

# PRACOWNIA PROJEKTOWA.....

mgr inż. Jacek Jędrzejewski- Budowlana 4B/8 – 78-100 KOŁOBRZEG  
NIP 671-137-42-12 REGON 330317603 Tel. 94 35-46-417

## PROJEKT TECHNICZNY

**Nazwa:** Budowa kontenerowej stacji transformatorowej MRw-bpp 20/2x630-4 wraz z przyłączeniem energetycznym kablowym 15kV oraz przebudową zewnętrznej instalacji elektrycznej dla zasilania w energię elektryczną budynków usługowych B-1, B-2, B-3, w Kołobrzegu, ul. Towarowa, dz. nr 99/26, 99/27, 100/1, 100/2, 320801\_1.0004 Miasto Kołobrzeg

**Adres identyfikator** 320801\_1.0004 dz. nr 99/26, 99/27, 100/1, 100/2, gmina Miasto Kołobrzeg

**Kategoria i nazwa Obiektu budowlanego:** Sieć elektroenergetyczna 15 i 0,4kV kat. XXVI

**Inwestor:** ZARZĄD PORTU MORSKIEGO W KOŁOBRZEGU Sp. z o.o. ul. Portowa 41, 78-100 Kołobrzeg

Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność i numer uprawnień	Podpis	Data
---------	-----------------	-------------------------------	--------	------

Projektował	Jacek Jędrzejewski	Spec. Instalacji w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń numer upr. <b>UAN/U/7342/36/91</b>		06.09.2024r.
-------------	--------------------	--	--	--------------

Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność i numer uprawnień	Podpis	Data
---------	-----------------	-------------------------------	--------	------

Sprawdził	Bogumiła Pozorska	Spec. Instalacji w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń numer upr. <b>GT-V-63/112/77</b>		06.09.2024r.
-----------	-------------------	--	--	--------------

Egz. nr.



## PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU .....	
1. TEMAT – TYTUŁ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ .....	
1.1. SPECYFIKA, CHARAKTER I STOPIEŃ SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	
2. ZAKRES RZECZOWY PROJEKTOWANYCH SIECI I URZĄDZEŃ.....	
3. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO.....	
4. UPRAWNIENIA BUDOWLANE WRAZ Z ZAŚWIADCZENIEM PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA.....	
5. PODSTAWA OPRACOWANIA, CEL PROJEKTU, OCZEKIWANIA I ZALECENIA INWESTORA...	
6. UZGODNIONY Z ENERGA-OPERATOR SA PZT.....	
7. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU Z OPISEM PROJEKTOWANYCH ZMIAN, .....	
8. LINIA SN (NAPOWIETRZNA/KABLOWA) .....	
9. STACJA TRANSFORMATOROWA SN/NN .....	
10. LINIA nN (NAPOWIETRZNA/KABLOWA).....	
11. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/nN – .....	
12. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM W SIECI nN .....	
13. OBLICZENIA TECHNICZNE.....	
14. OPINIA GEOTECHNICZNA.....	
15. INGERENCJA W ZIELEŃ WYSOKĄ I ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO.....	
16. OCHRONA KONSERWATORSKA.....	
17. OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	
18. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI.....	
19. UWAGI.....	
20. ZESTAWIENIA MONTAŻOWE .....	
CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU.....	
21. PZT.....	
22. SCHEMAT JEDNOKRESKOWY.....	
23. SCHEMAT ELEKTRYCZNY PROJEKTOWANEJ STACJI MRw-bpp20/2x630-4.....	
24. INFORMACJA BIOZ .....	





## Część opisowa projektu zagospodarowania terenu

### 1. TEMAT – TYTUŁ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

Budowa kontenerowej stacji transformatorowej MRw-bpp 20/2x630-4 wraz z przyłączeniem energetycznym kablowym 15kV oraz przebudową zewnętrznej instalacji elektrycznej dla zasilania w energię elektryczną budynków usługowych B-1, B-2, B-3, w Kołobrzegu, ul. Towarowa, dz. nr 99/26, 99/27, 100/1, 100/2, 320801\_1.0004 Miasto Kołobrzeg.

#### 1.1. SPECYFIKA, CHARAKTER I STOPIEŃ SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Obiekt budowlany zgodnie z prawem budowlanym należy do XXVI kategorii obiektu budowlanego – sieć elektroenergetyczna. Projekt budowlany został opracowany na podstawie ogólnodostępnych katalogów typizacyjnych i nie wymaga zastosowania specjalnych nietypowych rozwiązań. Zawarte w dokumentacji projektowej rozwiązania techniczne są powszechnie stosowane w tego typu projektach.

### 2. ZAKRES RZECZOWY PROJEKTOWANYCH SIECI I URZĄDZEŃ

Linia kablowa SN: <b>3 x NA2XS(FL)2Y 1x150RM/25mm<sup>2</sup></b>	<b>31m</b>
Mufy kablowe nn <b>SMHSV4 50-150</b>	<b>3kpl.</b>
Stacja transformatorowa SN/rm: <b>MRw-bpp 20/2x630-4</b>	<b>1 szt.</b>
Transformator: <b>800kVA i 630kVA</b>	<b>2szt.</b>
Linia kablowa nn: <b>YKXS 4x35mm<sup>2</sup></b>	<b>m</b>
Linia kablowa nn: <b>YKXS 4x150mm<sup>2</sup></b>	<b>m</b>
Linia kablowa nn: <b>8xYKXS 1x300mm<sup>2</sup></b>	<b>m</b>
Linia kablowa nn: <b>YAKXS 4x120mm<sup>2</sup></b>	<b>m</b>



Numer P/23/008399

Miejscowość Koszalin

Data 09-02-2023

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA**  
**DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA**  
Oddział w Koszalinie

1. Przyłączany obiekt:
  - Nazwa: budynek usługowy
  - Adres (Nr działki): Kołobrzeg, ul. Towarowa  
gm. Kołobrzeg , działka numer 99/14, 99/21, 99/3
2. Grupa przyłączeniowa: III
3. Moc przyłączeniowa: 250 kW
4. Miejsce przyłączenia:
  - GPZ - RS Ciepłownia [5090]
  - Linia 15 kV RS Ciepłownia - Kołobrzeg Gryf [544]
  - Stacja SN/nn []
  - Obwód nn []
  - Obiekt Odcinek kablowy [SN] [540/002/16]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
  - w rozdzielni 15kV w stacji transformatorowej nr 50862 "Kołobrzeg Towarowa" - zaciski z wyłącznika 15kV do głowicy linii kablowej 15kV w kierunku stacji transformatorowej odbiorcy
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:
      - Przyłączenie zgłoszonego obiektu nie wymaga rozbudowy sieci elektroenergetycznej przez ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Koszalinie.
      - Zgłoszony do przyłączenia obiekt zostanie zasilony z rozdzielni 15kV w stacji transformatorowej 15/0,4kV nr 50862 "Kołobrzeg Towarowa", która zostanie przebudowana przez Podmiot przyłączany na podstawie warunków przebudowy sieci (usunięcia kolizji) nr R/22/061404.
    - 7.1.2. Stacja transformatorowa:
      -
    - 7.1.3. Urządzenia nn:
      -
    - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
      -
    - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
      -
    - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
      -
    - 7.1.7. Demontaże:
      -
  - 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:



**Energa**  
operator

Wybudowanie linii kablowej 15kV od rozdzielni 15kV w stacji transformatorowej nr 50862 "Kołobrzeg Towarowa" do stacji transformatorowej odbiorcy.

Wybudowanie stacji transformatorowej 15/0,4kV z transformatorem dostosowanym do zgłoszonej mocy przyłączeniowej.

Wybudowanie linii kablowych 0,4kV od w/w stacji transformatorowej do obiektu zgłoszonego do przyłączenia.

Wykonanie rozliczeniowego układu pomiarowego energii elektrycznej zgodnie z punktem 9 niniejszych warunków przyłączenia oraz wymaganiami Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej.

Projekt na w/w zakres prac podlega sprawdzeniu w Wydziale Dokumentacji Energetycznej ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Koszalinie.

Ustanowienie na terenie należącym do Podmiotu przyłączanego służebności na potrzeby wybudowania urządzeń elektroenergetycznych niezbędnych do realizacji niniejszych warunków przyłączenia.

8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:

$\text{tg}\varphi \text{ QI: } 0.4$

$\text{tg}\varphi \text{ QIV: } 0$

9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:

9.1. Miejsce zainstalowania:

na napięciu 15kV w stacji transformatorowej odbiorcy

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:

a) 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.

b) Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.

c) Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.

d) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA

e) inne:

- przekładniki prądowe i napięciowe w układzie gwiazdy,

- wymagana klasa przekładników nie gorsza niż 0,5 (zalecana 0,2),

- szczegóły w zakresie układu pomiarowego należy uzgodnić w Wydziale Pomiarów Specjalistycznych ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Koszalinie.

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 zwarciovowy w sieci 26 kA

Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant.

d) 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 dławik (sieć skompensowana)	
b)	Napięcie znamionowe sieci	15	kV
c)	Prąd zwarcia doziemnego	150	A
d)	Czas wyłączenia zwarcia doziemnego	4	s
e)	Moc zwarciova na szynach 15 kV	147	MVA
f)	Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego	2.5	s

w stacji 110/15 kV GPZ RS Ciepłownia

Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovej.

g) System ochrony od porażeń uziemienie 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:

Projekt na zakres prac określony w punkcie 7.2. podlega uzgodnieniu w Wydziale Dokumentacji Energetycznej ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Koszalinie.

12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:

Co najmniej miesiąc przed terminem uruchomienia urządzeń pozostających w eksploatacji odbiorcy należy opracować i uzgodnić w ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Koszalinie Instrukcję ruchu i eksploatacji urządzeń instalacji i sieci oraz Instrukcję współpracy instalacji przyłączanej z siecią Operatora obejmującą urządzenia pierwotne oraz automatykę i zabezpieczenia.

12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:

Podmiot przyłączany w oparciu opracowaną i uzgodnioną w ENERGA - OPERATOR SA dokumentację projektową zrealizuje inwestycję w części abonenckiej, na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej

12.4. Inne wymagania:

Niniejsze warunki przyłączenia nr P/23/008399 z dnia 24.04.2023r. zastępują dotychczasowe warunki przyłączenia nr P/23/008399 z dnia 09.02.2023r.

Realizację niniejszych warunków przyłączenia należy powiązać z realizacją warunków przebudowy sieci (usunięcia kolizji) nr R/22/061404.

W przypadku, gdy na etapie realizacji przyłączenia wystąpi konieczność rozbudowy przez ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Koszalinie sieci elektroenergetycznej niniejsze warunki przyłączenia zostaną zmienione, a do umowy o przyłączenie zostanie sporządzony aneks oraz zostanie naliczona opłata za przyłączenie.

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 Koszalinie

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.



**Energa**  
operator

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.) ENERGIA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:
- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGIA – 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.

  
Szybicki Mariusz

OPRACOWAŁ

tel. (094) 348 33 93

  
Kierownik Wydziału Przemysłowo-Rozwoju  
Zdzisław Świerdzik  
ZATWIERDZIŁ

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
  2. ENERGIA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie  
ul. Morska 10, 75-950 Koszalin
  3. Rejon Dystrybucji w Kołobrzegu  
ul. Rolna 3, 78-100 Kołobrzeg

3. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.

Na podstawie art. 34 ust. 3d punkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2021, poz. 2351 z późn. zm.) oświadczam, że opracowanie o nazwie: „Budowa kontenerowej stacji transformatorowej MRw-bpp 20/2x630-4 wraz z przyłączeniem energetycznym kablowym 15kV oraz przebudową zewnętrznej instalacji elektrycznej dla zasilania w energię elektryczną budynków usługowych B-1, B-2, B-3, w Kołobrzegu, ul. Towarowa, dz. nr 99/26, 99/27, 100/1, 100/2, 320801\_1.0004 Miasto Kołobrzeg”, został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

<b>Funkcja</b>	<b>Imię i Nazwisko</b>	<b>Specjalność i numer uprawnień</b>	<b>Podpis</b>	<b>Data</b>
Projektował	<b>Jacek Jędrzejewski</b>	Spec. Instalacji w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń numer upr. <b>UAN/U/7342/36/91</b>		<b>06.09.2024r.</b>

<b>Funkcja</b>	<b>Imię i Nazwisko</b>	<b>Specjalność i numer uprawnień</b>	<b>Podpis</b>	<b>Data</b>
Sprawdził	<b>Bogumiła Pozorska</b>	Spec. Instalacji w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń numer upr. <b>GT-V-63/112/77</b>		<b>06.09.2024r.</b>

## 5. PODSTAWA OPRACOWANIA, CEL PROJEKTU, OCZEKIWANIA I ZALECENIA INWESTORA

Podstawą niniejszego opracowania jest:

- zlecenie inwestora i warunki przebudowy;
- podkłady geodezyjne;
- pomiary i oględziny w terenie;
- obowiązujące normy i przepisy elektryczne;
- projekty i wytyczne branżowe;
- dane katalogowe zastosowanych urządzeń;
- uzgodnienia techniczne z investorem;
- standardy techniczne Energa-Operator S.A.;
- materiały własne;
- oględziny w terenie;
- protokół z Narady Koordynacyjnej;

Zakres projektu określają warunki przyłączenia do sieci nr P/23/008399 wydane przez Energa-Operator S.A.



## 7. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU Z OPISEM PROJEKTOWANYCH ZMIAN

Zgodnie z projektem zagospodarowania terenu na działce nr 99/27 obręb 0004 projektuje się zabudowę nowej stacji transformatorowej typu MRw-bpp 20/2x630-4 Kołobrzeg Towarowa Port nr T555160 z transformatorami 800kVA i 630kVA. Do stacji transformatorowej zgodnie z PZT projektuje się zasilenie z projektowanej stacji Kołobrzeg Towarowa nr T550862 wg odrębnego opracowania kablem 3xNA2XS(FL)2Y 1x150RM/25mm<sup>2</sup> L=31m, Projektuje się również dowiązania istniejących kabli 0,4kV przedłużonych za pomocą muf kablowych SMHSV4 50-150 odcinkami kabli YKXS 4x35mm<sup>2</sup> L=m, YKXS 4x150mm<sup>2</sup> L=m i 2xYAKXS 4x120mm<sup>2</sup> L=m. Projektuje się również zasilenie projektowanego budynku garażu wielopoziomowego kablami 2 x 8 x (YKXS 1x300mm<sup>2</sup>) L=m.

## 8. LINIA SN (NAPOWIETRZNA/KABLOWA)

Projektuje się zasilenie projektowanej stacji kablem 3xNA2XS(FL)2Y 1x150RM/25mm<sup>2</sup> L=31m z rozdzielni projektowanej wg odrębnego opracowania stacji transformatorowej Kołobrzeg Towarowa nr T550862. Projektowane kable należy układać na głębokości 0,8m (górny wierzchołek trójkąta). Kable układać w wykopie otwartym na minimum 10cm warstwie podsypki piaskowej, następnie po ułożeniu kabla nad linią kablową nasypać 10cm piasku, a następnie wykop zasypać 15cm warstwą gruntu rodzimego. Folię ostrzegawczą należy ułożyć centralnie nad kablem zgodnie z normą PN-EN12613:2010.

W przypadku układania dwóch lub więcej torów linii kablowej w jednym wykopie należy nad każdym z nich ułożyć oddzielną folię ostrzegawczą. Folia nie może być cieńsza niż 0,5mm.

Kable należy układać w układzie trójkątnym spinając je opaskami samozaciskowymi o szerokości minimum 5mm nie rzadziej niż co 2m. Kable układane metodą wykopu otwartego należy oznaczyć poprzez montaż tabliczek opisowych.

## 9. STACJA TRANSFORMATOROWA SN/NN

Na działce nr 99/26 obręb 0004 projektuje się zabudowę nowej stacji transformatorowej typu MRw-bpp 20/2x630-4 Kołobrzeg Towarowa Port nr T555160 z transformatorami 800kVA i 630kVA. Stację należy wyposażyć w rozdzielnicę SN (zgodnie ze schematem ideowym) typu ROTOBLOK SF, oraz 2 rozdzielnice nN RN-W.

Posadowienie stacji zgodnie z wytycznymi producenta polega na wykonaniu w ziemi wykopu szerokoprzestrzennego. W wykopie należy ułożyć uziom otokowy i podłączyć do niego przewody uziemiające,

które będą podłączone do stacji. Bednarkę uziemiająca usytuować w odległości ok 1m od ścian fundamentu poniżej poziomu drenażu i zasypać ją gruntem rodzimym. Pod fundamentem należy wykonać podsypkę piaskowo-żwirową o docelowej grubości minimum 20 cm (stan po zagęszczeniu). Grubość „poduszki” piaskowo-żwirowej musi być dostosowana do lokalnych warunków gruntowo-wodnych i lokalnej strefy przemarzania. Powierzchnia podsypki piaskowo-żwirowej musi być wypoziomowana w płaszczyźnie posadowienia stacji.

W tak przygotowanym miejscu należy ustawić misę fundamentową stacji. Na ściany misy fundamentowej stacji ułożyć pojedynczą warstwę taśmy uszczelniającej. Należy zwrócić uwagę, aby taśma uszczelniająca nie nakładała się na siebie, (aby nie była ułożona podwójnie). Podczas układania taśmy uszczelniającej, nie należy jej rozciągać, może to spowodować jej uszkodzenie lub deformację.

Na przygotowany fundament należy równo ustawić bryłę główną stacji, a następnie dach.

#### 10. LINIA nN (NAPOWIETRZNA/KABLOWA)

Projektowane odcinki kabli powiązać za pomocą muf kablowych SMHSV4 50-150 z istniejącymi kablami zgodnie z rysunkiem. Projektowane kable należy układać na głębokości 0,7m. Kable układać w wykopie otwartym na minimum 10cm warstwie podsypki piaskowej, następnie po ułożeniu kabla nad linią kablówką nasypać 10cm piasku, a następnie wykop zasypać 15cm warstwą gruntu rodzimego. Folię ostrzegawczą należy ułożyć centralnie nad kablem zgodnie z normą PN-EN12613:2010.

W przypadku układania dwóch lub więcej torów linii kablowej w jednym wykopie należy nad każdym z nich ułożyć oddzielną folię ostrzegawczą. Folia nie może być cieńsza niż 0,5mm.

Kable układane metodą wykopu otwartego należy oznaczyć poprzez montaż tabliczek opisowych.

#### 11. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/nN

Jako środek dodatkowej ochrony od porażeń zastosowano:

Po stronie SN UZIEMIENIE OCHRONNE.

#### 12. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM W SIECI nN

Jako środek dodatkowej ochrony od porażeń zastosowano:

Po stronie nN układ sieci TN-C (SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA z wykorzystaniem zabezpieczeń zwarciovych, oraz stosowanie urządzeń II klasy ochronności.

### 13. OBLICZENIA TECHNICZNE

### 14. OPINIA GEOTECHNICZNA

Inwestycja polegająca na budowie obiektów liniowych do 15kV zaliczana jest do pierwszej kategorii geotechnicznej. Wyżej wymieniona kategoria obejmuje niewielkie obiekty budowlane o wyznaczonym schemacie obliczeniowym, dla których wystarcza jakościowe określenie właściwości gruntu.

Po przeprowadzonej wizji lokalnej w terenie oraz z zachowaniem się obiektów sąsiednich zlokalizowanych w bliskim sąsiedztwie projektowanej stacji kontenerowej warunki gruntowe określono jako proste i nie ma konieczności przeprowadzenia badań podłoża gruntowego.

Posadowienie stacji kontenerowej z uwagi na przewidywane proste warunki gruntowe zaliczono do kategorii geotechnicznej nr 1.

Jeżeli podczas prac wykonawca robót stwierdzi występowanie gruntów niestabilnych i/lub skomplikowanych warunkach gruntowo-wodnych należy przed posadowieniem wykonać odrębne indywidualne opracowanie przez uprawnioną jednostkę projektową, pod nadzorem budowlanym prowadzonym przez osoby do tego uprawnione.

### 15. INGERENCJA W ZIELEŃ WYSOKĄ I ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Projektowana inwestycja nie narusza w sposób znaczący istniejącego środowiska i nie wymaga wycinki drzew. Projektowana sieć elektroenergetyczna nie emituje niedopuszczalnego poziomu drgań, hałasu, pola elektromagnetycznego, wobec czego nie wpływa na pogorszenie środowiska naturalnego. Projektowana inwestycja nie narusza w sposób znaczący istniejącego środowiska, nie wymaga wycinki drzew ani krzewów. Starano się wykorzystać są pasy drogowe lokalnych dróg o nawierzchni gruntowej i ścieżki ogólnie dostępne co do minimum wyeliminowało konieczność wycinki drzew i krzewów. Wszelkie prace w pobliżu koron drzew i krzewów muszą być wykonane ręcznie z zachowaniem maksymalnej liczby korzeni. Ewentualne wykopy przy drzewach i krzewach zasypać w jak najkrótszym czasie (nie należy dopuścić do przesuszenia systemu korzeniowego). Roboty kablowe prowadzić najlepiej w porze suchej przy minimalnym naruszeniu terenu objętego projektem. Po zakończeniu prac ziemnych teren przywrócić do stanu pierwotnego. Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, przedmiotowa inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco

oddziaływać na środowisko (§ 2.). Nie jest też ujęta w wykazie przedsięwzięć mogących potencjalnie oddziaływać na środowisko (§ 3.). Przedmiotowa sieć elektroenergetyczna oraz strefa oddziaływania położona jest poza obszarami specjalnej ochrony (OSO) oraz specjalnych obszarów ochrony (SOO) Natura 2000. Przedmiotowa inwestycja nie będzie oddziaływać na formy ochrony przyrody i krajobrazu znajdujące się w jego otoczeniu, w tym w szczególności na obszary Natura 2000. Projektowana sieć elektroenergetyczna nie emituje niedopuszczalnego poziomu drgań, hałasu, pola elektromagnetycznego, wobec czego nie wpływa na pogorszenie środowiska naturalnego. Projektowana inwestycja nie narusza w sposób znaczący istniejącego środowiska, nie wymaga wycinki drzew ani krzewów. Wszelkie prace w pobliżu koron drzew i krzewów muszą być wykonane ręcznie z zachowaniem maksymalnej liczby korzeni. Ewentualne wykopy przy drzewach i krzewach zasypać w jak najkrótszym czasie (nie należy dopuścić do przesuszenia systemu korzeniowego).

#### 16. OCHRONA KONSERWATORSKA

Przedmiotowa inwestycja została uzgodniona przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków \_\_\_\_\_  
Należy zastosować się do wytycznych zawartych w ww. uzgodnieniach. Na obszarze inwestycji nie ma zarejestrowanych stanowisk archeologicznych. W przypadku ujawnienia podczas robót ziemnych lub budowlanych przedmiotu posiadającego cechy zabytku - należy niezwłocznie powiadomić właściwy organ Służby Ochrony Zabytków.

#### 17. OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Plan zagospodarowania działki został sporządzony na mapie do celów projektowych pozyskanych z zasobu Starostwa powiatowego w Kołobrzegu. Mapa została opracowana przez geodetę uprawnionego. Na mapie pokazano orientację położenia terenu w stosunku do sąsiednich terenów i strona świata.

Na mapie została ujęta istniejąca i projektowana infrastruktura techniczna – sieci, budynki, budowle, wskazano granice działek i ich oznakowanie oraz innych obiektów/urządzeń terenowych.

Na planie zagospodarowania naniesiono projektowane i demontowane elementy zagospodarowania terenu.

Na planie zostały wskazane miejsca prowadzenia linii kablowych, ich typ oraz długości projektowanych kabli.

## 18. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

Na podstawie obowiązujących aktów prawnych tj. m.in.:

- ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 1985 nr 14 poz. 60), art. 16.1, art. 39.1;
- ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627), art. 122a;
- rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, (Dz.U. 2019 poz. 1839), § 2, § 3;
- Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448);
- normy SEP-E-004, dział 3;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401 z późn. zm.) § 55. obszar oddziaływania projektowanej sieci energetycznej, rozumiany jako teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, tego terenu zgodnie art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. 2013 r. poz. 1409; z późn. zm.), nie wykracza poza granice działek objętych inwestycją tj. nr 99/26, 99/27, 100/1, 100/2 obręb 0004 Miasto Kołobrzeg.

## 19. UWAGI

- całość prac wykonać zgodnie z projektem budowlano-wykonawczym oraz należy przestrzegać obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz instrukcji prac przyjętych do stosowania w ENERGA-OPERATOR SA. Ponadto prace budowlane muszą być wykonywane zgodnie z przepisami i zasadami ochrony środowiska;
- przed rozpoczęciem prac uprawniony geodeta powinien potwierdzić aktualność mapy do celów projektowych i w razie potrzeby powiadomić wykonawcę robót o wynikłych zmianach;
- do prac przystąpić po przygotowaniu miejsca pracy przez Energetyką Zawodową oraz stosować się do wytycznych Energa-Operator S.A dotyczących dopuszczenia do pracy na sieci;
- po wykonaniu prac należy uporządkować teren nieruchomości i przywrócić go do stanu pierwotnego;
- zwrócić uwagę na przestrzeganie przepisów BHP przy pracach montażowych;

- zwrócić uwagę na treść uzgodnień zawartych w projekcie (z częścią rysunkową projektu integralnie jest związana część opisowa);
- wszelkie nieścisłości i zmiany wynikłe na etapie budowy, należy na bieżąco konsultować z projektantem;
- zastosowany osprzęt oraz materiały muszą być zgodne z obowiązującymi standardami Energa-Operator S.A.;
- w przypadku wynikłych ewentualnych zmian na budowie, należy je każdorazowo skonsultować z inwestorem oraz wykonać stosowną dokumentację powykonawczą;
- po wykonaniu zakresu prac przedstawionych w projekcie należy zinwentaryzować geodezyjnie kable i pozostałe elementy sieci energetycznej (łącznie z mufami kablowymi) oraz wykonać niezbędne pomiary w tym izolacji kabli oraz rezystancji uziemień;
- po zakończeniu budowy przyłącza teren przywrócić do stanu pierwotnego;
- wykonane prace należy zgłosić do odbioru przez inwestora;
- protokoły z pomiarów przekazać wraz z dokumentacją powykonawczą,
- projekt należy rozpatrywać całościowo wraz z opisem technicznym, częścią budowlaną oraz opracowaniami technicznymi, wszystkie elementy ujęte w opisie technicznym, a nie ujęte na rysunkach lub odwrotnie należy traktować tak jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej..
- przed rozpoczęciem robót należy powiadomić właścicieli nieruchomości o planowanym terminie rozpoczęcia robót budowlanych.

Opracował



**MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH**

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	99/26/89/27.100/1.100.2
Działka nr	99/26/89/27.100/1.100.2
Jednostka ewidencyjna	KOŁOBRZEG (gm. miejska) 5208041
Obręb ewidencyjny	[0004]
Skala mapy	1:500
Nazwa układu współrzędnych	prostokątny płaskich wysokości
	PL-ETRF 2000 strefa 5 PL-ETRF 2007 -NH
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	nie ustalono
Służebności gruntowe mające wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	nie ustalono
Kontur użytku gruntowego oznaczony symbolem nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków	brak
Data wykonania mapy	17.06.2024r.
<i>Nie wyklucza się istnienia w terenie również uzbrojenia, o którym brak było informacji brzożowych (w sytuacji, gdy wywiad brzożowy został przeprowadzony) oraz gdy uzbrojenie podziemne dotychczas nie było przedmiotem inwentaryzacji powykonawczej. W związku z tym nie gwarantujemy dokładności usytuowania uzbrojenia podziemnego na mapie do celów projektowych.</i>	
USŁUGI GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE Piotr Ryćko 78-113 Dygowo tel. 601 778 515	Kierownik prac geodezyjnych: Eugenia Sowa Geodeta Uprawniony upr.: 13890 zakres 1,2

**OŚWIADCZENIE**

Oświadczam, że praca o nr GN.6640.1353.2024 uzyskała pozytywny wynik weryfikacji na podstawie protokołu nr GN.6640.1353.2024\_26483 z dnia 21.06.2024r. wydanego przez PODGIK w Kołobrzegu.  
Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.  
Wykonawca: Geodeta Uprawniony;

USŁUGI GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE  
Piotr Ryćko 78-113 Dygowo  
tel. 601 778 515

Kierownik prac geodezyjnych: Eugenia Sowa  
Geodeta Uprawniony upr.: 13890 zakres 1,2

**LEGENDA:**

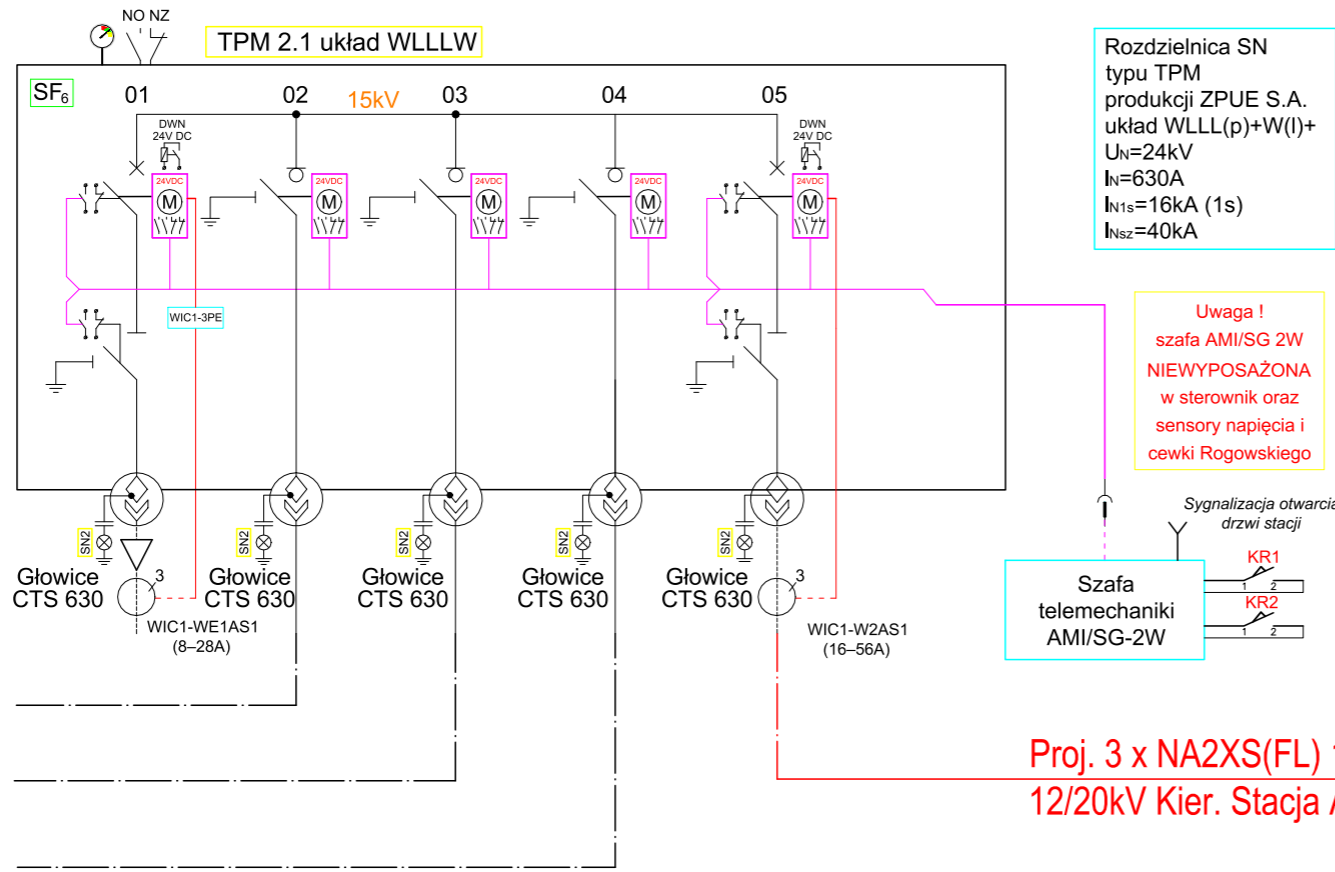
- - Proj. linie kablowe 15 kV - ENERGA-OPERATOR S.A.
- - Proj. linie kablowe 15 kV - PORT
- - Proj. linie kablowe 0,4 kV - ENERGA-OPERATOR S.A.
- - Proj. linie kablowe 0,4 kV -PORT

Inwestor:		<b>ZARZĄD PORTU MORSKIEGO W KOŁOBRZEGU Sp. z o.o.</b> ul. Portowa 41, 78-100 Kołobrzeg		
Biuro projektowe:		<b>Pracownia Projektowa mgr inż. Jacek Jędrzejewski</b> ul. Budowlana 4B/8, 78-100 Kołobrzeg		
Projektował:	mgr inż. Jacek Jędrzejewski	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data
Sprawdził:	mgr inż. Bogumiła Pozorska	mgr inż. Jacek Jędrzejewski	UAN/U/7342/36/91 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	15.06.2024r.
		mgr inż. Bogumiła Pozorska	GT-V-63/112/77 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych	15.06.2024r.
<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU:</b> BUDOWA KONTENEROWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ MRw-bpp 20/2x630-4 WRAZ Z PRZYŁĄCZEM ENERGETYCZNYM KABLOWYM 15 kV ORAZ PRZEBUDOWĄ ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ DLA ZASILANIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ BUDYNKÓW USŁUGOWYCH B-1, B-2, B-3, w Kołobrzegu, ul. Towarowa, dz. nr 99/26, 99/27, 100/1, 100/2, obręb 4 Kołobrzeg (gmina miejska)				
Nr zlecenia:		-		
Skala:		1 : 500		
Nr rysunku:		<b>E-01</b>		



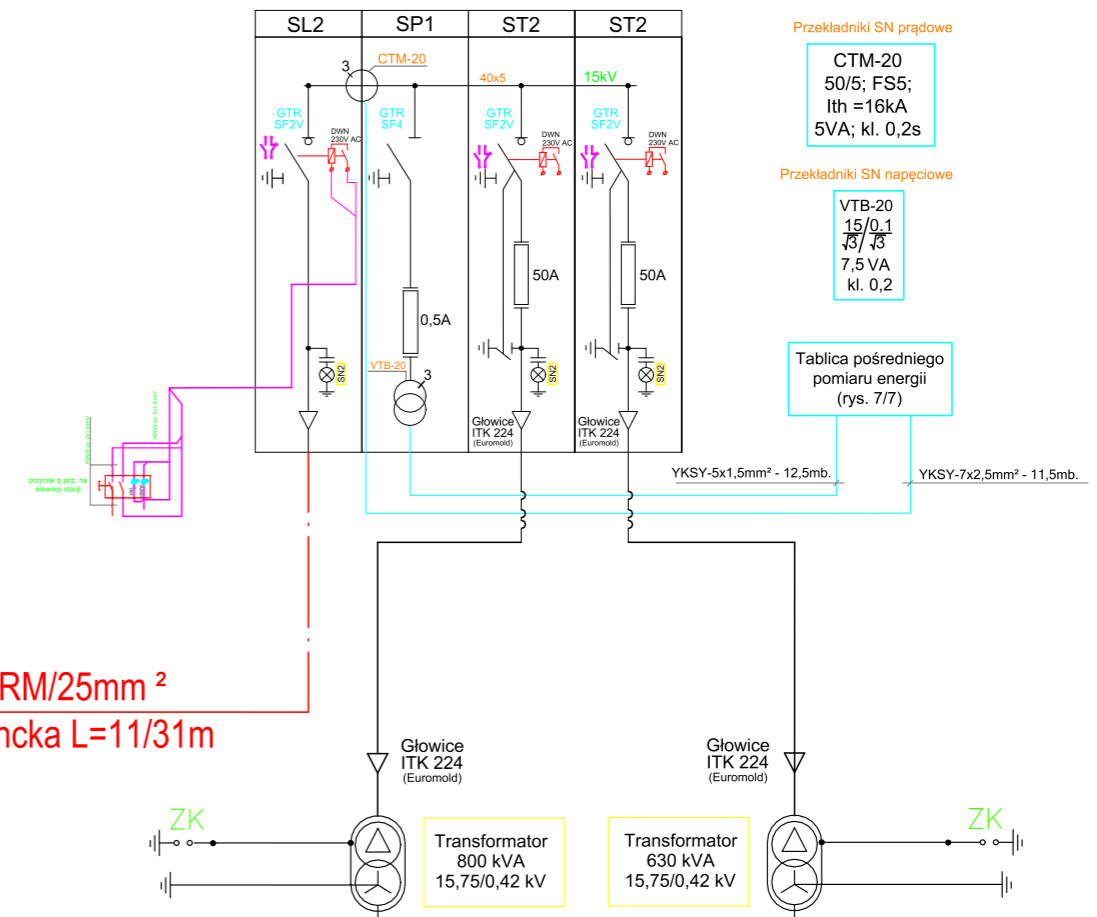


PROJ. STACJA TRANSFORMATOROWA MRw-bpp 20-630-5  
 TPM WLLLW KOŁOBRZEG TOWAROWA nr T550862  
 WG ODRĘBNEGO PROJEKTU



PROJ. STACJA TRANSFORMATOROWA ABONENCKA  
 TYPU MRw-bpp 20 2x630-4  
 KOŁOBRZEG TOWAROWA PORT nr T555160

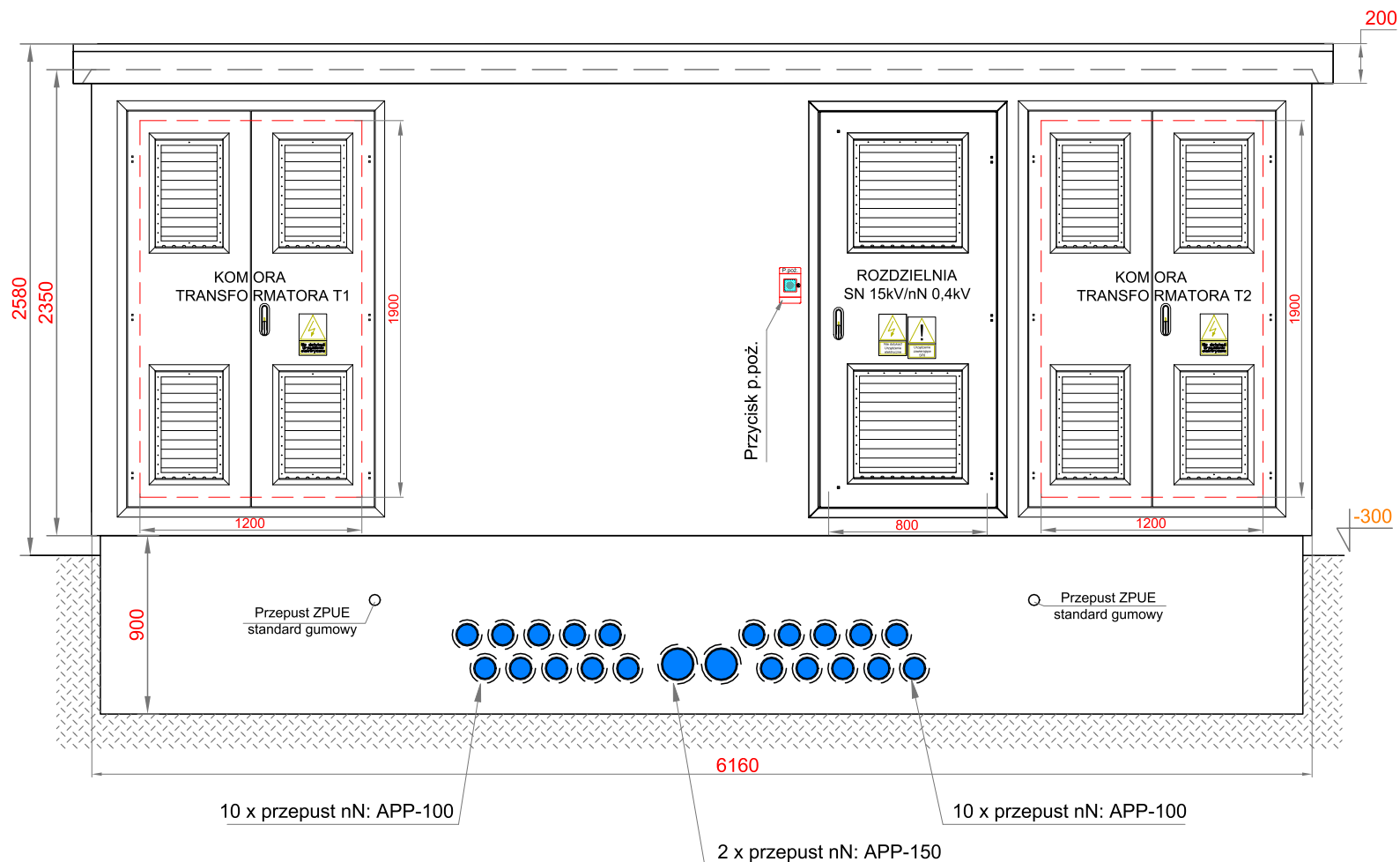
Schemat elektryczny stacji





Inwestor:		<b>ZARZĄD PORTU MORSKIEGO W KOŁOBRZEGU Sp. z o.o.</b> ul. Portowa 41, 78-100 Kołobrzeg		
Biuro projektowe:		<b>Pracownia Projektowa mgr inż. Jacek Jędrzejewski</b> ul. Budowlana 4B/8, 78-100 Kołobrzeg		
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektował:	mgr inż. Jacek Jędrzejewski	UAN/U/7342/36/91 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	15.06.2024r.	
Sprawdził:	mgr inż. Bogumiła Pozorska	GT-V-63/112/77 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych	15.06.2024r.	
<b>SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA:</b> BUDOWA KONTENEROWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ MRw-bpp 20/2x630-4 WRAZ Z PRZYŁĄCZEM ENERGETYCZNYM KABLOWYM 15 kV ORAZ PRZEBUDOWĄ ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ DLA ZASILANIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ BUDYNKÓW USŁUGOWYCH B-1, B-2, B-3, w Kołobrzegu, ul. Towarowa, dz. nr 99/26, 99/27, 100/1, 100/2, obręb 4 Kołobrzeg (gmina miejska)				Nr zlecenia: - Skala: - Nr rysunku: <b>E-03</b>

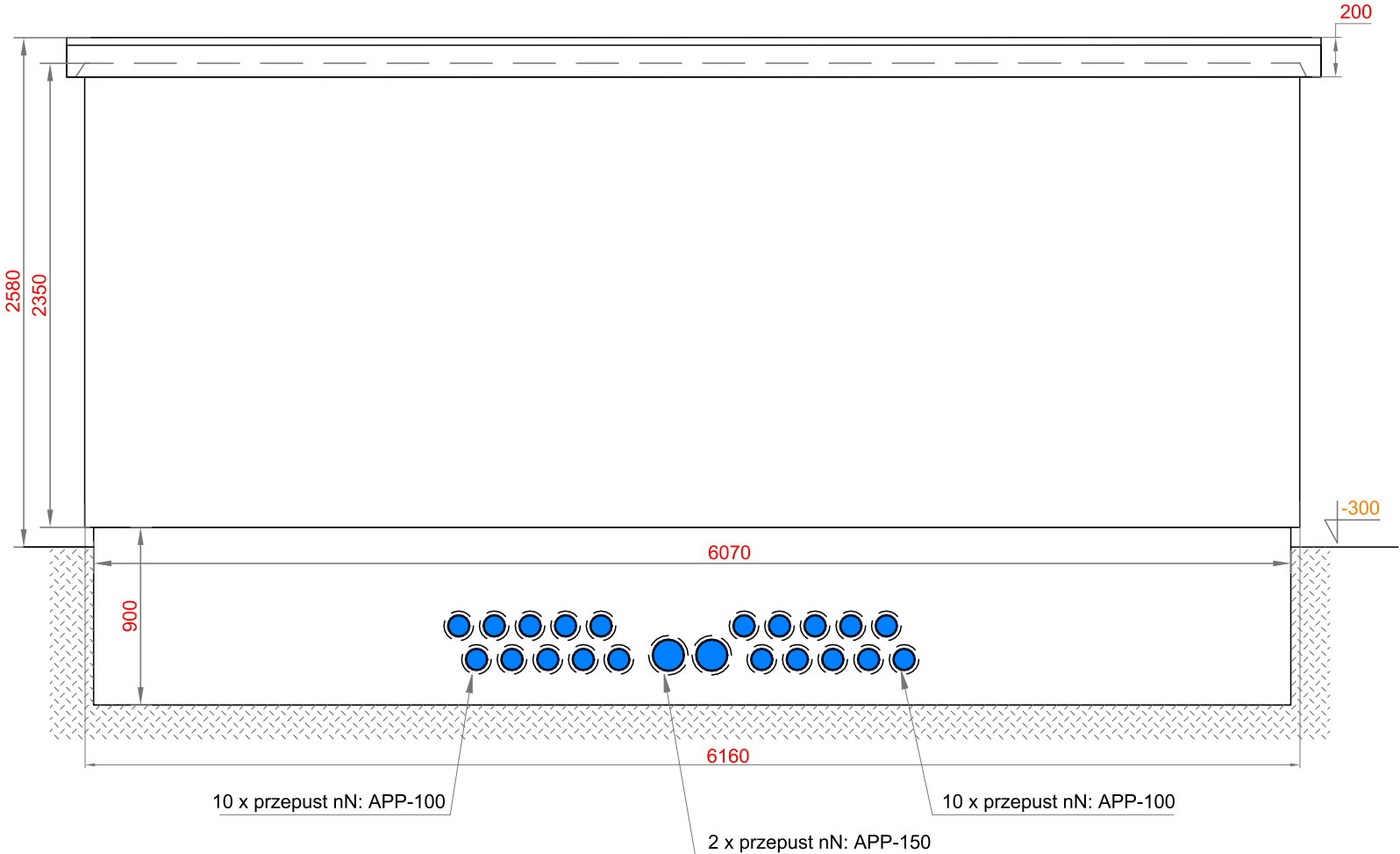



# Elewacja frontowa



Producent: ZPUE S.A. ul. Jędrzejowska 29-100 WŁOSZCZOWA http://www.zpue.pl e-mail: office@zpue.pl	 		Inwestor:	
			Obiekt:	
Przedmiot opracowania: Kontenerowa stacja transformatorowa MRW-bpp 20/2x630-4	Data 2023.10	Skala 1:25	Format: A4	Rysunek nr: B1
	Projektował:		Uprawnienia:	Podpis:
Nazwa rysunku: Elewacja frontowa stacji	Opracował:	inż. Łukasz Siwko		
Nr opracowania:	Adaptował:	mgr inż. Jacek Jędrzejewski	UAN/U/7342/36/91 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	
	Adaptowano do projektu: BUDOWA KONTENEROWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ MRW-bpp 20/2x630-4 WRAZ Z PRZYŁĄCZEM ENERGETYCZNYM KABLOWYM 15 kV ORAZ PRZEBUDOWĄ ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ DLA ZASILANIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ BUDYNKÓW USŁUGOWYCH B-1, B-2, B-3, w Kiełtrzeżu, ul. Towerowa, dz. nr 992/3, 992/7, 100/1, 100/2, obręb 4 Kiełtrzeż (gmina mięjska)			

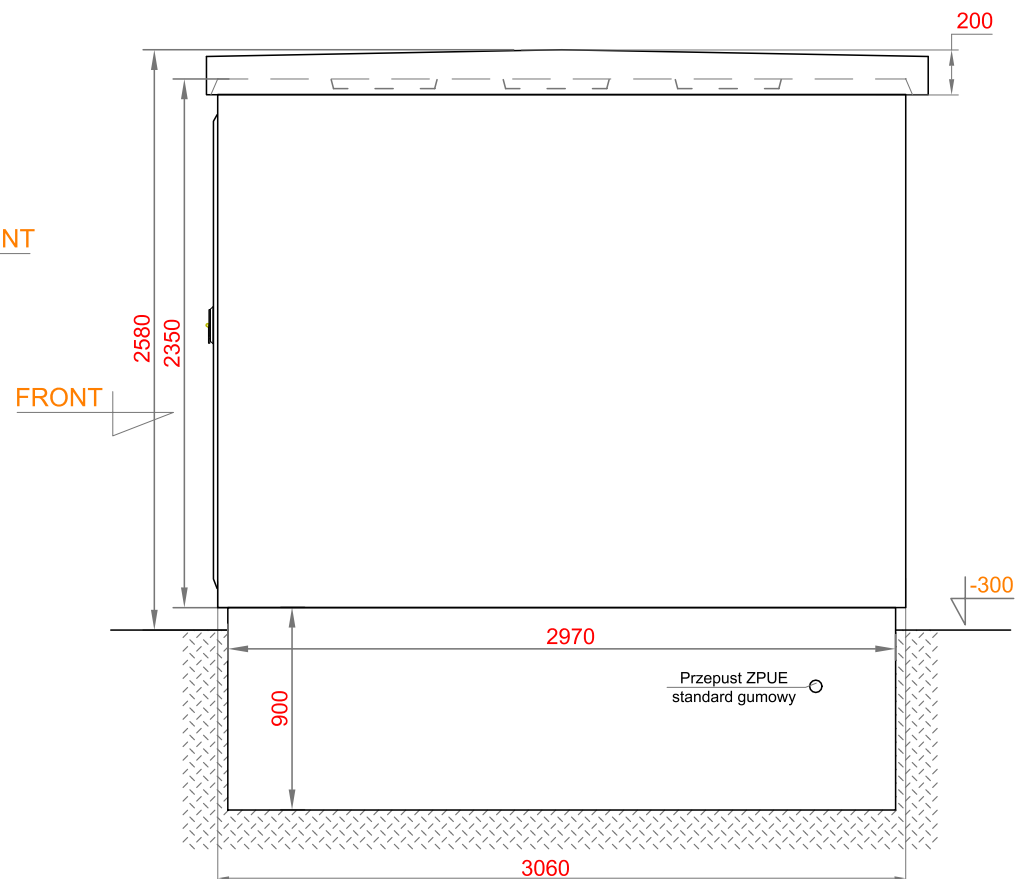
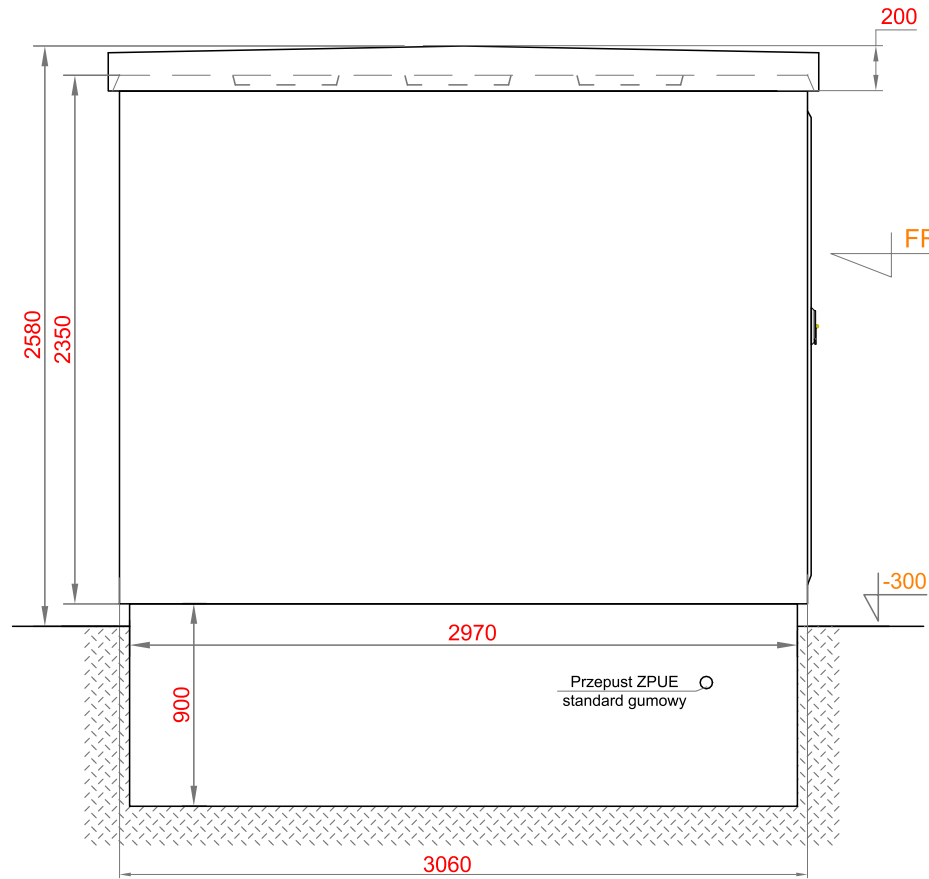
# Elewacja tylna




Producent: ZPUE S.A. ul. Jędrzejowska 29-100 WŁOSZCZOWA http://www.zpue.pl e-mail: office@zpue.pl			Inwestor:	
			Obiekt:	
Przedmiot opracowania: Kontenerowa stacja transformatorowa MRw-bpp 20/2x630-4	Data 2023.10	Skala 1:25	Format: A4	Rysunek nr: B1
	Projektował:		Uprawnienia:	Podpis:
Nazwa rysunku: Elewacja tylna	Opracował: inż. Łukasz Siwko			
Nr opracowania:	Adaptował: mgr inż. Jacek Jędrzejewski	UAN/U/7342/36/91 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych		
Adaptowano do projektu: BUDOWA KONTENEROWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ MRw-bpp 20/2x630-4 WRAZ Z PRZYŁĄCZEM ENERGETYCZNYM KABLOWYM 15 kV ORAZ PRZEBUDOWĄ ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ DLA ZASILANIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ BUDYNKÓW USŁUGOWYCH B-1, B-2, B-3, w Kołobrzegu, ul. Towerowa, dz. nr 9926, 9927, 1001, 1002, obręb 4 Kołobrzeg (gmina mińska)				

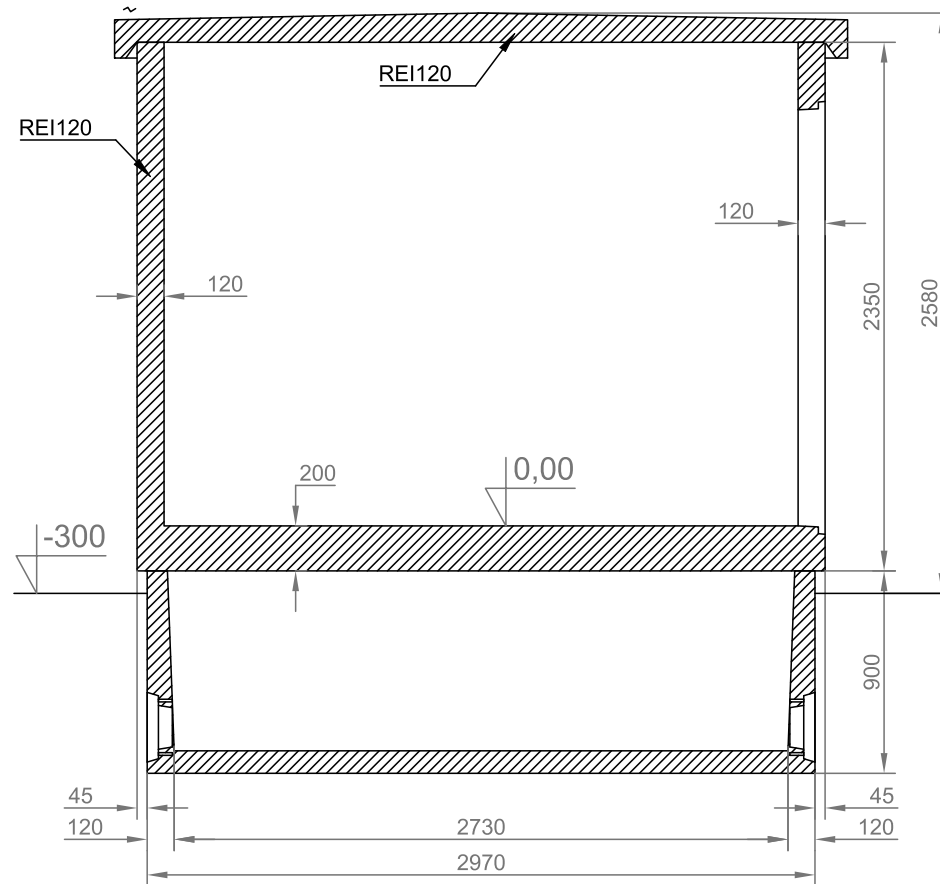
Elewacja boczna lewa


Elewacja boczna prawa



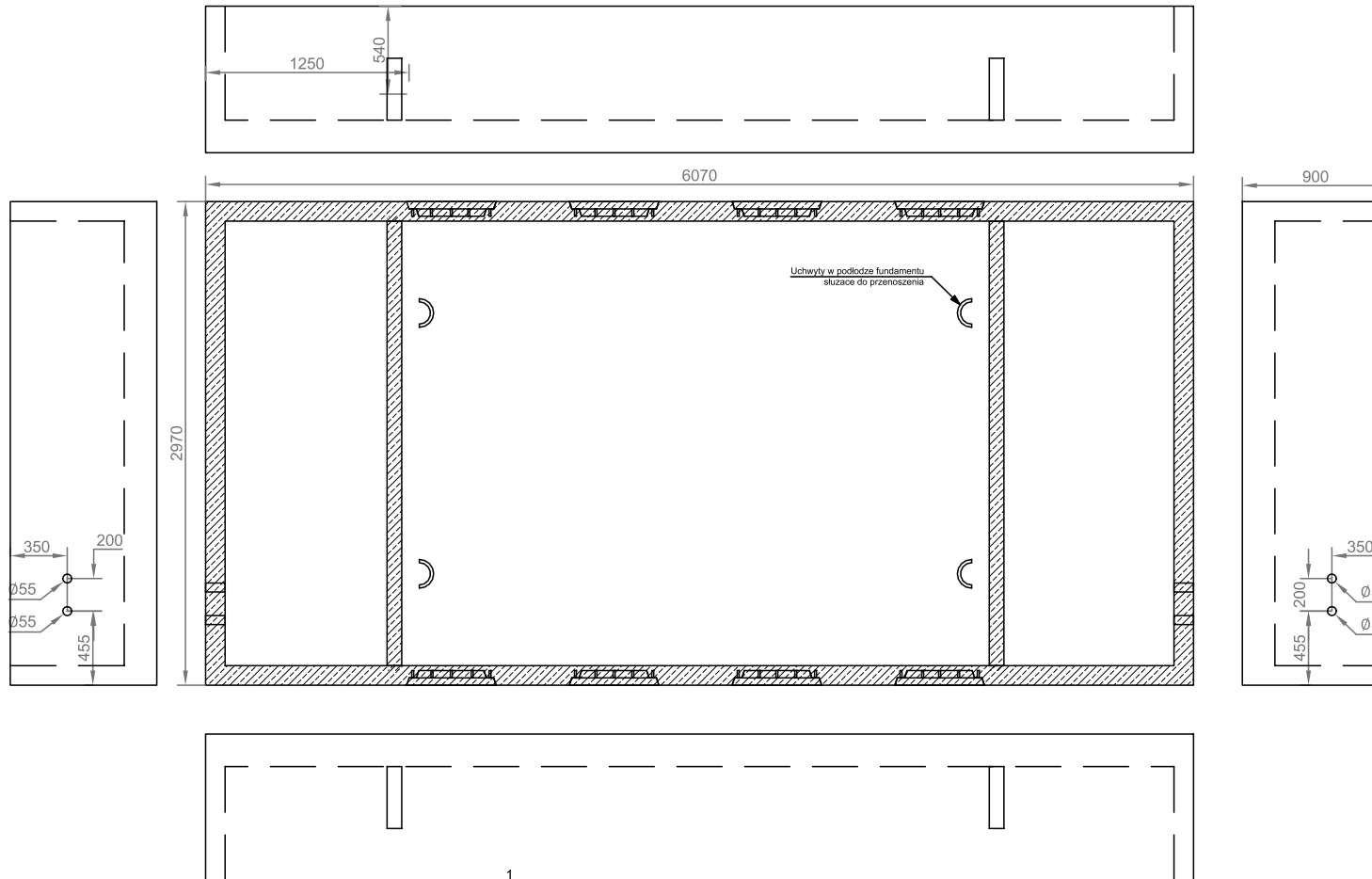
Producent: ZPUE S.A. ul. Jedrzejowska 29-100 WŁOSZCZOWA http://www.zpue.pl e-mail: office@zpue.pl			Inwestor:	
			Obiekt:	
Przedmiot opracowania: Kontenerowa stacja transformatorowa MRw-bpp 20/2x630-4	Data 2023.10	Skala 1:25	Format: A4	Rysunek nr: B1
	Projektował:		Uprawnienia:	Podpis:
Nazwa rysunku: Elewacje boczne stacji	Opracował:	inż. Łukasz Siwko		
	Adaptował:	mgr inż. Jacek Jedrzejewski	UAN/U/7342/36/91 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	
Nr opracowania:	Adaptowano do projektu: BUDOWA KONTENEROWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ MRw-bpp 20/2x630-4 WRAZ Z PRZYŁĄCZEM ENERGETYCZNYM KABLOWYM 15 kV ORAZ PRZEBUDOWĄ ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ DLA ZAŚLANIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ BUDYNKÓW USŁUGOWYCH B-1, B-2, B-3, w Kiełczgu, ul. Towerowa, dz. nr 992/3, 992/7, 100/1, 100/2, obręb 4 Kiełczg (gmina Miejska)			


A-A

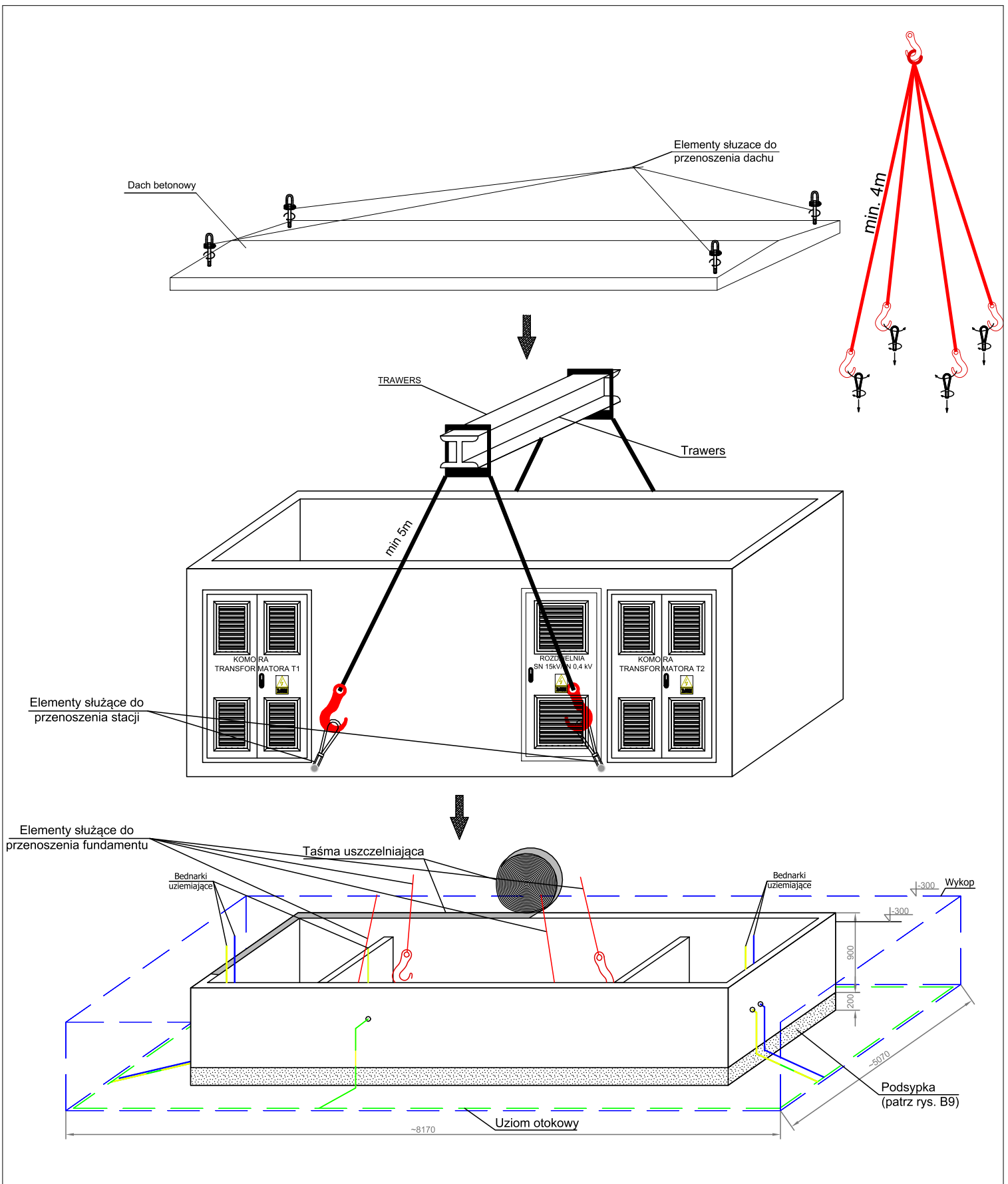



Producent: ZPUE S.A. ul. Jędrzejowska 29-100 WŁOSZCZOWA http://www.zpue.pl e-mail: office@zpue.pl			Inwestor:	
			Obiekt:	
Przedmiot opracowania: Kontenerowa stacja transformatorowa MRw-bpp 20/2x630-4	Data 2023.10	Skala 1:25	Format A4	Rysunek nr: B1
	Projektował:		Uprawnienia:	Podpis:
Nazwa rysunku: Przekrój pionowy A-A stacji	Opracował:	inż. Łukasz Siwko		
	Adaptował:	mgr inż. Jacek Jędrzejewski	UAN/U/7342/36/91 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	
Nr opracowania:	Adaptowano do projektu: BUDOWA KONTENEROWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ MRw-bpp 20/2x630-4 WRAZ Z PRZYŁĄCZEM ENERGETYCZNYM KABLOWYM 15 kV ORAZ PRZEBUDOWĄ ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ DLA ZASILANIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ BUDYNKÓW USŁUGOWYCH B-1, B-2, B-3, w Kołobrzegu, ul. Towerowa, dz. nr 9926, 9927, 1001, 1002, obręb 4 Kołobrzeg (gmina mijska)			

05  
05



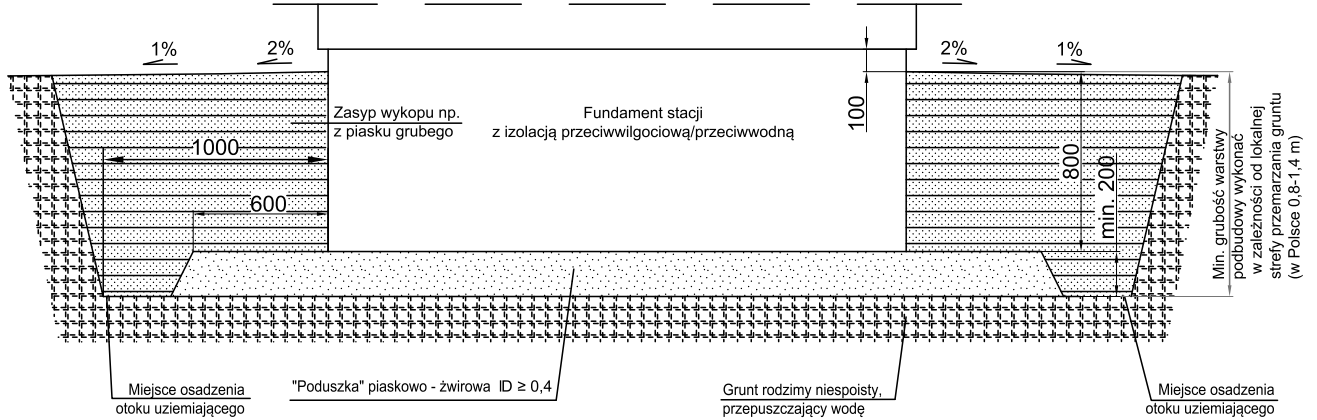
Producent: ZPUE S.A. ul. Jędrzejowska 29-100 WŁOSZCZOWA http://www.zpue.pl e-mail: office@zpue.pl			Inwestor:	
			Obiekt:	
Przedmiot opracowania: Kontenerowa stacja transformatorowa MRw-bpp 20/2x630-4	Data 2023.10	Skala 1:25	Format: A4	Rysunek nr: B1
	Projektował:		Uprawnienia:	Podpis:
Nazwa rysunku: Fundament stacji	Opracował:	inż. Łukasz Siwko		
	Adaptował:	mgr inż. Jacek Jędrzejewski	UAN/U/7342/36/91 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	
Nr opracowania:	Adaptowano do projektu: BUDOWA KONTENEROWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ MRw-bpp 20/2x630-4 WRAZ Z PRZYŁĄCZEM ENERGETYCZNYM KABLOWYM 15 kV ORAZ PRZEBUDOWĄ ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ DLA ZASILANIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ BUDYNKÓW USŁUGOWYCH B-1, B-2, B-3, w Kołobrzegu, ul. Towerowa, dz. nr 992/6, 992/7, 100/1, 100/2, obręb 4 Kołobrzeg (gmina mijska)			



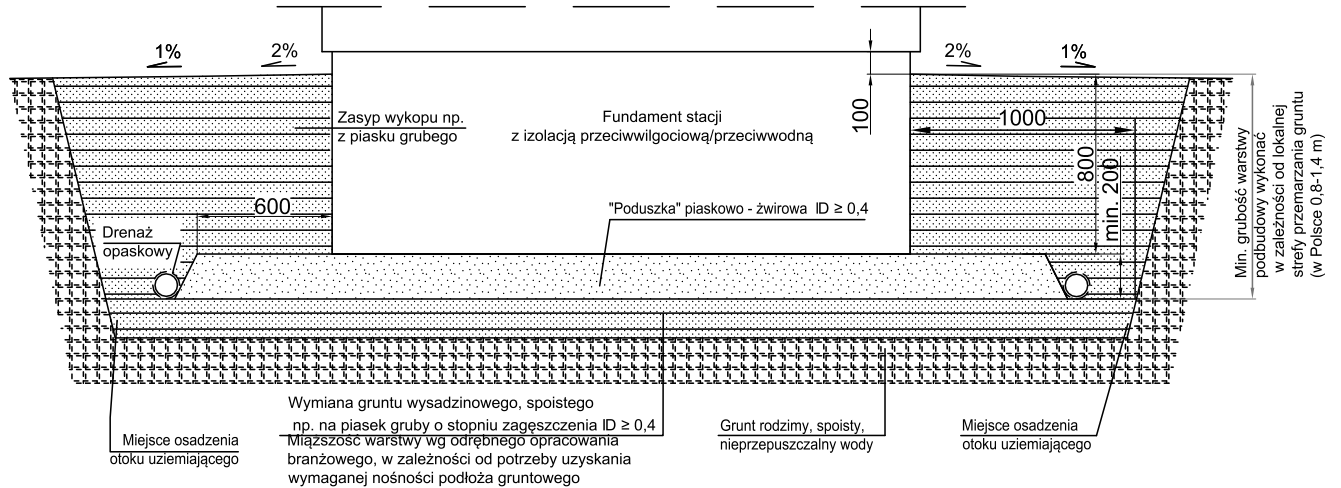
Producent: ZPUE S.A. ul. Jędrzejowska 29-100 WŁOSZCZOWA http://www.zpue.pl e-mail: office@zpue.pl				Inwestor:	
Przedmiot opracowania: Kontenerowa stacja transformatorowa MRw-bpp 20/2x630-4		Data 2023.10		Skala 1:25	
Nazwa rysunku: Posadowienie stacji		Projektował: Opracował: inż. Łukasz Siwko		Format: A4 Uprawnienia:	
Nr opracowania:		Adaptował: mgr inż. Jacek Jędrzejewski		Rysunek nr: B1 Podpis:	
Adaptowano do projektu: BUDOWA KONTENEROWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ MRw-bpp 20/2x630-4 WRAZ Z PRZYŁĄCZEM ENERGETYCZNYM KABLOWYM 15 kV ORAZ PRZEJEDOWĄ ZEWNĘTRZNĄ I INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ DLA ZASILANIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ BUDYNKÓW USŁUGOWYCH B-1, B-2, B-3, w Kokostrzcu, ul. Towerowa, dz. nr 99/26, 99/27, 100/1, 100/2, obręb 4 Kokostrzeń (gmina miejska).		UAN/UI/342/36/91 w szczególności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych			




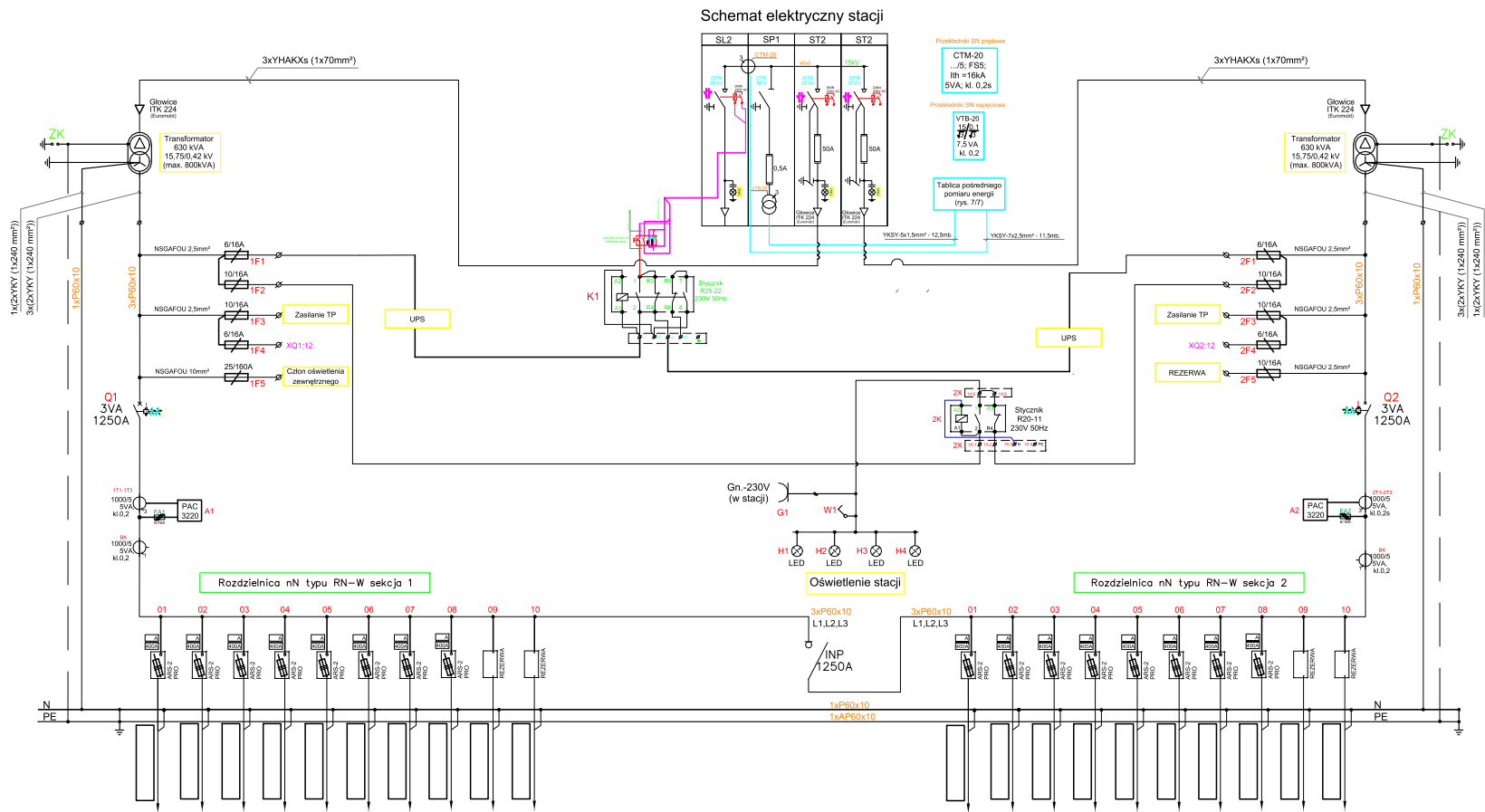
**PRZYKŁAD POSADOWIENIA STACJI MRw-b  
W GRUNTACH NIEWYSADZINOWYCH**



**PRZYKŁAD POSADOWIENIA STACJI MRw-b  
W GRUNTACH WYSADZINOWYCH**

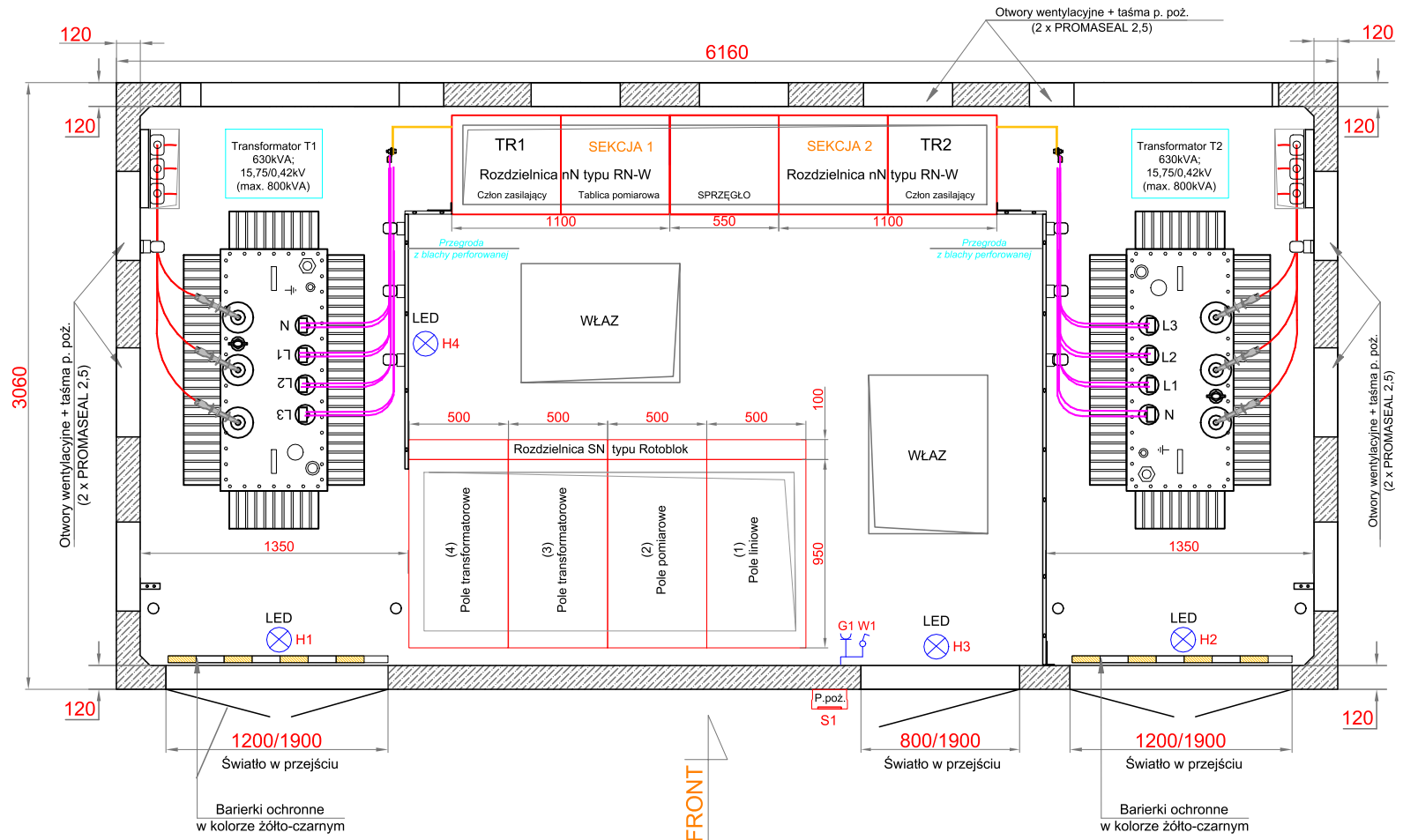




Producent: ZPUE S.A. ul. Jędrzejowska 29-100 WŁOSZCZOWA http://www.zpue.pl e-mail: office@zpue.pl				Inwestor:	
Przedmiot opracowania: Kontenerowa stacja transformatorowa MRw-bpp 20/2x630-4		Data: 2023.10	Skala: 1:25	Format: A4	Rysunek nr: B1
Nazwa rysunku: Posadowienie stacji w zależności od rodzaju gruntu		Projektował:	Opracował: inż. Łukasz Siwko	Uprawnienia:	Podpis:
Nr opracowania:		Adaptował: mgr inż. Jacek Jędrzejewski	UANI/7342/36/91 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych		
Adaptowano do projektu: BUDOWA KONTENEROWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ MRw-bpp 20/2x630-4 WRAZ Z PRZYŁĄCZEM ENERGETYCZNYM KABLOWYM 15 kV ORAZ PRZEBUDOWĄ ZEWNĘTRZNEJ I INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ DLA ZASILANIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ BUDYNKÓW USŁUGOWYCH B-1, B-2, B-3, w Kolobrzegu, ul. Towarowa, dz. nr 99/26, 99/27, 100/1, 100/2, obręb 4 Kolobrzeg (gmina miejska)					



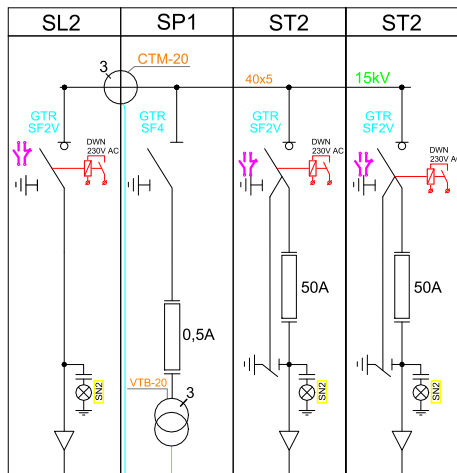
Producent: ZPUE S.A. ul. Jedrzejsowska 29-100 WŁOSZCZOWA <a href="http://www.zpue.pl">http://www.zpue.pl</a> e-mail: office@zpue.pl			Inwestor:	
	Obiekt:			
Przedmiot opracowania: Kontenerowa stacja transformatorowa MRW-bpp 20/2x630-4	Data	Skala	Format: A4	Rysunek nr: B1
	2023.10	1:25	Uprawnienia:	Podpis:
Nazwa rysunku:	Opracował: inż. Łukasz Siwko			
Schemat elektryczny stacji	Adaptował: mgr inż. Jacek Jedrzejski		UAN/U/7342/36/91 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	
Nr opracowania:	Adaptowano do projektu: BUDOWA KONTENEROWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ MRW-bpp 20/2x630-4 WRAZ Z PRZYLĄCZEM ENERGETYCZNYM KABLOWYM 15 kV ORAZ PRZEBUDOWĄ ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ DLA ZASILANIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ BUDYNKÓW USŁUGOWYCH B-1, B-2, B-3, w Kółceżęgu, ul. Towerowa, dz. nr 99/26, 99/27, 100/1, 100/2, obręb 4 Kółcebrzeg (gmina mińska)			

# Widok z góry - rozmieszczenie aparatury w stacji



Producent: ZPUE S.A. ul. Jedrzejszowska 29-100 WŁOSZCZOWA http://www.zpue.pl e-mail: office@zpue.pl	 		Investor:	
			Obiekt:	
Przedmiot opracowania: Kontenerowa stacja transformatorowa MRw-bpp 20/2x630-4	Data 2023.10	Skala 1:25	Format: A4	Rysunek nr: B1
	Projektował:		Uprawnienia:	Podpis:
Nazwa rysunku: Widok z góry oraz rozmieszczenie urządzeń	Opracował:	inż. Łukasz Siwko		
	Adaptował:	mgr inż. Jacek Jedrzejski	UAN/U/7342/36/91 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	
Nr opracowania:	Adaptowano do projektu: BUDOWA KONTENEROWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ MRw-bpp 20/2x630-4 WRAZ Z PRZYŁĄCZEM ENERGETYCZNYM KABLOWYM 15 kV ORAZ PRZEBUDOWĄ ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ DLA ZASILANIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ BUDYNKÓW USŁUGOWYCH B-1, B-2, B-3, w Kiełczegu, ul. Towerowa, dz. nr 992/3, 992/7, 100/1, 100/2, obręb 4 Kiełcząg (gmina mińska)			

SCHEMAT  
ELEKTRYCZNY ROZDZIELNICY



Przekładniki SN prądowe

CTM-20  
.../5; FS5;  
I<sub>th</sub> = ...kA  
5VA; kl. 0,2

Przekładniki SN napięciowe

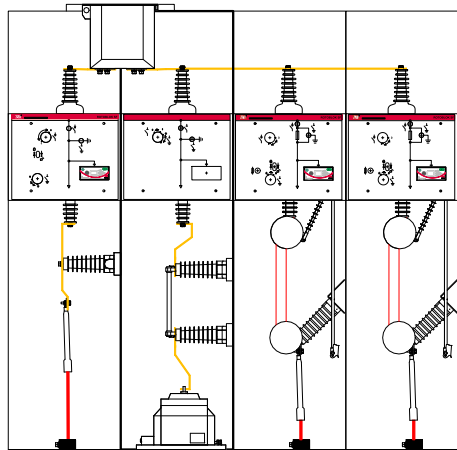
VTB-20  
15/0,1  
√3/√3  
7,5 VA  
kl. 0,2

Tablica pośredniego  
pomiaru energii  
(rys. 7/7)

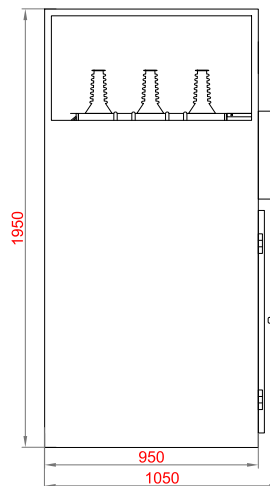
YKY-5x1,5mm<sup>2</sup> - 12,5mb.

YKSY-7x2,5mm<sup>2</sup> - 11,5mb.

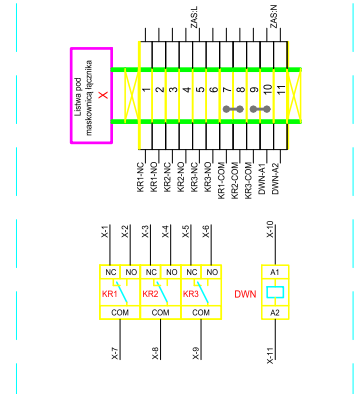
WIDOK  
WNĘTRZA ROZDZIELNICY



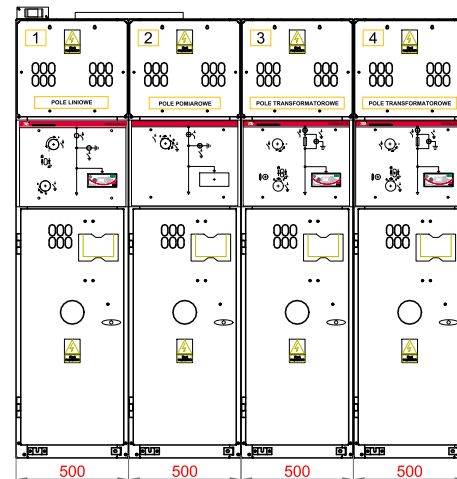
Widok z boku



Listwa X pod maskownicą łącznika



WIDOK  
ZEWNĘTRZNY ROZDZIELNICY



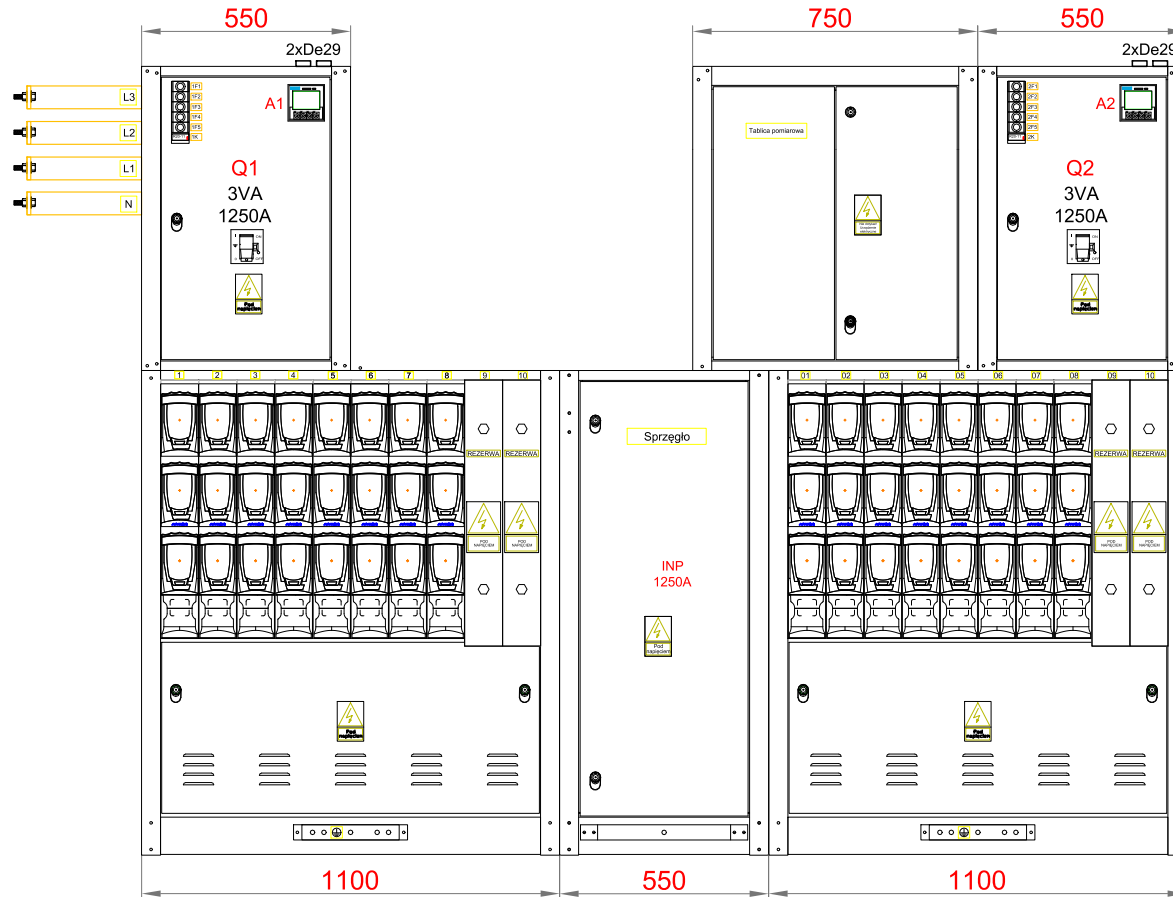
Przewody od przekładników do listwy pomiarowej wykonać:

Obwody prądowe YKSY 7x2,5mm <sup>2</sup>			Obwody napięciowe YKSY 5x1,5mm <sup>2</sup>		
Kolorystyka przewodów			Kolorystyka przewodów		
L1	S1	czzerwony	L1		czzerwony
	S2	czzerwono-biały	L2		zielony
L2	S1	zielony	L3		czarny
	S2	zielono-biały	N		niebieski
L3	S1	czarny			
	S2	czarno-biały			

Producent: ZPUE S.A. ul. Jędrzejowska 29-100 WŁOSZCZOWA http://www.zpue.pl e-mail: office@zpue.pl		Inwestor:			
Przedmiot opracowania: Kontenerowa stacja transformatorowa MRw-bpp 20/2x630-4		Data: 2023.10	Skala: 1:25	Format: A4 Uprawnienia:	Rysunek nr: B1 Podpis:
Nazwa rysunku: Rozdzielnica SN typu ROTOBLOK SF		Opracował: inż. Lukasz Siwko			
Nr opracowania:		Adaptował: mgr inż. Jacek Jędrzejewski		UANI/U/7342/36/91 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	
Adaptowano do projektu: BUDOWA KONTENEROWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ MRw-bpp 20/2x630-4 WRAZ Z PRZYŁĄCZEM ENERGETYCZNYM KABLOWYM 15 kV ORAZ PRZEBUDOWĄ ZEWNĘTRZNEJ I INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ DLA ZASILANIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ BUDYNKÓW USŁUGOWYCH B-1, B-2, B-3, w Kolożrzę, ul. Towarowa, dz. nr 59/26, 99/27, 100/1, 100/2, obręb 4 Kolożrzę (gmina Miejska)					

## Sekcja -1-

Elewacja frontowa

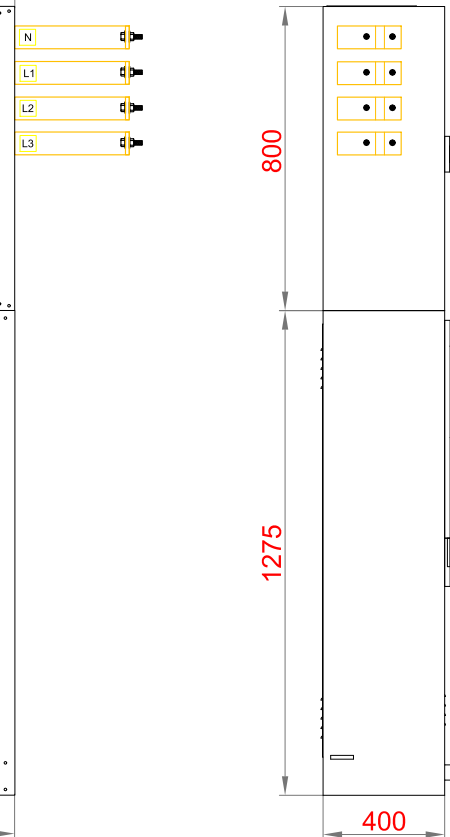



## Sekcja -1-

## Sekcja -2-

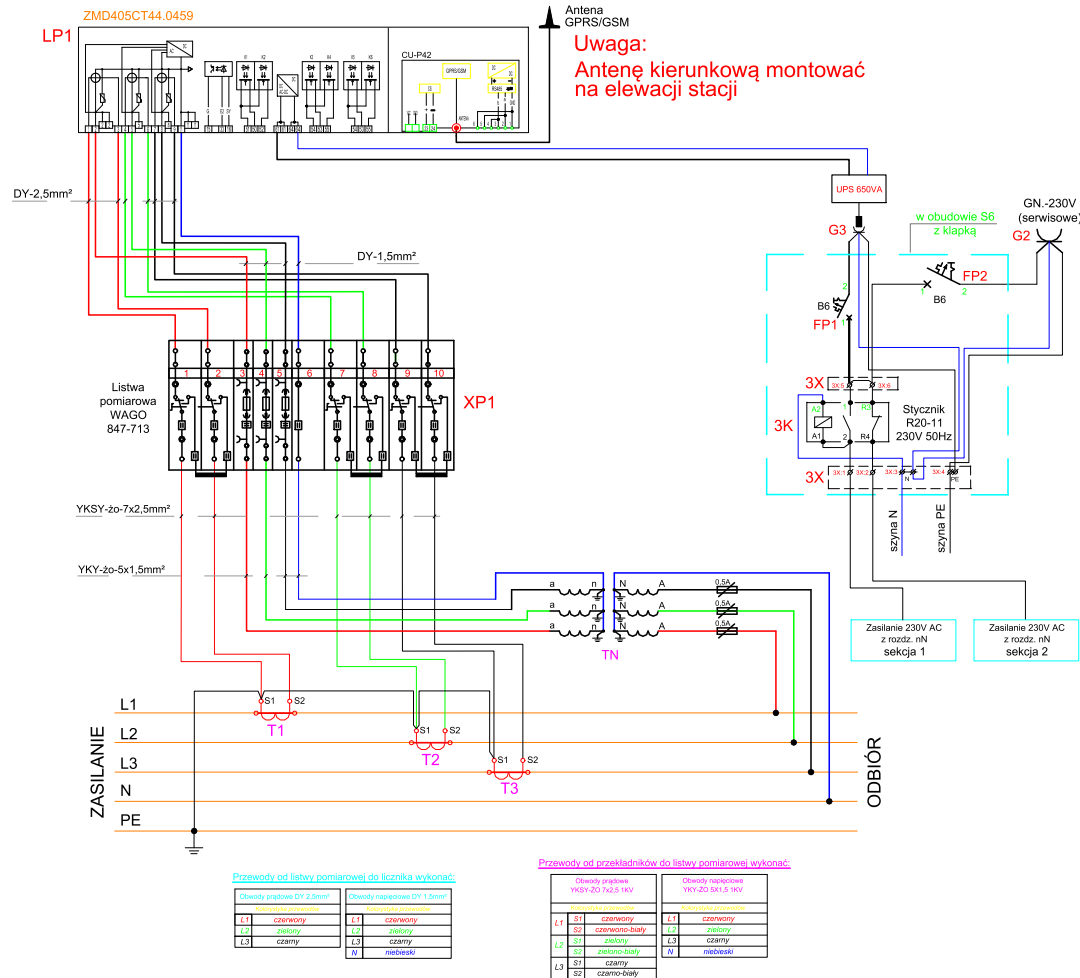
## Sekcja -2-

Elewacja boczna

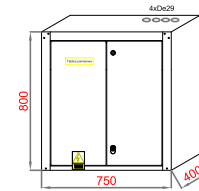


Producent: ZPUE S.A. ul. Jędrzejowska 29-100 WŁOSZCZOWA http://www.zpue.pl e-mail: office@zpue.pl			Inwestor:	
			Obiekt:	
Przedmiot opracowania: Kontenerowa stacja transformatorowa MRW-bpp 20/2x630-4	Data 2023.10	Skala 1:25	Format: A4	Rysunek nr: B1
	Projektował:		Uprawnienia:	Podpis:
Nazwa rysunku: Rozdzielnicza nN typu RN-W	Opracował:	inż. Łukasz Siwko		
	Adaptował:	mgr inż. Jacek Jędrzejewski		UAN/U/7342/36/91 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
Nr opracowania:	Adaptowano do projektu: BUDOWA KONTENEROWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ MRW-bpp 20/2x630-4 WRAZ Z PRZYŁĄCZEM ENERGETYCZNYM KABLOWYM 15 kV ORAZ PRZEBUDOWĄ ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ DLA ZASILANIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ BUDYNKÓW USŁUGOWYCH B-1, B-2, B-3, w Kiełczegu, ul. Towerowa, dz. nr 992/6, 992/7, 100/1, 100/2, obręb 4 Kiełcząg (gmina mięjska)			

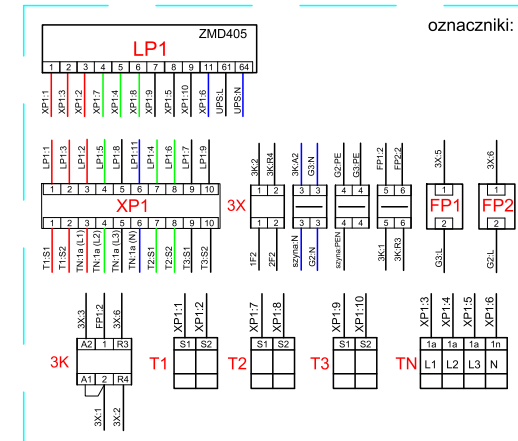
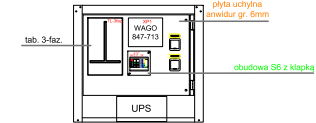
## Schemat układu pomiarowego pośredniego



Widok zewnętrzny i gabaryty



Rozmieszczenie aparatury



Przewody od listwy pomiarowej do licznika wykonać:

Obwody prądowe DY-2,5mm <sup>2</sup>		Obwody napięciowe DY-1,5mm <sup>2</sup>	
L1	czarny	L1	czarny
L2	szary	L2	szary
L3	czarny	L3	czarny
N	niebieski	N	niebieski

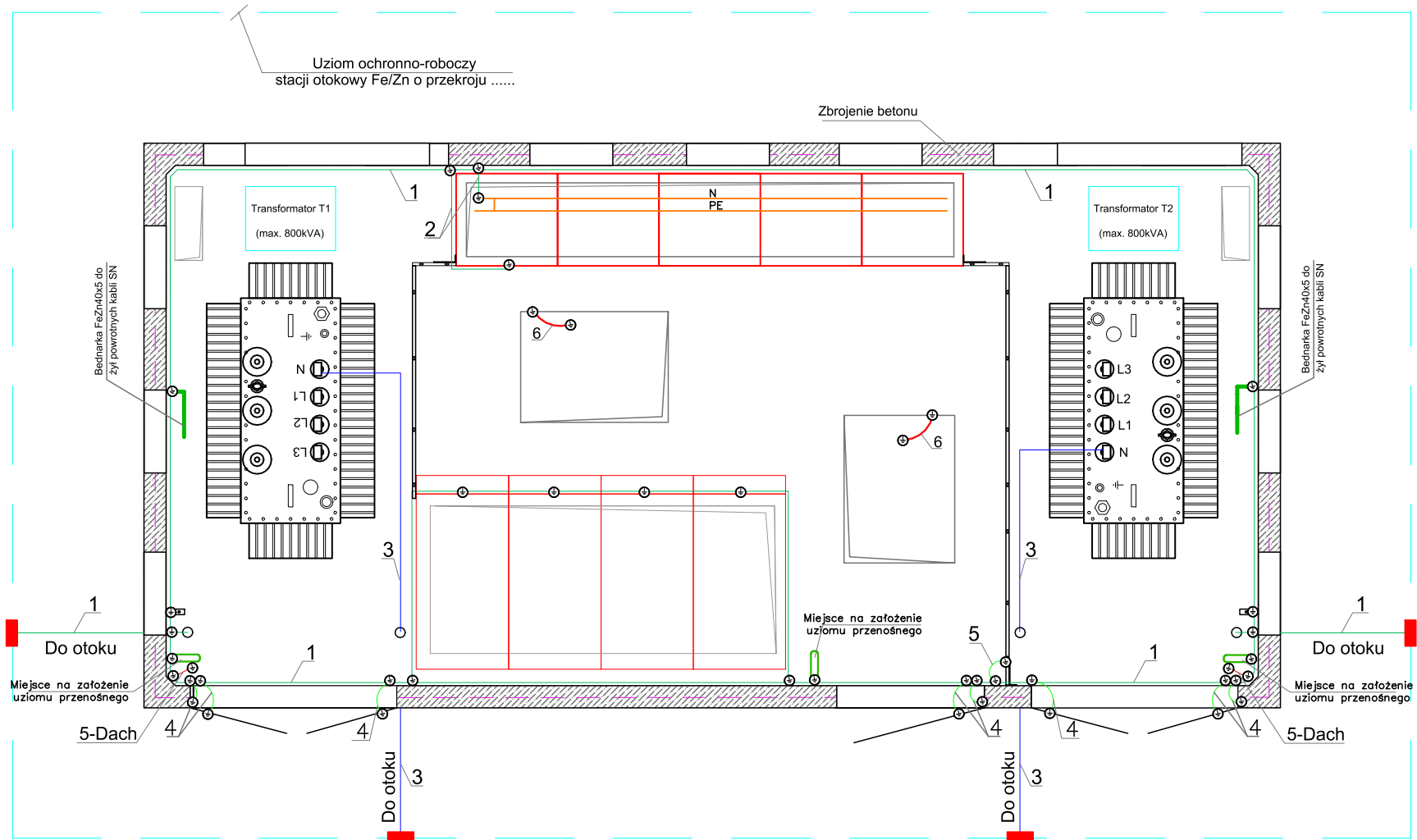
Przewody od przekładników do listwy pomiarowej wykonać:

Obwody napięciowe YKSY-2o 7x2,5 1KV		Obwody napięciowe YKY-2o 5x1,5 1KV	
L1	szary	L1	szary
L2	czarny-biały	L2	szary
L3	szary	L3	czarny
N	niebieski	N	niebieski


Producent: ZPUE S.A. ul. Jędrzejowska 29-100 WŁOSZCZOWA http://www.zpue.pl e-mail: office@zpue.pl			Inwestor:	
			Obiekt:	
Przedmiot opracowania: Kontenerowa stacja transformatorowa MRW-bpp 20/2x630-4	Data 2023.10	Skala 1:25	Format: A4 Uprawnienia:	Rysunek nr: B1
	Projektował:			Podpis:
Nazwa rysunku: Tablica pomiarowa	Opracował: inż. Łukasz Siwko			
Nr opracowania:	mgr inż. Jacek Jędrzejewski	w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych		

Adaptowano do projektu: BUDOWA KONTENEROWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ MRW-bpp 20/2x630-4 WRAZ Z PRZYŁĄCZEM ENERGETYCZNYM KABLOWYM 15 kV ORAZ PRZEBUDOWĄ ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ DLA ZASILANIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ BUDYNKÓW USŁUGOWYCH B-1, B-2, B-3, w Kolorze ul. Towerowa, dz. nr 992/6, 992/7, 100/1, 100/2, obręb 4 Kolorze (gmina mińska)

# Widok instalacji uziemienia



- 1 - Główna szyna uziemiająca - bednarka Fe/Zn 40x5
- 2 - Szyna uziemiająca - bednarka Fe/Zn 30x4
- 3 - Szyna uziemiająca - bednarka Fe/Zn 40x5
- 4 - Przewód uziemiający LgY 25 mm<sup>2</sup>
- 5 - Przewód uziemiający LgY 70 mm<sup>2</sup>
- 6 - Przewód uziemiający LgY 35 mm<sup>2</sup>

Producent: ZPUE S.A. ul. Jędrzejowska 29-100 WŁOSZCZOWA http://www.zpue.pl e-mail: office@zpue.pl					Inwestor:	
	Obiekt:					
Przedmiot opracowania: Kontenerowa stacja transformatorowa MRW-bpp 20/2x630-4	Data 2023.10	Skala 1:25	Format: A4	Rysunek nr: B1		
	Projektował:			Uprawnienia:	Podpis:	
Nazwa rysunku: Instalacja uziemiająca stacji	Opracował: inż. Łukasz Siwko					
Nr opracowania:	Adaptował: mgr inż. Jacek Jędrzejewski	UAN/U/7342/36/91 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych				
Adaptowano do projektu: BUDOWA KONTENEROWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ MRW-bpp 20/2x630-4 WRAZ Z PRZYŁĄCZEM ENERGETYCZNYM KABLOWYM 15 kV ORAZ PRZEBUDOWĄ ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ DLA ZAŚLĄANIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ BUDYNKÓW USŁUGOWYCH B-1, B-2, B-3, w Kółceznę ul. Towerowa, dz. nr 992/3, 992/7, 100/1, 100/2, obręb 4 Kółceznę (gmina mińska)						

# PRACOWNIA PROJEKTOWA.....

mgr inż. Jacek Jędrzejewski- Budowlana 4B/8 – 78-100 KOŁOBRZEG  
NIP 671-137-42-12 REGON 330317603 Tel. 94 35-46-417

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**Nazwa:** Budowa kontenerowej stacji transformatorowej MRw-bpp 20/2x630-4 wraz z przyłączeniem energetycznym kablowym 15kV oraz przebudową zewnętrznej instalacji elektrycznej dla zasilania w energię elektryczną budynków usługowych B-1, B-2, B-3, w Kołobrzegu, ul. Towarowa, dz. nr 99/26, 99/27, 100/1, 100/2, 320801\_1.0004 Miasto Kołobrzeg

**Adres identyfikator** 320801\_1.0004 dz. nr 99/26, 99/27, 100/1, 100/2, gmina Miasto Kołobrzeg

**Inwestor:** ZARZĄD PORTU MORSKIEGO W KOŁOBRZEGU Sp. z o.o. ul. Portowa 41, 78-100 Kołobrzeg

Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność i numer uprawnień	Podpis	Data
Projektował	Jacek Jędrzejewski	Spec. Instalacji w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń numer upr. <b>UAN/U/7342/36/91</b>		<b>06.09.2024r.</b>





## CZĘŚĆ OPISOWA

1) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Roboty budowlane obejmują wykonanie:

- a) Budowa linii kablowych 15 i 0,4kV
  - b) Posadowienie stacji transformatorowej
  - c) Demontaż stacji transformatorowej
- 2) Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
- a) Istniejąca Linie Kablowe 15 i 0,4kV
  - b) Sieć wodociągowa
  - c) Sieć kanalizacji
- 3) Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
- a) Podziemna instalacja kanalizacji deszczowej
- 4) Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

<b>L.p</b>	<b>Specyfikacja robót budowlanych stwarzających wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi</b>	<b>Rodzaje zagrożeń</b>	<b>Skala zagrożenia</b>	<b>Miejsce wystąpienia zagrożenia</b>	<b>Czas wystąpienia zagrożenia</b>
1.	Prace przy liniach kablowych: -wykonanie wykopu -obróbka kabli -zasypywanie wykopu	Niewybuchy , zasypanie , uderzenie czynnikiem materialnym , skaleczenie , poparzenie	D	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania robót
2.	Prace montażowe i eksploatacyjne przy urządzeniach 15kV	porażenie prądem, poparzenie łukiem upadek z wysokości	D	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania robót

3.	Prace montażowe i eksploatacyjne w stacji transformatorowej	porażenie prądem, poparzenie łukiem, upadek z wysokości	D	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania robót
4.	Prace demontażowe przy urządzeniach 15kV	porażenie prądem, poparzenie łukiem upadek z wysokości	D	W strefie wykonywania robót	W trakcie wykonywania robót
5.	Prace w pasie drogowym	Uderzenie przez pojazd	D	W strefie wykonywania robót	W trakcie wykonywania robót

Skala zagrożenia (w wersji pierwotnej, przed podjęciem działań redukujących zagrożenie):

- Mała- gdy skutek działania zagrożenia może nastąpić niezdolność do pracy do 6 m-cy,
- Średnia- gdy skutek działania zagrożenia może nastąpić niezdolność do pracy powyżej 6 m-cy,
- Duża- gdy skutek działania zagrożenia może nastąpić śmierć lub kalectwo.

5) Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do realizacji robót kierujący zespołem udzieli zespołom pracowników własnych oraz podwykonawcom robót budowlanych szczegółowego instruktażu w formie ustnej, obejmującego zaznajomienie z:

- a) zakresem robót budowlanych,
- b) b) technologiami realizacji robót budowlanych,
- c) c) harmonogramem robót z podaniem kolejności ich realizacji oraz czasu wymaganego do ich wykonania,
- d) d) przewidywanymi zagrożeniami przy wykonywaniu robót budowlanych, z podaniem ich rodzaju i skali, czasu i miejsca wystąpienia oraz sposobu wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót,
- e) e) „Instrukcją bezpiecznego wykonywania robót budowlanych”.

6) Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- a) zapewnienie łączności radiowej lub telefonicznej z wykorzystaniem telefonu komórkowego,
- b) zagospodarowanie terenu budowy lub robót oraz ich prowadzenie winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami bhp i planem BIOZ,
- c) uwzględnienie wymagań związanych z organizacją i wykonywaniem robót, jakie wynikają z uzgodnień z:
  - zarządcą drogi publicznej lub terenu osiedla,
  - właścicielem lub użytkownikiem infrastruktury technicznej znajdującej się w obszarze prowadzonych robót,
- d) rozmieszczenie pojazdów, sprzętu, materiałów, ziemi z wykopów w taki sposób aby nie blokować dojazdów do stanowisk pracy,
  - ogrodzeń,
  - tablic bezpieczeństwa,
- e) stosowanie sprzętu ochronnego i środków ochrony indywidualnej dobranych do rodzaju przewidywanego zagrożenia podczas wykonywania robót,
- f) stosowanie sprzętu asekuracyjnego chroniącego przed upadkiem z wysokości,
- g) stosowanie sprawdzonych technologii wykonywania robót, w których pracownicy są przeszkoleni,
- h) wykonywanie prac na urządzeniach elektroenergetycznych wymaga uzyskania zgody od właściciela tych urządzeń. Prace te mogą się odbywać z zachowaniem zasad Instrukcji Organizacji Bezpiecznej Pracy przy Urządzeniach i Instalacjach Elektroenergetycznych w ENERGA – OPERATOR SA.

#### DOKUMENTY ZWIĄZANE

- 1) Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 (tekst jednolity z 2000 r. Dz.U. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.).
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126).

- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401).
- 4) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844 z późn. zm.).
- 5) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. Nr 118, poz. 1263).
- 6) Instrukcja Organizacji Bezpiecznej Pracy przy Urządzeniach i Instalacjach Elektroenergetycznych w ENERGA–OPERATOR SA, Koszalin 2008 r.
- 7) Szczegółowa Instrukcja Stanowiskowa Wykonywania Prac Na Sieci SN i nN w ENERGA – OPERATOR SA.
- 8) Szczegółowa Instrukcja Stanowiskowa Postępowania Się Sprzętem Mechanicznym i Narzędziami Złożonymi w ENERGA–OPERATOR SA.

Opracował