



ELKRA PAWEŁ KRAWCZYK
UL. KAMIENNA 1
83-330 SKRZESZEWO
NIP: 584-262-25-90
te. 609-702-614

KATEGORIA OBIEKTU - XXVI

INWESTOR:		Energa-Operator S.A. ul. Marynarki Polskiej 130 80-557 Gdańsk			
TEMAT:		Budowa przyłącza kablowego SN 15 kV Gdynia ul. Morska 290 dz. nr 379 obręb 0012 – wymiana istniejącego złącza ZKSN 3-polowego T324669 Morska 290 na złącze ZKSN 4-polowe sterowane radiowo			
LOKALIZACJA:		Gdynia, ul. Morska, obręb 0012, dz. nr 380			
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	STADIUM:	PROJEKT ZGOSPODAROWANIA TERENU		
NR WTP	P/23/056083	OBI		OBI/32/2401845	
PROJEKTANT:		JERZY JUREWICZ			
upr. proj. 5753/Gd/94 nr ewid. – POM/IE/1788/01 spec.:instalacyjno-inżynieryjna		Podpis			
Skrzeszewo, październik 2025r.					



Uzgodnienie wystawione wyłącznie w formie elektronicznej.
Energa-Operator S.A. Oddział w Gdańsku
Dział Dokumentacji Energetycznej
Dokumentację projektową sprawdzono pod względem
zgodność z P/23/056083
Uzgodnienie nr 2025/12/02683/32MMD
Data uzgodnienia 22.12.2025



Podpis
cyfrowy:
Jakub Druet
Data:
2025.12.22
13:31:19
+01'00'

Gdynia, 22.12.2025

UZGODNIENIE nr 2025/12/02683/32MMD

Uzgodnienie wystawione wyłącznie w formie elektronicznej.

Jednostka projektowa:	ELKRA Paweł Krawczyk, ul. Kamienna 1, 83-330 Skrzyszewo
Temat projektu:	Budowa przyłącze SN 15kV
Warunki/Wytyczne:	P/23/056083
Nr zadania inwest.:	OBI/32/2401845
Numer ekspl.:	T324669 Morska 290
Załączniki:	1. Projekt budowlany (projekt zagospodarowania terenu, projekt techniczny, projekt architektoniczno-budowlany) – 1 kpl. 2. Wersja elektroniczna projektu pdf, mapa dwg

- Po robotach budowlanych teren doprowadzić do stanu nie gorszego aniżeli był przed ich rozpoczęciem.
- Po wykonaniu robót budowlanych należy dostarczyć do Energa-Operator S.A. dokumentację powykonawczą wraz z wynikami geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej oraz informacją o zgodności usytuowania obiektu budowlanego z projektem zagospodarowania terenu lub odstępstwach od tego projektu.
- Koszty napraw i strat poniesionych przez Energa-Operator S.A. pokrywa wykonawca robót budowlanych.
- Stosować oznaczenia i tabliczki informacyjne zgodnie ze Standardami oznakowania i numeracji obiektów energetycznych.
- Niniejsze uzgodnienie nie zwalnia od obowiązku dotrzymania procedury poprzedzającej rozpoczęcie robót budowlanych, określonej w ustawie z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane oraz odpowiedzialności w zakresie stosowania obowiązujących przepisów budowy i norm.
- (W przypadku demontażu sieci SN i nn) Energa-Operator S.A. Oddział w Gdańsku wyraża zgodę na demontaż linii elektroenergetycznej SN i nn w zakresie zgodnym z uzgodnionym projektem.
- Prace wykonać zgodnie z harmonogramem.

Sprawę prowadzi:

Jakub Druet , 58 527 94 34, jakub.druet@energa-operator.pl

Upzejmie informujemy

Zgodnie z art. 13 ust. 1 i ust. 2 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (zwane dalej RODO) upzejmie informujemy, że:

- 1) Administratorem Pani/Pana danych osobowych (ADO) jest: Energa – Operator S.A. z siedzibą w Gdańsku. przy ulicy Marynarki Polskiej 130, 80-557.
 - 2) Z inspektorem ochrony danych (IOD) może Pani/Pan skontaktować się pod adresem e-mail: iod@energa-operator.pl lub korespondencyjnie na adres ADO (pkt 2).
 - 3) Dane osobowe przetwarzane będą na podstawie art. 6 ust 1 lit. f RODO, czyli w celu realizacji prawnie uzasadnionych interesów administratora. Prawnne uzasadnionymi interesami ADO jest: umocowanie pełnomocnika oraz obrona i dochodzenie roszczeń ADO wynikających z przepisów prawa.
 - 4) Podanie danych jest niezbędne do przygotowania oświadczenia woli i ustanowienia pełnomocnictwa.
 - 5) Odbiorcą danych osobowych mogą zostać:
 - a. Uprawnione organy instytucje publiczne,
 - b. Podmioty Grupy Energa i Grupy Orlen,
 - c. Podmioty dostarczające korespondencję,
 - d. Podmioty wykonujące usługi archiwizacyjne oraz niszczenia dokumentacji,
 - e. Podmioty świadczące usługi obsługi prawnej,
 - f. Podmioty świadczące usługi serwisu i obsługi technicznej urządzeń wykorzystywanych przez ADO,
 - g. Podmioty świadczące usługi informatyczne.
- ADO może powierzyć Twoje dane dostawcom usług lub produktów działającym na jego rzecz na podstawie umowy powierzenia przetwarzania danych osobowych, wymagając od takich podmiotów wykonywania czynności na udokumentowane polecenia ADO, pod warunkiem zachowania poufności i zapewnienia ochrony prywatności oraz bezpieczeństwa Twoich danych osobowych.
- 6) Dane będą przetwarzane przez okres niezbędny do realizacji celów przetwarzania wskazanych w pkt 4. W zakresie realizacji uzasadnionych interesów ADO, dane będą przetwarzane do chwili ustania pełnomocnictwa lub pozytywnego rozpatrzenia wniesionego przez Panią/Pana sprzeciwu wobec przetwarzania danych, a po tym okresie przez okres czasu wynikający z przepisów powszechnie obowiązującego prawa.
 - 7) Informujemy o przysługującym prawie do:
 - a. dostępu do swoich danych osobowych i żądania ich kopii,
 - b. sprostowania swoich danych osobowych,
 - c. żądania ograniczenia przetwarzania swoich danych,
 - d. usunięcia danych, jeżeli nie jest realizowany żaden inny cel przetwarzania i nie zachodzą przesłanki wyłączające, wynikające z art. 17 RODO.

W stosunku do danych przetwarzanych na podstawie prawnie uzasadnionych interesów realizowanych przez administratora przysuguje Pani/Panu prawo złożenia sprzeciwu wobec przetwarzania danych osobowych, Z uprawnień można skorzystać kontaktując się pisemnie lub e-mail z ADO lub IOD (pkt 2, 3).

- 8) Informujemy o prawie wniesienia skargi do organu nadzorczego. W Polsce organem takim jest Prezes Urzędu Ochrony Danych Osobowych.



PREZYDENT
MIASTA
GDYNI

81-382 Gdynia, al. Marszałka Piłsudskiego 52/54

tel.: +48 58 626 26 26; fax: +48 58 620 97 98; e-mail: umgdynia@gdynia.pl; www.gdynia.pl

RAAI.7120.2.73.2025.EM-55/290-infr.

Gdynia, 17.12.2025 r.

ZAŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 30 ust. 5aa), art. 82 ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2025r., poz. 418 z późn. zm.), art. 217 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2024r., poz. 572 z późn. zm.) oraz art. 92 ustawy z dnia 5 czerwca 1998r. o samorządzie powiatowym (t.j. Dz. U. z 2024r., poz. 107), działając na wniosek inwestora: ENERGA-OPERATOR S.A., 80-557 Gdańsk, ul. Marynarki Polskiej 130, w imieniu której działa pełnomocnik: P. Paweł Krawczyk, Skrzyszewo, 83-330 Żukowo, ul. Kamienna 1, z dnia 13.11.2025 r., zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych polegających na budowie przyłącza elektroenergetycznego SN-15 kV wraz z wymianą istniejącego złącza kablowego ZKSN 3-polowe T324669ZKSN, na złącze ZKSN 4-polowe (w celu zasilenia ogólnodostępnej stacji ładowania), w Gdyni przy ul. Morskiej 290, w obrębie pasa drogowego, dz. nr 380, obr. 0012 Cisowa;

zaświadcza się, że:

tutejszy organ administracji architektoniczno - budowlanej nie stwierdził istnienia podstaw do wniesienia sprzeciwu, wobec dokonanego w dniu 13.11.2025 r. przez inwestora: ENERGA-OPERATOR S.A., 80-557 Gdańsk, ul. Marynarki Polskiej 130, w imieniu której działa pełnomocnik: P. Paweł Krawczyk, Skrzyszewo, 83-330 Żukowo, ul. Kamienna 1, zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych polegających na budowie przyłącza elektroenergetycznego SN-15 kV wraz z wymianą istniejącego złącza kablowego ZKSN 3-polowe T324669ZKSN, na złącze ZKSN 4-polowe (w celu zasilenia ogólnodostępnej stacji ładowania), w Gdyni przy ul. Morskiej 290, w obrębie pasa drogowego, dz. nr 380, obr. 0012 Cisowa.

Z up. PREZYDENTA MIASTA GDYNI

mgr inż. Monika Kroplewska

KIEROWNIK REFERATU
Wydziału Architektoniczno-Budowlanego

Załączniki do zaświadczenia:

- projekt zagospodarowania terenu wraz z załącznikami do projektu: „Budowa przyłącza elektroenergetycznego SN-15 kV wraz z wymianą istniejącego złącza kablowego ZKSN 3-polowe T324669ZKSN, na złącze ZKSN 4-polowe (w celu zasilenia ogólnodostępnej stacji ładowania), w Gdyni przy ul. Morskiej 290, w obrębie pasa drogowego, dz. nr 380, obr. 0012 Cisowa”, wykonany przez projektanta: tech. Jerzy Jurewicz, upr. w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych, nr ewid. 5753/Gd/94, nr ewid. z izby PIIB POM/IE/1788/01 – w formie pliku komputerowego: PZT_ZL_02.11.2025.pdf

Otrzymują:

1. **Inwestor:** ENERGA-OPERATOR S.A., 80-557 Gdańsk, ul. Marynarki Polskiej 130, **przez pełnomocnika:** P. Paweł Krawczyk, adres skrzynki ePUAP: Paweł Krawczyk (/pinoslaw/domyslna) – wraz z załącznikiem w formie pliku komputerowego: **PZT_ZL_02.11.2025.pdf**
2. RA-a/a - wraz z załącznikiem w formie pliku komputerowego: **PZT_ZL_02.11.2025.pdf**

Opr. Elżbieta Mosica
tel. kontaktowy: 58 527-30-62

Zawartość opracowania:

1.	Oświadczenie projektanta i konstruktora	3
2.	Uprawnienia projektowe autorów	4
3.	Opis techniczny zawierający informacje dot. Projektu zagospodarowania terenu	6
3.1.	Inwestor	6
3.2.	Przedmiot opracowania	6
3.3.	Istniejący stan zagospodarowania terenu	6
3.4.	Projektowane zagospodarowanie terenu	6
3.5.	Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu	7
3.6.	Zgodność z miejscowym planem zagospodarowania terenu	7
3.7.	Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlano-wykonawczy, są wpisane do rejestru zabytków	7
3.8.	Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego	7
3.9.	Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlano-wykonawczych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.....	7
3.10.	Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zapotrzebowaniu	8
3.11.	Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlano-wykonawczych	8
3.12.	Obszar oddziaływania obiektu	8
4.	Rysunki	9
4.1.	Projekt zagospodarowania terenu E-01	9

1. Oświadczenie projektanta i konstruktora

Zgodnie z wymogiem art.34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane.

Oświadczam, że projekt „Budowa przyłącza kablowego SN 15 kV Gdynia ul. Morska 290 dz. nr 379 obręb 0012 – wymiana istniejącego złącza ZKSN 3-polowego T324669 Morska 290 na złącze ZKSN 4-polowe sterowane radiowo” – został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, wytycznymi Energa Operator S.A. oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny.

PROJEKTANT:	JERZY JUREWICZ		
upr. proj. 5753/Gd/94 nr ewid. – POM/IE/1788/01 spec.:instalacyjno- inżynieryjna	Podpis		
DATA:	10.2025		

3. Opis techniczny zawierający informacje dot. Projektu zagospodarowania terenu

3.1. Inwestor

Inwestorem niniejszego zadania jest ENERGA OPERATOR S.A. ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk

3.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt „Budowa przyłącza kablowego SN 15 kV Gdynia ul. Morska 290 dz. nr 379 obręb 0012 – wymiana istniejącego złącza ZKSN 3-polowego T324669 Morska 290 na złącze ZKSN 4-polowe sterowane radiowo”.

3.3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Uzbrojenie terenu na trasie proj. sieci kablowej SN:

- Linia kablowa - istniejąca,

3.4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Obszar objęty budową przedstawiony jest w części graficznej w skali 1:500. Na aktualnym podkładzie geodezyjnym, przedstawiona jest istniejąca infrastruktura naziemna i podziemna, zawierająca układ obiektów budowlano-wykonawczych, sieć uzbrojenia terenu, układ komunikacyjny, zieleń oraz obiekty projektowane.

Przyłącze energetyczne SN 15 kV, nie pociąga za sobą zapotrzebowania na wodę, gaz i nie powodują powstania odpadów, nie naruszają obiektów zieleni i nie mają wpływu na środowisko lub jego wykorzystanie. Kabel należy układać na głębokości 0,8 m.

Wszystkie prace ziemne należy wykonać w taki sposób, żeby ograniczyć do minimum koszty związane z przywróceniem terenu do stanu pierwotnego.

3.5. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu

Obiekty liniowe nie wymagają zestawienia powierzchni.

3.6. Zgodność z miejscowym planem zagospodarowania terenu

Nie dotyczy

3.7. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlano-wykonawczy, są wpisane do rejestru zabytków

Nie dotyczy

3.8. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego

Obszar objęty projektem, nie leży na terenach górniczych – brak wpływu eksploatacji górniczej na teren inwestycji oraz nie leży na terenach zagrożonych osuwaniem mas ziemnych.

3.9. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlano-wykonawczych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi

Objęty wnioskiem teren, położony jest w obrębie gminy miejskiej Gdynia

Budowa będzie prowadzona zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, normami i przepisami ogólnymi z zakresu środowiska – bez naruszania korzeni drzew, krzewów, przywrócenie trawników do stanu pierwotnego – oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

3.10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zapotrzebowaniu

Nie dotyczy.

3.11. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlano-wykonawczych

Nie dotyczy.

3.12. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach na których został zaprojektowany.

Obszar oddziaływania obiektu ustalono na podstawie:

- ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz.U. 1997 nr 54 poz. 348),
- rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. 1999 nr 80 poz. 912),
- rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. 2007 nr 93 poz. 623).

Zgodnie z powyższym obszar oddziaływania obiektu zamyka się w obszarze Gdynia ul. Morska 290 dz. nr 379 obręb 0012

Geodezja Kartografia GEOML Marek Milewicz
81-577 Gdynia, ul. Rdestowa 148/33
tel. 509994168
NIP 586-147-03-42 REGON 192553922

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1:500

Obiekt: Gdynia, obr. Cisowa, dz. 379.

Nr ark. mapy 6.225.24.18.1.2/ 18.1.4

Układ wsp. płaskich: 2000 strefa 6 (18)

Poziom odniesienia: PL-EVRF2007-NH

ID:6640.371.2024

Mapa powstała w wyniku aktualizacji pozyskanego pliku kcd programu Turbo Map v 10.0.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie

urządzeń podziemnych, które nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji.

Nie badano dokładności położenia punktów granicznych.

Uwaga:

Dla działek objętych zakresem nie przeprowadzono

badania ksiąg wieczystych pod kątem występowania ewentualnych

obciążeń służebnościami gruntowymi.

Mapa aktualna na dzień: 27.02.2024 r.

PZT str.9

Województwo: pomorskie

Powiat: m. Gdynia

Jednostka ewidencyjna: M. Gdynia [226201.1]

Obręb: CISOWA [0012]

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych:	6640.371.2024
Ogran służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie:	Prezydent Miasta Gdyni
Wykonawca prac geodezyjnych:	"GEOML" GEODEZJA KARTOGRAFIA inż. Marek Milewicz
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji:	6640.371.2024_2212 dn. 28.02.2024 r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac:	inż. Marek Milewicz Upr. nr 17760

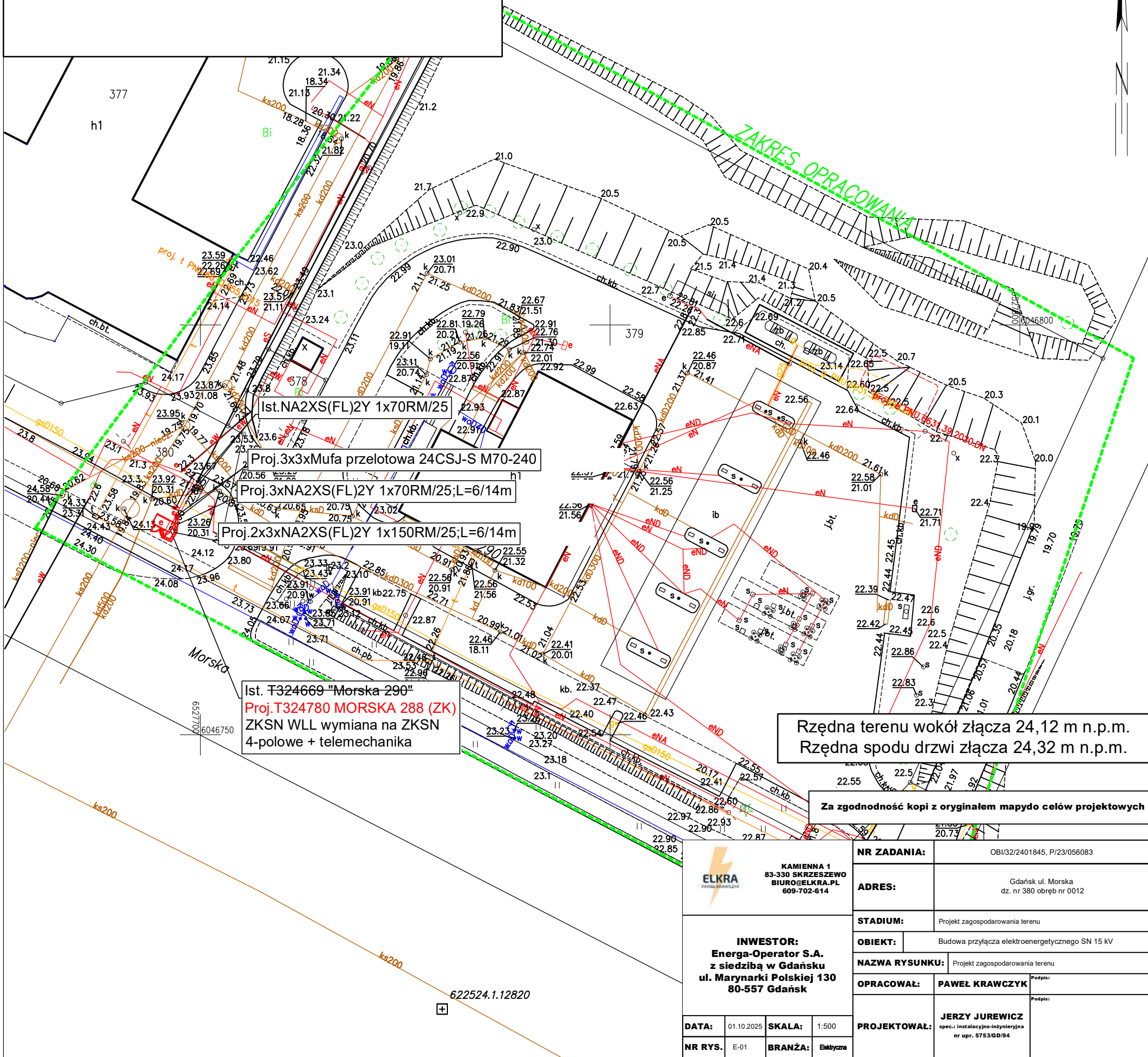
Marek
Grzegorz
Z
Milewicz

Elektronicznie
podpisany
przez Marek
Grzegorz
Milewicz
Data:
2024.02.28
15:16:52 +01'00'

LEGENDA:

--- kabel SN

złącze kablowe SN



Rzędna terenu wokół złącza 24,12 m n.p.m.
Rzędna spodu drzwi złącza 24,32 m n.p.m.

Za zgodność kopy z oryginałem mapy do celów projektowych

ELKRA
KAMIENNA 1
83-330 SKRZESZEW
BIURO@ELKRA.PL
609-702-614

INWESTOR:
Energia-Operator S.A.
z siedzibą w Gdańsku
ul. Marynarki Polskiej 130
80-557 Gdańsk

DATA: 01.10.2025
NR RYS.: E-01
SKALA: 1:500
BRANŻA: Elektryczna

NR ZADANIA:	OBI/32/2401845, P/23/056083
ADRES:	Gdańsk ul. Morska dz. nr 380 obręb nr 0012
STADIUM:	Projekt zagospodarowania terenu
OBIEKT:	Budowa przyłącza elektroenergetycznego SN 15 kV
NAZWA RYSUNKU:	Projekt zagospodarowania terenu
OPRACOWAŁ:	PAWEŁ KRAWCZYK
PROJEKTOWAŁ:	JERZY JUREWICZ spec. instalacyjno-inżynierska nr upr. 5753/GD/94



ELKRA PAWEŁ KRAWCZYK
UL. KAMIENNA 1
83-330 SKRZESZEWO
NIP: 584-262-25-90
te. 609-702-614

KATEGORIA OBIEKTU - XXVI

INWESTOR:		Energa-Operator S.A. ul. Marynarki Polskiej 130 80-557 Gdańsk			
TEMAT:		Budowa przyłącza kablowego SN 15 kV Gdynia ul. Morska 290 dz. nr 379 obręb 0012 – wymiana istniejącego złącza ZKSN 3-polowego T324669 Morska 290 na złącze ZKSN 4-polowe sterowane radiowo			
LOKALIZACJA:		Gdynia, ul. Morska, obręb 0012, dz. nr 380			
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	STADIUM:	ZAŁĄCZNIKI		
NR WTP	P/23/056083			OBI	OBI/32/2401845
PROJEKTANT:		JERZY JUREWICZ			
upr. proj. 5753/Gd/94 nr ewid. – POM/IE/1788/01 spec.:instalacyjno-inżynieryjna		Podpis			
Skrzeszewo, październik 2025r.					

Zawartość opracowania:

1.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	3
2.	Warunki przyłączenia.....	6
3.	<i>Uzgodnienie Energa</i>	10
4.	<i>Decyzja ZDiZ</i>	11
5.	<i>Protokół z narady koordynacyjnej</i>	16

1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

INWESTOR:

ENERGA OPERATOR S.A.

ul. Marynarki Polskiej 130,

80-557 Gdańsk

OBIEKT:

**„Budowa przyłącza kablowego SN 15 kV Gdynia ul. Morska 290 dz. nr 379
obręb 0012 – wymiana istniejącego złącza ZKSN 3-polowego T324669 Morska 290
na złącze ZKSN 4-polowe sterowane radiowo „**

*Zakres i formę „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” określa Rozporządzenie
Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 (Dz.U. z 2004r. nr 120. Nr 120.1126)*

SPORZĄDZIŁ:

mgr inż. Jerzy Jurewicz

ul. Kolberga 18A/10

81-881 Sopot

Gdańsk, 10.2025

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Inwestycja obejmie swoim zakresem następujące roboty budowlane:

- wykonanie wykopu pod projektowane kable SN;
- ułożenie kabli w wykopie;
- zasypanie wykopu pod kabel z warstwowym zagęszczeniem gruntu, przy wykorzystaniu zagęszczarki mechanicznej;
- posadowienie złącza ZKSN;
- montaż linii kablowej SN;

Wykaz istniejących obiektów budowlano-wykonawczych

Istniejące obiekty budowlane, znajdujące się w obszarze wykonywanych prac:

- droga gruntowa,
- linia kablowa SN

Elementy zagospodarowania terenu, mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Podstawowymi elementami mogącymi stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są:

- droga gruntowa,
- przyłącze energetyczne SN

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlano-wykonawczych

Prace mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- wykonywanie wykopu dla projektowanych kabli oraz słupów, stwarzające zagrożenie upadku, przysypania ziemią, uszkodzenia istniejącej sieci technicznej itp.;
- układanie kabla w wykopie;
- prace związane z transportem i rozładunkiem materiałów budowlano-wykonawczych oraz możliwym ryzykiem przygniecenia, a także związane z pracą sprzętu transportowego;
- porażenie prądem elektrycznym przy podłączaniu projektowanych urządzeń elektrycznych.

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do prac należy zwrócić uwagę pracowników na możliwe zagrożenia, jakie niosą za sobą poszczególne prace. Należy wymienić i sprawdzić dostępność środków ochrony dla: prac wysokościowych, na wypadek pożaru, prac z ciężkimi elementami konstrukcyjnymi bądź prefabrykowanymi, prac z ręcznym sprzętem elektromechanicznym – ryzyko uszkodzeń ciała, porażeń prądem elektrycznym. Należy wskazać drogi ewakuacyjne, wyznaczyć osoby odpowiedzialne za asekurację, przypomnieć podstawowe zasady BHP, numery telefonów do służb ratowniczych.

Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom.

Wymagania szczegółowe w zakresie organizacji miejsca pracy, ochrony przed dostępem osób postronnych do stanowisk pracy należy określić zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlano-wykonawczych”.

Prace wykonywane będą zgodnie z harmonogramem prac zatwierdzonym przez właściciela sieci – Energa–Operator S.A. z siedzibą w Gdańsku. Przed rozpoczęciem prac monterzy zostaną dopuszczeni do pracy przez odpowiednie służby Energa-Operator S.A.

Jeżeli prace nieprowadzone będą w systemie PPN (Praca Pod Napięciem) to przed przystąpieniem do prac na sieć elektroenergetycznych sprawdzić brak napięcia.

W przypadku prac w systemie PPN przed przystąpieniem do prac sprawdzić stan wyposażenia ochronnego monterów.

Niebezpieczeństwo pożaru nie występuje. W przypadku użycia otwartego ognia, stanowisko pracy musi być zaopatrzone w podręczny sprzęt gaśniczy.

Należy skontrolować ważność świadectw kwalifikacji oraz zaświadczeń lekarskich dopuszczających pracowników do prowadzenia określonych robót budowlano-wykonawczych.

2. Warunki przyłączenia



Energa
operator

Numer P/23/056083	Miejscowość Gdańsk	Data 17-11-2023
-------------------	--------------------	-----------------

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Gdańsku

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa ogólnodostępna stacja ładowania:
Adres (Nr działki) Gdynia, ul. Morska 290
gm. Gdynia, działka numer 0012-379
2. Grupa przyłączeniowa: grupa III
3. Moc przyłączeniowa: 1200 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - GPZ CHYLONIA [03300]
Linia 15 kV WIOSŁARSKA L 7301 [03300-24]
Stacja SN/nn Morska 290 [T324669]
Obiekt Stacja SN/nn [SN] Morska 290 [T324669]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
zadziaki prądowe wyłącznika SN-15kV od strony instalacji przyłączanej w złączu kablowym SN-15kV nr T324669 "Morska 290"
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
7.1 Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA:
7.1.1 Urządzenia WN - SN:
Wymienić złącze kablowe SN-15kV nr T324669 "Morska 290" na złącze kablowe SN-15kV, 4 polowe, sterowane radiowo (w polach liniowych zainstalować rozłączniki, w polu odejściowym do stacji zainstalować wyłącznik z wyzwaczem z bezpośrednią nastawą prądową).
- 7.1.2 Stacja transformatorowa:
Nie dotyczy
- 7.1.3 Urządzenia nn:
Nie dotyczy
- 7.1.4 Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
Zgodnie IRIESD EOP
- 7.1.5 Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
Zgodnie IRIESD EOP
- 7.1.6 Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
W polu wyłącznikowym zainstalować analizator jakości energii umożliwiający odczyt poprzez GPRS/Tetra z Rejonową Dyspozycją Mocy w Gdańsku, (norma PN-EN 50160)
- 7.1.7 Demontaże:
-
- 7.2 Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
Od projektowanego złącza kablowego SN-15kV należy wybudować abonencką linię kablową SN-15kV (typ i przekrój według potrzeb) do projektowanej abonenckiej stacji transformatorowej.
Wybudować abonencką stację transformatorową 10/0,4kV, z transformatorem o mocy według potrzeb.
Charakter stacji: abonencka-końcowa
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:
tgφ QI: 0,4
tgφ QIV: 0
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
9.1 Miejsce zainstalowania:
na granicy działki
- 9.2 Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:



- 9.3. Sposób pomiaru: pośredni
- 9.4. Rodzaj mierzonej energii: Energia elektryczna czynna pobrana, Energia elektryczna bierna w 2 kwadrantach, Moc maksymalna pobrana, Straty nieobecne/ pomijalnie małe
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
- Wymagane:
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia
 - Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy
 - Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania
 - Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
 - Inne:
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- | | |
|---|---------------------------------|
| a) Układ sieci | TN-C |
| b) Napięcie znamionowe sieci | 0,4 kV |
| c) Maksymalny prąd zwarcia w sieci | 25 kA |
| d) Rzeczywista wartość prądu zwarcia oblicza projektant | |
| e) System ochrony od porażeń | Samoczynne wyłączenie zasilania |
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- | | |
|---|--|
| a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci | Sieć 15 kV pracuje z punktem zerowym uziemionym przez rezystor pierwotny |
| b) Napięcie znamionowe sieci | 15 kV |
| c) Prąd zwarcia doziemnego | 210 A |
| d) Czas wyłączenia zwarcia doziemnego | 0,3 s |
| e) Moc zwarcia na szynach 15 kV | 230 MVA |
| f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego | 0,2 s |
| | w stacji 10/15 kV GPZ CHYLONIA |
| g) Rzeczywista wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarcia | |
| h) System ochrony od porażeń | uziemia ochronne |
- 10.3. Inne:
11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy
- | Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci | Napięcie znam. [kV] | Moc znam. [kW] | Prąd rozruchu [A] |
|------------------------------------|---------------------|----------------|-------------------|
| | | | |
12. Inne ustalenia:
- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego:
- Opracować projekty budowlane - wykonawcze złącza kablowego SN-15kV (zgodnie z obowiązującymi w ENERGA-OPERATOR SA standardami technicznymi) i uzgodnić je z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku Rejon Dystrybucji w Gdyni - Dział Dokumentacji Energetycznej.
- Opracować projekt abonenckiej stacji transformatorowej oraz abonenckiej linii kablowej SN-15kV i uzgodnić go z ENERGA-OPERATOR SA, Oddział w Gdańsku - Wydział Dokumentacji Energetycznej.
- Szczegółową lokalizację abonenckiej stacji transformatorowej oraz trasę abonenckiej linii kablowej uzgodnić na etapie projektowania w Rejonie Dystrybucji w Gdyni.
- Szczegółową lokalizację złącza kablowego SN-15kV oraz trasy linii kablowych SN-15kV uzgodnić na etapie projektowania w Rejonie Dystrybucji w Gdyni.
- Projekt budowlany (architektoniczny) złącza kablowego SN-15kV należy uzgodnić z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku Rejon Dystrybucji w Gdyni - Dział Dokumentacji Energetycznej.



Energa
operator

- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:
Opracować instrukcję współpracy ruchowej, abonenckiej stacji transformatorowej i uzgodnić ją z Regionalną Dyspozycją Mocy Oddziału w Gdańsku przy opracowywaniu instrukcji uwzględnić wymagania zawarte w IRIEDS ENERGA-OPERATOR SA.
- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:
- 12.4. Inne wymagania:
13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).
ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku.
16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.
Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.
18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączonego:
- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączonym a ENERGA – OPERATOR SA.
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.
Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

A. Linne
Cunel Aleksandra
OPRACOWAŁ

[Podpis]
Kierownik
biura Wydziału Sieciowego
Ministerstwa Energetyki

ZATWIERDZIŁ

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
 2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku
ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk
 3. Rejon Dystrybucji w Gdyni
ul. Morska 118c, 81-225 Gdynia



Numer P/23/056083	Miejscowość Gdańsk	Data 28-10-2024
-------------------	--------------------	-----------------

AKTUALIZACJA WARUNKÓW PRZYŁĄCZENIA nr 1

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Gdańsku

- Niniejszym dokonujemy aktualizacji warunków przyłączenia w poszczególnych pozycjach nadając im brzmienie:
1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: ogólnodostępna stacja ładowania
Adres (Nr działki): Gdynia, ul. Morska 290
gm. Gdynia, działka numer 0012-379
 2. Grupa przyłączeniowa: grupa III
 3. Moc przyłączeniowa: 1200 kW
 4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - GPZ CHYLONIA [03300]
Linia 15 kV WIOŚLARSKA L 7301 [03300-24]
Stacja SN/nn Morska 290 [T324669]
Obiekt Stacja SN/nn [SN] Morska 290 [T324669]
 5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
zaciśki prądowe wyłącznika SN-15kV od strony instalacji przyłączonej w złączu kablowym SN-15kV nr T324669 "Morska 290"
 6. Rodzaj przyłącza: kablowe
 7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
7.1.1. Urządzenia WN i SN:
Wymienić złącze kablowe SN-15kV nr T324669 "Morska 290" na złącze kablowe SN-15kV, 4 polowe, sterowane radiowo (w polach liniowych zainstalować rozłączniki, w potu odejściowym do stacji zainstalować wyłącznik z wyzwalaczem z bezpośrednią nastawą prądową).
7.1.2. Stacja transformatorowa:
Nie dotyczy.
7.1.3. Urządzenia nn:
Nie dotyczy.
7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
Zgodnie IRIESD EOP.
7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
Zgodnie IRIESD EOP.
7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego.

Aktualizacja wchodzi w życie z dniem zawarcia aneksu do umowy o przyłączenie, który przesyłamy w załączeniu.

Ciunel Aleksandra
OPRACOWAŁ

ZATWIERDZIŁ

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
 2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku
ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk
 3. Rejon Dystrybucji w Gdyni
ul. Morska 118c, 81-225 Gdynia

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1:500

Obiekt: Gdynia, obr. Cisowa, dz. 379.

Nr ark. mapy 6.225.24.18.12/ 18.14

Układ wsp. płaskich: 2000 strefa 6 (18)

Poziom odniesienia: PL-EVRF 2007-NH

ID:6640.371.2024

Mapa powstała w wyniku aktualizacji pozyskanego pliku kcd programu Turbo Map v 10.0.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie

urządzeń podziemnych, które nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji.

Nie badano dokładności położenia punktów granicznych.

Uwaga:

Dla działek objętych zakresem nie przeprowadzono

badania ksiąg wieczystych pod kątem występowania ewentualnych

obciążeń służebnościami gruntowymi.

Mapa aktualna na dzień:27.02.2024 r.

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych:	6640.371.2024
Ogran służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie:	Prezydent Miasta Gdyni
Wykonawca prac geodezyjnych:	"GEOMIL" GEODEZJA KARTOGRAFIA inż. Marek Milewicz
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji:	6640.371.2024_2212 dn. 28.02.2024 r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac:	inż. Marek Milewicz Upr. nr 17760

Marek
Grzegorz
Z
Milewicz

Elektronicznie
podpisany
przez Marek
Grzegorz
Milewicz
Data:
2024.02.28
15:16:52 +01'00'

LEGENDA:

----- kabel SN

□ złącze kablowe SN

Energa
operator

Uzgodnienie wystawione wyłącznie w formie elektronicznej.

Energa-Operator S.A. Oddział w Gdańsku

Dział Dokumentacji Energetycznej

Uzgodnienie w zakresie trasy i lokalizacji projektowanych

urządzeń elektroenergetycznych.

Uzgodnienie nr 2025/07/02500/32MMD

Data uzgodnienia 31.07.2025

Ilość rysunków 1/1

1. Projekt budowlany i/lub wykonawczy opracować zgodnie ze Standardami technicznymi w Energa-Operator SA (w szczególności z załącznikiem nr 36).

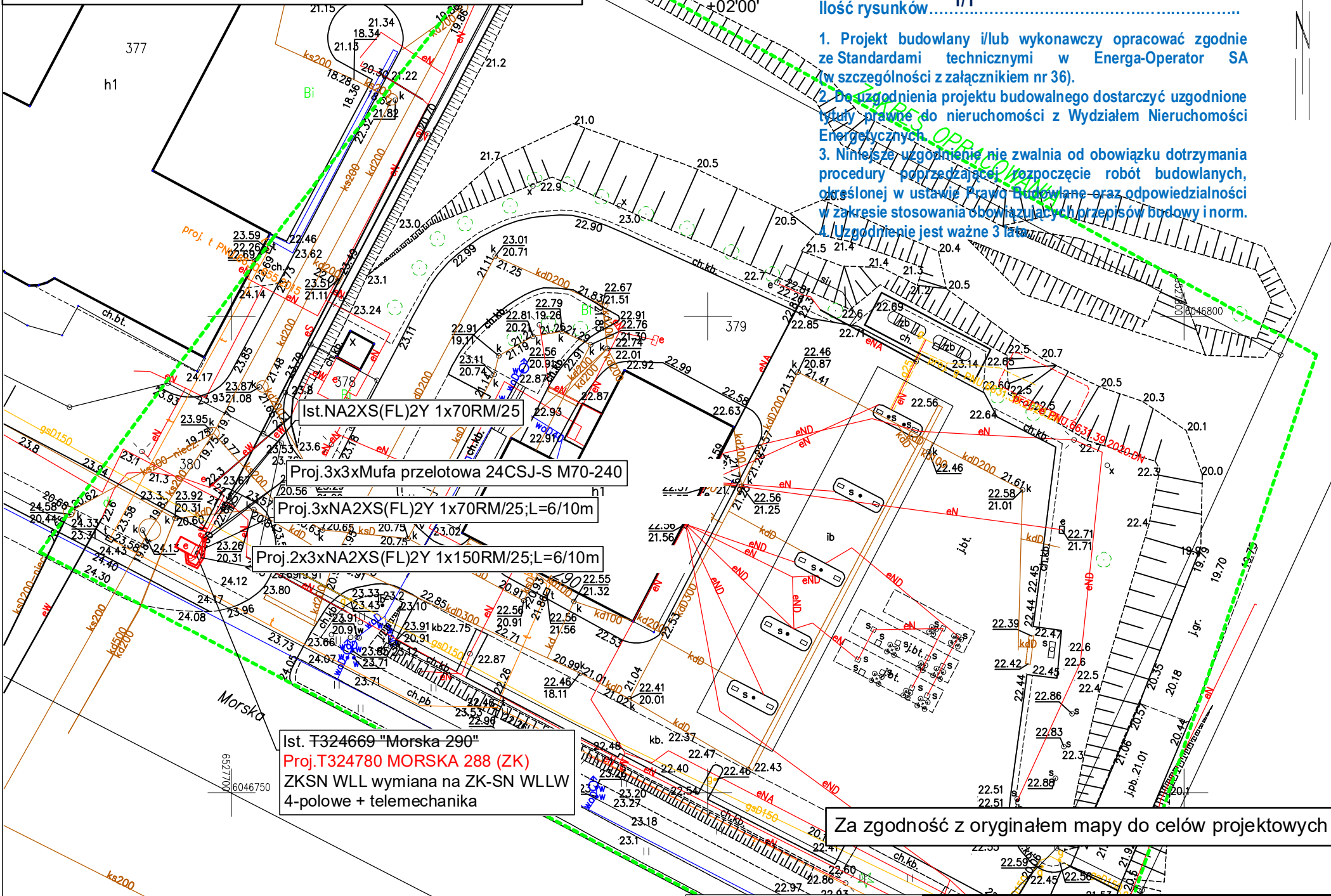
2. Do uzgodnienia projektu budowlanego dostarczyć uzgodnione tytuły prawne do nieruchomości z Wydziałem Nieruchomości Energetycznych.

3. Niniejsze uzgodnienie nie zwalnia od obowiązku dotrzymania procedury poprzedzającej rozpoczęcie robót budowlanych, określonej w ustawie Prawo Budowlane oraz odpowiedzialności w zakresie stosowania obowiązujących przepisów budowy i norm.

4. Uzgodnienie jest ważne 3 lata

Podpis
cyfrowy:
Anzhela
Dolynenko
Data:
2025.07.31
09:29:03
+02'00'

Energa
operator



Za zgodność z oryginałem mapy do celów projektowych



KAMIENNA 1
83-330 SKRZESZEWO
tel.609-702-614
mail:biuro@elkra.pl

INWESTOR:
ENERGA OPERATOR S.A.
z siedzibą w Gdańsku
ul. Marynarki Polskiej 130
80-557 Gdańsk

NR ZADANIA:		P/23/056083			
ADRES:		Gdańsk ul. Morska dz. nr 380 obręb nr 0012			
STADIUM:		Projekt zagospodarowania terenu		BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
OBIEKT:	Budowa przyłącza kablowego SN 15 kV, do dz. nr 379 obręb 0012				
NAZWA RYSUNKU:		Projekt zagospodarowania terenu			
OPRACOWAŁ:		PAWEŁ KRAWCZYK			Podpis:
PROJEKTOWAŁ:		JERZY JUREWICZ spec.: instalacyjno-inżynierska		Nr upr. 5753/GD/94	Podpis:
SKALA:	1:500	DATA:	07.09.2024	NR RYS.	E-01

UIU.7010.5.491.2024.AM
(za potwierdzeniem odbioru)

Gdynia, dnia 11.02.2025 r.

DECYZJA

Działając na podstawie art. 39 ust. 3 oraz ust. 3a ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2024 r. poz. 320 z późniejszymi zmianami), a także art. 104 oraz art. 107 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2024 r. poz. 572 t.j.), po rozpatrzeniu wniosku złożonego dnia 17.01.2025 roku, przez **inwestora: ENERGA OPERATOR S.A., 80-557 Gdańsk, ul. Marynarki Polskiej 130**, którego reprezentuje pełnomocnik: Paweł Krawczyk, o wydanie zezwolenia na lokalizację w pasie drogowym urządzenia obcego,

zezwalam na wymianę istniejącego złącza kablowego średniego napięcia w ramach budowy przyłącza energetycznego sn 15kV dla zasilania działki o numerze ewidencyjnym 379 obręb 0012 Cisowa w pasie drogowym ul. Morskiej na działce o numerze ewidencyjnym 380 obręb 0012 Cisowa.

Warunkiem umieszczenia ww. urządzenia w pasie drogowym jest uzgodnienie z zarządcą drogi za pośrednictwem Wydziału Inwestycji Urzędu Miasta Gdyni (81-382 Gdynia, al. Marsz. Piłsudskiego 52/54) dokumentacji projektowej jego budowy.

UZASADNIENIE

Zgodnie z art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego w związku z uwzględnieniem w całości wniosku strony odstępuję od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

Inwestor przed rozpoczęciem robót budowlanych jest zobowiązany do:

- uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia budowy albo wykonywania robót budowlanych;
- uzgodnienia z zarządcą drogi, przed uzyskaniem pozwolenia na budowę, projektu zagospodarowania działki lub terenu oraz projektu architektoniczno-budowlanego ww. urządzenia, o które inwestor powinien wystąpić do Wydziału Inwestycji Urzędu Miasta Gdyni;
- uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego, dotyczącego prowadzenia robót w pasie drogowym lub na umieszczenie w nim ww. urządzenia, o które wykonawca albo inwestor powinien wystąpić do Zarządu Dróg i Zieleni jednostki budżetowej Gminy Miasta Gdyni (81-364 Gdynia, ul. 10 Lutego 24) w trybie i na warunkach określonych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 1 czerwca 2004 r. w sprawie określenia warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego (Dz.U. z 2016 r. poz. 1264 t.j.). Za zajęcie pasa drogowego w celu umieszczenia ww. urządzenia pobierana jest opłata za każdy rok jego umieszczenia w pasie drogowym, a za zajęcie pasa drogowego w celu prowadzenia robót za każdy dzień zajęcia pasa.

Niniejsze zezwolenie nie podlega opłacie skarbowej na podstawie załącznika do ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (część III, pkt. 44,

zwolnienia – pkt 9) opublikowanej w Dz.U. z 2023 r. poz. 2111 z późniejszymi zmianami.

Na podstawie art. 127 § 1a. ustawy Kodeks postępowania administracyjnego decyzja jest ostateczna, ponieważ organ odstąpił od jej uzasadnienia z powodu uwzględnia w całości żądania strony. Nie służy zatem od niej odwołanie.

Do decyzji może być wniesiona skarga do sądu administracyjnego zgodnie z art. 16 § 2. ustawy Kodeks postępowania administracyjnego. Skargę można wnieść za pośrednictwem Prezydenta Miasta Gdyni w terminie trzydziestu dni od dnia doręczenia decyzji zgodnie z art. 53 § 1. oraz art. 54 § 1. ustawy Prawo o postępowaniu przed sądami administracyjnymi (Dz.U. z 2024 r. poz. 935 t.j.). Wysokość wpisu od skargi zależy od zaskarżonej czynności i jest określona w Rozporządzeniu Rady Ministrów w sprawie wysokości oraz szczegółowych zasad pobierania wpisu w postępowaniu przed sądami administracyjnymi (Dz.U. z 2021 r. poz. 535 t.j.). Strona ma możliwość ubiegania się o przyznanie prawa pomocy, obejmującego m.in. zwolnienie od kosztów sądowych zgodnie z art. 243 ustawy Prawo o postępowaniu przed sądami administracyjnymi.

z up. PREZYDENTA MIASTA


NACZELNIK WYDZIAŁU INWESTYCJI

Otrzymują:

1. **ENERGA OPERATOR S.A.**, 80-557 Gdańsk, ul. Marynarki Polskiej 130, za pośrednictwem pełnomocnika pana Pawła Krawczyka, 83-330 Skrzyszewo, ul. Kamienna 1;
2. UIU - a/a. (6551/2025)

Opracowała:
Agnieszka Markiewicz-Nalezińska



UIU.7011.960.2024.AM

Gdynia, dnia 11.02.2025

Pan Paweł Krawczyk
83-330 Skrzyszewo
ul. Kamienna 1

Dotyczy: wymiany istniejącego złącza kablowego ZKSN WLL na ZKSN WLLW oraz budowy przyłącza energetycznego sn 15kV dla zasilania dz. nr 379 obr. 0012 Cisowa w pasie drogowym ul. Morskiej.

UZGODNIENIE

Uzgadniam usytuowanie przyłącza energetycznego sn 15kV wraz z wymienianym złączem kablowym ZKSN WLLW lokalizowanego w pasie drogowym ul. Morskiej na dz. nr 380 obr. 0012 Cisowa na podstawie zezwoleń Prezydenta Miasta Gdyni: nr UIU.7010.5.491.2024.AM z dnia 12.09.2024 oraz nr UIU.7010.5.491.2024.AM z dnia 11.02.2025, przedstawione na rys. nr E-01 pn. „Projekt Zagospodarowania Terenu” (inwestor: Energa-Operator S.A., ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk; projektował: Jerzy Jurewicz; data opracowania: 07.09.2024 r.), z następującymi uwagami:

1. uzgodnienie nr UIU.7011.960.2024.AM z dnia 17.09.2024 traci ważność;
2. na czas prowadzonych robót należy opracować i zatwierdzić u zarządcy drogi za pośrednictwem Wydziału Inwestycji projekt tymczasowej organizacji ruchu;
3. złącze ZKSN WMLL powinno być w kolorze jasnej szarości – w kolorystyce RAL 7035 lub 7038; złącze oznaczyć w prawym górnym rogu trwałą naklejką (lub w innej wizualnej formie), zawierającą informację umożliwiającą identyfikację właściciela urządzenia; naklejka powinna zawierać nazwę właściciela urządzenia lub jego logotyp oraz telefon kontaktowy;
4. należy zachować normatywne odległości od istniejącego oraz projektowanego uzbrojenia terenu;
5. po zakończonych robotach teren przywrócić do stanu poprzedniego, m.in. wykopy należy odpowiednio wypełnić i zagęścić, nawierzchnię odtworzyć, trawniki odtworzyć zgodnie ze sztuką ogrodnictwa;
6. realizacja inwestycji nie może pogorszyć stanu istniejącego i naruszać interesów osób trzecich;
7. za uszkodzenia miejskiej infrastruktury, które mogą powstać w wyniku prowadzonych prac odpowiada inwestor i/lub wykonawca; odpowiedzialny podmiot zobowiązany jest do ich usunięcia na własny koszt, zgodnie z wymaganiami określonymi przez jej zarządcę.

Uzgodnienie ważne jest do dnia 11.02.2027 roku.

W czasie jego ważności należy zgłosić zamiar wykonywania robót budowlanych lub uzyskać pozwolenie na budowę. W wypadku ważności zgłoszenia na budowę lub pozwolenia na budowę nie ma konieczności jego przedłużania.

Załącznikiem do uzgodnienia jest ostemplowany ww. rysunek.

Niniejsze uzgodnienie uprawnia inwestora do złożenia oświadczenia o prawie do dysponowania nieruchomością stanowiącą własność Gminy Miasta Gdyni, oznaczoną jako dz. nr 380 obręb 0012 Cisowa dla wykonania robót budowlanych w uzgodnionym zakresie.

z up. PREZYDENTA MIASTA


Paweł Naleziński

NACZELNIK WYDZIAŁU INWESTYCJI

Otrzymują:

- ① Adresat;
2. UIU - a/a. (6551/2025);

Opracowała:

Agnieszka Markiewicz-Nalezińska

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1:500

Obiekt: Gdynia, obr. Cisowa, dz. 379.
Nr ark. mapy 6.225.24.18.12/ 18.14
Układ wsp. płaskich: 2000 strefa 6 (18)
Poziom odniesienia: PL-EVRF2007-NH
ID:6640.371.2024

Mapa powstała w wyniku aktualizacji pozyskanego pliku kcd programu Turbo Map v 10.0.
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie
urządzeń podziemnych, które nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji.
Nie badano dokładności położenia punktów granicznych.

Uwaga:

Dla działek objętych zakresem nie przeprowadzono
badania ksiąg wieczystych pod kątem występowania ewentualnych
obciążeń służebnościami gruntowymi.

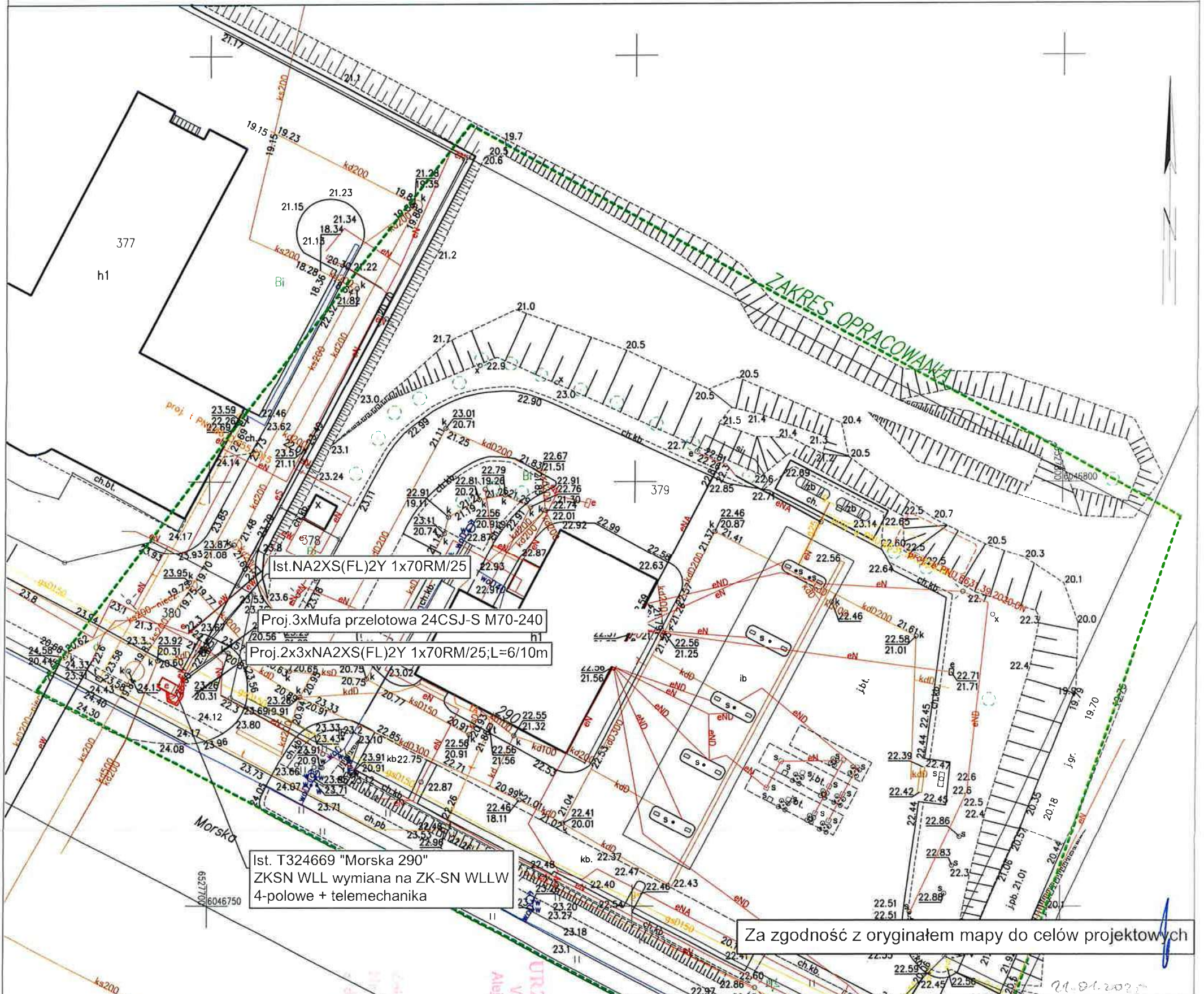
Mapa aktualna na dzień: 27.02.2024 r.

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac
geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat
techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że
jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych:	6640.371.2024
Ogran służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie:	Prezydent Miasta Gdyni
Wykonawca prac geodezyjnych:	"GEOMIL" GEODEZJA KARTOGRAFIA inż. Marek Milewicz
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji:	6640.371.2024_2212 dn. 28.02.2024 r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac:	inż. Marek Milewicz Upr. nr 17760

Marek
Grzegorz
Z
Milewicz

Elektronicznie
podpisany
przez Marek
Grzegorz
Milewicz
Data:
2024.02.28
15:16:52 +01'00'



Za zgodność z oryginałem mapy do celów projektowych

ELKRA
PAWEŁ KRAWCZYK

KAMIENNA 1
83-330 SKRZESZEWO
tel. 609-702-614
mail: biuro@elkra.pl

INWESTOR:
ENERGA OPERATOR S.A.
z siedzibą w Gdańsku
ul. Marynarki Polskiej 130
80-557 Gdańsk

NR ZADANIA:	P/23/056083		
ADRES:	Gdańsk ul. Morska dz. nr 380 obręb nr 0012		
STADIUM:	Projekt zagospodarowania terenu	BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
OBIEKT:	Budowa przyłącza kablowego SN 15 kV, do dz. nr 379 obręb 0012		
NAZWA RYSUNKU:	Projekt zagospodarowania terenu		
OPRACOWAŁ:	PAWEŁ KRAWCZYK	PROJEKTOWAŁ:	JERZY JUREWICZ
PROJEKTOWAŁ:	JERZY JUREWICZ spec.: instalacyjno-inżynierska	Nr upr.	5753/GD/94
SKALA:	1:500	DATA:	07.09.2024
NR RYS.	E-01		

Gdynia, dn. 04.11.2025 r.

Prezydent Miasta Gdyni

Znak sprawy: RNI.6630.357.2025

ODPIS
PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ
zakończonej w dniu 04.11.2025 r.
w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu

Przedmiot narady:	1. przyłącze elektroenergetyczne
Lokalizacja:	Morska
Wnioskodawca:	KRAWCZYK PAWEŁ Gdańsk 102, 80-297 Banino
Inwestor:	ENERGA-OPERATOR SPÓŁKA AKCYJNA ODDZIAŁ W GDAŃSKU ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk
Przewodniczący:	Magdalena Chrzan-Pardus - Kierownik Referatu
Sposób przeprowadzenia narady:	elektroniczny
Data wpływu:	27.10.2025 r.
Charakterystyka:	średnie napięcie

PODSUMOWANIE NARADY

Uzgodnione pozytywnie

W wyniku narady koordynacyjnej projekt został wniesiony do bazy GESUT miasta.

Stanowisko Przewodniczącego:

bez uwag

Lista uczestników narady koordynacyjnej wraz z uwagami

Lp.	Nazwa instytucji Sposób uczestnictwa	Stanowisko Uwagi	Imię i nazwisko uczestnika
1	Energa Oświetlenie sp. z o.o. ul. Artura Grottgera 7, 81-809 Sopot	Uczestnik nieobecny na naradzie	
2	Energa-Operator SA Oddział w Gdańsku, Rejon Dystrybucji w Gdyni ul. Morska 118C, 81-225 Gdynia elektroniczny	Stanowisko pozytywne Zgodnie z uzgodnieniem Energa-Operator S.A.	Jakub Druet
3	Okręgowe Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej sp z o.o. ul. Opata Hackiego 14, 81-213 Gdynia elektroniczny	Stanowisko pozytywne Uzgodniono bez uwag.	KLAUDIA BADZIAK-SUSKA

Dokument wygenerował(a): Katarzyna Zajac, dn. 04-11-2025 10:35:03

Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.

Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

4	Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Gdańsku, Gazownia w Gdyni ul. Stefana Żeromskiego 18, 81-346 Gdynia elektroniczny	Stanowisko pozytywne Uzgodniono zgodnie z załączonymi uwagami: 1. Uzgodnienie dotyczy wyłączenie przyłącza elektroenergetycznego 2. Rozpoczęcie robót należy zgłosić pisemnie w Gazowni w Gdyni, na min. 7 dni przed ich rozpoczęciem. 3. W przypadku natrafienia na niezinventaryzowaną sieć gazową lub uszkodzenia sieci gazowej należy wstrzymać prace i niezwłocznie powiadomić Pogotowie Gazowe tel. nr 992 lub Gazownię w Gdyni 4. Wszelkie uszkodzenia sieci gazowej zostaną usunięte na koszt Inwestora i Wykonawcy. 5. Szczegółowy przebieg tras istniejących gazociągów należy ustalić na budowie, na podstawie przekopów kontrolnych i potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy. 6. W pobliżu istniejącej sieci gazowej roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. 7. Należy zachować przykrycie gazociągu 0,8 m -1,2m. 8. Należy zachować wszystkie wymagane odległości od istniejącej/projektowanej sieci gazowej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie Dz.U. z 2013 poz. 640 9. Jeżeli projektowane sieci są częścią projektu zmiany zagospodarowania terenu np. budowa/przebudowa drogi, chodniki, ścieżki rowerowe itp. Projekt nowego zagospodarowania terenu (planszę zbiorczą obejmującą całość zadania) należy bezwzględnie uzgodnić w PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Gdańsku - Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym. Brak w/w uzgodnienia może stanowić podstawę do wstrzymania prac budowlanych.	Piotr Cieślak
5	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. w Gdyni ul. Witomińska 29, 81-311 Gdynia elektroniczny	Stanowisko pozytywne 1) O rozpoczęciu robót należy pisemnie powiadomić PEWIK GDYNIA Sp. z o.o. z 14-dniowym wyprzedzeniem, podając nr uzgodnienia z narady koordynacyjnej, lokalizację inwestycji oraz telefon kontaktowy. 2) Minimalna pionowa odległość w świetle przy skrzyżowaniu projektowanych przewodów z przewodami wodociągowymi i kanałami sanitarnymi wynosi 0,20 m jeżeli przewód będzie wykonywany w wykopie otwartym i 0,40 m jeżeli przewód będzie wykonywany metodą bezwykopową. 3) Minimalna pozioma odległość w świetle między przewodami wodociągowymi i kanałami sanitarnymi a przebiegającymi równoległe do nich innymi projektowanymi rurociągami lub kablami wynosi 0,40 m. 4) Podczas prowadzenia prac w pobliżu urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych prace ziemne prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności, w obecności służb PEWIK Gdynia Sp. z o.o., przy skrzyżowaniach i zbliżeniach zachować odległości wynikające z polskich i branżowych przepisów. Prace ziemne w pobliżu urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych prowadzić ręcznie (z wyłączeniem odcinków realizowanych metodami bezwykopowymi). 5) PEWIK GDYNIA Sp. z o.o. zobowiązuje Inwestora i Wykonawcę robót do prowadzenia prac w sposób wykluczający możliwość uszkodzenia naszych urządzeń i powstania awarii sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz pokrycia wszelkich kosztów związanych z powstaniem awarii sieci wodociągowej lub kanalizacyjnej na skutek prowadzonych prac.	Magdalena Kubiczek
6	Multimedia Polska SA ul. Tadeusza Wendy 7/9, 81-341 Gdynia elektroniczny	Stanowisko pozytywne W kanalizacji teletechnicznej Orange znajdują się kable światłowodowe i koncentryczne będące własnością Multimedia Polska sp. z o.o. Dla tego też na etapie wykonawstwa, prosimy o powiadomienie nas na 14 dni przed ich rozpoczęciem. W miejscach występowania sieci teletechnicznej prace wykonać ręcznie zgodnie z	Miłosz Kobusiński

Dokument wygenerował(a): Katarzyna Zajac, dn. 04-11-2025 10:35:03

Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.

Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

		<p>obowiązującymi normami i zachowaniem szczególnych środków ostrożności. Kosztami za ewentualne uszkodzenie kabli własności Multimedia Polska sp. z o.o. zostanie obciążony wykonawca robót.</p> <p>Powiadomienie proszę przestać na adres:</p> <p>ADAM KARNYSKI Kierownik Techniczny mail: a.karnyski@vectra.pl , tel. +48 601066539</p>	
7	Netia SA ul. Poleczki 13, 02-822 Warszawa elektroniczny	<p>Stanowisko pozytywne</p> <p>1. Prace wzdłuż sieci telekomunikacyjnej Netia S.A. (mniej niż 2m) należy prowadzić po wytyczeniu jej przebiegu, ze szczególną ostrożnością z wykluczeniem użycia sprzętu mechanicznego;</p> <p>2. Kolidujące urządzenia telekomunikacyjne należy zabezpieczyć zgodnie z normami;</p> <p>3. W przypadku uszkodzenia w trakcie prac sieci telekomunikacyjnej Netia S.A. Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Operatora, tel. +48 22 330 22 33 (czynny 24h);</p> <p>4. Koszty wszelkich robót i napraw uszkodzeń sieci telekomunikacyjnej Netia S.A. powstałe w wyniku prowadzonych prac jak i wynikające z wadliwego ich wykonania ponosi Inwestor/Wykonawca;</p> <p>5. Netia S.A. zastrzega sobie możliwość dochodzenia roszczeń z tytułu strat w ruchu telekomunikacyjnym powstałych w wyniku uszkodzenia sieci telekomunikacyjnej Netia S.A.;</p>	Krzysztof Osciecki
8	Politechnika Gdańska Centrum Informatyczne Trójmiejskiej Akademickiej Sieci Komputerowej ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk elektroniczny	Stanowisko pozytywne	Eryk Turzyński
9	Polkomtel Infrastruktura sp. z o.o. ul. Konstruktorska 4, 02-673 Warszawa elektroniczny	Stanowisko pozytywne	Paweł Taraska
10	Przedsiębiorstwo Komunikacji Trolejbusowej sp. z o.o. ul. Zakręt do Oksywi 1, 81-244 Gdynia elektroniczny	Stanowisko pozytywne	Jarosław Przybysz
11	Regionalne Centrum Informatyki Gdynia ul. Strażacka 2-8, 81-660 Gdynia elektroniczny	<p>Stanowisko pozytywne</p> <p>Brak uwag.</p>	Tomasz Adamczyk
12	T-Mobile Polska SA ul. Marynarska 12, 02-674 Warszawa	Uczestnik nieobecny na naradzie	
13	UPC Polska sp. z o.o. al. "Solidarności" 171, 00-877 Warszawa	Uczestnik nieobecny na naradzie	
14	Vectra Investments sp. z o.o. sp. j. Aleja Zwycięstwa 253, 81-525 Gdynia	Uczestnik nieobecny na naradzie	

Dokument wygenerował(a): Katarzyna Zajac, dn. 04-11-2025 10:35:03

Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.

Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

15	Orange Polska S.A. ul. Ogrodowa 8, 91-062 Łódź	Uczestnik nieobecny na naradzie	
16	PERN S.A. Wyszogrodzka 133, 09-410 Płock elektroniczny	Stanowisko pozytywne	Konrad Kwiatkowski
17	Światłowod Inwestycje Sp. z o.o. Al. Jerozolimskie 160, 02-326 Warszawa	Uczestnik nieobecny na naradzie	
18	Urząd Miasta Gdyni Wydział Architektoniczno- Budowlany Aleja Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-382 Gdynia elektroniczny	Stanowisko pozytywne szczegółowa analiza zgodności rozwiązań projektowych z przepisami odrębnymi – na etapie zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych lub wniosku o pozwolenia na budowę	Magdalena Zalewska
19	Urząd Miasta Gdyni Wydział Gospodarki Nieruchomościami i Geodezji Referat Systemów Informacji Przestrzennej Aleja Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-382 Gdynia elektroniczny	Stanowisko pozytywne	Katarzyna Zając
20	Urząd Miasta Gdyni Wydział Inwestycji Referat Przygotowania Inwestycji Aleja Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-382 Gdynia elektroniczny	Stanowisko pozytywne bez uwag	Elżbieta Guzińska
21	Urząd Miasta Gdyni Wydział Inwestycji Referat Uzgodnień Aleja Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-382 Gdynia elektroniczny	Stanowisko pozytywne Trasa bez uwag, zgodnie z załączonym uzgodnieniem.	Iwona Pestka
22	Urząd Miasta Gdyni Wydział Inwestycji Referat Uzgodnień (sieć kan. deszczowej) Aleja Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-382 Gdynia elektroniczny	Stanowisko pozytywne zgodnie z uzgodnieniem	Maciej Kołodziejski
Wnioskodawca			KRAWCZYK PAWEŁ

Treść protokołu została uzgodniona z osobami, które uczestniczyły w naradzie wyłącznie za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

Z upoważnienia Prezydenta Miasta Gdyni
Magdalena Chrzan-Pardus - Kierownik Referatu

.....
Podpis przewodniczącego narady

Dokument wygenerował(a): Katarzyna Zając, dn. 04-11-2025 10:35:03

Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.

Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

POUCZENIE:

1. Przedstawiciele instytucji zostali zawiadomieni o sposobie, terminie i miejscu przeprowadzenia narady koordynacyjnej zgodnie z ustawą Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz.1151). W myśl art. 28b ust. 3 pkt 4 tej ustawy w naradzie koordynacyjnej mogą wziąć udział również inne podmioty, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej, w szczególności zarządzające terenami zamkniętymi, w przypadku sytuowania części projektowanych sieci na tych terenach.
2. Niniejsze uzgodnienie wykonano w oparciu o treść mapy zasadniczej, która może nie zawierać projektów wszystkich urządzeń podziemnych nie podlegających uzgodnieniu na mocy art. 28b ust. 2 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz.1151).
3. Znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie w myśl art. 15 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz.1151).

Geodezja Kartografia GEOML Marek Milewicz
81-577 Gdynia, ul. Rdestowa 148/33
tel. 509994168
NIP 586-147-03-42 REGON 192553922

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1:500

Obiekt: Gdynia, obr. Cisowa, dz. 379.

Nr ark. mapy 6.225.24.18.1.2/ 18.1.4

Układ wsp. płaskich: 2000 strefa 6 (18)

Poziom odniesienia: PL-EVRF2007-NH

ID:6640.371.2024

Mapa powstała w wyniku aktualizacji pozyskanego pliku kcd programu Turbo Map v 10.0.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie

urządzeń podziemnych, które nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji.

Nie badano dokładności położenia punktów granicznych.

Uwaga:

Dla działek objętych zakresem nie przeprowadzono

badania ksiąg wieczystych pod kątem występowania ewentualnych

obciążeń służebnościami gruntowymi.

Mapa aktualna na dzień: 27.02.2024 r.

ZL str.21

Województwo: pomorskie

Powiat: m. Gdynia

Jednostka ewidencyjna: M. Gdynia [226201.1]

Obręb: CISOWA [00123]

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych:	6640.371.2024
Ogran służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie:	Prezydent Miasta Gdyni
Wykonawca prac geodezyjnych:	"GEOML" GEODEZJA KARTOGRAFIA inż. Marek Milewicz
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji:	6640.371.2024_2212 dn. 28.02.2024 r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac:	inż. Marek Milewicz Upr. nr 17760

Marek
Grzegorz
Z
Milewicz

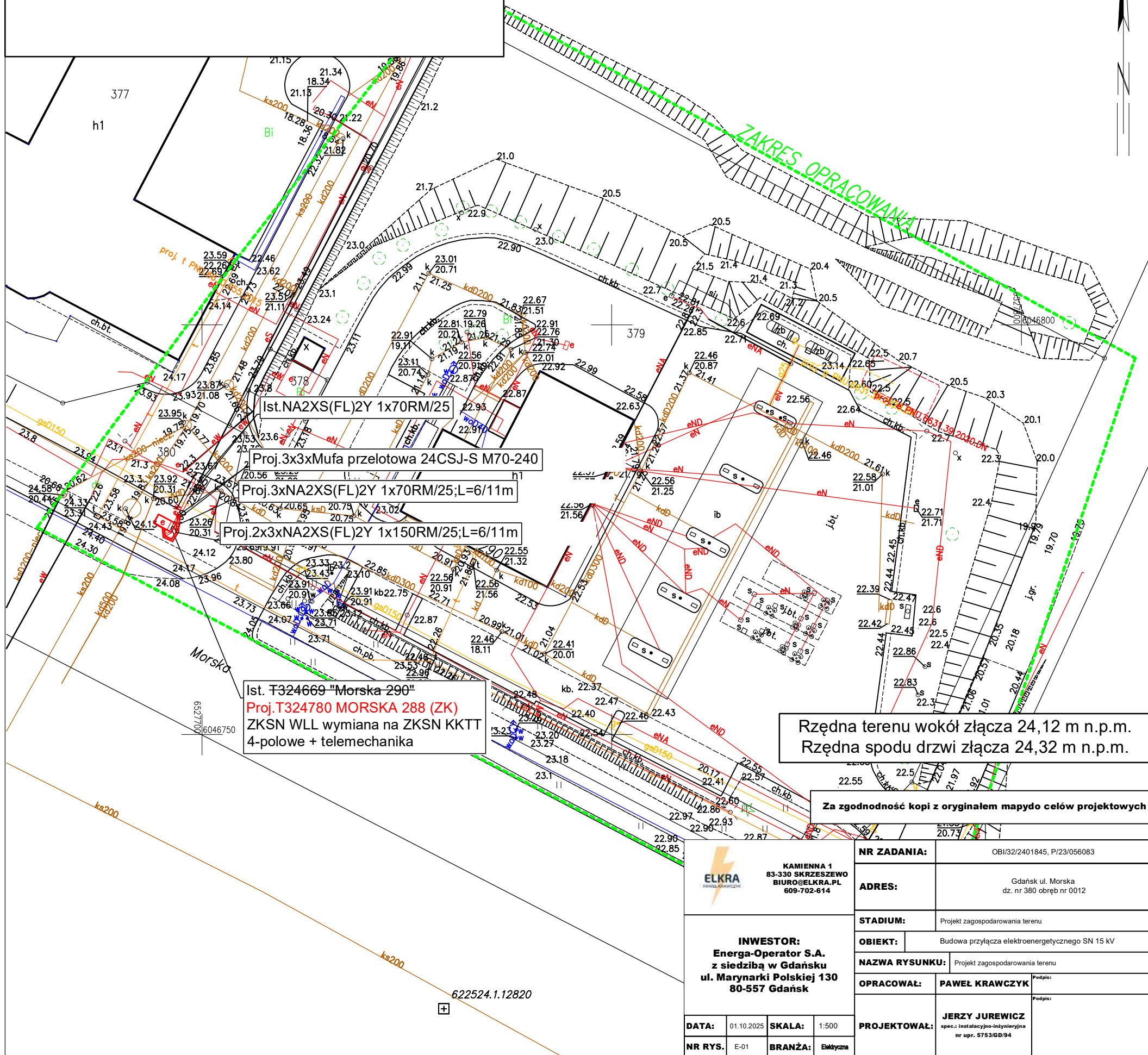
Elektronicznie
podpisany
przez Marek
Grzegorz
Milewicz
Data:
2024.02.28
15:16:52 +01'00'

Prezydent Miasta Gdyni
Dokumentacja projektowa nr
RNI.6630.357.2025
była przedmiotem narady
koordynacyjnej przeprowadzonej
za pomocą środków
komunikacji elektronicznej
zakończona w dniu: 04-11-2025
Z up. Prezydenta
**Magdalena Chrzan-Pardus - Kierownik
Referatu**
**PRZEWODNICZĄCY NARADY
KOORDYNACYJNEJ**

LEGENDA:

--- kabel SN

złącze kablowe SN





ELKRA PAWEŁ KRAWCZYK
UL. KAMIENNA 1
83-330 SKRZESZEWO
NIP: 584-262-25-90
te. 609-702-614

KATEGORIA OBIEKTU - XXVI

INWESTOR:		Energa-Operator S.A. ul. Marynarki Polskiej 130 80-557 Gdańsk	
TEMAT:		Budowa przyłącza kablowego SN 15 kV Gdynia ul. Morska 290 dz. nr 379 obręb 0012 – wymiana istniejącego złącza ZKSN 3-polowego T324669 Morska 290 na złącze ZKSN 4-polowe sterowane radiowo	
LOKALIZACJA:		Gdynia, ul. Morska, obręb 0012, dz. nr 380	
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY
NR WTP	P/23/056083	OBI	OBI/32/2401845
PROJEKTANT:		JERZY JUREWICZ	
upr. proj. 5753/Gd/94 nr ewid. – POM/IE/1788/01 spec.:instalacyjno-inżynieryjna		Podpis	
Skrzeszewo, październik 2025r.			

Zawartość opracowania:

1.	Zakres rzeczowy projektowanych sieci i urządzeń	3
2.	Ochrona przepięciowa linii SN	3
3.	Ochrona przepięciowa stacji transformatorowej SN/nn.....	3
4.	Ochrona przepięciowa linii nn	3
5.	Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w linii napowietrznej SN	4
6.	Ochrona od porażeń prądem elektrycznym stacji transformatorowej	4
7.	Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w sieci nn.....	4
8.	Obliczenia techniczne	5
8.1.	Ochrona przeciwporażeniowa po stronie SN	5
8.2.	Obliczenia zwarciove	5
9.	Zestawienie danych na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym	5
10.	Kolizje / skrzyżowania	5
11.	Uwagi	5
12.	Zestawienie montażowe	7
12.1.	Linia kablowa SN	7
12.2.	Złącze kablowe ZKSN.....	7
13.	Zestawienie demontażowe	8
13.1.	Złącze kablowe ZKSN.....	8
14.	Rysunki	9
14.1.	Rysunek E2 – Schemat stan istniejący	9
14.2.	Rysunek E3 – Schemat SN stan projektowany.....	10
14.3.	Rysunek E4 – Uziemienie złącza.....	11

1. Zakres rzeczowy projektowanych sieci i urządzeń

<i>Lp.</i>	<i>Nazwa</i>	<i>typ</i>	<i>ilość/długość</i>
1	Wymiana słupa SN	----	----
2	Linia napowietrzna	----	----
3	Rozłącznik napowietrzny SN	----	----
4	Linia kablowa SN	NA2XS(FL)2Y 1x150RM/2512/20 kV NA2XS(FL)2Y 1x70RM/2512/20 kV	12/22m 6/11m
5	Mufy kablowe SN	Mufa 24CSJ-S M70-240	9 kpl
6	Głowice kablowe	CTS 630A 36kV 95- 150/EGA (25/50) CTS 630A 36kV 35- 95/EGA (25)	6 kpl. 3 kpl.
7	Ograniczniki przepięć SN	----	----
8	Złącze kablowe SN	ZKSN TPM AIR	----
9	Stacja transformatorowa SN/nn	----	----
10	Transformator	----	----
11	Wymiana słupa nn	----	----
12	Linia napowietrzna nn	----	----
13	Przylącze napowietrzne nn	----	----
14	Linia kablowa nn	----	----
15	Mufa kablowa nn	----	----
16	Przylącze kablowe nn	----	----
17	Kablowa rozdzielnica szafowa	----	----
18	Szafka pomiarowa	----	----
19	Słupowy rozłącznik bezpiecznikowy	----	----
20	Przecisk	----	----
21	Przewiert	----	----
22	Rura osłonowa	----	----

2. Ochrona przepięciowa linii SN

Nie dotyczy.

3. Ochrona przepięciowa stacji transformatorowej SN/nn

Nie dotyczy

4. Ochrona przepięciowa linii nn

W projektowanych elementach nie przewiduje się stosowania dodatkowej ochrony przepięciowej.

5. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w linii napowietrznej SN

Nie dotyczy.

6. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym stacji transformatorowej

Nie dotyczy.

7. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w sieci nn

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zrealizowano przez zastosowanie izolacji podstawowej przewodów i osprzętu oraz obudów o stopniu ochrony (przy otwartych drzwiach, otwartych łącznikach, wyjętych wkładkach bezpiecznikowych) co najmniej IP2X.

Jako ochronę przed porażeniem elektrycznym przy uszkodzeniu zastosowano SAMOCZYNNNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA w układzie sieciowym TN-C dla urządzeń nn.

Po wykonaniu prac należy wykonać pomiary pomontażowe skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania (pomiar impedancji pętli zwarcia) wraz z ich oceną. W przypadku braku pozytywnej oceny skuteczności samoczynnego wyłączenia należy dokonać analizy istniejących zabezpieczeń obwodu i dobrać właściwe rozwiązanie techniczne zapewniające bezpieczne użytkowanie sieci. Instalacje wewnętrzne wykonać w układzie TN-S.

8. Obliczenia techniczne

8.1. Ochrona przeciwporażeniowa po stronie SN

$$U_E = I_E * Z_E \leq 2U_D(tf)$$

przy czym można przyjąć, że , przekształcając zależności otrzymano warunek:

$$R_E \leq 2U_D(tf) / I_E$$

gdzie:

R_E - rezystancja uziemienia ochronnego [Ω]

U_D - maksymalne dopuszczalne napięcie dotykowe spodziewane, zależne od czasu zwarcia oraz od rezystancji dodatkowej

I_E – prąd zwarcia doziemnego [A]

t_f – czas zwarcia doziemnego [s] = 0,3 s

Wartość napięcia przyjęto dla rezystancji $=0 \Omega$, można założyć, że ludzie poruszają się bez obuwia przy rezystywności gruntu wynoszącej $500 \Omega m$. Dla tego założenia największe dopuszczalne napięcie dotykowe spodziewane w zależności od czasu trwania zwarcia doziemnego oraz rezystancji dodatkowej Ω wynosi, największe dopuszczalne napięcie dotykowe wg normy PN-EN 61140

$$R_E \leq 2U_D(tf) / I_E$$

$$R_E \leq 2 * 400 V / 210 A$$

$$R_E \leq 3,8 \Omega$$

Rezystancja uziemienia ochronnego rozdzielni 15 kV $\leq 5 \Omega$
zgodnie z wytycznymi EOP , zgodnie z obliczeniami należy uzyskać wartość
rezystancji $\leq 3,8 \Omega$

8.2. Obliczenia zwarciovowe

Z uwagi na fakt że nie zmieniamy głównych parametrów linii kablowej, takich jak przekrój, przekrój żyły powrotnej, długości (zmiana długość $L < 1\%$) nie wykonano obliczeń.

9. Zestawienie danych na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym

Nie dotyczy

10. Kolizje / skrzyżowania

Na terenie przez który przebiega projektowana inwestycja nie występują kolizje i skrzyżowanie z infrastrukturą techniczną innych gestorów sieci.

11. Uwagi

Podczas przygotowania oraz wykonywania prac należy:

- zapewnić nadzór instytucji użytkujących urządzenia inżynierskie, obsługę geodezyjną oraz powiadomić wszystkich właścicieli i użytkowników terenu,

- zastosować się do wytycznych i przestrzegać przepisów BiHP, p.poż., instrukcji i załączników do instrukcji ENERGA-OPERATOR SA, standardów technicznych i specyfikacji technicznych zawartych w załącznikach do standardów technicznych w ENERGA-OPERATOR SA oraz instrukcji prac pod napięciem i procedur dopuszczania do pracy na urządzeniach ENERGA-OPERATOR SA,

- uzgodnić opisy, nazwy oraz numery eksploatacyjne poszczególnych elementów sieci i urządzeń z odpowiednim dla danego regionu Rejonem Dystrybucji ENERGA-OPERATOR SA,

- uwzględnić na etapie wykonawstwa zalecenia decyzji, uzgodnień i sprawdzeń niniejszego projektu,

.- podczas prowadzenia robót ziemnych zachować ostrożność gdyż nie wyklucza się istnienia nie wskazanych na planie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których nie ma informacji w instytucjach branżowych,

- urządzenia podziemne napotkane w trakcie prowadzenia robót ziemnych należy traktować jako czynne i zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniach i skrzyżowaniach,

- zlecić wytyczenie oraz geodezyjny pomiar powykonawczy geodecie,

- stan nawierzchni po robotach ziemnych doprowadzić do stanu pierwotnego.

Po zakończeniu prac wykonać pomiary i próby pomontażowe oraz sporządzić protokoły, a do odbioru końcowego należy przedstawić komplet dokumentów wymaganych przez ENERGA-OPERATOR SA. W projekcie zastosowano wyłącznie materiały posiadające aktualne atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie. Dopuszcza się zastosowanie zamienników materiałowych o równorzędnych parametrach technicznych lub wyższych, posiadających atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania na terenie RP. Stosowanie zamienników nie może powodować wzrostu kosztów robót budowlano-montażowych. Zgodnie z Prawem Budowlanym zastosowanie zamienników nie może spowodować zmian odstępujących w sposób istotny od zatwierdzonego projektu budowlanego lub warunków pozwolenia na budowę.

Kabel SN 15 kV układać w wykopie ziemnym na minimalnej głębokości 1,0m w pasie drogowym oraz na głębokości 0,7m w pozostałych miejscach. W ziemi kable należy układać bezpośrednio na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty. W pozostałych przypadkach kable układać na warstwie piasku o grubości, co najmniej 10cm. Nie układać kabli bezpośrednio na dnie wykopu kamienistego lub w ziemi, która mogłaby uszkodzić kable, np. ostry żwir, ani bezpośrednio zasypywać tą ziemią. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości, co najmniej 10cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości, co najmniej 15cm, następnie przykryć folią koloru niebieskiego. Kable oznakować oznacznikami kablowymi, co 10m oraz zawsze na obu końcach przepustu kablowego. Oznacznik powinien zawierać informacje o ilości i przekroju żył ułożonego kabla, o trasie wykonanej sieci kablowej, właścicielu i roku jej wykonania. Ułożony kabel przed zasypaniem podlega etapowemu odbiorowi przez Rejon Dystrybucji i inwentaryzacji geodezyjnej przez uprawnionego geodetę.

12. Zestawienie montażowe

12.1. Linia kablowa SN

Odcinek od - do	Typ i przekrój kabla	Trasa linii kablowej	Całkowita długość linii kablowej	NA2XS(FL)2Y 1x70RM/2512/20 kV	NA2XS(FL)2Y 1x150RM/2512/20 kV	Wykopy o szer. 0.4m		Układanie kabli			Folia czerwona	Głowica kablowa CTS 630A 36kV 95-150/EGA (25/50)	Głowica kablowa CTS 630A 36kV 35-95/EGA (25)	Mufa 24CSJ-S M70-240	Znaczniki kablowe
						Długość wykopu o głębokości 0,7m	Długość wykopu o głębokości 0,9m	Bezpośrednio w wykopie	Zapras mufa	Podjeście złącze					
		m	m			m	m	m	m	m	m	szt.	szt.	szt.	kpl
Proj.MK1 - Proj.T324880	3xNA2XS(FL)2Y 1x150RM/25 12/20 kV	6	14		42		6	6	2	5	6	3		3	6
Proj.MK2 - Proj.T324880	3xNA2XS(FL)2Y 1x150RM/25 12/20 kV	6	14		42			6	2	5	6	3		3	6
Proj.MK3 - Proj.T324880	3xNA2XS(FL)2Y 1x70RM/25 12/20 kV	6	14	42			6	6	2	5	6		3	3	6
Razem:		18	42	42	84	0	12	18	6	15	18	6	3	9	18

12.2. Złącze kablowe ZKSN

Zestawienie:

- Złącze ZKSN 4-polowe LLWW + telemechanika - zgodnie ze schmatem
 - Bednarka S/CU 40x5
 - Podsypka piaskowo – żwirowa
 - Piasek (poduszka piaskowa)
 - Kostka brukowa szara 8cm
 - Obrzeża 100x20x6
 - Płyta ustojowa P200
- 1 kpl.

20m

~1m³

~0,5m³

10m²

12 szt.

13. Zestawienie demontażowe

13.1. Złącze kablowe ZKSN

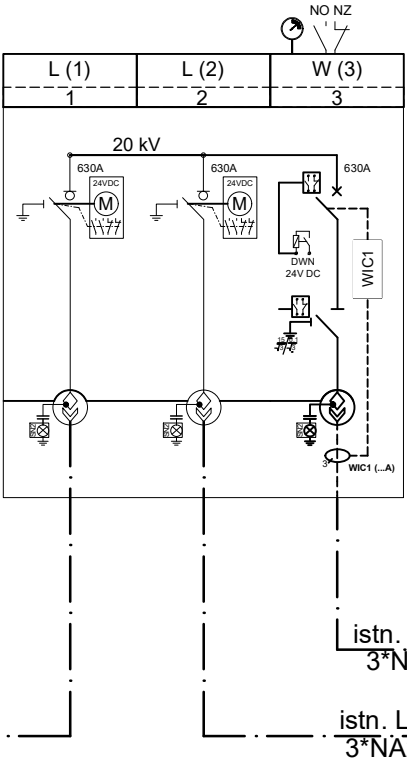
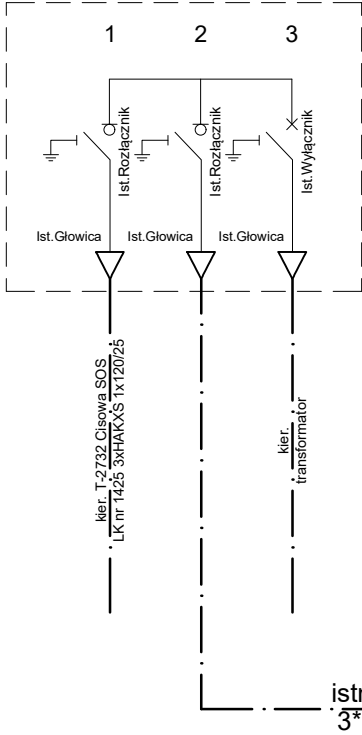
Zestawienie:

- *Złącze ZKSN 3-polowe LWW + telemechanika T324669 1 kpl.*

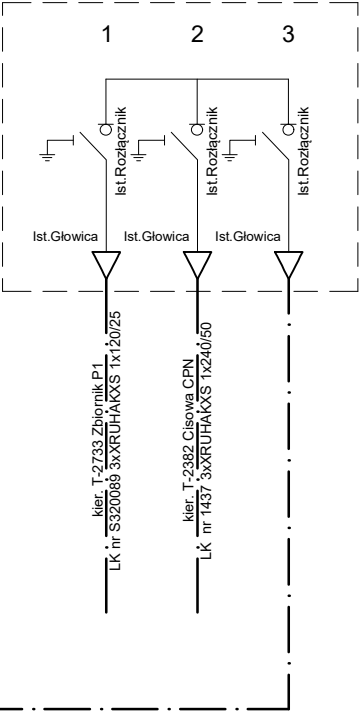
Materiał z demontażu zdać do magazynu Energa-Operator S.A.

Ist.ZKSN SN T324669 "Morska 290"
WLL - wymiana na ZKSN 4-polowe
+ telemechanika

kier.T-2309 Morska Jet
(w uproszczeniu, rozdzielnia SN)



kier.T324312 Morska 497(ZK)
(w uproszczeniu)



Istn.T324670
Morska 292(AB)
(pole 2)

P=250 kW

istn. L.K. SN-15kV nr S320388
3*NA2XS(FL)2Y 70/25/20kV

istn. L.K. SN-15kV nr S320090
3*NA2XS(FL)2Y 150/25/20kV

<div><div>KAMIENNA 1 83-330 SKRZESZEWO BIURO@ELKRA.PL 609-702-614</div></div>				<div>NR ZADANIA:</div> <div>OBI/32/2401845, P/23/056083</div>	
<div>INWESTOR:</div> <div>Energa-Operator S.A.</div> <div>ul. Marynarki Polskiej 130</div> <div>80-557 Gdańsk</div>				<div>ADRES:</div> <div>Gdańsk ul. Morska dz. nr 380 obręb nr 0012</div>	
				<div>STADIUM:</div> <div>Projekt zagospodarowania terenu</div>	
				<div>OBIEKT:</div>	<div>Budowa przyłącza elektroenergetycznego SN 15 kV</div>
				<div>NAZWA RYSUNKU:</div> <div>Schemat SN - stan istniejący</div>	
				<div>OPRACOWAŁ:</div>	<div>PAWEŁ KRAWCZYK</div> <div>Podpis:</div>
<div>DATA:</div> <div>01.10.2025</div>	<div>SKALA:</div> <div>1:1</div>	<div>PROJEKTOWAŁ:</div> <div>JERZY JUREWICZ spec. instalacyjno-inżynierska nr upr. 5753/GD/94</div> <div>Podpis:</div>			
<div>NR RYS.</div> <div>E-02</div>	<div>BRANŻA:</div> <div>Elektryczna</div>				

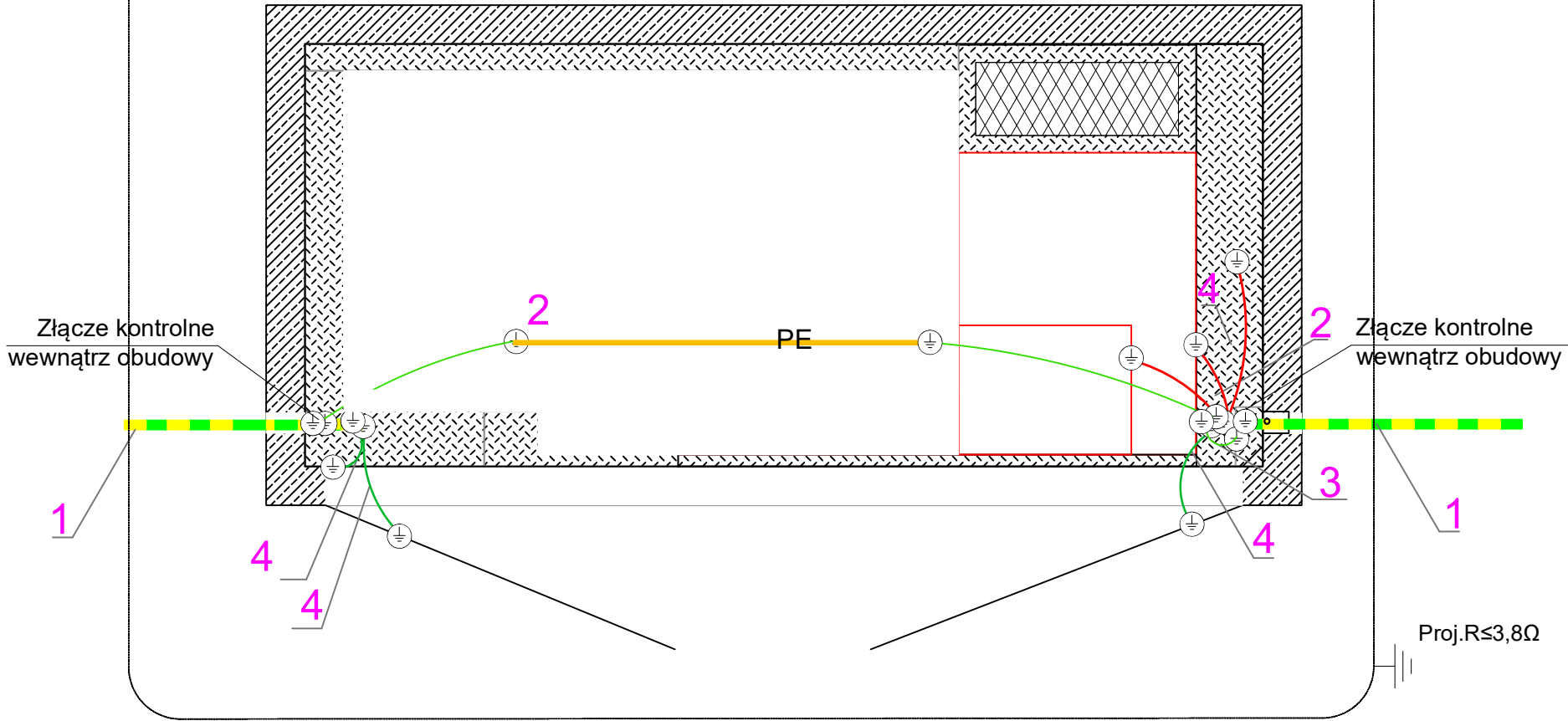
TABELA 2

TABELA 2


The diagram illustrates three parallel electronic circuits, numbered 1, 2, and 3. Each circuit starts from a common input line at the bottom, which branches into three separate cables labeled 'LK'.
 - Circuit 1: The cable leads to a diode symbol labeled 'T-2733 Zbornik P.1'. The cathode of this diode is connected to a switch labeled 'Rozłącznik' through a capacitor 'C'. The other side of the switch is grounded.
 - Circuit 2: The cable leads to a diode symbol labeled 'T-2382 Głowia CPN nr 1437'. Similar to circuit 1, its cathode is connected to a switch labeled 'Rozłącznik' via a capacitor 'C', which is then grounded.
 - Circuit 3: Indicated by a dashed line, it follows the same pattern as the others.
 All three switches ('Rozłącznik') are controlled by a single horizontal line at the top labeled 'Ist. Glowica'.

Proj.R≤3,8Ω

Widok instalacji uziemiającej



- 1 - Główna szyna uziemiająca - bednarka S/CU 40x5
- 2 - Przewód uziemiający LgY 70 mm²
- 3 - Przewód uziemiający LgY 70 mm² uziemienie dachu
- 4 - Przewód uziemiający LgY 25 mm²

 ELKRA FABRYKA PRĄDOWICZÓW		KAMIENNA 1 83-330 SKRZESZEWO BIURO@ELKRA.PL 609-702-614		NR ZADANIA:	OBI/32/2401845, P/23/056083
INWESTOR: Energa-Operator S.A. ul. Marynarki Polskiej 130 80-557 Gdańsk		ADRES: Gdańsk ul. Morska dz. nr 380 obręb nr 0012		STADIUM:	Projekt zagospodarowania terenu
				OBIEKT:	Budowa przyłącza elektroenergetycznego SN 15 kV
				NAZWA RYSUNKU:	Uziemienie złącza
				OPRACOWAŁ:	PAWEŁ KRAWCZYK Podpis:
				PROJEKTOWAŁ:	JERZY JUREWICZ spec. instalacyjno-inżynierska nr upr. 5753/GD/94 Podpis:
DATA:	01.10.2025	SKALA:	1:1		
NR RYS.	E-04	BRANŻA:	Elektryczna		

ZPUE S.A.**29-100 Włoszczowa
ul. Jędrzejowska 79 c****tel. (041) 38-81-000****fax (041) 38-81-001**


**Złącze kablowe w obudowie betonowej
z rozdzielnicą SN:
ZK-SN 4-polowe (TPM-LLWW) ze sterowaniem**

PROJEKT DO ADAPTACJI

Obiekt:	Złącze kablowe ZK-SN 4-polowe Nr ewidencyjny złącza T324880 Morska 288(ZK)
Adres obiektu:	Gdynia ul. Morska dz. nr 380 obręb 0012
Inwestor:	Energa Operator S.A.
Adres Inwestora:	Ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk
Współrzędne:	54° 33' 00,61" N, 18° 25' 41,18" E

Autorzy Projektu			
Branża	Imię i Nazwisko	Data	Nr uprawnień, podpis
Budowlana:	Leszek Gałczewski	2025.10	Nr upr. KL-29/87, KL-33/94
Elektryczna:	Jerzy Jurewicz	2025.10	Nr upr. 5753/Gd/94

Włoszczowa - 2025

ZPUE S.A. 29-100 Włoszczowa ul. Jędrzejowska 79 c tel. (041) 38-81-000 fax (041) 38-81-001		Adaptacja	ZK-SN 4-polowe nr str.
--	---	-----------	---------------------------

KARTA ADAPTACJI PROJEKTU

1. Opis techniczny

Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa z uzbrojeniem terenu do celów projektowych,
- Projekt elektryczny zasilania odbiorców w energię elektryczną,

Zastosowanie złącza

Przedmiotem niniejszego opracowania jest adaptacja projektu złącza kablowego w obudowie betonowej z rozdzielnicą w izolacji powietrznej typu ZK-SN TPM AIR do zasilania odbiorców w energię elektryczną w miejscowości Gdynia ul. Morska.

Warunki gruntowo-wodne

- w strefie posadowienia stacji występują grunty niewysadzinowe,
- woda gruntowa występuje poniżej strefy przemarzania,
- na podstawie Rozporządzenia M.T.B. i G.M. z dnia 25.04.2012 obudowę betonową złącza zakwalifikowano do pierwszej kategorii geotechnicznej warunków posadowienia

Roboty elewacyjne

- tynki zewnętrzne kolor RAL 7035
- stolarka drzwiowa kolor RAL 7035
- dach kolor RAL 7035
- elewacje należy zabezpieczyć preparatem „anty-grafiti” w celu ochrony elewacji

Posadowienie złącza

Posadowienie złącza nie wymaga wykonania dodatkowych fundamentów, a jedynie przygotowania podłoża zgodnie z załączonymi rysunkami. Na miejsce przeznaczenia złącze dostarczone jest z przepustami kablowymi, przez które po zamontowaniu w części fundamentowej należy z zewnątrz wprowadzić kable SN.

Pierwszym etapem posadowienia złącza jest wykonanie w ziemi wykopu. W wykonanym wykopie należy grunt rodzimy wyrównać i zagęścić do stopnia $I_d > 0,45$ dalej należy ułożyć płytę

ZPUE S.A. 29-100 Włoszczowa ul. Jędrzejowska 79 c tel. (041) 38-81-000 fax (041) 38-81-001		Spis zawartości	ZK-SN 4-polowe nr str.
--	---	-----------------	---------------------------

ustojową a następnie ułożyć uziom otokowy i podłączyć ze złączami kontrolnymi w złączu kablowym.

W tak przygotowanym wykopie należy umieścić bryłę złącza. W razie konieczności wypoziomowania fundamentu złącza na płycie betonowej należy użyć warstwy podsypki piaskowej o grubości 10 cm i stopniu zagęszczenia $I_s > 0,94$. Złącze należy obsypać gruntem rodzimym do poziomu terenu.

Wokół złącza wykonać opaskę z kostki betonowej gr. 8 cm, na podbudowie betonowej o gr. 10 cm z betonu B15. Krawędzie opaski wykonać obrzeżem o szerokości 6 cm. Opaski

zdylać od złącza, przerwę wypełnić kitem asfaltowym. Szerokość opaski przed złączem ~1,5 m do chodnika, reszta ścian opaska o szerokości 0,5 m.

Dostęp do złącza

Dostęp całodobowy do złącza, brama zamknięta na master key Energa.

Posadowienie złącza

Rzędna terenu dookoła złącza 24,12 m n.p.m.

Rzędna spodu drzwi złącza 24,32 m n.p.m.


SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

<i>STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU</i>	2
<i><u>KARTA ADAPTACJI PROJEKTU</u></i>	2
<i>SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU</i>	4
<i>DECYZJE I UWAGI CZYNNIKÓW KONTROLI I ZATWIERDZANIA DOKUMENTACJI</i>	5
<i><u>CZĘŚĆ BUDOWLANA</u></i>	6
1 Opis techniczny.	6
<i><u>CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA</u></i>	9
2 Opis techniczny	9
3 Uwagi końcowe.	13
4 Spis rysunków	14
Rys.nr B1 „Widok z góry”	14
Rys.nr B2 „Elewacja frontowa”	14
Rys.nr B3 „Elewacja tylna”	14
Rys.nr B4 „Elewacja boczna lewa i prawa”	14
Rys.nr B5 „Posadowienie złącza”	14
Rys.nr E1 „Widok z góry, rozmieszczenie urządzeń”	14
Rys.nr E2 „Rozdzielnica SN typu TPM Air”	14
Rys.nr E3 „Schemat elektryczny złącza”	14
Rys.nr E4 „Schemat elektryczny rozdzielnic RPW”	14
Rys.nr E5 „Instalacja uziemiająca złącza”	14

**Złącze kablowe w obudowie betonowej
z rozdzielnicą SN:
ZK-SN 4 - polowe ze sterowaniem**

***DECYZJE I UWAGI CZYNNIKÓW KONTROLI I
ZATWIERDZANIA DOKUMENTACJI***

USTALENIA:

ZPUE S.A. 29-100 Włoszczowa ul. Jędrzejowska 79 c tel. (041) 38-81-000 fax (041) 38-81-001		Część budowlana	ZK-SN 4-polowe nr str.
--	---	-----------------	---------------------------

CZĘŚĆ BUDOWLANA

1 Opis techniczny.

1.1 Zastosowanie złącza.


Przedmiotem niniejszego projektu jest złącze kablowe w obudowie betonowej z rozdzielnicą SN 24kV, złożone z wielkowymiarowych elementów żelbetowych razem z częścią fundamentową.

Złącze kablowe typu ZK-SN 4-polowe, jest przystosowane do współpracy z siecią kablową lub kablowo-napowietrzną średniego napięcia w układzie pierścieniowym lub promieniowym.

Służy do rozdziału energii elektrycznej z sieci SN i zasilania np.: miejskich stacji transformatorowych, odbiorców użyteczności publicznej oraz odbiorców przemysłowych.

1.2 Podstawa opracowania i normy.

1. PN-EN 62271-1: 2009 „Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza. Część 1: Postanowienia wspólne”;
2. PN-EN 62271-200:2012 „Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza. Część 200: Rozdzielnice prądu przemiennego w osłonach metalowych na napięcie znamionowe powyżej 1kV do 52kV włącznie”;
3. PN – EN 62271-202:2010 „Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza – Część 202: Stacje transformatorowe prefabrykowane wysokiego napięcia na niskie napięcie.”;

ZPUE S.A. 29-100 Włoszczowa ul. Jędrzejowska 79 c tel. (041) 38-81-000 fax (041) 38-81-001		Część budowlana	ZK-SN 4-polowe nr str.
--	---	-----------------	---------------------------

1.3 Oznaczenie złącza.

Złącze zostało oznaczone za pomocą symboli literowo-cyfrowych.

Znaczenie poszczególnych symboli jest następujące:

ZK-SN – złącze kablowe w obudowie betonowej z rozdzielnicą SN z obsługą z zewnątrz;

4-polowe – liczba pól rozdzielnic SN.

1.4 Budowa złącza.

Złącze jest modułową prefabrykowaną konstrukcją składającą się z następujących elementów:


- obudowa betonowa z fundamentem,
- rozdzielnica SN,
- dach betonowy prefabrykowany.

Kable SN i nN z zewnątrz wprowadzone są przez otwory przepustowe, uszczelnione wkładami produkcji Hauff-Technik oraz umieszczone w części fundamentowej.

Wewnętrzna powierzchnia ścian dekoracyjnie pokryta jest akrylowym tynkiem w kolorze białym. Zewnętrzna powierzchnia ścian pokryta jest tynkiem z palety CERESIT. Wszystkie elementy metalowe zamontowane na zewnętrznej stronie złącza wykonane są z aluminium lakierowanego proszkowo według palety RAL. Kolorystyka i rodzaj elewacji oferowana jest w wersji standardowej, lecz istnieje możliwość wykonania według indywidualnych wymagań architektonicznych biorąc pod uwagę wszystkie dostępne środki i materiały do wykończenia powierzchni betonowych, jak również połączeń i obróbek dachowych.

Masa i gabaryty złącza

Długość [mm]	2400
Szerokość [mm]	1300
Wysokość [mm]:	
bez dachu, z częścią fundamentową	2850
z dachem betonowym	2950
od powierzchni gruntu z dachem betonowym	2300
Masa [kg]:	
obudowy z wyposażeniem oraz dachem	5500

ZPUE S.A. 29-100 Włoszczowa ul. Jędrzejowska 79 c tel. (041) 38-81-000 fax (041) 38-81-001		Część budowlana	ZK-SN 4-polowe nr str.
--	---	-----------------	---------------------------


Powierzchnia zabudowy:	3,12 m ²
Kubatura zabudowy:	8,89 m ³

1.5 DANE TECHNOLOGICZNE:

- Oświetlenie – wewnętrzne żarowe lub LED.
- Wentylacja grawitacyjna.
- Instalacja uziemiająca.

1.6 DANE TECHNICZNO-MATERIAŁOWE:

- Ściany z fundamentem - beton zbrojony wibrowany klasy B30 grubości 90 mm.
- Dach betonowy prefabrykowany.
- Stolarka drzwiowa – aluminiowa lakierowana wg palety RAL.

ZPUE S.A. 29-100 Włoszczowa ul. Jędrzejowska 79 c tel. (041) 38-81-000 fax (041) 38-81-001		Część elektryczna	ZK-SN 4-polowe nr str.
--	---	-------------------	---------------------------

CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

2 Opis techniczny

2.1 Wstęp.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest złącze kablowe w obudowie betonowej z rozdzielnicą SN 24kV, złożone z wielkowymiarowych elementów żelbetowych razem z częścią fundamentową.

2.2 Wyposażenie.

Niniejszy projekt dotyczy złącza ZK-SN 4-polowe które może być wyposażone w 4 - polową rozdzielnicę SN typu:


- TPM Air (układ LLWW).

Dane znamionowe złącza kablowego SN typu ZK-SN:

Napięcie znamionowe U_0	24 kV
Częstotliwość znamionowa / Liczba faz	50 Hz / 3
Napięcie probiercze o częstotliwości sieciowej - do ziemi i między biegunami - bezpiecznej przerwy izolacyjnej	50 kV 60 kV
Napięcie probiercze udarowe - do ziemi i między biegunami - bezpiecznej przerwy izolacyjnej	125 kV 145 kV
Prąd znamionowy ciągły szyn głównych I_n	630 A
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany I_{cw}	20 kA (1s)
Prąd znamionowy szczytowy wytrzymywany I_{pk}	50 kA
Odporność na działanie łuku wewnętrznego	16 kA (1s)
Prąd znamionowy wyłączalny	630 A (25 kV)

Dane techniczne złącza kablowego typu ZK-SN potwierdzone zostały:

Certyfikatem JS Hamilton Poland Sp. z o.o. Nr JSHP/31/CZ/2024.

ZPUE S.A. 29-100 Włoszczowa ul. Jędrzejowska 79 c tel. (041) 38-81-000 fax (041) 38-81-001		Część elektryczna	ZK-SN 4-polowe nr str.
--	---	-------------------	---------------------------

2.3 Rozdzielnica średniego napięcia.

W złączu zastosowano 4-polową rozdzielnicę SN typu TPM Air w układzie - 2 pola liniowe, 2 pole wyłącznikowe, produkcji ZPUE S.A. Rozdzielnica stanowi niezależny element złącza.

Wymiary rozdzielnicy SN:

- szerokość - 1520 mm
- wysokość - 1400 mm
- głębokość - 765+35 mm

Do rozdzielnicy można podłączyć kable SN jedno lub trzyżyłowe o izolacji z polietylenu usieciowanego np.: 3xYHAKXS (1x120mm²/20kV) lub o izolacji papierowej przesyczonej syciwem nieściekającym i powłoce ołowianej np.: HAKnFty 3x120mm²/20kV z zastosowaniem izolowanych głowic kątowych produkcji CTS 630A.


Jako zasilanie potrzeb własnych złącza, zaprojektowano zasilany za pomocą kątowych głowic kablowych typu CTKS630A/TPW transformator potrzeb własnych o mocy 800VA i przekładni 15/0,23kV. Transformator potrzeb własnych umieszczony w specjalnej obudowie z lewej strony rozdzielnicy SN oraz zabezpieczony wkładkami bezpiecznikowymi SN po stronie pierwotnej.

W polu liniowym nr 2 zainstalowano cewki Rogowskiego do pomiaru prądu oraz sensory napięciowe ITR do pomiaru napięcia (montaż na głowicy kablowej). Współpracują one z szafką telemechaniki, która wraz z rozdzielnicą potrzeb własnych zamontowana jest przy rozdzielnicy SN. Pola liniowe rozdzielnicy SN wyposażone są w napędy silnikowe. Szafka telemechaniki umożliwia sterowanie położeniem łączników w polach liniowych rozdzielnicy SN oraz przekazywanie informacji o położeniu tych łączników.

Szczegółowe dane w dokumentacji techniczno ruchowej rozdzielnicy SN dostarczonej przez producenta rozdzielnicy.

Dane techniczne rozdzielnicy SN typu TPM Air potwierdzone zostały:

Certyfikatem Zgodności Nr DN/702-1/2025.

ZPUE S.A. 29-100 Włoszczowa ul. Jędrzejowska 79 c tel. (041) 38-81-000 fax (041) 38-81-001		Część elektryczna	ZK-SN 4-polowe nr str.
--	---	-------------------	---------------------------

2.4 Uziemienie złącza.

Złącze kablowe posiada uziemienie ochronne średniego napięcia wykonane w postaci dwóch szyn uziemiających, pełniących funkcję złącz kontrolnych wykonanych z bednarki Fe/Zn 40x5mm, zainstalowanych na izolatorach. Bednarka z uziomu otokowego podłączona jest w dwóch punktach poprzez przepusty umieszczone w bocznych ścianach złącza kablowego, do złącz kontrolnych znajdujących się wewnątrz złącza.

W złączu kablowym do szyn uziemiających za pomocą izolowanych linek miedzianych uziemiono:


- Rozdzielnicę SN – 2xLgY 1x70 [mm²],
- Ramę nośną rozdzielnicy SN – 2xLgY 1x70 [mm²],
- Dach złącza – 1xLgY 1x70 [mm²],
- Zbrojenie złącza – 2xLgY 70 [mm²],
- Drzwi, obróbki – 1xLgY 1x25 [mm²].

Po wykonaniu uziomu konturowego (otokowego) i podłączeniu uziomów naturalnych należy wykonać pomiar rezystancji uziemienia.

Rezystancja uziomu powinna być określona przez jednostkę projektową i tak dobrana, aby płynący prąd zwarciový nie spowodował niebezpiecznego napięcia rażenia dotykowego.

Niniejszy projekt nie obejmuje uziemienia zewnętrznego złącza. Projekt taki winien wykonać inwestor w zależności od warunków terenowych.

Złącza kontrolne uziemienia umieszczono wewnątrz obudowy betonowej złącza.

ZPUE S.A. 29-100 Włoszczowa ul. Jędrzejowska 79 c tel. (041) 38-81-000 fax (041) 38-81-001		Część elektryczna	ZK-SN 4-polowe nr str.
--	---	-------------------	---------------------------

2.5 Ochrona przed przepięciami.

Obudowa złącza kablowego nie będzie chroniona od bezpośrednich wyładowań atmosferycznych.

Złącze kablowe przewidziane jest do pracy w sieci wyłącznie kablowej i w większości przypadków nie jest wymagana ochrona przepięciowa urządzeń elektroenergetycznych.


Rozdzielnica średniego napięcia może być przystosowana do montażu ograniczników przepięć na torze głównym rozdzielnic lub w polach liniowych po wcześniejszym uzgodnieniu z producentem.

2.6 Instalacje elektryczne.

Oświetlenie pomieszczeń złącza wykonane jest źródłami żarowymi lub LED (plafoniere proste z kloszem okrągłym 60 W) zasilanej z instalacji o napięciu 230VAC.

2.7 Obsługa złącza.

Obsługa rozdzielni średniego napięcia odbywać się będzie z zewnątrz obudowy po uprzednim otwarciu drzwi. Wszystkie łączniki średniego napięcia w polach liniowych wyposażone są w napędy silnikowe, natomiast w polach wyłącznikowych w napędy ręczne.

ZPUE S.A. 29-100 Włoszczowa ul. Jędrzejowska 79 c tel. (041) 38-81-000 fax (041) 38-81-001	 Koronea	Część elektryczna	ZK-SN 4-polowe nr str.
---	---	-------------------	---------------------------

3 Uwagi końcowe.

Całość prac wykonać zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi w Energetyce.

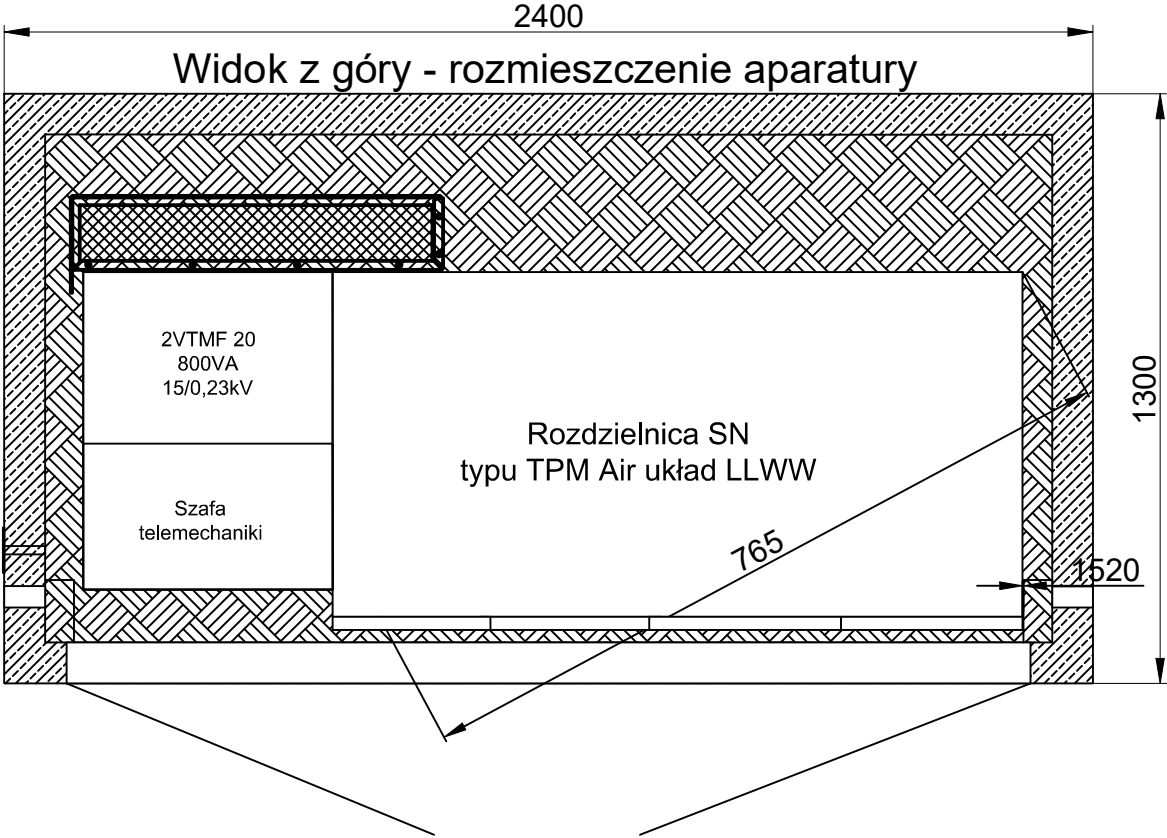
Wszelkie uwagi o zachowaniu się złącza kierować na adres producenta.



ZPUE S.A.

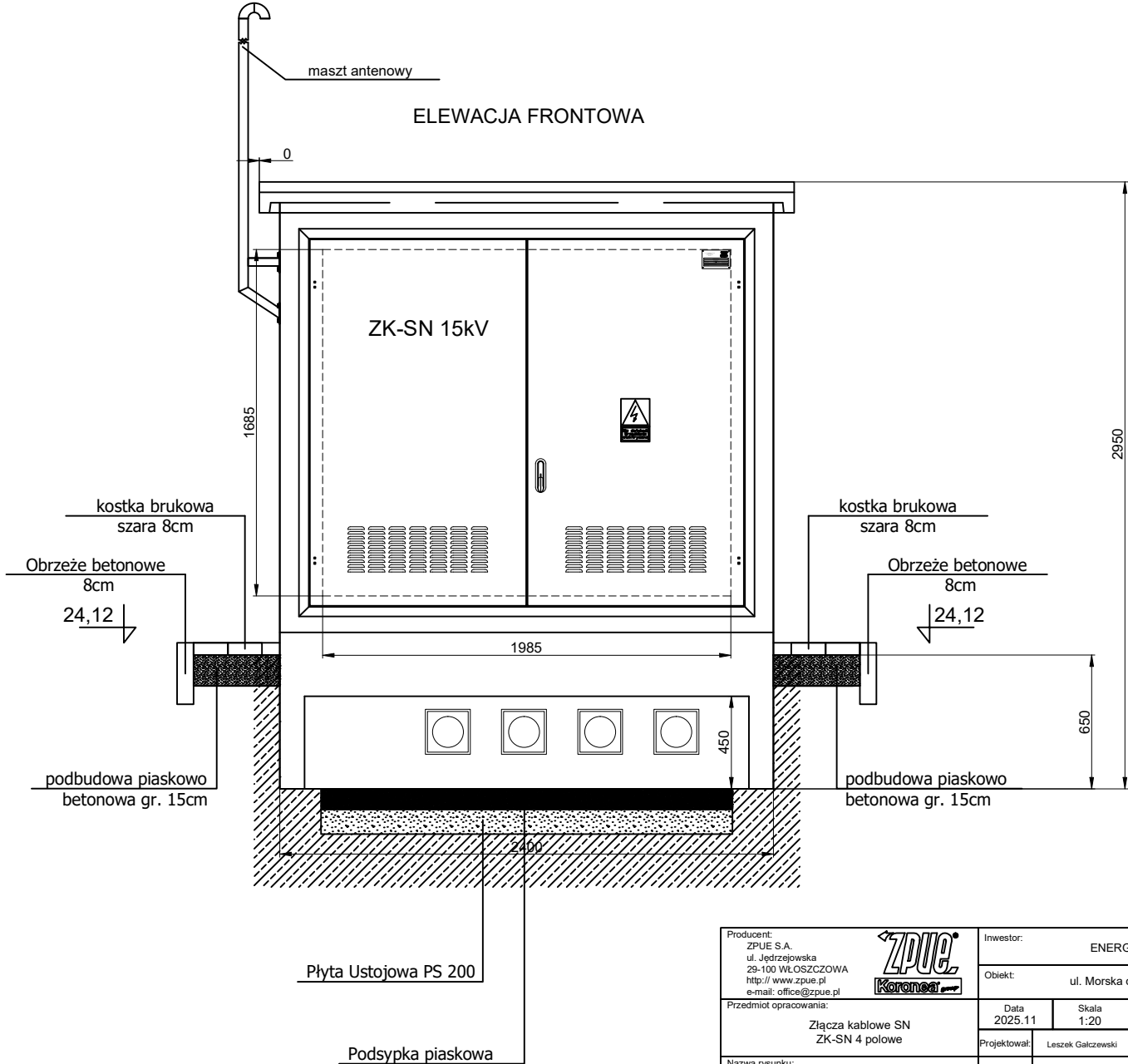
**29-100 Włoszczowa
ul. Jędrzejowska 79c
tel. (0-41) 38-81-000
fax. (0-41) 38-81-001**



4 *Spis rysunków*

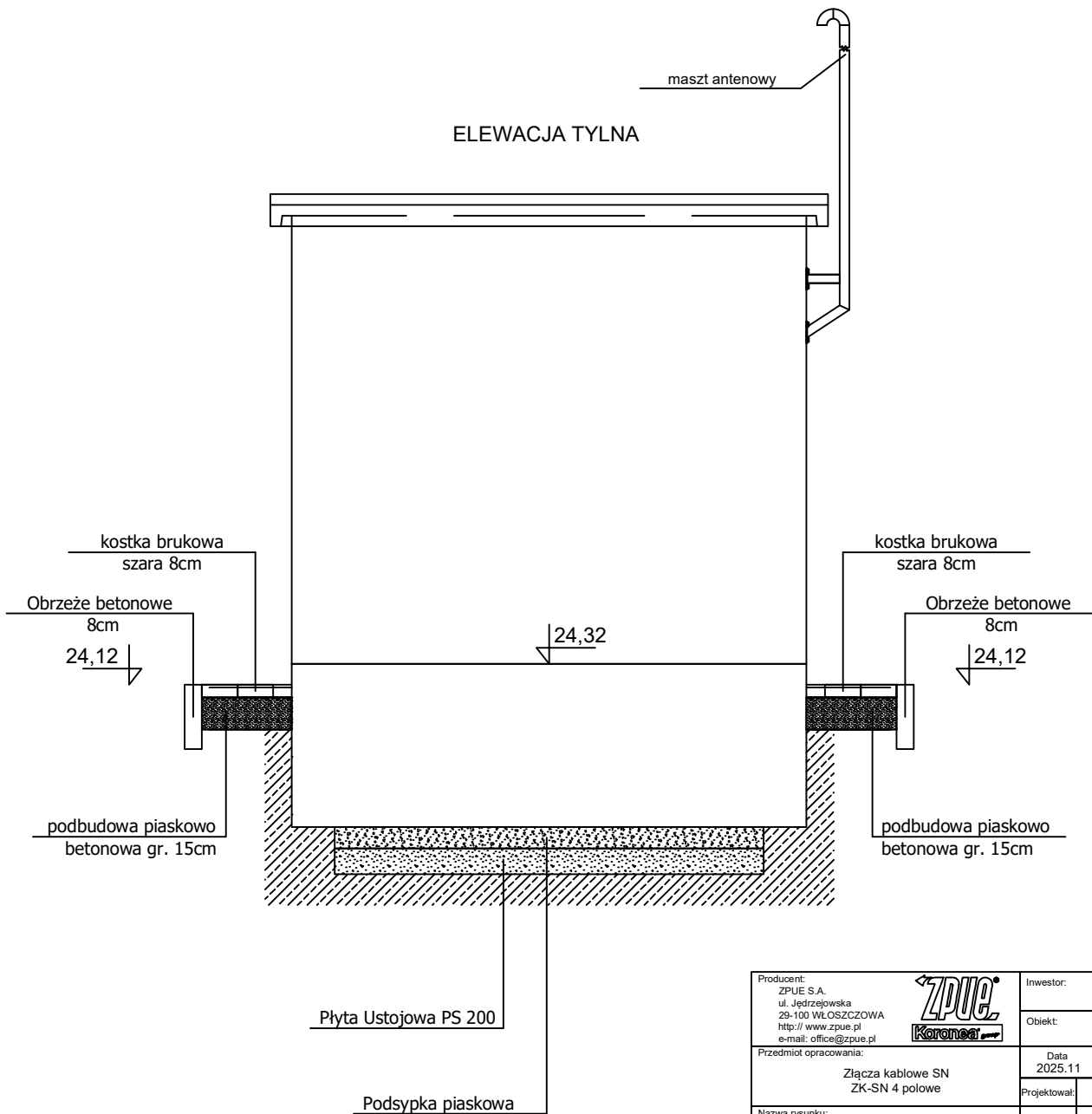
Rys.nr B1	„Widok z góry”
Rys.nr B2	„Elewacja frontowa”
Rys.nr B3	„Elewacja tylna”
Rys.nr B4	„Elewacja boczna lewa i prawa”
Rys.nr B5	„Posadowienie złącza”
Rys.nr E1	„Widok z góry, rozmieszczenie urządzeń”
Rys.nr E2	„Rozdzielnica SN typu TPM Air”
Rys.nr E3	„Schemat elektryczny złącza”
Rys.nr E4	„Schemat elektryczny rozdzielnic RPW”
Rys.nr E5	„Instalacja uziemiająca złącza”



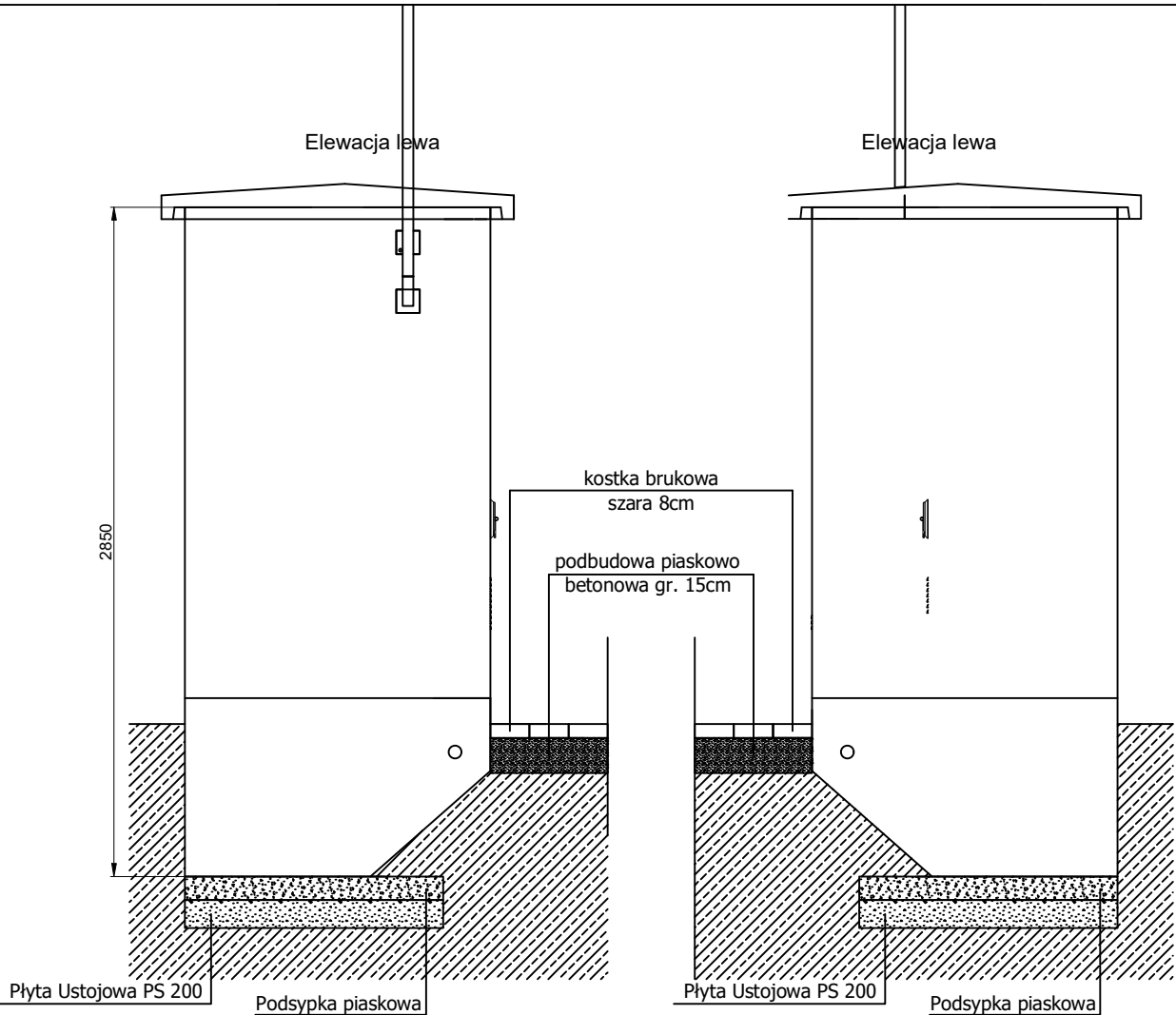
Producent: ZPUE S.A. ul. Jędrzejowska 29-100 WŁOSZCZOWA http:// www.zpue.pl e-mail: office@zpue.pl	 		Inwestor: ENERGA-OPERATOR S.A.	
	Przedmiot opracowania: Złącza kablowe SN ZK-SN 4 polowe (TPM Air-LLWW)		Obiekt: ul. Morska dz. nr 380 obręb 0012	
Nazwa rysunku: Widok z góry	Data 2025.11	Skala 1:15	Format: A4 Uprawnienia:	Rysunek nr: B1 Podpis:
	Projektował: Leszek Gałczewski	Opracował: Przemysław Noske	Nr upr. KL-29/87, KL-33/94	
Nr opracowania:	Adaptował: Jerzy Jurewicz	5753/GD/94		
	Adaptowano do projektu:			



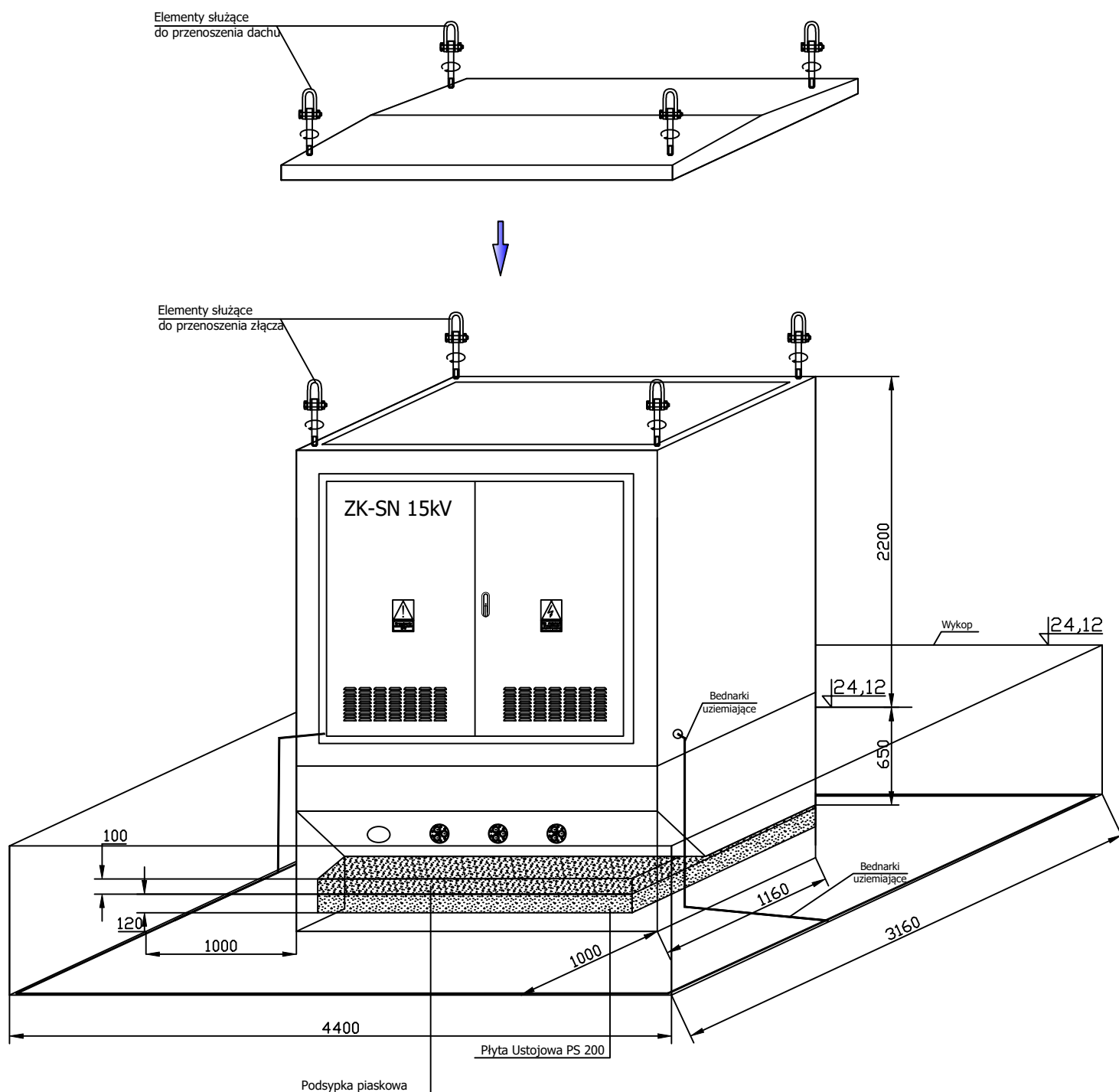
Producent: ZPUE S.A. ul. Jędrzejowska 29-100 WŁOSZCZOWA http://www.zpue.pl e-mail: office@zpue.pl	 				Inwestor: ENERGA-OPERATOR S.A.	
					Obiekt: ul. Morska dz. nr 380 obręb 0012	
Przedmiot opracowania: Złącza kablowe SN ZK-SN 4 polowe	Data 2025.11	Skala 1:20	Format: A4	Rysunek nr. B2		
	Projektował: Leszek Gałczewski	Uprawnienia: Nr upr. KL-29/87, KL-33/94		Podpis:		
Nazwa rysunku: Elewacja frontowa	Opracował:	Przemysław Noske				
	Adaptował:	Jerzy Jurewicz	5753/GD/94			
Nr opracowania:	Adaptowano do projektu:					



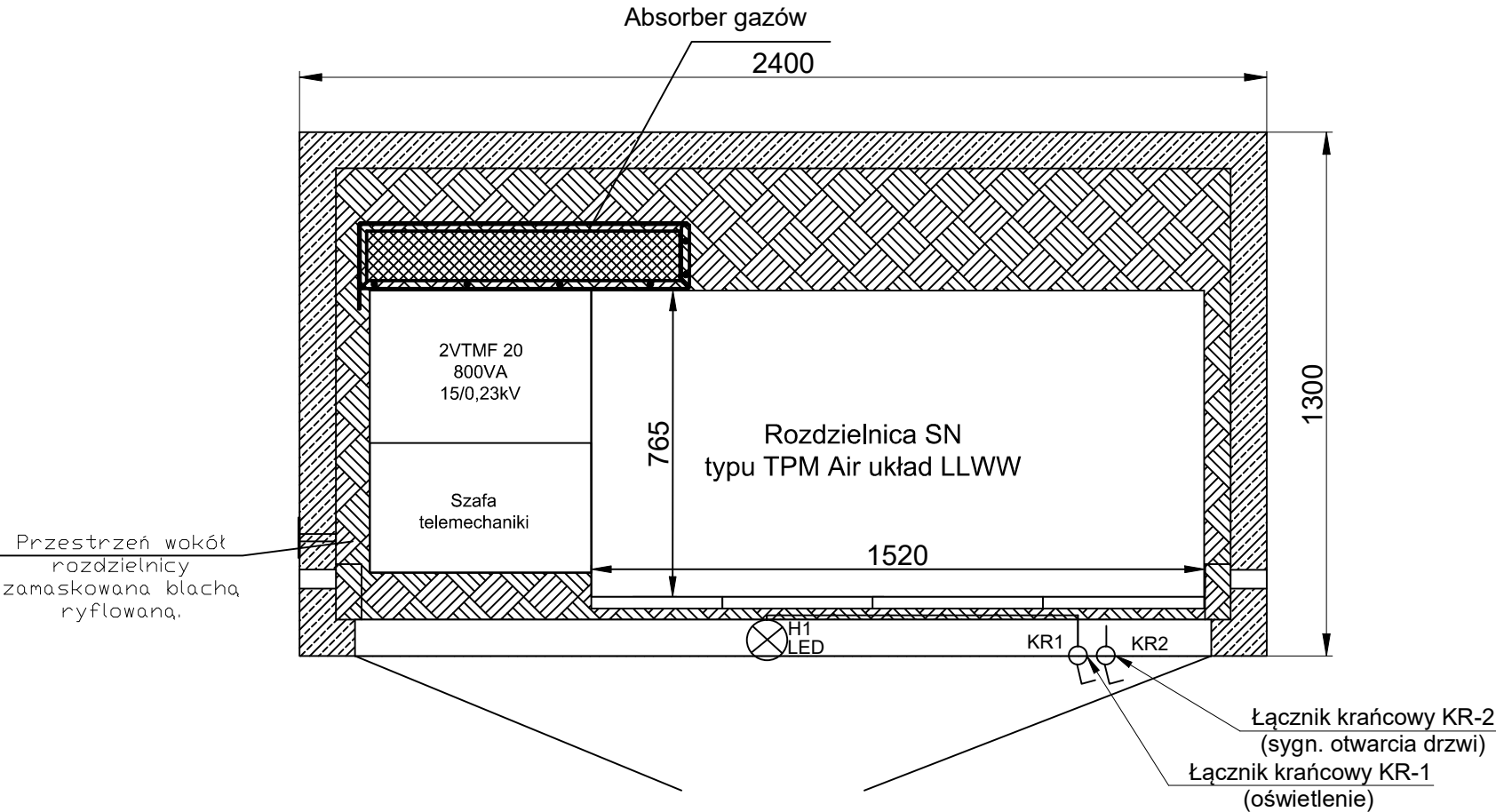
Producent: ZPUE S.A. ul. Jędrzejowska 29-100 WŁOSZCZOWA http://www.zpue.pl e-mail: office@zpue.pl		Inwestor: ENERGA-OPERATOR S.A.	
Przedmiot opracowania: Złącza kablowe SN ZK-SN 4 polowe		Obiekt: ul. Morska dz. nr 380 obręb 0012	
Nazwa rysunku: Elewacja tylna	Data 2025.11		Format: A4
	Skala 1:20		Rysunek nr: B3
Nr opracowania:	Projektował: Leszek Galczewski		Uprawnienia: Nr upr. KL-29/87, KL-33/94
	Opracował: Przemysław Noske		Podpis:
Adaptował: Jerzy Jurewicz		5753/GD/94	
Adaptowano do projektu:			




Producent: ZPUE S.A. ul. Jędrzejowska 29-100 WŁOSZCZOWA http:// www.zpue.pl e-mail: office@zpue.pl	 	Inwestor: ENERGA-OPERATOR S.A.			
		Obiekt: ul. Morska dz. nr 380 obręb 0012			
Przedmiot opracowania: Złącza kablowe SN ZK-SN 4 polowe (TPM Air-LLWW)	Data 2025.11		Skala 1:25	Format: A4	Rysunek nr: B4
	Projektował: Leszek Gałczewski		Uprawnienia: Nr upr. KL-29/87, KL-33/94		Podpis:
Nazwa rysunku: Elewacja boczna lewa i prawa	Opracował: Przemysław Noske				
	Adaptował: Jerzy Jurewicz		5753/GD/94		
Nr opracowania:		Adaptowano do projektu:			

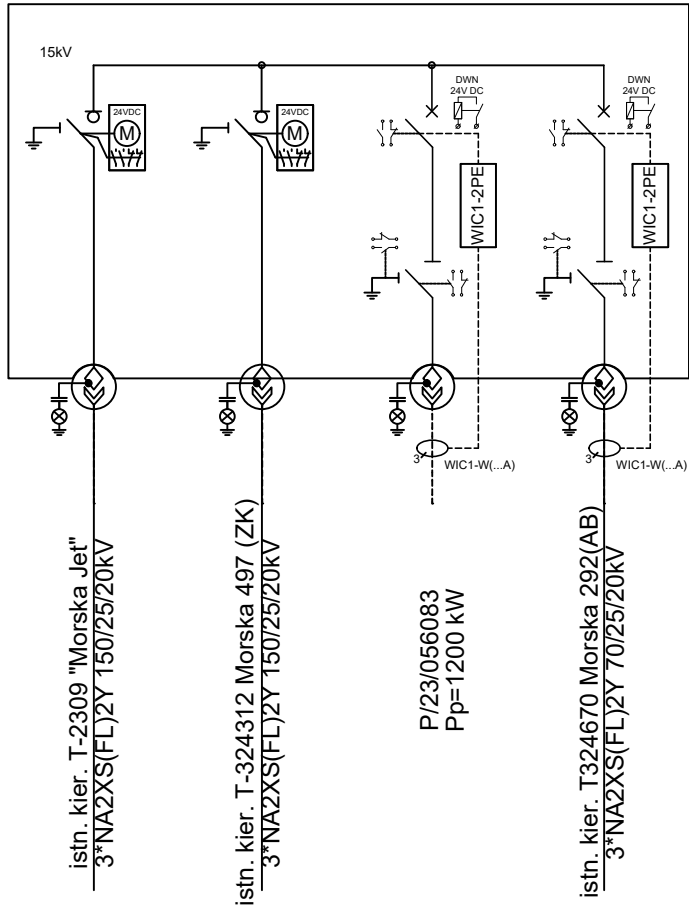


Producent: ZPUE S.A. ul. Jędrzejowska 29-100 WŁOSZCZOWA http:// www.zpue.pl e-mail: office@zpue.pl		Inwestor: ENERGA-OPERATOR S.A.			
		Obiekt: ul. Morska dz. nr 380 obręb 0012			
Przedmiot opracowania: Złącza kablowe SN ZK-SN 4 polowe (TPM Air-LLWW)	Data 2025.11		Skala 1:40	Format: A4	Rysunek nr: B5
	Projektował:		Leszek Gałczewski	Uprawnienia: Nr upr. KL-29/87, KL-33/94	Podpis:
Nazwa rysunku: Posadowienie złącza	Opracował:		Przemysław Noske		
	Adaptował:		Jerzy Jurewicz	5753/GD/94	
Nr opracowania:	Adaptowano do projektu:				

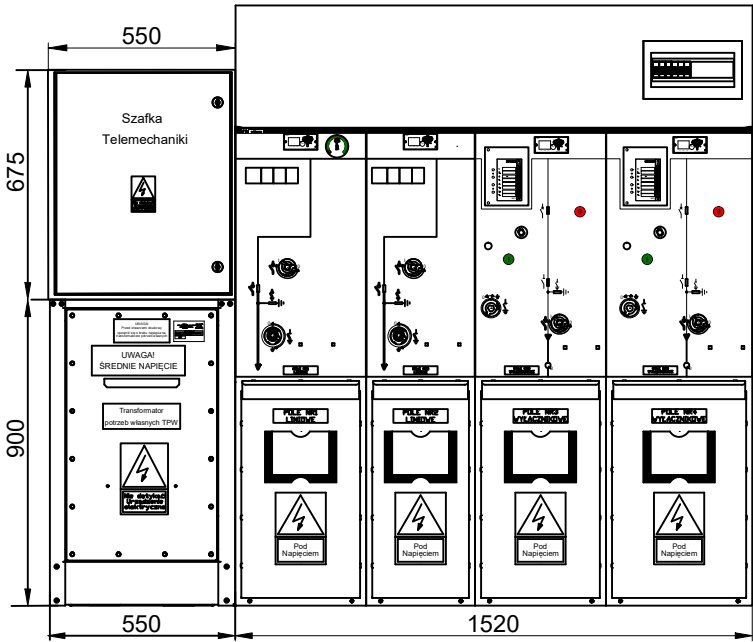


<div>Producent: ZPUE S.A. ul. Jędrzejowska 29-100 WŁOSZCZOWA http:// www.zpue.pl e-mail: office@zpue.pl</div> <div></div>	Inwestor: ENERGA-OPERATOR S.A.			
	Obiekt: ul. Morska dz. nr 380 obręb 0012			
Przedmiot opracowania: Złącza kablowe SN ZK-SN 4 polowe (TPM Air-LLWW)	Data 2025.11	Skala 1:15	Format: A4	Rysunek nr: E1
	Projektował:		Uprawnienia:	Podpis:
Nazwa rysunku: Widok z góry, rozmieszczenie urządzeń	Opracował:	Przemysław Noske		
	Adaptował:	Jerzy Jurewicz	5753/GD/94	
Nr opracowania:	Adaptowano do projektu:			

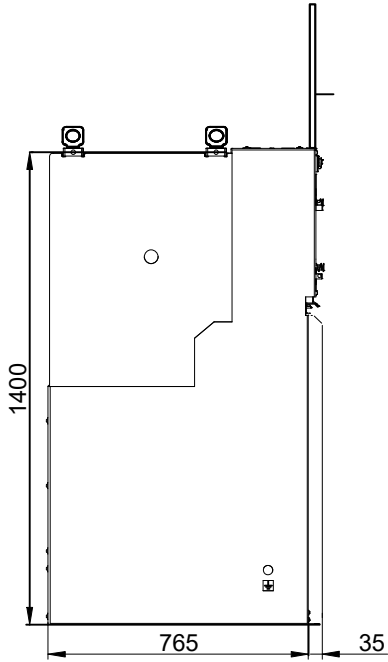
SCHEMAT ELEKTRYCZNY ROZDZIELNICY



WIDOK Z FRONTU

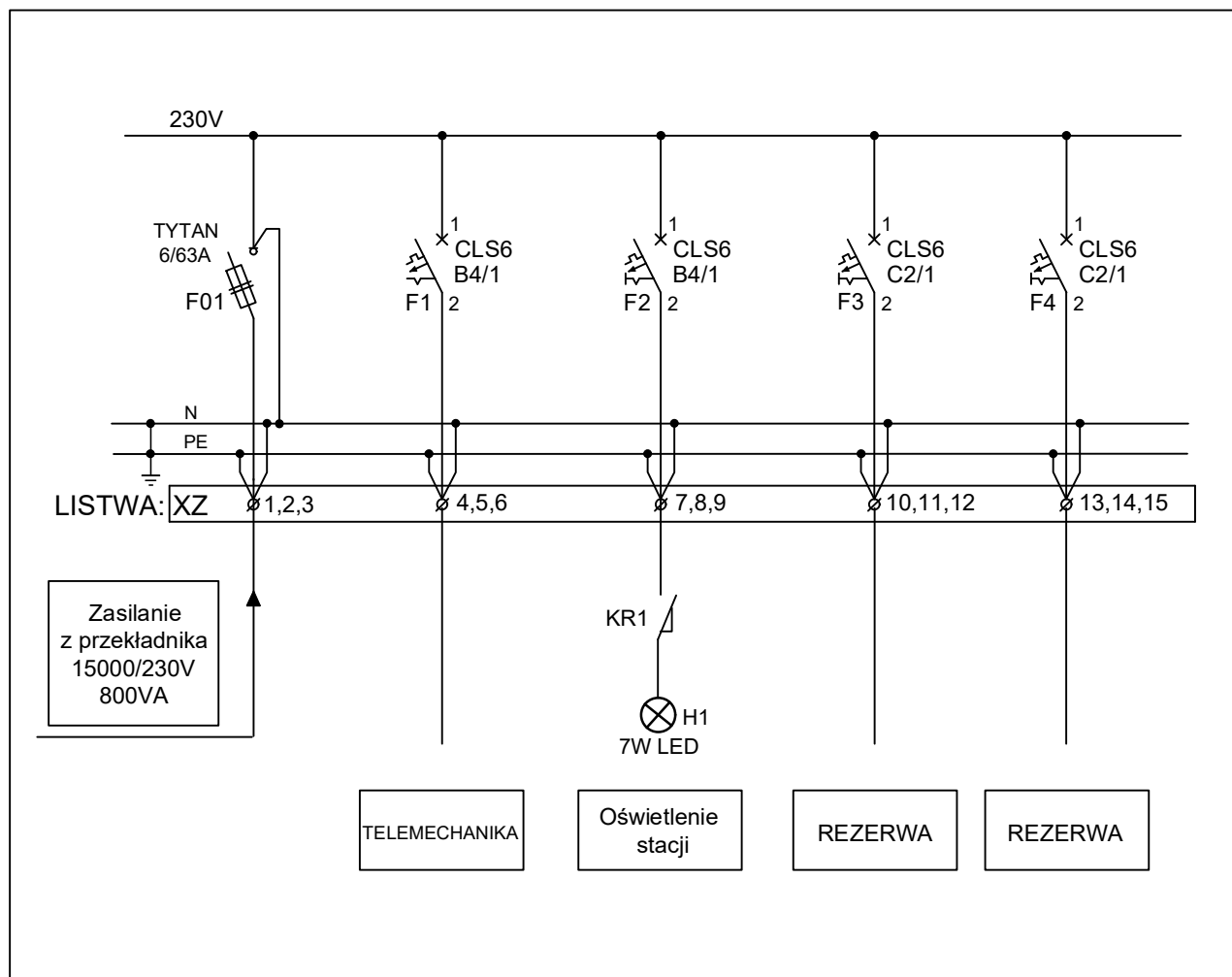




WIDOK Z BOKU



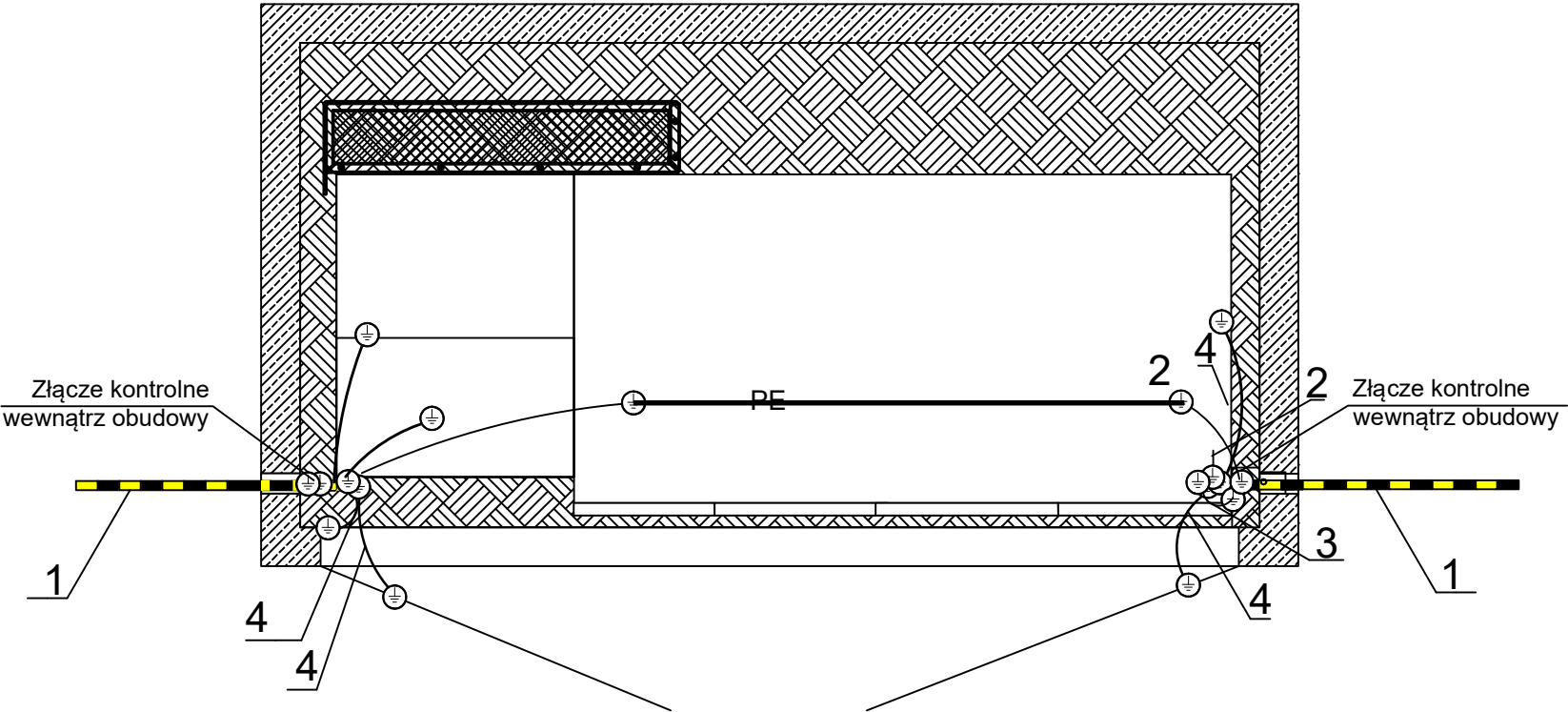
Producent: ZPUE S.A. ul. Jędrzejowska 29-100 WŁOSZCZOWA http://www.zpue.pl e-mail: office@zpue.pl		Inwestor: ENERGA-OPERATOR S.A.	
Przedmiot opracowania: Złącza kablowe SN ZK-SN 4 polowe (TPM Air-LLWW)		Objekt: ul. Morska dz. nr 380 obręb 0012	
Nazwa rysunku: Rozdzielnica SN typu TPM		Data 2025.11	Skala 1:20
Nr opracowania:		Format: A4 Uprawnienia:	Rysunek nr: E2 Podpis:
		Projektował:	
		Opracował:	Przemysław Noske
		Adaptował:	Jerzy Jurewicz
		5753/GD/94	
		Adaptowano do projektu:	

Schemat elektryczny RPW




Producent: ZPUE S.A. ul. Jędrzejowska 29-100 WŁOSZCZOWA http:// www.zpue.pl e-mail: office@zpue.pl	 	Inwestor: ENERGA-OPERATOR S.A.			
		Obiekt: ul. Morska dz. nr 380 obręb 0012			
Przedmiot opracowania: Złącza kablowe SN ZK-SN 4 połowe (TPM Air-LLWW)	Data 2025.11	Skala 1:10	Format: A4	Rysunek nr: E4	
			Uprawnienia:		Podpis:
Nazwa rysunku: Schemat elektryczny rozdzielnic RPW	Projektował:				
	Opracował:	Przemysław Noske			
Nr opracowania:	Adaptował:	Jerzy Jurewicz	5753/GD/94		
	Adaptowano do projektu:				

Widok instalacji uziemiającej



- 1 - Główna szyna uziemiająca - bednarka Fe/Cu 40x5
- 2 - Przewód uziemiający LgY 70 mm²
- 3 - Przewód uziemiający LgY 70 mm² uziemienie dachu
- 4 - Przewód uziemiający LgY 25 mm²

Producent: ZPUE S.A. ul. Jędrzejowska 29-100 WŁOSZCZOWA http:// www.zpue.pl e-mail: office@zpue.pl				Inwestor: ENERGA-OPERATOR S.A.	
Przedmiot opracowania: Złącza kablowe SN ZK-SN 4 polowe (TPM Air-LLWW)		Obiekt: ul. Morska dz. nr 380 obręb 0012		Data 2025.11	
Nazwa rysunku: Instalacja uziemiająca złącza		Skala 1:15		Format: A4 Uprawnienia:	
Nr opracowania:		Projektował:		Rysunek nr: E5 Podpis:	
		Opracował: Przemysław Noske			
		Adaptował: Jerzy Jurewicz		5753/GD/94	
		Adaptowano do projektu:			

Deklaracja zgodności
(zgodnie z PN-EN ISO/IEC 17050-1)

1. Nr 20/25

2. Nazwa wystawcy: Behr Bircher Cellpack BBC Polska Sp. z o.o.

Adres wystawcy: ul. Wał Miedzeszyński 606, 03-994 Warszawa

3. Przedmiot deklaracji:

Główce konektorowe typu:

CTS 630A 24kV 25-70

CTS 630A 24kV 95-240

CTS 630A 24kV 240-400

pracujące w układzie z sensorami napięciowymi firmy Łukasiewicz - ITR typu:

UR56-20-X-XXX-C

gdzie:

UR56 – przekładnik napięciowy małej mocy UR56

20 – napięcie znamionowe pierwotne $U_n = 20/\sqrt{3}$

X – długość kabla przyłączeniowego

XXX – nominalne obciążenie

C – do głowicy produkcji Cellpack, w komplecie z zestawem śrub mocujących, do wymiany przy instalacji sensora w głowicy CTS, chusteczkami czyszczącymi oraz smarem

spełniają wymagania norm: **PN-HD 629.1 S2:2006 + A1:2008** (badania wg tabeli nr 10).

4. Przedmiot deklaracji opisany wyżej jest zgodny z wymaganiami następujących dokumentów:

Nr dokumentu	Tytuł	Data wydania
PN-HD 629.1 S2:2006 + A1:2008 Tabela 10	Badanie osprzętu przeznaczonego do kabli na napięcie znamionowe od 3,6/6 (7,2) kV do 20,8/36 (42) kV Część 1: Kable o izolacji wytłaczanej	Luty 2006 + Lipiec 2008

5. Informacje dodatkowe

Raport z badań typu nr: EWP/27/E/2018-1, sporządzony 27.11.2018 r.

Miejsce badań: Instytut Energetyki, 01-330 Warszawa, ul. Mory 8 (Certyfikat Akredytacji Laboratorium Badawczego nr AB 323 wydany przez Polskie Centrum Akredytacji)

Warszawa, 03.01.2025

(Miejsce i data wystawienia)

Sławomir Kwaśnik – Dyrektor Techniczny

(Nazwisko, funkcja)

BEHR BIRCHER CELLPACK
BBC POLSKA Sp. z o.o.
ul. Wał Miedzeszyński 606
03-994 Warszawa
NIP: 5213396585, REGON: 140608612



(Podpis lub jego równoważnik autoryzowany przez wystawcę)



**Instytut
Energetyki**

**Państwowy Instytut Badawczy
Oddział Gdańsk**

ul. Mikołaja .Reja 27; 80-870 Gdańsk; tel.:(+48) 58 34 98 200; e-mail: ien@ien.gda.pl; www.ien.gda.pl
NIP: PL5250008761; REGON: 000020586-00046; KRS: 0000088963; BDO: 000114140

ZAKŁAD STEROWANIA I TELEINFORMATYKI

Nr ewidencyjny: OG/ /
Nr wydania:
Nr zadania: OGA- /
Nr egzemplarza:

Układ telesterowania ZKSN/SG-2W dla złącza kablowego SN z rozdzielnicą TPM-LLWW

Sygnalizacja zwarć w polu 2

Obiekt: _____

Układ zaprojektowano zgodnie z wymaganiami EOP zawartymi w dokumencie:

Rozdzielnice wewnętrzne rozdziału wtórnego SN w obudowie betonowej, Załącznik nr 28 do Procedury „Standardy techniczne w ENERGA-OPERATOR SA” w ramach działań pozaprocesowych Pionu Zarządzania Majątkiem Sieciowym, wydanie trzecie z dnia 23 czerwca 2025 r.

Autorzy

mgr inż. Łukasz Kajda

Sprawdzono
pod względem formalnym

mgr inż. Jakub Beling

Zatwierdzono
pod względem merytorycznym

mgr inż. Janusz Gurzyński

Akceptacja
kierownika zakładu

mgr inż. Łukasz Kajda

Gdańsk, lipiec 2025 r.



TABELA NASTAW SYGNALIZATORA ZWARĆ STEROWNIKA STGP-3-SP

Pola nastaw dla kryteriów / banków, które nie będą wykorzystywane pozostawić niewypełnione.

Nastawy wyznaczyć w odniesieniu do strony pierwotnej

Obiekt:

**ZK-T324880 Morska 288 (ZK)- wymiana złącza.; P/23/056083; OBI/32/2401845;
Gdynia, ul. Morska; ELKRA**

Parametry zasilania

Nastawy dla banku nr:	1	Zasilanie z GPZ:	Chylonia	Pole:	24
Przekładniki prądowe:	200/5/5	Przekładniki napięciowe:	-		
Nastawy zabezpieczeń					
Nadprądowe zwłoczne:	$I>$	A	400	$t>$	ms 1000
Nadprądowe bezzwłoczne:	$I>>$	A	1600	$t>>$	ms 200
Ziemnozwarciowe ¹⁾ :	<input checked="" type="checkbox"/> I_0	<input type="checkbox"/> P_0	<input type="checkbox"/> Y_0	<input type="checkbox"/> G_0	<input type="checkbox"/> B_0
	$3I_0$	A	-	$3U_0$	V -
	$Y_0/G_0/B_0$	mS	-	φ	° -
				t_0	ms 300
				t_{AWSC}	ms -

Nastawy dla banku nr:	2	Zasilanie z GPZ:	Rumia	Pole:	12
Przekładniki prądowe:	150/5/5	Przekładniki napięciowe:	-		
Nastawy zabezpieczeń					
Nadprądowe zwłoczne:	$I>$	A	240	$t>$	ms 1000
Nadprądowe bezzwłoczne:	$I>>$	A	900	$t>>$	ms 200
Ziemnozwarciowe ¹⁾ :	<input type="checkbox"/> I_0	<input checked="" type="checkbox"/> P_0	<input type="checkbox"/> Y_0	<input type="checkbox"/> G_0	<input type="checkbox"/> B_0
	$3I_0$	A	-	$3U_0$	V -
	$Y_0/G_0/B_0$	mS	-	φ	° -
				t_0	ms 1000
				t_{AWSC}	ms -

Nastawy sygnalizacji w:

Nazwa	Ozn.	Jedn.	Bank 1 ³⁾	Bank 2	Bank 3	Bank 4	Min	Max	Krok
Nadprądowe zwłoczne:									
Prąd	$I>$	A	400	240	-	-	1	1 500	1
Czas	$t>$	ms	700	700	-	-	20	20 000	20
Nadprądowe bezzwłoczne:									
Prąd	$I>>$	A	1600	900	-	-	1	1 500	1
Czas	$t>>$	ms	100	100	-	-	20	20 000	20
Ziemnozwarciowe:									
Kryterium wykrywania doziemień ¹⁾			<input type="checkbox"/> I_0	<input type="checkbox"/> I_0	<input type="checkbox"/> I_0	<input type="checkbox"/> I_0			
			<input type="checkbox"/> I_{0AWSC}	<input type="checkbox"/> I_{0AWSC}	<input type="checkbox"/> I_{0AWSC}	<input type="checkbox"/> I_{0AWSC}			
			<input type="checkbox"/> $I_{0>k}$	<input type="checkbox"/> $I_{0>k}$	<input type="checkbox"/> $I_{0>k}$	<input type="checkbox"/> $I_{0>k}$			
			<input checked="" type="checkbox"/> Y_0	<input checked="" type="checkbox"/> Y_0	<input type="checkbox"/> Y_0	<input type="checkbox"/> Y_0			
			<input type="checkbox"/> G_0	<input type="checkbox"/> G_0	<input type="checkbox"/> G_0	<input type="checkbox"/> G_0			
			<input type="checkbox"/> $B_{0>k}$	<input type="checkbox"/> $B_{0>k}$	<input type="checkbox"/> $B_{0>k}$	<input type="checkbox"/> $B_{0>k}$			
Prąd składowej zerowej ⁴⁾	$3I_0$	A	-	-	-	-	1	500	1
Napięcie składowej zerowej ⁵⁾	$3U_0$	V	2600	2600	-	-	0	20 000	1
Admitancja/Konduktancja/Susceptancja ⁶⁾	$Y_0/G_0/B_0$	mS	0,5	0,5	-	-	0.1	100	0.1
Czas	t_0	ms	100	700	-	-	20	27 000	20
Kąt ⁷⁾	φ	°	-	-	-	-	0	360	1
Przyrost prądu AWSC ⁸⁾	ΔI	A	-	-	-	-	1	500	-
Opóźnienie zał. AWSC ⁸⁾	Δt	ms	-	-	-	-	20	20 000	20

Główny Inżynier
ds. Automatyki i Zabezpieczeń
Gajewski
Grzegorz Gajewski

SPIS TREŚCI

1	CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU STEROWANEGO	3
2	SZAFKA ZKSN/SG	5
2.1	Informacje ogólne.....	5
2.2	Zasilacz.....	5
2.3	Sterownik obiektowy	6
2.4	Funkcje telemechaniki	7
2.5	Wykrywanie zwarć i pomiary SN	9
3	KOMUNIKACJA	10
3.1	Łącze GSM/LTE.....	10
3.2	Łącze TETRA	10
4	ZAKRES DOSTAW.....	11
5	WYMAGANIA W ZAKRESIE PRAC OBIEKTOWYCH I SPRAWDZEŃ	11
6	POŁĄCZENIE Z APARATURĄ OBIEKTOWĄ.....	12
7	LISTA DNP SYGNALIZACJI I STEROWAŃ	13
7.1	Stany binarne.....	13
7.2	Sterowania.....	15
7.3	Pomiary.....	16

SPIS RYSUNKÓW

Rys. 1.1.	Schemat stacji	3
Rys. 2.1.	Sposób działania obwodu telesterowania łącznikiem rozdzielniczy	8
Rys. 3.1.	Schemat komunikacji	10

SPIS TABEL

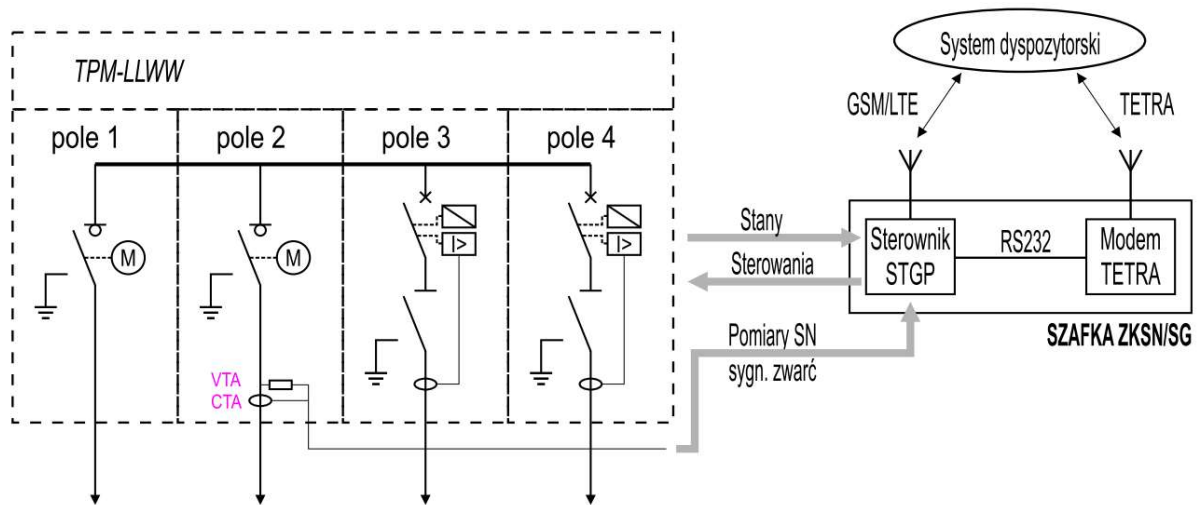
Tab. 1.1.	Połączenia stacji w sieci SN.....	3
Tab. 6.1.	Zestawienie przewodów.....	12
Tab. 7.1.	Stany binarne.....	13
Tab. 7.2.	Sterowania.....	15
Tab. 7.3.	Pomiary.....	16

ZAŁĄCZNIKI

1. Karta nastaw sygnalizatora zwarć sterownika STGP-3.5
2. Schematy obwodów wtórnych rozdzielniczy SN ZPUE Włoszczowa TPM-LLWW
3. Schematy szafy telemechaniki ZKSN/SG-2W -TPM-LLWW Instytut Energetyki O/Gdańsk

1 CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU STEROWANEGO

Obiektem sterowania jest stacja średniego napięcia z rozdzielnicą SN typu TPM-LLWW prod. ZPUE Włoszczowa. Schemat blokowy obiektu z układem telesterowania pokazano na Rys. 1.1, a kierunki kabli SN wyprowadzonych z pól – w Tab. 1.1.



Rys. 1.1. Schemat stacji

Tab. 1.1. Połączenia stacji w sieci SN

Numer	Nazwa	Zakład Dystrybucji
Pole	Aparat SN	Kierunek (numer, nazwa, linia)
1	Rozłącznik	
2	Rozłącznik	Sygnalizacja zwarć
3	Wyłącznik	Sterowanie tylko na wyłącz
4	Wyłącznik	Sterowanie tylko na wyłącz

Wyposażenie stacji – aparatura współpracująca z układem ZKSN/SG:

1. Rozdzielnica SN:

- Obwody ogólne:
 - Zadziałanie zabezpieczenia nadprądowego obwodu kontroli czynnika (Air);
 - Awaria czynnika (Air – suche powietrze);
- Pola rozłącznikowe (L)
 - Styki sygnalizacji położenia aparatury łączeniowej SN,
 - Sterownik pola (zasilanie 24 VDC) ,
 - Napęd silnikowy (telesterowanie na zamknij i otwórz; zasilanie 24 VDC)
- Pola wyłącznikowe (W):
 - Styki sygnalizacji położenia aparatury łączeniowej SN,
 - Zabezpieczenie SN (typ WIC, zasilanie z obwodu pomiarowego)
 - Cewka wyzwacza otwierającego rozłącznik (24 VDC)

2. Styki krańcowe sygnalizacji otwarcia drzwi;

Układ ZKSN/SG zbudowany jest w postaci kompletnej szafy ZKSN/SG. Wygląd, rozmiar i rozmieszczenie aparatury pokazano w załączniku 3. Szafa zawiera następujące grupy komponentów:

- Zasilacz z akumulatorami zasilania rezerwowego i buforowego oraz zabezpieczeniami;
- Sterownik Smart Grid z wbudowanym modemem GSM;
- Modem TETRA;

Układ realizuje następujące funkcje:

1. Telemechanika stacji (rozdz. 2.4) w zakresie:
 - Sygnalizacje i sterowania rozdzielnicą SN;
 - Sygnalizacja otwarcia drzwi stacji;
 - Sygnalizacja stanu pracy zespołu zasilacza;
2. Pomiary SN i sygnalizacja zwarć (rozdz. 2.5) w zakresie:
 - Pomiary prądów i napięć SN wybranych pól,
 - Sygnalizacja zwarć międzyfazowych i doziemnych,
 - Zdalne oraz lokalne testowanie i kasowanie sygnalizacji zwarć,
 - Zmiana banków nastaw.
3. Kasowanie modemu TETRA przez kanał GSM/LTE

Uwaga:

Układ obsługuje telemechanikę we wszystkich polach SN. Jeśli specyfikacja obiektu przewiduje brak aparatury związanej z telemechaniką w wybranych polach (brak napędów, styków sygnalizacji położenia łączników, itp), to sterowanie tymi polami jest dostępne jako rezerwa do przyszłego wykorzystania.

2 SZAFKA ZKSN/SG

2.1 Informacje ogólne

- Obudowa wykonana jest z blachy stalowej lakierowanej proszkowo.
- Wymiary: wg załącznika 3, rys 01;
- Stopień ochrony obudowy: IP: 44;
- Wyprowadzenie przewodów od góry szafki;
- Temperatura pracy: -25 .. +40° C.
- Obudowa zawiera całą aparaturę układu ZKSN/SG;

Szafka sterowania jest zasilana napięciem 230 VAC z transformatora potrzeb własnych złącza.

Zasilanie rezerwowe (po zaniku zasilania podstawowego) oraz zasilanie napędów pól liniowych w rozdzielnicy zapewniają akumulatory kwasowo-ołowiowe VRLA, AGM, 24 VDC (2 x 12 VDC) o pojemności znamionowej 26 Ah, umożliwiające bezprzerwowe zasilanie przez czas minimum 24 h lub przez ok 12 h, w przypadku wykorzystania komunikacji przez modem TETRA.

2.2 Zasilacz

W układzie zastosowano zasilacz 230 VAC / 24 VDC / 12 VDC przystosowany do współpracy z akumulatorami kwasowo-ołowiowymi z zaworami (VRLA), wykonanymi w technologii AGM lub żelowej. Po naładowaniu zasilacz utrzymuje akumulatory w stanie naładowanym.

Parametry zasilacza:

- Zasilanie: 187..265 VAC, 50 Hz, 0,7 A
- Sprawność: > 85%
- Wyjście zasilania aparatury w szafce i urządzeń obiektowych: 21,0..27,2 VDC, 3 A (napięcie zależne od stanu naładowania akumulatorów),
- Wyjście zasilania modemu TETRA: 12 VDC, 1 A
- Napięcie buforowe: 27,6 V
- Prąd ładowania akumulatora: max 3A

W zespole zasilacza zastosowano zabezpieczenia:

- Zasilanie 230 VAC – F1, 6 A, charakterystyka B
- Obwód akumulatora – FB, rozłącznik bezpiecznikowy z bezpiecznikiem topikowym 20 A
- Zasilanie napędów – FP, 20 A, charakterystyka C
- Zabezpieczenie nadprądowe w obwodzie zasilania aparatury: 3..3,5 A (w zasilaczu)
- Zabezpieczenie nadnapięciowe obwodów 24 VDC: 30,4..31,7 VDC (w zasilaczu)
- W zasilaczu zabudowano zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem akumulatorów odłączające wszystkie odbiory przy spadku napięcia baterii poniżej 21 VDC. Zabezpieczenie odłącza również zasilanie rozdzielnicy SN, które jest przyłączone bezpośrednio do akumulatorów (wysoki pobór prądu przez silniki napędów).

W każdym polu rozłącznikowym rozdzielnicy SN jest zabezpieczenie napędu C 10 A, dwutorowe.

Z zespołu zasilane są obwody 24 VDC i 12 VDC:

- Sterownik telemechaniki z modemem GSM/LTE oraz układem sygnalizacji zwarć i pomiarów SN;
- Obwody sygnalizacji i sterowań rozdzielnic SN i nn oraz zasilanie napędów rozdzielnic;
- Modem TETRA;

Zasilacz sygnalizuje do zespołu sterownika następujące zdarzenia:

- Zanik zasilania 230 VAC;
- Rozładowanie baterii (napięcie baterii poniżej 22 VDC);
- Awaria zasilacza – barak ładowania akumulatora;

2.3 Sterownik obiektowy

Funkcję telemechaniki oraz sygnalizacji zwarć realizuje sterownik telemechaniki typu STGP-3.5 (prod. Instytut Energetyki Oddział Gdańsk), który wyposażony jest w niezbędną liczbę wejść i wyjść binarnych oraz wejść pomiarowych dla odwzorowania stanu obiektu i realizacji sterowań.

Sterownik wyposażony jest również w modem GSM/LTE dla komunikacji z systemem dyspozytorskim.

Parametry sterownika telemechaniki:

1. Typ: STGP-3, prod. Instytut Energetyki Oddział Gdańsk;
2. Zasilanie: 24 Vdc / 300 mA (średnio);
3. Wejścia binarne: [32](#) wejścia (24 VDC, 5 mA, optoizolowane);
4. Wyjścia sterownicze:
 - Sterowanie łącznikami SN: [8](#) wyjść 24 VDC, 1 A, z optoizolacją;
 - Sterowania ogólne/inne: [4](#) wyjścia 24 VDC, 1 A, z optoizolacją;
5. Wejścia analogowe: 2 wejścia 0..28 VDC (niewykorzystywane);
6. Komunikacja szeregową:
 - Złącze COM1 (RS232): nie wykorzystywane;
 - Złącze COM2 (RS232): modem TETRA;
 - Złącze COM4 (RS485): nie wykorzystywane;
7. Komunikacja Ethernet:
 - Złącze ETH1: serwis i konfiguracja;
8. Moduły pomiarów SN i sygnalizacji zwarć – zgodnie z opisem w rozdz. 2.5.

Komunikacja sterownika z systemem SCADA realizowane jest równocześnie dwoma kanałami (rozdz. 3):

1. GSM/LTE, przez modem zabudowany w sterowniku;
2. przez modem TETRA – połączenie do sterownika łączem RS232.

Konfiguracja i diagnostyka sterownika może być wykonywana zdalnie lub lokalnie (interfejs ETH1) przez stronę WWW.

Komunikacja odbywa się w protokole DNP3, zgodnie ze standardem Spółki Energetycznej.

Wykaz wszystkich sygnałów i sterowań i pomiarów zawarto w Tab. 7.1, Tab. 7.2 i Tab. 7.3.

2.3.1 Sygnalizacja

Stany binarne transmitowane są:

- jako zdarzenia spontaniczne
- w odpowiedzi na zapytania z systemu dyspozytorskiego

Sygnały związane z wejściami binarnymi sterownika (BI) realizowane są przez odwzorowanie stanu aparatury na stykach pomocniczych przyłączonych do wejść sterownika. Stan 1 odpowiada podaniu napięcia +24 VDC na wskazane wejście sterownika (pobudzenie sygnału). Stany łączników SN odwzorowane są dwubitowo.

Stany oznaczone w jako *wewn.* są generowane są wewnątrz sterownika i obejmują:

- Sygnalizację zwarcia / doziemienia;
- Sygnalizację nieudanego sterowania;

Stan 1 opowiada pobudzeniu sygnału.

2.3.2 Sterowania

Sterowania związane z wyjściami binarnymi (BO) realizowane są impulsowo. Czas trwania impulsu sterowniczego – 1 sekunda. Sterowanie realizowane jest przez zamknięcie obwodu sterowniczego w rozdzielnicy SN (obwód 24 VDC, zasilany z pola rozdzielnicy SN).

W sterowniku realizowane są również sterowania wewnętrzne:

- kasowanie sygnalizacji zwarć
- zmiana banku nastaw sygnalizatora zwarć

Sterowania przesyłane są w trybie SBO (Select Before Operate).

2.3.3 Pomiary

Pomiary transmitowane są w odpowiedzi na zapytania z systemu dyspozytorskiego w jednostkach strony pierwotnej. Pomiary prądów SN i napięć fazowych realizowane są bezpośrednio z wejść analogowych modułów sygnalizacji zwarć.

Pomiary prądu i napięcia zerowego są obliczane.

2.4 Funkcje telemechaniki

2.4.1 Sygnały ogólne

Sygnały ogólne są przekazywane do sterownika za pośrednictwem wejść binarnych (BI). Sygnalizowane są stany pracy zasilacza (poz. 1..3, zgodnie z rodz. 2.2) oraz pozostałe stany układu ZKSN/SG i sygnały obiektowe ogólne:

1. Zanik zasilania 230 VAC / zasilanie z akumulatorów 24 VDC;
2. Rozładowanie baterii (napięcie baterii poniżej 22 VDC);
3. Awaria zasilacza – barak ładowania akumulatora;
4. Zadziałanie zabezpieczenia 24VDC zasilania napędów rozdzielnicy SN;

5. Odstawienie telesterowania przełącznikiem zamontowanym na drzwiach szafy;
6. Sygnał otwarcia drzwi złącza - złącze wyposażone jest w sygnalizację otwarcia trzech drzwi obiektu. Obwody sygnalizacyjne przyłączone są jak wyżej do styków NC. Styki wszystkich drzwi są połączone są równolegle. Otwarcie którychkolwiek drzwi powoduje zamknięcie styku i sygnalizację.

2.4.2 Sygnalizacje z rozdzielnic SN

Sygnalizacje realizowane są za pośrednictwem wejść binarnych sterownika (za wyjątkiem sygnału: Brak reakcji na sterowanie) i obejmują:

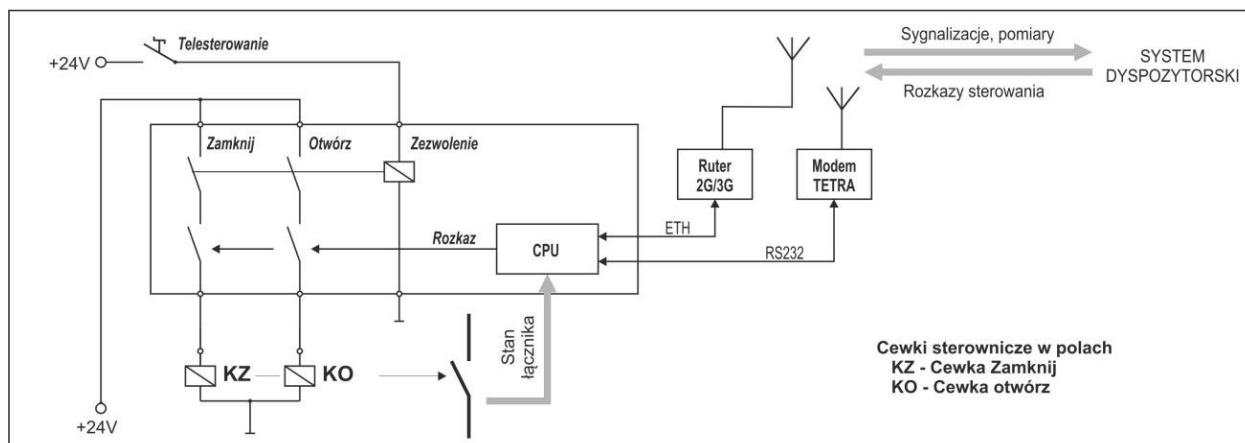
- Brak napięcia w obwodzie kontroli czynnika (Air, ogólny);
- Awaria czynnika (Air, ogólny);
- Położenie rozłącznika/wyłącznika SN (dwubitowo);
- Położenie odłącznika SN (pole W)
- Położenie uziemnika SN;
- Dostawienie / Odstawienie telesterowania (przełączniki w polach L);
- Zanik zasilania pola (pola L);
- Awaria w polu (pola L);
- Zadziałanie zabezpieczenia SN (pole W, otwarcie wyłącznika z zabezpieczenia);
- Brak reakcji na sterowanie – sygnał wewnętrzny sterownika, pobudzany, gdy stan łącznika nie zmienił się po wysłaniu sterowania. Sygnał jest chwilowy, czas trwania: 5 s.

2.4.3 Sterowania rozdzielnicą SN

Sterowania realizowane są za pośrednictwem wyjść binarnych BO i obejmują:

- Sterowanie napędem pola rozłącznikowego (L) na załącz i na wyłączyć;
- Sterowanie cewką wyłączającą w polu wyłącznikowym (W) na wyłączyć;
- Zdalne kasowanie sygnalizacji zabezpieczenia SN w polu W.

Sterowanie łącznikiem SN (Rys. 2.1) realizowane jest dwoma wyjściami sterowniczymi (wyjścia *Zamknij* i *Otwórz*), których pobudzenie uzależnione jest od podania napięcia sterowniczego 24 VDC z przełącznika odstawienia telesterowania na wejście *Zezwolenie*.



Rys. 2.1. Sposób działania obwodu telesterowania łącznikiem rozdzielnic

2.5 Wykrywanie zwarć i pomiary SN

Zespół sterownika wyposażono w moduły sygnalizacji zwarć międzyfazowych i doziemnych, dla których źródłem pomiaru prądu są cewki Rogowskiego a dla pomiaru napięcia wykorzystywane są dzielniki montowane w głowicach konektorowych SN, odpowiednio do typu głowicy przewidzianego w projekcie obiektu.

2.5.1 Elementy pomiarowe SN

Do pomiaru prądu zastosowano cewki Rogowskiego o następujących parametrach:

- Zakres pomiarowy: 0,1 A .. 24 kA ($t < 1$ h) .. 150 kA ($t \leq 1$ s);
- Współczynnik przetwarzania (S): 1,046 mV / A (50 Hz);
- Klasa pomiarowa: 0,5;
- Montaż: cewka rozwierna (nie wymaga demontażu kabla SN);

Do pomiaru napięcia zastosowano dzielniki SN o następujących parametrach:

- Napięcie znamionowe pierwotne: 20000 V;
- Współczynnik podziału napięcia: $20000/\sqrt{3} / 3,25/\sqrt{3}$ [V/V];
- Klasa pomiarowa: 0,5;
- Montaż w głowicach kątowych z krótkim stożkiem od strony elementu pomiarowego;

Elementy pomiarowe są dostarczane z przewodami długości 5 m zakończonymi złączem wielostykowym XS-POM, do przyłączenia od strony zespołu sterownika w szafce ZKSN/SG.

2.5.2 Moduł wykrywania zwarć

Moduł realizuje następujące funkcje pomiarowe i sygnalizacyjne:

- Pomiar prądów fazowych: I_{L1} , I_{L2} , I_{L3} z cewek Rogowskiego.
- Pomiar napięć fazowych U_{L1} , U_{L2} , U_{L3} z dzielników napięciowych SN oraz wyznaczanie napięć międzyfazowych U_{L12} , U_{L23} , U_{L31} i U_0 .
- Sygnalizacje doziemień i zwarć – na podstawie wyżej wymienionych pomiarów.

Wykrywanie zwarć międzyfazowych, dwa człony: $I_{>>}$ oraz $I_{>}$, detekcja wg kryterium progowego, zakres nastaw: $I_{>>}/I_{>} = 1 \dots 3200$ A, $t = 20 \dots 20\,000$ ms;

Wykrywanie zwarć doziemnych, człon I_0 – wg kryteriów:

- progowego, zakres nastaw: $I_0 = 1 \dots 500$ A, $t = 20 \dots 20\,000$ ms;
- admitancyjnego / konduktancyjnego / susceptancyjnego, zakres nastaw:
 $U_0 = 750$ V .. 20 kV, $Y_0/G_0/B_0 = 0,1 \dots 100$ mS, $t = 20 \dots 20\,000$ ms;

Krok nastaw: $I_{>>}/I_{>}/I_0 = 1$ A, $U_0 = 1$ V, $Y_0/G_0/B_0 = 0,1$ mS, $t = 1$ ms;

Sygnalizacja zdalna: odrębne sygnały dla $I_{>>}$, $I_{>}$ oraz I_0 .

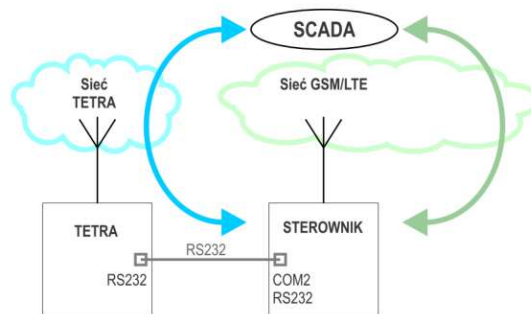
Kasowanie sygnalizacji zdalnej i lokalnej:

- zdalnie (z systemu dyspozytorskiego),
- po nastawionym czasie;
- po załączeniu linii SN pod napięcie;
- po powrocie prądu do wartości roboczych (zwarcie przemijające);

Możliwe jest wykonanie lokalnego (przyciskiem) oraz zdalnego testu sygnalizacji.

3 KOMUNIKACJA

Układ komunikuje się z systemami nadrzędnymi zgodnie ze schematem pokazanym na Rys. 3.1.



Rys. 3.1. Schemat komunikacji

Komunikacja realizowana jest wykorzystaniem dwóch łączy radiowych: GSM/LTE oraz TETRA.

3.1 Łącze GSM/LTE

Łącze GSM/LTE realizowane jest przez modem zabudowany w sterowniku SG, korzystający z usług teletransmisji świadczonych przez zewnętrznego operatora wskazanego przez Spółkę.

Ze sterownikiem dostarczana jest antena montowana wewnątrz złącza kablowego.

3.2 Łącze TETRA

Łącze TETRA realizowane jest przez modem będący elementem dostawy inwestorskiej Spółki Energetycznej (Motorola MTM 5400). Do komunikacji wykorzystywana jest sieć łączności radiowej należącej do Spółki. Łącze przeznaczone jest dla telemechaniki. Dane przesyłane są w komunikatach SDS.

Komunikacja z między sterownikiem a modemem jest realizowana łączy RS232 między złączem COM2 w sterowniku STGP a gniazdem DB9 zainstalowanym w modemie.

Miejsce instalacji modemu na płycie montażowej w szafce wskazano w załączniku 3.

Do modemu należy podłączyć antenę zewnętrzną (montaż na zewnątrz złącza).

Modem zasilany jest napięciem 12 VDC z zespołu zasilacza szafki ZKSN/SG.

Modem może zostać zrestartowany przez łączy GM/LTE rozkazem DNP z systemu dyspozytorskiego. Funkcja realizowana jest przez chwilowe (1 s) zwarcie do masy obwodu Ignition (na złączu akcesoryjnym w tylnej części modemu), przez wejście BO-02 sterownika telemechaniki.

4 ZAKRES DOSTAW

Zakres dostaw układu ZKSN/SG stanowi kompletna szafka zawierająca:

- Zasilacz z akumulatorami;
- Sterownik telemechaniki STGP, przełącznikiem odstawienia telesterowania oraz złączami przyłączeniowymi do rozdzielnic SN i przekładników pomiarowych SN;
- Niezbędne elementy dodatkowe (zabezpieczenia, złącza, listwy zaciskowe);

Wraz z szafką dostarczane są przekładniki prądowe i dzielniki napięcia oraz przewody do połączenia tych elementów z szafką ZKSN/SG.

Przewody połączeniowe do rozdzielnic SN, zakończone od strony szafki ZKSN/SG złączem wielostykowym, dostarczane są z wraz rozdzielnicą.

Dostawa inwestorska spółki energetycznej obejmuje modemem TETRA.

5 WYMAGANIA W ZAKRESIE PRAC OBIEKTOWYCH I SPRAWDZEŃ

Układ ZKSN/SG jest dostarczony do instalacji na obiekcie w postaci wyposażonej szafki przygotowanej do zabudowy elementów stanowiących dostawę inwestorską Spółki Energetycznej.

Wszystkie połączenia należy zrealizować wg schematu dostarczonego z szafką. Przyłączenia przewodów łączących układ telesterowania z aparaturą stacyjną realizowane są od strony szafki za pośrednictwem złączy wielostykowych zabudowanych w dnie szafki oraz złącz wtykowych (wewnątrz szafki). W obrębie budynku rozdzielnic przewody powinny być prowadzone w przystosowanych rurkach instalacyjnych, rurach karbowanych lub korytach kablowych.

Anteny modemu (zabudowanego w sterowniku) instalowane są wewnątrz złącza kablowego, poza szafką (antena z podstawą magnetyczną).

Antena TETRA montowana jest na zewnątrz złącza kablowego, zgodnie z wymaganiami spółki energetycznej.

Na podstawie niniejszej dokumentacji Wykonawca zrealizuje edycję i parametryzację obiektu w systemie dyspozytorskim.

Przed załączeniem układu do eksploatacji zostaną przeprowadzone testy poprawności działania układu telesterowania w zakresie przekazywanych sygnalizacji i sterowań między obiektem a systemem dyspozytorskim w Regionalnej Dyspozycji Mocy (RDM).

Jeśli wymagania spółki energetycznej nie przewidują innej procedury, do odbioru układu ZKSN/SG zostanie przedłożone Świadczenie Sprawdzenia (protokół sprawdzenia) w zakresie komunikacji z systemem dyspozytorskim (SCADA) w RDM obejmujące testy:

- sygnalizacji, sterowań i rozdzielnic SN,
- sygnalizacji zwarć
- pomiarów SN (pola objęte sygnalizacją zwarć)

Świadczenie podpisane będzie przez osoby wykonujące sprawdzenie (osoba wykonująca sprawdzenia na obiekcie i przedstawiciel RDM po stronie systemu dyspozytorskiego) oraz przez Kierownika RDM lub osobę uprawnioną po stronie RDM.

6 POŁĄCZENIE Z APARATURĄ OBIEKTOWĄ

W Tab. 6.1 zestawiono przewody łączące szafkę sterowania z aparaturą obiektową oraz sposób wykonania połączenia.

Tab. 6.1. Zestawienie przewodów

L.p.	Połączenie		Typ przewodu	Sposób połączenia w szafce	Oznaczenie złącza w szafce	Uwagi
1	Zasilanie szafki		3 x 0,75 mm ²	Do zabezpieczenia głównego 230 VAC	F1	z transformatora potrzeb własnych
2.1	Sygnalizacja otwarcia drzwi stacji	Drzwi 1	2 x 0,5 mm ²	Listwa zaciskowa	XD: 1, 2	Tab. 7.1
2.2		Drzwi 2	2 x 0,5 mm ²		XD: 3, 4	
2.3		Drzwi 3	2 x 0,5 mm ²		XD: 5, 6	
3.1	Rozdzielnica SN	zasilanie pól	2 x 2,5 mm ²	Złącze wielostykowe	XS-SN	Sygnalizacja: Tab. 7.1 Sterowania: Tab. 7.2
3.2		sygnalizacja i sterowania	40 x 0,5 mm ²			
4.1	Pomiar prądu SN	Pole 2	3 x (2 x 0,5 mm ² + ekran)	Złącze wielostykowe	XS-POM	Tab. 7.3
5.1	Pomiar napięcia SN	Pole 2	3 x (2 x 0,5 mm ² + ekran)			

7 LISTA DNP SYGNALIZACJI I STEROWAŃ

7.1 Stany binarne

Tab. 7.1. Stany binarne

DNP	Pole	Nazwa sygnału	Stan Zał.	Stan Wył.	BI	Zacisk ZKSN/SG	Zacisk urz.	Urządzenie
0	-	Rezerwa	-	-	-	-	-	-
1	ogólne	Sterownik obiekt. - zasilanie 230VAC	Zanik	Obecne	1	-	G1:PB	Obw. zasilacza
2	ogólne	Akumulatory rozładowne	Sygnał	Koniec	2	-	G1:BAT	Obw. zasilacza
3	ogólne	AI - alarm - awaria zespołu zasilacza	Sygnał	Koniec	3	-	G1:AW	Obw. zasilacza
4	ogólne	Napięcie sterownicze 24VDC	Zanik	Obecne	4	-	FP:11	Obw. zasilacza
5	-	Rezrw	-	-	-	-	-	-
6	ogólne	Drzwi budynku stacji	Otwarte	Zamknięte	5	XD:2,4,6	Styk NC	Drzwi złącza
7	-	Rezerwa	-	-	-	-	-	-
8	-	Rezerwa	-	-	-	-	-	-
9	ogólne	Telesterowanie odstawione (szafka ZKSN/SG)	Dostawione	Odstawione	6	Przełącznik odstawienia telesterowania (S1)		
10	-	Rezerwa	-	-	-	-	-	-
11	2	Syg.zwarć - zwarcie doziemne	Sygnał	Koniec	-	-	-	wewn.
12	2	Syg.zwarć - zwarcie I>T	Sygnał	Koniec	-	-	-	wewn.
13	2	Syg.zwarć - zwarcie I>>T	Sygnał	Koniec	-	-	-	wewn.
14	2	Syg.zwarć - BN1	Aktywny	Nieaktywny	-	-	-	wewn.
15	2	Syg.zwarć - BN2	Aktywny	Nieaktywny	-	-	-	wewn.
16	2	Syg.zwarć - BN3	Aktywny	Nieaktywny	-	-	-	wewn.
17	2	Syg.zwarć - BN4	Aktywny	Nieaktywny	-	-	-	wewn.
18 .. 27	-	Rezerwa	-	-	-	-	-	-
28	ogólne	Brak zasilania w obw. kontroli czynnika (Air)	Zanik	Obecne	7	XS-SN:B.3	XS0:1	Rozdzielnica SN
29	ogólne	Awaria czynnika (Air)	Sygnał	Koniec	8	XS-SN:B.4	XS0:3	Rozdzielnica SN
30	1	Rozłącznik zamknięty	Załączony	Wyłączony	9	XS-SN:B.7	P1-X51:4	Rozdzielnica SN
31	1	Rozłącznik otwarty	Załączony	Wyłączony	10	XS-SN:B.8	P1-X51:3	Rozdzielnica SN
32	1	Rezerwa	-	-	-	-	-	-
33	1	Uziemnik liniowy zamknięty	Zamknięty	Otwarty	11	XS-SN:B.10	P1-X51:6	Rozdzielnica SN
34	1	Telesterowanie pola	Odstawione	Dostawione	12	XS-SN:B.11	P1-X51:7	Rozdzielnica SN
35	1	Rezerwa	-	-	-	-	-	-
36	1	Napięcie sterownicze	Zanik	Obecne	13	XS-SN:B.13	P1-X51:9	Rozdzielnica SN
37	1	Rezerwa	-	-	-	-	-	-
38	1	AI - alarm - awaria układu sterowania w polu	Sygnał	Koniec	14	XS-SN:B.15	P1-X51:10	Rozdzielnica SN
39	1	Potwierdzenie - brak reakcji na sterowanie	-	-	-	-	-	wewn.
40	2	Rozłącznik zamknięty	Załączony	Wyłączony	15	XS-SN:C.3	P2-X51:4	Rozdzielnica SN
41	2	Rozłącznik otwarty	Załączony	Wyłączony	16	XS-SN:C.4	P2-X51:3	Rozdzielnica SN

DNP	Pole	Nazwa sygnału	Stan Zał.	Stan Wył.	BI	Zacisk ZKSN/SG	Zacisk urz.	Urządzenie
42	2	Rezerwa	-	-	-	-	-	-
43	2	Uziemnik liniowy zamknięty	Zamknięty	Otwarty	17	XS-SN:C.6	P2-XS1:6	Rozdzielnica SN
44	2	Telesterowanie pola	Odstawione	Dostawione	18	XS-SN:C.7	P2-XS1:7	Rozdzielnica SN
45	2	Rezerwa	-	-	-	-	-	-
46	2	Napięcie sterownicze	Zanik	Obecne	19	XS-SN:C.9	P2-XS1:9	Rozdzielnica SN
47	2	Rezerwa	-	-	-	-	-	-
48	2	AI - alarm - awaria układu sterowania w polu	Sygnał	Koniec	20	XS-SN:C.11	P2-XS1:10	Rozdzielnica SN
49	2	Potwierdzenie - brak reakcji na sterowanie	-	-	-	-	-	wewn.
50	3	Wyłącznik zamknięty	Załączony	Wyłączony	21	XS-SN:C.16	P3-XS1:5	Rozdzielnica SN
51	3	Wyłącznik otwarty	Załączony	Wyłączony	22	XS-SN:C.17	P3-XS1:6	Rozdzielnica SN
52	3	Odłącznik zamknięty	Zamknięty	Otwarty	23	XS-SN:D.1	P3-XS1:7	Rozdzielnica SN
53	3	Uziemnik zamknięty	Zamknięty	Otwarty	24	XS-SN:D.2	P3-XS1:9	Rozdzielnica SN
54	3	Rezerwa	-	-	-	-	-	-
55	3	W - otwarcie z zabezpieczenia SN	-	-	25	XS-SN:D.4	P3-XS1:11	Rozdzielnica SN
56	3	Rezerwa	-	-	-	-	-	-
57	3	Rezerwa	-	-	26	XS-SN:D.6	-	-
58	3	Rezerwa	-	-	-	-	-	-
59	3	Potwierdzenie - brak reakcji na sterowanie	-	-	-	-	-	wewn.
60	4	Wyłącznik zamknięty	Załączony	Wyłączony	27	XS-SN:D.12	P4-XS1:5	Rozdzielnica SN
61	4	Wyłącznik otwarty	Załączony	Wyłączony	28	XS-SN:D.13	P4-XS1:6	Rozdzielnica SN
62	4	Odłącznik zamknięty	Zamknięty	Otwarty	29	XS-SN:D.14	P4-XS1:7	Rozdzielnica SN
63	4	Uziemnik zamknięty	Zamknięty	Otwarty	30	XS-SN:D.15	P4-XS1:9	Rozdzielnica SN
64	4	Rezerwa	-	-	-	-	-	-
65	4	W - otwarcie z zabezpieczenia SN	-	-	31	XS-SN:D.17	P4-XS1:11	Rozdzielnica SN
66	4	Rezerwa	-	-	-	-	-	-
67	4	Rezerwa	-	-	32	XS-SN:D.E2	-	-
68	4	Rezerwa	-	-	-	-	-	-
69	4	Potwierdzenie - brak reakcji na sterowanie	-	-	-	-	-	wewn.

7.2 Sterowania

Tab. 7.2. Sterowania

DNP	Pole	Nazwa sterowania	BO	Zacisk ZKSN/SG	Zacisk urz.	Urządzenie
0	ogólne	Restart TETRA	2	N20:BO1:2+ N20:BO1:2-	TETRA:AC.26 TETRA:AC.8	Modem TETRA
1	ogólne	Syg.zwarć – kasowanie syg.	1	XS-SN:B.5 XS-SN:B.6	XS0:5 P_-XS1:1	Rozdzielnica SN (pole W)
			-	-	-	wewn. (pole L)
2	ogólne	Syg.zwarć – test	-	-	-	wewn. (pole L)
3	2	Syg.zwarć - BN1 – Ustaw	-	-	-	wewn.
4	2	Syg.zwarć - BN2 – Ustaw	-	-	-	wewn.
5	2	Syg.zwarć - BN3 – Ustaw	-	-	-	wewn.
6	2	Syg.zwarć - BN4 – Ustaw	-	-	-	wewn.
7 .. 10	-	Rezerwa	-	-	-	-
11	1	Rozłącznik – załącz	3	XS-SN:B.16 XS-SN:B.17	XS0:5 P1-XS1:1	Rozdzielnica SN
12	1	Rozłącznik – wyłącz	4	XS-SN:C.1 XS-SN:C.2	XS0:5 P1-XS1:2	Rozdzielnica SN
13	2	Rozłącznik – załącz	6	XS-SN:C.12 XS-SN:C.13	XS0:5 P2-XS1:1	Rozdzielnica SN
14	2	Rozłącznik – wyłącz	7	XS-SN:C.14 XS-SN:C.15	XS0:5 P2-XS1:2	Rozdzielnica SN
15	3	Rezerwa	11	XS-SN:D.8 XS-SN:D.9	- -	-
16	3	Wyłącznik – wyłącz	12	XS-SN:D.10 XS-SN:D.11	XS0:5 P3-XS1:2	Rozdzielnica SN
17	4	Rezerwa	14	XS-SN:E.4 XS-SN:E.5	- -	-
18	4	Wyłącznik – wyłącz	15	XS-SN:E.6 XS-SN:E.7	XS0:5 P4-XS1:2	Rozdzielnica SN

7.3 Pomiary

Tab. 7.3. Pomiary

DNP	Pole	Nazwa pomiaru	Jednostka	AI	Zacisk AMI/SG	Zacisk urz.	Urządzenie
0	-	Rezerwa	-	-	-	-	-
1	2	Prąd I1	A	SZ1:IA	XS-POM:A.1	CTA1:S2	Cewka pomiarowa SN
					XS-POM:A.2	CTA1:S1	
2	2	Prąd I2	A	SZ1:IB	XS-POM:A.3	CTA2:S2	Cewka pomiarowa SN
					XS-POM:A.4	CTA2:S1	
3	2	Prąd I3	A	SZ1:IC	XS-POM:A.5	CTA3:S2	Cewka pomiarowa SN
					XS-POM:A.6	CTA3:S1	
4	2	Prąd 3Io	A	-	-	-	wewn.
5	2	Napięcie fazowe U1	V	SZ1:UA	XS-POM:A.7	VTA1:a	Dzielnik pomiarowy SN
					XS-POM:A.8	VTA1:n	
6	2	Napięcie fazowe U2	V	SZ1:UB	XS-POM:A.9	VTA2:a	Dzielnik pomiarowy SN
					XS-POM:A.10	VTA2:n	
7	2	Napięcie fazowe U3	V	SZ1:UC	XS-POM:A.11	VTA3:a	Dzielnik pomiarowy SN
					XS-POM:A.12	VTA3:n	
8	2	Napięcie 3Uo	V	-	-	-	wewn.
9 .. 48	-	Rezerwa	-	-	-	-	-
49	ogólne	TETRA - siła sygnału	dBm	-	-	-	wewn.
50	ogólne	GSM - siła sygnału	%	-	-	-	wewn.
51	2	Napięcie międzyfazowe U12	V	-	-	-	wewn.
52	2	Napięcie międzyfazowe U23	V	-	-	-	wewn.
53	2	Napięcie międzyfazowe U31	V	-	-	-	wewn.

KARTA NASTAW SYGNALIZATORA ZWARĆ STEROWNIKÓW STGP-3-SP(-GSM) ORAZ STGP-3.5-SP(-GSM)

Wypełnia projektant lub osoba obliczająca nastawy sygnalizatora.

Jeśli nie ustalono inaczej, wypełniony dokument należy załączyć do dokumentacji obiektu na etapie uzgodnień projektowych

Wypełnić pola oznaczone ramką. Jeśli w przypisach nie zaznaczono inaczej, należy wpisać liczby całkowite.

Pola nastaw dla kryteriów / banków, które nie będą wykorzystywane pozostawić niewypełnione.

Obiekt / pole:			Nastawy domyślne							
Parametr			Nastawa							
Nazwa	Ozn.	Jedn.	Bank 1 ¹⁾	Bank 2	Bank 3	Bank 4	Min	Max	Krok	Domyślna
Kasow. sygn. po czasie ²⁾	-	s	3600				0	10 000	1	3 600
Sygnalizacja zwarć międzyfazowych										
▷ – Kryterium nadprądowe zwłoczne										
Prąd	$I >$	A	280	-	-	-	1	3 200	1	280
Czas	$t >$	ms	500	-	-	-	20	20 000	20	500
▷▷ – Kryterium nadprądowe bezzwłoczne										
Prąd	$I >>$	A	1200	-	-	-	1	3 200	1	1 200
Czas	$t >>$	ms	40	-	-	-	20	20 000	20	40
Sygnalizacja zwarć doziemnych										
Kryterium wykrywania doziemień ³⁾	-	-	<input type="checkbox"/> $I_0 >$	<input type="checkbox"/> $I_0 >$	<input type="checkbox"/> $I_0 >$	<input type="checkbox"/> $I_0 >$	-	-	-	G_0
			<input type="checkbox"/> I_{0AWSC}	<input type="checkbox"/> I_{0AWSC}	<input type="checkbox"/> I_{0AWSC}	<input type="checkbox"/> I_{0AWSC}				
			<input type="checkbox"/> $I_0 > k$	<input type="checkbox"/> $I_0 > k$	<input type="checkbox"/> $I_0 > k$	<input type="checkbox"/> $I_0 > k$				
			<input type="checkbox"/> Y_0	<input type="checkbox"/> Y_0	<input type="checkbox"/> Y_0	<input type="checkbox"/> Y_0				
			<input checked="" type="checkbox"/> G_0	<input type="checkbox"/> G_0	<input type="checkbox"/> G_0	<input type="checkbox"/> G_0				
			<input type="checkbox"/> B_0	<input type="checkbox"/> B_0	<input type="checkbox"/> B_0	<input type="checkbox"/> B_0				
Prąd składowej zerowej ⁴⁾	I_0	A	-	-	-	-	1	500	1	-
Kąt ⁵⁾	φ	°	-	-	-	-	-180	180	1	-
Napięcie skład. zerowej ⁶⁾ (rozruchowe)	$3U_0$	V	2600	-	-	-	0	20 000	1	2 600
Adm. tancja Konduktancja Suceptancja ⁷⁾	Y_0 G_0 B_0	mS	0.5	-	-	-	0.1	100	0.1	0.5
Czas	t_0	ms	200	-	-	-	20	20 000	20	200

¹⁾ Automatyczne kasowanie sygnalizacji po nastawionym czasie (od pobudzenia). Nastawa wspólna dla wszystkich banków.

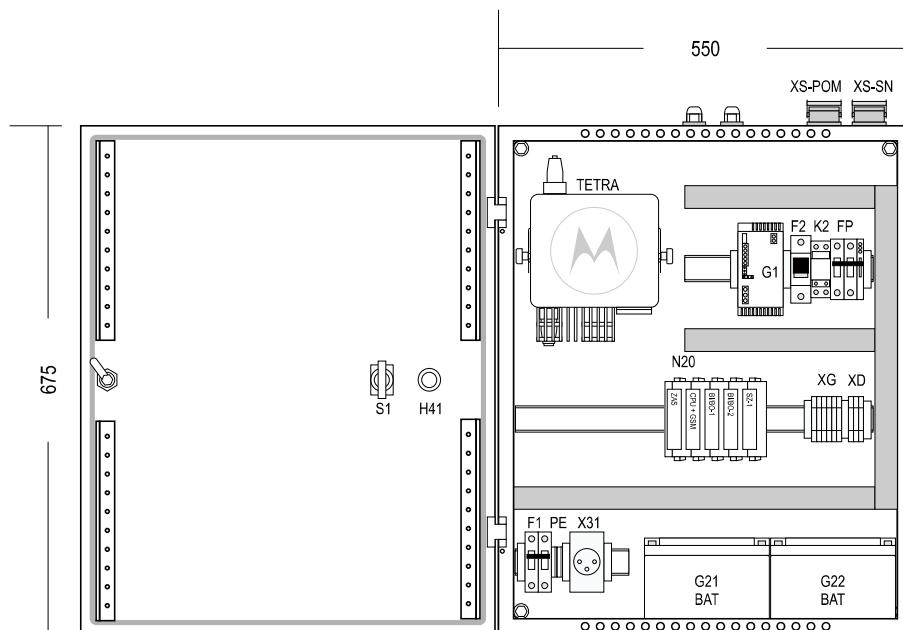
²⁾ W chwili pierwszego uruchomienia sterownika aktywny jest Bank 1. Zmiana banku jest możliwa przez kanał komunikacji DNP.

³⁾ Dla zwarć doziemnych wybrać (zaznaczyć) jedno z podanych kryteriów w banku / bankach nastaw.

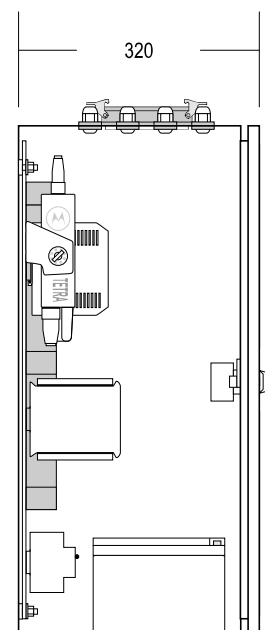
⁴⁾ Tylko dla kryteriów: $I_0 >$, $I_0 > k$

⁵⁾ Tylko dla kryterium $I_0 > k$. Wartość bezwzględna kąta przesunięcia fazowego prądu zerowego względem napięcia zerowego w stopniach.

⁶⁾ Tylko dla kryteriów: Y_0 , G_0 , B_0 .



Rozmieszczenie aparatów
wewnątrz szafki może się różnić
w zależności od wykonania układu

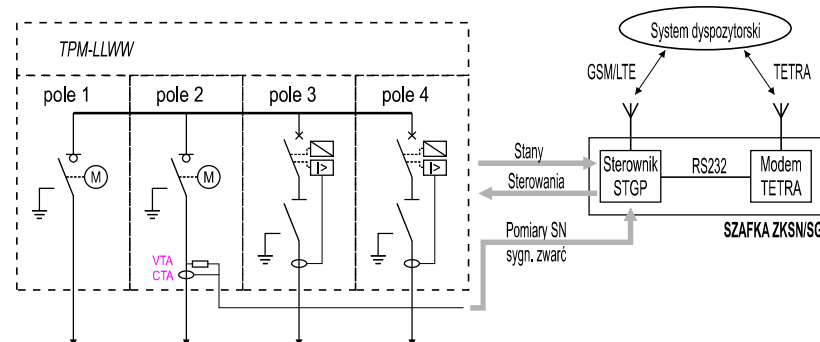


Wykaz aparatury:

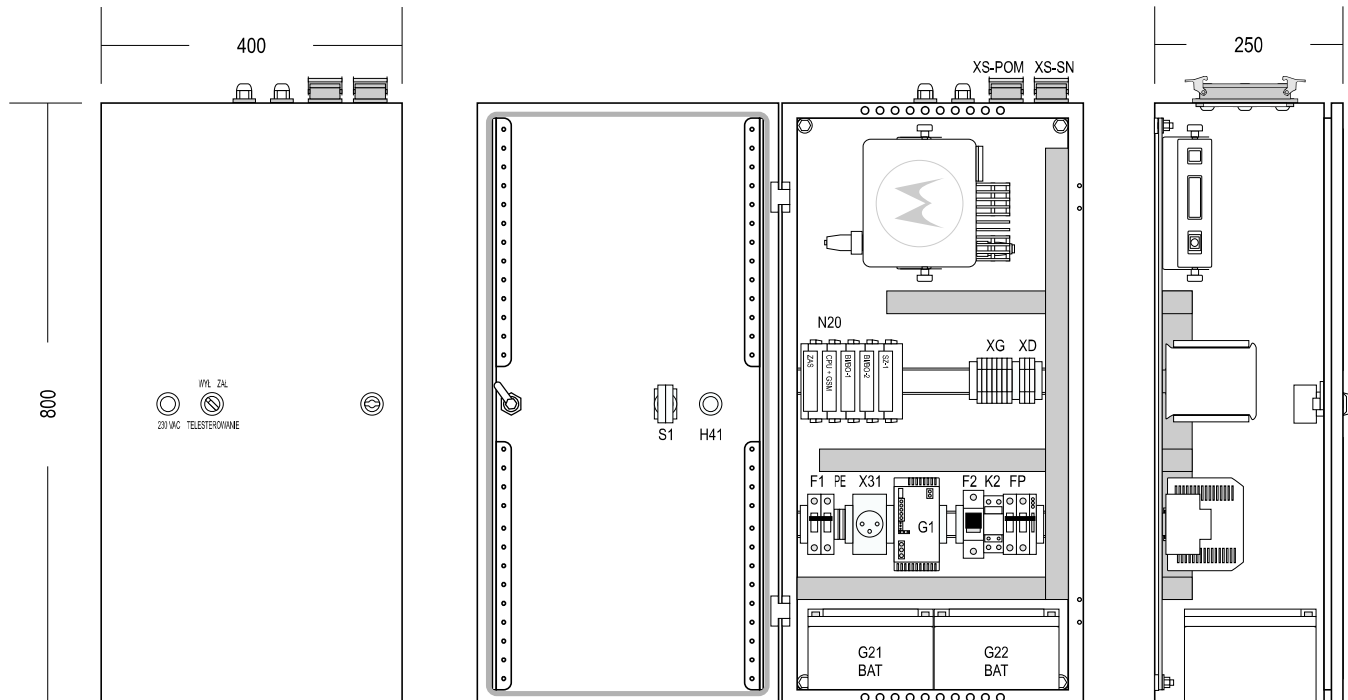
N20	- sterownik STGP-3-SP (2 x BI/BO, 1 x SZ)
XG	- listwa zasilania 24 VDC
XD	- listwa sygnalizacji otwarcia drzwi
F1	- zabezpieczenie główne 230 VAC, B 6 A
PE	- listwa zacisków ochronnych
X31	- gniazdo 230 VAC ogólnego przeznaczenia
G1	- zasilacz buforowy 230 VAC / 24 VDC / 12 VDC
F2	- zabezpieczenie obw. akumulatorów 24 VDC, gG 35 A
K2	- przekaźnik odłączania obwodów zewnętrznych na skutek rozładowania baterii
FP	- zabezpieczenie zasilania pól 24 VDC, C 20 A
G21, G22	- akumulatory 2 x 12 V, 26 Ah
H41	- lampka sygnalizacji obecności 230 VAC
S1	- przełącznik odstawienia telesterowania
XS-POM	- złącze pomiarów prądów i napięć SN
XS-SN	- złącze do połączenia z rozdzielnicą SN

Elementy niewidoczne:

CTA	- Cewki Rogowskiego do pomiaru prądu SN
VTA	- Dzielniki do pomiaru napięcia SN



Dostawa inwestorska Spółki Energetycznej:
Modem TETRA



Rozmieszczenie aparatów
wewnątrz szafki może się różnić
w zależności od wykonania układu

Wykaz aparatury:

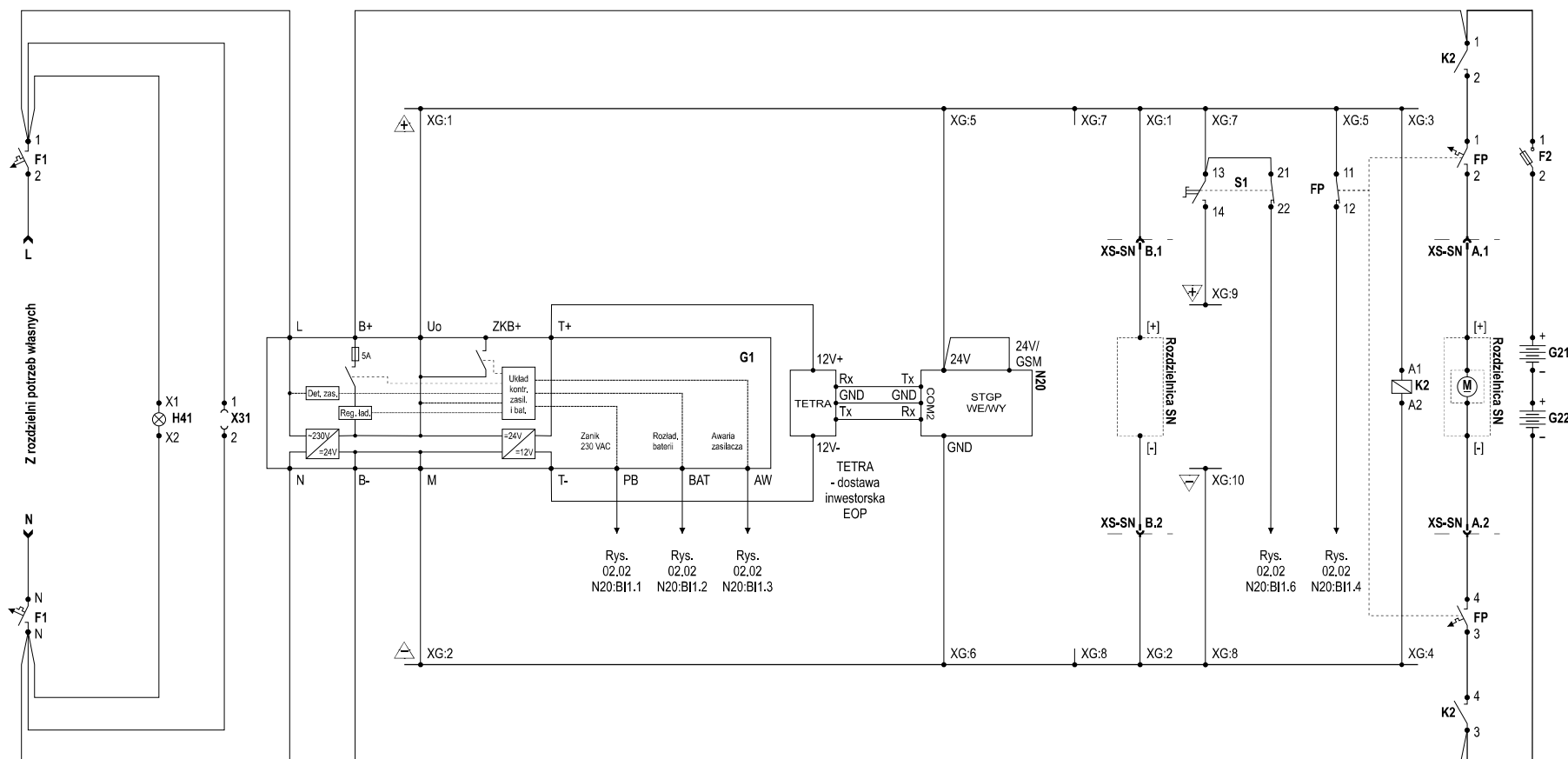
N20	- sterownik STGP-3-SP (2 x BI/BO, 1 x SZ)
XG	- listwa zasilania 24 VDC
XD	- listwa sygnalizacji otwarcia drzwi
F1	- zabezpieczenie główne 230 VAC, B 6 A
PE	- listwa zacisków ochronnych
X31	- gniazdo 230 VAC ogólnego przeznaczenia
G1	- zasilacz buforowy 230 VAC / 24 VDC / 12 VDC
F2	- zabezpieczenie obw. akumulatorów 24 VDC, gG 35 A
K2	- przekaźnik odłączania obwodów zewnętrznych na skutek rozładowania baterii
FP	- zabezpieczenie zasilania pól 24 VDC, C 20 A
G21, G22	- akumulatory 2 x 12 V, 26 Ah
H41	- lampka sygnalizacji obecności 230 VAC
S1	- przełącznik odstawienia telesterowania
XS-POM	- złącze pomiarów prądów i napięć SN
XS-SN	- złącze do połączenia z rozdzielnicą SN

Elementy niewidoczne:

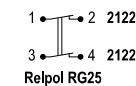
CTA	- Cewki Rogowskiego do pomiaru prądu SN
VTA	- Dzielniki do pomiaru napięcia SN

Dostawa inwestorska Spółki Energetycznej:
Modem TETRA

Zasilanie - obwody 230 VAC					Zasilanie - obwody 24 VDC, komunikacja RS232 STGP - TETRA																		
Zabezp. główne		Sygn. obecn. napięcia 230 VAC	Gniazdo wtykowe ogólnego użytku	Zasilacz buforowy	Zasilanie napędów i ładow. bat.	Zasilanie obwodów zewn.	Rezerwa (zasilanie ZKB)	Zasilanie modemu TETRA	Zanik zasilania 230 VAC	Rozładowanie baterii	Awaria zasilacza	Modem TETRA	Łącze RS232 STGP - TETRA	Sterownik		Rezerwa	Rozdziel-nica SN obw. sygn. i sterow.	Telesterowanie		Zadziałanie zabezp. zasil. pól rozdzielnic	Odłączenie obwodów zewn.	Zasilanie pól rozdzielnic SN	Bateria akumulat. + zabezp.
													CPU modem	Moduły We/Wy	Obwody sterow-nicze			Sygn. odstawienia telester.					



2100 2101 2102 2103 2104 2105 2106 2107 2108 2109 2110 2111 2112 2113 2114 2115 2116 2117 2118 2119 2120 2121 2122 2123 2124 2125 2126



Uwaga:
 • 0.75 mm²
 • 2.5 mm²



Instytut Energetyki
 ODDZIAŁ GDAŃSK

Instytut Energetyki
 Państwowy Instytut Badawczy
 Oddział Gdańsk
 ul. Mikołaja Reja 27
 80-670 Gdańsk

Projektował: Ł. Kajda 2025.07.16
 Sprawdził: J. Gurzyński 2025.07.17
 Zatwierdził: J. Beling 2025.07.17

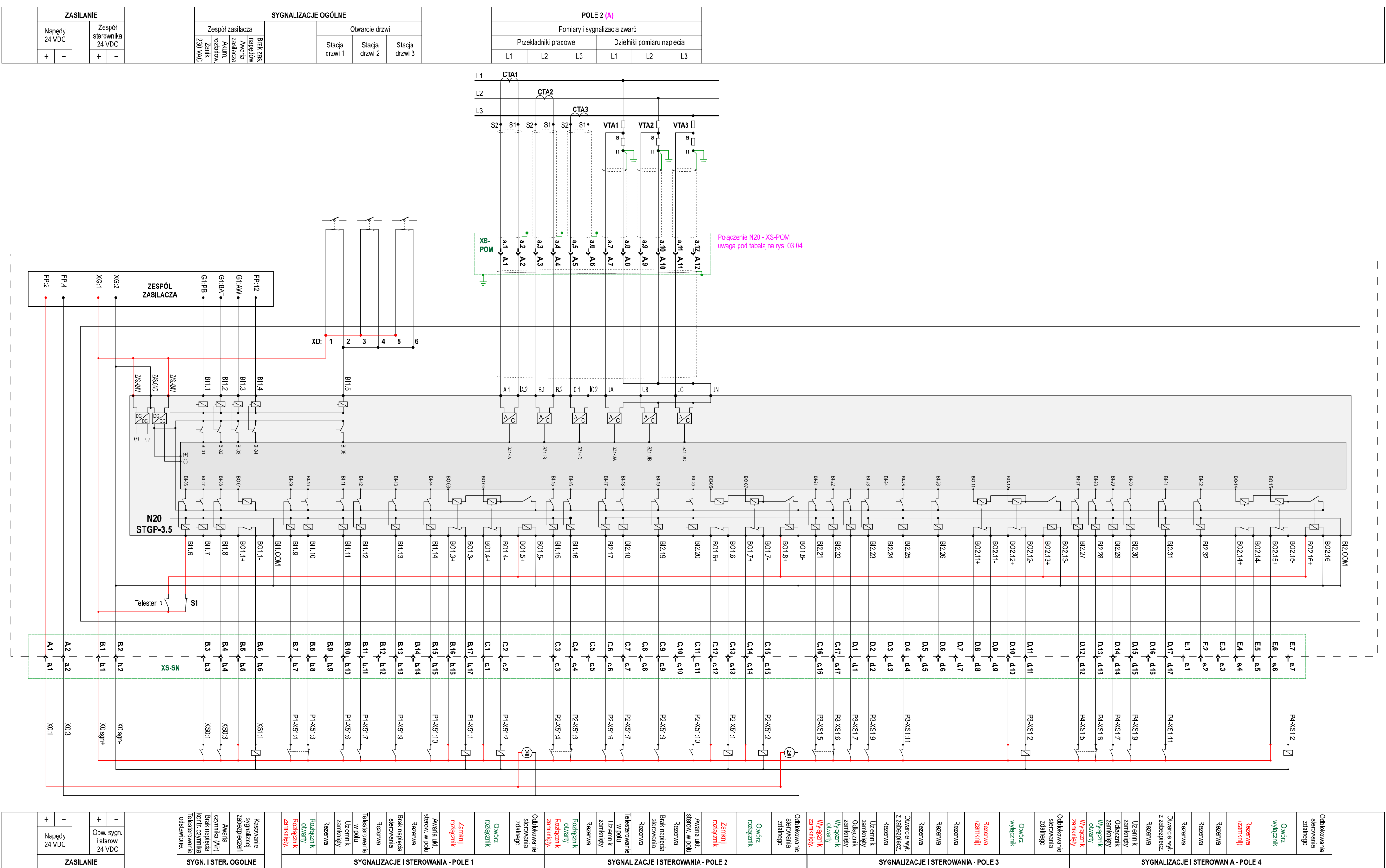


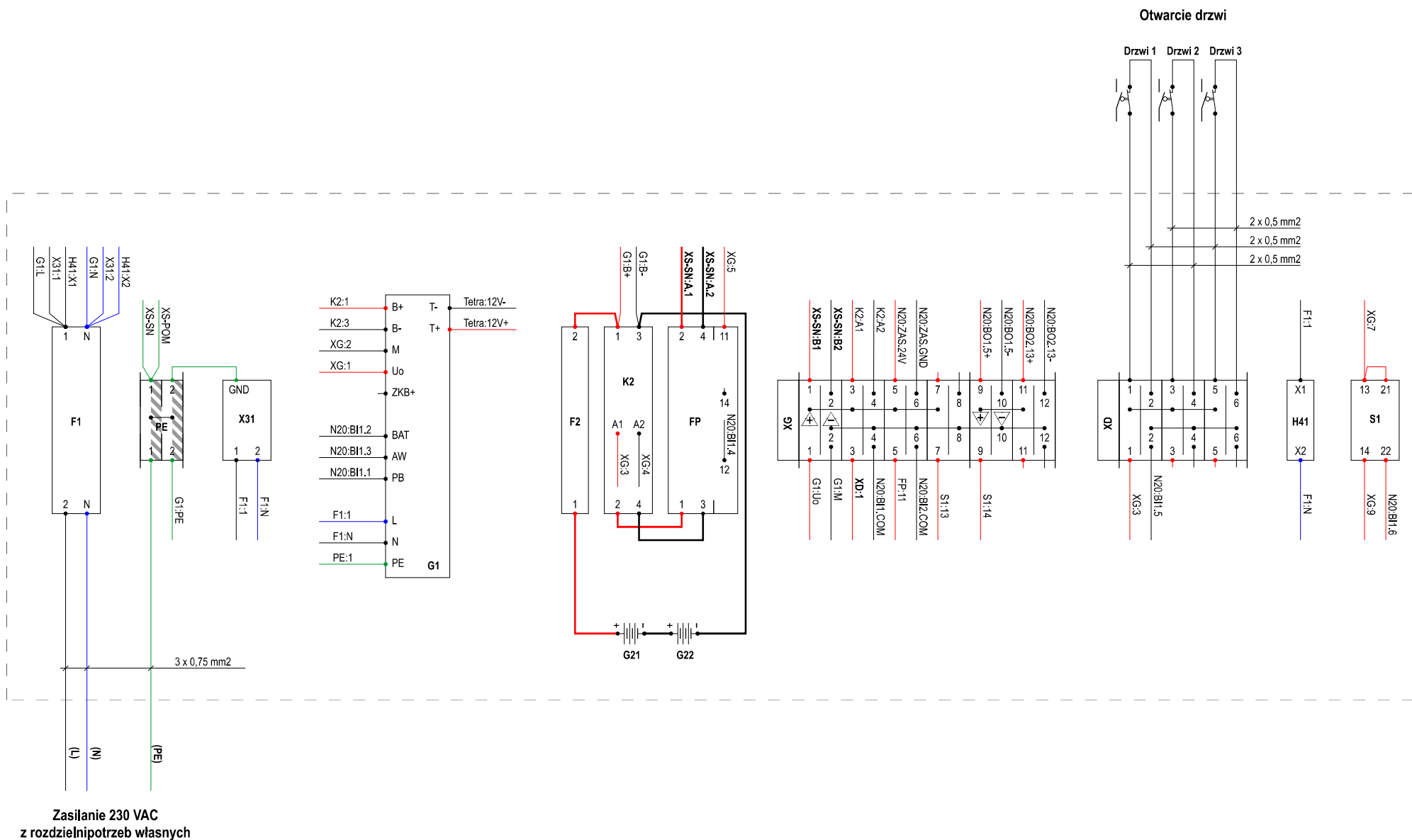
Energa Operator S.A.

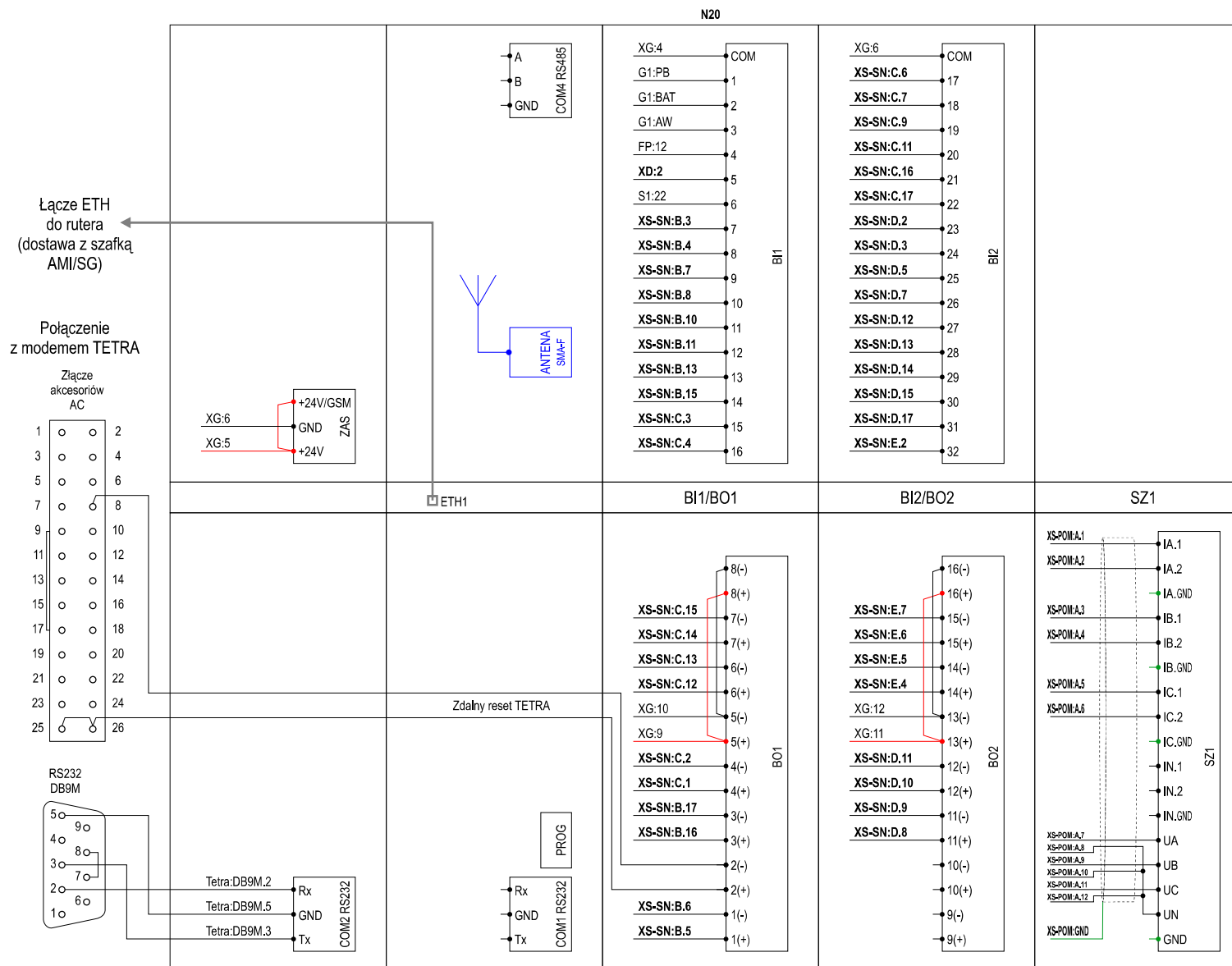
Szafka ZKSZ/SG-2W
 Typ: ZKSZ_SG-2W-2025.1
 TPM-LLWW, Sygn. zwarć: P1, P2

Schemat ideowy
 Zespół zasilacza

Nr umowy: OGA- /
 Nr rysunku: 02.01

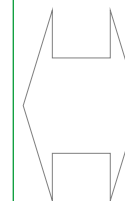
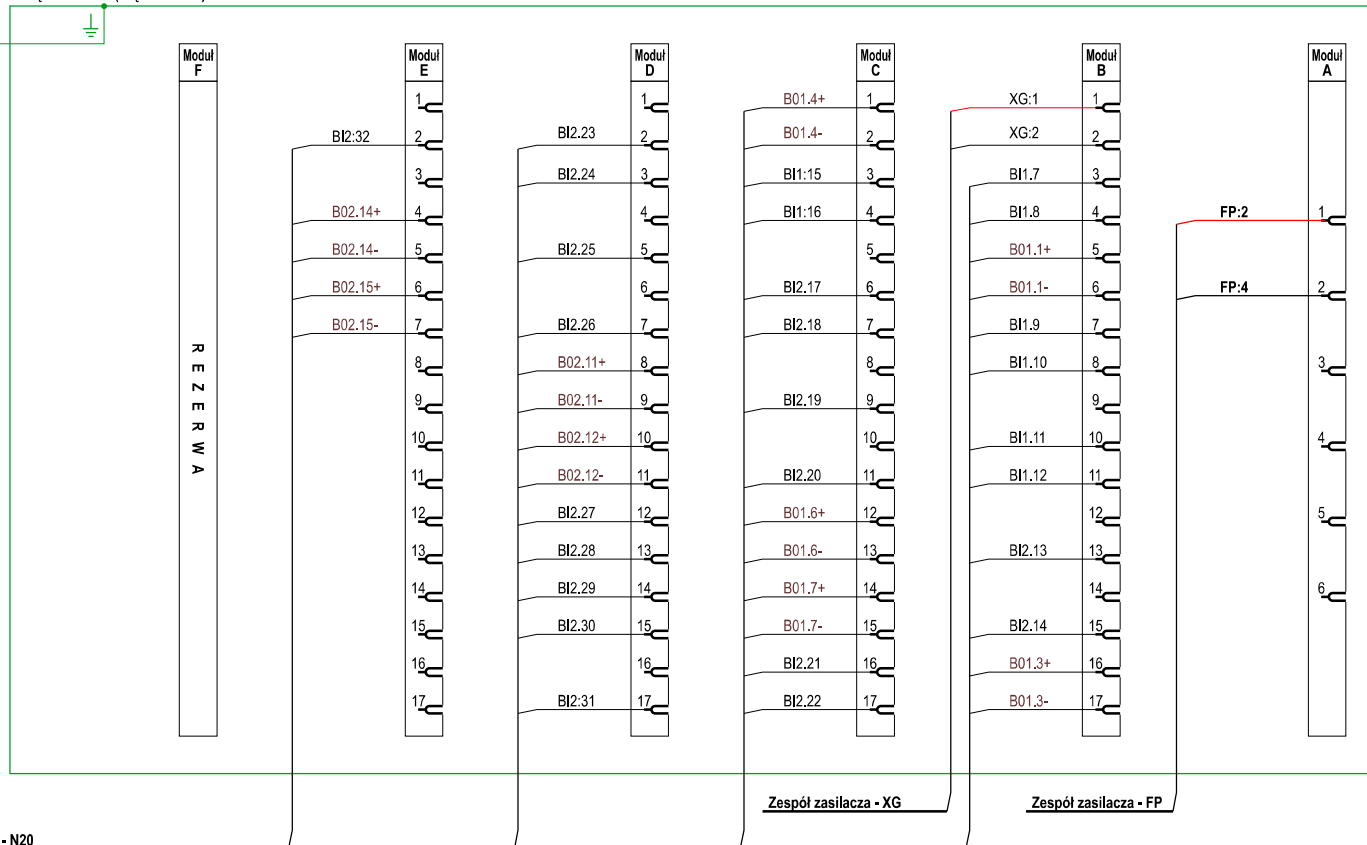






Kolory żył modułu SZ - tabela na Rys. 03.04

ZŁĄCZE XS-SN (część żeńska) - Zabudowa w szafce

PE:1
Rys.
03.01ZŁĄCZE XS-SN
(część męska)
dostawa z rozdzielnicą SNInstytut
Energetyki
ODDZIAŁ GDAŃSKInstytut Energetyki
Państwowy Instytut Badawczy
Oddział Gdańsk
ul. Mikołaja Reja 27
80-670 GdańskProjektował: Ł. Kajda
Sprawdził: J. Gurzyński
Zatwierdził: J. Beling2025.07.16
2025.07.17
2025.07.17

Energa Operator S.A.

Szafka ZKSN/SG-2W
Typ: ZKSN_SG-2W-2025.1
TPM-LLWW, Sygn. zwarc: P1, P2Schemat montażowy
Złącze XS-SN

Nr umowy:

OGA- /

Nr rysunku:

03.03

