


ÓINWESTOR	<b>Prezydent Wrocławia</b> Sukiennice 9, 50-107 Wrocław tel. 71 777-82-01 www.wroclaw.pl		
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		<b>WROCŁAWSKIE INWESTYCJE Sp. z o.o.</b> ul. Ofiar Oświęcimskich 36, 50-059 Wrocław <b>T</b> +48 71 77 10 900 lub 901 <b>F</b> +48 71 77 10 904 <b>E</b> biuro@wi.wroc.pl <a href="http://www.wi.wroc.pl">www.wi.wroc.pl</a>	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 <b>Biprogeo-Projekt Sp. z o.o.</b> 52-418 Wrocław, ul. Bukowskiego 2		
NAZWA ZADANIA	<b>Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu</b>		
LOKALIZACJA INWESTYCJI	<b>WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE POWIAT WROCŁAW, GMINA WROCŁAW</b>		
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	<b>XXVI – linie kablowe</b>		
NAZWA OPRACOWANIA	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b> <b>Przebudowa sieci elektroenergetycznych SN i nN</b>		

BRANŻA	STADIUM DOKUMENTACJI	KOD CPV	SYMBOL TOMU
ELEKTROENERGETYCZNA	PW	45231400-9	0407

BRANŻA	Zespół projektowy	Imię i Nazwisko	Specjalność Nr uprawnień	Podpis	Data
ELEKTROENERGETYCZNA	Projektował	<b>mgr inż. Sławomir Cydejko</b>	LOD/0668/POOE/07 instalacyjna		11.2024
	Sprawdził	<b>mgr inż. Adrian Kulesza</b>	LOD/1904/POOE/12 instalacyjna		11.2024

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO

Symbol tomu		Nazwa opracowania
<b>0200</b>		<b>PROJEKT DROGOWO - TOROWY (DRT)</b>
<b>0300</b>		<b>KONSTRUKCJE OPOROWE (KO)</b>
<b>0400</b>		<b>ELEKTROENERGETYKA (ELE)</b>
	0401	Budowa zasilania podstacji prostownikowej PT-J Swojczyce
	0402	Budowa podstacji trakcyjnej PT-J Swojczyce
	0403	Przebudowa i budowa sieci trakcyjnej
	0404	Budowa sieci kabli trakcyjnych niskiego napięcia zasilających linię tramwajową
	0405	Budowa instalacji sterowania i ogrzewania zwrotnic tramwajowych, zasilanie smarownic
	0406	Przebudowa i budowa oświetlenia drogowego wraz z zasilaniem
	<b>0407</b>	<b>Przebudowa sieci elektroenergetycznych SN i nN</b>
	0408	Budowa zasilania odbiorów nN (wlz)
		0408.1 Oświetlenie i infrastruktura przystankowa na pętłach
		0408.2 Podstacja PT-J Swojczyce
<b>0500</b>		<b>INFRASTRUKTURA DROGOWA (ID)</b>
<b>0600</b>		<b>ZAGOSPODAROWANIE WÓD OPADOWYCH (GWO)</b>
<b>0700</b>		<b>SIEĆ WODOCIĄGOWA (W)</b>
<b>0800</b>		<b>SIEĆ GAZOWA (G)</b>
<b>0900</b>		<b>SIEĆ CIEPŁOWNICZA (CO)</b>
<b>1000</b>		<b>SIEĆ SANITARNA (KST)</b>
<b>1100</b>		<b>TELEKOMUNIKACJA (TK)</b>
<b>1300</b>		<b>ROZBIÓRKA OBIEKTÓW KUBATUROWYCH (R)</b>
<b>1400</b>		<b>INŻYNIERIA RUCHU (IR)</b>
<b>1500</b>		<b>URZĄDZENIA SRK (SRK)</b>
<b>1600</b>		<b>ARCHITEKTURA</b>

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I.	CZĘŚĆ OPISOWA .....	5
1.	Przedmiot i podstawa opracowania .....	5
1.1.	Przedmiot opracowania .....	5
1.2.	Podstawa opracowania .....	5
1.3.	Stan istniejący .....	6
1.4.	Stan projektowany .....	6
2.	Linie kablowe .....	6
2.1.	Kable .....	6
2.2.	Usunięcie kolizji .....	6
2.3.	Sposób ułożenia kabli .....	24
3.	Stacje transformatorowe SN/nN .....	25
3.1.	Parametry techniczne .....	25
3.2.	Informacje ogólne .....	26
3.3.	Posadowienie projektowanej stacji .....	26
4.	Połączenia kablowe .....	27
4.1.	Połączenia kablowe demontowane Tauron Dystrybucja S.A. ....	27
4.2.	Połączenia kablowe demontowane obce .....	33
4.3.	Połączenia kablowe projektowane .....	35
4.4.	Połączenia kablowe projektowane obce .....	40
5.	Pozostałe wymagania .....	42
5.1.	Uwagi dla wykonawcy .....	42
5.2.	Wykonawstwo i odbiór robót .....	44
5.3.	Próby i badania .....	44
5.4.	Odtworzenie nawierzchni po prowadzonych pracach .....	45
5.5.	Zabezpieczenie zieleni w rejonie prowadzonych robót budowlanych .....	45
6.	Tabela robót prowadzonych w sod wraz z rozwiązaniami minimalizującymi ich wpływ na drzewa ..	46
7.	Obliczenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej .....	51
8.	Kable i urządzenia – zestawienie zbiorcze .....	53
8.1.	Kable i urządzenia demontowane .....	53
8.2.	Kable i urządzenia projektowane .....	55
II.	ZAŁĄCZNIKI .....	57
III.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	58

Lp.	Tytuł rysunku	Nr rysunku	Uwagi
1	Kolizje elektroenergetyczne. Plan tras kablowych	0407-01	1:500
2	Kolizje elektroenergetyczne. Plan tras kablowych PZT	0407-02	1:500
3	Kolizje elektroenergetyczne. Schemat strukturalny	0407-03	1:500
4	Przejęcie pod linią kolejową. Wytyczne wykonania	0407-04	1:50/1:100
5	Stacja transformatorowa SN/nN – Schemat strukturalny	0407-05	
6	Stacja transformatorowa SN/nN – Rozmieszczenie urządzeń	0407-06	
7	Stacja transformatorowa SN/nN – Rozdzielnica SN. Widok	0407-07	
8	Stacja transformatorowa SN/nN – Rozdzielnica nN. Widok	0407-08	
9	Stacja transformatorowa SN/nN – Układ pomiarowy	0407-09	
10	Stacja transformatorowa SN/nN – Instalacja uziemiająca	0407-10	
11	Stacja transformatorowa SN/nN – Elewacje	0407-11	
12	Stacja transformatorowa SN/nN – Przekroje	0407-12	
13	Stacja transformatorowa SN/nN Rozmieszczenie otworów technologicznych	0407-13	
14	Stacja transformatorowa SN/nN – Fundament stacji	0407-14	
15	Stacja transformatorowa SN/nN – Posadowienie stacji	0407-15	
16	Złącze kablowo-pomiarowe ZK2a-1P, Mickiewicza 88. Schemat strukturalny. Widok	0407-16	
17	Złącze kablowo-pomiarowe ZK3a-1P. Swojczycka 74. Schemat strukturalny. Widok	0407-17	
18	Złącze kablowo-pomiarowe ZK2a-1P, Swojczycka 76. Schemat strukturalny. Widok	0407-18	
19	Złącze kablowo-pomiarowe ZK3a-1P. Swojczycka 78. Schemat strukturalny. Widok	0407-19	
20	Złącze 20kV ZKSN – WRW3366, Swojczycka 44	0407-20	

# I. CZĘŚĆ OPISOWA

## 1. Przedmiot i podstawa opracowania

### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest przebudowa linii kablowych SN i nN w związku z zadaniem pn. „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu.

### 1.2. Podstawa opracowania

Podstawa formalna:

1. Umowa z inwestorem,
2. Opis Przedmiotu Zamówienia dla zadania nr 03940 pn.: *Opracowanie dokumentacji projektowej budowy trasy tramwajowo-autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu.*
3. Warunki techniczne usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej pismo znak TD/OWR/OME/K/WT/JK/80/2022; sprawa OME6/KJ-2763/2022 wydane w związku z kolizją projektowanej inwestycji „Budowa trasy tramwajowo-autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu” z dnia 17.03.2022r przez Tauron Dystrybucja S.A. Oddział we Wrocławiu,
4. Aneks nr pisma TD24-03-0081813-03 z dnia 17.04.2024r wydany przez Tauron Dystrybucja S.A. do warunków technicznych usunięcia kolizji OME6/KJ-2763/2022 wydanych przez TD S.A. z dnia 17.03.2022,
5. Pismo nr TD/OWR/OMD/2022-09-02/0000002 z dnia 02.09.2022r wydane Tauron Dystrybucja S.A. w sprawie wskazania szczegółowej identyfikacji sieci elektroenergetycznej Tauron Dystrybucja S.A. i Tauron Nowe Technologie S.A. w obszarze projektowanej trasy tramwajowo-autobusowej na osiedla Swojczyce we Wrocławiu – rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455,
6. Notatka z komisji przejazdowej [zwołanej pismem nr IZ.IN.2133.142.2022.EB.1] w dniu 07.10.2022r.
7. Uzgodnienie nr 130362/2763/2024 z dnia 17.04.2024r wydane przez Tauron Dystrybucja S.A. dla projektu „Przebudowy sieci elektroenergetycznych SN i nN” dla zadania „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu”
8. Aktualizacja uzgodnienia projektu nr 130362/2763/2024 z dnia 17.04.2024r w zakresie przebudowy linii kablowej nN relacji od istniejącego zestawu złączowego ZK3a nr ZK-WRW235817 ul. Swojczycka do przeniesionego w nową lokalizację zestawu złączowego ZK3a nr WRW235815 ul. Swojczycka wydana przez Tauron Dystrybucja S.A. w dniu 24.05.2024r.
9. Projekt 03940 *Budowa Mostów Bolesława Chrobrego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 455 we Wrocławiu* – 12.2021r.
10. Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych,
11. Wizja lokalna w terenie,
12. Ustalenia z Tauron Dystrybucja S.A.

Podstawa prawna:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U.2024 poz.725t.j. z dnia 14.05.2024),
2. Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. 2024 poz. 311),
3. Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1995 r. (Dz.U. 2024 poz. 320)

4. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2016 poz. 124) z późniejszymi zmianami,
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 20 października 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie Dz.U. 2015 poz. 1744,
6. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2022 poz. 1679) z późniejszymi zmianami,
7. Branżowe przepisy techniczno-budowlane,
8. Inne obowiązujące przepisy, normy i literatura związana,

### 1.3. Stan istniejący

W pasie projektowanej drogi znajdują się linie kablowe średniego napięcia SN 10kV i 20kV oraz linie kablowe nn 0,4kV. Zarówno przebieg projektowanej drogi jak i wymagania stawiane przez Inwestora wymuszają przebudowę istniejących sieci średniego i niskiego napięcia.

### 1.4. Stan projektowany

W stanie projektowanym przewidziano:

- przebudowę linii kablowych SN i nN, tj. ułożenie nowych linii kablowych w ziemi i zmuflowanie ich z odcinkami istniejącymi, a także w przypadku części kabli bezpośrednie włączenie ich do nowej stacji SN/nN bądź nowych lub przeniesionych złącz kablowych,
- likwidację stacji SN/nN WRW 1088 oraz WRW 1018, wraz z budową nowej stacji SN/nN w miejsce likwidowanej stacji WRW 1088,
- likwidację złącza kablowego SN WRW 3366 wraz z przeniesieniem go w nową lokalizację,
- likwidację złącz kablowych nN z przeniesieniem części z nich ich w nową lokalizację.
- zabudowę czterech nowych złącz kablowych nN

## 2. Linie kablowe

### 2.1. Kable

Projektowane odcinki linii kablowych SN wykonane będą kablami typu 3xXHAKXS 120/50mm<sup>2</sup> 12/20kV dla zastąpienia kabli o przekroju do 120mm<sup>2</sup> oraz kablami typu 3xXHAKXS 240/50mm<sup>2</sup> 12/20kV dla zastąpienia kabli o przekroju powyżej 120mm<sup>2</sup>. Nowe odcinki linii kablowych należy łączyć z odcinkami istniejącymi za pomocą muf kablowych zimnokurczliwych do łączenia kabli o izolacji z tworzyw sztucznych lub muf kablowych przejściowych zimnokurczliwych do łączenia trójżyłowych kabli o izolacji papierowej ze wspólną powłoką ołowianą z trzema jednożyłowymi kablami w izolacji z tworzyw sztucznych.

Projektowane linie kablowe nN 0,4kV będą wykonane kablami typu NA2XY-J4x120mm<sup>2</sup> dla zastąpienia kabli o przekroju do 120mm<sup>2</sup> oraz kablami typu NA2XY-J4x240mm<sup>2</sup> dla zastąpienia kabli o przekroju powyżej 120mm<sup>2</sup>.

### 2.2. Usunięcie kolizji

Na nowych budowanych oraz przebudowywanym odcinkach dróg zaistniały kolizje istniejących linii kablowych SN 10kV i 20kV oraz linii kablowych nN 0,4kV z projektowanym układem drogowym.

Zakres opracowania obejmuje usunięcie kolizji następujących odcinków sieci kablowej średniego napięcia (nr porządkowy przyjęto zgodnie z otrzymanym „Spisem danych technicznych kabli w obszarze opracowania): ozn [ ] wg. warunków technicznych usunięcia kolizji elektroenergetycznych oraz aneksu do warunków usunięcia kolizji.

Kable ujęte w warunkach usunięcia kolizji:

- "1",[a] - kabel K-41 10kV typu AL3x70mm<sup>2</sup> relacji od stacji WRW123 Monte Cassino 2 do stacji transformatorowej WRW1236 Moniuszki 26,
- "6",[e]-kabel K-684 10kV typu AKFtA3x150mm<sup>2</sup>/3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>, relacji od stacji transformatorowej WRW2890 Mickiewicza 98 do stacji WRW123 Monte Cassino 2,
- "9",[f] - kabel typu YAKY4x120mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji WRW123A Monte Cassino 2 relacji od stacji WRW123A Monte Cassino 2 do zestawu złączowego typu ZK3b nr ZK- WRW133657 ul. Adama Mickiewicza 100,
- "12",[h] - kabel K-132 10kV typu 3xYHAKXS1x120mm<sup>2</sup>/HAKFtA3x120mm<sup>2</sup>, relacji od stacji WRW123 Monte Cassino 2 do stacji transformatorowej WRW2051 Mydlana 1,
- "13",[g] - kabel K-1407 20kV typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>, relacji od stacji transformatorowej WRW3641 Mydlana 1 do stacji WRW3464 Monopolowa 4,
- "14",[l] - kabel K-1407 20kV typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>, relacji od złącza kablowego SN nrWRW3366 Swojczycka 44 do stacji transformatorowej WRW3641 Mydlana 1,
- "15",[k] -kabel K-304 10kV typu HAHKBA3x120mm<sup>2</sup>/AL3x150mm<sup>2</sup>/3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>/AL3x150mm<sup>2</sup>/AL3x150mm<sup>2</sup>, relacji od stacji WRW123 Monte Cassino 2 do stacji transformatorowej WRW2738 Swojczycka 38,
- "16",[i] - kabel K-270 10kV typu HAKFtA3x120mm<sup>2</sup>/AL3x70mm<sup>2</sup>/3xYHAKXS1x120mm<sup>2</sup>/AL3x70mm<sup>2</sup>, relacji od stacji WRW123 Monte Cassino 2 do stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21,
- "17",[j] -kabel K-303 10kV typu HAHKBA3x120mm<sup>2</sup>/AKFtA3x150mm<sup>2</sup>/3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup> /AKFtA3x150mm<sup>2</sup>/ 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>/AKFtA3x150mm<sup>2</sup>, relacji od stacji WRW123 Monte Cassino 2 do stacji transformatorowej WRW9129 Gospodarska 2,
- "18",[n] - kabel K-304 10kV typu AKFtA3x150mm<sup>2</sup> /3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup> /AKFtA3x150mm<sup>2</sup>, relacji od stacji transformatorowej WRW2738 Swojczycka 38 do stacji GPZ R-10Swojec,
- "19",[o] - kabel K-270 10kV typu AL3x70mm<sup>2</sup> /AKFtA3x95mm<sup>2</sup>/3xXRUHAKXS1x120mm<sup>2</sup>/AKFtA3x95mm<sup>2</sup>relacji od stacji transformatorowej WRW1018 Swojczycka 32 do stacji transformatorowej WRW4140Chałupnicza 55,
- "20",[m] - kabel K-270 10kV typu 3xYHAKXS1x120mm<sup>2</sup>/AL3x70mm<sup>2</sup>, relacji od stacji transformatorowej WRW1088Swojczycka 21 do stacji transformatorowej WRW1018 Swojczycka 32,
- "21",[v] - kabel obcy K-3366 typu 3xYHAKXS1x120mm<sup>2</sup>, relacji od złącza kablowego SN nrWRW3366 Swojczycka 44 do stacji transformatorowej PKN Orlen WRW-3374 Swojczycka 44,
- "22",[p] - kabel K-1374 20kV typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>/3xXRUHAKXS1x240mm<sup>2</sup> relacji od złącza kablowego SN nr WRW3366 Swojczycka 44 do stacji transformatorowejWRW3862 Kolumba 25,
- "23",[g] - kabel typu YAKY4x120mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji transformatorowej WRW1088 relacji od zestawu złączowo-pomiarowego ZK1a-1P nr ZK-WRW136045 ul Swojczycka 21do zestawu złączowego ZK3a nr ZK-WRW136044 ul. Swojczycka 21-41,
- "24",[h] - kabel typu YAKY4x120mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21 relacji od zestawu złączowego ZK3a nr ZK-WRW136044 ul. Swojczycka 21-41 do stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21,
- "25",[l] - kabel typu YAKY4x120mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21 relacji od stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21 do zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK3a-2P nr ZK-WRW136047 ul. Kolumba (Cementowa) 8-10,

- "26",[m] - kabel typu YAKY4x120mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21 relacji od stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21 do zestawu łączowo-pomiarowego typu ZK3a-1P nr ZK-WRW136043 ul. Swojczycka74,
- "27",[k] - kabel typu YAKY4x50mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21 relacji od stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21 do szafki oświetlenia drogowego UO-189 nr SO-WRW136041 ul. Swojczycka,
- "28",[i] - kabel typu YAKXS4x240mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21 relacji od stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21 do zestawu łączowo-pomiarowego typu ZK3a-1PP nr ZK-WRW136170 ul. Swojczycka43,
- "29",[j] - kabel typu YAKXS4x240mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21 relacji od zestawu łączowo-pomiarowego typu ZK3a-1PP nr ZK-WRW136170 ul. Swojczycka 43 do zestawu łączowo-pomiarowego typu ZK1b-1Pnr ZK-WRW136046 ul. Swojczycka 45,
- "30",[q] - kabel K-1374 20kV typu 3xXRUHAKXS1x240mm<sup>2</sup>/3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>/3xXRUHAKXS1x240mm<sup>2</sup>relacji od stacji transformatorowej WRW3862 Kolumba 25do złącza kablowego SN nr WRW4549 Swojczycka 69,
- "31",[r] - kabel K-1374 20kV typu 3xXRUHAKXS1x240mm<sup>2</sup>/3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>/3xXRUHAKXS1x240mm<sup>2</sup>relacji od złącza kablowego SN nr WRW4549 Swojczycka69 do stacji transformatorowej WRW4186 Magellana 25,
- "32",[s] - kabel K-1374 20kV typu 3xXRUHAKXS1x240mm<sup>2</sup>/3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup> relacji od stacji transformatorowej WRW4349 Cooka 12 do stacji transformatorowejWRW1000 Miłoszycka 22,
- "33",[t] - kabel K-194 10kV typu AL3x70mm<sup>2</sup> relacji od stacji transformatorowej WRW4140Chałupnicza 55 do stacji GPZ R-10 Swojec,
- "34",[n] - kabel typu YAKY4x120mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji transformatorowej WRW1017 Swojczycka 83 relacji od zestawu łączowo-pomiarowego typu ZK3a-1P nr ZK-WRW136043 ul. Swojczycka 74 do zestawu łączowo-pomiarowego ZK4a-1P nr ZK-WRW121210ul. Swojczycka 78,
- "35",[o] - kabel typu YKY5x16mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji transformatorowej WRW1017 Swojczycka 83 relacji od zestawu łączowo-pomiarowego typu ZK4a-1P nr ZK-WRW121210 ul. Swojczycka 78 do zestawu łączowo-pomiarowego typu ZK1a-1P nr ZK-WRW138424ul. Swojczycka 76,
- "36",[p] - kabel typu YAKXS4x120mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji transformatorowej WRW1017Swojczycka 83 relacji od zestawu łączowo-pomiarowego typu ZK4a-1P nr ZK-WRW121210ul. Swojczycka 78 do zestawu łączowo-pomiarowego typu ZK1b-1P nrZK-WRW121211 ul. Swojczycka 80,
- „37”,[q]. kabel typu YAKY4x120mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji WRW1017 Swojczycka 83 relacji od zestawu łączowo-pomiarowego ZK4a-1P nr ZK-WRW121210 ul. Swojczycka 78 zestawu łączowego ZK3a nr ZK-WRW235815 Swojczycka 79,
- "38",[s] - kabel typu YAKY4x120mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji transformatorowej WRW1017 Swojczycka 83 relacji od zestawu łączowo-pomiarowego typu ZK3a-1P nr ZK-WRW121208 ul. Swojczycka 82 do stacji transformatorowej WRW1017 Swojczycka 83,
- "39",[r] - kabel typu YAKY4x120mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji transformatorowej WRW1017 Swojczycka 83 relacji od zestawu łączowo-pomiarowego typu ZK1a-1P nr ZK-WRW121209 ul. Swojczycka 84 do zestawu łączowo-pomiarowego typu ZK3a-1P nrZK-WRW121208 ul. Swojczycka 82,
- kabel obcy [u] K-9040 typu 3xYHAKXS1x120mm<sup>2</sup>, relacji od stacji transformatorowejWRW1088 Swojczycka 21 do stacji transformatorowej obcej WRW-9040 Swojczycka

Kable ujęte w aneksie:

- "10",[w] - Kabel typu YAKY4x120mm<sup>2</sup> relacji od złącza typu ZK3b nr ZK- WRW133657 ul. Adama Mickiewicza 100 - Szafka MPK do zestawu złączowego typu ZK-1b-1Pnr ZK-WRW133658 Mickiewicza 88,
- "10A",[v] - Kabel typu YAKY4x120mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji transformatorowej WRW 123A relacji od zestawu złączowego typu ZK-1b-1Pnr ZK-WRW133658 Mickiewicza 88 do zestawu złączowego typu ZK-3a nr ZK-WRW133659 Mickiewicza 98,
- „37A”,[z] kabel typu NA2XY-J4x120mm<sup>2</sup>, zasilany ze stacji transformatorowej WRW1017 Swojczycka 83 relacji od zestawu złączowego zestawu złączowego ZK3a nr ZK-WRW235815 Swojczycka 79 do zestawu złączowo-pomiarowego ZK4a-1P nr ZK-WRW235813 ul. Swojczycka,
- „37B”,[aa] kabel typu NA2XY-J4x120mm<sup>2</sup>, zasilany ze stacji transformatorowej WRW1017 Swojczycka 83 relacji od zestawu złączowego typu ZK4a-1P nr ZK-WRW235813 ul. Swojczycka do stacji transformatorowej WRW1017 Swojczycka 83.
- "37C",[y] kabel typu NA2XY-J4x120mm<sup>2</sup>, zasilany ze stacji transformatorowej WRW1017 Swojczycka 83 relacji od zestawu złączowego ZK3a nr ZK-WRW235817 ul. Swojczycka 67 do zestawu złączowego ZK3a nr ZK-WRW235815 Swojczycka 79,
- "37D",[x] kabel typu NA2XY-J4x120mm<sup>2</sup>, zasilany ze stacji transformatorowej WRW1017 Swojczycka 83 relacji od słupa nN nr WRW312321 do zestawu złączowego ZK3a nr ZK-WRW235817 ul. Swojczycka 67.

Pozostałe kable ujęte w spisie i warunkach nie są w kolizji. tzn. nie występują kolizje dla kabli SN ozn. w warunkach literami: b,c,d i w oraz dla kabli nN ozn. w warunkach literami: a,b,c,d,e,t i u

Przewiduje się usunięcie kolizji w następujących rejonach:

**Kolizja nr A:**- w rejonie skrzyżowania ul. Mickiewicza z ul. Sowińskiego; dotyczy kabla:

- "1",[a] - kabel K-41 10kV typu AL3x70mm<sup>2</sup> relacji od stacji WRW123 Monte Cassino 2 do stacji transformatorowej WRW1236 Moniuszki 26,

Przewiduje się ułożenie nowych odcinków linii kablowych kabla K-41 typu 3xYHAKXS1x120mm<sup>2</sup> 12/20kV i zmuflowania ich z jednej strony z istniejącymi odcinkami bezkolizyjnymi (mufy ozn. M1), a z drugiej strony -jeżeli stan techniczny kabli pozwoli przewiduje się odkopanie likwidowanych fragmentów tras kablowych, przełożenie ich w nową trasę, a następnie zmuflowanie z nowymi odcinkami linii kablowej (mufy ozn. M2) w przeciwnym wypadku mufę należy wykonać pod jezdnią.

- proj. mufa kablowa przejściowa (ozn. M1) na kablu K-41 pomiędzy proj. kablem typu 3xYHAKXS 1x120mm<sup>2</sup> 12/20kV a kablem istn. 10kV typu AL3x70mm<sup>2</sup>
- proj. mufa kablowa przejściowa (ozn. M2) na kablu K-41 pomiędzy proj. kablem typu 3xYHAKXS 1x120mm<sup>2</sup> 12/20kV a kablem istn. 10kV typu AL3x70mm<sup>2</sup>

Ponadto istniejące kable K-131 i K-788 w miejscu ich przejścia przez ul. Sowińskiego należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi Ø160 o długości 5,5m.

**Kolizja nr B:-** w rejonie ul. Mickiewicza i pętli Sępólno; dotyczy kabli:

- "6",[e] - kabel K-684 10kV typu AKFtA3x150mm<sup>2</sup>/3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>, relacji od stacji transformatorowej WRW2890 Mickiewicza 98 do stacji WRW123 Monte Cassino 2,
- "9",[f] - kabel typu YAKY4x120mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji WRW123A Monte Cassino 2 relacji od stacji WRW123A Monte Cassino 2 do zestawu złączowego typu ZK3b nr ZK- WRW133657 ul. Adama Mickiewicza 100,
- "10",[w] - Kabel typu YAKY4x120mm<sup>2</sup> relacji od złącza typu ZK3b nr ZK- WRW133657 ul. Adama Mickiewicza 100 - Szafka MPK do zestawu złączowego typu ZK-1b-1Pnr ZK-WRW133658 Mickiewicza 88,
- "10A",[v] - Kabel typu YAKY4x120mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji transformatorowej WRW 123A relacji od zestawu złączowego typu ZK-1b-1Pnr ZK-WRW133658 Mickiewicza 88 do zestawu złączowego typu ZK-3a nr ZK-WRW133659 Mickiewicza 98,

Przewiduje się ułożenie nowych odcinków linii kablowych kabla K-684 typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup> 12/20kVi zmurowania ich z obydwu stron z istniejącymi odcinkami bezkolizyjnymi (mufy ozn M3 i M4).

- proj. mufa kablowa przejściowa (ozn. M3) na kablu K-684 pomiędzy proj. kablem typu 3xYHAKXS 1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV a kablem istn. 10kV typu AKFtA3x150mm<sup>2</sup>
- proj. mufa kablowa przejściowa (ozn. M4) na kablu K-684 pomiędzy proj. kablem typu 3xYHAKXS 1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV a kablem istn. 10kV typu AKFtA3x150mm<sup>2</sup>

W związku z likwidacją budynku MPK Mickiewicza 100, likwidacji podlega również złącze kablowe ZK-3b nr ZK-WRW133657 Mickiewicza 100 - Szafka MPK, tym samym obecne linie kablowe relacji: R-123A Monte Casino do ZK-3b Mickiewicza 100 - Szafka MPK typu YAKY4x120mm<sup>2</sup> oraz ZK-3b Mickiewicza 100 - Szafka MPK do ZK-1b-1P Mickiewicza 88 typu YAKY4x120mm<sup>2</sup> muszą ulec przebudowie. Kabel ozn.

- "9",[f] - kabel typu YAKY4x120mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji WRW123A Monte Cassino 2 relacji od stacji WRW123A Monte Cassino 2 do zestawu złączowego typu ZK3b nr ZK- WRW133657 ul. Adama Mickiewicza 100,

zostanie wprowadzony bezpośrednio do nowego złącza kablowego ZK-2a-1P, które zostanie zabudowane w nowym niekolizyjnym miejscu za złącze ZK-1b-1P Mickiewicza 88. W celu usunięcia ww. kolizji przewiduje się odkopanie likwidowanego fragmentu trasy kablowej, przełożenie go w nową trasę i zmurowanie (mufa ozn M5) z projektowanym nowym odcinkiem linii kablowej typu NA2XY-J4x120mm<sup>2</sup> 0,4kV z drugiej zaś strony nowy odcinek kabla należy przyłączyć do nowego złącza kablowego typu ZK2a-1P. Ponadto przewiduje się zmurowanie istniejącego kabla relacji ZK-1b-1P Mickiewicza 88 do ZK-3a Mickiewicza 98 typu YAKY4x120mm<sup>2</sup> z nowym odcinkiem linii kablowej wyprowadzonej z nowego złącza kablowego ZK2a-1P, które zostanie zabudowane w miejsce likwidowanego złącza kablowego ZK-1b-1P Mickiewicza 88 nr WRW133658 (mufy ozn. M6).

**Nowa relacja tego kabla to: od stacji WRW123A Monte Cassino 2 do zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK2a-1P zabudowanego za złącze typu ZK-1b-1P nr ZK-WRW133658 Mickiewicza 88**

- proj. mufa kablowa (ozn. M5) na kablu 0,4kV pomiędzy proj. kablem typu NA2XY-J 4x120mm<sup>2</sup> 0,4kV a kablem istn. typu YAKY4x120mm<sup>2</sup> 0,4kV
- proj. mufa kablowa (ozn. M6) na kablu 0,4kV pomiędzy proj. kablem typu NA2XY-J 4x120mm<sup>2</sup> 0,4kV a kablem istn. typu YAKY4x120mm<sup>2</sup> 0,4kV

**Kolizja nr C:-** w rejonie ul. Mydlanej; dotyczy kabla:

- "12",[h] - kabel K-132 10kV typu 3xYHAKXS1x120mm<sup>2</sup>/HAKFtA3x120mm<sup>2</sup>, relacji od stacji WRW123 Monte Cassino 2 do stacji transformatorowej WRW2051 Mydlana 1,

Przewiduje się ułożenie nowych odcinków linii kablowych kabla K-132 typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV i zmurowania ich z jednej strony z istniejącymi odcinkami bezkolizyjnymi (mufy ozn M7), a z drugiej strony przewiduje się odkopanie likwidowanych fragmentów tras kablowych, przełożenie ich w nową trasę, a następnie zmurowanie z nowymi odcinkami linii kablowej (mufy ozn. M8).

- proj. mufa kablowa (ozn. M7) na kablu K-132 pomiędzy proj. kablem typu 3xYHAKXS 1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV a kablem istn. 10kV typu 3xYHAKXS1x120mm<sup>2</sup>
- proj. mufa kablowa (ozn. M8) na kablu K-132 pomiędzy proj. kablem typu 3xYHAKXS 1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV a kablem istn. 10kV typu 3xYHAKXS1x120mm<sup>2</sup>

Ponadto przewidziano zabezpieczenie istniejących linii kablowych K-1407 ozn.: „13” i „14” rurami osłonowymi dwudzielnymi na przebudowywanym wjeździe.

**Kolizja nr D:-** w rejonie skrzyżowania ul. Swojczyckiej z ul. Mydlaną; dotyczy kabli:

- "12",[h] - kabel K-132 10kV typu 3xYHAKXS1x120mm<sup>2</sup>/HAKFtA3x120mm<sup>2</sup>, relacji od stacji WRW123 Monte Cassino 2 do stacji transformatorowej WRW2051 Mydlana 1,
- "13",[g] - kabel K-1407 20kV typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>, relacji od stacji transformatorowej WRW3641 Mydlana 1 do stacji WRW3464 Monopolowa 4,
- "15",[k] -kabel K-304 10kV typu HAHKBA3x120mm<sup>2</sup>/AL3x150mm<sup>2</sup>/3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>/AL3x150mm<sup>2</sup>/AL3x150mm<sup>2</sup>, relacji od stacji WRW123 Monte Cassino 2 do stacji transformatorowej WRW2738 Swojczycka 38,
- "16",[i] - kabel K-270 10kV typu HAKFtA3x120mm<sup>2</sup>/AL3x70mm<sup>2</sup>/3xYHAKXS1x120mm<sup>2</sup>/AL3x70mm<sup>2</sup>, relacji od stacji WRW123 Monte Cassino 2 do stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21,
- "17",[j] -kabel K-303 10kV typu HAHKBA3x120mm<sup>2</sup>/AKFtA3x150mm<sup>2</sup>/3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>/AKFtA3x150mm<sup>2</sup>/3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>/AKFtA3x150mm<sup>2</sup>, relacji od stacji WRW123 Monte Cassino 2 do stacji transformatorowej WRW9129 Gospodarska 2,

Przewiduje się ułożenie nowych odcinków linii kablowych kabli: K-1407, K-304, K-270 i K-303 typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV i zmurowania ich z istniejącymi odcinkami bezkolizyjnymi (mufy ozn M10,M11, M12 i M13),

Ponadto, przewiduje się przewidyje się odkopanie likwidowanych fragmentów trasy kablowej kabla K-132, przełożenie ich w nową trasę, a następnie zmurowanie z nowymi ułożonymi odcinkami linii kablowej typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV(mufy ozn. M9).

- proj. mufa kablowa (ozn. M9) na kablu K-132 pomiędzy proj. kablem typu 3xYHAKXS 1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV a kablem istn. 10kV typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup> (kabel ułożony w ramach projektu „03940 - Budowa mostów Bolesława Chrobrego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 455 we Wrocławiu”,
- proj. mufa kablowa (ozn. M10) na kablu K-1407 pomiędzy proj. kablem typu 3xYHAKXS 1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV a kablem istn. 20kV typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup> (kabel ułożony w ramach projektu „03940 - Budowa mostów Bolesława Chrobrego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 455 we Wrocławiu”,

- proj. mufa kablowa (ozn. M11) na kablu K-304 pomiędzy proj. kablem typu 3xYHAKXS 1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV a kablem istn. 10kV typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>,
- proj. mufa kablowa (ozn. M12) na kablu K-270 pomiędzy proj. kablem typu 3xYHAKXS 1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV a kablem istn. 10kV typu 3xYHAKXS1x120mm<sup>2</sup>,
- proj. mufa kablowa (ozn. M13) na kablu K-303 pomiędzy proj. kablem typu 3xYHAKXS 1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV a kablem istn. 10kV typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>,

**Kolizja nr E:-** w rejonie skrzyżowania ul. Swojczyckiej z ul. Mydlaną; dotyczy kabli:

- "12",[h] - kabel K-132 10kV typu 3xYHAKXS1x120mm<sup>2</sup>/HAKFtA3x120mm<sup>2</sup>, relacji od stacji WRW123 Monte Cassino 2 do stacji transformatorowej WRW2051 Mydlana 1,
- "13",[g] - kabel K-1407 20kV typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>, relacji od stacji transformatorowej WRW3641 Mydlana 1 do stacji WRW3464 Monopolowa 4,
- "14",[I] - kabel K-1407 20kV typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>, relacji od złącza kablowego SN nrWRW3366 Swojczycka 44 do stacji transformatorowej WRW3641 Mydlana 1,

Przewiduje się ułożenie nowych odcinków linii kablowych kabli: K-132, K-1407 typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV i zmuflowania ich z istniejącymi odcinkami bezkolizyjnymi (mufy ozn M14 i M15),

Ponadto, przewiduje się odkopanie likwidowanych fragmentów trasy kablowej kabla K-1407, przełożenie ich w nową trasę, a następnie zmuflowanie z nowymi ułożonymi odcinkami linii kablowej typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV (mufy ozn. M16).

- proj. mufa kablowa (ozn. M14) na kablu K-132 pomiędzy proj. kablem typu 3xYHAKXS 1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV a kablem istn. 10kV typu 3xYHAKXS1x120mm<sup>2</sup>,
- proj. mufa kablowa (ozn. M15) na kablu K-1407 pomiędzy proj. kablem typu 3xYHAKXS 1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV a kablem istn. 20kV typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>,
- proj. mufa kablowa (ozn. M16) na kablu K-1407 pomiędzy proj. kablem typu 3xYHAKXS 1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV a kablem istn. 20kV typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>,

W obszarze kolizji nr E przebiega również kabel abonencki, którego trasa koliduje z przebudowywaną drogą, w celu likwidacji kolizji należy ułożyć nowy odcinek kabla z istniejącego złącza kablowego abonenckiego i zmuflować go (mufa M17) z odcinkiem bezkolizyjnym, (typ kabla i muf kablowych w uzgodnieniu z Właścicielem).

**Kolizja nr F:-** w rejonie ul. Swojczyckiej 21 – złącze kablowo-pomiarowe ZK-WRW136045 ; dotyczy kabli:

- "23",[g] - kabel typu YAKY4x120mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji transformatorowej WRW1088 relacji od zestawu złączowo-pomiarowego ZK1a-1P nr ZK-WRW136045 ul Swojczycka 21 do zestawu złączowego ZK3a nr ZK-WRW136044 ul. Swojczycka 21-41,

Istniejący zestaw złączowo-pomiarowy ZK1a-1P nr ZK-WRW136045 ul Swojczycka 21 należy zdemontować i przenieść w nowe niekolizyjne miejsce. Do ww. złącza należy wprowadzić nowo ułożony odcinek kabla "23" typu NA2XY-J 4x120mm<sup>2</sup> 0,4kV. Istniejący fragment trasy kablowej abonenckiej należy odkopać, przełożyć w nową trasę i wprowadzić do przeniesionego złącza. W miejsce likwidowanego fragmentu trasy ww. kabla abonenckiego (w śladzie nowo budowanego odcinka ul. Mydlanej) należy ułożyć nowy odcinek kabla i zmuflować (mufy M18 i M19) z odcinkami bezkolizyjnymi, (typ kabla i muf kablowych w uzgodnieniu z Właścicielem).

**Kolizja nr G:-** w rejonie ul. Swojczyckiej 21-41 – złącze kablowe ZK-WRW136044 ; dotyczy kabli:

- "23",[g] - kabel typu YAKY4x120mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji transformatorowej WRW1088 relacji od zestawu złączowo-pomiarowego ZK1a-1P nr ZK-WRW136045 ul Swojczycka 21 do zestawu złączowego ZK3a nr ZK-WRW136044 ul. Swojczycka 21-41,
- "24",[h] - kabel typu YAKY4x120mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21 relacji od zestawu złączowego ZK3a nr ZK-WRW136044 ul. Swojczycka 21-41 do stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21,

Istniejący zestaw złączowy ZK3a nr ZK-WRW136044 ul Swojczycka 21-41 należy zdemontować i przenieść w nowe niekolizyjne miejsce. Do ww. złącza należy wprowadzić nowo ułożone odcinki kabli "23" i "24" typu NA2XY-J 4x120mm<sup>2</sup> 0,4kV. Ponadto od złącza należy ułożyć nowy odcinek kabla abonenckiego, wprowadzić go do tego złącza, drugi koniec kabla zmufować (mufa M20) z odcinkiem bezkolizyjnym, (typ kabla i mufy kablowej w uzgodnieniu z Właścicielem).

**Kolizja nr H:-** w rejonie ul. Swojczyckiej 21 – stacja WRW 1088; dotyczy kabli:

- "16",[i] - kabel K-270 10kV typu HAKFtA3x120mm<sup>2</sup>/AL3x70mm<sup>2</sup>/3xYHAKXS1x120mm<sup>2</sup>/AL3x70mm<sup>2</sup>, relacji od stacji WRW123 Monte Cassino 2 do stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21,
- "19",[o] - kabel K-270 10kV typu AL3x70mm<sup>2</sup> /AKFtA3x95mm<sup>2</sup>/3xXRUHAKXS1x120mm<sup>2</sup>/AKFtA3x95mm<sup>2</sup> relacji od stacji transformatorowej WRW1018 Swojczycka 32 do stacji transformatorowej WRW4140 Chałupnicza 55,
- "20",[m] - kabel K-270 10kV typu 3xYHAKXS1x120mm<sup>2</sup>/AL3x70mm<sup>2</sup>, relacji od stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21 do stacji transformatorowej WRW1018 Swojczycka 32,
- kabel obcy [u] K-9040 typu 3xYHAKXS1x120mm<sup>2</sup>, relacji od stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21 do stacji transformatorowej obcej WRW-9040 Swojczycka  
Kabel nie ujęty w spisie (szczegółowej identyfikacji sieci elektroenergetycznej Tauron Dystrybucja S.A.)
- "24",[h] - kabel typu YAKY4x120mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21 relacji od zestawu złączowego ZK3a nr ZK-WRW136044 ul. Swojczycka 21-41 do stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21,
- "25",[l] - kabel typu YAKY4x120mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21 relacji od stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21 do zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK3a-2P nr ZK-WRW136047 ul. Kolumba (Cementowa) 8-10,
- "26",[m] - kabel typu YAKY4x120mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21 relacji od stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21 do zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK3a-1P nr ZK-WRW136043 ul. Swojczycka 74,
- "27",[k] - kabel typu YAKY4x50mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21 relacji od stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21 do szafki oświetlenia drogowego UO-189 nr SO-WRW136041 ul. Swojczycka,
- "28",[i] - kabel typu YAKXS4x240mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21 relacji od stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21 do zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK3a-1PP nr ZK-WRW136170 ul. Swojczycka 43,

- 2 Kable obce 0,4kV typu YAKY4x120mm<sup>2</sup> oraz YAKY4x240mm<sup>2</sup>, obydwa zasilane ze stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21 relacji od stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21 do rozdzielnicy RG firmy „Elektromontaż” („Kompresjan”)

W związku z likwidacją obecnych stacji transformatorowych SN/nN o nr WRW 1088 Swojczycka 21 oraz stacji WRW 1018 Swojczycka 32, a także budową w niekolizyjnym miejscu nowej stacji w miejsce likwidowanej stacji WRW 1088 przewiduje się całkowitą likwidację kabla ozn.

- "20", [m] - kabel K-270 10kV typu 3xYHAKXS1x120mm<sup>2</sup>/AL3x70mm<sup>2</sup>, relacji od stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21 do stacji transformatorowej WRW1018 Swojczycka 32,

Do nowej stacji transformatorowej przewiduje się wprowadzenie nowych projektowanych odcinków linii kablowych SNK-270 typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV:

- "16"- kabel K-270 10kV typu HAKFtA3x120mm<sup>2</sup>/AL3x70mm<sup>2</sup>/3xYHAKXS1x120mm<sup>2</sup>/AL3x70mm<sup>2</sup>, relacji od stacji WRW123 Monte Cassino 2 do nowej stacji transformatorowej SN/nN,
- "19-20"- kabel K-270 10kV typu AL3x70mm<sup>2</sup> /AKFtA3x95mm<sup>2</sup> relacji od stacji transformatorowej WRW4140 Chałupnicza 55 do nowej stacji transformatorowej SN/nN,
- kabel obcy [u] K-9040 typu 3xYHAKXS1x120mm<sup>2</sup>, relacji od stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21 do stacji transformatorowej obcej WRW-9040 Swojczycka
- 2 kable obce 0,4kV typu YAKY4x120mm<sup>2</sup> oraz YAKY4x240mm<sup>2</sup>, obydwa relacji od stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21 do rozdzielnicy RG firmy „Elektromontaż” („Kompresjan”)

**Uwaga:**

Dla kabla obcego K-9040 oraz dwóch kabli obcych 0,4kV zasilających rozdzielnicę główną RG firmy „Elektromontaż” („Kompresjan”) brakuje inwentaryzacji geodezyjnej, położenie tych kabli jest niepewne, ich przebieg pokazano orientacyjny na podstawie fragmentów mapek uzyskanych od Właściciela kabli firmy „Elektromontaż” („Kompresjan”). Z uwagi na fakt, że wszystkie ww. kable ulegną skróceniu należy je odkopać, przełożyć w nową bezkolizyjną trasę i wprowadzić do nowej stacji transformatorowej SN/nN.

Prace należy wykonać w porozumieniu z Właścicielem kabla.

Linie kablowe SN wprowadzane do nowej stacji należy zakończyć głowicami kablowymi.

W związku z przebudową oświetlenia i likwidacją szafki oświetlenia drogowego UO-189 całkowitej likwidacji podlega kabel:

- "27", [k] - kabel typu YAKY4x50mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21 relacji od stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21 do szafki oświetlenia drogowego UO-189 nr SO-WRW136041 ul. Swojczycka,

Pozostałe odcinki nowoprojektowanych linii kablowych typu NA2XY-J 4x120mm<sup>2</sup> 0,4kV (dotyczy kabli "24", "25" i "26") oraz linii kablowej "28" typu NA2XY-J 4x240mm<sup>2</sup> 0,4kV należy wprowadzić do nowej stacji SN/nN i przyłączyć do rozdzielnicy 0,4kV.

**Uwaga:**

Prace przyłączeniowe w nowej stacji tj. przejścia przez przepusty do wnętrza stacji i przyłączenie do pól rozdzielnicy nowych odcinków kablowych muszą się wiązać z czasowym wyłączeniem napięcia w stacjach likwidowanych; w tym samym czasie należy zdemontować fragmenty istniejących kabli przeznaczonych do demontażu bądź trwale je unieczynnić.

**Kolizja nr I:-** w rejonie ul. Swojczyckiej 43 – złącze kablowo-pomiarowe ZK-WRW136170 ; dotyczy kabli:

- "28",[i] - kabel typu YAKXS4x240mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21 relacji od stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21 do zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK3a-1PP nr ZK-WRW136170 ul. Swojczycka43,
- "29",[j] - kabel typu YAKXS4x240mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21 relacji od zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK3a-1PP nr ZK-WRW136170 ul. Swojczycka 43 do zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK1b-1Pnr ZK-WRW136046 ul. Swojczycka 45,

Istniejący zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK3a-1PP nr ZK-WRW136170 ul Swojczycka 43 należy zdemonstować i przenieść w nowe niekolizyjne miejsce. Do ww. złącza należy wprowadzić nowo ułożone odcinki kabli "28" i "29" typu NA2XY-J 4x240mm<sup>2</sup> 0,4kV. Istniejący fragment trasy kablowej abonenckiej należy odkopać, przełożyć w nową trasę i wprowadzić do przeniesionego złącza.

**Kolizja nr J:-** w rejonie ul. Swojczyckiej 38, dotyczy kabli:

- "15",[k] -kabel K-304 10kV typu HAHKBA3x120mm<sup>2</sup>/AL3x150mm<sup>2</sup>/3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>/AL3x150mm<sup>2</sup>/AL3x150mm<sup>2</sup>, relacji od stacji WRW123 Monte Cassino 2 do stacji transformatorowej WRW2738 Swojczycka 38,
- "18",[n] - kabel K-304 10kV typu AKFtA3x150mm<sup>2</sup> /3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup> /AKFtA3x150mm<sup>2</sup>, relacji od stacji transformatorowej WRW2738 Swojczycka 38 do stacji GPZ R-10Swojec,

Przewiduje się ułożenie nowych odcinków linii kablowych kabli: K-304, (dotyczy kabli ozn. "15"-i "18"-) typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV i zmufowania ich z istniejącymi odcinkami bezkolizyjnymi (mufy ozn M21 i M22),

- proj. mufa kablowa przejściowa (ozn. M21) na kablu K-304 pomiędzy proj. kablem typu 3xYHAKXS 1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV a kablem istn. 10kV typu AL3x150mm<sup>2</sup>,
- proj. mufa kablowa przejściowa (ozn. M22) na kablu K-304 pomiędzy proj. kablem typu 3xYHAKXS 1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV a kablem istn. 10kV typu AKFtA3x150mm<sup>2</sup>,

Kable K-304 znajdujące się w obszarze wjazdu w miarę możliwości wyprostować i wynieść poza obszar wjazdu.

**Kolizja nr K:-** w rejonie ul. Swojczyckiej 45 – złącze kablowo-pomiarowe ZK-WRW136046 ; dotyczy kabli:

- "29",[j] - kabel typu YAKXS4x240mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21 relacji od zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK3a-1PP nr ZK-WRW136170 ul. Swojczycka 43 do zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK1b-1Pnr ZK-WRW136046 ul. Swojczycka 45,

Istniejący zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK1b-1Pnr ZK-WRW136046 ul. Swojczycka 45należy zdemonstować i przenieść w nowe niekolizyjne miejsce. Do ww. złącza należy wprowadzić nowo ułożony odcinek kabla "29" typu NA2XY-J 4x240mm<sup>2</sup> 0,4kV.

W sąsiedztwie na lewo od ww. złącza przebiega trasa kabla abonenckiego 0,4kV, której fragment ~9,5m znajduje się w kolizji, w celu jej usunięcia przewiduje odkopanie likwidowanego fragmentu trasy kablowej i przełożenie go w nową bezkolizyjną trasę.

**Kolizja nr L:-** w rejonie ul. Swojczyckiej 45, dotyczy kabla:

- "25",[I] - kabel typu YAKY4x120mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21 relacji od stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21 do zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK3a-2P nr ZK-WRW136047 ul. Kolumba (Cementowa) 8-10,

Przewiduje się odkopanie likwidowanego fragmentu trasy kablowej kabla "25"-, przełożenie go w nową trasę, a następnie zmurowanie z nowym ułożonym odcinkiem linii kablowej typu NA2XY-J 4x120mm<sup>2</sup> 0,4kV (mufa ozn. M23).

**Kolizja nr Ł:-** w rejonie ul. Swojczyckiej 44, dotyczy kabli:

- "14",[I] - kabel K-1407 20kV typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>, relacji od złącza kablowego SN nrWRW3366 Swojczycka 44 do stacji transformatorowej WRW3641 Mydlana 1,
- "21",[v] - kabel obcy K-3366 typu 3xYHAKXS1x120mm<sup>2</sup>, relacji od złącza kablowego SN nrWRW3366 Swojczycka 44 do stacji transformatorowej PKN Orlen WRW-3374 Swojczycka 44,
- "22",[p] - kabel K-1374 20kV typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>/3xXRUHAKXS1x240mm<sup>2</sup> relacji od złącza kablowego SN nr WRW3366 Swojczycka 44 do stacji transformatorowejWRW3862 Kolumba 25,

Istniejące złącze kablowe SN 20kV nr WRW-3366 Swojczycka 44 należy zdemontować i przenieść w nowe niekolizyjne miejsce, zachowując dotychczasowy układ połączeń, złącze należy uziemić, w tym celu przewiduje się wykonanie otoku uziemiającego w odległości 1m od złącza. Otok należy wykonać z bednarki Fe/Zn 40x5 i dodatkowych uziomów prętowych, wartość rezystancji uziemienia $\leq 1,0\Omega$ . Do ww. złącza przewiduje się wprowadzenie projektowanych nowych odcinków kabli typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>,12/20kV(dotyczy kabli K-1407 i K-1374) oraz kabla obcego K-3366 typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>,12/20kV. Projektowane odcinki kabla K-3366 należy zmurować ich z istniejącymi odcinkami bezkolizyjnymi (mufy ozn M41). Linie kablowe SN wprowadzane do nowego złącza należy zakończyć głowicami kablowymi.

- proj. mufa kablowa (ozn. M41) na kablu K-3366 pomiędzy proj. kablem typu 3xYHAKXS 1x120mm<sup>2</sup> 12/20kV a kablem istn. 20kV typu 3xYHAKXS1x120mm<sup>2</sup>

Ponadto likwidacji i przeniesieniu w nową lokalizację podlega także złącze kablowe PKN Orlen. Istniejące fragmenty tras kablowych abonenckich w liczbie 4szt. należy odkopać, przełożyć w nową trasę i wprowadzić do przeniesionego złącza.

**Kolizja nr M:-** w rejonie skrzyżowania ul. Kolumba z ul. Swojczycką, dotyczy kabli:

- "22",[p] - kabel K-1374 20kV typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>/3xXRUHAKXS1x240mm<sup>2</sup> relacji od złącza kablowego SN nr WRW3366 Swojczycka 44 do stacji transformatorowejWRW3862 Kolumba 25,
- "30",[q] - kabel K-1374 20kV typu 3xXRUHAKXS1x240mm<sup>2</sup>/3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>/3xXRUHAKXS1x240mm<sup>2</sup>relacji od stacji transformatorowej WRW3862 Kolumba 25do złącza kablowego SN nr WRW4549 Swojczycka 69,

Przewiduje się odkopanie likwidowanych fragmentów trasy kablowej K-1374, przełożenie ich w nową trasę, a następnie zmurowanie z nowymi ułożonymi odcinkami linii kablowej typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV (mufy ozn. M24).

Przewiduje się również ułożenie nowych odcinków linii kablowej K-1374 typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV i zmurowania ich z istniejącymi odcinkami bezkolizyjnymi (mufy ozn M25),

- proj. mufa kablowa (ozn. M24) na kablu K-1374 pomiędzy proj. kablem typu 3xYHAKXS 1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV a kablem istn. 20kV typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>
- proj. mufa kablowa (ozn. M25) na kablu K-1374 pomiędzy proj. kablem typu 3xYHAKXS 1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV a kablem istn. 20kV typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>

**Kolizja nr N:**- w rejonie ul. Swojczyckiej 74 – złącze kablowo-pomiarowe ZK-WRW136043; dotyczy kabli:

- "26",[m] - kabel typu YAKY4x120mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21 relacji od stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21 do zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK3a-1P nr ZK-WRW136043 ul. Swojczycka74, **Nowa relacja tego kabla to: od stacji transformatorowej WRW1088 Swojczycka 21 do zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK3a-1P zabudowanego za złącze ZK3a+1P nr ZK-WRW136043 ul. Swojczycka 74,**
- "34",[n] - kabel typu YAKY4x120mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji transformatorowej WRW1017 Swojczycka 83 relacji od zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK3a-1P nr ZK-WRW136043 ul. Swojczycka 74 do zestawu złączowo-pomiarowego ZK4a-1P nr ZK-WRW121210ul. Swojczycka 78- zmianie ulega relacja tego kabla, **nowa relacja to: od nowego zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK3a-1P zabudowanego za złącze ZK3a-1P nr ZK-WRW136043 ul. Swojczycka 74 do nowego zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK2a-1P zabudowanego za złącze typu ZK1a-1P nr ZK-WRW138424 ul. Swojczycka 76,**

Istniejący zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK3a-1P nr ZK-WRW136043 ul Swojczycka 74 należy zdemontować, a w nowym niekolizyjnym miejscu należy zamontować nowe złącze kablowo-pomiarowe typu ZK3a-1P. Do ww. złącza należy wprowadzić nowo ułożone odcinki kabli "26" i "34" typu NA2XY-J 4x120mm<sup>2</sup> 0,4kV.

Ponadto od złącza należy ułożyć nowe odcinki kabli abonenckich, wprowadzić je do tego złącza, drugie końce kabli zmurować (mufy M26) z odcinkami bezkolizyjnymi, (typy kabli i muf kablowych w uzgodnieniu z Właścicielem).

**Kolizja nr O:**- w rejonie ul. Swojczyckiej 76 – złącze kablowo-pomiarowe ZK-WRW138424; dotyczy kabli:

- "35",[o] - kabel typu YKY5x16mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji transformatorowej WRW1017 Swojczycka 83 relacji od zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK4a-1P nr ZK-WRW121210 ul. Swojczycka 78 do zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK1a-1P nr ZK-WRW138424ul. Swojczycka 76,**nowa relacja tego kabla to: od zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK3a+1P zabudowanego za złącze typu ZK4a-1P nr ZK-WRW121210 ul. Swojczycka 78 do nowego zestawu złączowo-pomiarowego**

typu ZK2a+1P zabudowanego za złącze typu ZK1a-1P nr ZK-WRW138424 ul. Swojczycka 76,

- "34",[n] - kabel typu YAKY4x120mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji transformatorowej WRW1017 Swojczycka 83 relacji od zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK3a-1P nr ZK-WRW136043 ul. Swojczycka 74 do zestawu złączowo-pomiarowego ZK4a-1P nr ZK-WRW121210 ul. Swojczycka 78- zmianie ulega relacja tego kabla, **nowa relacja to: od nowego zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK3a-1P zabudowanego za złącze ZK3a-1P nr ZK-WRW136043 ul. Swojczycka 74 do nowego zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK2a-1P zabudowanego za złącze typu ZK1a-1P nr ZK-WRW138424 ul. Swojczycka 76,**

Istniejący zestaw złączowo-pomiarowy ZK1a-1P nr ZK-WRW138424 ul Swojczycka 76 należy zdemonstować, a w nowym niekolizyjnym miejscu należy zamontować nowe złącze kablowo-pomiarowe typu ZK2a-1P.. Do ww. złącza należy wprowadzić nowo ułożone odcinki kabli "35" i „34” typu NA2XY-J 4x120mm<sup>2</sup> 0,4kV. Istniejący fragment trasy kablowej abonenckiej należy odkopać, przełożyć w nową trasę i wprowadzić do przeniesionego złącza.

**Kolizja nr Q:-** w rejonie ul. Swojczyckiej 78 – złącze kablowo-pomiarowe ZK-WRW138424; dotyczy kabli:

- "35",[o] - kabel typu YKY5x16mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji transformatorowej WRW1017 Swojczycka 83 relacji od zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK4a-1P nr ZK-WRW121210 ul. Swojczycka 78 do zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK1a-1P nr ZK-WRW138424 ul. Swojczycka 76, **nowa relacja tego kabla to: od zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK3a+1P zabudowanego za złącze typu ZK4a-1P nr ZK-WRW121210 ul. Swojczycka 78 do nowego zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK2a+1P zabudowanego za złącze typu ZK1a-1P nr ZK-WRW138424 ul. Swojczycka 76,**
- "36",[p] - kabel typu YAKXS4x120mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji transformatorowej WRW1017 Swojczycka 83 relacji od zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK4a-1P nr ZK-WRW121210 ul. Swojczycka 78 do zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK1b-1P nr ZK-WRW121211 ul. Swojczycka 80, **nowa relacja tego kabla to: od zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK3a+1P zabudowanego za złącze typu ZK4a-1P nr ZK-WRW121210 ul. Swojczycka 78 do zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK1b-1P nr ZK-WRW121211 ul. Swojczycka 80,**
- „37”,[q]. kabel typu YAKY4x120mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji WRW1017 Swojczycka 83 relacji od zestawu złączowo-pomiarowego ZK4a-1P nr ZK-WRW121210 ul. Swojczycka 78 zestawu złączowego ZK3a nr ZK-WRW235815 Swojczycka 79, **nowa relacja tego kabla to: od zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK3a+1P zabudowanego za złącze typu ZK4a-1P nr ZK-WRW121210 ul. Swojczycka 78 do zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK-3a nr WRW235815 Swojczycka 79,**

Istniejący zestaw złączowo-pomiarowy ZK4a-1P nr ZK-WRW121210 ul Swojczycka 78 należy zdemonstować, a w nowym niekolizyjnym miejscu należy zamontować nowe złącze kablowo-pomiarowe typu ZK3a-1P. Do ww. złącza należy wprowadzić nowo ułożone odcinki kabli "35", "36" i "37", typu NA2XY-J 4x120mm<sup>2</sup> 0,4kV.

Ponadto od złącza należy ułożyć nowe odcinki kabli abonenckich, wprowadzić je do tego złącza, drugie końce kabli zmufować (mufy M27 i M28) z odcinkami bezkolizyjnymi, (typy kabli i muf kablowych w uzgodnieniu z Właścicielem).

**Kolizja nr P:-** w rejonie ul. Swojczyckiej 80 – złącze kablowo-pomiarowe ZK-WRW121211; dotyczy kabla:

- "36",[p] - kabel typu YAKXS4x120mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji transformatorowej WRW1017 Swojczycka 83 relacji od zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK4a-1P nr ZK-WRW121210 ul. Swojczycka 78 do zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK1b-1P nr ZK-WRW121211 ul. Swojczycka 80, **nowa relacja tego kabla to: od zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK3a+1P zabudowanego za złącze typu ZK4a-1P nr ZK-WRW121210 ul. Swojczycka 78 do zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK1b-1P nr ZK-WRW121211 ul. Swojczycka 80,**

Istniejący zestaw złączowo-pomiarowy ZK1b-1P nr ZK-WRW121211 ul Swojczycka 80 należy zdemontować i przenieść w nowe niekolizyjne miejsce. Do ww. złącza należy wprowadzić nowo ułożony odcinek kabla "36", typu NA2XY-J 4x120mm<sup>2</sup> 0,4kV, a także istniejący kabel abonencki (kabel ulega skróceniu).

**Kolizja nr R:-** w rejonie ul. Swojczyckiej 79 – złącze kablowe ZK-WRW235815; dotyczy kabli:

- „37”,[q]. kabel typu YAKY4x120mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji WRW1017 Swojczycka 83 relacji od zestawu złączowo-pomiarowego ZK4a-1P nr ZK-WRW121210 ul. Swojczycka 78 zestawu złączowego ZK3a nr ZK-WRW235815 Swojczycka 79, **nowa relacja tego kabla to: od zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK3a+1P zabudowanego za złącze typu ZK4a-1P nr ZK-WRW121210 ul. Swojczycka 78 do zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK-3a nr WRW235815 Swojczycka 79,**
- „37A”,[z] kabel typu NA2XY-J4x120mm<sup>2</sup>, zasilany ze stacji transformatorowej WRW1017 Swojczycka 83 relacji od zestawu złączowego zestawu złączowego ZK3a nr ZK-WRW235815 Swojczycka 79 do zestawu złączowo-pomiarowego ZK4a-1P nr ZK-WRW235813 ul. Swojczycka
- "37C",[y] kabel typu NA2XY-J4x120mm<sup>2</sup>, zasilany ze stacji transformatorowej WRW1017 Swojczycka 83 relacji od zestawu złączowego ZK3a nr ZK-WRW235817 ul. Swojczycka 67 do zestawu złączowego ZK3a nr ZK-WRW235815 Swojczycka 79,

Istniejący zestaw złączowy ZK-3a nr ZK-WRW235815 ul Swojczycka 79 należy zdemontować i przenieść w nowe niekolizyjne miejsce. Do ww. złącza należy wprowadzić nowo ułożone odcinki kabli: "37", "37A" i "37C" typu NA2XY-J 4x120mm<sup>2</sup> 0,4kV.

**Kolizja nr S:-** w rejonie skrzyżowania ul. Swojczyckiej i ul. Magellana – złącze kablowe ZK-WRW235813; dotyczy kabli:

- "19",[o] - kabel K-270 10kV typu AL3x70mm<sup>2</sup> /AKFtA3x95mm<sup>2</sup>/3xXRUHAKXS1x120mm<sup>2</sup>/AKFtA3x95mm<sup>2</sup>relacji od stacji transformatorowej WRW1018 Swojczycka 32 do stacji transformatorowej WRW4140Chałupnicza 55,
- "31",[r] - kabel K-1374 20kV typu 3xXRUHAKXS1x240mm<sup>2</sup>/3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>/3xXRUHAKXS1x240mm<sup>2</sup>relacji od złącza kablowego SN nr WRW4549 Swojczycka69 do stacji transformatorowej WRW4186 Magellana 25,
- "32",[s] - kabel K-1374 20kV typu 3xXRUHAKXS1x240mm<sup>2</sup>/3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>relacji od stacji transformatorowej WRW4349 Cooka 12 do stacji transformatorowejWRW1000 Miłoszycka 22,
- „37A”,[z] kabel typu NA2XY-J4x120mm<sup>2</sup>, zasilany ze stacji transformatorowej WRW1017 Swojczycka 83 relacji od zestawu złączowego zestawu złączowego ZK3a nr ZK-WRW235815 Swojczycka 79 do zestawu złączowo-pomiarowego ZK4a-1P nr ZK-WRW235813 ul. Swojczycka
- „37B”,[aa] kabel typu NA2XY-J4x120mm<sup>2</sup>, zasilany ze stacji transformatorowej WRW1017 Swojczycka 83 relacji od zestawu złączowego typu ZK4a-1P nr ZK-WRW235813 ul. Swojczycka do stacji transformatorowej WRW1017 Swojczycka 83,
- "38",[s] - kabel typu YAKY4x120mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji transformatorowej WRW1017 Swojczycka 83 relacji od zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK3a-1P nr ZK-WRW121208 ul. Swojczycka 82 do stacji transformatorowej WRW1017 Swojczycka 83,

Przewiduje się odkopanie likwidowanych fragmentów trasy kablowej K-1374 relacji R-4349 Jamesa Cooka 12 do R-1000 Miłoszycka, przełożenie ich w nową trasę, a następnie zmurowanie z nowymi ułożonymi odcinkami linii kablowej typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV (mufy ozn. M31).

Przewiduje się również ułożenie nowych odcinków linii kablowych K-1374 ozn. "31"oraz linii kablowych K-270 typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV i zmurowanie ich z istniejącymi odcinkami bezkolizyjnymi (mufy ozn M29 i M30),

- proj. mufa kablowa (ozn. M29) na kablu K-270 pomiędzy proj. kablem typu 3xYHAKXS 1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV a kablem istn. 10kV typu 3xXRUHAKXS1x120mm<sup>2</sup>
- proj. mufa kablowa (ozn. M30) na kablu K-1374 ozn. "31"pomiędzy proj. kablem typu 3xYHAKXS 1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV a kablem istn. 20kV typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>
- proj. mufa kablowa (ozn. M31) na kablu K-1374 ozn. "32"pomiędzy proj. kablem typu 3xYHAKXS 1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV a kablem istn. 20kV typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>

Istniejący zestaw złączowy ZK-4a+1P nr ZK-WRW235813 ul Swojczycka należy zdemontować i przenieść w nowe niekolizyjne miejsce. Do ww. złącza należy wprowadzić nowo ułożony odcinek kabla: "37A"typu NA2XY-J 4x120mm<sup>2</sup> 0,4kV. Niezbędne jest także odkopanie likwidowanego fragmentu trasy kablowej kabla "37B"-, przełożenie go w nową trasę, a następnie wprowadzenie do nowego złącza.

Po drugiej stronie ulicy Magellana nowy odcinek kabla nr "38"typu NA2XY-J 4x120mm<sup>2</sup> 0,4kV należy zmurować z istniejącym odcinkiem bezkolizyjnym (mufa ozn M32).

**Kolizja nr T:-** w rejonie ul. Swojczyckiej 82 – złącze kablowo-pomiarowe ZK-WRW121208; dotyczy kabli:

- "38",[s] - kabel typu YAKY4x120mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji transformatorowej WRW1017 Swojczycka 83 relacji od zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK3a-1P nr ZK-WRW121208 ul. Swojczycka 82 do stacji transformatorowej WRW1017 Swojczycka 83,
- "39",[r] - kabel typu YAKY4x120mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji transformatorowej WRW1017 Swojczycka 83 relacji od zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK1a-1P nr ZK-WRW121209 ul. Swojczycka 84 do zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK3a-1P nr ZK-WRW121208 ul. Swojczycka 82,

Istniejący zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK3a-1P nr ZK-WRW121208 ul Swojczycka 82 należy zdemontować i przenieść w nowe niekolizyjne miejsce. Do ww. złącza należy wprowadzić nowo ułożone odcinki kabli:"38" typu NA2XY-J 4x120mm<sup>2</sup> 0,4kV i "39" typu NA2XY-J 4x240mm<sup>2</sup> 0,4kV,który zastąpi istniejący odcinek kabla o przekroju 120mm<sup>2</sup>.

Ponadto od złącza należy ułożyć nowy odcinek kabla abonenckiego, wprowadzić go do tego złącza, drugi koniec kabla zmufować (mufa M33) z odcinkiem bezkolizyjnym, (typy kabla i mufy kablowej w uzgodnieniu z Właścicielem), drugi z kabli abonenckich ulega skróceniu i należy go wprowadzić bezpośrednio do złącza.

**Kolizja nr U:-** w rejonie ul. Swojczyckiej 84 – złącze kablowo-pomiarowe ZK-WRW121209; dotyczy kabla:

- "39",[r] - kabel typu YAKY4x120mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji transformatorowej WRW1017 Swojczycka 83 relacji od zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK1a-1P nr ZK-WRW121209 ul. Swojczycka 84 do zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK3a-1P nr ZK-WRW121208 ul. Swojczycka 82,

Istniejący zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK1a-1P nr ZK-WRW121209 ul Swojczycka 84 należy zdemontować i przenieść w nowe niekolizyjne miejsce. Do ww. złącza należy wprowadzić nowo ułożony odcinek kabla"39" typu NA2XY-J 4x240mm<sup>2</sup> 0,4kV, który zastąpi istniejący odcinek kabla o przekroju 120mm<sup>2</sup>. a także istniejący kabel abonencki (kabel ulega skróceniu). W przeniesionym złączu kablowym należy wymienić rozłącznik bezpiecznikowy na wielkość wkładek 2 umożliwiający podpięcie kabla o przekroju 240mm<sup>2</sup>; zmiana przekroju kabla wynika z konieczności ułożenia dwukrotnie dłuższego odcinka kablowego niż dotychczasowy.

**Kolizja nr V:-** w rejonie skrzyżowania ul. Swojczyckiej z linią kolejową nr 292 Jelcz Miłoczyce – Wrocław Osobowice, dotyczy kabli:

- "17",[j] -kabel K-303 10kV typu HAHKBA3x120mm<sup>2</sup>/AKFtA3x150mm<sup>2</sup>/3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup> /AKFtA3x150mm<sup>2</sup>/ 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>/AKFtA3x150mm<sup>2</sup>, relacji od stacji WRW123 Monte Cassino 2 do stacji transformatorowej WRW9129 Gospodarska 2,
- "18",[n] - kabel K-304 10kV typu AKFtA3x150mm<sup>2</sup> /3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup> /AKFtA3x150mm<sup>2</sup>, relacji od stacji transformatorowej WRW2738 Swojczycka 38 do stacji GPZ R-10Swojec,

Przewiduje się ułożenie nowych odcinków linii kablowych kabli: K-304 typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV i zmurowania ich z istniejącymi odcinkami bezkolizyjnymi (mufy ozn M34 i M35),

- proj. mufa kablowa przejściowa (ozn. M34) na kablu K-304 pomiędzy proj. kablem typu 3xYHAKXS 1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV a kablem istn. 10kV typu AKFtA3x150mm<sup>2</sup>,
- proj. mufa kablowa przejściowa (ozn. M35) na kablu K-303 pomiędzy proj. kablem typu 3xYHAKXS 1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV a kablem istn. 10kV typu AKFtA3x150mm<sup>2</sup>,

**Kolizja nr W:-** w rejonie projektowanej pętli tramwajowej Swojczyce, dotyczy kabla:

- "33",[t] - kabel K-194 10kV typu AL3x70mm<sup>2</sup> relacji od stacji transformatorowej WRW4140Chałupnicza 55 do stacji GPZ R-10 Swojec,

Przewiduje się ułożenie nowych odcinków linii kablowej K-194 typu 3xYHAKXS1x120mm<sup>2</sup> 12/20kV i zmurowanie ich z istniejącymi odcinkami bezkolizyjnymi (mufy ozn M36),

- proj. mufa kablowa przejściowa (ozn. M36) na kablu K-194 pomiędzy proj. kablem typu 3xYHAKXS 1x120mm<sup>2</sup> 12/20kV a kablem istn. 10kV typu AL3x70mm<sup>2</sup>,

**Kolizja nr X:-** w rejonie projektowanej pętli tramwajowej Swojczyce, dotyczy kabla:

- "32",[s] - kabel K-1374 20kV typu 3xXRUHAKXS1x240mm<sup>2</sup>/3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup> relacji od stacji transformatorowej WRW4349 Cooka 12 do stacji transformatorowej WRW1000 Miłoszycka 22,

Przewiduje się ułożenie nowych odcinków linii kablowej K-1374 typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV i zmurowanie ich z istniejącymi odcinkami bezkolizyjnymi (mufy ozn M37),

- proj. mufa kablowa (ozn. M37) na kablu K-1374 ozn. "32" pomiędzy proj. kablem typu 3xYHAKXS 1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV a kablem istn. 20kV typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>

**Kolizja nr Y:-** w rejonie ul. Swojczyckiej za przejazdem kolejowym, dotyczy kabla:

- "32",[s] - kabel K-1374 20kV typu 3xXRUHAKXS1x240mm<sup>2</sup>/3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup> relacji od stacji transformatorowej WRW4349 Cooka 12 do stacji transformatorowej WRW1000 Miłoszycka 22,
- "33",[t] - kabel K-194 10kV typu AL3x70mm<sup>2</sup> relacji od stacji transformatorowej WRW4140Chałupnicza 55 do stacji GPZ R-10 Swojec,

Przewiduje się odkopanie likwidowanych fragmentów trasy kablowej kabla K-1374, przełożenie ich w nową trasę, a następnie zmurowanie z nowymi ułożonymi odcinkami linii kablowej typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV (mufy ozn. M38 i M39). Dodatkowo fragment istniejącej trasy ~5m znajduje się w kolizji, w celu jej usunięcia przewiduje odkopanie likwidowanego fragmentu trasy kablowej i przełożenie go w nową bezkolizyjną trasę.

Przewiduje się także ułożenie nowych odcinków linii kablowej K-194 typu 3xYHAKXS1x120mm<sup>2</sup> 12/20kV i zmurowanie ich z istniejącymi odcinkami bezkolizyjnymi (mufy ozn. M40),

- proj. mufa kablowa (ozn. M38) na kablu K-1374 ozn. "32" pomiędzy proj. kablem typu 3xYHAKXS 1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV a kablem istn. 20kV typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>
- proj. mufa kablowa (ozn. M39) na kablu K-1374 ozn. "32" pomiędzy proj. kablem typu 3xYHAKXS 1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV a kablem istn. 20kV typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>
- proj. mufa kablowa przejściowa (ozn. M40) na kablu K-194 pomiędzy proj. kablem typu 3xYHAKXS 1x120mm<sup>2</sup> 12/20kV a kablem istn. 10kV typu AL3x70mm<sup>2</sup>,

**Kolizja nr Z:-** w rejonie ul. Swojczyckiej 69, dotyczy kabli:

- "30",[q] - kabel K-1374 20kV typu 3xXRUHAKXS1x240mm<sup>2</sup>/3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>/3xXRUHAKXS1x240mm<sup>2</sup> relacji od stacji transformatorowej WRW3862 Kolumba 25 do złącza kablowego SN nr WRW4549 Swojczycka 69,
- "31",[r] - kabel K-1374 20kV typu 3xXRUHAKXS1x240mm<sup>2</sup>/3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>/3xXRUHAKXS1x240mm<sup>2</sup> relacji od złącza kablowego SN nr WRW4549 Swojczycka 69 do stacji transformatorowej WRW4186 Magellana 25,
- "37C",[y] kabel typu NA2XY-J4x120mm<sup>2</sup>, zasilany ze stacji transformatorowej WRW1017 Swojczycka 83 relacji od zestawu złączowego ZK3a nr ZK-WRW235817 ul. Swojczycka 67 do zestawu złączowego ZK3a nr ZK-WRW235815 Swojczycka 79,
- "37D",[x] kabel typu NA2XY-J4x120mm<sup>2</sup>, zasilany ze stacji transformatorowej WRW1017 Swojczycka 83 relacji od słupa nN nr WRW312321 do zestawu złączowego ZK3a nr ZK-WRW235817 ul. Swojczycka 67.

Przewiduje się odkopanie likwidowanych fragmentów tras kablowych kabli K-1374 (ozn. "30" i "31"), przełożenie ich w nową trasę, a następnie zmurowanie z nowymi ułożonymi odcinkami linii kablowej typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV (mufa ozn. M42 i M43),

- proj. mufa kablowa (ozn. M42) na kablu K-1374 ozn. "30" pomiędzy proj. kablem typu 3xYHAKXS 1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV a kablem istn. 20kV typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>
- proj. mufa kablowa (ozn. M43) na kablu K-1374 ozn. "31" pomiędzy proj. kablem typu 3xYHAKXS 1x240mm<sup>2</sup> 12/20kV a kablem istn. 20kV typu 3xYHAKXS1x240mm<sup>2</sup>

Ponadto przewiduje się ułożenie nowego odcinka kabla "37C" [y] typu NA2XY-J 4x120mm<sup>2</sup> 0,4kV od zestawu złączowego ZK3a nr ZK-WRW235815 Swojczycka 79 w kierunku zestawu złączowego ZK3a nr ZK-WRW235817 ul. Swojczycka 67 i zmurowanie (mufa ozn. M44) z odcinkiem kabla istniejącego relacji od zestawu złączowego ZK3a nr ZK-WRW235817 ul. Swojczycka 67 do zestawu złączowego ZK3a nr ZK-WRW235815 Swojczycka 79

Kabel ozn. "37D" [x] typu NA2XY-J4x120mm<sup>2</sup>, zasilany ze stacji transformatorowej WRW1017 Swojczycka 83 relacji od słupa nN nr WRW312321 do zestawu złączowego ZK3a nr ZK-WRW235817 ul. Swojczycka 67. wraz z przyłączem do budynku Swojczycka 67 wykonanym w oparciu o przewody AsXSn4x25mm<sup>2</sup> należy pozostawić bez zmian. Zestaw złączowy ZK3a nr ZK-WRW235817 zlokalizowany przy ul. Swojczyckiej 67 nie znajduje się w kolizji i należy go również pozostawić.

#### Pozostałe informacje:

Pozostałe kable linii elektroenergetycznych SN, które w wyniku inwestycji będą się krzyżować z planowanymi i istniejącymi ciągami komunikacyjnymi oraz wjazdami należy chronić stosując rury osłonowe o średnicy 160mm koloru czerwonego. Pod istniejącymi drogami ułożyć równolegle do przepustów projektowanych przepusty rezerwowe.

Należy unieczynnić kolidujące odcinki kabli i zastąpić nowymi odcinkami kabla stosując kabel 20kV 3x1x120mm<sup>2</sup> typu YHAKXS lub XRUHAKXS dla kabli o przekroju do 120mm<sup>2</sup> i kabel 20kV 3x1x240mm<sup>2</sup> typu YHAKXS lub XRUHAKXS dla kabli o przekroju powyżej 120mm<sup>2</sup> i nie

przekraczającym  $240\text{mm}^2$ . W przypadku zmiany rzędnych terenu/lub nienormatywnej głębokości ułożenia kabla, urządzenia należy zlokalizować na normatywnych głębokościach. Odległość projektowanej mufy na kablu SN od istniejącego złącza kablowego lub stacji transformatorowej nie może być mniejsza niż 15m. Mufa kablowa nie może być zlokalizowana bliżej niż 3m od przepustu kablowego. W miejscach dostępnych zdemontować we własnym zakresie nieczynne i likwidowane fragmenty sieci kablowej, pozostałe odcinki skutecznie unieczynnić.

Prace wykonać spełniając wymagania obowiązujących przepisów oraz standardów TAURON Dystrybucja S.A.

W zakresie sieci kablowych niskiego napięcia:

Istniejące odcinki linii kablowej nN będące w kolizji z planowaną inwestycją tj. w przypadku skrzyżowania z planowanymi i istniejącymi ciągami komunikacyjnymi oraz wjazdami należy ochronić stosując rury osłonowe o średnicy 110mm koloru niebieskiego. Pod istniejącymi drogami ułożyć równolegle do przepustów projektowanych przepusty rezerwowe.

Należy unieczynnić kolidujące odcinki kabli i zastąpić nowym odcinkami kabla nN 1kV odpowiednio typu NA2XY-J  $4 \times 120\text{mm}^2$  dla kabli o przekroju do  $120\text{mm}^2$  lub NA2XY-J  $4 \times 240\text{mm}^2$  dla kabli o przekroju powyżej  $120\text{mm}^2$ . W miejscach dostępnych zdemontować we własnym zakresie nieczynne i likwidowane fragmenty sieci kablowej, pozostałe odcinki skutecznie unieczynnić. W przypadku zmiany rzędnych terenu/lub nienormatywnej głębokości ułożenia kabla, urządzenia należy zlokalizować na normatywnych głębokościach. Odległość projektowanej mufy na kablu SN od istniejącego złącza kablowego lub stacji transformatorowej nie może być mniejsza niż 15m. Mufa kablowa nie może być zlokalizowana bliżej niż 3m od przepustu kablowego. W miejscach dostępnych zdemontować we własnym zakresie nieczynne i likwidowane fragmenty sieci kablowej, pozostałe odcinki skutecznie unieczynnić.

Prace wykonać spełniając wymagania obowiązujących przepisów oraz standardów TAURON Dystrybucja S.A.

### 2.3. Sposób ułożenia kabli

Kable należy układać zgodnie z normą PN-76/E-05125 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa" oraz SEP-E-004.

Głębokość ułożenia kabli w ziemi pod chodnikami, drogami rowerowymi itp. wynosi dla kabli nn 0,5m, pod trawnikami 0,7m, dla kabli SN głębokość ułożenia 0,8m natomiast pod drogą, wjazdami kable SN i nN w osłonie otaczającej minimum 0,8m (góra rury osłonowej). W miejscach skrzyżowań pod torowiskami tramwajowymi 1 m od stopy szyny (góra rury osłonowej) oraz pod torami kolejowymi 1,8 m od stopy szyny (góra rury osłonowej).

Zabezpieczenie nowo projektowanych odcinków kabli przy skrzyżowaniach z innymi urządzeniami uzbrojenia podziemnego oraz przy przejściu pod jezdniami, wjazdami należy wykonać przy pomocy rur ochronnych  $\varnothing 110$  koloru niebieskiego dla kabli nn i  $\varnothing 160$  koloru czerwonego dla kabli SN.

W tym celu należy kable przysypać 10cm warstwą piasku oraz ok. 15cm warstwą gruntu rodzimego. W opracowaniu przewidziano wykonanie podsypki na nowym odcinku układania kabli, a o konieczności jej wykonania zadecyduje inspektor nadzoru.

Istniejące kable, z którymi nastąpiło skrzyżowanie kabli projektowanych, należy zabezpieczyć dwudzielnymi rurami.

Kable przechodzące w poprzek ścieżki rowerowej należy odcinku ich przejścia zabezpieczyć rurami osłonowymi. Kable w wykopie należy prowadzić linią falistą celem skompensowania naprężeń powstałych w wyniku osiadania ziemi.

Odległości poziome i pionowe kabli od pozostałych istniejących urządzeń należy wykonać zgodnie z wymogami PN-76/E-05125 oraz N SEP-E-004. Minimalny promień gięcia kabli o izolacji z tworzyw sztucznych wynosi min. 10 bądź 15 średnic zewnętrznych kabla.

Prace ziemne na całej trasie należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych. W pobliżu drzew wykopy pod kable należy wykonać tak, aby nie uszkodzić systemu korzeniowego, z zastosowaniem prac najmniej szkodzącym korzeniom (AirSpade lub narzędzie ręczne).

Na odcinku przebudowy przewidziano wykonanie przekopów kontrolnych (poprzecznie do trasy) celem ustalenia przebiegu istniejących urządzeń podziemnych.

### 3. Stacje transformatorowe SN/nN

Zgodnie z wydanymi warunkami usunięcia kolizji elektroenergetycznych likwidacji podlegają stacje transformatorowe SN/nN o nr WRW 1088 Swojczycka 21 oraz stacji WRW 1018 Swojczycka 32. W miejsce pierwszej z nich zostanie wybudowana nowa kontenerowa stacja transformatorowa z możliwością montażu transformatora o mocy 630kV.

#### 3.1. Parametry techniczne

Stacja zgodnie z wydanymi warunkami będzie wyposażona w następujące urządzenia:

- Rozdzielnica 20kV
  - a) 3 pola liniowe z rozłącznikami,
  - b) pole z rozłącznikiem bezpiecznikowym dla transformatora 630kVA;
  - c) wskaźnik przepływu prądu zwarcia w jednym z pól z kablem;
- Rozdzielnica 0,4 kV
  - a) pole transformatora z rozłącznikiem 1250A, dwa pola agregatu prądotwórczego z rozłącznikami bezpiecznikowymi listwowymi 910 A ze zworami i 10 pól liniowych z rozłącznikami bezpiecznikowymi listwowymi o prądzie znamionowym 400 A;
  - b) wymienne moduły kontroli wkładek bezpiecznikowych wraz z lokalną sygnalizacją stanu o przepaleniu jednej lub wielu wkładek bezpiecznikowych;
  - c) pomiar kontrolny energii elektrycznej składający się z elektronicznego licznika 1-strefowego energii czynnej z transmisją danych, 15-minutowym wskaźnikiem mocy maksymalnej, przekładników prądowych dobranych do mocy transformatora i listwy pomiarowej. Należy zabudować układ do akwizycji i transmisji danych pomiarowych w wybranej technologii z układów pomiarowych zainstalowanych u odbiorców;
  - d) należy przewidzieć miejsce do zabudowy układu do bilansowania oraz pod zabudowę koncentratora wraz z oprzyrządowaniem.
- Transformator o mocy 400 kVA na napięcie 21/10,5/0,42kV dostarczy TD S.A.
- Kondensator do kompensacji prądu stanu jałowego transformatora.

Stację należy wyposażyć w urządzenia i aparaty elektryczne zgodnie z zawartymi w projekcie rysunkami, wartość rezystancji uziemienia stacji  $\leq 0,95\Omega$

Ponadto należy dokonać zwrotu następujących elementów sieci i urządzeń tj. Istniejący transformator, rozdzielnica SN oraz rozdzielnica nN ze stacji WRW1088.

### 3.2. Informacje ogólne

Stacja transformatorowa usytuowana we Wrocławiu, dz.nr 4 obręb ewidencyjny: AR 26 Swojczyce.

Zaprojektowano stację transformatorową o wymiarach 4,26 x 2,41 x 2,25m – zgodnie z wytycznymi Producenta. Stacja składa się z trzech elementów:

#### Fundament

Fundament stacji z wewnętrznym korytarzem obsługi, podobnie jak bryła główna wykonany jest, jako kompletna, przestrzenna, samonośna konstrukcja żelbetowa (monolityczny odlew ścian bocznych wraz z płytą posadzkową) z betonu klasy co najmniej C30/37. Fundamenty posiadają wydzielone przedziały, jednym z nich jest misa olejowa, mogąca pomieścić co najmniej 100% pojemności oleju z zamontowanego w stacji transformatora lub ich wielokrotności. Dzięki specjalnej recepturze, fundament posiada właściwości wodo- i olejoodporności, co w skuteczny sposób uniemożliwia wnikanie wody do jego wnętrza, jak również zapobiega przedostaniu się oleju transformatorowego na zewnątrz w razie awarii samych transformatorów. Dodatkowo od zewnątrz zabezpieczony jest masą hydroizolacyjną chroniącą przed niszczącym wpływem wód gruntowych. Oprócz misy olejowej, fundamenty stacji transformatorowych i złącz kablowych posiadają również przedział kablów ze zintegrowanymi przepustami kabli SN oraz nN- wykonanymi na etapie prefabrykacji fundamentu. Przepusty kablowe przygotowane są do montażu szczelnych wkładów uszczelniających. Ich ilość oraz rodzaj powinien być określony na etapie zamówienia. Fundament posiada również otwory umożliwiające wyprowadzenie oraz uszczelnienie przewodów lub bednarek wewnętrznej instalacji uziemiającej, która łączy się z uziomem otokowym.

#### Obudowa

Obudowa stacji z wewnętrznym korytarzem obsługi, wykonana jest jako kompletna, przestrzenna, samonośna konstrukcja żelbetowa, stanowiąca monolityczny odlew ścian bocznych wraz z płytą posadzkową. Bryła główna stacji z obsługą zewnętrzną wykonana jest jako połączenie ścian bocznych z misą fundamentową. Zbrojenie bryły głównej (ścian bocznych oraz podłogi) wykonane jest jako spójna całość – klatka gwarantująca ekwipotencjalizm, jak również niwelująca promieniowanie elektromagnetyczne, generowane przez zamontowane wewnątrz urządzenia. Siatka zbrojenia połączona jest z fundamentem oraz dachem stacji. Obudowa wykonana jest z betonu klasy co najmniej C30/37. W podłodze korytarza obsługi stacji z wewnętrznym korytarzem obsługi, umieszczony jest wąż do fundamentu stanowiącego jednocześnie kablownię.

#### Dach

Stacja transformatorowa wyposażona jest w dach betonowy płaski, który chroni zamontowane wewnątrz urządzenia przed czynnikami zewnętrznymi oraz gwarantują odpowiednią klasy oddzielenia pożarowego stropu. Wykonany jest podobnie jak obudowa ze zbrojonego betonu klasy C30/37. Przygotowany jest do podłączenia ze zbrojeniem bryły głównej stacji, tworząc jednolitą klatkę zmniejszającą promieniowanie elektromagnetyczne, które może być generowane przez zamontowane wewnątrz stacji urządzenia. Zewnętrzna część dachu zabezpieczona jest powłokami lakierniczymi odpornymi na warunki klimatyczne oraz promieniowanie UV.

### 3.3. Posadowienie projektowanej stacji

Projektowana stacja posadowiona będzie na terenie, na którym likwidowana jest istniejąca zabudowa. W związku z rozbiórką należy oczyścić teren i wykonać wymianę gruntu na piasek zagęszczony warstwami do  $l_s=0,98$  na gł.1,20m od poziomu terenu wokół stacji. Rzędna posadowienia parteru stacji (poziomu zero) - 118.50.

Następnie należy przygotować wykop pod projektowaną stację i wykonać zewnętrzne uziemienie. Pod fundamentem należy wykonać podsypkę piaskowo-żwirową o docelowej grubości minimum

20 cm (stan po zagęszczeniu). Powierzchnia podsypki piaskowo-żwirowej musi być wypoziomowana w płaszczyźnie posadowienia stacji, a jakość przygotowania podłoża w wykopie potwierdzona w protokole odbioru. W tak przygotowanym miejscu należy ustawić misę fundamentową stacji. Na górną część ściany misy fundamentowej stacji ułożyć pojedynczą warstwę taśmy uszczelniającej. Podczas układania należy zwrócić uwagę, aby taśma uszczelniająca nie nakładała się na siebie oraz aby jej nie rozciągać. Może to spowodować uszkodzenia lub deformację. Na przygotowany fundament należy równo ustawić bryłę główną stacji, a następnie dach. Kolejnym etapem jest obsypanie fundamentu, które wykonujemy stopniowo, zagęszczanymi 20 cm warstwami gruntu filtrującego - piasku. Należy zwrócić szczególną uwagę na zasypywanie wykopu w miejscu styku ze ścianą fundamentu, aby nie przerwać wykonanej hydroizolacji powierzchni pionowych. Zachować szczególną ostrożność w miejscu wprowadzenia kabli do przepustów, gdyż zagęszczanie mechaniczne może spowodować uszkodzenie przepustów lub kabli. Ważne jest aby ściany misy fundamentowej wystawały nie mniej niż 10 cm ponad poziom terenu wykończonego.

Należy również wykonać skarpy wokół budynku wraz z ich wzmocnieniem geowłókniną.

## 4. Połączenia kablowe

### 4.1. Połączenia kablowe demontowane Tauron Dystrybucja S.A.

Lp.	Nr kabla	Skąd	Dokąd	U <sub>n</sub>	Kabel	Dł. [m]	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	K-41	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M1” na kablu kierunek do stacji R-123 Monte Cassino 2	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M2” na kablu kierunek do stacji transformatorowej WRW1236 Moniuszki 26	10kV	AL3x70mm <sup>2</sup>	73	Przełożenie 7,5m kabla w nową trasę
2.	K-684	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M3” na kablu kierunek do stacji R-123 Monte Cassino 2	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M4” na kablu kierunek do stacji transformatorowej WRW2890 Mickiewicza 98	10kV	AKFtA3x150mm <sup>2</sup>	130	
3.		Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M5” na kablu kierunek do stacji R-123 Monte Cassino 2	Zestaw złączowy typu ZK3b nr ZK- WRW133657 ul. Adama Mickiewicza 100 – Szafka MPK	0,4kV	YAKY4x120mm <sup>2</sup>	90	Wraz z likwidacją złącza kablowego WRW133657 Przełożenie 7,5m kabla w nową trasę
4.		Zestaw złączowy typu ZK3b nr ZK- WRW133657 ul. Adama Mickiewicza 100 – Szafka MPK	Zestaw złączowy typu ZK-1b nr WRW133658 Mickiewicza 88	0,4kV	YAKY4x120mm <sup>2</sup>	64	Likwidacja złącza kablowego WRW133658 i zabudowa nowego złącza ZK2a-1P w miejsce likwidowanego złącza

Lp.	Nr kabla	Skąd	Dokąd	U <sub>n</sub>	Kabel	Dł. [m]	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
5.		Zestaw złączowy typu ZK-1b nr WRW133658 Mickiewicza 88	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M6” na kablu kierunek zestaw złączowy nr ZK-3a Mickiewicza 98	0,4kV	YAKY4x120mm <sup>2</sup>	27	
6.	K-132	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M7” na kablu kierunek do stacji transformatorowej WRW2051 Mydlana 1	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M8” na kablu kierunek do stacji R-123 Monte Cassino 2	10kV	3xYHAKXS1x120mm <sup>2</sup>	56	Przełożenie 4,5m kabla w nową trasę
7.	K-132	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M9” na kablu kierunek do stacji R-123 Monte Cassino 2	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M14” na kablu kierunek do stacji transformatorowej WRW2051 Mydlana 1	10kV	3xYHAKXS1x240mm <sup>2</sup> / 3xYHAKXS1x120mm <sup>2</sup>	11/ 37	Przełożenie 1,5m kabla w nową trasę
8.	K-1407	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M10” na kablu kierunek do stacji stacji WRW3464 Monopolowa 4	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M15” na kablu kierunek do stacji transformatorowej WRW3641 Mydlana 1	20kV	3xYHAKXS1x240mm <sup>2</sup>	90	Przełożenie 1,5m kabla w nową trasę
9.	K-304	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M11” na kablu kierunek do stacji R-123 Monte Cassino 2	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M21” na kablu kierunek do stacji transformatorowej WRW2738 Swojczycka 38	10kV	3xYHAKXS1x240mm <sup>2</sup> / AL3x150mm <sup>2</sup>	75/ 222	
10.	K-270	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M12” na kablu kierunek do stacji R-123 Monte Cassino 2	Stacja transformatorowa WRW1088 Swojczycka 21	10kV	3xYHAKXS1x120mm <sup>2</sup> / 3xYHAKXS1x240mm <sup>2</sup> / AL3x70mm <sup>2</sup> / 3xYHAKXS1x120mm <sup>2</sup>	75/ 18/ 180 /10	
11.	K-303	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M13” na kablu kierunek do stacji R-123 Monte Cassino 2	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M35” na kablu kierunek do stacji transformatorowej WRW9129 Gospodarska 2	10kV	3xYHAKXS1x240mm <sup>2</sup> / AKFtA3x150mm <sup>2</sup> / 3xYHAKXS1x240mm <sup>2</sup> / AKFtA3x150mm <sup>2</sup>	90/ 624 /82 /69	
12.	K-1407	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M16” na kablu kierunek do stacji transformatorowej WRW3641 Mydlana 1	Złącze kablowe SN nr WRW3366 Swojczycka 44	20kV	3xYHAKXS1x240mm <sup>2</sup>	450	

Lp.	Nr kabla	Skąd	Dokąd	U <sub>n</sub>	Kabel	Dł. [m]	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
13.		Zestaw złączowo-pomiarowy ZK1a-1P nr ZK-WRW136045 ul. Swojczycka 21	Zestaw złączowy ZK3a nr ZK-WRW136044 ul. Swojczycka 21-41	0,4kV	YAKY4x120mm <sup>2</sup>	62	Przeniesienie w nową lokalizację złącza kablowo-pomiarowego WRW136045
14.		Zestaw złączowy ZK3a nr ZK-WRW136044 ul. Swojczycka 21-41	Stacja transformatorowa WRW1088 Swojczycka 21	0,4kV	YAKY4x120mm <sup>2</sup>	150	Przeniesienie w nową lokalizację złącza kablowego WRW136044
15.		Stacja transformatorowa WRW1088 Swojczycka 21	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M23” na kablu kierunek zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK3a-2P nr ZK-WRW136047 ul. Kolumba (Cementowa) 8-10	0,4kV	YAKY4x120mm <sup>2</sup>	190	Przełożenie 22m kabla w nową trasę
16.		Stacja transformatorowa WRW1088 Swojczycka 21	Zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK3a-1P nr ZK-WRW136043 ul. Swojczycka 74	0,4kV	YAKY4x120mm <sup>2</sup>	360	Likwidacja złącza kablowego WRW136043 i zabudowa nowego złącza ZK3a-1P w miejsce likwidowanego złącza
17.		Stacja transformatorowa WRW1088 Swojczycka 21	Szafka oświetlenia drogowego UO-189 nr SO-WRW136041 ul. Swojczycka	0,4kV	YAKY4x50mm <sup>2</sup>	10	Likwidacja szafki ośw. drogowego UO-189
18.		Stacja transformatorowa WRW1088 Swojczycka 21	Zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK3a-1PP nr ZK-WRW136170 ul. Swojczycka 43	0,4kV	YAKXS4x240mm <sup>2</sup>	23	Przeniesienie w nową lokalizację złącza kablowo-pomiarowego WRW136170
19.		Zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK3a-1PP nr ZK-WRW136170 ul. Swojczycka 43	Zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK1b-1P nr ZK-WRW136046 ul. Swojczycka 45	0,4kV	YAKXS4x240mm <sup>2</sup>	70	Przeniesienie w nową lokalizację złącza kablowo-pomiarowego WRW136046

Lp.	Nr kabla	Skąd	Dokąd	U <sub>n</sub>	Kabel	Dł. [m]	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
20.	K-304	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M22” na kablu kierunku do stacji transformatorowej WRW2738 Swojczycka 38	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M34” na kablu kierunku do stacji transformatorowej WRW2738 Swojczycka 38	10kV	AL3x150mm <sup>2</sup> / 3xYHAKXS1x240mm <sup>2</sup> / AL3x150mm <sup>2</sup>	480 /82 74	
21.	K-270	Stacja transformatorowa WRW1018 Swojczycka 32	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M29” na kablu kierunku do stacji transformatorowej WRW4140 Chałupnicza 55	10kV	AL3x70mm <sup>2</sup> / AKFtA3x95mm <sup>2</sup> / 3xXRUHAKXS 1x120mm <sup>2</sup>	370 /60 /25	Przełożenie 3m kabla w nową trasę
22.	K-270	Stacja transformatorowa WRW1088 Swojczycka 21	Stacja transformatorowa WRW1018 Swojczycka 32	10kV	AL3x70mm <sup>2</sup>	65	
23.	K-1374	Złącze kablowe SN nr WRW3366 Swojczycka 44	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M24” na kablu kierunku do stacji transformatorowej WRW3862 Kolumba 25	20kV	3xYHAKXS1x240mm <sup>2</sup>	120	Przełożenie 11m kabla w nową trasę
24.	K-1374	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M25” na kablu kierunku do stacji transformatorowej WRW3862 Kolumba 25	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M42” na kablu kierunku do złącza kablowego SN nr WRW4549 Swojczycka 69	20kV	3xYHAKXS1x240mm <sup>2</sup>	175	Przełożenie 1,5m kabla w nową trasę
25.	K-1374	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M43” na kablu kierunku do złącza kablowego SN nr WRW4549 Swojczycka 69	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M30” na kablu kierunku do stacji transformatorowej WRW4186 Magellana 25	20kV	3xYHAKXS1x240mm <sup>2</sup>	150	Przełożenie 1,5m kabla w nową trasę
26.		Zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK3a-1P nr ZK-WRW136043 ul. Swojczycka 74	Zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK4a-1P nr ZK-WRW121210 ul. Swojczycka 78	0,4kV	YAKY4x120mm <sup>2</sup>	60	Likwidacja złącza kablowego WRW136043 i zabudowa nowego złącza ZK3a-1P w miejsce likwidowanego złącza

Lp.	Nr kabla	Skąd	Dokąd	U <sub>n</sub>	Kabel	Dł. [m]	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
27.		Zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK4a-1P nr ZK-WRW121210 ul. Swojczycka 78	Zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK1a-1P nr ZK-WRW138424 ul. Swojczycka 76	0,4kV	YKY5x16mm <sup>2</sup>	5	Likwidacja złącz kablowo-pomiarowych WRW121210 i WRW138424 i zabudowa nowych złącz ZK3a-1P i ZK2a-1P w miejsce likwidowanych złącz
28.		Zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK4a-1P nr ZK-WRW121210 ul. Swojczycka 78	Zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK1b-1P nr ZK-WRW121211 ul. Swojczycka 80	0,4kV	YAKXS4x120mm <sup>2</sup>	60	Przeniesienie w nową lokalizację złącza kablowo-pomiarowego WRW121211
29.		Zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK4a-1P nr ZK-WRW121210 ul. Swojczycka 78	Zestaw złączowy typu ZK-3a nr WRW235815 ul. Swojczycka 79	0,4kV	YAKY4x120mm <sup>2</sup>	20	Przeniesienie w nową lokalizację złącza kablowo-pomiarowego WRW235815
30.		Zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK3a-1P nr ZK-WRW121208 ul. Swojczycka 82	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M32” na kablu kierunek do stacji transformatorowej WRW1017 ul. Swojczycka 83	0,4kV	YAKY4x120mm <sup>2</sup>	76	Przeniesienie w nową lokalizację złącza kablowo-pomiarowego WRW121208
31.		Zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK3a-1P nr ZK-WRW121208 ul. Swojczycka 82	Zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK1a-1P nr ZK-WRW121209 ul. Swojczycka 84	0,4kV	YAKY4x120mm <sup>2</sup>	58	Przeniesienie w nową lokalizację złącza kablowo-pomiarowego WRW121209
32.		Zestaw złączowy typu ZK-3a nr WRW235815 ul. Swojczycka 79	Zestaw złączowy typu ZK-4a+1P nr WRW235813 ul. Swojczycka	0,4kV	NA2XY-j 4x120mm <sup>2</sup>	70	Przeniesienie w nową lokalizację złącza kablowego-WRW235813

Lp.	Nr kabla	Skąd	Dokąd	U <sub>n</sub>	Kabel	Dł. [m]	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
33.		Zestaw złączowy typu ZK-4a+1P nr WRW235813 Swojczyca	Miejsce przewidywanego końca odcinka kabla do przełożenia – kierunek stacja transformatorowa WRW1017 Swojczyca 83	0,4kV	NA2XY-j 4x120mm <sup>2</sup>	6	Przełożenie 6m kabla w nową trasę
34.		Zestaw złączowy typu ZK-3a nr WRW235815 ul. Swojczyca 79	Zestaw złączowy typu ZK-3a nr WRW235817 ul. Swojczyca 67	0,4kV	NA2XY-j 4x120mm <sup>2</sup>	75	
35.	K-1374	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M31” na kablu kierunek do stacji transformatorowej WRW4349 Jamesa Cooka 12	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M37” na kablu kierunek do stacji transformatorowej WRW1000 Miłoszycka 22	20kV	3xYHAKXS1x240mm <sup>2</sup>	220	
36.	K-1374	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M38” na kablu kierunek do stacji transformatorowej WRW4349 Jamesa Cooka 12	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M39” na kablu kierunek do stacji transformatorowej WRW1000 Miłoszycka 22	20kV	3xYHAKXS1x240mm <sup>2</sup>	75	Przełożenie 15m kabla w nową trasę (po 5m na każdym z końców kabla) i dodatkowo 5m w innym fragmencie trasy
37.	K-194	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M36” na kablu kierunek do stacji transformatorowej WRW4140 Chałupnicza 55	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M40” na kablu kierunek do stacji s GPZ R-10 Swojec	10kV	AL3x70mm <sup>2</sup>	200	

\* Likwidacja wymienionych elementów infrastruktury tylko pod warunkiem wcześniejszego rozwiązania aktywnej kompleksowej umowy sprzedaży energii elektrycznej i umów dystrybucyjnych.

**4.2. Połączenia kablowe demontowane obce**

Lp.	Nr kabla	Skąd	Dokąd	U <sub>n</sub>	Kabel	Dł. [m]	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	K-9040	Stacja transformatorowa WRW1088 Swojczycka 21	Projektowana stacja transformatorowa SN/nN ul. Swojczycka 21	10kV	3xYHAKXS1x120mm <sup>2</sup>	50	Przełożenie około 10m kabla w nową trasę i wprowadzenie do nowej stacji transf.
2.	K-3366	Złącze kablowe SN nr WRW3366 Swojczycka 44	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M41” na kablu kierunku stacja transformatorowa PKN Orlen WRW-3374 Swojczycka 44	20kV	3xYHAKXS1x120mm <sup>2</sup>	30	
3.		Istniejące złącze kablowe nN -abonenckie działka nr 8/14 obręb0064.AR19, Swojczyce	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M17” na kablu kierunku budynek biurowy ul. Mydlana 1 działka nr 1/21 obręb0064.AR19, Swojczyce	0,4kV /230V	W uzgodnieniu z Właścicielem	55	
4.		Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M18” na kablu kierunku budynek biurowy 2/4.1 działka nr 2/7 obręb0064.AR26, Swojczyce	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M19” na kablu kierunku Zestaw złączowo-pomiarowego ZK1a-1P nr ZK-WRW136045 ul Swojczycka 21	0,4kV /230V	W uzgodnieniu z Właścicielem	38	
5.		Zestaw złączowy ZK3a nr ZK-WRW136044 ul. Swojczycka 21-41	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M20” na kablu kierunku budynek biurowy 3/1.1 działka nr 3/1 obręb0064.AR26, Swojczyce	0,4kV /230V	W uzgodnieniu z Właścicielem	10	
6.		Zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK3a-1P nr ZK-WRW136043 ul. Swojczycka 74	Miejsce przewidywanych muf ozn. „M26” na 2 kablach kierunku budynek handlowo-usługowy 8/1.1 działka nr 8/1 obręb0064.AR20, Swojczyce	0,4kV /230V	W uzgodnieniu z Właścicielem	4	

Lp.	Nr kabla	Skąd	Dokąd	U <sub>n</sub>	Kabel	Dł. [m]	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
7.		Zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK4a-1P nr ZK-WRW121210 ul. Swojczycka 78	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M27” na kablu kierunek budynek handlowo-usługowy 6/1.1 działka nr 6/1 obręb0064.AR20, Swojczyce	0,4kV /230V	W uzgodnieniu z Właścicielem	30	
8.		Zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK4a-1P nr ZK-WRW121210 ul. Swojczycka 78	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M28” na kablu kierunek budynek handlowo-usługowy 6/1.1 działka nr 6/1 obręb0064.AR20, Swojczyce	0,4kV /230V	W uzgodnieniu z Właścicielem	9	
9.		Zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK3a-1P nr ZK-WRW121208 ul. Swojczycka 82	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M33” na kablu kierunek budynek magazynowy 4/1.2 działka nr 4/1 obręb0064.AR20, Swojczyce	0,4kV /230V	W uzgodnieniu z Właścicielem	10	
10.		Budynek niemieszkalny 5/7,5 działka 5/7 obręb0064.AR26, Swojczyce	Terminal Paliw PKN Orlen, stacja transformatorowa PKN Orlen WRW-3374 Swojczycka 44 działka nr 1 obręb0064.AR20, Swojczyce	0,4kV /230V	W uzgodnieniu z Właścicielem	9,5	Przełożenie 9,5m kabla w nową trasę w sąsiedztwie likwidowanej stacji WRW1018 Swojczycka 32
11.		Stacja transformatorowa WRW1088 Swojczycka 21	Projektowana stacja transformatorowa SN/nN ul. Swojczycka 21	0,4kV	YAKY4x120mm <sup>2</sup>	25	Przełożenie około 10m kabla w nową trasę i wprowadzenie do nowej stacji transf.
12.		Stacja transformatorowa WRW1088 Swojczycka 21	Projektowana stacja transformatorowa SN/nN ul. Swojczycka 21	0,4kV	YAKY4x240mm <sup>2</sup>	25	Przełożenie około 10m kabla w nową trasę i wprowadzenie do nowej stacji transf.

Ponadto likwidacji podlegają odcinki kabli obcych, które należy odkopać na likwidowanym odcinku, przełożyć w nową trasę, a następnie wprowadzić do projektowanych złącz kablowych (istniejące złącza przeniesione w nową lokalizację), dotyczy następujących odcinków:

13.		Zestaw złączowo-pomiarowy ZK1a-1P nr ZK-WRW136045 ul. Swojczycka 21		0,4kV /230V	W uzgodnieniu z Właścicielem	2	Przełożenie 2m kabla w nową trasę
14.		Zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK3a-1PP nr ZK-WRW136170 ul. Swojczycka 43		0,4kV /230V	W uzgodnieniu z Właścicielem	15	Przełożenie 3m kabla w nową trasę
15.		Złącze kablowe PKN Orlen		0,4kV /230V	W uzgodnieniu z Właścicielem	28 4x7	Likwidacja złącza kablowego PKN Orlen i przeniesienie w nową lokalizację Przełożenie 3m kabla w nową trasę (dotyczy każdego z 4 kabli)
16.		Zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK1a-1P nr ZK-WRW121209 ul. Swojczycka 84		0,4kV /230V	W uzgodnieniu z Właścicielem	3	Kabel ulega skróceniu

#### 4.3. Połączenia kablowe projektowane

Lp.	Nr kabla	Skąd	Dokąd	U <sub>n</sub>	Kabel	Dł. [m]	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	K-41	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M1” na kablu kierunek do stacji R-123 Monte Cassino 2	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M2” na kablu kierunek do stacji transformatorowej WRW1236 Moniuszki 26	20kV	3xYHAKXS1x120mm <sup>2</sup>	70	
2.	K-684	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M3” na kablu kierunek do stacji R-123 Monte Cassino 2	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M4” na kablu kierunek do stacji transformatorowej WRW2890 Mickiewicza 98	20kV	3xYHAKXS1x240mm <sup>2</sup>	125	

Lp.	Nr kabla	Skąd	Dokąd	U <sub>n</sub>	Kabel	Dł. [m]	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
3.	K-132	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M7” na kablu kierunek do stacji transformatorowej WRW2051 Mydlana 1	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M8” na kablu kierunek do stacji R-123 Monte Cassino 2	20kV	3xYHAKXS1x120mm <sup>2</sup>	55	
4.	K-132	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M9” na kablu kierunek do stacji R-123 Monte Cassino 2	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M14” na kablu kierunek do stacji transformatorowej WRW2051 Mydlana 1	20kV	3xYHAKXS1x120mm <sup>2</sup>	50	
5.	K-1407	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M10” na kablu kierunek do stacji stacji WRW3464 Monopolowa 4	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M15” na kablu kierunek do stacji transformatorowej WRW3641 Mydlana 1	20kV	3xYHAKXS1x240mm <sup>2</sup>	95	
6.	K-304	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M11” na kablu kierunek do stacji R-123 Monte Cassino 2	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M21” na kablu kierunek do stacji transformatorowej WRW2738 Swojczycka 38	20kV	3xYHAKXS1x240mm <sup>2</sup>	315	
7.	K-270	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M12” na kablu kierunek do stacji R-123 Monte Cassino 2	Projektowana stacja transformatorowa SN/nN ul. Swojczycka 21	20kV	3xYHAKXS1x240mm <sup>2</sup>	265	
8.	K-303	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M13” na kablu kierunek do stacji R-123 Monte Cassino 2	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M35” na kablu kierunek do stacji transformatorowej WRW9129 Gospodarska 2	20kV	3xYHAKXS1x240mm <sup>2</sup>	895	
9.	K-1407	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M16” na kablu kierunek do stacji transformatorowej WRW3641 Mydlana 1	Złącze kablowe SN nr WRW3366 Swojczycka 44	20kV	3xYHAKXS1x240mm <sup>2</sup>	445	
10.	K-304	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M22” na kablu kierunek do stacji transformatorowej WRW2738 Swojczycka 38	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M34” na kablu kierunek do stacji transformatorowej WRW2738 Swojczycka 38	20kV	3xYHAKXS1x240mm <sup>2</sup>	640	

Lp.	Nr kabla	Skąd	Dokąd	U <sub>n</sub>	Kabel	Dł. [m]	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
11.	K-270	Projektowana stacja transformatorowa SN/nN ul. Swojczycka 21	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M29” na kablu kierunek do stacji transformatorowej WRW4140 Chalupnicza 55	20kV	3xYHAKXS1x240mm <sup>2</sup>	510	
12.	K-1374	Złącze kablowe SN nr WRW3366 Swojczycka 44	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M24” na kablu kierunek do stacji transformatorowej WRW3862 Kolumba 25	20kV	3xYHAKXS1x240mm <sup>2</sup>	140	
13.	K-1374	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M25” na kablu kierunek do stacji transformatorowej WRW3862 Kolumba 25	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M42” na kablu kierunek do złącza kablowego SN nr WRW4549 Swojczycka 69	20kV	3xYHAKXS1x240mm <sup>2</sup>	100	
14.	K-1374	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M43” na kablu kierunek do złącza kablowego SN nr WRW4549 Swojczycka 69	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M30” na kablu kierunek do stacji transformatorowej WRW4186 Magellana 25	20kV	3xYHAKXS1x240mm <sup>2</sup>	120	
15.	K-1374	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M31” na kablu kierunek do stacji transformatorowej WRW4349 Jamesa Cooka 12	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M37” na kablu kierunek do stacji transformatorowej WRW1000 Miłoszycka 22	20kV	3xYHAKXS1x240mm <sup>2</sup>	180	
16.	K-1374	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M38” na kablu kierunek do stacji transformatorowej WRW4349 Jamesa Cooka 12	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M39” na kablu kierunek do stacji transformatorowej WRW1000 Miłoszycka 22	20kV	3xYHAKXS1x240mm <sup>2</sup>	75	
17.	K-194	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M36” na kablu kierunek do stacji transformatorowej WRW4140 Chalupnicza 55	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M40” na kablu kierunek do stacji s GPZ R-10 Swojec	20kV	3xYHAKXS1x120mm <sup>2</sup>	235	
18.		Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M5” na kablu kierunek do stacji R-123 Monte Cassino 2	Zestaw złączowy typu ZK2a-1P zabudowany w miejsce ZK-1b-1P nr WRW133658 Mickiewicza 88	0,4kV	NA2XY-J 4x120mm <sup>2</sup>	115	

Lp.	Nr kabla	Skąd	Dokąd	U <sub>n</sub>	Kabel	Dł. [m]	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
19.		Zestaw złączowy typu ZK2a-1P zabudowany w miejsce ZK-1b nr WRW133658 Mickiewicza 88	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M6” na kablu kierunek zestaw złączowy nr ZK-3a nr WRW133659 Mickiewicza 98	0,4kV	NA2XY-J 4x120mm <sup>2</sup>	38	
20.		Zestaw złączowo-pomiarowy ZK1a-1P nr ZK-WRW136045 ul. Swojczycka 21	Zestaw złączowy ZK3a nr ZK-WRW136044 ul. Swojczycka 21-41	0,4kV	NA2XY-J 4x120mm <sup>2</sup>	75	
21.		Zestaw złączowy ZK3a nr ZK-WRW136044 ul. Swojczycka 21-41	Projektowana stacja transformatorowa SN/nN ul. Swojczycka 21	0,4kV	NA2XY-J 4x120mm <sup>2</sup>	160	
22.		Projektowana stacja transformatorowa SN/nN ul. Swojczycka 21	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M23” na kablu kierunek zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK3a-2P nr ZK-WRW136047 ul. Kolumba (Cementowa) 8-10	0,4kV	NA2XY-J 4x120mm <sup>2</sup>	195	
23.		Projektowana stacja transformatorowa SN/nN ul. Swojczycka 21	Zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK3a-1P nr ZK-WRW136043 ul. Swojczycka 74	0,4kV	NA2XY-J 4x120mm <sup>2</sup>	400	
24.		Projektowana stacja transformatorowa SN/nN ul. Swojczycka 21	Zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK3a-1PP nr ZK-WRW136170 ul. Swojczycka 43	0,4kV	NA2XY-J 4x240mm <sup>2</sup>	60	
25.		Zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK3a-1PP nr ZK-WRW136170 ul. Swojczycka 43	Zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK1b-1P nr ZK-WRW136046 ul. Swojczycka 45	0,4kV	NA2XY-J 4x240mm <sup>2</sup>	90	
26.		Zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK3a-1P zabudowany w miejsce ZK3a-1P nr ZK-WRW136043 ul. Swojczycka 74	Zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK2a-1P zabudowany w miejsce ZK1a-1P nr ZK-WRW138424 ul. Swojczycka 76	0,4kV	NA2XY-J 4x120mm <sup>2</sup>	50	

Lp.	Nr kabla	Skąd	Dokąd	U <sub>n</sub>	Kabel	Dł. [m]	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
27.		Zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK3a-1P zabudowany w miejsce ZK4a-1P nr ZK-WRW121210 ul. Swojczycka 78	Zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK2a-1P zabudowany w miejsce ZK1a-1P nr ZK-WRW138424 ul. Swojczycka 76	0,4kV	NA2XY-J 4x120mm <sup>2</sup>	50	
28.		Zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK3a-1P zabudowany w miejsce ZK4a-1P nr ZK-WRW121210 ul. Swojczycka 78	Zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK1b-1P nr ZK-WRW121211 ul. Swojczycka 80	0,4kV	NA2XY-J 4x120mm <sup>2</sup>	55	
29.		Zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK3a-1P zabudowany w miejsce ZK4a-1P nr ZK-WRW121210 ul. Swojczycka 78	Zestaw złączowy typu ZK-3a nr WRW235815 ul. Swojczycka 79	0,4kV	NA2XY-J 4x120mm <sup>2</sup>	60	
30.		Zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK3a-1P nr ZK-WRW121208 ul. Swojczycka 82	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M32” na kablu kierunku do stacji transformatorowej WRW1017 ul. Swojczycka 83	0,4kV	NA2XY-J 4x120mm <sup>2</sup>	85	
31.		Zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK3a-1P nr ZK-WRW121208 ul. Swojczycka 82	Zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK1a-1P nr ZK-WRW121209 ul. Swojczycka 84	0,4kV	NA2XY-J 4x240mm <sup>2</sup>	125	
32.		Zestaw złączowy typu ZK-3a nr WRW235815 ul. Swojczycka 79	Zestaw złączowy typu ZK-4a+1P nr WRW235813 ul. Swojczycka	0,4kV	NA2XY-J 4x120mm <sup>2</sup>	95	
33.		Zestaw złączowy typu ZK-3a nr WRW235815 ul. Swojczycka 79	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M44” na kablu kierunku zestaw złączowy typu ZK-3a nr WRW235817 Swojczycka 67	0,4kV	NA2XY-j 4x120mm <sup>2</sup>	90	

**4.4. Połączenia kablowe projektowane obce**

Lp.	Nr kabla	Skąd	Dokąd	U <sub>n</sub>	Kabel	Dł. [m]	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	K-3366	Złącze kablowe SN nr WRW3366 Swojczycka 44	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M41” na kablu kierunek stacja transformatorowa PKN Orlen WRW-3374 Swojczycka 44	20kV	3xYHAKXS1x120mm <sup>2</sup>	25	
2.		Istniejące złącze kablowe nN -abonenckie działka nr 8/14 obręb0064.AR19, Swojczyce	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M17” na kablu kierunek budynek biurowy ul. Mydlana 1 działka nr 1/21 obręb0064.AR19, Swojczyce	0,4kV /230V	W uzgodnieniu z Właścicielem	30	
3.		Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M18” na kablu kierunek budynek biurowy 2/4.1 działka nr 2/7 obręb0064.AR26, Swojczyce	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M19” na kablu kierunek Zestaw złączowo-pomiarowego ZK1a-1P nr ZK-WRW136045 ul Swojczycka 21	0,4kV /230V	W uzgodnieniu z Właścicielem	55	
4.		Zestaw złączowy ZK3a nr ZK-WRW136044 ul. Swojczycka 21-41	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M20” na kablu kierunek budynek biurowy 3/1.1 działka nr 3/1 obręb0064.AR26, Swojczyce	0,4kV /230V	W uzgodnieniu z Właścicielem	20	
5.		Zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK3a-1P zabudowany w miejsce ZK3a-1P nr ZK-WRW136043 ul. Swojczycka 74	Miejsce przewidywanych muf ozn. „M26” na 2 kablach kierunek budynek handlowo-usługowy 8/1.1 działka nr 8/1 obręb0064.AR20, Swojczyce	0,4kV /230V	W uzgodnieniu z Właścicielem	10	
6.		Zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK3a-1P zabudowany w miejsce ZK4a-1P nr ZK-WRW121210 ul. Swojczycka 78	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M27” na kablu kierunek budynek handlowo-usługowy 6/1.1 działka nr 6/1 obręb0064.AR20, Swojczyce	0,4kV /230V	W uzgodnieniu z Właścicielem	20	

Lp.	Nr kabla	Skąd	Dokąd	U <sub>n</sub>	Kabel	Dł. [m]	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
7.		Zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK3a-1P zabudowany w miejsce ZK4a-1P nr ZK-WRW121210 ul. Swojczycka 78	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M28” na kablu kierunek budynek handlowo-usługowy 6/1.1 działka nr 6/1 obręb0064.AR20, Swojczyce	0,4kV /230V	W uzgodnieniu z Właścicielem	18	
8.		Zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK3a-1P nr ZK-WRW121208 ul. Swojczycka 82	Miejsce przewidywanej mufy ozn. „M33” na kablu kierunek budynek magazynowy 4/1.2 działka nr 4/1 obręb0064.AR20, Swojczyce	0,4kV /230V	W uzgodnieniu z Właścicielem	10	

## 5. Pozostałe wymagania

### 5.1. Uwagi dla wykonawcy

1. Przed przystąpieniem do robót wykonawca zobowiązany jest zwrócić się do uprawnionego geodety o wyznaczenie trasy w terenie.
2. Przed przystąpieniem do układania kabli o terminie rozpoczęcia robót należy powiadomić:
  - Wrocławskie Inwestycje Sp. z o.o. ul. Ofiar Oświęcimskich 36, 50-059 Wrocław,
  - PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład linii kolejowych we Wrocławiu, ul. Joannitów 13, 50-528 Wrocław,
  - Tauron Dystrybucja S.A. Oddział we Wrocławiu pl. Powstańców Śl. 20, 53-314 Wrocław,
  - Tauron Nowe Technologie S.A. z siedzibą we Wrocławiu Plac Powstańców Śląskich 20, 53-314 Wrocław,
  - Zarząd Zieleni Miejskiej Aleja Śląska 1, 54-119 Wrocław,
  - Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta ul. Długa 49, 53-633 Wrocław.
3. Usunięcie kolizji należy zrealizować w sposób umożliwiający realizację planowanych zmian w zagospodarowaniu terenu z zachowaniem dotychczasowych funkcji, relacji i parametrów elementów sieci dystrybucyjnej umożliwiających jej właścicielowi prowadzenie działalności statutowej w sposób nie gorszy niż przed usunięciem kolizji.
4. Należy uzyskać zgodę na wymagane odpłatne wyłączenia odpowiednich urządzeń energetycznych oraz ustalić nadzór służb energetycznych. Na czas wykonywania przebudowy należy zapewnić ciągłość zasilania istniejących obwodów, zasilanie tymczasowe lub agregaty prądotwórcze.
5. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych TAURON Dystrybucja S.A. Oddział we Wrocławiu, a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych, a po zakończeniu realizacji całego zakresu prac zgłosić je do końcowego odbioru technicznego.
6. Zapewnić całodobowy dostęp do urządzeń wykonanych w ramach usunięcia kolizji dla służb energetycznych.
7. Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane przez firmę działającą w branży elektrycznej, przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Zaleca się, aby prace były wykonane w technologii prac pod napięciem przez osoby posiadające upoważnienia do wykonywania tego typu prac na sieci TAURON Dystrybucja S.A.
8. W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły – zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.
9. Roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia wykonać ręcznie pod nadzorem przedstawicieli instytucji posiadających na trasie projektowanych kabli swoje urządzenia podziemne.
10. Prace ziemne wykonywać zgodnie z wymogami zawartymi w uzgodnieniach ZUDP i Polskimi Normami.
11. Przed odbiorem technicznym należy wykonać rysunki powykonawcze tras kablowych z uwzględnieniem :
  - a) zmian trasy w stosunku do projektu
  - b) nowe zwymiarowanie tras kablowych
  - c) wskazanie zapasów kabla.

12. Przy realizacji projektu uwzględnić wszystkie wymagania zawarte w załączonych uzgodnieniach branżowych.
13. Do projektu należy dołączyć harmonogram prac uwzględniający minimalizację czasu wyłączenia. Celem skrócenia czasu wyłączeń, mufowanie kabli czy też wykonanie głowic i muf kablowych na obu końcach tego samego kabla wykonywać jednocześnie.
14. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie a nie ujęte na rysunkach lub odwrotnie winny być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
15. Kable na całej trasie należy zaopatrzyć w trwałe oznaczniki kablowe rozmieszczone w odstępach najwyżej co 10m oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych.

Oznacznik powinien zawierać:

- symbol
  - oznaczenie kabla
  - znak użytkownika kabla
  - rok ułożenia
  - dla kabli SN dodatkowo opaski fazowe L1,L2,L3
16. Wszystkie napotkane instalacje elektryczne i teletechniczne należy traktować jako czynne, a roboty przy nich mogą prowadzić osoby posiadające stosowne uprawnienie SEP-u oraz za wiedzą i pod nadzorem odpowiednich służb.
  17. Wszystkie wykopy wykonywać ręcznie.
  18. Przewiert można wykonać pod warunkiem:
    - a) uzyskania zgody użytkowników istniejącego krzyżowanego i przebiegającego w zbliżeniu uzbrojenia,
    - b) ustalenia przez wykonawcę dokładnego położenia istniejącego uzbrojenia metodą punktowych odkrywek,
    - c) opracowania i przestrzegania wytycznych realizacji przewiertu,
    - d) przestrzegania wymagań polskich norm dotyczących odległości projektowanych linii kablowych do istniejących urządzeń podziemnych przy skrzyżowaniach i zbliżeniach.
  19. Dla linii kablowych SN należy wykonać pomiar wyładowań niezupełnych.
  20. Po zakończeniu usunięcia kolizji sieci należy uaktualnić mapy geodezyjne z naniesieniem tychże do Państwowych Zasobów Geodezyjnych.
  21. Do odbioru prac przedłożyć powykonawczą dokumentację. Dokumentacja geodezyjna powinna być wykonana zgodnie z uzyskanymi warunkami i uzgodnieniami.
  22. Po zakończeniu prac Wykonawca naniesie wszelkie niezbędne zmiany w dokumentacji rozruchowej przed przekazaniem jej do Tauron Dystrybucja S.A. celem uzgodnienia.
  23. Warunki usunięcia kolizji stanowią załącznik do Porozumienia/Umowy, w której określono zasady finansowania wraz z podziałem obowiązków i odpowiedzialności pomiędzy stronami.
  24. Warunkiem rozpoczęcia robót jest podpisana Umowa/ Porozumienie i uzgodniony projekt ze stroną TD S.A.
  25. Wszelkie wskazane z nazwy materiały (wyroby) należy rozumieć, jako elementy przykładowe służące określeniu wymaganych parametrów technicznych lub standardów jakościowych. Oznacza to, że w przypadku wskazanych z nazwy materiałów i wyrobów, dopuszcza się zastosowanie równoważnych materiałów (wyróbów) nie gorszej jakości niż opisane.

## 5.2. Wykonawstwo i odbiór robót

Po wykonaniu robót montażowych należy wykonać próby i pomiary kontrolne. Ponadto należy sprawdzić funkcjonalność działania urządzeń, układów sterowania i automatyki.

Rozpoczęcie i prowadzenie robót powinno odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami, warunkami i uzgodnieniami branżowymi, obowiązującymi normami i zasadami wiedzy technicznej oraz ustaleniami i wymogami, jakie zostaną zgłoszone przy przekazaniu placu budowy.

Kierujący robotami powinien ściśle przestrzegać uzgodnień i zawartych w nich obostrzeń.

Używane do pracy narzędzia i urządzenia budowlane powinny posiadać homologacje, certyfikaty lub deklaracje zgodności dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

Należy bezwzględnie stosować zasady BHP poprzez dopuszczenie do pracy tylko pracowników przeszkolonych z zakresu BHP, wyposażonych w sprawny sprzęt oraz odzież roboczą i ochronną.

Dokładną trasę linii kablowych i przewodów należy wytyczyć na etapie realizacji.

Szczególną uwagę należy zwrócić na obowiązujące przepisy BHP:

- a) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej – 28.05.1996r, Dz. U. nr 62, poz. 287;
- b) Kodeks Pracy – 26.06.1974, Dz.U. 2023r poz.1465 z późniejszymi zmianami.

Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.

Przy wykonawstwie należy przestrzegać aby:

- urządzenia instalować w sposób utrudniający ich odłączenie;
- okablowanie zabezpieczyć przed dostępem osób nie powołanych.

Przed uruchomieniem instalacji należy wykonać badania polegające na:

- testy ciągłości żył kabli;
- pomiarze rezystancji izolacji kabli.

Przed przekazaniem poszczególnych systemów do eksploatacji Wykonawca zobowiązany jest przekazać:

- dokumentację powykonawczą zawierającą zaktualizowany projekt z naniesionymi i uzgodnionymi zmianami powstałymi w czasie wykonawstwa;
- ważne świadectwa dopuszczenia do stosowania użytych materiałów i urządzeń systemu;
- protokoły pomiarów.

Odbierający powinien sprawdzić, czy praca została wykonana w sposób zadowalający, czy metody, materiały i elementy systemu zostały użyte zgodnie z obowiązującymi normami oraz czy dokumentacja powykonawcza (rysunki i opisy) są zgodne ze stanem faktycznym.

## 5.3. Próby i badania

Po wykonaniu robót montażowych należy wykonać próby i pomiary kontrolne. Ponadto należy sprawdzić funkcjonalność działania urządzeń, układów sterowania i automatyki.

Po ułożeniu linii kablowych należy wykonać następujące próby i pomiary:

- sprawdzenie ciągłości żył,
- pomiar rezystancji izolacji,
- próbę napięciową izolacji,
- pomiary wyładowań niezupełnych

#### 5.4. Odtworzenie nawierzchni po prowadzonych pracach

Przebudowywana linia kablowa oświetleniowa przebiega po terenie miejskim. Występujące typy nawierzchni to nawierzchnie:

- z kostki betonowej lub granitowej,
- asfaltowe,
- płyt chodnikowych,
- ziemne,
- trawniki (tereny zielone),

Prace ziemne w ulicy Swojczyckiej prowadzić przed ułożeniem chodników, ścieżki rowerowej i zagospodarowaniem terenów zielonych. Po zakończeniu prac wszystkie pozostałe nawierzchnie należy przywrócić do stanu pierwotnego.

#### 5.5. Zabezpieczenie zieleni w rejonie prowadzonych robót budowlanych

Wszelkie prace przy drzewach wykonywać pod nadzorem dendrologicznym – zgodnie z wymogami Zarządzenia nr 1217/19 Prezydenta Wrocławia z dnia 28 czerwca 2019 roku w sprawie ochrony drzew i rozwoju terenów zieleni Wrocławia.

Zieleń w pobliżu robót budowlanych należy zabezpieczyć. W Strefach Ochrony Drzew (SOD) – (rzut korony + 1 m) prace prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w Kartach Informacyjnych do standardów ochrony drzew w Inwestycjach Wrocławia dostępnych na stronie internetowej Zarządu Zieleni Miejskiej (w zakładce: „Dla kontrahenta”) oraz w STWiORB Zieleń- roboty przygotowawcze”.

W związku z warunkami terenowymi i lokalizacją inwestycji względem istniejących drzew, niemożliwe jest wygrodzenie pełnych stref SOD dla istniejącej zieleni. Pnie i korzenie drzew należy zabezpieczyć indywidualnie (karta nr 5 i 6) pod nadzorem dendrologicznym.

Prace w całej strefie SOD prowadzić ze szczególną ostrożnością, szczegółowe wytyczne zawarte w STWiORB D-01.02.01 „Roboty przygotowawcze”.

Prace ziemne w ul Swojczyckiej należy prowadzić przed nasadzeniami nowych drzew.

W poniższej tabeli przedstawiono kolizje zachodzące w obrębie „SOD” w zakresie robót związanych z budową linii kablowych SN wraz z określeniem sposobu ich realizacji. Niezależnie od wytycznych zawartych w poniższej tabeli roboty budowlane w strefach „SOD” należy prowadzić w maksymalnym stopniu ręcznie bez użycia ciężkiego sprzętu. Dla robót wymagających użycia specjalistycznego sprzętu roboty takie winny być prowadzone wyłącznie pod stałym nadzorem dendrologicznym w trakcie którego należy prowadzić raportowanie robót wraz z dokumentacją fotograficzną. Niedopuszczalne jest wykonywanie robót w strefach „SOD” bez nadzoru dendrologicznego.

## 6. Tabela robót prowadzonych w sod wraz z rozwiązaniami minimalizującymi ich wpływ na drzewa

Nr drzewa	kolizja w SOD:	Rozwiązanie projektowe
1017	linia kablowa SN	Kabel ułożony w rurze ochronnej. Rurę ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykopywonywać ręcznie
1018	linia kablowa SN	Kabel ułożony w rurze ochronnej. Rurę ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykopywonywać ręcznie
1019	linia kablowa SN	Kabel ułożony w rurze ochronnej. Rurę ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykopywonywać ręcznie
1020	linia kablowa SN	Kabel ułożony w rurze ochronnej. Rurę ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykopywonywać ręcznie
1095	linia kablowa nN	Kabel ułożony w rurze ochronnej. Rurę ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykopywonywać ręcznie
1133	linia kablowa SN linia kablowa nN	Kable ułożone w bliskim sąsiedztwie strefy SOD. Prace wykonać ręcznie z zachowaniem ostrożności
1136	linia kablowa SN linia kablowa nN	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykopywonywać ręcznie
1137		wycinka
1139		wycinka
1139		wycinka
1149	linia kablowa SN linia kablowa nN	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykopywonywać ręcznie. Prace wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem Inspektora ds. zieleni
1150	linia kablowa SN linia kablowa nN	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykopywonywać ręcznie
1161	linia kablowa SN linia kablowa nN	Kable ułożone w bliskim sąsiedztwie strefy SOD. Prace wykonać ręcznie z zachowaniem ostrożności
1271	linia kablowa SN linia kablowa nN	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykopywonywać ręcznie. Prace wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem Inspektora ds. zieleni
1272	linia kablowa SN linia kablowa nN	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykopywonywać ręcznie. Prace wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem Inspektora ds. zieleni
1276	linia kablowa SN linia kablowa nN	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykopywonywać ręcznie
8	linia kablowa nN	Kabel ułożony w rurze ochronnej. Rurę ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykopywonywać ręcznie
27		wycinka
1353		wycinka
1355		wycinka
1356		wycinka
1357		wycinka
1361		wycinka
1362		wycinka
1363		wycinka
1364		wycinka
1366		wycinka
1373		wycinka
1374		wycinka
1375		wycinka
1376		wycinka
1377		wycinka
1384		wycinka
1390		wycinka
1403		wycinka
1404		wycinka
1405		wycinka
1406		wycinka

Nr drzewa	kolizja w SOD:	Rozwiązanie projektowe
1407		wycinka
1408		wycinka
1409		wycinka
1410		wycinka
1439		wycinka
1440		wycinka
1441		wycinka
1442		wycinka
1443		wycinka
1444		wycinka
1445		wycinka
1446		wycinka
1447		wycinka
1448		wycinka
1449		wycinka
1450		wycinka
1451		wycinka
1452		wycinka
1453		wycinka
1454		wycinka
1455		wycinka
1456		wycinka
1457		wycinka
1463		wycinka
1464		wycinka
1495	linia kablowa SN	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykopwykonywać ręcznie. Prace wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem Inspektora ds. zieleni
1499		wycinka
1500		wycinka
1501		wycinka
1502		wycinka
1503		wycinka
1504		wycinka
1505		wycinka
1506		wycinka
1510		wycinka
1517		wycinka
1518	linie kablowe SN linie kablowe nN	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykopwykonywać ręcznie
1519		wycinka
1520		wycinka
1525		wycinka
1534	linie kablowe SN linie kablowe nN	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykopwykonywać ręcznie. Prace wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem Inspektora ds. zieleni
1539	linie kablowe SN linie kablowe nN	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykopwykonywać ręcznie. Prace wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem Inspektora ds. zieleni
1551		wycinka
1552		wycinka
1553		wycinka

Nr drzewa	kolizja w SOD:	Rozwiązanie projektowe
1554		wycinka
1555		wycinka
1556		wycinka
1557		wycinka
1561		wycinka
1580		wycinka
1582		wycinka
1584		wycinka
1585		wycinka
1586		wycinka
1587		wycinka
1589		wycinka
1590		wycinka
1591		wycinka
1592		wycinka
1601	linie kablowe SN	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykopy wykonywać ręcznie
1602	linie kablowe SN	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykopy wykonywać ręcznie
1605	linie kablowe SN	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykopy wykonywać ręcznie. Prace wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem Inspektora ds. zieleni
1606	linie kablowe SN	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykopy wykonywać ręcznie
1643		wycinka
1646		wycinka
1651		wycinka
1659		wycinka
1660		wycinka
1661		wycinka
1663		wycinka
1664		wycinka
1666		wycinka
1667		wycinka
1668		wycinka
1669		wycinka
1671		wycinka
1672		wycinka
1673		wycinka
1674		wycinka
1675		wycinka
1676		wycinka
1677		wycinka
1678		wycinka
1679		wycinka
1649		wycinka
1680		wycinka
1681		wycinka
1682		wycinka
1683		wycinka
1684		wycinka

Nr drzewa	kolizja w SOD:	Rozwiązanie projektowe
1685		wycinka
1687		wycinka
1690		wycinka
1691		wycinka
1693		wycinka
1694		wycinka
1695		wycinka
1697		wycinka
1699		wycinka
1700		wycinka
1719		wycinka
1741		wycinka
1742		wycinka
1743		wycinka
1761		wycinka
1763		wycinka
1765		wycinka
1766		wycinka
1767		wycinka
1768		wycinka
1769		wycinka
1770		wycinka
1771		wycinka
1773		wycinka
1774		wycinka
1775		wycinka
1778		wycinka
1780		wycinka
1781		wycinka
1784		wycinka
1785		wycinka
1786		wycinka
1787		wycinka
1803		wycinka
1806		wycinka
1807		wycinka
1812		wycinka
1813		wycinka
1816	linie kablowe nN	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykopy wykonywać ręcznie
1817	linie kablowe nN	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykopy wykonywać ręcznie
1822	linie kablowe SN	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykopy wykonywać ręcznie. Prace wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem Inspektora ds. zieleni
1823	linie kablowe SN	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykopy wykonywać ręcznie
1825	linie kablowe SN	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykopy wykonywać ręcznie
1826	linie kablowe SN	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykopy wykonywać ręcznie
1827	linie kablowe SN	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykopy wykonywać ręcznie
1828		wycinka

Nr drzewa	kolizja w SOD:	Rozwiązanie projektowe
1829		wycinka
1830		wycinka
1844		wycinka
1855	linie kablowe SN	Kable ułożone w bliskim sąsiedztwie strefy SOD. Prace wykonać ręcznie z zachowaniem ostrożności
1856		wycinka
1868	linie kablowe SN	Kable ułożone w bliskim sąsiedztwie strefy SOD. Prace wykonać ręcznie z zachowaniem ostrożności
2130	linie kablowe SN	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykopykonywać ręcznie
2131	linie kablowe SN	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykopykonywać ręcznie
2132	linie kablowe SN	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykopykonywać ręcznie
2145		wycinka
2146		wycinka

## 7. Obliczenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Obliczenia wykonano na podstawie otrzymanych warunków zasilania oraz dodatkowych danych uzyskanych z Tauron Dystrybucja S.A. Obliczenia wykonano wyłącznie dla nowych złącz kablowo-pomiarowych, które będą posadowione za złącza likwidowane.

### Złącze kablowo-pomiarowe ZK-2a-1P, zabudowane za złącze ZK1b nr. ZK-WRW133658 Mickiewicza 88

Zasilanie ze stacji R-123A, transformator o mocy 500kVA, 10,5/0,42kV; rozdzielnica nn, - linia kablowa YAKY/NA2XY-J 4x120mm<sup>2</sup> relacji stacja R-123A Monte Casino - kier ZK-2a-1P, Mickiewicza 88

Lp.	Nr złącza	Skąd	Dokąd	Typ kabla	Długość obwodu [m]	Impedancja $Z_z$ [mΩ]	Prąd zwarc. $I_z$ [A]	Zabezp. [A]	Krotność obl. $k$	Krotność wymag. $k_w$	Warunek skutecz. ochrony spełniony $k > k_w$
1	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	14
1.		Stacja R-123A Monte Casino	złącze ZK-2a-1P Mickiewicza 88	YAKY/NA2XY-J 4x120	340	91,1	2019,3	200 (w stacji R-123A))	10,1	6,5	Ok.
2.		złącze ZK-2a-1P Mickiewicza 88	złącze ZK-3a Mickiewicza 98	YAKY/NA2XY-J 4x120	240	155,4	1183,8	160	5,9	5,7	Ok.

### Złącze kablowo-pomiarowe ZK-3a-1P, zabudowane za złącze ZK4a-1P nr. ZK-WRW121210Swojczycka 78

Zasilanie ze stacji WRW1017, transformator o mocy 630kVA, 21/0,42kV; rozdzielnica nn, - linia kablowa YAKY/NA2XY-J 4x120mm<sup>2</sup> relacji stacja WRW1017 - kier ZK-3a-1P, Swojczycka 78

Lp.	Nr złącza	Skąd	Dokąd	Typ kabla	Długość obwodu [m]	Impedancja $Z_z$ [mΩ]	Prąd zwarc. $I_z$ [A]	Zabezp. [A]	Krotność obl. $k$	Krotność wymag. $k_w$	Warunek skutecz. nochrony spełniony $k > k_w$
1	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	14
1.		Stacja WRW1017	złącze ZK-3a-1P Swojczycka 78	YAKY/NA2XY-J 4x120	460	123,3	1492,6	200 (w stacji WRW1017))	7,5	6,5	Ok.
2.		złącze ZK-3a-1P Swojczycka 78	złącze ZK-2a-1P Swojczycka 76	NA2XY-J 4x120	510	136,7	1346,2	200	6,7	6,5	Ok.
3.		złącze ZK-3a-1P Swojczycka 78	złącze ZK-1b-1P Swojczycka 80	NA2XY-J 4x120	515	138,0	1333,2	200	6,7	6,5	Ok

Lp.	Nr złącza	Skąd	Dokąd	Typ kabla	Długość obwodu [m]	Impedancja $Z_z$ [mΩ]	Prąd zwarc. $I_z$ [A]	Zabezp. [A]	Krotność obl. $k$	Krotność wymag. $k_w$	Warunek skutecz. ochrony spełniony $k > k_w$
1	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	14
4.		złącze ZK-2a-1P Swojczycka 76	złącze ZK-3a-1P Swojczycka 74	NA2XY-J 4x120	560	150,1	1126,0	160	7,7	5,7	Ok

## 8. Kable i urządzenia – zestawienie zbiorcze

### 8.1. Kable i urządzenia demontowane

Lp.	Typ	Jm.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
<b>Kable i urządzenia Tauron Dystrybucja S.A.</b>				
1.	Stacja transformatorowa WRW 1088 ul. Swojczycka 21 <b>Uwaga: Transformator, rozdzielnicę SN i rozdzielnicę nN należy zwrócić do Tauron Dystrybucja S.A.</b>	kpl.	1	
2.	Stacja transformatorowa WRW 1018 ul. Swojczycka 32	kpl.	1	
3.	Złącze kablowe SN nr WRW3366 ul. Swojczycka 44	kpl.	1	Ponowny montaż
4.	Złącze kablowe nN typu ZK-1b-1P nr WRW133658 ul. Mickiewicza 88	kpl.	1	
5.	Złącze kablowe nN typu ZK1a-1P nr ZK-WRW136045 ul. Swojczycka 21	kpl.	1	Ponowny montaż
6.	Złącze kablowe nN typu ZK3a nr ZK-WRW136044 ul. Swojczycka 21-41	kpl.	1	Ponowny montaż
7.	Złącze kablowe nN typu ZK3a-1PP nr ZK-WRW136170 ul. Swojczycka 43	kpl.	1	Ponowny montaż
8.	Złącze kablowe nN typu ZK1b-1P nr ZK-WRW136046 ul. Swojczycka 45	kpl.	1	Ponowny montaż
9.	Złącze kablowe nN typu ZK3a-1P nr ZK-WRW136043 ul. Swojczycka 74	kpl.	1	
10.	Złącze kablowe nN typu ZK1a-1P nr ZK-WRW138424 ul. Swojczycka 76	kpl.	1	
11.	Złącze kablowe nN typu ZK4a-1P nr ZK-WRW121210 ul. Swojczycka 78	kpl.	1	
12.	Złącze kablowe nN typu ZK-3a nr ZK-WRW235815 ul. Swojczycka 79	kpl.	1	Ponowny montaż
13.	Złącze kablowe nN typu ZK1b-1P nr ZK-WRW121211 ul. Swojczycka 80	kpl.	1	Ponowny montaż
14.	Złącze kablowe nN typu ZK3a-1P nr ZK-WRW121208 ul. Swojczycka 82	kpl.	1	Ponowny montaż
15.	Złącze kablowe nN typu ZK1a-1P nr ZK-WRW121209 ul. Swojczycka 84 Uwaga: Istn. rozłącznik w złączu wymienić na wielkość wkładek 2; tj. 250A	kpl.	1	Ponowny montaż
16.	Złącze kablowe nN typu ZK-4a+1P nr WRW235813 ul. Swojczycka	kpl.	1	Ponowny montaż
17.	Kabel 10kV; typu AL3x70mm <sup>2</sup>	m	688	4 odc. Przełożenie 7,5m kabla 1 odc.
18.	Kabel 10kV; typu AL3x150mm <sup>2</sup>	m	554	2 odc.
19.	Kabel 10kV; typu AKFtA3x95mm <sup>2</sup>	m	60	1 odc.
20.	Kabel 10kV; typu AKFtA3x150mm <sup>2</sup>	m	823	3 odc.
21.	Kabel 10kV; typu YHAKXS1x120mm <sup>2</sup>	m	534	4 odc. Przełożenie 13,5m kabla 1 odc.

Lp.	Typ	Jm.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
22.	Kabel 10kV; typu YRUHAKXS1x120mm <sup>2</sup>	m	180	1 odc. Przełożenie 9m kabla 1 odc.
23.	Kabel 10kV; typu YHAKXS1x240mm <sup>2</sup>	m	1074	6 odc. Przełożenie 12m kabla 2 odc.
24.	Kabel 20kV; typu YHAKXS1x240mm <sup>2</sup>	m	3840	7 odc. Przełożenie 91,5m kabla 7 odc.
25.	Kabel 0,6/1kV typu YKY5x16mm <sup>2</sup>	m	5	1 odc.
26.	Kabel 0,6/1kV typu YAKY4x50mm <sup>2</sup>	m	10	1 odc.
27.	Kabel 0,6/1kV typu YAKY4x120mm <sup>2</sup>	m	1152	11 odc. przełożenie 42,5m kabla 3 odc.
28.	Kabel 0,6/1kV typu NA2XY-j 4x120mm <sup>2</sup>	m	151	3 odc.
29.	Kabel 0,6/1kV typu YAKXS4x120mm <sup>2</sup>	m	60	1 odc.
30.	Kabel 0,6/1kV typu YAKXS4x240mm <sup>2</sup>	m	93	2 odc.
<b>Kable i urządzenia obce</b>				
31.	Złącze kablowe nN należące do PKN Orlen ul. Swojczycka 44	kpl.	1	Ponowny montaż
32.	Kabel 10kV; typu YHAKXS1x120mm <sup>2</sup> – kable obce	m	240	2 odc. Przełożenie 30m kabla 1 odc.
33.	Kabel 0,6/1kV typu YAKY 4x120mm <sup>2</sup> -kable obce	m	238,5	15 odc. Przełożenie 36,5m kabla 7 odc.
34.	Kabel 0,6/1kV typu YAKY 4x240mm <sup>2</sup> -kable obce	m	25	1 odc. Przełożenie 10m kabla

**8.2. Kable i urządzenia projektowane**

Lp.	Typ	Jm.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
1.	Stacja transformatorowa SN/nN; wyposażenie zgodnie z opisem pkt. nr 2 oraz rys. nr 0407-U1-5÷0407-U1-15	kpl.	1	W miejsce likwidowanej stacji WRW1088
2.	Złącze kablowo-pomiarowe typu ZK2a-1P zgodnie z rys. nr 0407-U1-16	kpl.	1	Za złącze typu ZK-1b nr WRW133658 Mickiewicza 88
3.	Złącze kablowo-pomiarowe typu ZK3a-1P zgodnie z rys. nr 0407-U1-17	kpl.	1	Za złącze typu ZK3a-1P nr WRW136043 ul. Swojczycka 74
4.	Złącze kablowo-pomiarowe typu ZK2a-1P zgodnie z rys. nr 0407-U1-18	kpl.	1	Za złącze typu ZK1a-1P nr WRW138424 ul. Swojczycka 76
5.	Złącze kablowo-pomiarowe typu ZK3a-1P zgodnie z rys. nr 0407-U1-19	kpl.	1	Za złącze typu ZK4a-1P nr WRW121210 ul. Swojczycka 78
6.	Kabel 12/20kV; typu YHAKXS 1x240mm <sup>2</sup>	m	11735	4 odc.
7.	Kabel 12/20kV; typu YHAKXS 1x120mm <sup>2</sup>	m	1305	13 odc. w tym 75m – kabel obcy – 1 odc.
8.	Kabel 0,6/1kV; typu NA2XY-J 4x240mm <sup>2</sup>	m	275	3 odc.
9.	Kabel 0,6/1kV; typu NA2XY-J 4x120mm <sup>2</sup>	m	1631	13 odc. w tym 163m kable obce 7 odc.
10.	Mufa zimnokurczliwa do łączenia jednożyłowych kabli o izolacji z tworzyw sztucznych na napięcie 12/20kV typu YHAKXS o przekroju 50-240mm <sup>2</sup>	szt.	63	
11.	Mufa przejściowa zimnokurczliwa do łączenia trójżyłowych kabli o izolacji papierowej ze wspólną powłoką ołowianą z trzema jednożyłowymi kablami w izolacji z tworzyw sztucznych na napięcie 12/20kV typu YHAKXS o przekroju 70-240mm <sup>2</sup>	szt.	10	
12.	Mufa termokurczliwa do łączenia kabli czterożyłowych o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych na napięcie 0,6/1kV o przekroju 35-150 mm <sup>2</sup>	szt.	5	
13.	Mufa termokurczliwa do łączenia kabli czterożyłowych o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych na napięcie 0,6/1kV – typ mufy w uzgodnieniu z Właścicielem kabla abonenckiego	szt.	8	Dla potrzeb kabli abonenckich
14.	Głowica wewnętrzna do ekranowanych jednożyłowych kabli o izolacji z tworzyw sztucznych o przekroju 70-240mm <sup>2</sup> na napięcie 12/20kV	szt.	9	
15.	Rura osłonowa typu HDPE_g – gładkościenna Ø160 kolor czerwony	m	1045,5	68 odc.
16.	Rura osłonowa typu HDPE_k – karbowana Ø160 kolor czerwony	m	508	160 odc.
17.	Rura osłonowa typu HDPE_kg – karbowana giętka Ø160 kolor czerwony	m	486	15 odc.
18.	Rura osłonowa typu HDPE_D, dwudzielna Ø160 kolor czerwony	m	64	6 odc.
19.	Rura osłonowa typu HDPE_p – gładkościenna do przewiertów Ø160 kolor czerwony	m	11,5	1 odc.

Lp.	Typ	Jm.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
20.	Rura osłonowa typu HDPE_g – gładkościenna Ø110 kolor niebieski	m	563	34 odc.
21.	Rura osłonowa typu HDPE_k – karbowana Ø110 kolor niebieski	m	234,5	72 odc.
22.	Rura osłonowa typu HDPE_kg – karbowana giętka Ø110 kolor niebieski	m	165	7 odc.
23.	Rura osłonowa typu HDPE_D, dwudzielna Ø110 kolor niebieski	m	5	1 odc.
24.	Kolanko osłonowe typu HDPE, kąt 45°, Ø110 kolor niebieski	szt.	2	

Uwaga:

Ze względu na brak szczegółowych danych dotyczących kabli: AL 3x70mm<sup>2</sup>; AL 3x150mm<sup>2</sup> możliwa jest zmiana typu muf przejściowych, jakie należy zastosować)

Wykonawca sprawdzi w stacji transformatorowej rodzaj zabudowanej rozdzielnicy SN i na tej podstawie określi jakie można zastosować głowice.

## II. ZAŁĄCZNIKI

1. Warunki techniczne usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej pismo znak TD/OWR/OME/K/WT/JK/80/2022; sprawa OME6/KJ-2763/2022 wydane w związku z kolizją projektowanej inwestycji „Budowa trasy tramwajowo-autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu” z dnia 17.03.2022r przez Tauron Dystrybucja S.A. Oddział we Wrocławiu,
2. Aneks nr pisma TD24-03-0081813-03 z dnia 17.04.2024r wydany przez Tauron Dystrybucja S.A. do warunków technicznych usunięcia kolizji OME6/KJ-2763/2022 wydanych przez TD S.A. z dnia 17.03.2022,
3. Notatka z komisji przejazdowej [zwołanej pismem nr IZ.IN.2133.142.2022.EB.1] w dniu 07.10.2022r.
4. Uzgodnienie nr 130362/2763/2024 z dnia 17.04.2024r wydane przez Tauron Dystrybucja S.A. dla projektu „Przebudowy sieci elektroenergetycznych SN i nN” dla zadania „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu”
5. Aktualizacja uzgodnienia projektu nr 130362/2763/2024 z dnia 17.04.2024r w zakresie przebudowy linii kablowej nN relacji od istniejącego zestawu złączowego ZK3a nr ZK-WRW235817 ul. Swojczycka do przeniesionego w nową lokalizację zestawu złączowego ZK3a nr WRW235815 ul. Swojczycka wydana przez Tauron Dystrybucja S.A. w dniu 24.05.2024r.
6. Pismo znak IZ14IN.2133.100.2024.MS.3 z dnia 13.08.2024r wydane przez PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych we Wrocławiu w sprawie uzgodnienia dokumentacji projektowej dla zadania Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu.
7. Pismo znak TUU.4461.2129.1.71008.114260.2024.JS z dnia 06.11.2024r wydane przez ZDiUM we Wrocławiu w sprawie uzgodnienia projektu budowlanego (PZT) przebudowy sieci SN i nN oraz budowy sieci SN dla zasilania podstacji trakcyjnej PT-J Swojczyce w ramach realizacji zadania pn. „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo - autobusowej na osiedlu Swojczyce we Wrocławiu”

Uwaga: Załączniki graficzne do uzgodnień znajdują się w projekcie budowlanym.

### III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

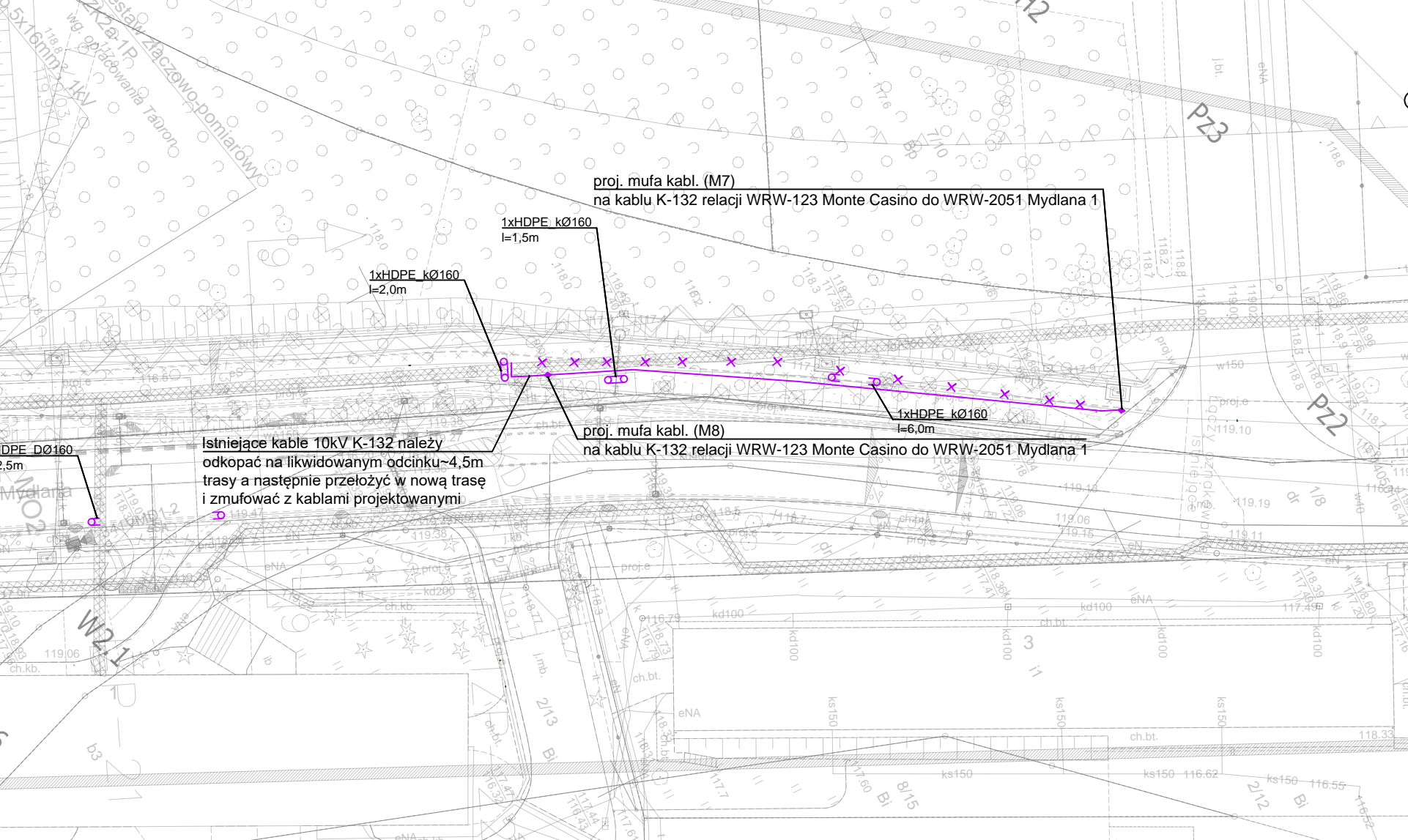
1.	Kolizje elektroenergetyczne. Plan tras kablowych	0407-01
2.	Kolizje elektroenergetyczne. Plan tras kablowych PZT	0407-02
3.	Kolizje elektroenergetyczne. Schemat strukturalny	0407-03
4.	Przejście pod linią kolejową. Wytyczne wykonania	0407-04
5.	Stacja transformatorowa SN/nN – Schemat strukturalny	0407-05
6.	Stacja transformatorowa SN/nN – Rozmieszczenie urządzeń	0407-06
7.	Stacja transformatorowa SN/nN – Rozdzielnica SN. Widok	0407-07
8.	Stacja transformatorowa SN/nN – Rozdzielnica nN. Widok	0407-08
9.	Stacja transformatorowa SN/nN – Układ pomiarowy	0407-09
10.	Stacja transformatorowa SN/nN – Instalacja uziemiająca	0407-10
11.	Stacja transformatorowa SN/nN – Elewacje	0407-11
12.	Stacja transformatorowa SN/nN – Przekroje	0407-12
13.	Stacja transformatorowa SN/nN – Rozmieszczenie otworów technologicznych	0407-13
14.	Stacja transformatorowa SN/nN – Fundament stacji	0407-14
15.	Stacja transformatorowa SN/nN – Posadowienie stacji	0407-15
16.	Złącze kablowo-pomiarowe ZK2a-1P, Mickiewicza 88. Schemat strukturalny. Widok	0407-16
17.	Złącze kablowo-pomiarowe ZK3a-1P, Swojczycka 74. Schemat strukturalny. Widok	0407-17
18.	Złącze kablowo-pomiarowe ZK2a-1P, Swojczycka 76. Schemat strukturalny. Widok	0407-18
19.	Złącze kablowo-pomiarowe ZK3a-1P, Swojczycka 78. Schemat strukturalny. Widok	0407-19
20.	Złącze 20kV ZKSN – WRW3366, Swojczycka 44	0407-20





Niniejsza mapa jest fragmentem mapy do celów projektowych, która została zgłoszona do ZGKiKM we Wrocławiu pod nr ZGKiKM.TM.6640.2174.2021 z dnia 21-2-2023 r.

Za zgodność z oryginałem



LEGENDA:

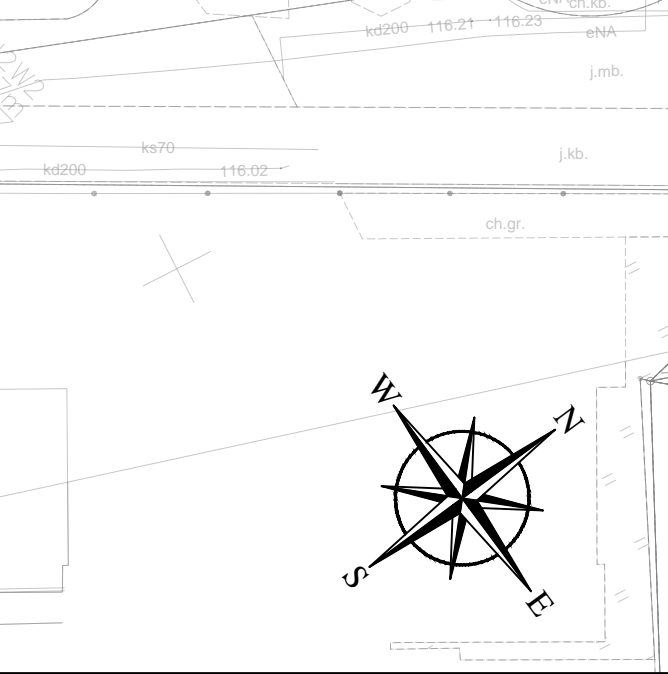
- Kabel SN projektowany typu YHAKXS/XRUHAKXS; 20kV; 3x1x120mm<sup>2</sup> zastępujący likwidowane odcinki kabli o przekroju do 120mm<sup>2</sup> lub kabel typu YHAKXS/XRUHAKXS; 20kV; 3x1x240mm<sup>2</sup> zastępujący likwidowane odcinki o przekroju powyżej 120mm<sup>2</sup> i nie przekraczającym 240mm<sup>2</sup>
- Kabel nN projektowany typu NA2XY-J; 1kV; 4x120mm<sup>2</sup> zastępujący likwidowane odcinki kabli o przekroju do 120mm<sup>2</sup> lub kabel typu NA2XY-J; 1kV; 4x240mm<sup>2</sup> zastępujący likwidowane odcinki kabli o przekroju powyżej 120mm<sup>2</sup> (za wyjątkiem odcinka kabla pomiędzy ZK-WRW121208 ul. Swojczycka 82 a ZK-WRW121209 ul. Swojczycka 84 gdzie należy ułożyć kabel o przekroju 240mm<sup>2</sup>).
- Kabel SN/nN abonenski projektowany
- Kabel SN/nN - odcinek przeznaczony do likwidacji
- Mufa zimnokurczliwa do łączenia jednożyłowych kabli w izolacji z tworzyw sztucznych na napięcie 12/20kV typu YHAKXS o przekroju 50-240mm<sup>2</sup>
- Mufa przejściowa zimnokurczliwa do łączenia trójżyłowych kabli o izolacji papierowej ze wspólną powłoką oliwiną z trzema jednożyłowymi kablami w izolacji z tworzyw sztucznych na napięcie 12/20kV typu YHAKXS o przekroju 70-240mm<sup>2</sup>
- Mufa termokurczliwa do łączenia kabli czterożyłowych o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych na napięcie 0,6/1kV o przekroju 35-150 mm<sup>2</sup> (w odniesieniu do kabli abonenskich typ mufy w uzgodnieniu z Właścicielem kabla)
- Kabel SN/nN projektowany w rurze osłonowej wg opisu:  
Oznaczenia rur:  
HDPE\_g - Rura gładkościenna  
HDPE\_p - Rura gładkościenna do przewiertów  
HDPE\_k - Rura karbowana  
HDPE\_gk - Rura karbowana gładka  
HDPE-D - Rura dwudzielną

Uwagi:

- W razie odkrycia podczas prac niezabezpieczonych kabli, należy zabezpieczyć je rurami dwudzielnymi:
  - HDPE-D 110 dla kabli nN
  - HDPE-D 160 dla kabli SN
- Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których nie ma informacji w instytucjach branżowych.
- Szczegóły dotyczące relacji kabli wg. rys. nr 3.
- Dla wszystkich przenoszonych złącz kablowych nN należy zachować dotychczasowy układ połączeń, nowe złącza należy wykonać w oparciu o załączone w projekcie rysunki; ponadto należy odtworzyć uzziemienie złącz z wykorzystaniem uzimów prętowych, wartość rezystancji uzziemienia nie powinna przekraczać 30Ω, przy czym wypadkowa rezystancja uziomu stacji i tych uziemień, których rezystancja nie przekracza 30Ω (każdego uzziemienia należącego do operatora sieci), znajdujących się wraz z uzziemionym przewodem na obszarze koła o średnicy 200 m obejmującego stację zasilającą sieć nie powinna przekraczać wartości 5Ω.
- Kable WLZ (odbiorców) należy odtworzyć w przypadku aktywnych umów sprzedaży energii elektrycznej.

Ark.1/4

Ark.3/4  
Ark.2/4  
Ark.4/4



Miejscowość:  
**Wrocław**  
Jednostka ewidencyjna (identyfikator, nazwa):  
**026401\_1 Wrocław**  
Obręb ewidencyjny (numer, nazwa):  
**0008 Zalesie AM08**  
Sekoje:  
6.148.13.01.2.1 6.148.13.01.2.2 6.148.13.01.2.3  
6.148.13.01.2.4 6.148.13.01.4.1 6.148.13.01.4.2  
6.148.13.02.1.1 6.148.13.02.1.2 6.148.13.02.1.3  
6.148.13.02.1.4 6.148.13.02.1.5 6.148.13.02.1.6  
6.148.13.02.1.7 6.148.13.02.1.8 6.148.13.02.1.9  
6.148.13.02.1.10 6.148.13.02.1.11 6.148.13.02.1.12  
6.148.13.02.1.13 6.148.13.02.1.14 6.148.13.02.1.15  
6.148.13.02.1.16 6.148.13.02.1.17 6.148.13.02.1.18  
6.148.13.02.1.19 6.148.13.02.1.20 6.148.13.02.1.21  
6.148.13.02.1.22 6.148.13.02.1.23 6.148.13.02.1.24  
6.148.13.02.1.25 6.148.13.02.1.26 6.148.13.02.1.27  
6.148.13.02.1.28 6.148.13.02.1.29 6.148.13.02.1.30  
6.148.13.02.1.31 6.148.13.02.1.32 6.148.13.02.1.33  
6.148.13.02.1.34 6.148.13.02.1.35 6.148.13.02.1.36  
6.148.13.02.1.37 6.148.13.02.1.38 6.148.13.02.1.39  
6.148.13.02.1.40 6.148.13.02.1.41 6.148.13.02.1.42  
6.148.13.02.1.43 6.148.13.02.1.44 6.148.13.02.1.45  
6.148.13.02.1.46 6.148.13.02.1.47 6.148.13.02.1.48  
6.148.13.02.1.49 6.148.13.02.1.50 6.148.13.02.1.51  
6.148.13.02.1.52 6.148.13.02.1.53 6.148.13.02.1.54  
6.148.13.02.1.55 6.148.13.02.1.56 6.148.13.02.1.57  
6.148.13.02.1.58 6.148.13.02.1.59 6.148.13.02.1.60  
6.148.13.02.1.61 6.148.13.02.1.62 6.148.13.02.1.63  
6.148.13.02.1.64 6.148.13.02.1.65 6.148.13.02.1.66  
6.148.13.02.1.67 6.148.13.02.1.68 6.148.13.02.1.69  
6.148.13.02.1.70 6.148.13.02.1.71 6.148.13.02.1.72  
6.148.13.02.1.73 6.148.13.02.1.74 6.148.13.02.1.75  
6.148.13.02.1.76 6.148.13.02.1.77 6.148.13.02.1.78  
6.148.13.02.1.79 6.148.13.02.1.80 6.148.13.02.1.81  
6.148.13.02.1.82 6.148.13.02.1.83 6.148.13.02.1.84  
6.148.13.02.1.85 6.148.13.02.1.86 6.148.13.02.1.87  
6.148.13.02.1.88 6.148.13.02.1.89 6.148.13.02.1.90  
6.148.13.02.1.91 6.148.13.02.1.92 6.148.13.02.1.93  
6.148.13.02.1.94 6.148.13.02.1.95 6.148.13.02.1.96  
6.148.13.02.1.97 6.148.13.02.1.98 6.148.13.02.1.99  
6.148.13.02.1.100

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500

1. Układ współrzędnych: "PL-2000/618"

2. Układ wysokościowy: "PL-EVRF2007-NH"

3. Obszar aktualizacji oznaczono linią szrafowaną;

4. Informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji:

nie badano

Opracowanie:  
(wykonawca, podpis)

USŁUGI GEODEZYJNE  
GEOMARK CYRAN MAREK  
ul. Kleczkowska 29/16 50-227 Wrocław  
kom. 504 015 166 NIP 895-123-40-90

Kierownik prac geodezyjnych:  
(imię, nazwisko, nr uprawnień, podpis)

Marek Cyran, nr upr. 18871

LEGENDA:

- linia rozdzielcza obszarów
- obszar elektroenergetyczny
- obszar elektroenergetyczny
- obszar elektroenergetyczny
- obszar elektroenergetyczny

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej:  
ZGKiKM.TM.6640.2281.2024  
WROCLAW 08-07-2024 r.

INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99		
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		<b>BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o.</b> ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl		
Branża	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
ELEKTROENERGETYCZNA	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko	LOD/0668/POOE/07	instalacyjna
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza	LOD/1904/POOE/12	instalacyjna
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu		
Nazwa opracowania		Przebudowa sieci elektroenergetycznych SN i nN		
Nazwa rysunku		Kolizje elektroenergetyczne. Plan tras kablowych		
Skala	Data	Adres inwestycji	Stadium	Branża
1:500	08.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Swojczyce, Kowale, Zalesie	PW	EL
		Symbol tomu	Nr rysunku	
		0407	0407-01 ark. 3/4	

Niniejsza mapa jest fragmentem mapy do celów projektowych, która została zgłoszona do Kolejowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej  
Obiekt: Wrocław Swójczyce  
Sek. L292 DER:KNWr2a.6321J6.2023  
z dnia 08.03.2023 r.

Za zgodność z oryginałem

Kierownik prac geodezyjnych:  
(imię, nazwisko, nr uprawnień, podpis)

$=5,0\text{m}$   
W obrębie korony drzewa

ub wykop wykonywać ręcznie.

tj. 250A      1xHDPE  
| = 4,0m

1780

5,0m

800 678 6786

○ ○ ○ ○ ○

n<sup>2</sup> lub kabel typu YHAKXS/XRUHAK  
20mm<sup>2</sup> i nie przekraczającym 240m

a kabla pomiędzy ZK-WRW121208 i

cki projektowany

do łączenia jednożyłowych kabli w i.  
zestawu 50 240mm<sup>2</sup>

niekurczliwa do łączenia trójżyłowych  
z kablami w izolacji z tworzyw sztucznych

do łączenia kabli czterożyłowych o i<sub>z</sub>  
m<sup>2</sup> (w odniesieniu do kabli abonenck

---

SKALA 1:500

Nie wyklucza się istnienia innych urządzeń podziemnych  
wykazanych na niniejszej mapie, które nie były zgłoszone  
do inwentaryzacji lub co do których  
nie było informacji w instytucjach branżowych.

Ark.2/4 Ark.4/4

.....  
.....

Miejscowość:  
Wrocław

Jednostka ewidencyjna (identyfikator, nazwa):  
026401\_1 Wrocław

Obieg ewidencyjny (numer, nazwa):  
0008 Zalesie AM08

Sekcje:  
6.148.13.01.2.1 6.148.13.01.2.2 6.148.13.01.2.3  
6.148.13.01.2.4 6.148.13.01.4.1 6.148.13.01.4.2  
6.148.13.02.1.1 6.148.13.02.1.2 6.148.13.02.1.3  
6.148.13.02.1.4 6.148.13.02.1.5 6.148.13.02.1.6

Działki:  
6.148.13.01.4.3 6.148.13.01.4.4 6.148.13.02.3.3 6.148.13.02.3.4  
6.148.13.01.4.1 6.148.13.01.4.2 6.148.13.02.3.1 6.148.13.02.3.2

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500

1. Układ współrzędnych: "PL-2000/G18"  
2. Układ wysokościowy: "PL-EVRF2007-NH"  
3. Obszar aktualizacji oznaczono linią szraflowaną.  
4. Informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji, nie badano

LEGENDA:

nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej: ZGKIKM.TM.6640.2281.2024 WROCLAW 08-07-2024 r.

Opracowanie:  
(wykonawca, podpis)

USŁUGI GEODEZYJNE  
GEOMARK CYRAN MAREK  
ul. Kleczkowska 29/16 50-227 Wrocław  
kom. 504 015 166 NIP 895-123-40-90

Kierownik prac geodezyjnych:  
(imię, nazwisko, nr uprawnień, podpis)  
Marek Cyran, nr upr. 18871

Niniejsza mapa jest fragmentem mapy do celów projektowych, która została zgłoszona do ZGKIKM we Wrocławiu pod nr ZGKIKM.TM.6640.2174.2021 z dnia 21-2-2023 r.

Za zgodność z oryginałem

Likwidacja złącza ZK-WRW133658 ZK-1b-1P Mickiewicza 88

Kable układane po trasie kabli istniejących

1xHDPE kØ160, l=10m  
1xHDPE kØ110, l=10m  
W obrębie korony drzewa rurę ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie.

"6"- Kabel 10kV K-684 relacji WRW-123 Monte Casino do WRW-2890 Mickiewicza 98

proj. mufa kab. (M6) w miejscu mufy istn. na kablu relacji ZK-1b-1P Mickiewicza 88 do ZK-3a Mickiewicza 98

Kabel 0,4kV relacji nowe złącze ZK-2a-1P za złącze ZK-WRW133658, ZK-1b-1P Mickiewicza 88 do ZK-WRW133659, ZK-3a Mickiewicza 98 układany po trasie kabla istniejącego

proj. mufa kab. (M4) na kablu K-684 relacji WRW-123 Monte Casino do WRW-2890 Mickiewicza 98

Nowe złącze typu ZK-2a-1P Mickiewicza za złącze ZK-1b-1P nr ZK-WRW133658. Należy zaktualizować aktywne umowy sprzedaży energii elektrycznej.

1xHDPE kØ160  
1xHDPE kØ110  
l=2,0m

"5"- Kabel 10kV K-684 relacji WRW-123 Monte Casino do WRW-2890 Mickiewicza 98

"9-10"- Kabel 0,4kV knN relacji WRW-123A do ZK-2a-1P za złącze ZK-1b nr ZK-WRW

Likwidacja złącza ZK-WRW133657 ZK-3b Mickiewicza 100 - Szałka MPK. Przed demontażem złącza należy rozwiązać aktywne umowy sprzedaży energii elektrycznej.

1xHDPE kØ160  
1xHDPE kØ110  
l=1,5m

"6"- Kabel 10kV K-684 relacji WRW-123 Monte Casino do WRW-2890 Mickiewicza 98

"9"- Kabel 0,4kV knN relacji WRW-123A Monte Casino do ZK-WRW133657, ZK-3b Mickiewicza 100 - Szałka/MPK

1xHDPE kØ160  
1xHDPE kØ110  
l=1,5m

"6"- Kabel 10kV K-684 relacji WRW-123 Monte Casino do WRW-2890 Mickiewicza 98

"9"- Kabel 0,4kV knN relacji WRW-123A Monte Casino do ZK-WRW133657, ZK-3b Mickiewicza 100 - Szałka/MPK

1xHDPE kØ160  
1xHDPE kØ110  
l=10,5m

"11"- Kabel 0,4kV knN relacji WRW-123A Monte Casino do złącza ZK-WRW13365 (szałka sygnalizacji drogowej)

2xHDPE gØ160  
2xHDPE gØ110  
l=38,5m  
W obrębie korony drzewa rurę ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie.

Istniejący kabel 0,4kV knN relacji WRW-123A Monte Casino do ZK-WRW133657 ZK-3b Mickiewicza 100 - Szałka MPK należy odkopać na likwidowanym odcinku ~9,5m trasy a następnie przelożyć w nową trasę i zmurować z kablem projektowanym

proj. mufa kab. (M5) na kablu relacji proj. ZK-2a-1P za złącze ZK-WRW133658 do WRW-123A Monte Casino

proj. mufa kab. (M3) na kablu K-684 relacji WRW-123 Monte Casino do WRW-2890 Mickiewicza 98

1xHDPE kØ160  
1xHDPE kØ110  
l=2,0m

1xHDPE kØ160  
1xHDPE kØ110  
l=3,0m

LEGENDA:

Kabel SN projektowany typu YHAKXS/XRUHAKXS; 20kV; 3x1x120mm<sup>2</sup> zastępujący likwidowane odcinki kabli o przekroju do 120mm<sup>2</sup> lub kabel typu YHAKXS/XRUHAKXS; 20kV; 3x1x240mm<sup>2</sup> zastępujący likwidowane odcinki o przekroju powyżej 120mm<sup>2</sup> i nie przekraczającym 240mm<sup>2</sup>

Kabel nN projektowany typu NA2XY-J; 1kV; 4x120mm<sup>2</sup> zastępujący likwidowane odcinki kabli o przekroju do 120mm<sup>2</sup> lub kabel typu NA2XY-J; 1kV; 4x240mm<sup>2</sup> zastępujący likwidowane odcinki kabli o przekroju powyżej 120mm<sup>2</sup> (za wyjątkiem odcinka kabla pomiędzy ZK-WRW121208 ul. Swojczycka 82 a ZK-WRW121209 ul. Swojczycka 84 gdzie należy ułożyć kabel o przekroju 240mm<sup>2</sup>).

Kabel SN/nN abonencki projektowany

Kabel SN/nN - odcinek przeznaczony do likwidacji

Mufa zimnokurczliwa do łączenia jednożyłowych kabli w izolacji z tworzyw sztucznych na napięcie 12/20kV typu YHAKXS o przekroju 50-240mm<sup>2</sup>

Mufa przejściowa zimnokurczliwa do łączenia trójżyłowych kabli o izolacji papierowej ze wspólną powłoką olowaną z trzema jednożyłowymi kablami w izolacji z tworzyw sztucznych na napięcie 12/20kV typu YHAKXS o przekroju 70-240mm<sup>2</sup>

Mufa termokurczliwa do łączenia kabli czterożyłowych o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych na napięcie 0,6/1kV o przekroju 35-150 mm<sup>2</sup> (w odniesieniu do kabli abonenckich typ mufy w uzgodnieniu z Właścicielem kabla)

Kabel SN/nN projektowany w rurze osłonowej wg opisu:

Oznaczenia rur:

HDPE\_g - Rura gładkościennea

HDPE\_p - Rura gładkościennea do przewiertów

HDPE\_k - Rura karbowana

HDPE\_gk - Rura karbowana giętka

HDPE-D - Rura dwudzielna

3/5

Nr działki objętej wnioskiem  
Granice działek

Uwagi:

1. W razie odkrycia podczas prac niezabezpieczonych kabli, należy zabezpieczyć je rurami dwudzielnymi:

- HDPE-D 110 dla kabli nN
- HDPE-D 160 dla kabli SN

2. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których nie ma informacji w instytucjach branżowych.

3. Szczegóły dotyczące relacji kabli wg. rys. nr 3.

4. Dla wszystkich przenoszonych złącz kablowych nN należy zachować dotychczasowy układ połączeń, nowe złącza należy wykonać w oparciu o załączone w projekcie rysunki; ponadto należy odtworzyć uziemienie złącz z wykorzystaniem uziołów prętowych, wartość rezystancji uziemienia nie powinna przekraczać 30Ω, przy czym wypadkowa rezystancja uziołu stacji i tych uziemień, których rezystancja nie przekracza 30Ω (każdego uziemienia należącego do operatora sieci), znajdujących się wraz z uziemionym przewodem na obszarze koła o średnicy 200 m obejmującego stację zasilającą sieć nie powinna przekraczać wartości 50.

5. Kable WLZ (odbiorców) należy odtworzyć w przypadku aktywnych umów sprzedaży energii elektrycznej.

1) zasięg korony drzewa

2) strefa ochronna istniejących drzew niepodlegających wycince

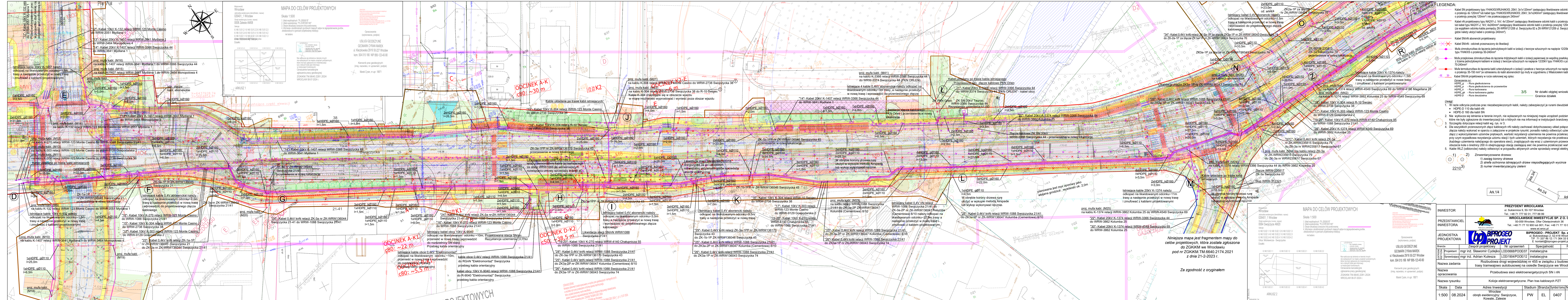
3) numer inwentaryzacyjny zieleni


Ark.1/4

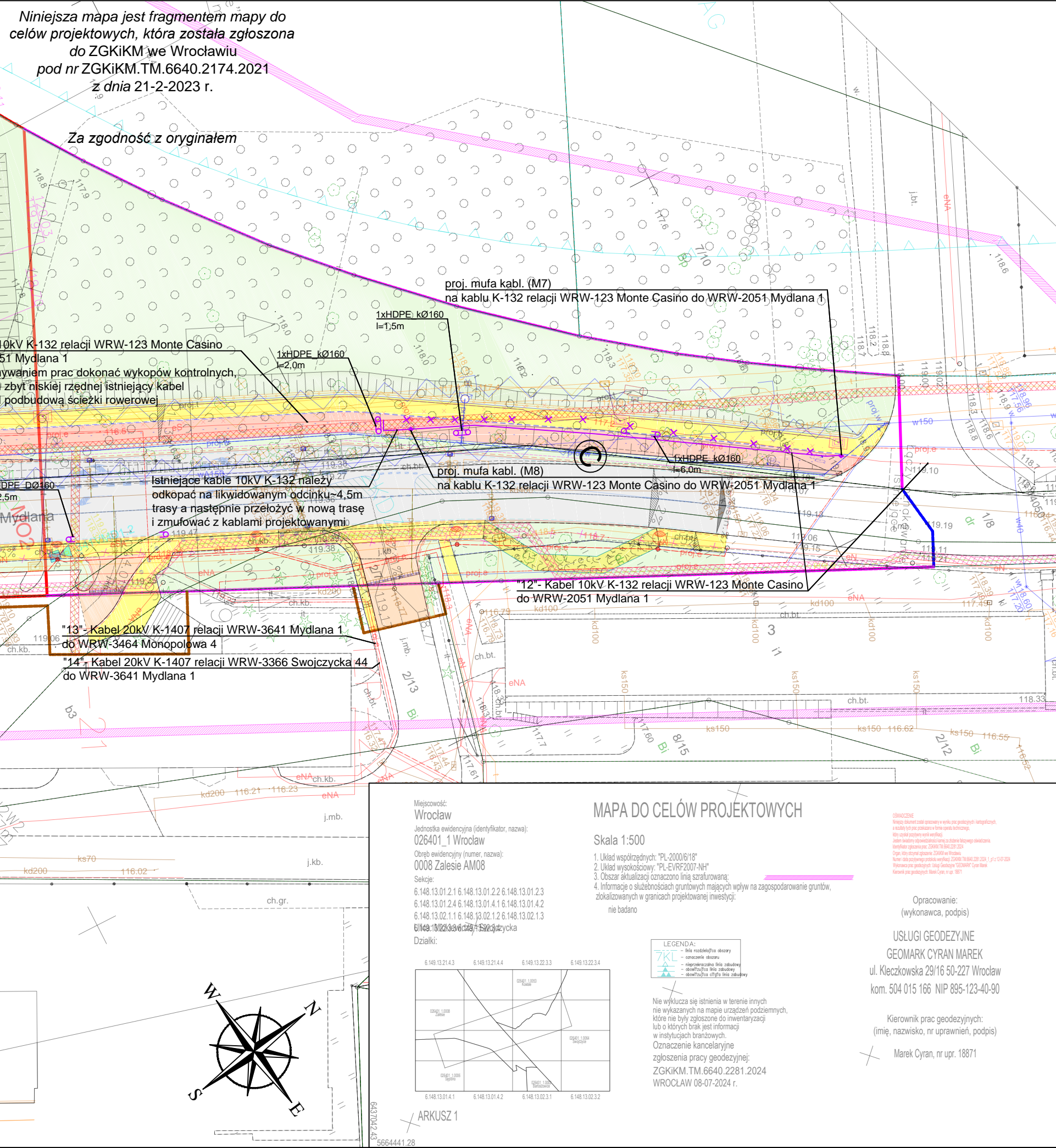
Ark.2/4

Ark.4/4

INWESTOR	PREZYDENT WROCLAWIA ul. Sukienne 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99									
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA	WROCLAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl									
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2, 52-418 Wrocław T/F: 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E: kontakt@biprogeo-projekt.pl									
Branża	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność		Podpis					
Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko	LOD/0668/POOE/07	instalacyjna							
Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza	LOD/1904/POOE/12	instalacyjna							
Nazwa zadania	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu									
Nazwa opracowania	Przebudowa sieci elektroenergetycznych SN i nN									
Nazwa rysunku	Kolizje elektroenergetyczne. Plan tras kablowych PZT									
Skala	Data	Adres Inwestycji	Stadium	Branża	Symbol tomu	Nr rysunku				
1:500	08.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Swojczyce, Kowale, Zalesie	PW	EL	0407	0407-02 ark. 1/4				



INWESTOR		<b>PREZYDENT WROCŁAWIA</b> ul. Sienkiewicza 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 77 82 01, 77 88 99				
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		<b>WROCŁAWSKIE INSTYTUCJE SP. Z O. O.</b> 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 <a href="http://www.wi.wroc.pl">www.wi.wroc.pl</a>				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		 <b>BIPROGEO PROJEKT</b>		<b>BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o.</b> ul. Bukowińskiego 2, 52-148 Wrocław TIF: 71 337 46 12, 71 364 33 95 E: <a href="mailto:kontakt@biprogeo-projekt.pl">kontakt@biprogeo-projekt.pl</a>		
BRANŻA	Zespół projektowy	Nr uprawnień		Specjalność	F	
PROJEKTOWA	mgr inż. Sławomir Cudjelo	LOD/0668/P00E/07		Instalacyjna		
	mgr inż. Adrian Kulesza	LOD/1904/P00E/12		Instalacyjna		
Nazwa zadania						
Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu						
Nazwa opracowania						
Przebudowa sieci elektroenergetycznych SN i nN						
Nazwa rysunku						
Kolizje elektroenergetyczne. Plan tras kablowych PZT						
Skala	Data	Adres inwestycji		Stadium	Branża	Symbol tomu Nr rysunku
1:500	08.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Swojczyce, Kowale, Zalesie		PW	EL	0407-02



**LEGENDA:**

Kabel SN projektowany typu YHAKXS/XRUHAKXS; 20kV; 3x1x120mm<sup>2</sup> zastępujący likwidowane odcinki kabli o przekroju do 120mm<sup>2</sup> lub kabel typu YHAKXS/XRUHAKXS; 20kV; 3x1x240mm<sup>2</sup> zastępujący likwidowane odcinki o przekroju powyżej 120mm<sup>2</sup> i nie przekraczającym 240mm<sup>2</sup>

Kabel nN projektowany typu NA2XY-J; 1kV; 4x120mm<sup>2</sup> zastępujący likwidowane odcinki kabli o przekroju do 120mm<sup>2</sup> lub kabel typu NA2XY-J; 1kV; 4x240mm<sup>2</sup> zastępujący likwidowane odcinki kabli o przekroju powyżej 120mm<sup>2</sup> (za wyjątkiem odcinka kabla pomiędzy ZK-WRW121208 ul. Swojczycka 82 a ZK-WRW121209 ul. Swojczycka 84 gdzie należy ułożyć kabel o przekroju 240mm<sup>2</sup>).

Kabel SN/nN abonencki projektowany

Kabel SN/nN - odcinek przeznaczony do likwidacji

Mufa zimnokurczliwa do łączenia jednożyłowych kabli w izolacji z tworzyw sztucznych na napięcie 12/20kV typu YHAKXS o przekroju 50-240mm<sup>2</sup>

Mufa przejściowa zimnokurczliwa do łączenia trójżyłowych kabli o izolacji papierowej ze wspólną powłoką oliwną z trzema jednożyłowymi kablami w izolacji z tworzyw sztucznych na napięcie 12/20kV typu YHAKXS o przekroju 70-240mm<sup>2</sup>

Mufa termokurczliwa do łączenia kabli czterożyłowych o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych na napięcie 0,6/1kV o przekroju 35-150 mm<sup>2</sup> (w odniesieniu do kabli abonenckich typ mufy w uzgodnieniu z Właścicielem kabla)

Kabel SN/nN projektowany w rurze osłonowej wg opisu:

Oznaczenia rur:

HDPE\_g - Rura gładkościenna

HDPE\_p - Rura gładkościenna do przewierć

HDPE\_k - Rura karbowana

HDPE\_gk - Rura karbowana gietka

HDPE-D - Rura dwudzielna

3/5 Nr działki objętej wnioskiem

Granice działek

**Uwagi:**

- W razie odkrycia podczas prac niezabezpieczonych kabli, należy zabezpieczyć je rurami dwudzielnymi:
  - HDPE-D 110 dla kabli nN
  - HDPE-D 160 dla kabli SN
- Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których nie ma informacji w instytucjach branżowych.
- Szczegóły dotyczące relacji kabli wg. rys. nr 3.
- Dla wszystkich przenoszonych złącz kablowych nN należy zachować dotychczasowy układ połączeń, nowe złącza należy wykonać w oparciu o załączone w projekcie rysunki; ponadto należy odtworzyć uziemienie złącz z wykorzystaniem uziomów prętowych, wartość rezystancji uziemienia nie powinna przekraczać 30Ω, przy czym wypadkowa rezystancja uziomu stacji i tych uziemień, których rezystancja nie przekracza 30Ω (każdego uziemienia należącego do operatora sieci), znajdujących się wraz z uziemionym przewodem na obszarze koła o średnicy 200 m obejmującego stację zasilającą sieć nie powinna przekraczać wartości 5Ω.
- Kable WLZ (odbiorców) należy odtworzyć w przypadku aktywnych umów sprzedaży energii elektrycznej.



Zinwentaryzowane drzewa:

- zasięg korony drzewa
- strefa ochronna istniejących drzew niepodlegających wycince
- numer inwentaryzacji zieleni

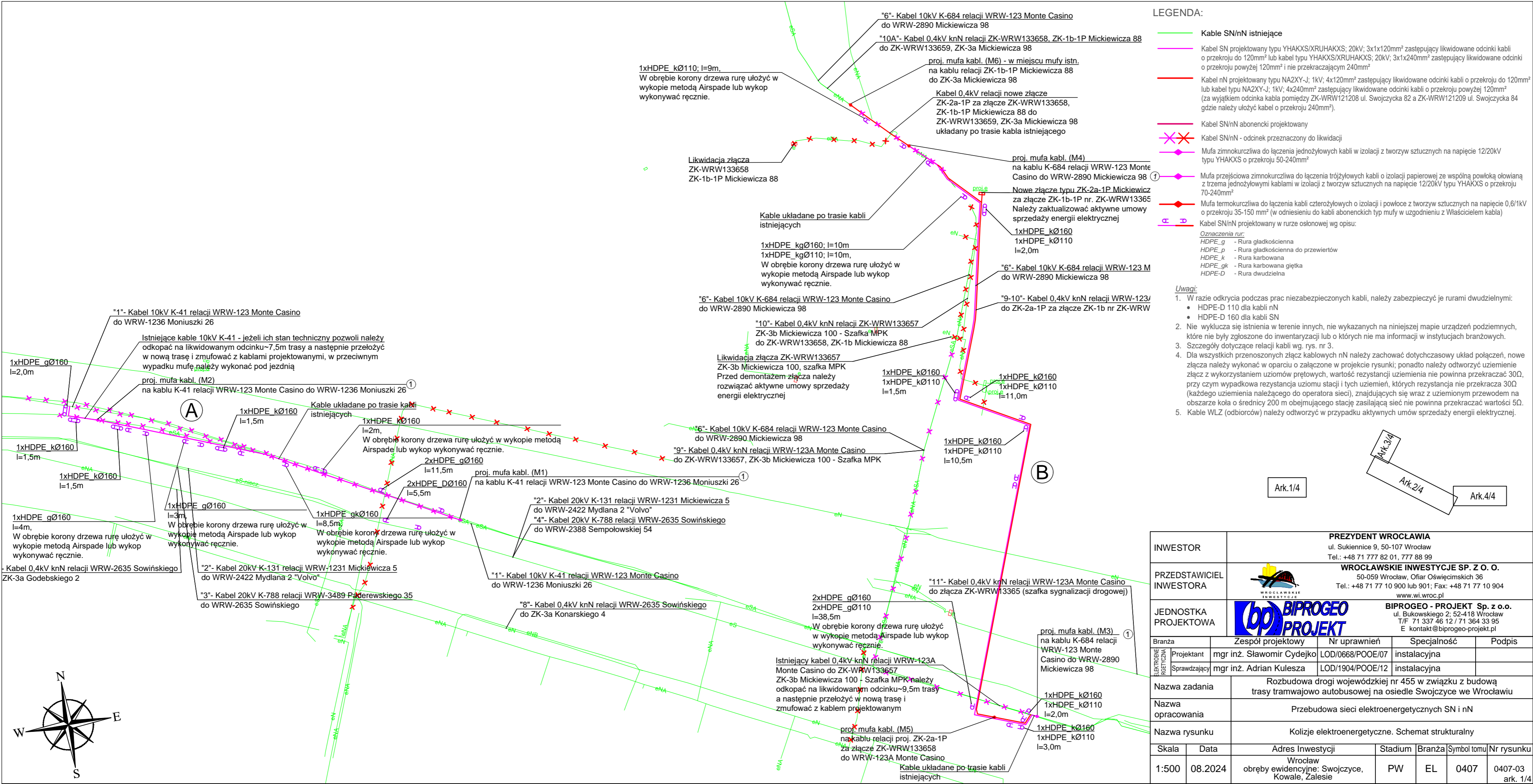
Ark.1/4

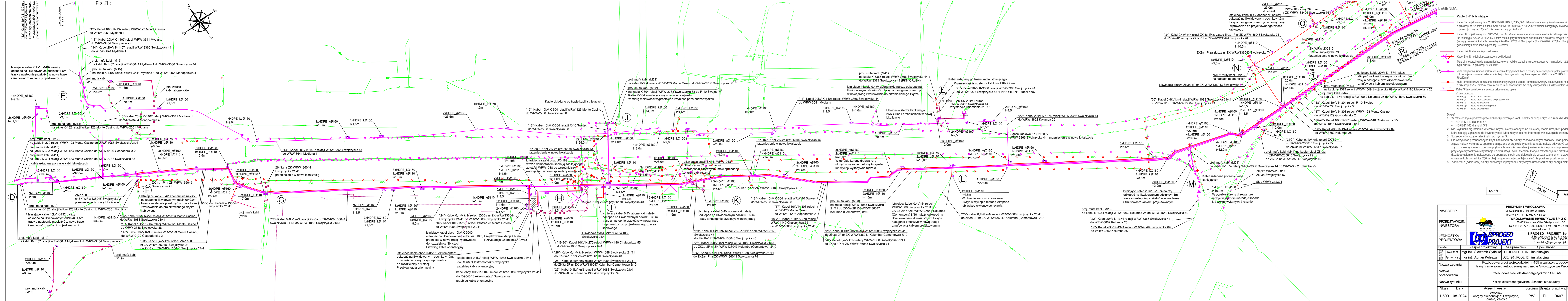
Ark.2/4

Ark.4/4

INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99				
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		 <b>WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O.</b> 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		 <b>BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o.</b> ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl				
Branża	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis		
ELEKTROENERGETYCZNA	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko	LOD/0668/POOE/07	instalacyjna		
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza	LOD/1904/POOE/12	instalacyjna		
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu				
Nazwa opracowania		Przebudowa sieci elektroenergetycznych SN i nN				
Nazwa rysunku		Kolizje elektroenergetyczne. Plan tras kablowych PZT				
Skala	Data	Adres inwestycji	Stadium	Branża	Symbol tomu	
1:500	08.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Swojczyce, Kowale, Zalesie	PW	EL	0407	
					0407-02 ark. 3/4	





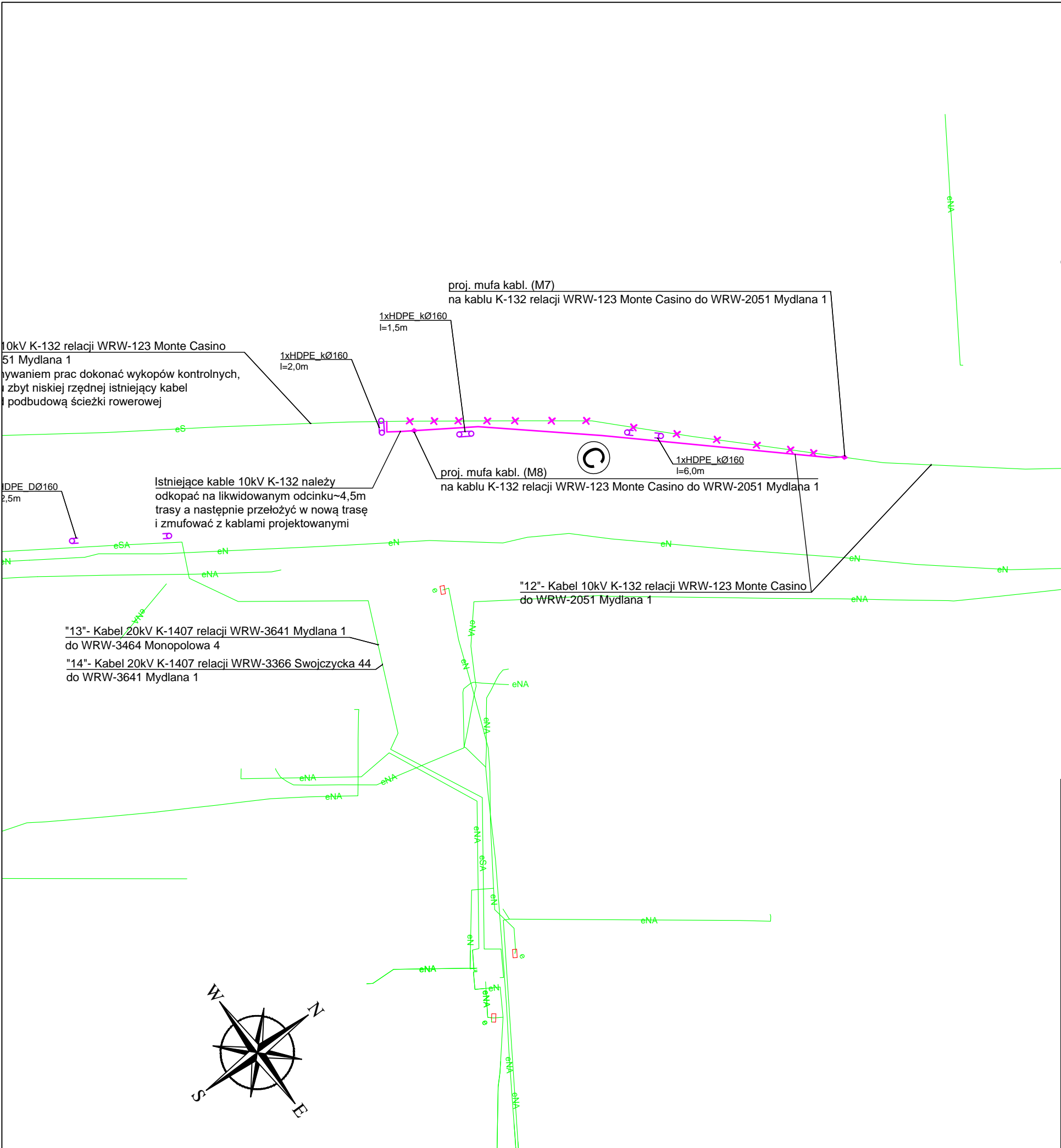


- LEGENDA:**
- Kable SN/nN istniejące
  - Kabel SN projektowany typu YHAKXS/RUHAKXS: 20kV, 3x1x120mm<sup>2</sup> zastępujący likwidowane odcinki kabli o przekroju do 120mm<sup>2</sup> lub kabel typu YHAKXS/RUHAKXS: 20kV, 3x1x240mm<sup>2</sup> zastępujący likwidowane odcinki o przekroju powyżej 120mm<sup>2</sup> i nie przekraczającym 240mm<sup>2</sup>
  - Kabel nN projektowany typu NA2XY-J: 1kV, 4x120mm<sup>2</sup> zastępujący likwidowane odcinki kabli o przekroju do 120mm<sup>2</sup> lub kabel typu NA2XY-J: 1kV, 4x240mm<sup>2</sup> zastępujący likwidowane odcinki kabli o przekroju powyżej 120mm<sup>2</sup> (za wyjątkiem odcinka kabla pomiędzy ZK-WRW121208 ul. Swojczycka 62 a ZK-WRW121209 ul. Swojczycka 84 gdzie należy użyć kabli o przekroju 240mm<sup>2</sup>).
  - Kabel SN/nN abonenci projektowany
  - Kabel SN/nN - odcinek przeznaczony do likwidacji
  - Mufa zimokurczliwa do łączenia jednożyłowych kabli w izolacji z tworzyw sztucznych na napięcie 12/20kV typu YHAKXS o przekroju 50-240mm<sup>2</sup>
  - Mufa przejściowa zimokurczliwa do łączenia trójżyłowych kabli o izolacji papierowej ze wspólną powłoką oliwną z trzema jednożyłowymi kablami w izolacji z tworzyw sztucznych na napięcie 12/20kV typu YHAKXS o przekroju 70-240mm<sup>2</sup>
  - Mufa termokurczliwa do łączenia kabli czterżyłowych o izolacji powłokę z tworzyw sztucznych na napięcie 0,6/1kV o przekroju 35-150 mm<sup>2</sup> (w odniesieniu do kabli abonentów typ mufy w uzgodnieniu z Właścicielem kabla)
  - Kabel SN/nN projektowany w rurze osłonowej wg opisu:

- Uwagi:**
- W razie odkrycia podczas prac niebezpiecznych kabli, należy zabezpieczyć je rurami dwudzielnymi:
    - HDPE-ø 110 dla kabli nN
    - HDPE-ø 160 dla kabli SN
  - Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których nie ma informacji w instytucjach branżowych.
  - Szczegóły dotyczące relacji kabli wg. rys. nr 3.
  - Dla wszystkich przenoszonych złaz kablowych nN należy zachować dotychczasowy układ połączeń, nowe złącza należy wykonać w oparciu o złączone w projekcie rysunki; ponadto należy odwrócić uziemienie złaz z wykorzystaniem uzwoń prętowych, wartość rezystancji uziemienia nie powinna przekraczać 30Ω, przy czym wypadkowa rezystancja uziomu stacji i tych uziemień, których rezystancja nie przekracza 30Ω (każdego uziemienia należącego do operatora sieci), znajdujących się wraz z uziemieniem przewodem na obszarze koła o średnicy 200 m obejmującego stację zasilającą sieć nie powinna przekraczać wartości 5Ω.
  - Kable WLZ (odbiorców) należy odwrócić w przypadku aktywnych umów sprzedaży energii elektrycznej.

**Oznaczenia rur:**  
HDPE-ø - Rura gładkościenne  
HDPE-ø - Rura gładkościenne do przewłotów  
HDPE-ø - Rura karbowana  
HDPE-ø - Rura karbowana gruba  
HDPE-ø - Rura dwudzielna

INWESTOR	PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennicza 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 77 82 01, 77 88 99			
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA	WROCŁAWSKI INSTYTUT SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroclaw.pl			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<b>bp BIPROGEO PROJEKT</b> BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowińskiego 2, 52-118 Wrocław TIF: 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E: kontakt@biprogeo-projekt.pl www.wi.wroclaw.pl			
Branża	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
Projektant	mgr inż. Sławomir Cudkiewicz	LOD/0668/P00E/07	Instalacyjna	
Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza	LOD/1904/P00E/12	Instalacyjna	
Nazwa zadania	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu			
Nazwa opracowania	Przebudowa sieci elektroenergetycznych SN i nN			
Nazwa rysunku	Kolejacje elektroenergetyczne. Schemat strukturalny			
Skala	Data	Adres inwestycji	Stadium	Branża/Symbol/Num. Nr rysunku
1:500	08.2024	Wrocław obrydy ewidencyjne: Swojczyce, Kowale, Zalesie	PW	EL 0407 0407-03 ark. 2/4



LEGENDA:



- Kable SN/nN istniejące
- Kabel SN projektowany typu YHAKXS/XRUHAKXS; 20kV; 3x1x120mm<sup>2</sup> zastępujący likwidowane odcinki kabli o przekroju do 120mm<sup>2</sup> lub kabel typu YHAKXS/XRUHAKXS; 20kV; 3x1x240mm<sup>2</sup> zastępujący likwidowane odcinki o przekroju powyżej 120mm<sup>2</sup> i nie przekraczającym 240mm<sup>2</sup>
- Kabel nN projektowany typu NA2XY-J; 1kV; 4x120mm<sup>2</sup> zastępujący likwidowane odcinki kabli o przekroju do 120mm<sup>2</sup> lub kabel typu NA2XY-J; 1kV; 4x240mm<sup>2</sup> zastępujący likwidowane odcinki kabli o przekroju powyżej 120mm<sup>2</sup> (za wyjątkiem odcinka kabla pomiędzy ZK-WRW121208 ul. Swojczycka 82 a ZK-WRW121209 ul. Swojczycka 84 gdzie należy ułożyć kabel o przekroju 240mm<sup>2</sup>).
- Kabel SN/nN abonencki projektowany
- Kabel SN/nN - odcinek przeznaczony do likwidacji
- Mufa zimnokurcziwa do łączenia jednożyłowych kabli w izolacji z tworzyw sztucznych na napięcie 12/20kV typu YHAKXS o przekroju 50-240mm<sup>2</sup>
- 1 Mufa przejściowa zimnokurcziwa do łączenia trójżyłowych kabli o izolacji papierowej ze wspólną powłoką ołowianą z trzema jednożyłowymi kablami w izolacji z tworzyw sztucznych na napięcie 12/20kV typu YHAKXS o przekroju 70-240mm<sup>2</sup>
- Mufa termokurcziwa do łączenia kabli czterożyłowych o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych na napięcie 0,6/1kV o przekroju 35-150 mm<sup>2</sup> (w odniesieniu do kabli abonenckich typ mufy w uzgodnieniu z Właścicielem kabla)
- Kabel SN/nN projektowany w rurze osłonowej wg opisu:
  - Oznaczenia rur:
    - HDPE\_g - Rura gładkościenna
    - HDPE\_p - Rura gładkościenna do przewiertów
    - HDPE\_k - Rura karbowana
    - HDPE\_gk - Rura karbowana giętka
    - HDPE-D - Rura dwudzielna

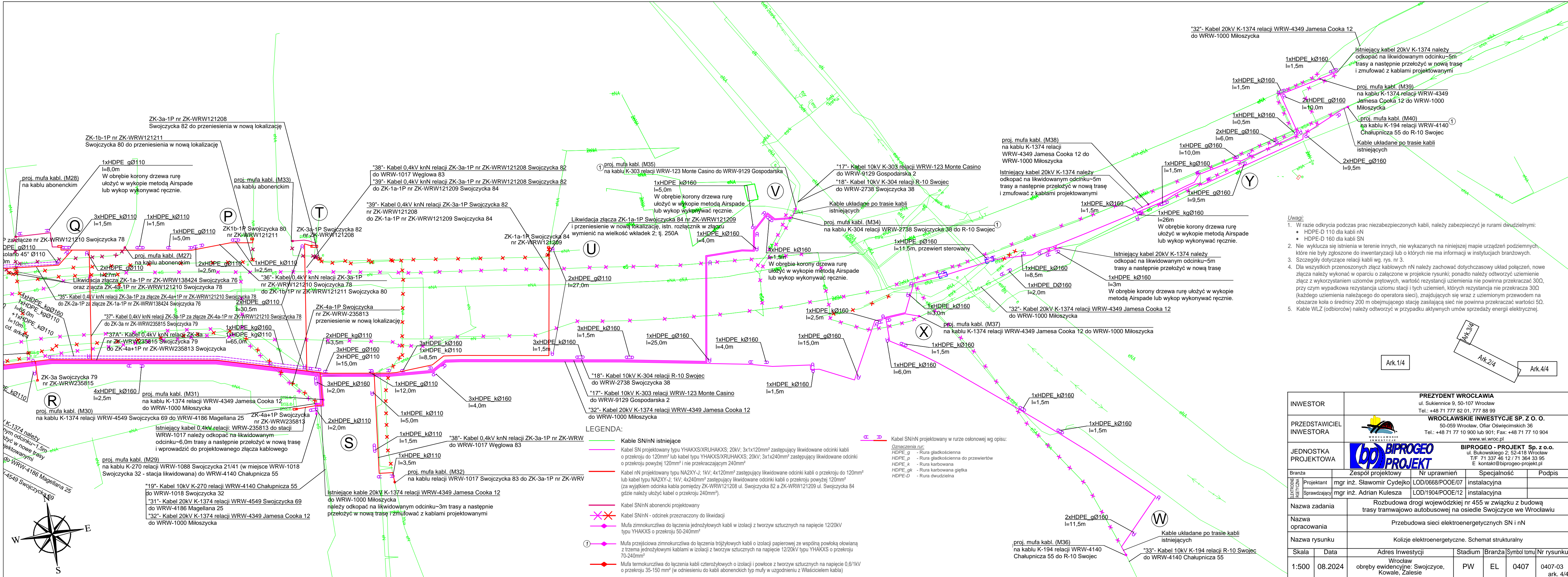
Uwagi:

- W razie odkrycia podczas prac niezabezpieczonych kabli, należy zabezpieczyć je rurami dwudzielnymi:
  - HDPE-D 110 dla kabli nN
  - HDPE-D 160 dla kabli SN
- Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których nie ma informacji w instytucjach branżowych.
- Szczegóły dotyczące relacji kabli wg. rys. nr 3.
- Dla wszystkich przenoszonych złącz kablowych nN należy zachować dotychczasowy układ połączeń, nowe złącza należy wykonać w oparciu o założone w projekcie rysunki; ponadto należy odtworzyć uzziemienie złącz z wykorzystaniem uziumów prętowych, wartość rezystancji uzziemienia nie powinna przekraczać 30Ω, przy czym wypadkowa rezystancja uziumu stacji i tych uziemień, których rezystancja nie przekracza 30Ω (każdego uzziemienia należącego do operatora sieci), znajdujących się wraz z uzziemionym przewodem na obszarze koła o średnicy 200 m obejmującego stację zasilającą sieć nie powinna przekraczać wartości 5Ω.
- Kable WLZ (odbiorców) należy odtworzyć w przypadku aktywnych umów sprzedaży energii elektrycznej.

Ark.1/4

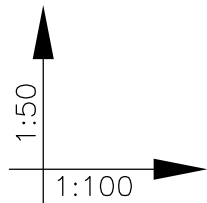
Ark.2/4  
Ark.3/4  
Ark.4/4

INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99			
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		 <b>WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O.</b> 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		 <b>BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o.</b> ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl			
Branża	Zespół projektowy		Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
ELEKTROENERGETYCZNA	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko	LOD/0668/POOE/07	instalacyjna	
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza	LOD/1904/POOE/12	instalacyjna	
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu			
Nazwa opracowania		Przebudowa sieci elektroenergetycznych SN i nN			
Nazwa rysunku		Kolizje elektroenergetyczne. Schemat strukturalny			
Skala	Data	Adres Inwestycji		Stadium	Branża
1:500	08.2024	Wrocław obręby ewidencyjne: Swojczyce, Kowale, Zalesie		PW	EL
					Symbol tomu
					Nr rysunku
					0407-03 ark. 3/4

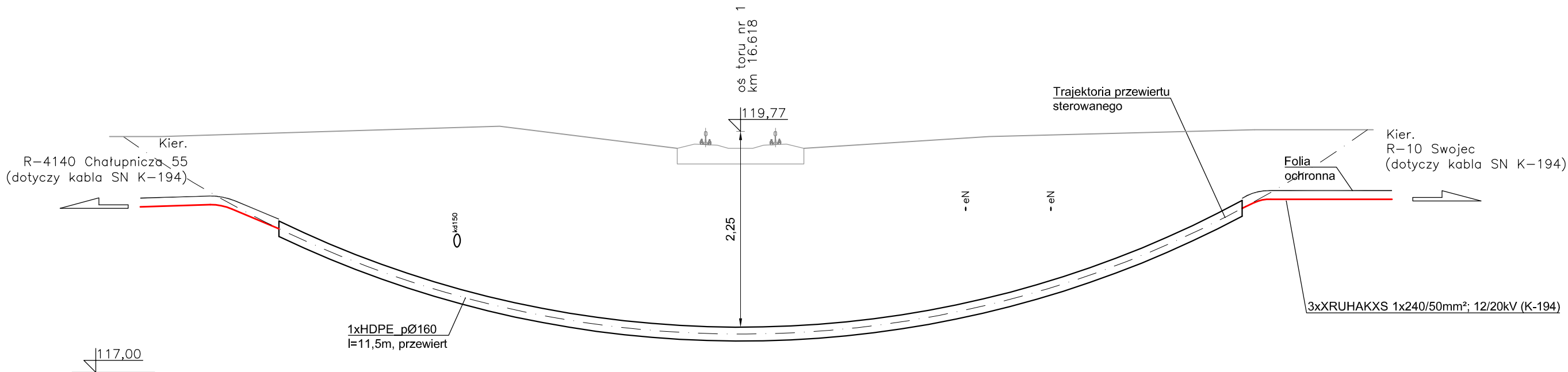


INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukienice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99		
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		<b>BIPROGEO PROJEKT</b> BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl		
Branża	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
Elektroenergetyka	mgr inż. Sławomir Cydejko	LOD/0668/POOE/07	instalacyjna	
Projektant	mgr inż. Adrian Kulesza	LOD/1904/POOE/12	instalacyjna	
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu		
Nazwa opracowania		Przebudowa sieci elektroenergetycznych SN i nN		
Nazwa rysunku		Kolizje elektroenergetyczne. Schemat strukturalny		
Skala	Data	Adres inwestycji	Stadium	Branża
1:500	08.2024	Wrocław obręb ewidencyjne: Swojczyce, Kowale, Zalesie	PW	EL
		Symbol tomu	Nr rysunku	
		0407	0407-03 ark. 4/4	

Prawa autorskie zastrzeżone. Kopiowanie dozwolone tylko za zgodą jednostki autorskiej.




Linia kolejowa nr 292  
km.16.618

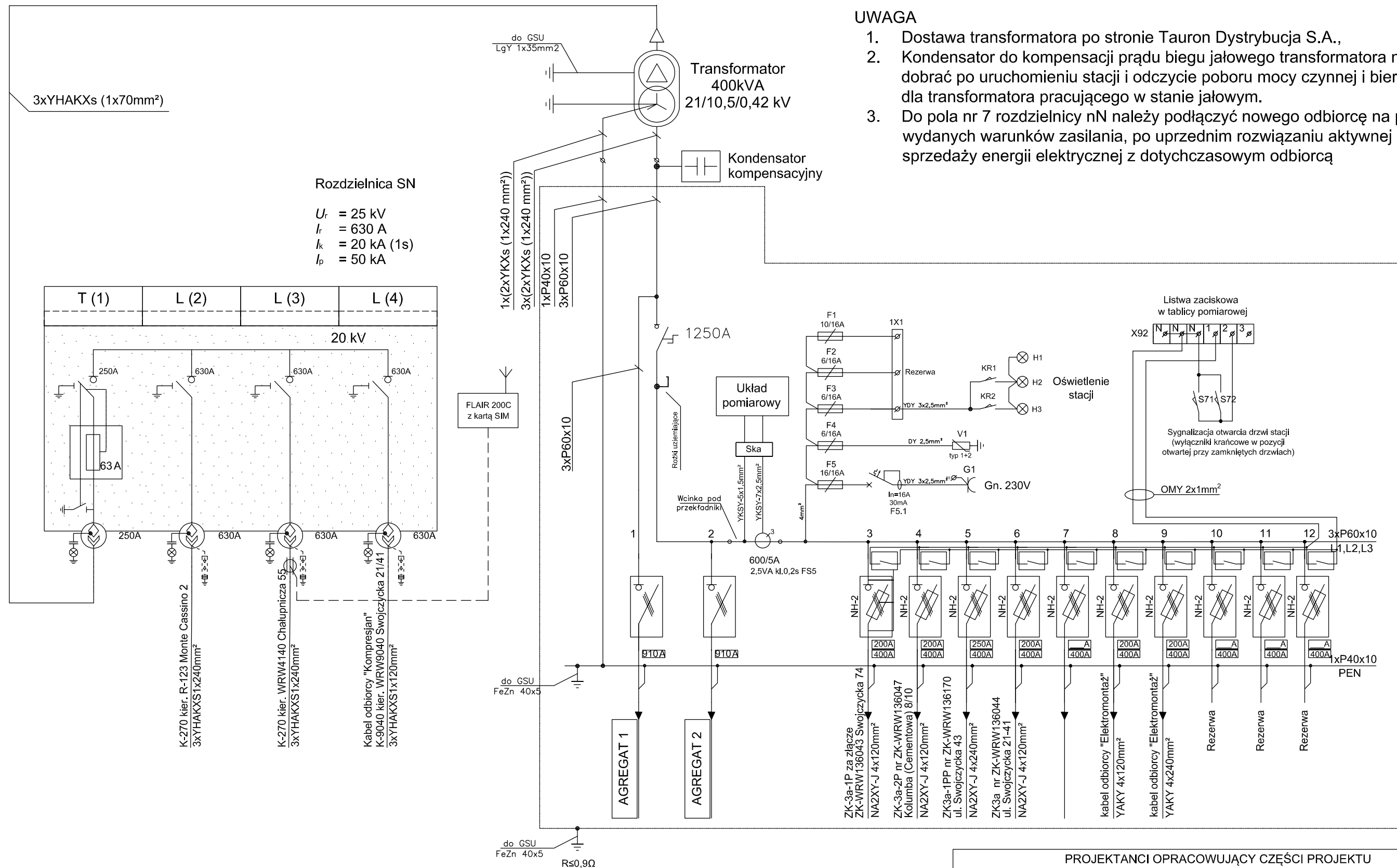


Rzędne wysokościowe	Terenu	119,71		119,75		119,83		119,77		119,71		119,79	
	Istniejących urządzeń				118,44				118,90		118,90		
	Projektowanych rur (górrury)		18,74		17,96	17,84		17,52		17,80	17,86	18,06	18,98
	Długość rur ochronnych		11,50	-2,19-	9,31	8,80	-2,79-	6,01	-2,61-	3,40	3,12	2,38	-2,38-

- Uwagi:
- Położenie istniejących urządzeń podziemnych i rzędne terenu zaznaczono orientacyjnie na podstawie informacji zawartych na mapie geodezyjnej.
  - Przewiert można wykonać pod warunkiem:
    - dokładnego ustalenia krzyżowanego uzbrojenia metodą odkrywki punktowej.
    - uzyskania zgody użytkownika istniejącego uzbrojenia.
    - na podstawie wyników odkrywki punktowej urealnić głębokość wykonania przewiertu.
  - Dla istniejących urządzeń podziemnych, dla których brak jest danych posadowienia na mapie, przyjęto minimalne normatywne głębokości ułożenia.
  - W przypadku natrafienia na opór przy wykonywaniu przewiertu prace należy przerwać i sprawdzić przekopem kontrolnym przyczyny oporu.
  - Zalecany kierunek wykonywania przewiertu od strony ul. Ludowej.
  - Prace ziemne wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
  - Wykop o głębokości powyżej 1m i ścianach pionowych musi być umocniony w sposób uniemożliwiający osunięcie ziemi (skarpowanie ścian, podparcie lub rozparcie).
  - Kable należy układać zgodnie z normami PN-76/E-05125 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa" i N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.
  - Końce rur ochronnych należy uszczelnić.
  - Orientacyjna średnica planowanego przewiertu około 160mm.
  - Dla potrzeb kabli oświetleniowych należących do ZDiUM we Wrocławiu, przewidziano wykonanie przewiertu o średnicy Ø110, (przewiert wykonać w odległości min 1m od planowanego przewiertu dla potrzeb Tauron Dystrybucja S.A.)

INWESTOR	<b>PREZYDENT WROCŁAWIA</b> ul. Sukienne 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA	<b>WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O.</b> 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<b>BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o.</b> ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl

PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU								
Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień		Specjalność		Podpis
ELEKTROENERGETYCZNA	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko		LOD/0668/POOE/07		instalacyjna		
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza		LOD/1904/POOE/12		instalacyjna		
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu						
Nazwa opracowania		Przebudowa i budowa sieci energetycznych SN i nN (na terenie kolejowym)						
Nazwa rysunku		Przejście pod linią kolejową. Wytyczne wykonania						
Skala	Data	Adres Inwestycji			Stadium	Branża	Symbol tomu	Nr rysunku
1:50/1:100	08.2024	Wrocław, dz. nr 3/5 obręb ewidencyjny: AR 21 Swojczyce			PW	EL	0407	0407-04

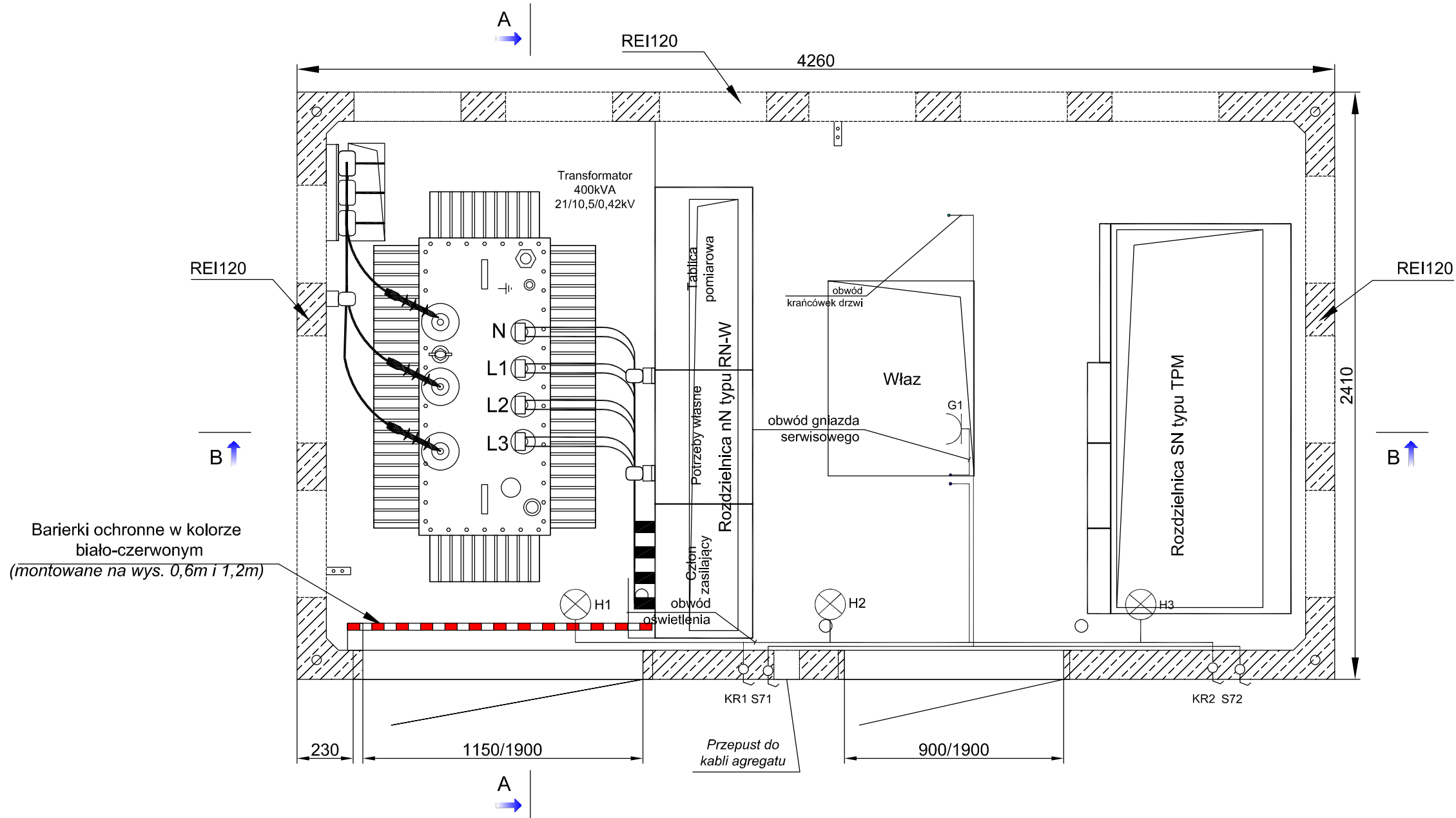


UWAGA

1. Dostawa transformatora po stronie Tauron Dystrybucja S.A.,
2. Kondensator do kompensacji prądu biegu jałowego transformatora należy dobrać po uruchomieniu stacji i odczycie poboru mocy czynnej i biernej dla transformatora pracującego w stanie jałowym.
3. Do pola nr 7 rozdzielnicy nN należy podłączyć nowego odbiorcę na podstawie wydanych warunków zasilania, po uprzednim rozwiązaniu aktywnej umowy sprzedaży energii elektrycznej z dotychczasowym odbiorcą

- Moduł sygnalizacji przepalenia wkładek (styk bezpotencjałowy)

INWESTOR	<p><b>PREZYDENT WROCŁAWIA</b> ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99</p>	Nazwa zadania	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu						
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA	<p><b>WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O.</b> 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl</p>	Nazwa opracowania	PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA SIECI ENERGETYCZNYCH SN I NN						
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<p><b>BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o.</b> ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl</p>	Nazwa rysunku	Stacja transformatorowa SN/nN - Schemat strukturalny						
		Skala	Data	Adres Inwestycji		Stadium	Branża	Symbol tomu	Nr rysunku
		-	08.2024	Wrocław, dz. nr 4 obręb ewidencyjny: AR 26 Swojczyce		PW	EL	0407	0407-05

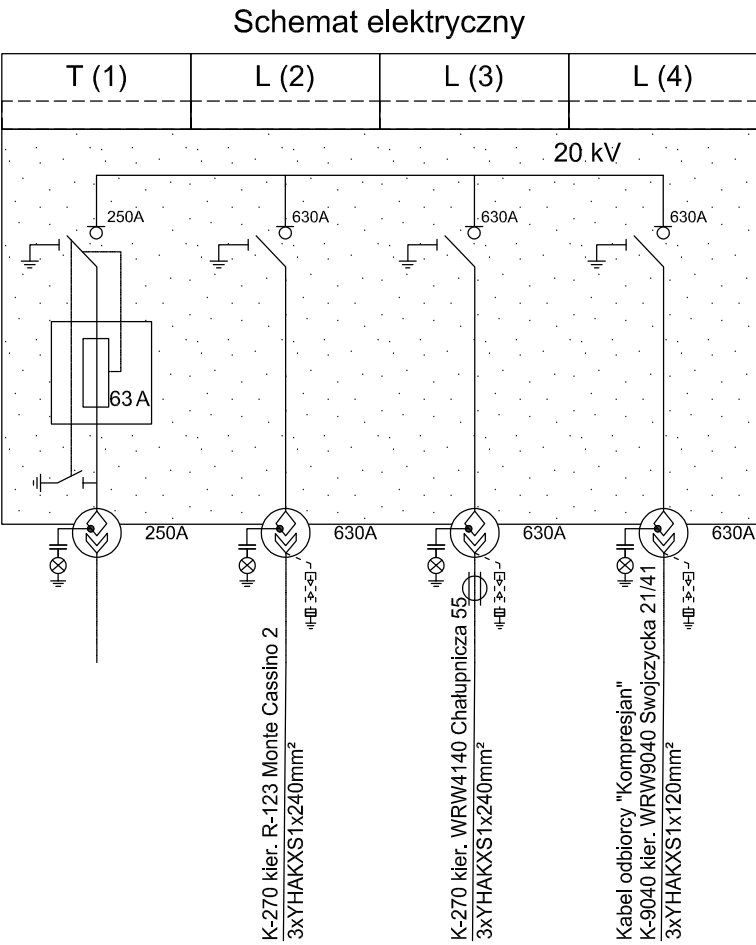


INWESTOR	<b>PREZYDENT WROCŁAWIA</b> ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA	<b>WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O.</b> 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<b>BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o.</b> ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl

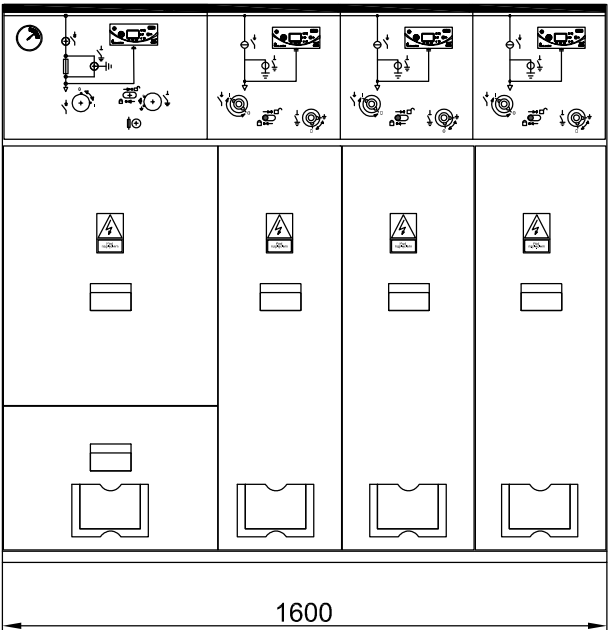
PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU									
Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień		Specjalność		Podpis	
ELEKTROENERGETYKA	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko		LOD/0668/POOE/07		instalacyjna			
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza		LOD/1904/POOE/12		instalacyjna			
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu							
Nazwa opracowania		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA SIECI ENERGETYCZNYCH SN I NN							
Nazwa rysunku		Stacja transformatorowa SN/nN - Rozmieszczenie urządzeń							
Skala	Data	Adres Inwestycji			Stadium	Branża	Symbol tomu	Nr rysunku	
-	08.2024	Wrocław, dz. nr 4 obręb ewidencyjny: AR 26 Swojczyce			PW	EL	0407	0407-06	

Rozdzielnica SN

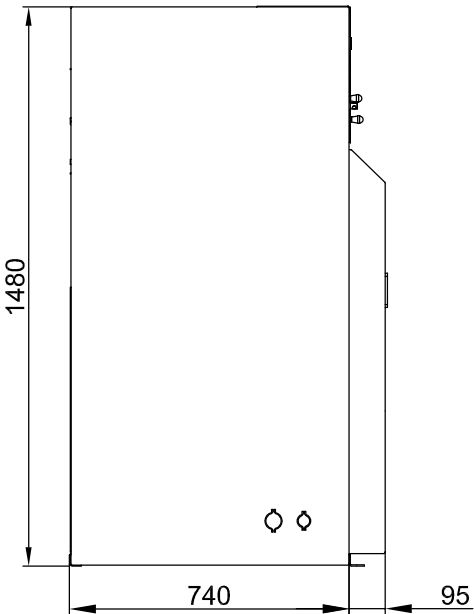
$U_r = 25 \text{ kV}$   
 $I_r = 630 \text{ A}$   
 $I_k = 20 \text{ kA (1s)}$   
 $I_p = 50 \text{ kA}$





Widok z frontu



Widok z boku

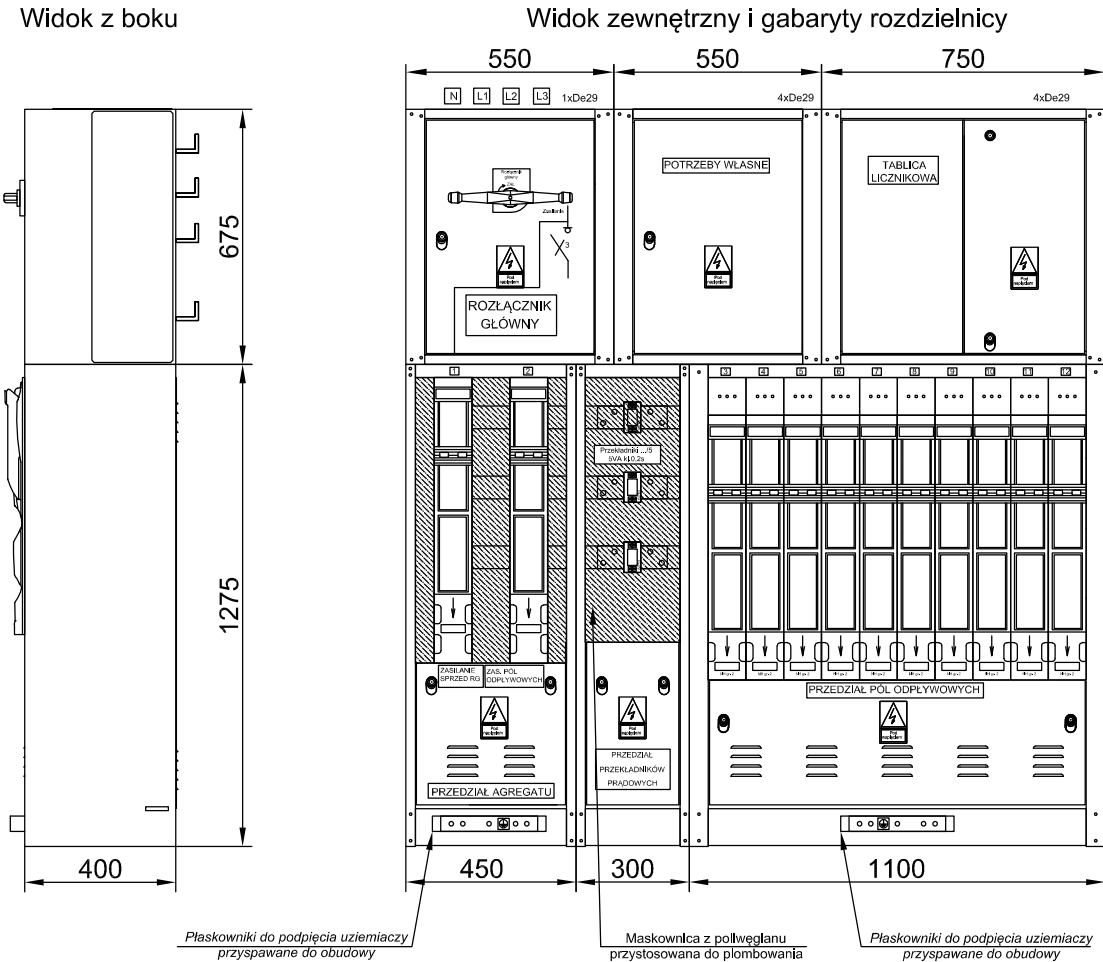






INWESTOR	<b>PREZYDENT WROCŁAWIA</b> ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA	<b>WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O.</b> 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<b>BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o.</b> ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl

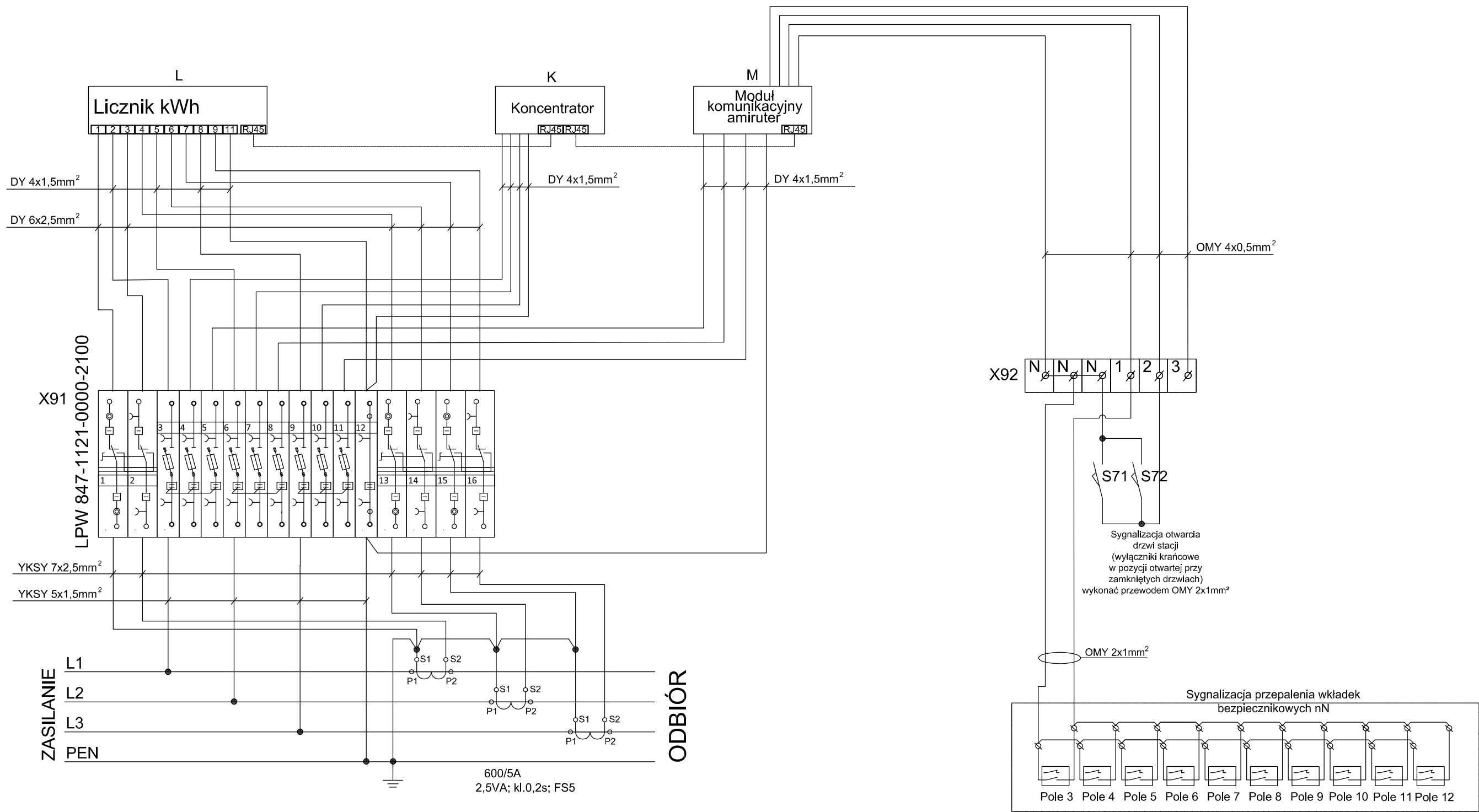
PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU							
ELEKTROENERGETYKA	Branża	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność		Podpis	
	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko	LOD/0668/POOE/07	instalacyjna			
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza	LOD/1904/POOE/12	instalacyjna			
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu					
Nazwa opracowania		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA SIECI ENERGETYCZNYCH SN I NN					
Nazwa rysunku		Stacja transformatorowa SN/nN - Rozdzielnica SN. Widok					
Skala	Data	Adres Inwestycji		Stadium	Branża	Symbol tomu	Nr rysunku
-	08.2024	Wrocław, dz. nr 4 obręb ewidencyjny: AR 26 Swojczyce		PW	EL	0407	0407-07

Rozdzielnica nN

$U_n = 400\text{ V}$   
 $U_i = 690\text{ V}$   
 $f_n = 50\text{ Hz}$   
 $I_n = 1250\text{ A}$   
 $I_{cw} = 20\text{ kA}$   
 $I_{pk} = 50\text{ kA}$

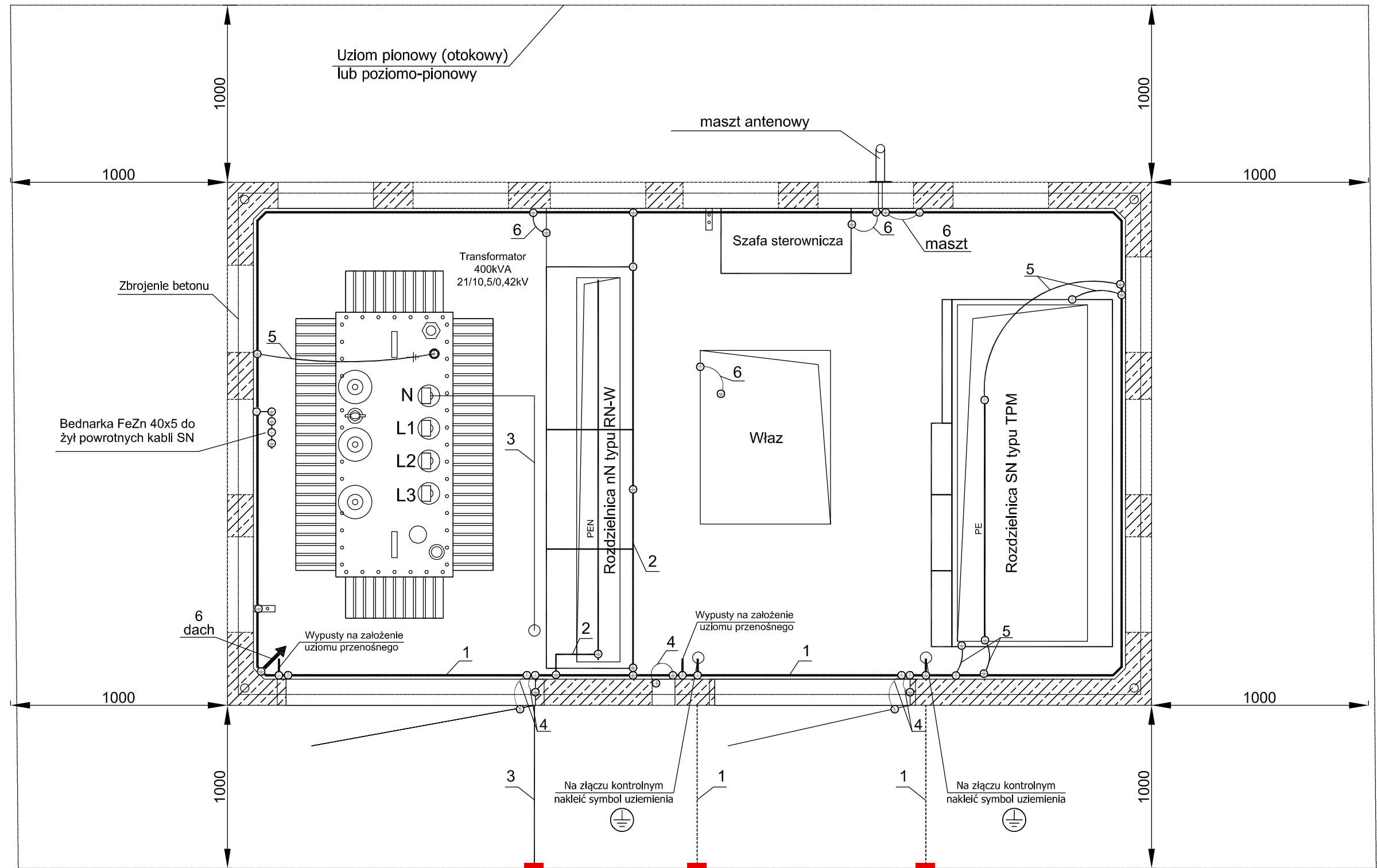


		PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU									
		Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień		Specjalność		Podpis	
		ELEKTROENERGETYKA	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko		LOD/0668/POOE/07		instalacyjna			
			Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza		LOD/1904/POOE/12		instalacyjna			
INWESTOR				Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu					
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA				WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O.		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA SIECI ENERGETYCZNYCH SN I NN					
				50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl		Nazwa rysunku					
JEDNOSTKA PROJEKTOWA				BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o.		Stacja transformatorowa SN/nN - Rozdzielnica nN. Widok					
				ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl		Skala	Data	Adres Inwestycji		Stadium	Branża
						-	08.2024	Wrocław, dz. nr 4 obręb ewidencyjny: AR 26 Swojczyce		PW	EL
										Symbol tomu	Nr rysunku
										0407	0407-08



INWESTOR	<b>PREZYDENT WROCŁAWIA</b> ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA	<b>WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O.</b> 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<b>BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o.</b> ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl



PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU									
Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień		Specjalność		Podpis	
ELEKTROENERGETYCZNA	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko		LOD/0668/POOE/07		instalacyjna			
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza		LOD/1904/POOE/12		instalacyjna			
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu							
Nazwa opracowania		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA SIECI ENERGETYCZNYCH SN I NN							
Nazwa rysunku		Stacja transformatorowa SN/nN - Układ pomiarowy							
Skala	Data	Adres Inwestycji			Stadium	Branża	Symbol tomu	Nr rysunku	
-	08.2024	Wrocław, dz. nr 4 obręb ewidencyjny: AR 26 Swojczyce			PW	EL	0407	0407-09	

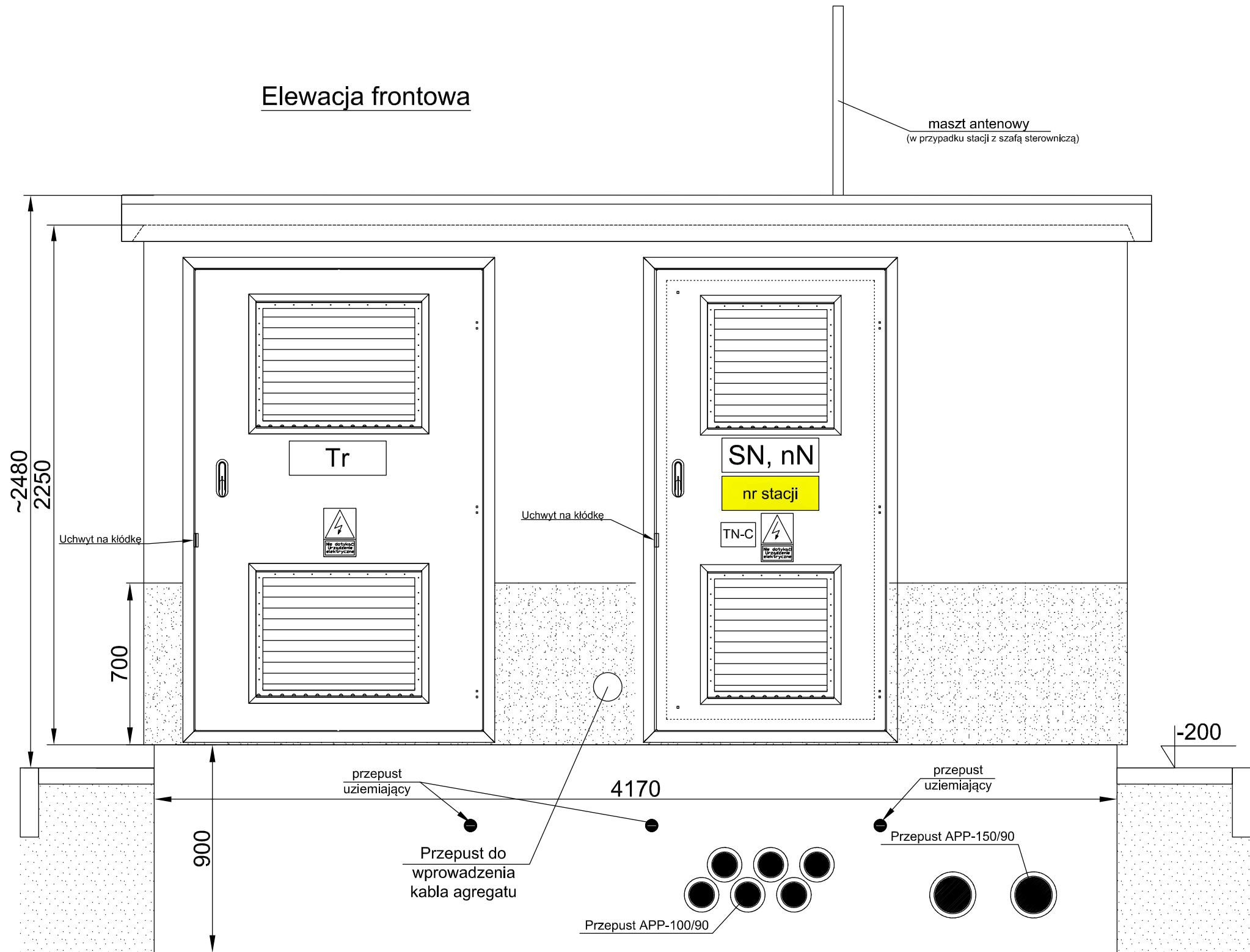


- 1) ——— Główna szyna uziemiająca (GSU)– bednarka Fe/Zn 40x5 (oznaczona trwale na żółto–zielono)  
2) ——— Szyna uziemiająca – bednarka Fe/Zn 40x5 (oznaczona trwale na żółto–zielono)  
3) ——— Szyna uziemiająca – bednarka Fe/Zn 40x5 (pomalowana na niebiesko)  
4) ——— Przewód uziemiający LgY 1x25mm<sup>2</sup>  
5) ——— Przewód uziemiający LgY 1x70mm<sup>2</sup>  
6) ——— Przewód uziemiający LgY 1x35mm<sup>2</sup>

■ – połączenia spawane  
⊕ – połączenia skręcane

INWESTOR	PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA	WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl



PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU								
Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień	Specjalność		Podpis	
ELEKTROENERGETYCZNA	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko		LOD/0668/POOE/07	instalacyjna		 	
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza		LOD/1904/POOE/12	instalacyjna			
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu						
Nazwa opracowania		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA SIECI ENERGETYCZNYCH SN I NN						
Nazwa rysunku		Stacja transformatorowa SN/nN - Instalacja uziemiająca						
Skala	Data	Adres Inwestycji			Stadium	Branża	Symbol tomu	Nr rysunku
-	08.2024	Wrocław, dz. nr 4 obręb ewidencyjny: AR 26 Swojczyce			PW	EL	0407	0407-10

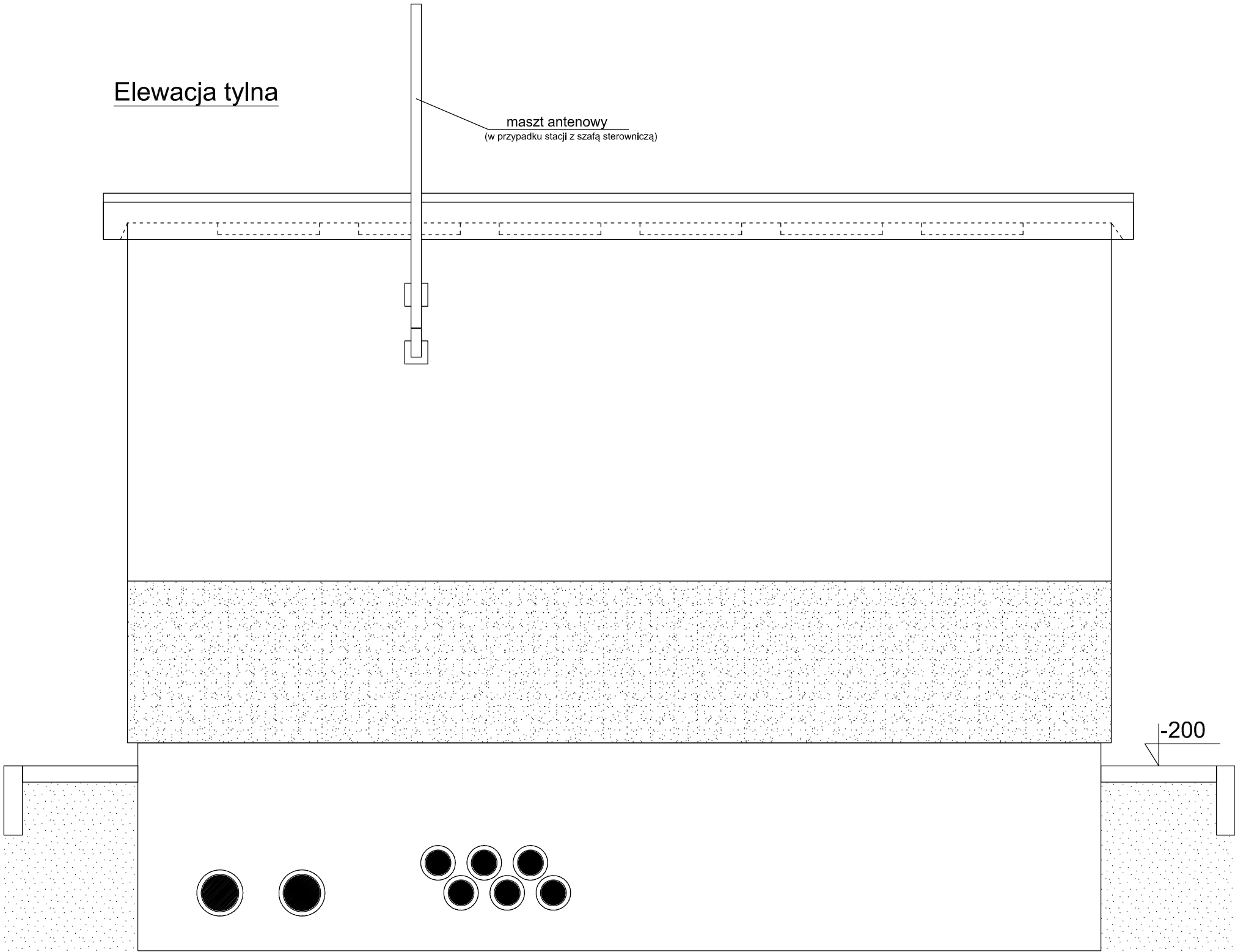


**Kolorystyka:**

- elewacja: RAL 7035 (SIBERIA 3)
- cokół: RAL 7031 (TIBET 2)
- dach: RAL 7035
- drzwi: RAL 7037

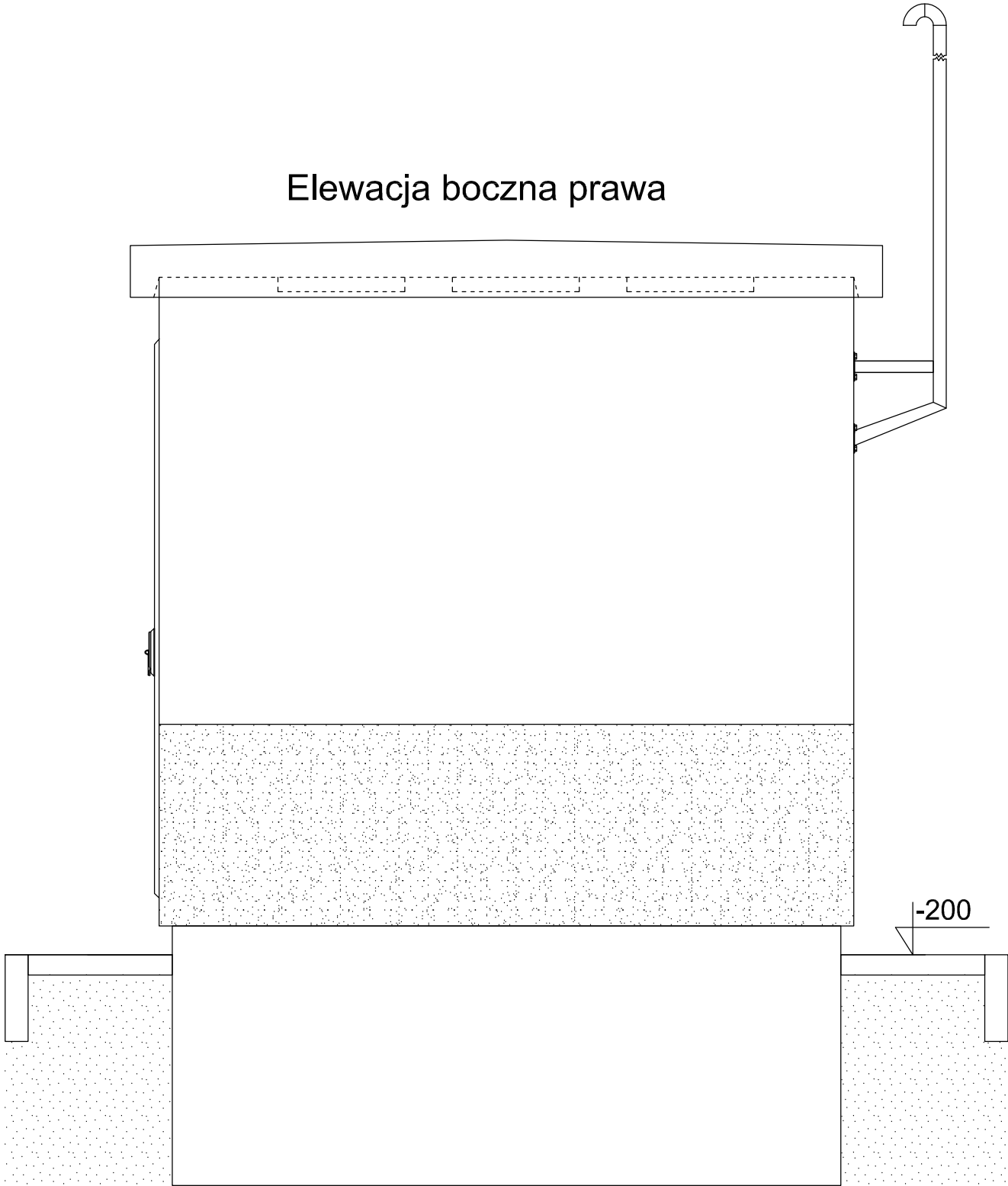
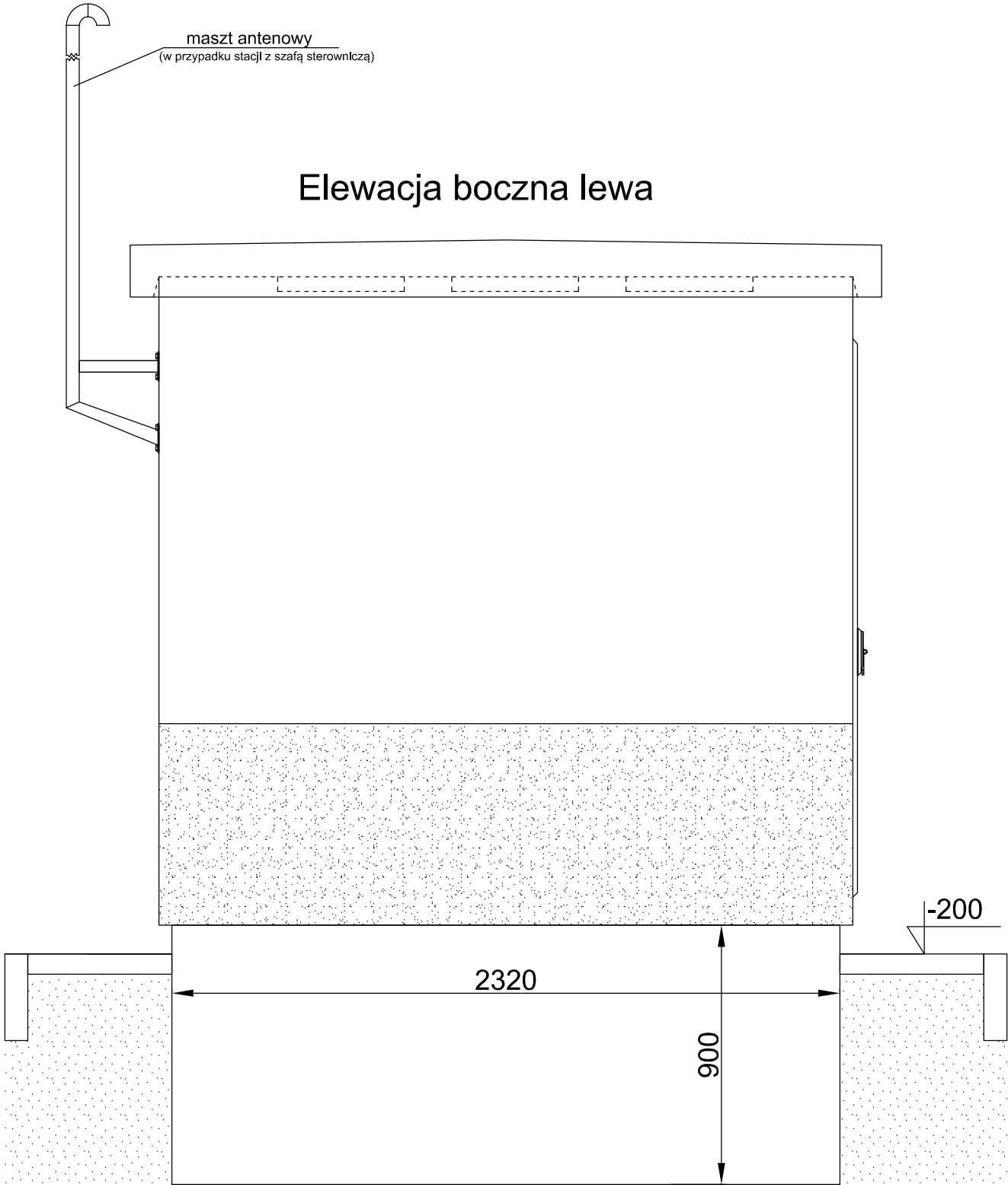
INWESTOR	<b>PREZYDENT WROCŁAWIA</b> ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA	<b>WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O.</b> 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<b>BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o.</b> ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl

PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU							
Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień	Specjalność		Podpis
ELEKTROENERGETYCZNA	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko	LOD/0668/POOE/07	instalacyjna			
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza	LOD/1904/POOE/12	instalacyjna			
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu					
Nazwa opracowania		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA SIECI ENERGETYCZNYCH SN I NN					
Nazwa rysunku		Stacja transformatorowa SN/nN - Elewacje					
Skala	Data	Adres Inwestycji		Stadium	Branża	Symbol tomu	Nr rysunku
	08.2024	Wrocław, dz. nr 4 obręb ewidencyjny: AR 26 Swojczyce		PW	EL	0407	0407-11 ark.1/3


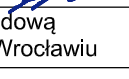


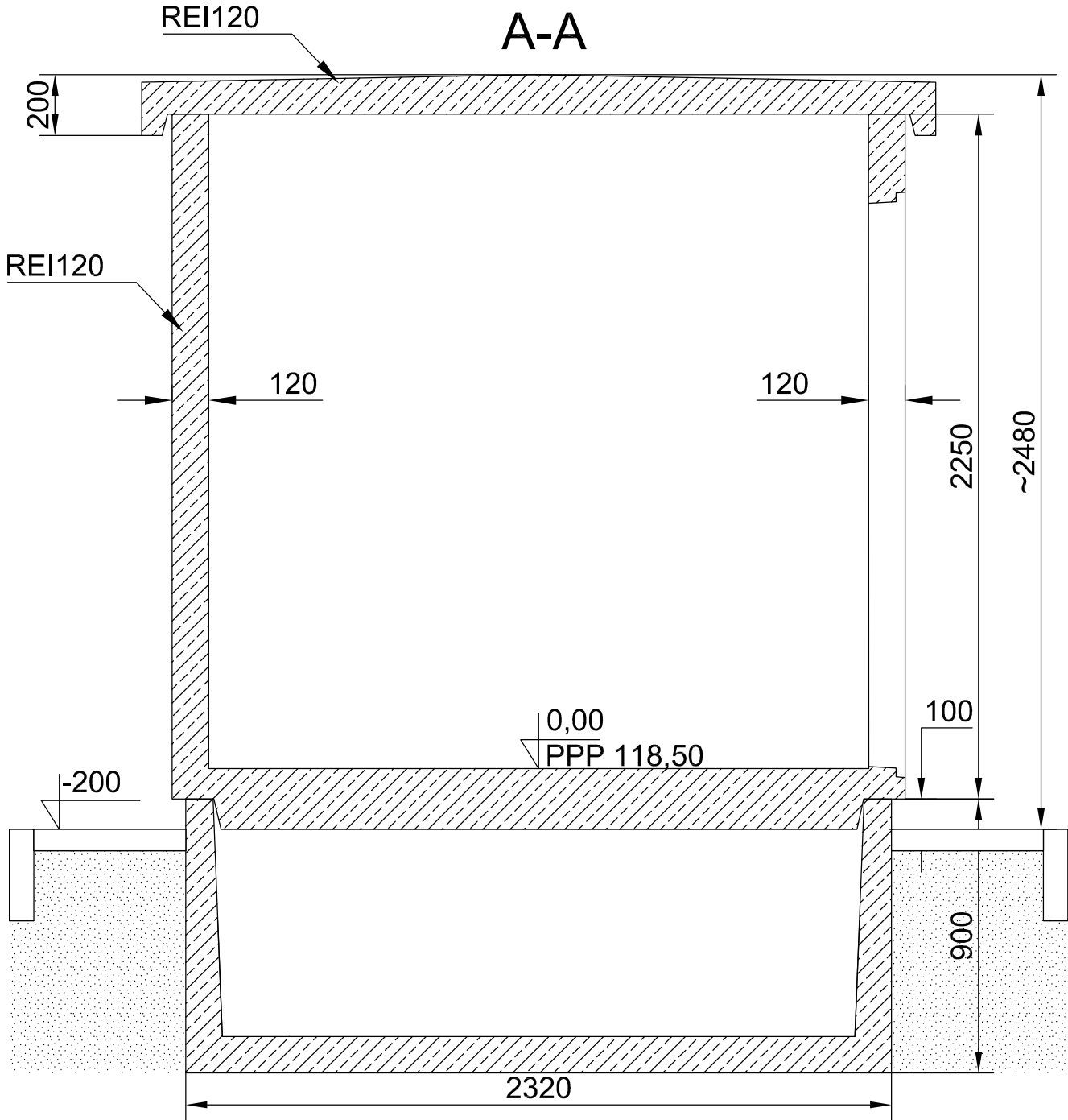
INWESTOR	<b>PREZYDENT WROCŁAWIA</b> ul. Sukennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA	 <b>WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O.</b> 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 <b>BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o.</b> ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl

PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU									
Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień		Specjalność		Podpis	
ELEKTROENERGETYCZNA	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko		LOD/0668/POOE/07		instalacyjna			
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza		LOD/1904/POOE/12		instalacyjna			
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu							
Nazwa opracowania		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA SIECI ENERGETYCZNYCH SN I NN							
Nazwa rysunku		Stacja transformatorowa SN/nN - Elewacje							
Skala	Data	Adres Inwestycji			Stadium	Branża	Symbol tomu	Nr rysunku	
	08.2024	Wrocław, dz. nr 4 obręb ewidencyjny: AR 26 Swojczyce			PW	EL	0407	0407-11 ark.2/3	


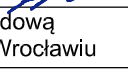


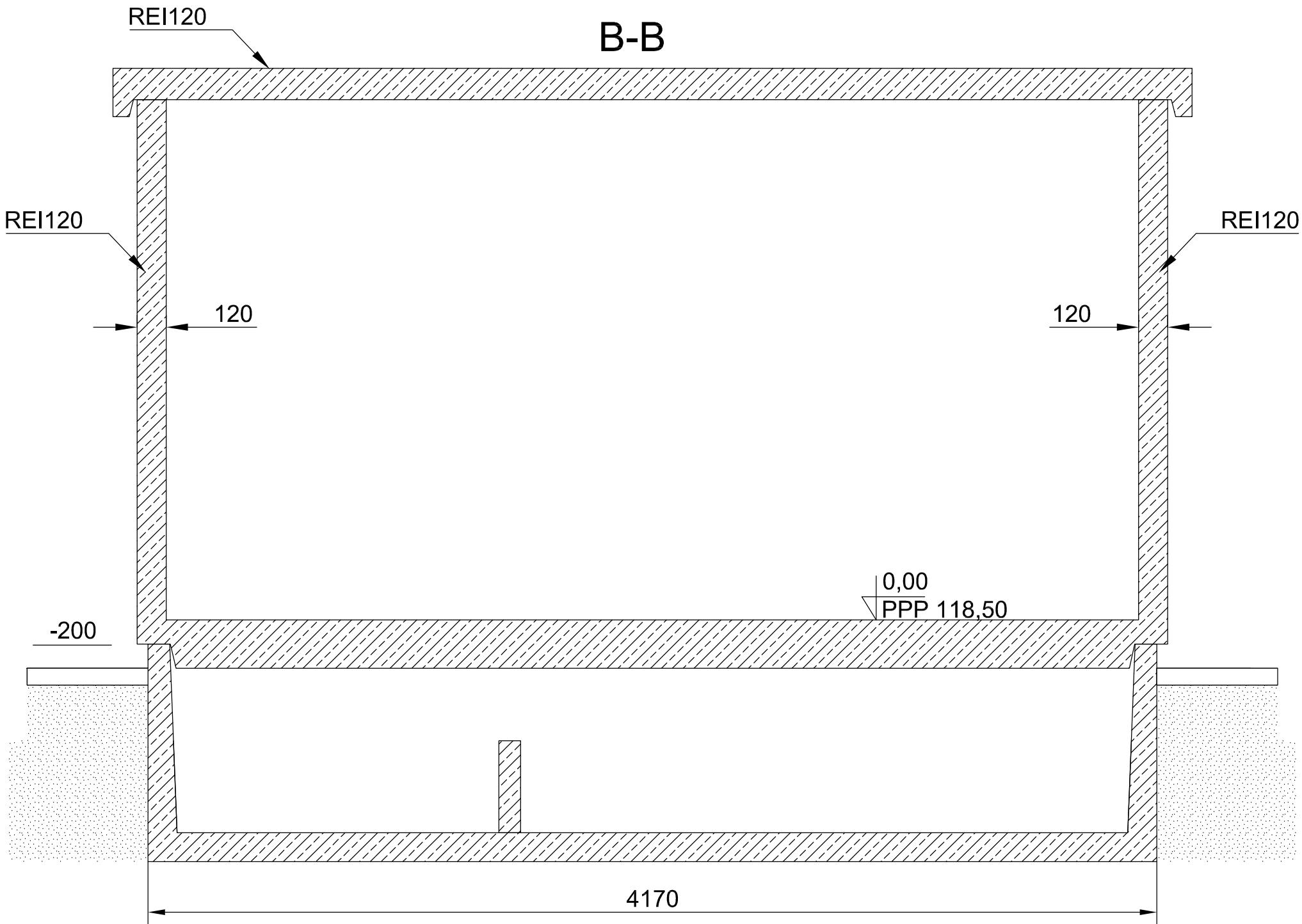
INWESTOR	<b>PREZYDENT WROCŁAWIA</b> ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA	 <b>WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O.</b> 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 <b>BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o.</b> ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl

PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU									
Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień		Specjalność		Podpis	
ELEKTROENERGETYCZNA	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko		LOD/0668/POOE/07		instalacyjna			
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza		LOD/1904/POOE/12		instalacyjna			
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu							
Nazwa opracowania		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA SIECI ENERGETYCZNYCH SN I NN							
Nazwa rysunku		Stacja transformatorowa SN/nN - Elewacje							
Skala	Data	Adres Inwestycji			Stadium	Branża	Symbol tomu	Nr rysunku	
	08.2024	Wrocław, dz. nr 4 obręb ewidencyjny: AR 26 Swojczyce			PW	EL	0407	0407-11 ark.3/3	

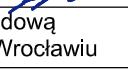


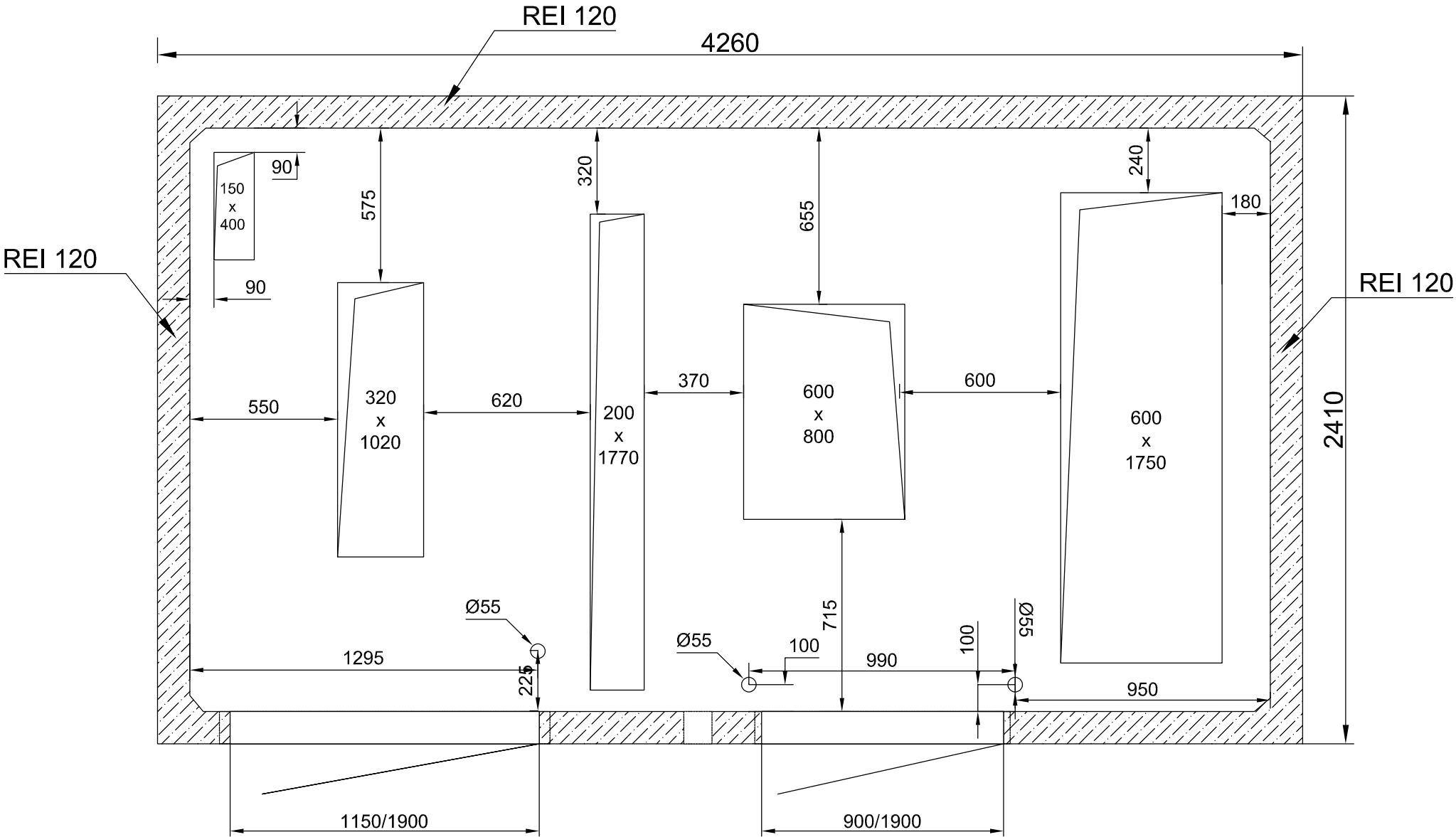
INWESTOR	<b>PREZYDENT WROCLAWIA</b> ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA	 <b>WROCLAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O.</b> 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 <b>BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o.</b> ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl

PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU									
Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień		Specjalność		Podpis	
ELEKTROENERGETYCZNA	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko		LOD/0668/POOE/07		instalacyjna			
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza		LOD/1904/POOE/12		instalacyjna			
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu							
Nazwa opracowania		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA SIECI ENERGETYCZNYCH SN I NN							
Nazwa rysunku		Stacja transformatorowa SN/nN - Przekroje							
Skala	Data	Adres Inwestycji			Stadium	Branża	Symbol tomu	Nr rysunku	
	08.2024	Wrocław, dz. nr 4 obręb ewidencyjny: AR 26 Swojczyce			PW	EL	0407	0407-12 ark.1/2	

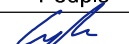


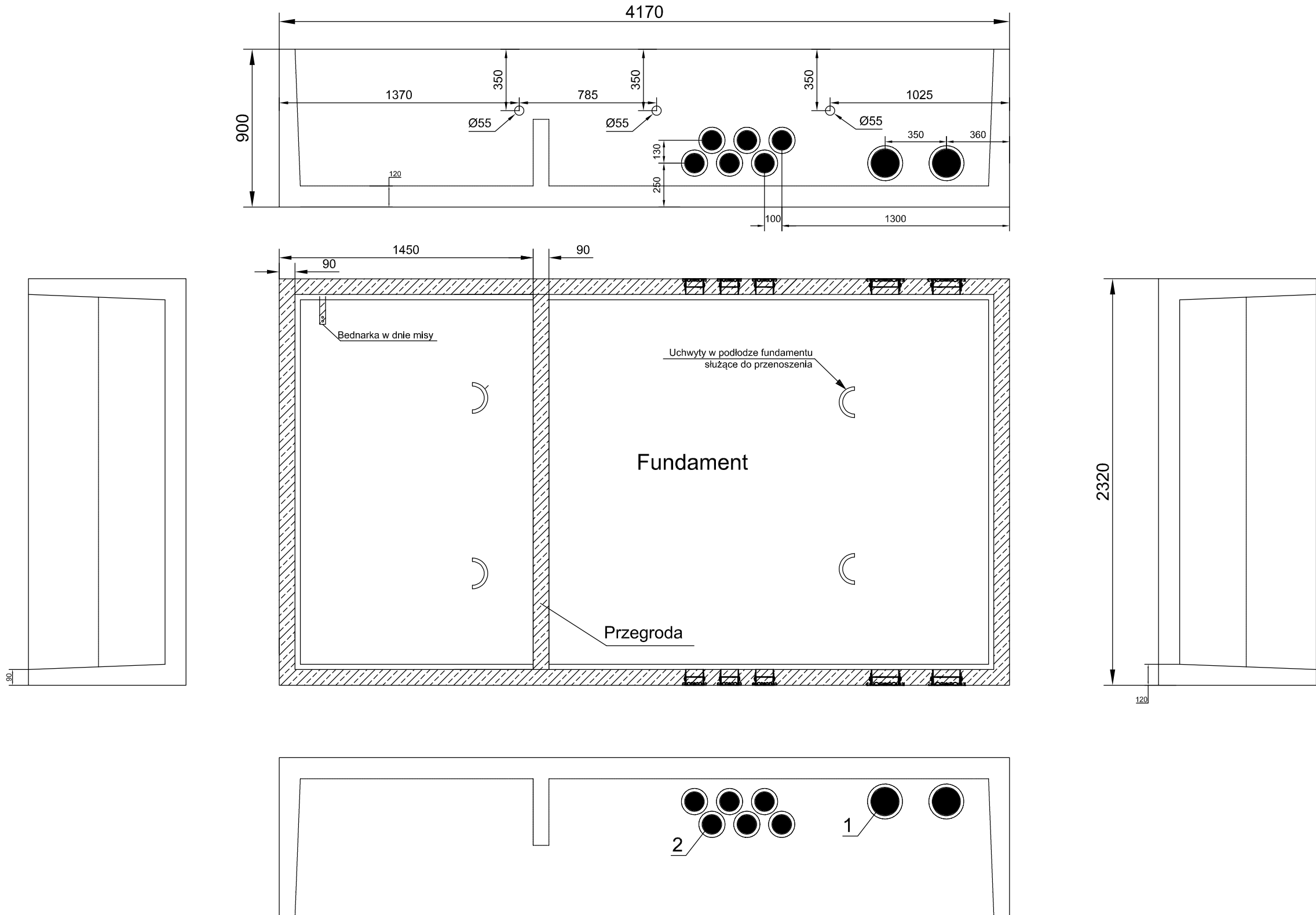
INWESTOR	<b>PREZYDENT WROCŁAWIA</b> ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA	 <b>WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O.</b> 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 <b>BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o.</b> ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl

PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU								
Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień	Specjalność		Podpis	
ELEKTROENERGETYCZNA	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko		LOD/0668/POOE/07	instalacyjna			
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza		LOD/1904/POOE/12	instalacyjna			
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu						
Nazwa opracowania		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA SIECI ENERGETYCZNYCH SN I NN						
Nazwa rysunku		Stacja transformatorowa SN/nN - Przekroje						
Skala	Data	Adres Inwestycji			Stadium	Branża	Symbol tomu	Nr rysunku
	08.2024	Wrocław, dz. nr 4 obręb ewidencyjny: AR 26 Swojczyce			PW	EL	0407	0407-12 ark.2/2



INWESTOR	<b>PREZYDENT WROCŁAWIA</b> ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA	 <b>WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O.</b> 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 <b>BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o.</b> ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl

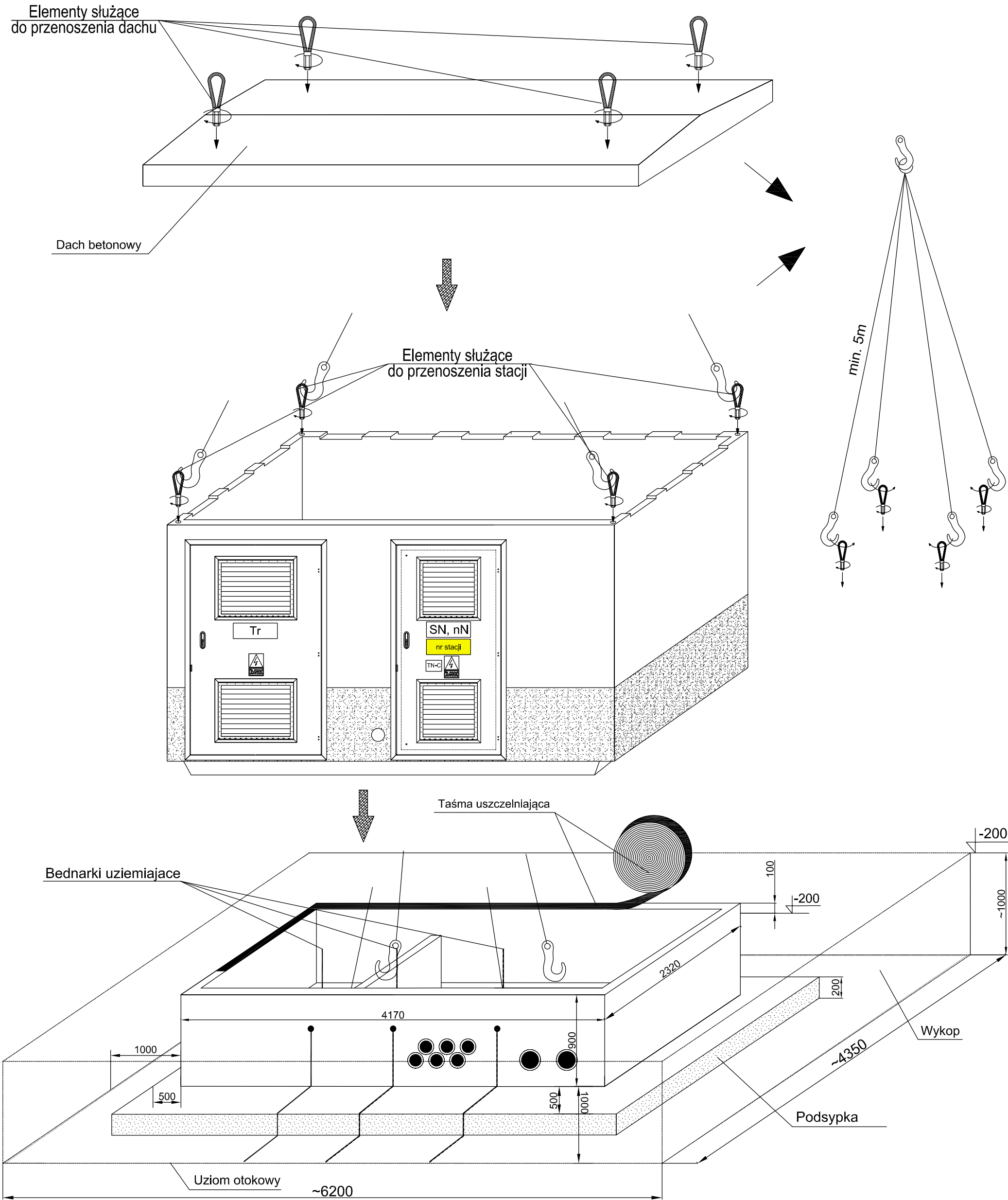
PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU									
Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień		Specjalność		Podpis	
ELEKTROENERGETYCZNA	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko		LOD/0668/POOE/07		instalacyjna			
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza		LOD/1904/POOE/12		instalacyjna			
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu							
Nazwa opracowania		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA SIECI ENERGETYCZNYCH SN I NN							
Nazwa rysunku		Stacja transformatorowa SN/nN - Rozmieszczenie otworów technologicznych							
Skala	Data	Adres Inwestycji			Stadium	Branża	Symbol tomu	Nr rysunku	
	08.2024	Wrocław, dz. nr 4 obręb ewidencyjny: AR 26 Swojczyce			PW	EL	0407	0407-13	



1 - Przepust APP-150/90 dla kabli SN  
2 - Przepust APP-100/90 dla kabli nN

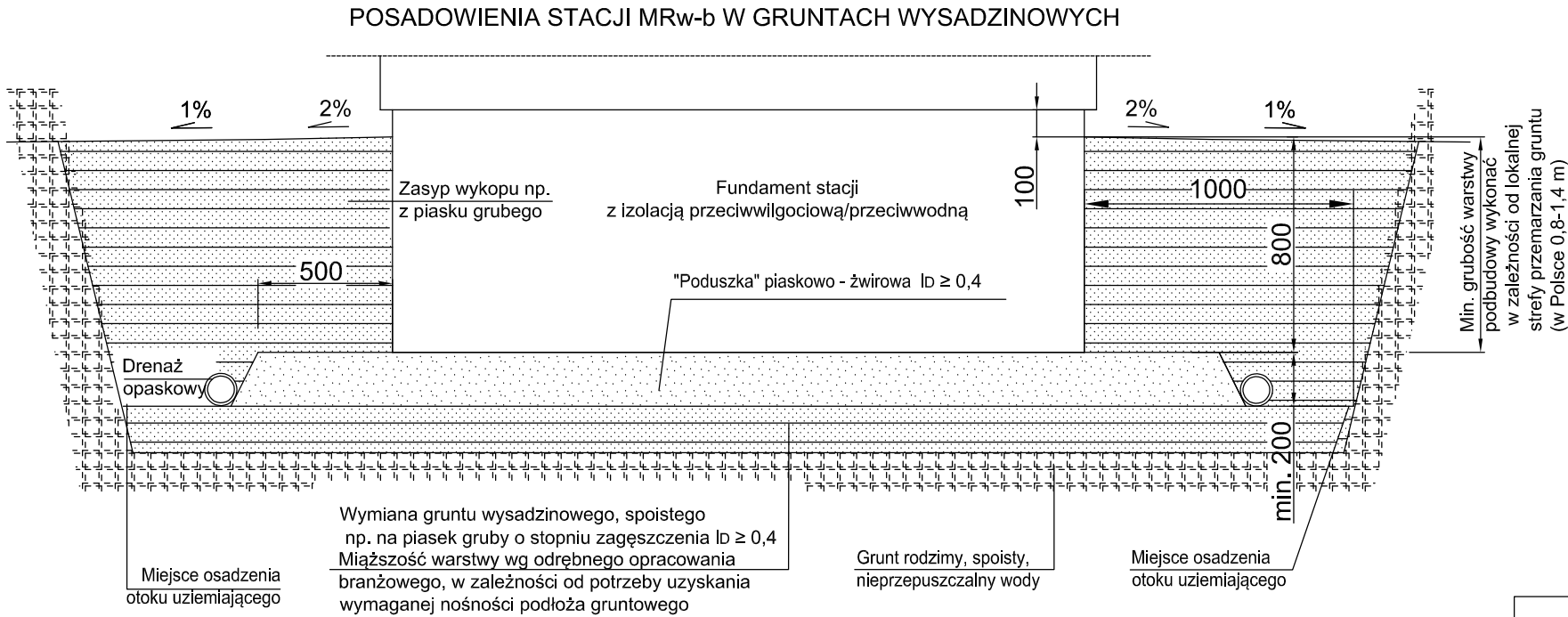
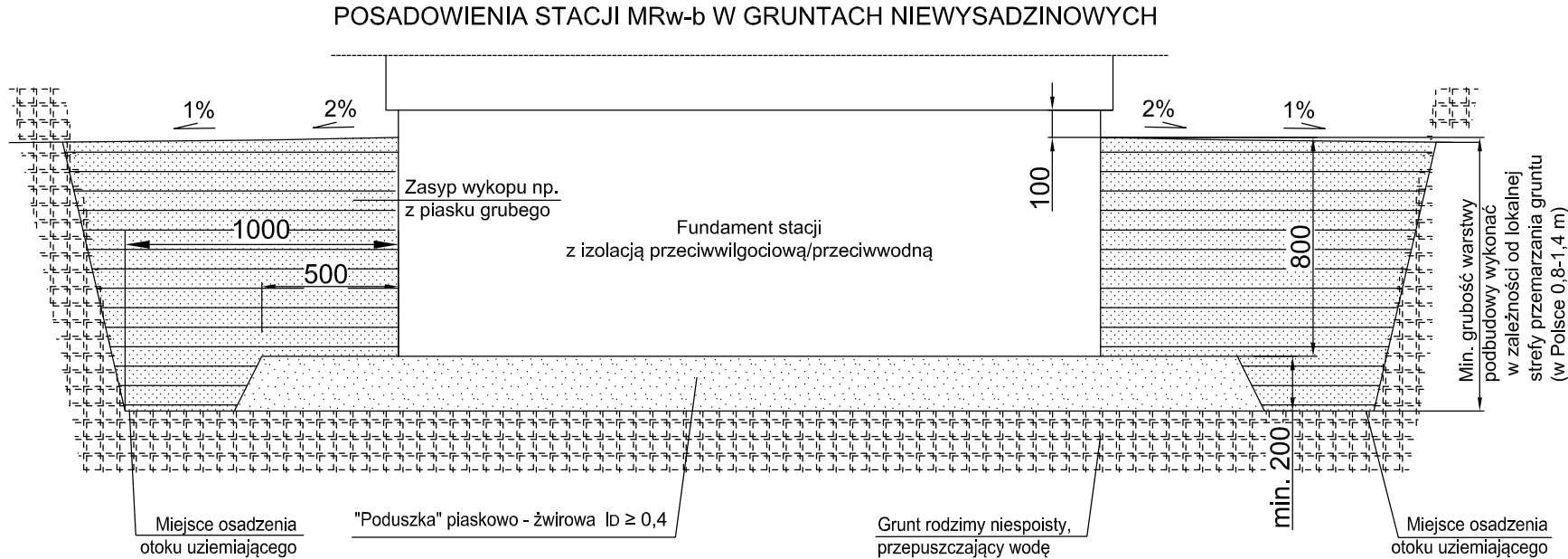
INWESTOR	<b>PREZYDENT WROCŁAWIA</b> ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA	<b>WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O.</b> 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<b>BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o.</b> ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl

PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU									
Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień		Specjalność		Podpis	
ELEKTROENERGETYCZNA	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko		LOD/0668/POOE/07		instalacyjna			
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza		LOD/1904/POOE/12		instalacyjna			
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu							
Nazwa opracowania		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA SIECI ENERGETYCZNYCH SN I NN							
Nazwa rysunku		Stacja transformatorowa SN/nN - Fundament stacji							
Skala	Data	Adres Inwestycji			Stadium	Branża	Symbol tomu	Nr rysunku	
	08.2024	Wrocław, dz. nr 4 obręb ewidencyjny: AR 26 Swojczyce			PW	EL	0407	0407-14	




INWESTOR	PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA	WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl

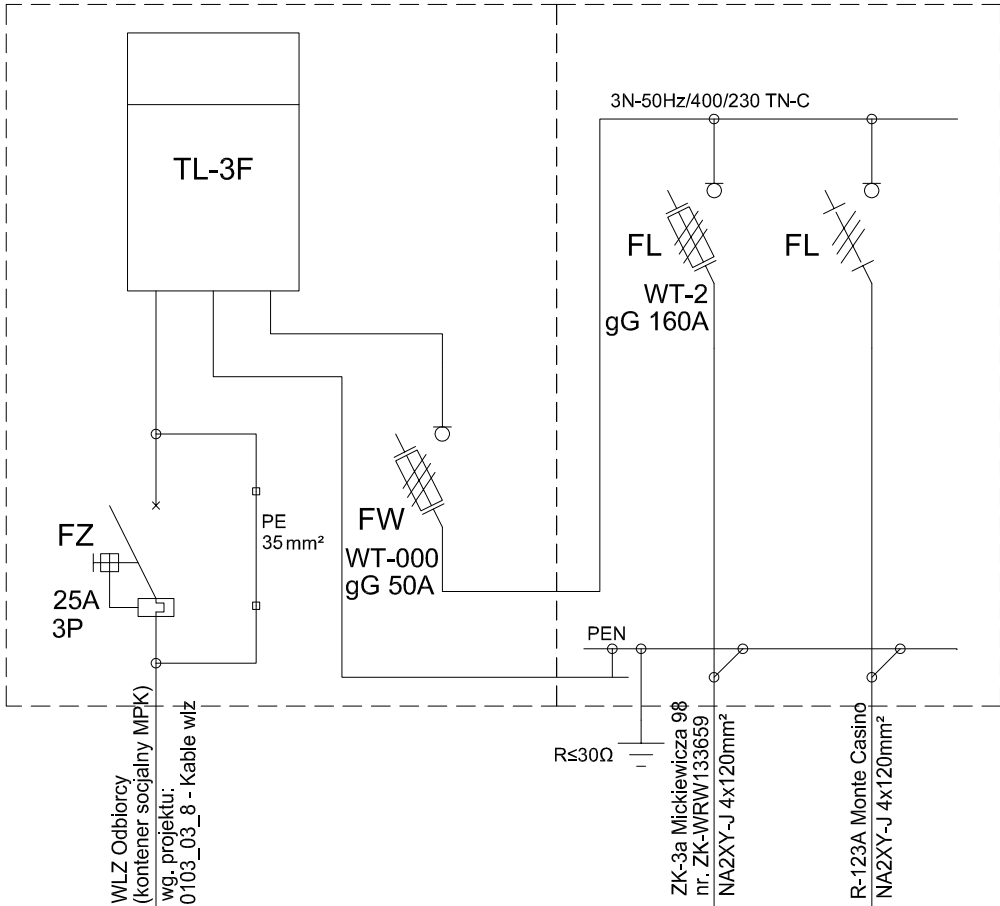
PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU									
Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień		Specjalność		Podpis	
ELEKTROENERGETYKA	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko		LOD/0668/POOE/07		instalacyjna			
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza		LOD/1904/POOE/12		instalacyjna			
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu							
Nazwa opracowania		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA SIECI ENERGETYCZNYCH SN I NN							
Nazwa rysunku		Stacja transformatorowa SN/nN - Posadowienie stacji							
Skala	Data	Adres Inwestycji			Stadium	Branża	Symbol tomu	Nr rysunku	
	08.2024	Wrocław, dz. nr 4 obręb ewidencyjny: AR 26 Swojczyce			PW	EL	0407	0407-15	
ark.1/2									



INWESTOR	<b>PREZYDENT WROCŁAWIA</b> ul. Sukenice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA	<b>WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O.</b> 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<b>BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o.</b> ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl

PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU							
ELEKTROENERGETYCZNA	Branża	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność		Podpis	
	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko	LOD/0668/POOE/07	instalacyjna			
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza	LOD/1904/POOE/12	instalacyjna			
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu					
Nazwa opracowania		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA SIECI ENERGETYCZNYCH SN I NN					
Nazwa rysunku		Stacja transformatorowa SN/nN - Posadowienie stacji					
Skala	Data	Adres Inwestycji		Stadium	Branża	Symbol tomu	Nr rysunku
	08.2024	Wrocław, dz. nr 4 obręb ewidencyjny: AR 26 Swojczyce		PW	EL	0407	0407-15 ark.2/2

Schemat strukturalny



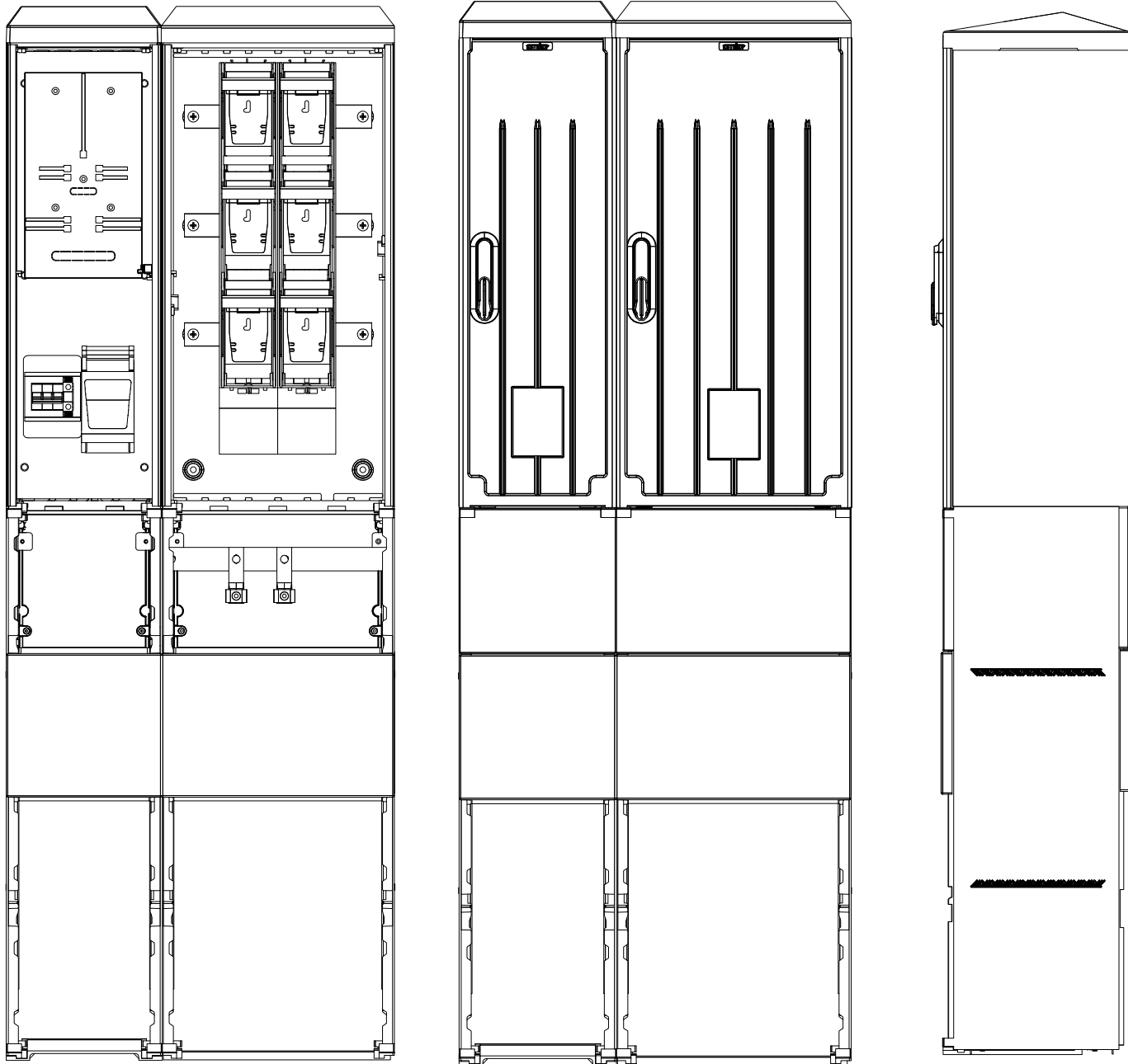
Podstawowe dane techniczne:

In część pomiarowa max:	160 A
In część złączowa max:	400A/630A
Napięcie znamionowe:	230/400 V
Napięcie znamionowe izolacji:	500/690 V
Napiecie udarowe wytrż.części złącz./pomiar.:	8/4 kV
Częstotliwość znamionowa:	50~60 Hz
Stopnie ochrony:	IK10, IP 44
Temperatura pracy:	-25~55 C
Icw prąd znam krótkotrwały wytrzy.:	20 kA
Ipk prąd znam szczytowy wytrzy.:	40 kA
Dopuszczalny czas trwania łuku elekt.:	100 ms
Klasa ochronności:	II

Obudowa:poliester(wzmocniony włóknem szklanym)-karbowana. Konstrukcja modułowa umożliwia wymianę uszkodzonych elementów.Obudowa odporna na uderzenia mechaniczne,wysoką temperaturę,promieniowanie UV, czynniki atmosf. Fundamenty:wykonany z tego samego tworzywa co obudowa;element oddzielny konstrukcyjnie;trwale określenie poziomu zagłębienia w gruncie; Zamek: zapewnia trzypunktowe zamknięcie drzwiczek; przystosowany do wkładki Master Key;wyposażony w uchwyt na kłódkę; Wentylacja - grawitacyjna; Kieszeń na dokumentację złącza; Tabliczka ostrzegawcza naniesiona w sposób trwały, trudno usuwalny,zapewniający czytelność zapewniająca utrzymanie stopnia ochrony IP 44 oraz II klasy ochronności Uchwyty kablowe do mocowania kabli zamontowane w części fundamentowej. Ciężna zamka wykonane z drutu stalowego ocynkowanego odpornego na korozję. Szyny fazowe wykonane z 'Cu' na całośzerokość obudowy zamocowane za pomocą co najmniej 2 izolatorów wsporczych lub poprzez wsporniki izolacyjne. Szyna ochronno neutralna PEN wykonana z "Al - wyprofilowana,ze śrubami M12 i zaciskami typu.V-klema.



PL - licznik energii  
FL - zabezpieczenie kabla magistralnego - rozłącznik bezpiecznikowy listwowy '2" 400A z zaciskami typu 'V"  
FW- zabezpieczenie WLZ - rozłącznik bezpiecznikowy skrzynkowy wielkości"000" 100A przystosowany do plombowania  
FZ - zabezpieczenie zalicznikowe - wyłącznik 3F+zacisk PEN wyposażony w człon przeciążeniowy, ale bez członu zwarciovego z funkcją ręcznego rozłączania obwodu w obudowie izolacyjnej przuystosowanej do plombowania z dostępem dla Odbiorcy dźwignią załącz/wyłącz.  
PEN - szyna PEN z zaciskami typu "V" do podłączania kabli magistralnych

Widok złącza

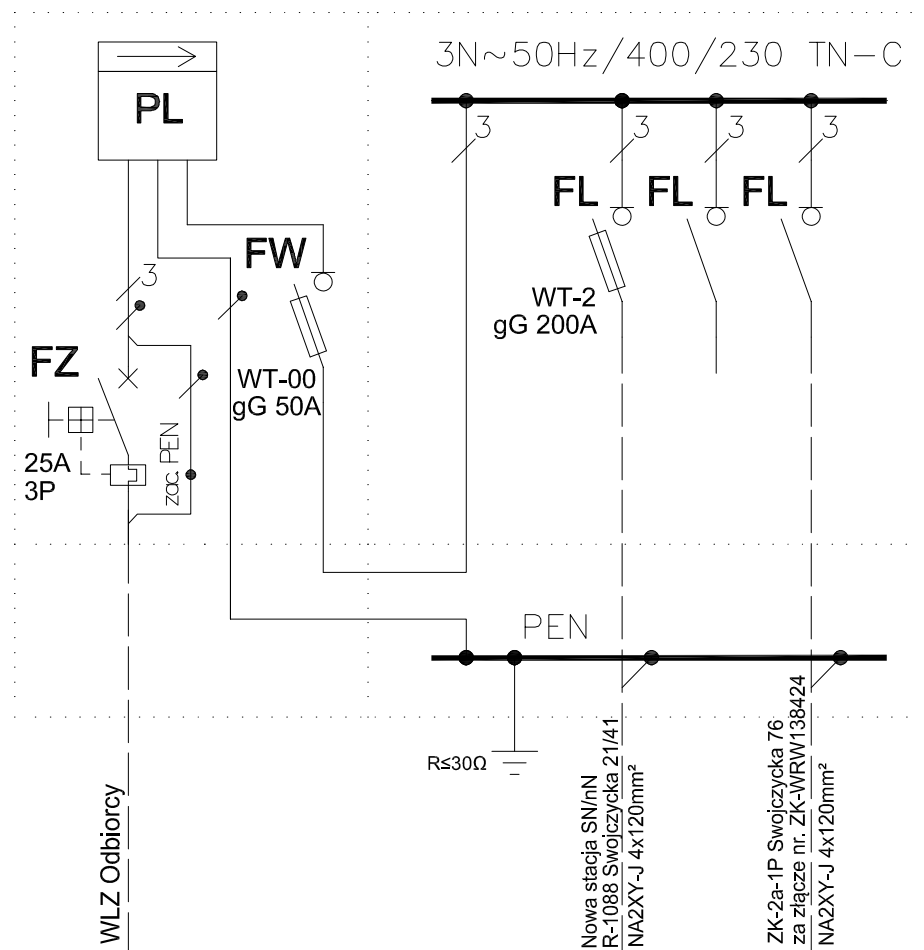


Uwagi:

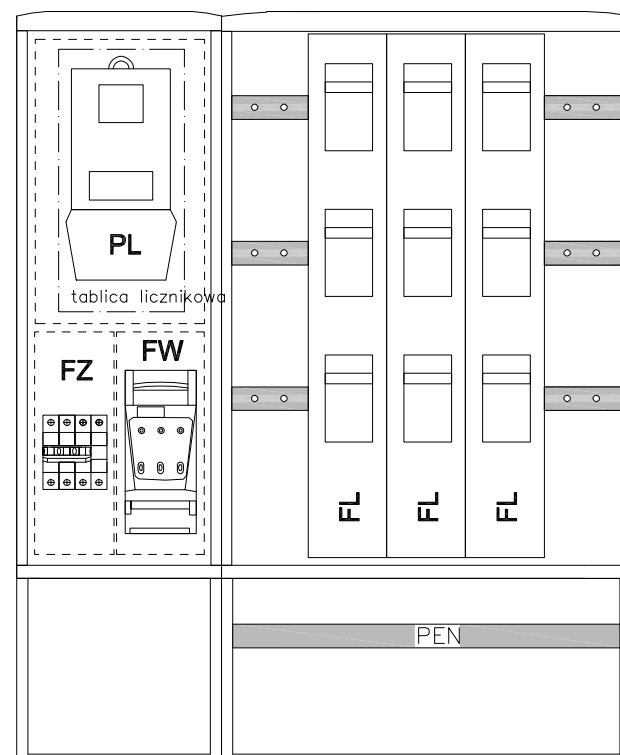
- Złącze ZK2a-1P będzie posadowione za likwidowane złącze ZK1b-1P, ZK-WRW133558, Mickiewicz 88
- Przed demontażem złącza istniejącego oraz montażem nowego złącza należy zaktualizować aktywną umowę sprzedaży energii elektrycznej dla potrzeb zasilania nowego budynku socjalnego MPK
- Dla wszystkich przenoszonych złącz kablowych nN należy zachować dotychczasowy układ połączeń, nowe złącza należy wykonać w oparciu o załączone w projekcie rysunki; ponadto należy odtworzyć uziemienie złącz z wykorzystaniem uziomów prętowych, wartość rezystancji uziemienia nie powinna przekraczać 30Ω, przy czym wypadkowa rezystancja uziomu stacji i tych uziemień, których rezystancja nie przekracza 30Ω (każdego uziemienia należącego do operatora sieci), znajdujących się wraz z uziemionym przewodem na obszarze koła o średnicy 200 m obejmującego stację zasilającą sieć nie powinna przekraczać wartości 5Ω

INWESTOR	PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99				
	WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl				
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA					
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl				
					
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu			
Nazwa opracowania		Przebudowa i budowa sieci energetycznych SN i nN			
Nazwa rysunku		Złącze kablowo-pomiarowe ZK2a-1P, Mickiewicz 88. Schemat strukturalny. Widok			
Skala	Data	Adres Inwestycji	Stadium	Branża	Symbol tomu
	08.2024	Wrocław, dz. nr 6/4 obręb ewidencyjny: AR 8 Zalesie	PW	EL	0407
				Symbol tomu	Nr rysunku
					0407-16

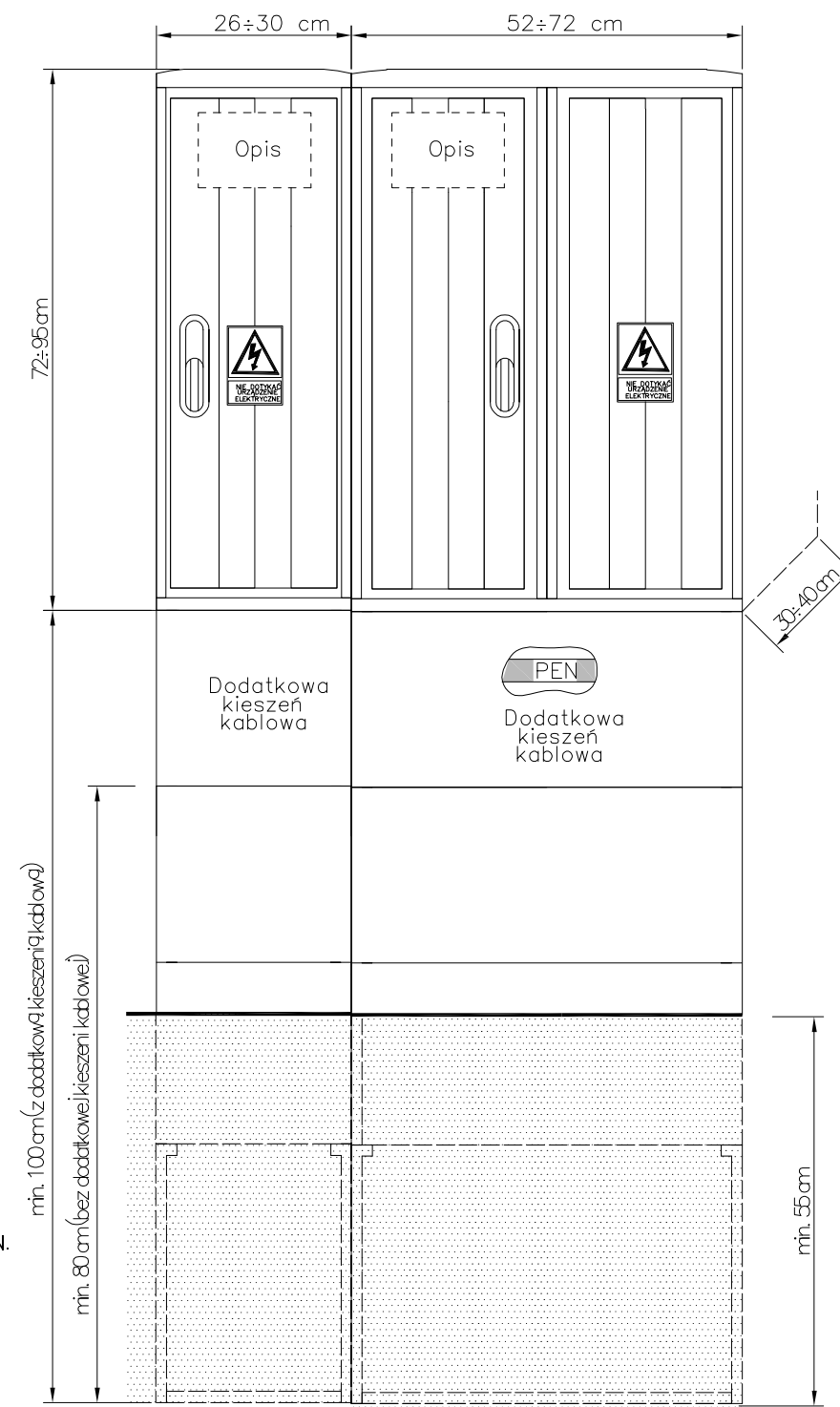
## Schemat strukturalny



## ROZMIESZCZENIE APARATÓW



## WIDOK ZESTAWU



Podstawowe dane techniczne:

In część pomiarowa max:	160 A
In część złączowa max:	400A/630A
Napięcie znamionowe:	230/400 V
Napięcie znamionowe izolacji:	500/690 V
Napięcie udarowe wytrż.części złącz./pomiar.:	8/4 kV
Częstotliwość znamionowa:	50–60 Hz
Stopnie ochrony:	IK10, IP 44
Temperatura pracy:	-25~55 C
Icw prąd znam krótkotrwały wytrzy.:	20 kA
Ipk prąd znam szczytowy wytrzy.:	40 kA
Dopuszczalny czas trwania łuku elekt.:	100 ms
Klasa ochronności:	II

OZNACZENIA:

PL - licznik energii

FL - rozłącznik kabla magistralnego - rozłącznik bezpiecznikowy listwowy wielkości "2" 400A z zaciskami typu V

FW - zabezpieczenie WLZ - rozłącznik bezpiecznikowy skrzynkowy wielkości "00" 160A przystosowany do plombowania ww. aparat należy osłonić osłoną izolacyjną przystosowaną do plombowania, z dostępem do dźwigni załącz/wyłącz

FZ - ogranicznik mocy wyposażony w człon przeciążeniowy, ale bez członu zwarciovego, z funkcją ręcznego rozłączania obwodu + zacisk PEN.

ww. aparaty należy osłonić osłoną izolacyjną przystosowaną do plombowania, z dostępną dla Odbiorcy dźwignią załącz/wyłącz

PEN - szyna PEN z zaciskami typu V dla przyłączenia kabli magistralnych

Uwagi:

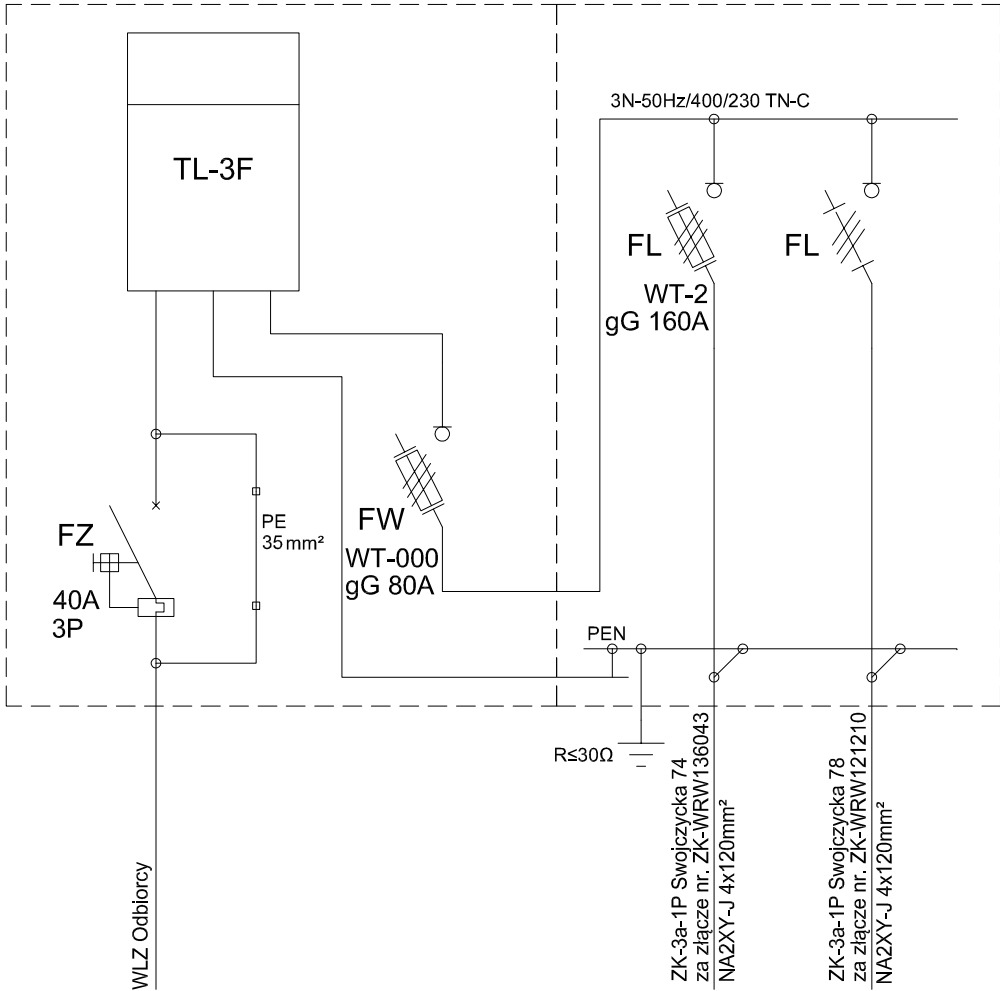
1. Złącze ZK3a-1P będzie posadowione za likwidowane złącze ZK3a-1P, ZK-WRW136043 Swojczycka 74
2. Na szynach, w miejscach przewidzianych dla wyprowadzenia przewodów do aparatu FW, zabudować wprasowane nakrętki M8.
3. Dla wszystkich przenoszonych złącz kablowych nN należy zachować dotychczasowy układ połączeń, nowe złącza należy wykonać w oparciu o załączone w projekcie rysunki; ponadto należy odtworzyć uziemienie złącz z wykorzystaniem uziomów prętowych, wartość rezystancji uziemienia nie powinna przekraczać 30Ω, przy czym wypadkowa rezystancja uziomu stacji i tych uziemień, których rezystancja nie przekracza 30Ω (każdego uziemienia należącego do operatora sieci) znajdujących się wraz z uziemionym przewodem na obszarze koła o średnicy 200 m obejmującego stację zasilającą sieć nie powinna przekraczać wartości 5Ω
4. Kable WLZ (odbiorców) należy odtworzyć w przypadku aktywnych umów sprzedaży energii elektrycznej.

Obudowa: poliester (wzmocniony włóknem szklanym)-karbowana. Konstrukcja modułowu umożliwia wymianę uszkodzonych elementów. Obudowa odporna na uderzenia mechaniczne, wysoką temperaturę, promieniowanie UV, czynniki atmosf. Fundamenty: wykonane z tego samego tworzywa co obudowa; element oddzielny konstrukcyjnie; trwałe określenie poziomu zagłębienia w gruncie; Zamek: zapewnia trzypunktowe zamknięcie drzwiczek; przystosowany do wkładki Master Key; wyposażony w uchwyt na kłódkę; Wentylacja - grawitacyjna; Kieszneń na dokumentację złącz; Tabliczka ostrzegawcza naniesiona w sposób trwały, trudno usuwalny, zapewniający czytelność zapewniająca utrzymanie stopnia ochrony IP 44 oraz II klasy ochronności Uchwyty kablowe do mocowania kabli zamontowane w części fundamentowej. Ciężna zamka wykonana z drutu stalowego ocynkowanego odpornego na korozję. Szyny fazowe wykonane z "Cu" na całość szerokość obudowy zamocowane za pomocą co najmniej 2 izolatorów wsporczych lub poprzez wsporniki izolacyjne. Szyna ochronno neutralna PEN wykonana z "Al" - wyprofilowana, ze śrubami M12 i zaciskami typu, V-klema.

INWESTOR	<p><b>PREZYDENT WROCŁAWIA</b>          ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław          Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99</p>
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA	<p><b>WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O.</b>          50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36          Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904          www.wi.wroc.pl</p>
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<p><b>BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o.</b>          ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław          T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95          E kontakt@biprogeo-projekt.pl</p>

PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU							
Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień		Specjalność	
ELEKTROENERGETYCZNA	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko		LOD/0668/POOE/07		instalacyjna	
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza		LOD/1904/POOE/12		instalacyjna	
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu					
Nazwa opracowania		Przebudowa i budowa sieci energetycznych SN i nN					
Nazwa rysunku		Złącze kablowo-pomiarowe ZK3a-1P, Swojczyca 74. Schemat strukturalny. Widok					
Skala	Data	Adres Inwestycji			Stadium	Branża	Symbol tomu
	08.2024	Wrocław, dz. nr 8/1 obręb ewidencyjny: AR 20 Swojczyce			PW	EL	0407
							0407-17

Schemat strukturalny



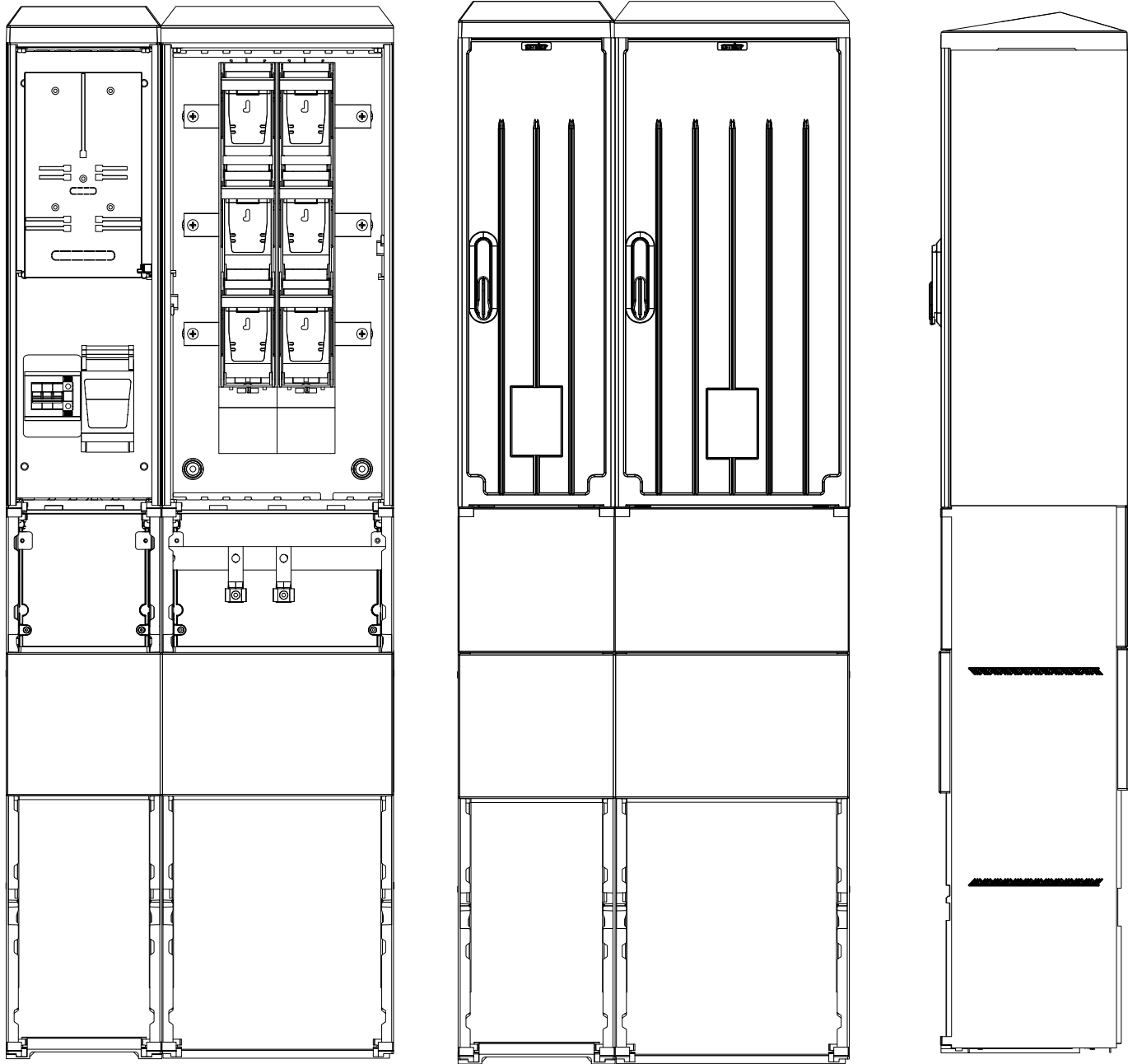
Podstawowe dane techniczne:

In część pomiarowa max:	160 A
In część złączowa max:	400A/630A
Napięcie znamionowe:	230/400 V
Napięcie znamionowe izolacji:	500/690 V
Napiecie udarowe wytrż.części złącz./pomiar.:	8/4 kV
Częstotliwość znamionowa:	50~60 Hz
Stopnie ochrony:	IK10, IP 44
Temperatura pracy:	-25~55 C
Icw prąd znam krótkotrwały wytrzy.:	20 kA
Ipk prąd znam szczytowy wytrzy.:	40 kA
Dopuszczalny czas trwania łuku elekt.:	100 ms
Klasa ochronności:	II

Obudowa:poliester(wzmocniony włóknem szklanym)-karbowana. Konstrukcja modułowa umożliwia wymianę uszkodzonych elementów.Obudowa odporna na uderzenia mechaniczne,wysoką temperaturę,promieniowanie UV, czynniki atmosf. Fundamenty:wykonany z tego samego tworzywa co obudowa;element oddzielny konstrukcyjnie;trwale określenie poziomu zagłębienia w gruncie; Zamek: zapewnia trzypunktowe zamknięcie drzwiczek; przystosowany do wkładki Master Key;wyposażony w uchwyt na kłódkę; Wentylacja - grawitacyjna; Kieszeń na dokumentację złącza; Tabliczka ostrzegawcza naniesiona w sposób trwały, trudno usuwalny,zapewniający czytelność zapewniająca utrzymanie stopnia ochrony IP 44 oraz II klasy ochronności Uchwyty kablowe do mocowania kabli zamontowane w części fundamentowej. Ciężna zamka wykonane z drutu stalowego ocynkowanego odpornego na korozję. Szyny fazowe wykonane z 'Cu" na całaszerokość obudowy zamocowane za pomocą co najmniej 2 izolatorów wsporczych lub poprzez wsporniki izolacyjne. Szyna ochronno neutralna PEN wykonana z "Al - wyprofilowana,ze śrubami M12 i zaciskami typu.V-klema.



PL - licznik energii  
FL - zabezpieczenie kabla magistralnego - rozłącznik bezpiecznikowy listwowy '2" 400A z zaciskami typu 'V"  
FW- zabezpieczenie WLZ - rozłącznik bezpiecznikowy skrzynkowy wielkości"000" 100A przystosowany do plombowania  
FZ - zabezpieczenie zalicznikowe - wyłącznik 3F+zacisk PEN wyposażony w człon przeciążeniowy, ale bez członu zwarciovego z funkcją ręcznego rozłączania obwodu w obudowie izolacyjnej przuystosowanej do plombowania z dostępem dla Odbiorcy dźwignią załącz/wyłącz.  
PEN - szyna PEN z zaciskami typu "V" do podłączania kabli magistralnych

Widok złącza

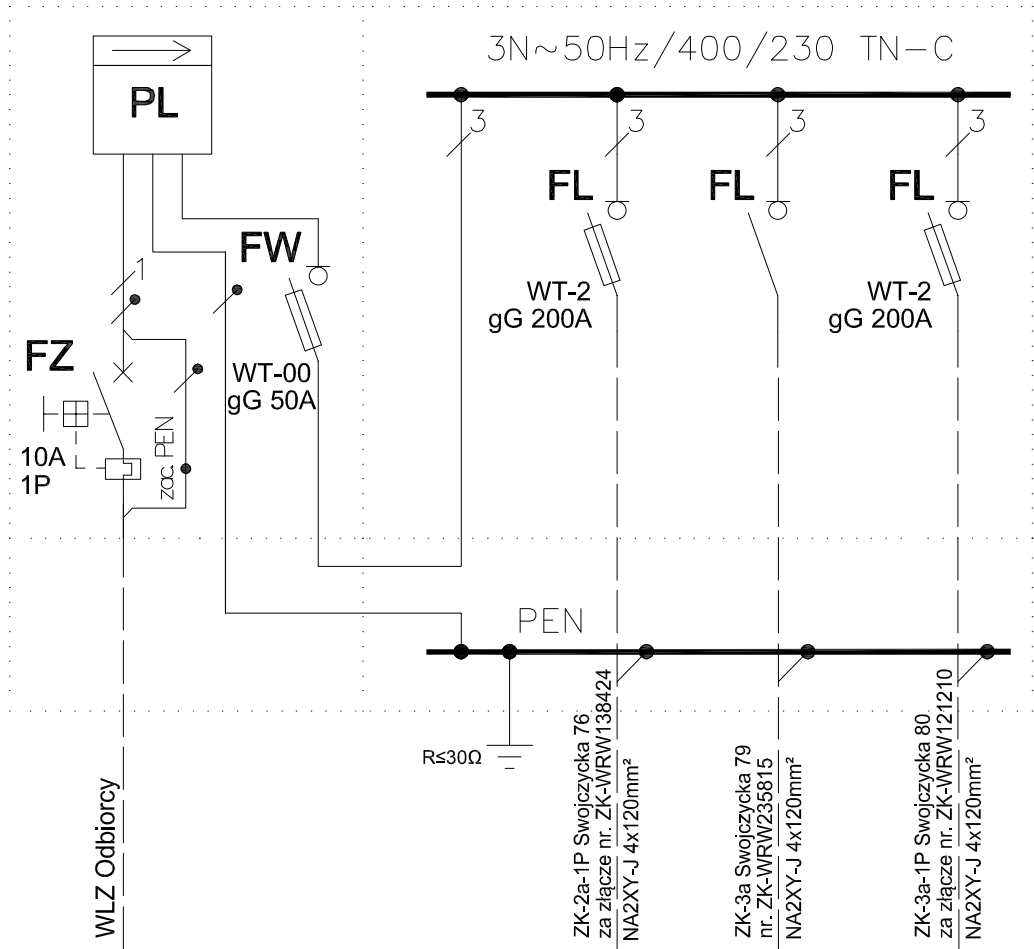


- Uwagi:
- Złącze ZK2a-1P będzie posadowione za likwidowane złącze ZK1a-1P, ZK-WRW138424, Swojczycka 76
  - Dla wszystkich przenoszonych złącz kablowych nN należy zachować dotychczasowy układ połączeń, nowe złącza należy wykonać w oparciu o załączone w projekcie rysunki; ponadto należy odtworzyć uzimienie złącz z wykorzystaniem uziomów prętowych, wartość rezystancji uzimienia nie powinna przekraczać 30Ω, przy czym wypadkowa rezystancja uziomu stacji i tych uzimień, których rezystancja nie przekracza 30Ω (każdego uzimienia należącego do operatora sieci), znajdujących się wraz z uzimionym przewodem na obszarze koła o średnicy 200 m obejmującego stację zasilającą sieć nie powinna przekraczać wartości 5Ω
  - Kable WLZ (odbiorców) należy odtworzyć w przypadku aktywnych umów sprzedaży energii elektrycznej.

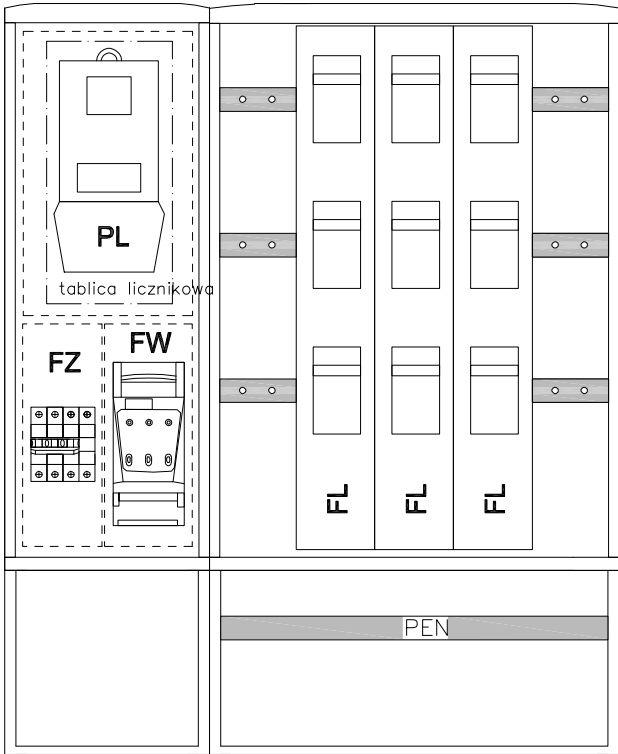
INWESTOR	PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99	
	 <b>WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O.</b> 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl	
	 <b>BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o.</b> ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl	

PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU									
Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień		Specjalność		Podpis	
ELEKTROENERGETYCZNA	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko		LOD/0668/POOE/07		instalacyjna			
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza		LOD/1904/POOE/12		instalacyjna			
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu							
Nazwa opracowania		Przebudowa i budowa sieci energetycznych SN i nN							
Nazwa rysunku		Złącze kablowo-pomiarowe ZK2a-1P, Swojczycka 76. Schemat strukturalny. Widok							
Skala	Data	Adres Inwestycji			Stadium	Branża	Symbol tomu	Nr rysunku	
	08.2024	Wrocław, dz. nr 7/1 obręb ewidencyjny: AR 20 Swojczyce			PW	EL	0407	0407-18	

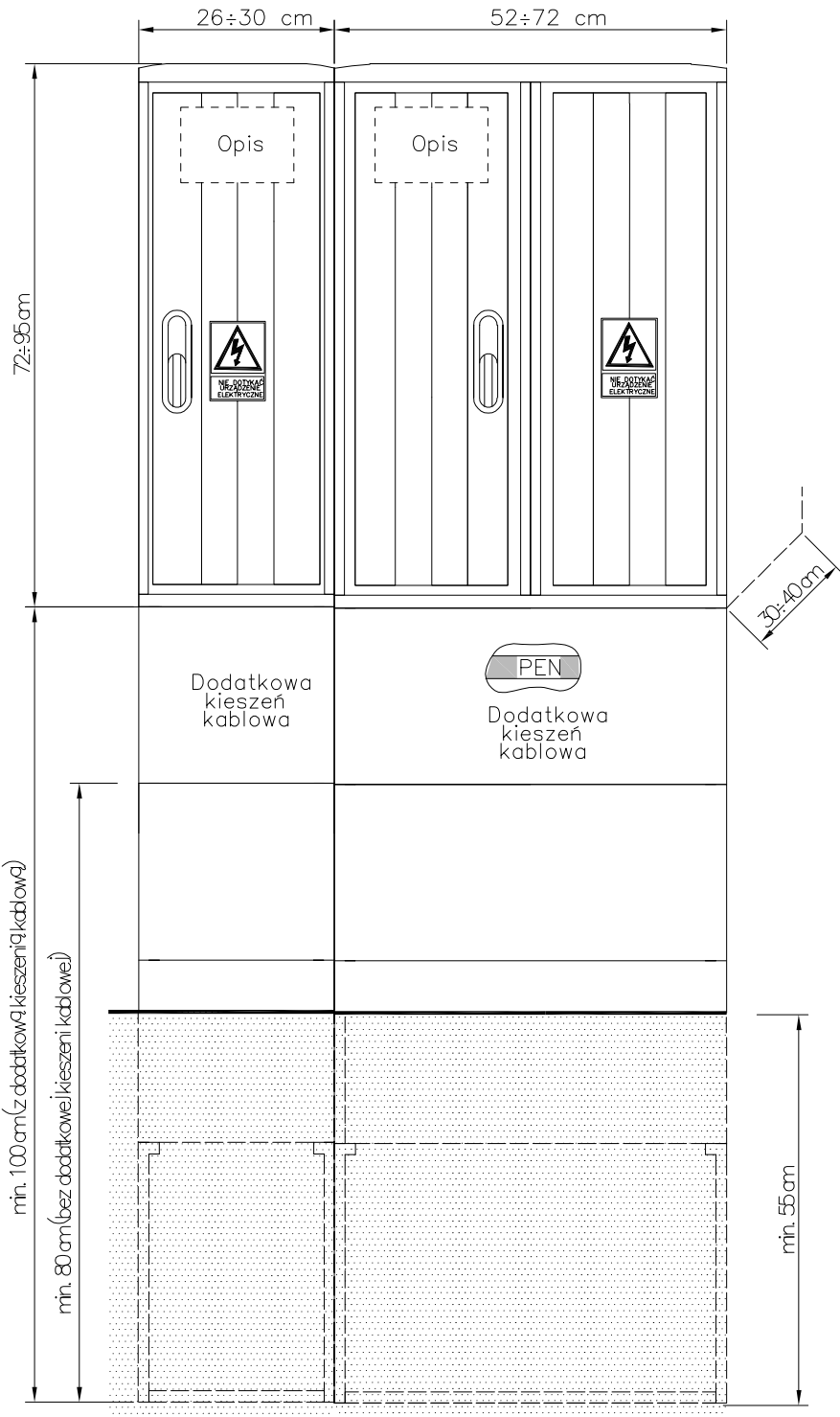
Schemat strukturalny



ROZMIESZCZENIE APARATÓW



WIDOK ZESTAWU



Podstawowe dane techniczne:

In część pomiarowa max:	160 A
In część złączowa max:	400A/630A
Napięcie znamionowe:	230/400 V
Napięcie znamionowe izolacji:	500/690 V
Napiecie udarowe wytrż.części złącz./pomiar.:	8/4 kV
Częstotliwość znamionowa:	50~60 Hz
Stopnie ochrony:	IK10, IP 44
Temperatura pracy:	-25~55 C
Icw prąd znam krótkotrwały wytrzy.:	20 kA
Ipk prąd znam szczytowy wytrzy.:	40 kA
Dopuszczalny czas trwania łuku elekt.:	100 ms
Klasa ochronności:	II

OZNACZENIA:

- PL - licznik energii
- FL - rozłącznik kabla magistralnego - rozłącznik bezpiecznikowy listwowy wielkości "2" 400A z zaciskami typu V
- FW - zabezpieczenie WLZ - rozłącznik bezpiecznikowy skrzynkowy wielkości "00" 160A przystosowany do plombowania  
ww. aparat należy osłonić osłoną izolacyjną przystosowaną do plombowania, z dostępem do dźwigni załącz/wyłącz
- FZ - ogranicznik mocy wyposażony w człon przeciążeniowy, ale bez członu zwarcowego, z funkcją ręcznego rozłączania obwodu + zacisk PEN.  
ww. aparaty należy osłonić osłoną izolacyjną przystosowaną do plombowania, z dostępną dla Odbiorcy dźwignią załącz/wyłącz
- PEN - szyna PEN z zaciskami typu V dla przyłączenia kabli magistralnych

Uwagi:

- Złącze ZK3a-1P będzie posadowione za likwidowane złącze ZK3a-1P, ZK-WRW121210 Swojczycka 78
- Na szynach, w miejscach przewidzianych dla wyprowadzenia przewodów do aparatu FW, zabudować wprasowane nakrętki M8.
- Dla wszystkich przenoszonych złącz kablowych nN należy zachować dotychczasowy układ połączeń, nowe złącza należy wykonać w oparciu o załączone w projekcie rysunki; ponadto należy odtworzyć uziemienie złącz z wykorzystaniem uziorów prętowych, wartość rezystancji uziemienia nie powinna przekraczać 30Ω, przy czym wypadkowa rezystancja uziomu stacji i tych uziemień, których rezystancja nie przekracza 30Ω (każdego uziemienia należącego do operatora sieci), znajdujących się wraz z uziemionym przewodem na obszarze koła o średnicy 200 m obejmującego stację zasilającą sieć nie powinna przekraczać wartości 5Ω
- Kable WLZ (odbiorców) należy odtworzyć w przypadku aktywnych umów sprzedaży energii elektrycznej.



Obudowa:poliester(wzmocniony włóknem szklanym)-karbowana. Konstrukcja modułowa umożliwia wymianę uszkodzonych elementów.Obudowa odporna na uderzenia mechaniczne,wysoką temperaturę,promieniowanie UV, czynniki atmosf. Fundamenty:wykonany z tego samego tworzywa co obudowa;element oddzielny konstrukcyjnie;trwale określenie poziomu zagłębienia w gruncie; Zamek: zapewnia trzypunktowe zamknięcie drzwiczek; przystosowany do wkładki Master Key; wyposażony w uchwyt na kłódkę; Wentylacja - grawitacyjna; Kieszeń na dokumentację złącza; Tabliczka ostrzegawcza naniesiona w sposób trwały, trudno usuwalny,zapewniający czytelność zapewniająca utrzymanie stopnia ochrony IP 44 oraz II klasy ochronności Uchwyty kablowe do mocowania kabli zamontowane w części fundamentowej. Ciężna zamka wykonane z drutu stalowego ocynkowanego odpornego na korozję. Szyny fazowe wykonane z "Cu" na całośzerokość obudowy zamocowane za pomocą co najmniej 2 izolatorów wsporczych lub poprzez wsporniki izolacyjne. Szyna ochronno neutralna PEN wykonana z "Al - wyprofilowana,ze śrubami M12 i zaciskami typu.V-klema.

INWESTOR	
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	

**PREZYDENT WROCŁAWIA**  
ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław  
Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99

**WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O.**  
50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36  
Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904  
www.wi.wroc.pl

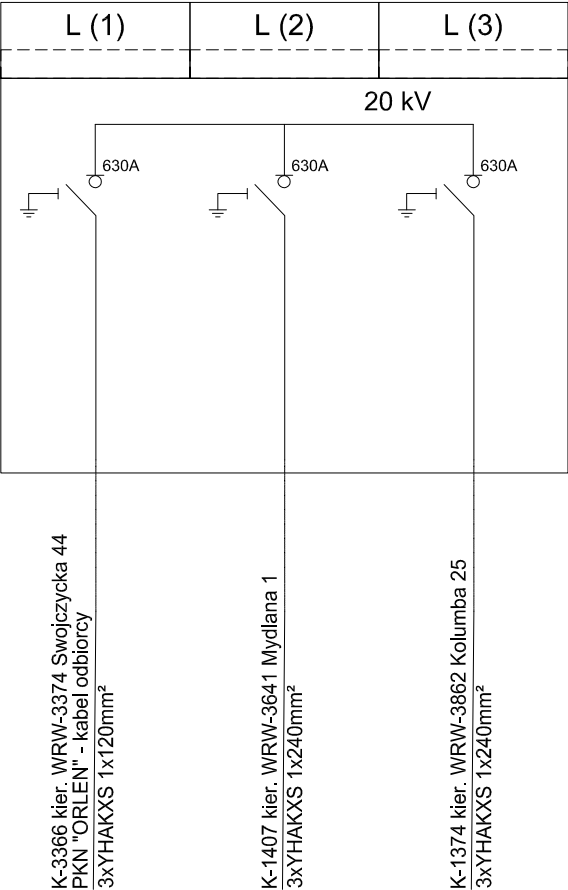
**BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o.**  
ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław  
T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95  
E kontakt@biprogeo-projekt.pl

PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU							
ELEKTROENERGETYKA	Branża	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność		Podpis	
	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko	LOD/0668/POOE/07	instalacyjna			
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza	LOD/1904/POOE/12	instalacyjna			
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu					
Nazwa opracowania		Przebudowa i budowa sieci energetycznych SN i nN					
Nazwa rysunku		Złącze kablowo-pomiarowe ZK3a-1P, Swojczycka 78. Schemat strukturalny. Widok					
Skala	Data	Adres Inwestycji		Stadium	Branża	Symbol tomu	Nr rysunku
	08.2024	Wrocław, dz. nr 6/1 obręb ewidencyjny: AR 20 Swojczyce		PW	EL	0407	0407-19

Schemat elektryczny

Rozdzielnica SN  
ABB Safering CCC

$U_r = 24 \text{ kV}$   
 $I_r = 630 \text{ A}$   
 $I_k = 20 \text{ kA (1s)}$   
 $I_p = 50 \text{ kA}$



- Uwagi:
1. Złącze ZKSN 20kV WRW3366 - złącze istniejące przeniesione w nową lokalizację
  2. Należy zachować dotychczasowy układ połączeń, ponadto należy odtworzyć uziemienie w postaci otoku uziemiającego z płaskownika Fe/Zn 40x5 i dodatkowych uziomów prętowych, wartość rezystancji uziemienia nie powinna przekraczać 1Ω.

INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99					
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		<div><b>WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O.</b> 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl</div>					
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		<div><b>BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o.</b> ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl</div>					
Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień	Specjalność	Podpis	
ELEKTROENERGETYCZNA	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko	LOD/0668/POOE/07	instalacyjna			
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza	LOD/1904/POOE/12	instalacyjna			
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu					
Nazwa opracowania		Przebudowa sieci elektroenergetycznych SN i nN					
Nazwa rysunku		Złącze 20kV ZKSN - WRW3366, Swojczycka 44					
Skala	Data	Adres Inwestycji		Stadium	Branża	Symbol tomu	Nr rysunku
1:500	08.2024	Wrocław, dz. 1 nr obręb ewidencyjny AR20 Swojczyce		PW	EL	0407	0407-20