III, IV (do wysokości 1000 m.n.p.m.) strefą obciążenia śniegiem PN-80/B-02010;
- I, II, IIa i III (do wysokości 1000 m.n.p.m.) strefą obciążenia wiatrem PN-77/B-02011;

WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.

Posadowienie złącza bezpośrednio na podłożu gruntowym może być zastosowane pod warunkiem, że we wszystkiego rodzaju gruntach niespoistych i niewysadzinowych (piaski żwiry) o stopniu zagęszczenia $I_D \geq 0,7$ zalegających min. 0,8÷1,4m w zależności od strefy przemarzania gruntu. W przypadku posadowienia złącza w gruntach spoistych, ich stopień plastyczności I_L powinien być $I_L \leq 0,4$. Pod całą powierzchnią fundamentu należy wymienić grunt na piasek gruby o stopniu zagęszczenia $I_D \geq 0,7$ na głębokość zależną od strefy przemarzania tj. max 1,4m.

W przypadku występowania innych gruntów niż podane wyżej należy wykonać indywidualny projekt posadowienia.

Pierwszym etapem posadowienia złącza jest wykonanie w ziemi wykopu zgodnego z rysunkiem 05. Ponieważ wprowadzenie kabli do złącza jest możliwe z jednej strony, przy wyznaczaniu długości i szerokości wykopu należy wziąć pod uwagę miejsce wprowadzenia kabli. Od strony przyłącza kablowego ściana wykopu powinna być oddalona od ściany fundamentu o ~1m, a od pozostałych o ~0,4m.

Po ustawieniu złącza i wprowadzeniu kabli, wykop wypełnić piaskiem zagęszczając go warstwami co 20cm, następnie przewiduje się ułożenie opaski na szerokość 50cm z kostki betonowej.



UWAGA! Wymagana jest indywidualna analiza konstrukcyjna w przypadkach:

- odmiennych od wyżej wymienionych,
- posadowieniu obiektu na skarpach lub w ich pobliżu,
- jeżeli obok projektuje się wykopy,
- na uszkodach górniczych,
- w gruntach nawadnianych.

Wymagana jest ponadto każdorazowa adaptacja projektu do niniejszych warunków przez osoby uprawnione.

OBUDOWA ZŁĄCZA.

Obudowa złącza wykonana jest z wysokiej jakości betonu i składa się z dwóch części połączonych ze sobą na stałe:

1. Kiosku żelbetowego z rozdzielnicą SN,
2. Fundamentu żelbetowego.

Część naziemna pokryta jest tynkiem na gładko lub tynkiem strukturalnym z powłoką. Fundament pokryty na zewnątrz izolacją przeciwwilgociową. Drzwi dwupołówkowe wykonane są z blachy stalowej ocynkowanej pokrytą farbą. Fundament betonowy posiada otwory przepustowe umożliwiające wejście kabli SN.

WYTYCZNE MONTAŻU I TRANSPORTU ZŁĄCZA.

Transport złącza.

Złącze transportowane jest w jednej części:

- wyposażone w aparaturę SN

Z uwagi na wymiary i ciężar złącz, do transportu należy używać:

- dźwig o nośności min. 16 ton
- ciągnik z przyczepą niskopodwoziową

Do załadunku i rozładunku potrzebny jest następujący sprzęt, który na czas transportu zapewnia producent złącza:

- zawiesie węzowe o długości 6m (długość obwodu 12m) i udźwigu 6 ton4 szt.
- podkłady drewniane 10x2,5cm o długości 1,4 m4 szt.
- specjalne osłony dachowe wykonane w kształcie kątowników zabezpieczone miękką tkaniną2 szt.

Dach należy zabezpieczyć osłonami dachowymi chroniącymi krawędź dachu przed uszkodzeniami zawiesi. Należy uważać aby nie powstały żadne uszkodzenia mechaniczne.

Obudowę złącza należy na czas transportu, ustawić na pokładach drewnianych. Po ustawieniu podkłady powinny wystawać po 10cm z każdej strony elementu. podkłady powinny być rozłożone w odległości 10cm od przedniej i tylnej ściany transportowanej obudowy.

Montaż złącza

Prace montażowe należy przeprowadzić w następującej kolejności:

1. wykonanie połączeń kablowych do rozdzielnicy SN
2. wykonanie połączenia uziemienia wewnętrznego z uziomem zewnętrznym.



Wymiary gabarytowe oraz masa złącza

TYP ZŁĄCZA	WYMIARY ZEWNĘTRZNE OBUDOWY			WYSOKOŚĆ FUNDAMENTU	MASA ZŁĄCZA /kg/
	Długość/mm/	Szerokość/mm/	Wysokość/mm/		
ZKL-3	3000	1600	3245	1000	~8000

CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE DLA STRONY SN

Napięcie znamionowe 24 kV
Poziom znamionowy izolacji:
Doziemnej i międzybiegunowej 125 kV / 50 kV
Prąd znamionowy ciągły :
Szyn zbiorczych i pól liniowych 630A
Prąd znamionowy 1-sek. szyn zbiorczych i pól liniowych 16 kA
Prąd znamionowy szczytowy szyn zbiorczych i pól liniowych 40 kA
Stopień ochrony – od strony obsługi IP2X

STOPIEŃ OCHRONY

Stopień ochrony IP43

ŁUKOOCHRONNOŚĆ

Złącze posiada klasę odporności na łuk wewnętrzny IAC-AB-16 kA-1s

UKŁAD FUNKCJONALNY ZŁĄCZA

Złącze składa się z trzech bloków funkcjonalnych umieszczonych w obudowie betonowej:

- rozdzielnic 5-polowej średniego napięcia typu Xiria-xGear,
- rezerwa miejsca na szafkę telemechaniki,
- pola przekładnika potrzeb własnych.

Na ścianie frontowej złącza znajdują się drzwi dwuskrzydłowe, które umożliwiają dostęp od zewnątrz do wszystkich urządzeń w złączu. Złącze kablowe SN umożliwia zasilanie odbiorców z sieci kablowej o układzie pierścieniowym poprzez rozcięcie układu i wykonanie odgałęzienia promieniowego. Rozwiązanie to umożliwia przeniesienie punktu podziału pomiędzy użytkownikiem a ZE poza obszar użytkownika.

ROZDZIELNICA SN TYPU XIRIA-XGEAR

Rozdzielnica jest przystosowana do pracy w sieciach SN do 24kV. Zespół aparatów i szyn jest zamknięty w hermetycznej obudowie wypełnionej powietrzem o zapewnionej szczelności przez cały czas użytkowania. Rozdzielnica wykonywana jest jako 5-polowa, wyposażona w 5 pól liniowych z rozłącznikiem 630A z napędami silnikowymi 24V DC zintegrowanym z uziemnikiem. Z rozdzielnic wyprowadzone są dwa wtyki w obudowie HC-EVO-B24-HHFD-2B-PL-BK.

Rozdzielnica o gabarytach 1305 x 1810 x 600 mm (wys. x szer. x gł.).

Konfiguracja pól rozdzielnic pokazana jest na rysunku 03.



Czynności łączeniowe

Osoby wykonujące czynności łączeniowe powinny mieć odpowiednie kwalifikacje zawodowe i doświadczenie w obsługiwaniu aparatury wysokiego napięcia. Przy przestawianiu rozłącznika lub uziemnika należy przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy, oraz następujących warunków:

- rozłącznik można zamknąć tylko gdy uziemnik jest otwarty
- uziemnik można zamknąć tylko wtedy gdy rozłącznik jest otwarty i uziemiany obwód jest odłączony od napięcia.

Przed dokonaniem (zamknięcia lub otwarcia) rozłącznika lub jego uziemnika należy upewnić się czy zamknięcie lub otwarcie jest dopuszczalne uwzględniając warunki wskazane wyżej.

POLE PRZEKŁADNIKA POTRZEB WŁASNYCH

Przekładnik potrzeb własnych typu VTD25 w izolacji 24kV o mocy 500VA znajduje się w obudowie wykonanej na podstawie konstrukcji typu RSLi.

Przekładnik zasilony z rozdzielnicy SN zgodnie ze schematem ideowym złącza. Możliwe otwarcie pola pod napięciem! Należy zamontować kłódkę w celu uniknięcia przypadkowego otwarcia, wówczas ZE zastosuje procedury umożliwiające otwarcie pola pod napięciem.

UZIEMIENIE ZŁĄCZ

Złącze posiada uziemienie ochronne i robocze podłączone do wspólnego uziomu na zewnątrz złącza. Główna magistrala uziemiająca wewnątrz złącza składa się z części poziomej wykonanej z płaskownika ocynkowanego Fe/Zn 40x5 wewnątrz złącza.

W złączu do głównej magistrali (07) podłączono:

- Rozdzielnicę SN w dwóch punktach – bednarką Fe/Zn 40x5 [mm];
- Ościeżnice w jednym punkcie - bednarką Fe/Zn 40x5 [mm];
- Szafkę telemechaniki (po jej montażu) w jednym punkcie - przewód LgY 25 mm²;
- Drzwi w jednym punkcie - przewód LgY 25 mm².

Złącze jest fabrycznie wyposażona we wszystkie połączenia ochronne i uziemiające wewnętrzne. W czasie montażu złącza należy jedynie połączyć złącze na zewnątrz do uziomu otokowego poprzez zaciski uziemiające. Połączenia wyprowadzić przez otwory 2xØ13mm i skrócić dwoma prętami M10.

Instalację uziemiającą należy wykonać etapami. Kolejność postępowania:

- a) w oparciu o aktualne przepisy należy określić wymaganą wartość uziemienia;
- b) wokół złącza wykonać uziom otokowy w odległości 1m od zarysu złącza na głębokości 0,8m;
- c) do uziomu otokowego przyłączyć przewody uziemiające uziemienia ochronnego;
- d) uziom otokowy należy połączyć z:
 - dostępnym uziomem fundamentowym pobliskiego budynku wykonanym zgodnie z aktualnymi przepisami;
 - dostępną szyną wyrównawczą lub zaciskiem wyrównawczym pobliskiego budynku do którego są przyłączone wszelkie metalowe instalacje i konstrukcje znajdujące się w budynku zgodnie z aktualnymi przepisami. Jeżeli uziom fundamentowy budynku połączony jest z szyną wyrównawczą nie ma potrzeby prowadzenia dwóch przewodów uziomowych do uziomu otokowego złącza;

- e) po ułożeniu kabli i uziemieniu ich metalowych powłok lub żył powrotnych dokonać pomiaru rezystancji wypadkowej uziemienia złącza przy zastosowaniu metody technicznej małoprądowej. Zwraca się uwagę że w warunkach miejskich o dużym zagęszczeniu uziomów naturalnych, stosowanie metod mostkowych do pomiaru rezystancji uziemienia (np. miernik typu IMU) jest nie właściwe a uzyskane wyniki nie są wiarygodne;
- f) otrzymany wynik pomiarów porównać z wartością wcześniej określoną i w przypadku gdy wartość wcześniej zmierzona będzie większa od wartości dopuszczalnej (co może zaistnieć niezmiennie rzadko) należy podjąć decyzje o przystąpieniu do wykonania uziomów pionowych.

W przypadku braku uzyskania wymaganej rezystancji uziomu należy rozbudować uziom otokowy o uziomy pionowe. Ilość uziomów pionowych należy dobrać w zależności od wyników pomiarów.

Przytoczone rozwiązania stanowią przykłady, które mogą być adoptowane w całości lub częściowo przez projektanta lub wykonawcę stosownie do warunków lokalnych oraz możliwości i ograniczeń technologicznych wykonawcy.

USZCZELNIENIE PRZESPUSTÓW KABLOWYCH

Kable przy wprowadzeniu do złącza transformatorowej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami, a miejsca wprowadzenia kabli do otworów w fundamencie złącza powinny być uszczelnione. By spełnić te wymagania proponujemy wykorzystanie przepustów tarczowych i rurowych. Rozwiązania oprócz funkcjonalności zapewniają wodoszczelność, odporność na zmienne warunki atmosferyczne, odporność na agresywność chemiczną gruntu.

Przepust typu PKL

/ produkcji Elektromontaż - Lublin Sp.z o.o.

Przepusty te wykonywane są z dwóch tarcz metalowych, okrągłych z otworami przez które przechodzi kabel. Między tarczami znajduje się wkład gumowy uszczelniający.

Tarcze metalowe skręcane na obwodzie śrubami powodują ściśnięcie gumy a tym samym uszczelnienie kabla oraz uszczelnienie przepustu względem ścianek betonu.

Rodzaje przepustów:

- Przepusty Φ 170 mm dla kabli SN z trzema otworami,
- Przepusty Φ 170 mm dla kabli SN z czterema otworem,
- Przepusty Φ 125 mm dla kabli nN / światłowód z jednym otworem.

Wskazane jest aby procesu uszczelniania tzn. skręcania dokonywać wewnątrz fundamentu. W celu prawidłowego montażu przepustu należy dokręcać wszystkie śruby poczynając od środka a dalej po przekątnej sukcesywnie co 1-1/2 obrotu nakrętki, maksymalny moment dokręcania śrub przepustów wynosi 25Nm – bezwzględnie należy użyć klucza dynamometrycznego (w razie potrzeby na gwint śrub nanieść środek zmniejszający tarcie). W celu zamówienia przepustów tarczowych u producenta złącza należy podać typy kabli SN lub ich średnicę zewnętrzną.

Ww. rozwiązania są przedstawione na rysunku nr. 08.



OBSŁUGA URZĄDZEŃ ZŁĄCZA

Złącze SN typu ZKL-3 jest złączem wolnostojącym w obudowie żelbetowej z zewnętrzną obsługą urządzeń. Wszystkie metalowe konstrukcje wsporcze aparatów złącza są uziemione. Przy wykonywaniu czynności łączeniowych należy ściśle przestrzegać przepisów BHP oraz wskazówek podanych w niniejszym opracowaniu.

UWAGA !

Zabrania się:

1. Pozostawiania otwartych drzwi zewnętrznych złącza podczas pracy.
2. Demontowania połączeń ochronnych.
3. Naprawy części (wszystkie zużyte elementy należy wymienić na nowe).
4. Dokonywania jakichkolwiek przeróbek złącza.
5. Demontowania elementów złącza i wyposażenia podczas pracy.

**Złącza kablowe typu ZKL przeszły badania typu zgodnie z normami:
PN-EN 62271:2018-02, PN-EN 62271-202:2014-12,
PN-EN 62271-202:2014-12/AC1:2005-07E w Instytucie Energetyki w Warszawie
uzyskując Certyfikat Zgodności Nr 034/2020.**

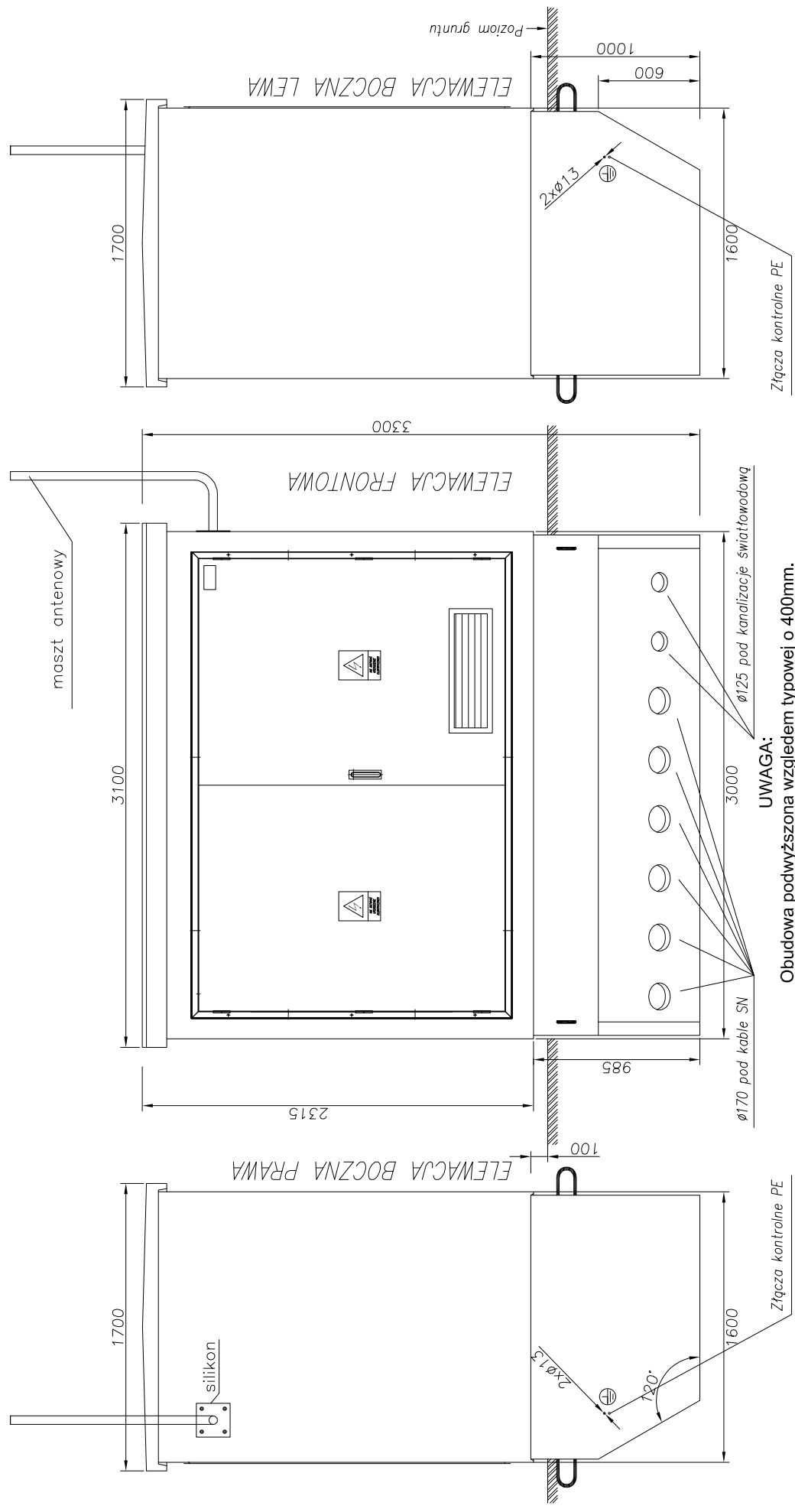
UWAGI KOŃCOWE

Całość prac wykonać zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi w Energetyce.
Wszelkie uwagi o zachowaniu się złącza kierować na adres producenta.

Elektromontaż-Lublin Sp. z o.o.

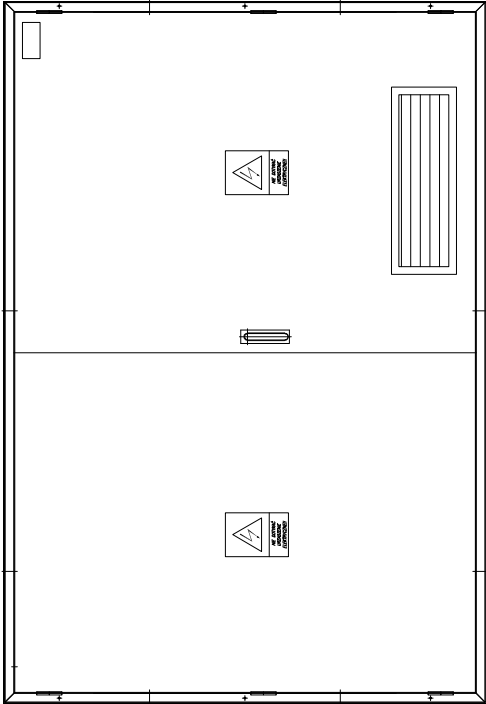
**20-447 Lublin
ul. Diamentowa 1
tel. (81) 7286 200
fax. (81) 7286 202**

<http://www.elektromontaz-lublin.pl>, e-mail: sprzedaz@elektromontaz-lublin.pl



Producent:		Imię i nazwisko:		Nr uprawnień:	Podpis:	Investor:	PGE Dystrybucja S.A.		data:	2021.12
Projektował:		mgr inż. J. Dejne	1004/Lb/89			Lokalizacja:	xxx		skala:	1:
Opracował:		inż. K. Gajderowicz	-			Numer oprac.:	PA/ZKL-3/PGE/Zamość/xxx/12/21		format:	A4
Zatwierdził:		--	-			Tytuł rysunku:	Elewacje złącza		arkusz:	1/1
Adaptował:		--	-			Projekt adaptacyjny złącza kablowego typu ZKL-3			rys. nr	01

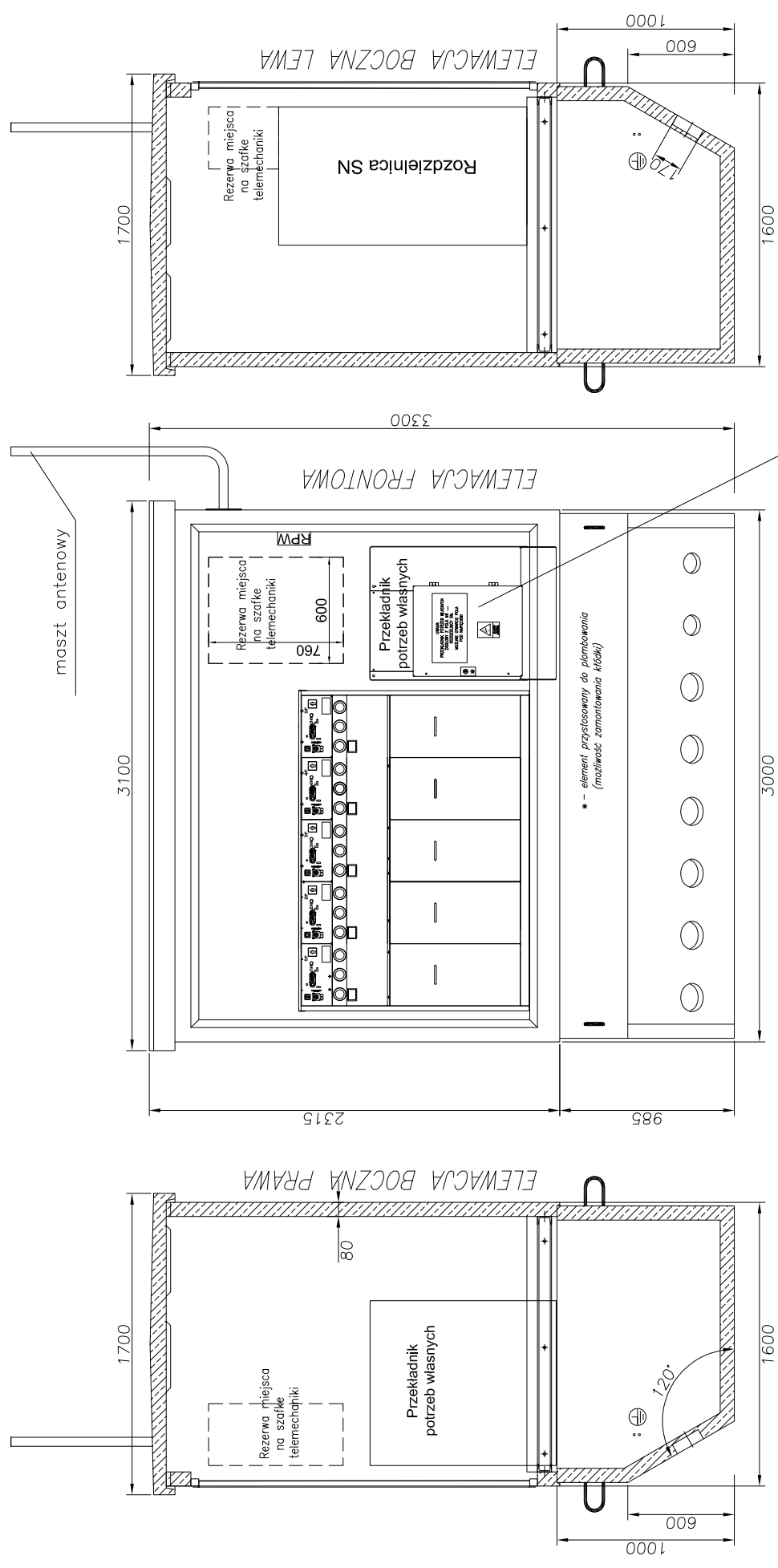
ZESTAWIENIE DRZWI

Nazwa elementu		Drzwi do budynków energetycznych	
SCHEMAT			
Wykonanie		drzwi stalowe	
Żaluzje drzwiowe		drzwi z żaluzjami	
Wymiary w świetle ościeży	S ₀	1380/2760	
	H ₀	1820	
Kierunek otwierania		L	P
Ilość	szt	1	1
Ilość ogółem	szt	2	
UWAGI			

Producent:					data: 2021.12	
	Projektował:	mgr inż. J. Dejneka	Nr uprawnień:	1004/Lb/89	Podpis:	
	Opracował:	inż. K. Gajderowicz		–	Lokalizacja:	xxx
	Zatwierdził:	–		–	Numer oprac.:	PA/ZKL-3/PGE/Zamość/xxx/12/21
	Adaptował:	–		–	Tytuł rysunku:	Zestawienie drzwi Projekt adaptacyjny złącza kablowego typu ZKL-3
					arkusz:	1/1
					rys. nr	02



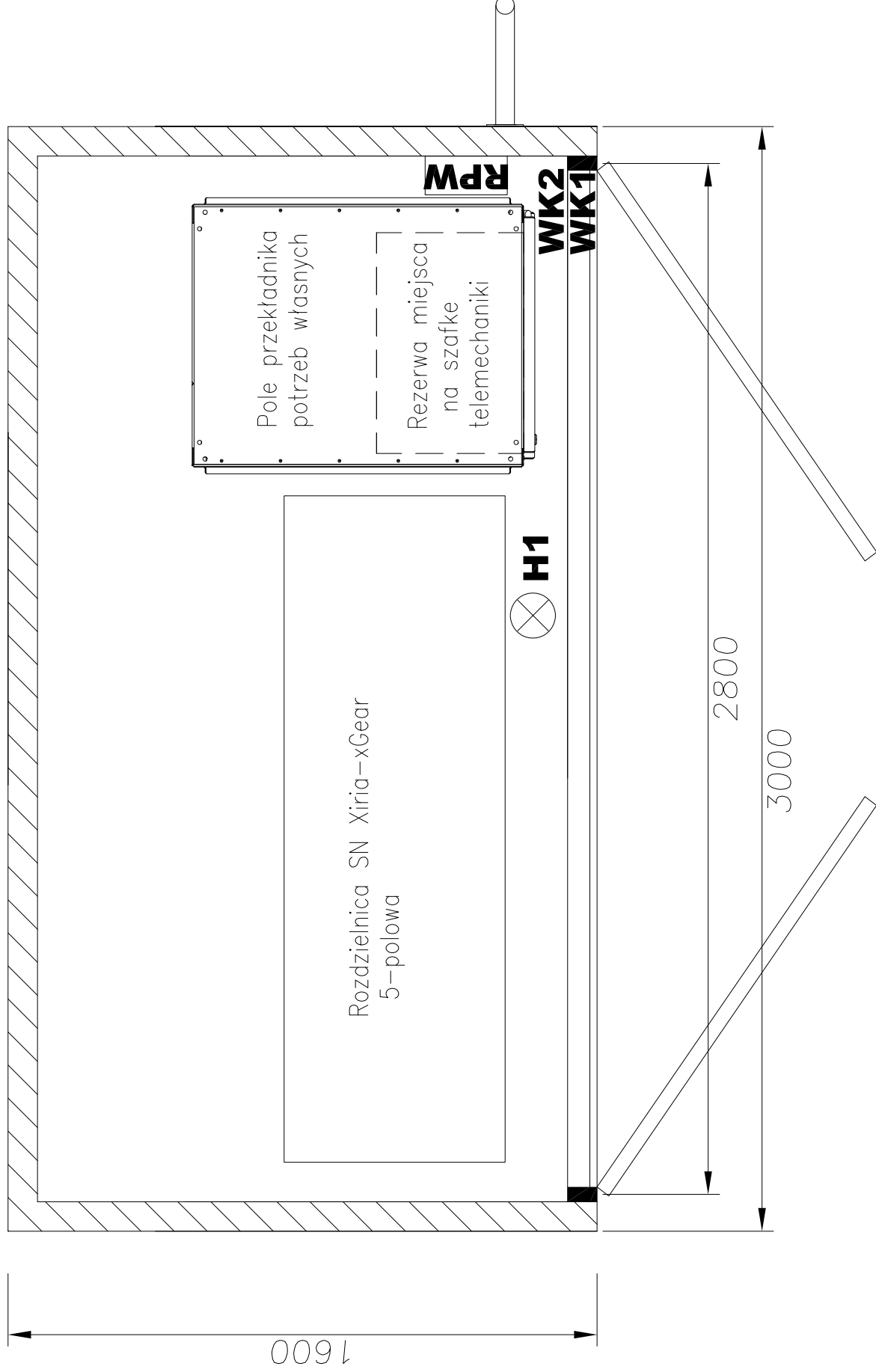
20-447 Lublin, ul. Dłamentowa 1




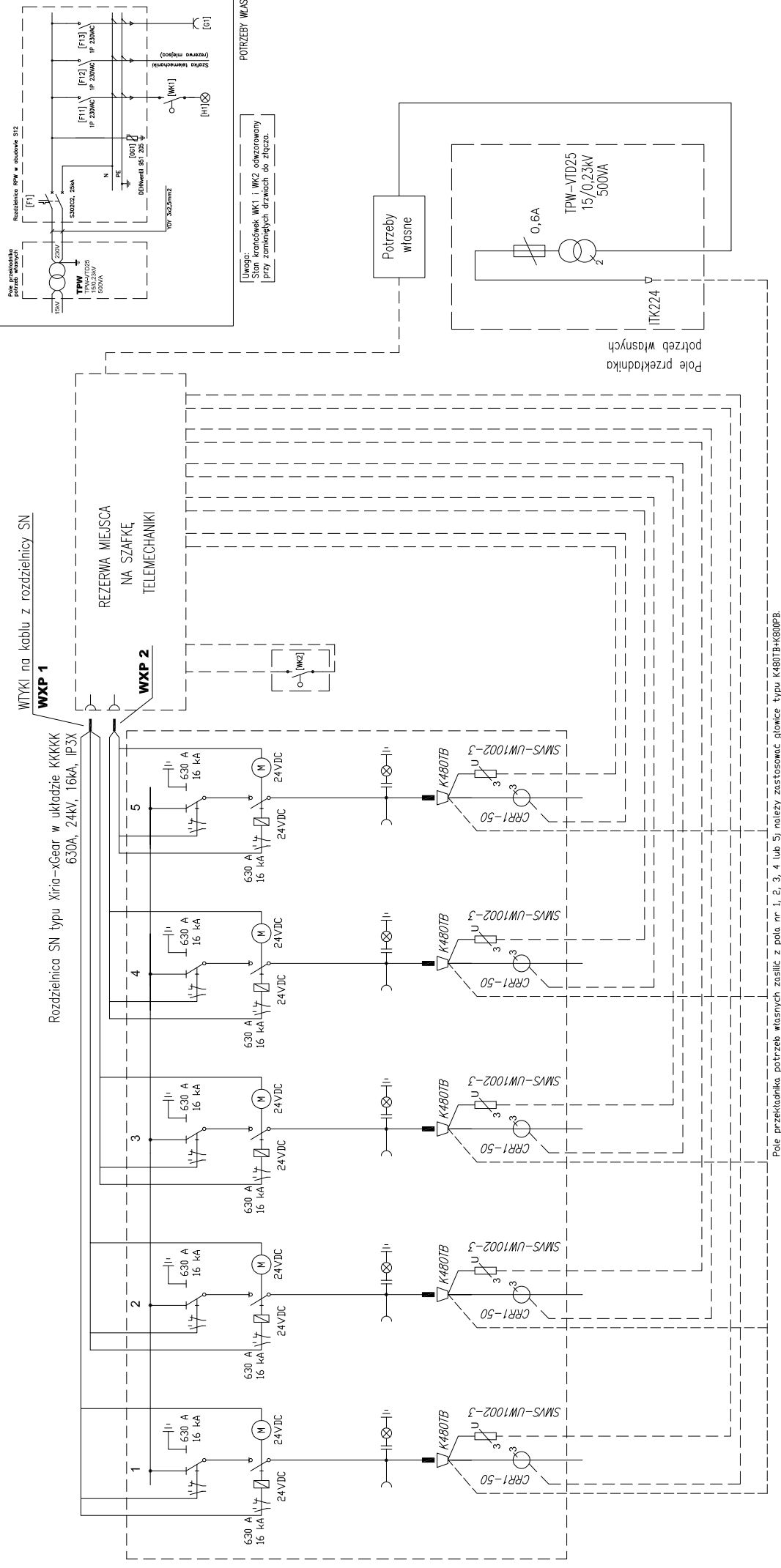
UWAGA: Przekładnik potrzeb własnych zasilony z rozd. SN. Możliwe otwarcie pola pod napięciem! Należy zamontować kłódkę w celu uniknięcia przypadkowego otwarcia, wówczas zastosować procedury uniemożliwiające otwarcie pola pod napięciem.

UWAGA: Obudowa podwyższona względem typowej o 400mm.

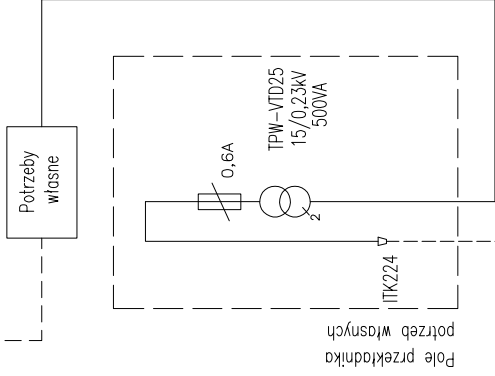
Producent:		Inwestor:		data:	
Projektował:		Lokalizacja:		skala:	
Opracował:		Numer oprac.:		format:	
Zatwierdził:		Tytuł rysunku:		arkusz:	
Adaptował:		Projekt adaptacyjny złącza kablowego typu ZKL-3		rys. nr	
Imię i nazwisko:		Podpis:		2021.12	
mgr inż. Z. Czopik		3/Lb/96		1:	
inż. K. Gajderowicz		-		A4	
-		-		1/1	
-		-		03	



Producent:				Inwestor: PGE Dystrybucja S.A.				data: 2021.12	
 Elektromontaż Lublin Sp. z o.o. 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 1	Projektował:	mgr inż. Z. Czopik	Nr uprawnień:	3/Lb/96	Podpis:		Lokalizacja:	xxx	skala: 1:
	Opracował:	inż. K. Gajderowicz		–			Numer oprac.:	PA/ZKL-3/PGE/Zamość/xxx/12/21	format: A4
	Zatwierdził:	–		–			Tytuł rysunku:	Widok z góry - rozmieszczenie urządzeń	arkusz: 1/1
	Adaptował:	–		–			Projekt adaptacyjny złącza kablowego typu ZKL-3		rys. nr 04

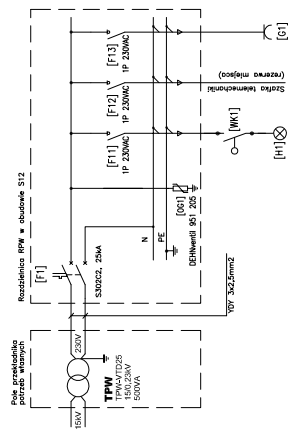



Pole przekładnika potrzeb własnych zasilić z pola nr 1, 2, 3, 4 lub 5; należy zastosować głowice typu K480TB+K800PB.



POTRZEBY WŁASNE

Uwaga:
Stan krańcówek WK1 i WK2 odwzorowany
przy zamkniętych drzwiach do złącza.



<div>Producent:</div> <div>Elektromontaż Lublin Sp. z o.o. 20-447 Lublin, ul. Damentowa 1</div>		Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	Inwestor:	PGE Dystrybucja S.A.	data:	2021.12
	Projektował:	mgr inż. Z. Czopik	3/Lb/96		Lokalizacja:	xxx	skala:	1:
	Opracował:	inż. K. Gajderowicz	—		Numer oprac.:	PA/ZKL-3/PGE/Zamość/xxx/12/21	format:	A4
	Zatwierdził:	—	—		Tytuł rysunku:	Schemat elektryczny złącza	arkusz:	1/1
	Adaptował:	—	—			Projekt adaptacyjny złącza kablowego typu ZKL-3	rys. nr	05

a). Posadowienie złącza w gruntach niewysadzinowych:

OPPASKA

50

1%

2%

50

2%

1%

10

70

80

95

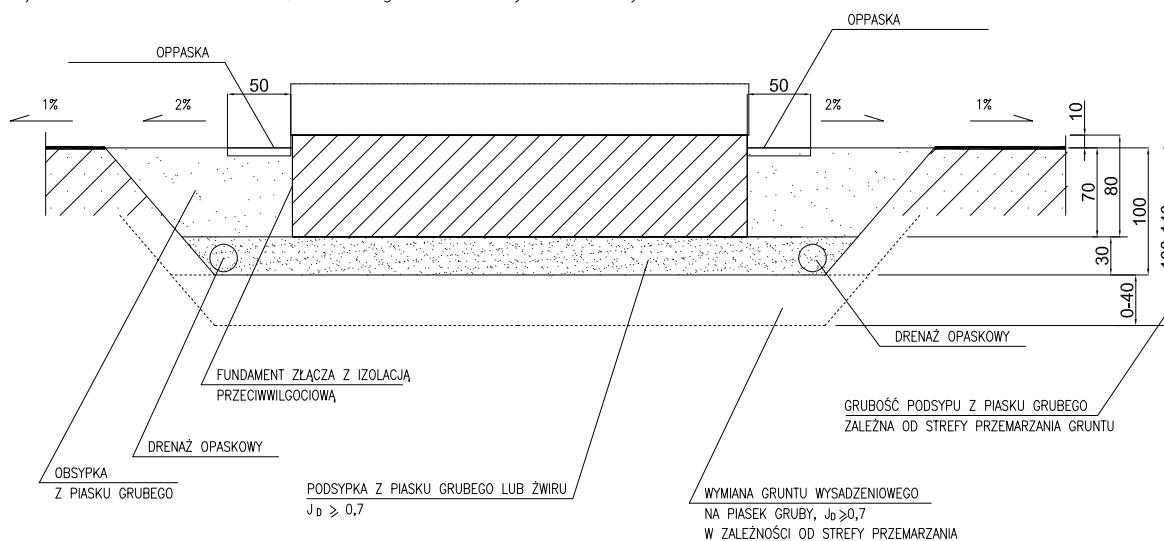
140

FUNDAMENT ZŁĄCZA Z IZOLACJĄ PRZECIWWILGOCIOWĄ


PODSYPKA Z PIASKU GRUBEGO LUB ŻWIRU
 $J_D \geq 0,7$

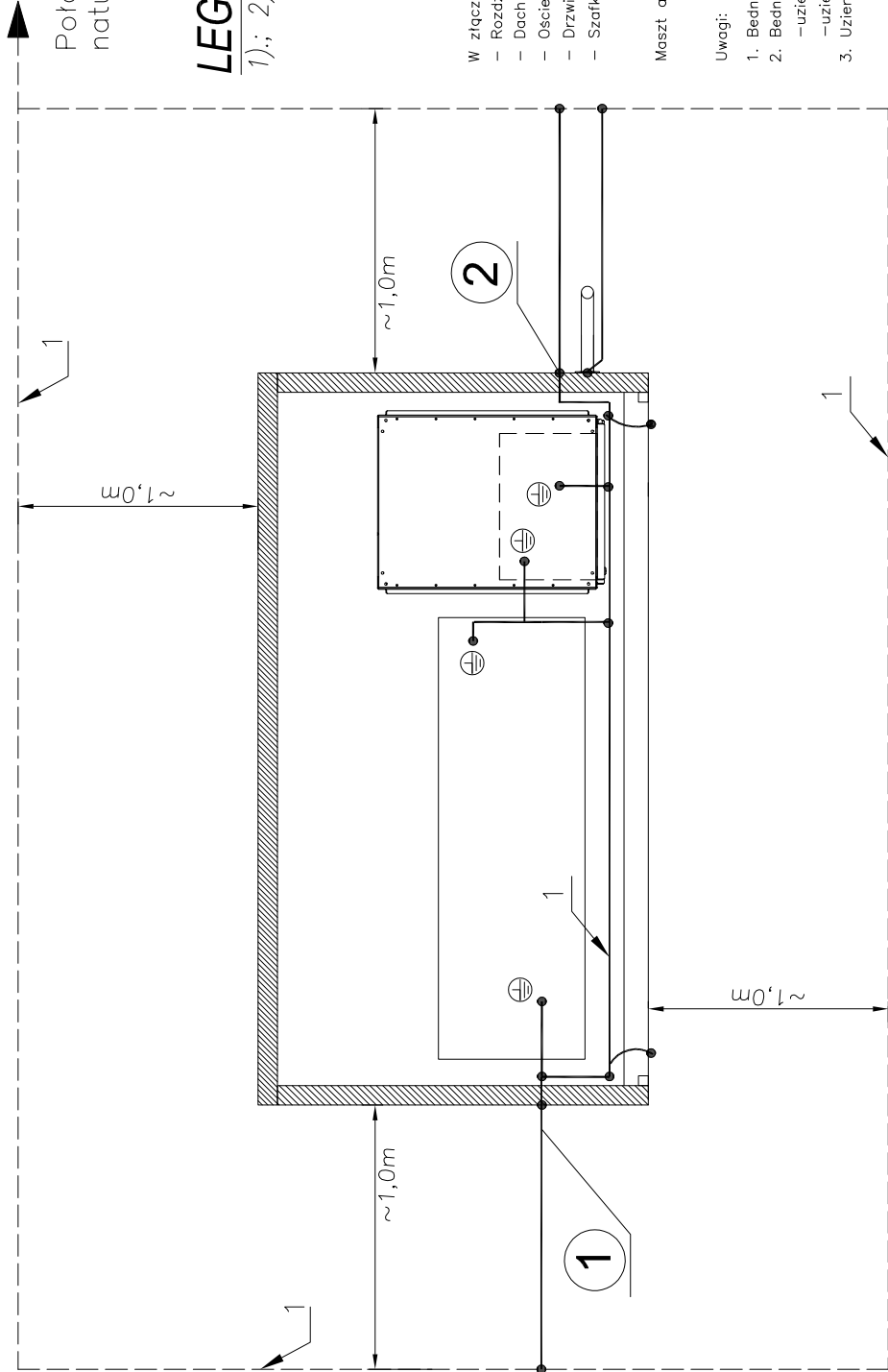
MINIMALNA GRUBOŚĆ WARSTWY GRUNTU
NIEWYSADZINOWEGO 0,7–1,4m W ZALEŻNOŚCI
OD STREFY PRZEMARZANIA GRUNTU

b). Posadowienie złącza w gruntach wysadzinowych:



Uwaga: Wymiary w centymetrach.

<div>Producent:</div> <div><div>Elektromontaż Lublin Sp. z o.o. 20-447 Lublin, ul. Damentowa 1</div></div>	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	Inwestor:	PGE Dystrybucja S.A.	data: 2021.12
	Projektował:	mgr inż. J. Dejek	1004/Lb/89		Lokalizacja: xxx	skala: 1:
	Opracował:	inż. K. Gajderowicz	—		Numer oprac.: PA/ZKL-3/PGE/Zamość/xxx/12/21	format: A4
	Zatwierdził:	—	—		Tytuł rysunku: Posadowienie złącza	arkusz: 1/1
	Adaptował:	—	—		Projekt adaptacyjny złącza kablowego typu ZKL-3	rys. nr 06



LEGENDA:

1).; 2). złącza kontrolne PE, wyprowadzenie
bednarki Fe/Zn 40x5mm przez fundament;

W złączu do głównej magistrali podłączone:

- Rozdzielnicę SN w dwóch punktach - bednarkę Fe/Zn 40x5 [mm];
- Dach złącza jest zabezpieczony przez połączenie z konstrukcją złącza;
- Ościeżnice w jednym punkcie - bednarkę Fe/Zn 40x5 [mm];
- Drzwi w jednym punkcie - przewód LgY 25 mm²;
- Szafkę telemechaniki (po jej montażu) w jednym punkcie - przewód LgY 25 mm².

Maszt antenowy połączyć bezpośrednio do uziemienia otokowego złącza.

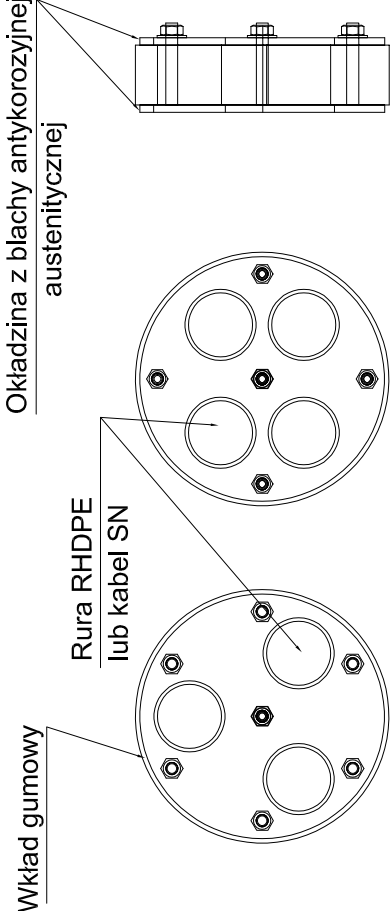
Uwagi:

1. Bednarkę 40x5 mm uziemienia otokowego ułożyć na głębokości 0,8 m.
2. Bednarkę uziemiającą wewnątrz złącza oznaczyć:
 - uziemienia roboczego (punktu neutralnego transformatora) - kolor niebieski
 - uziemienia ochronnego - kolor żółto - zielony
3. Uziemienie złącza połączyć z istniejącymi uziomami naturalnymi

Producent:		Imię i nazwisko:		Nr uprawnień:	Podpis:	Inwestor:	PGE Dystrybucja S.A.		data: 2021.12	
Projektował:		mgr inż. Z. Czopik		3/Lb/96		Lokalizacja:		xxx		skala: 1:
Opracował:		inż. K. Gajderowicz		—		Numer oprac.:		PA/ZKL-3/PGE/Zamość/xxx/12/21		format: A4
Zatwierdził:		—		—		Tytuł rysunku:		Uziemienie złącza		arkusz: 1/1
Adaptował:		—		—		Projekt adaptacyjny złącza kablowego typu ZKL-3		rys. nr		07

Wkład uszczelniający typu PKL
(prod. Elektromontaż-Lublin Sp. z o.o.)

Strona SN - wkład uszczelniający pod otwór 170mm

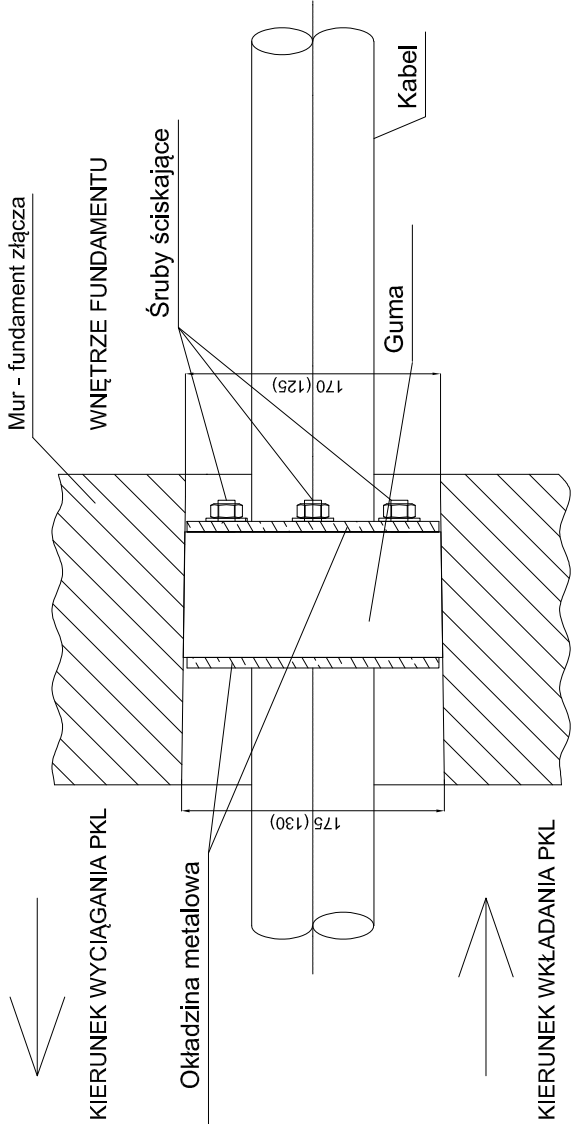
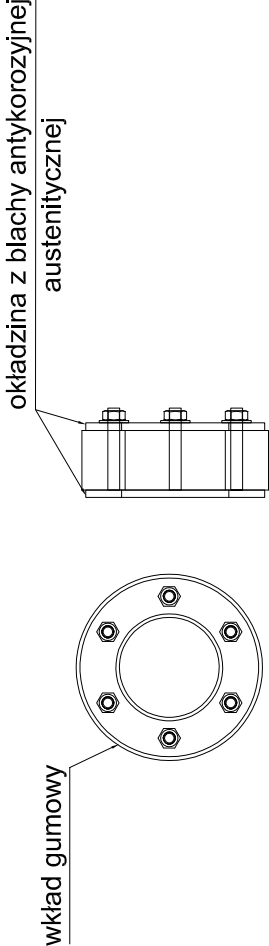



PKL-170-3/...
(Standard)

PKL-170-4/...
(Opcja)

UWAGA:
Jednym PKL-170-3/... można wprowadzić trzy kable SN lub trzy rury RHDPE o max. średnicy 50mm.
Jednym PKL-170-4/... można wprowadzić cztery kable SN lub cztery rury RHDPE o max. średnicy 40mm.
W przypadku wprowadzania mniejszej liczby kabli lub rur dodatkowe otwory w przepuszczu należy uszczelnąć specjalnym korkiem.

Strona nN - wkład uszczelniający pod otwór 125mm



Producent:			Imię i nazwisko:		Nr uprawnień:	Podpis:	Inwestor:	data: 2021.12	
 Elektromontaż Lublin Sp. z o.o. 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 1			Projektował:	mgr inż. Z. Czopik	3/Lb/96		Lokalizacja:	skala:	1:
			Opracował:	inż. K. Gajderowicz	—		Numer oprac.:	format:	A4
			Zatwierdził:	—	—		Tytuł rysunku:	arkusz:	1/1
			Adaptował:	—	—		Uszczelnienie doprowadzeń kablowych Projekt adaptacyjny złącza kablowego typu ZKL-3		

Xirla-xGear - POLE NR 1 (K)

SYGNAL. DO TELEMECH.			
ROZŁĄCZNIK		ODŁĄCZNIKO-UZIEMNIKI	
OTWARTY	ZAMKNIĘTY	OTWARTY (poz. praca)	ZAMKNIĘTY (poz. uzziem.)

SYGNAŁ DO TELEMECH.		SYGNAŁ DO TELEF.		SYGNAŁ DO TELEF.	
PRZELĄCZNIK 1P - POZYCJA		GOTOWOŚĆ DO STER.		GOTOWOŚĆ DO STER.	
1	2	0	WSPÓLNY	ZAMKNIJ LOKALNIE	ZAMKNIJ ZDALNIE
				ZŁ. STEROWNIK	ZŁ. STEROWNIK
				Przycisk na elem.	Przycisk na elem.

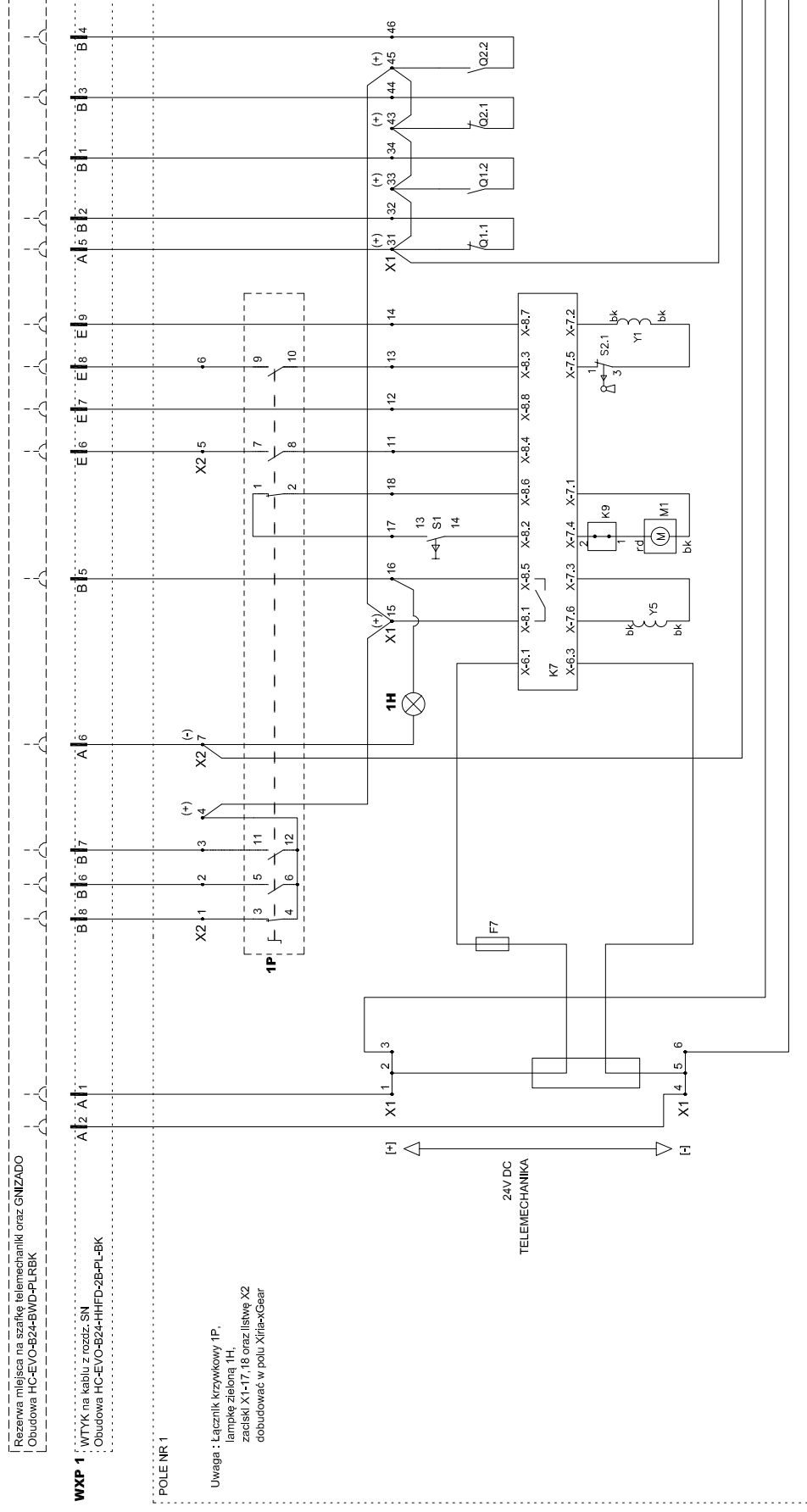
WYBÓR STEROWANIA

0 - sterow. odstawione

☒ 1 - sterow. lokalne

2 - sterow. zdalne

4G10-...-U-R014



WXP 1 ----- WTYK na kablu z rozd. SN

Obudowa HC-EVO-B24-HHFD-2B-PL-BK

Obudowa HC-EVO-B24-HHFD-2B-PL-BK

POLE NR 1

Uwaga : Łącznik krzywkowy 1P,
lampkę zieloną 1H,
zaciski X1-17, 18 oraz listwę X2
dobudować w polu Xiria-xGear

Producent:



Elektromontáž

Lublin Sp. z o.o.

20-447 Lublin, ul. Diamentowa 1

Inwestor: PGE Dystrybucja S.A.

Lokalizacja: **xxx**

Numer oprac.: **PA/ZKL-3/PGE/Zamość/xxx/12/21**

Tytuł rysunku: Obwody wtórne rozdzielnicy SN. Pole 1.

Projekt adaptacyjny złącza kablowego typu ZKL-3

data: 2021.12

skala: 1:

format: A4

arkusz: 1/

rsv. nr 0



	0	1	2
1-2		X	
3-4		X	
5-6		X	
7-8		X	
9-10		X	
11-12		X	

4G10-...-UR014

WYBÓR STEROWANIA
0 - sterow. odsłonięte
1 - sterow. lokalne
2 - sterow. zdalne

Xiria-xGear - POLE NR 2 (K)

SYGNAŁ DO TELEMech.		SYGNAŁ DO TELEMech.	
ROZŁĄCZNIK	ZAMKNIĘTY	ODŁĄCZNIKO-UZIEMIENNIK	ZAMKNIĘTY
OTWARTY	ZAMKNIĘTY	OTWARTY	ZAMKNIĘTY
(poz. przesł.)		(poz. przesł.)	

SYGNAŁ DO TELEMech.		SYGNAŁ DO TELEMech.	
PRZELĄCZNIK 2P - PODZIŁCZA	WSPÓLNY	SYGNAŁ OPTYCZNA	SYGNAŁ DO STER.
1	2	0	1
3	4	5	6
7	8	9	10
11	12	13	14
15	16	17	18
19	20	21	22
23	24	25	26
27	28	29	30
31	32	33	34
35	36	37	38
39	40	41	42
43	44	45	46
47	48	49	50
51	52	53	54
55	56	57	58
59	60	61	62
63	64	65	66
67	68	69	70
71	72	73	74
75	76	77	78
79	80	81	82
83	84	85	86
87	88	89	90
91	92	93	94
95	96	97	98
99	100	101	102
103	104	105	106
107	108	109	110
111	112	113	114
115	116	117	118
119	120	121	122
123	124	125	126
127	128	129	130
131	132	133	134
135	136	137	138
139	140	141	142
143	144	145	146
147	148	149	150
151	152	153	154
155	156	157	158
159	160	161	162
163	164	165	166
167	168	169	170
171	172	173	174
175	176	177	178
179	180	181	182
183	184	185	186
187	188	189	190
191	192	193	194
195	196	197	198
199	200	201	202
203	204	205	206
207	208	209	210
211	212	213	214
215	216	217	218
219	220	221	222
223	224	225	226
227	228	229	230
231	232	233	234
235	236	237	238
239	240	241	242
243	244	245	246
247	248	249	250
251	252	253	254
255	256	257	258
259	260	261	262
263	264	265	266
267	268	269	270
271	272	273	274
275	276	277	278
279	280	281	282
283	284	285	286
287	288	289	290
291	292	293	294
295	296	297	298
299	300	301	302
303	304	305	306
307	308	309	310
311	312	313	314
315	316	317	318
319	320	321	322
323	324	325	326
327	328	329	330
331	332	333	334
335	336	337	338
339	340	341	342
343	344	345	346
347	348	349	350
351	352	353	354
355	356	357	358
359	360	361	362
363	364	365	366
367	368	369	370
371	372	373	374
375	376	377	378
379	380	381	382
383	384	385	386
387	388	389	390
391	392	393	394
395	396	397	398
399	400	401	402
403	404	405	406
407	408	409	410
411	412	413	414
415	416	417	418
419	420	421	422
423	424	425	426
427	428	429	430
431	432	433	434
435	436	437	438
439	440	441	442
443	444	445	446
447	448	449	450
451	452	453	454
455	456	457	458
459	460	461	462
463	464	465	466
467	468	469	470
471	472	473	474
475	476	477	478
479	480	481	482
483	484	485	486
487	488	489	490
491	492	493	494
495	496	497	498
499	500	501	502
503	504	505	506
507	508	509	510
511	512	513	514
515	516	517	518
519	520	521	522
523	524	525	526
527	528	529	530
531	532	533	534
535	536	537	538
539	540	541	542
543	544	545	546
547	548	549	550
551	552	553	554
555	556	557	558
559	560	561	562
563	564	565	566
567	568	569	570
571	572	573	574
575	576	577	578
579	580	581	582
583	584	585	586
587	588	589	590
591	592	593	594
595	596	597	598
599	600	601	602
603	604	605	606
607	608	609	610
611	612	613	614
615	616	617	618
619	620	621	622
623	624	625	626
627	628	629	630
631	632	633	634
635	636	637	638
639	640	641	642
643	644	645	646
647	648	649	650
651	652	653	654
655	656	657	658
659	660	661	662
663	664	665	666
667	668	669	670
671	672	673	674
675	676	677	678
679	680	681	682
683	684	685	686
687	688	689	690
691	692	693	694
695	696	697	698
699	700	701	702
703	704	705	706
707	708	709	710
711	712	713	714
715	716	717	718
719	720	721	722
723	724	725	726
727	728	729	730
731	732	733	734
735	736	737	738
739	740	741	742
743	744	745	746
747	748	749	750
751	752	753	754
755	756	757	758
759	760	761	762
763	764	765	766
767	768	769	770
771	772	773	774
775	776	777	778
779	780	781	782
783	784	785	786
787	788	789	790
791	792	793	794
795	796	797	798
799	800	801	802
803	804	805	806
807	808	809	810
811	812	813	814
815	816	817	818
819	820	821	822
823	824	825	826
827	828	829	830
831	832	833	834
835	836	837	838
839	840	841	842
843	844	845	846
847	848	849	850
851	852	853	854
855	856	857	858
859	860	861	862
863	864	865	866
867	868	869	870
871	872	873	874
875	876	877	878
879	880	881	882
883	884	885	886
887	888	889	890
891	892	893	894
895	896	897	898
899	900	901	902
903	904	905	906
907	908	909	910
911	912	913	914
915	916	917	918
919	920	921	922
923	924	925	926
927	928	929	930
931	932	933	934
935	936	937	938
939	940	941	942
943	944	945	946
947	948	949	950
951	952	953	954
955	956	957	958
959	960	961	962
963	964	965	966
967	968	969	970
971	972	973	974
975	976	977	978
979	980	981	982
983	984	985	986
987	988	989	990
991	992	993	994
995	996	997	998
999	1000	1001	1002

ZZ

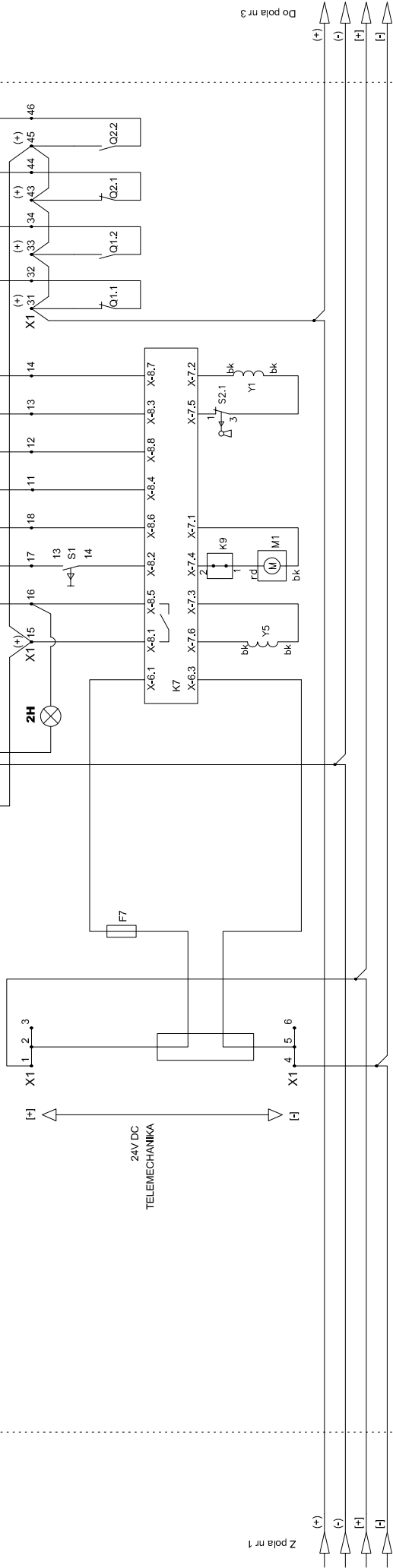
ZO

Rezerwa miejsc na szafkę telemechanik oraz GNIZADO
Obudowa HC-EVO-B24-BWD-PLRBK

WXP 1 WTYK na kablu z rozd. SN
Obudowa HC-EVO-B24-HHFD-2B-PL-BK

POLE NR 2

Uwaga : Łącznik krzykowy 2P,
lampkę zieloną 2H,
zadiski X1-17,18 oraz listwę X2
dobudować w polu Xiria-xGear





1-2	0	1	2
3-4			X
5-6			X
7-8			X
9-10			X
11-12			X

WYBÓR STEROWANIA
0 - sterow. odsłonięte
1 - sterow. lokalne
2 - sterow. zdalne

4G10-...-UR014

Xiria-xGear - POLE NR 3 (K)

SYGNAŁ DO TELEMech.		SYGNAŁ DO TELEMech.	
ROZŁĄCZNIK	ZAMKNIĘTY	ODŁĄCZNIKO-UZIEMNIK	ZAMKNIĘTY
OTWARTY	ZAMKNIĘTY	OTWARTY	ZAMKNIĘTY
(poz. przesł.)		(poz. przesł.)	

SYGNAŁ DO TELEMECH.		SYGNAŁ DO TELEMECH.	
PRZELĄCZNIK 3P - POZIOMA		WSPÓLNY	
1	2	0	

rzs. nr 12

	0	1	2
1-2			X
3-4			X
5-6			X
7-8			X
9-10			X
11-12			X

WYBÓR STEROWANIA
0 - sterow. odsłonięte
1 - sterow. lokalne
2 - sterow. zdalne

Xiria-xGear - POLE NR 5 (K)

SYGNAŁ DO TELEMCH.		SYGNAŁ DO TELEMCH.	
ROZŁĄCZNIK	OTWARTY	ZAMKNIĘTY	ZAMKNIĘTY (poz. przesł.)

SYGNAŁ DO TELEMCH.		SYGNAŁ DO TELEM.		SYGNAŁ DO STER.		SYGNAŁ DO STER.		SYGNAŁ DO STER.	
PRZELĄCZNIK	WYBÓR	STEROWANIA	STEROWANIA	STEROWANIA	STEROWANIA	STEROWANIA	STEROWANIA	STEROWANIA	STEROWANIA
1	2	0	WSPÓLNY	WSPÓLNY	WSPÓLNY	WSPÓLNY	WSPÓLNY	WSPÓLNY	WSPÓLNY

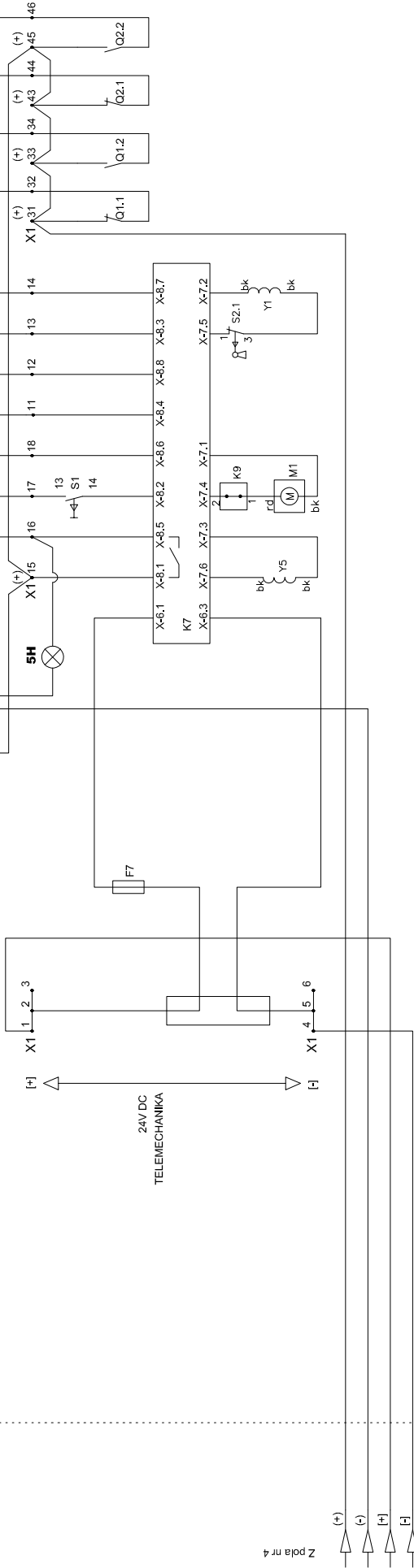
4G10-...-UR014

Rezerwa miejsc na szafkę telemechanikę oraz GNIZADO
Obudowa HC-EVO-B24-BWD-PLRBK

WXP 2 WTYK na kabel z rozd. SN
Obudowa HC-EVO-B24-HHFD-2B-PL-BK

POLE NR 5

Uwaga : Łącznik krzykowiowy 5P,
lampkę zieloną 5H,
zadziśki X1-17,18 oraz listwę X2
dodobać w polu Xiria-xGear



Producent:

Elektromontaż
Lublin Sp. z o.o.
20-447 Lublin, ul. Diamentowa 1

Investor: PGE Dystrybucja S.A.

Lokalizacja: xxx

Numer oprac.: PA/ZKL-3/PGE/Zamość/xxx/12/21

Tytuł rysunku: Obwody wtórne rozdzielnic SN, Pole 5.

Projekt adaptacyjny złącza kablowego typu ZKL-3

data: 2021.12

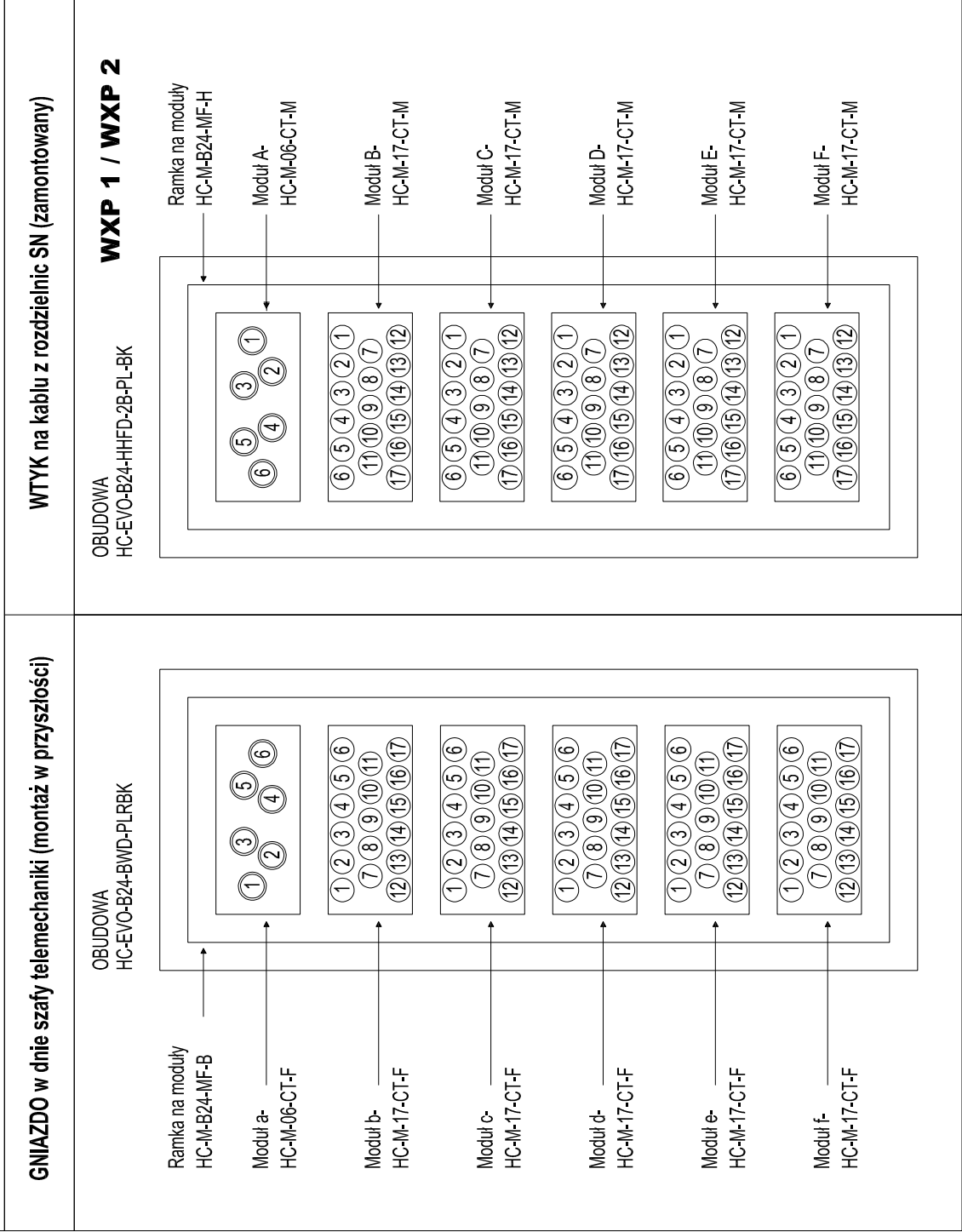
skala: 1:

format: A4

arkusz: 1/1

rys. nr 13

ZŁĄCZE XP - wprowadzenie kabli zasilania i sygnałów WE/WY:



Producent:				Inwestor: PGE Dystrybucja S.A.		data: 2021.12	
Projektował: mgr inż. Z. Czopik				Lokalizacja: xxx		skala: 1:	
Opracował: inż. K. Gajderowicz				Numer oprac.: PA/ZKL-3/PGE/Zamość/xxx/12/21		format: A4	
Zatwierdził: --				Tytuł rysunku: Złącze XP - gniazdo / wtyk		arkusz: 1/1	
Adaptował: --				Projekt adaptacyjny złącza kablowego typu ZKL-3		rys. nr 14	