

Stadium

PROJEKT BUDOWLANY
EGZ 2

Temat:

**Budowa przyłącza kablowego nN 0,4 kV
Łódź ul. Pabianicka dz. nr 464/1,
ul. Dubois dz. nr 457/1, 458/1, 458/2, 468/1,
459/2, 465/1, 466/1, 467/5, 467/6.**

Inwestor:

**PGE Dystrybucja S.A
Oddział Łódź
90-021 Łódź
ul. Tuwima 58**

136. 2025
Listopad 2024

Dane numeryczne opisujące przebieg uzgadnianego projektu

Budowa przyłącza kablowego nN 0,4 kV Łódź ul. Pabianicka dz. nr 464/1, ul. Dubois dz. nr 457/1, 458/1, 458/2, 468/1, 459/2, 465/1, 466/1, 467/5, 467/6.

LP	Opis	Współrzędne	
		Y	X
1	Istn. stacja transformatorowa	6598994.39	5732066.39
2	Trasa przyłącza	6598992.79	5732069.78
3	Trasa przyłącza	6599001.94	5732082.19
4	Trasa przyłącza	6598957.27	5732111.68
5	Trasa przyłącza	6598962.72	5732119.22
6	Trasa przyłącza	6599000.39	5732171.79
7	Trasa przyłącza	6599002.20	5732174.83
8	Trasa przyłącza	6599003.20	5732175.53
9	Trasa przyłącza	6599007.02	5732181.99
10	Trasa przyłącza	6599010.62	5732179.95
11	Trasa przyłącza	6599012.67	5732183.24
12	Trasa przyłącza	6599011.32	5732186.74
13	Trasa przyłącza	6599036.25	5732222.17
14	Trasa przyłącza	6599044.11	5732234.27
15	Proj. ZK3+PP (Z1)	6599043.77	5732235.04
16	Trasa przyłącza	6599045.23	5732235.04
17	Trasa przyłącza	6599053.04	5732246.80
18	Trasa przyłącza	6599057.46	5732243.87
19	Trasa przyłącza	6599100.57	5732302.22
20	Trasa przyłącza	6599103.90	5732306.75
21	Proj. ZK3+ZP2 (Z2)	6599098.45	5732310.77
Lokalizacja projektowanego złącza ZK3+PP (Z1)			
LP	Opis	Współrzędne	
		Y	X
1	Narożnik a	6599043.29	5732234.58
2	Narożnik b	6599043.49	5732234.43
3	Narożnik c	6599044.26	5732235.51
4	Narożnik d	6599044.06	5732235.65
Lokalizacja projektowanego złącza ZK3+ZP2 (Z2)			
LP	Opis	Współrzędne	
		Y	X
1	Narożnik e	6599098.28	5732310.32
2	Narożnik f	6599098.08	5732310.47
3	Narożnik g	6599098.61	5732311.21
4	Narożnik h	6599098.82	5732311.07

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU:

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

- 1.1. Podstawa opracowania.
- 1.2. Zakres opracowania.
- 1.3. Oświadczenie projektanta.
- 1.4. Uprawnienia budowlane.

2. OPIS TECHNICZNY.

- 2.1. Podstawowe parametry.
- 2.2. Zasilanie energetyczne.
- 2.3. Ochrona przeciwporażeniowa.
- 2.4. Wytyczne organizacyjne.
- 2.5. Harmonogram.
- 2.6. Producenci i typy zastosowanych materiałów i urządzeń.

3. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.

4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

5. OBLICZENIA TECHNICZNE.

1. Bilans mocy.
2. Sprawdzenie obwodów na spadek napięcia.
3. Sprawdzenie aparatury na wytrzymałość zwarciovą.
4. Zabezpieczenie obwodów przed prądem przeciążeniowym.
5. Sprawdzanie skuteczności ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
6. Obliczenia rezystancji uziomu.
7. Dobór przekładników prądowych w złączu.

6. RYSUNKI

- | | |
|--|-------------|
| - Projekt zagospodarowania terenu | rys. nr 1 |
| - Schemat główny zasilania | rys. nr 2.1 |
| - Schemat układu pomiarowego bilansowo-kontrolnego | rys. nr 2.2 |
| - Schemat układu pomiarowego z złączu ZK3+PP (Z1) | rys. nr 2.3 |
| - Widok rozdzielnic nN | rys. nr 3.1 |
| - Rozdzielnia nN – widok z góry | rys. nr 3.2 |
| - Widok złącza ZK3+PP (Z1) | rys. nr 3.3 |
| - Widok złącza ZK3+ZP2 (Z2) | rys. nr 3.4 |
| - Przekrój poprzeczny – ul. Pabianicka | rys. nr 4.1 |
| - Przekrój poprzeczny – ul. Dubois | rys. nr 4.2 |

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. Podstawa opracowania:

- umowa zawarta z Inwestorem,
- plan sytuacyjny terenu wraz z urządzeniami podziemnymi,
- inwentaryzacja istniejących instalacji w terenie inwestycji,
- obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia związane z niniejszym opracowaniem,
- wytyczne oraz ustalenia z PGE Dystrybucja S.A.,
- warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej wydane przez PGE Dystrybucja S.A. nr 24-D7/WP/01375 z dnia 09-04-2024 r.
- warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej wydane przez PGE Dystrybucja S.A. nr 24-D7/WP/00695 z dnia 09-04-2024 r.
- notatka służbowa z dnia 15-11-2024 r.

1.2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi projekt budowy przyłącza kablowego nN, dla zasilania myjni samochodowej + obwodu ADM zlokalizowanych w Łodzi ul. Pabianicka, dz. nr 464/1 oraz dla zasilania ogólnodostępnej stacji ładowania w Łodzi ul. Dubois dz. nr 457/1, 458/1, 458/2, 468/1, 459/2, 465/1, 466/1, 467/5, 467/6.

1.3. Oświadczenie projektanta

Łódź, dn. 18 listopada 2024 r.

OŚWIADCZENIE

Dotyczy: Budowy przyłącza kablowego nN, Łódź ul. Pabianicka dz. nr 464/1, ul. Dubois dz. nr 457/1, 458/1, 458/2, 468/1, 459/2, 465/1, 466/1, 467/5, 467/6.

Zgodnie z ustawą - Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 2024 r. poz. 725) oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zgodnie z art. 29 i 29a Prawa Budowlanego stwierdzam brak konieczności uzyskania pozwolenia na budowę i zgłoszenia.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Podstawowe parametry:

- napięcie zasilające 230/400V, 50 Hz
- układ sieci TN-C
- moc przyłączeniowa $P = 200 \text{ kW} + 55 \text{ kW} = 255 \text{ kW}$
- rezystancja uziemienia złączy (przeliczona) $\leq 30 \Omega$

2.2. Zasilanie energetyczne.

Zasilanie myjni samochodowej + obwodu ADM zlokalizowanych w Łodzi ul. Pabianicka, dz. nr 464/1 oraz zasilanie ogólnodostępnej stacji ładowania w Łodzi ul. Dubois dz. nr 457/1, 458/1, 458/2, 468/1, 459/2, 465/1, 466/1, 467/5, 467/6. odbywać się będzie z sieci elektroenergetycznej PGE Dystrybucja S.A.

Zakres prac do wykonania :

Przed rozpoczęciem prac dokonać uzgodnień z Wydziałem GC dotyczących możliwości i czasu niezbędnych wyłączeń. Na czas wykonywania prac modernizacyjnych w celu minimalizacji przerw w dostawie energii elektrycznej zaleca się zastosowanie agregatu prądotwórczego o mocy takiej jak transformator obecnie znajdujący się w stacji – 630kVA. **Wykonawca przed przystąpieniem do prac zobowiązany jest do zweryfikowania konieczności zastosowania agregatu prądotwórczego o mocy wskazanej przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź.**

W związku z rozbudową sieci elektroenergetycznej na podstawie warunków przyłączenia nr 24-D7/WP/01375, 24-D7/WP/00695 w istniejącej stacji transformatorowej nr 72-0378 należy zdemontować istniejącą rozdzielnicę nN. Następnie w pomieszczeniu rozdzielni nN należy zainstalować projektowaną rozdzielnicę nN 15-polową typu RN-W. W razie potrzeby posadzkę w rozdzielni nN przystosować zgodnie z zaleceniami producenta rozdzielnicy nN. Projektowaną rozdzielnicę nN połączyć z istniejącymi uziomami.

Szyny łączące rozdzielnicę nN i transformator należy zdemontować. Należy wykonać nowy przepust między rozdzielnią nN a komorą transformatora. Przepust należy wykonać nad członem zasilającym projektowanej rozdzielnicy. Do połączenia projektowanej rozdzielnicy nN i transformatora należy zastosować most kablowy z kabli 4x(2xYKXS 1x240). Do podłączenia mostu kablowego nN do transformatora zastosować zaciski typu TOGA. Zaleca się zastosowanie na zaciskach osłon izolujących. Do podłączenia mostu kablowego nN do rozdzielnicy nN zastosować połączenia śrubowe. Do ułożenia mostu kablowego wykorzystać istniejące otwory technologiczne. Most kablowy należy przymocować do ściany za pomocą izolatorów ściennych z uchwytyami śrubowymi.

Całość materiałów z demontażu rozliczyć z PGE Dystrybucja S.A.

Pola agregatu należy wyposażać w dwa rozłączniki bezpiecznikowe ARS 630kVA pro dedykowane do $I_n=910A$ ze zworami. W związku z tym rozłącznik zasilany przed rozłącznika głównego (w celu synchronizacji agregatu z siecią) należy dodatkowo opisać np. „Uwaga! Pod napięciem również po otwarciu rozłącznika głównego”. Pola agregatu wyposażać w zaciski śrubowe M12 do końcówek kablowych (dwie żyły na fazę). W istniejącej ścianie budynku stacji należy wykonać otwór o średnicy 100mm pod przepust dla potrzeb wprowadzenia kabli łączących agregat prądotwórczy z polami agregatu w projektowanej rozdzielni nN. Zastosować system do zapewnienia szczelności otworu w postaci wkładu uszczelniającego zamykający typu APWZ-100.

W rozdzielnicy nN projektuje się segment z pomiarem bilansującym. Istniejącą szafkę pomiarową zlokalizowaną w rozdzielni nN należy zdemontować. Wyposażenie szafki pomiarowej należy przenieść do segmentu pomiarowego w projektowanej rozdzielnicy nN. W rozdzielnicy nN należy zamontować istniejące przekładniki prądowe 800/5A. Obwody napięciowe należy wyprowadzić zza przekładników.

Pola odpływowe w projektowanej rozdzielnicy nN należy wyposażać zgodnie z rysunkami technicznymi oraz poniższą tabelą:

1.	ul. Dubois 7 SZKOŁA	Rozłącznik bezpiecznikowy ARS3 z wkładkami 250A
2.	ul. Dubois 8 bl. 2 kl. 2	Rozłącznik bezpiecznikowy ARS3 z wkładkami 250A gF
3.	ul. Pabianicka 163/165	Rozłącznik bezpiecznikowy ARS3 z wkładkami 250A gF
4.	kabel nieczynny linia nap. ul. Reymonta + linia nap. ul. Pryncypalna/Kos. Gdyńskich	Rozłącznik bezpiecznikowy ARS3 niewyposażony
5.	rozdzielnica oświetlenia ulic	Rozłącznik bezpiecznikowy ARS2 z wkładkami 160A
6.	ul. Pabianicka 184/186	Rozłącznik bezpiecznikowy ARS3 z wkładkami 200A
7.	ul. Dubois 2	Rozłącznik bezpiecznikowy ARS3 z wkładkami 250A
8.	ul. Pabianicka 188	Rozłącznik bezpiecznikowy ARS3 z wkładkami 250A
10.	rezerwa	Rozłącznik bezpiecznikowy ARS3 niewyposażony
11.	linia nap. Gombrowicza/Skromna	Rozłącznik bezpiecznikowy ARS3 z wkładkami 250A

Istniejące odbiory należy przepiąć do nowej rozdzielnicy typu RN-W. W stacji należy zastosować system zamknięć Master-Key.

W proj. rozdzielnicy nN stacji transformatorowej nr 72-0378 w polu nr 9 rozłącznik bezpiecznikowy ARS3 należy wyposażać we wkładki bezpiecznikowe WT-3 400A (o charakterystyce gF).

Z rozdzielnicy nN z pola nr 9 wyprowadzić kabel YAKXS 4x240mm² do projektowanego złącza kablowo-pomiarowego ZK3+ZP2 (Z2) projektowanego w linii ogro-

dzenia/granicy/regulacyjnej dz. nr 464/1 poprzez złącze kablowo-pomiarowe ZK3+PP (Z1) projektowane w linii ogrodzenia/granicy/regulacyjnej dz. nr 467/5. Przy wyprowadzeniu kabla ze stacji wykorzystać istniejące kanały kablowe oraz przepusty kablowe (należy sprawdzić szczelność i drożność istniejących przepustów, w razie konieczności zastosować przepusty GPK lub masę uszczelniającą LG).

W miejscach skrzyżowań z istniejącą i projektowaną infrastrukturą kabel prowadzić w rurze ochronnej DVK160. Pod wjazdami, pod drogą na posesję oraz w pobliżu drzew kabel układać w rurze ochronnej SRS160, przejścia należy wykonać metodą bezwykopową – przewiert sterowany/przecisk. Wyprowadzenie kabla z rury zabezpieczyć przed wilgocią oraz brudem poprzez zastosowanie koszulek termokurczliwych. W pobliżu istniejącej infrastruktury prace wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Teren po wykonanych pracach należy przywrócić do stanu poprzedniego.

Kabel układać w ziemi na głębokości 0,7m stosując na całej długości podsypkę z piasku oraz niebieską folię sygnalizacyjną. Kabel układać zgodnie z PBUiE zeszyt nr 17 i PN. Przy złączu kablowym pozostawić w ziemi 3m zapasu kabla. Na kablu, na każdym załamaniu oraz maksymalnie co 10m stosować oznaczniki kablowe.

Zapewnić wyznaczenie trasy kabla przez uprawnionego geodetę. Przed zasypką kabla należy go zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej oraz zgłosić do odbioru PGE Dystrybucja S.A.

W złączu kablowo-pomiarowym ZK3+PP (Z1) części kablowej należy zamontować jeden rozłącznik bezpiecznikowy ARS3 wyposażony w zwory, jeden rozłącznik bezpiecznikowy ARS3 wyposażony we wkładki bezpiecznikowe WT-3 160A oraz jeden rozłącznik ARS3 wyposażony w zwory. W części pomiarowej należy zamontować półpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej i dwukierunkowy pomiar energii biernej z rejestracją profili obciążenia. Układ pomiarowo-rozliczeniowy dostarcza i instaluje PGE Dystrybucja S.A. Układ pomiarowo-rozliczeniowy powinien spełniać wymagania dla kategorii C2 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRiESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytocznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A. Jako zabezpieczenie przedlicznikowe projektuje się rozłącznik bezpiecznikowy ARS3 wyposażony we wkładki WT-3 315A. Prąd znamionowy przekładników prądowych wynosi 300A przy napięciu 400V. W złączu szyny należy zabezpieczyć osłonami. Na odejściu do odbiorcy projektuje się rozłącznik bezpiecznikowy ARS3 wyposażony w zwory.

W złączu ZK3+ZP2 w części kablowej należy zamontować jeden rozłącznik bezpiecznikowy ARS3 ze zworami, jeden rozłącznik bezpiecznikowy ARS3 niewyposażony oraz jeden rozłącznik bezpiecznikowy ARS00 z wkładkami 100A. W części pomiarowej złącza ZK3+ZP2 zamontować dwa bezpośrednie układy pomiarowo-rozliczeniowe na napięciu 0,4 kV, każdy z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej i dwukierunkowy pomiar energii biernej z rejestracją profili obciążenia. Układy pomiarowo-rozliczeniowe dostarcza i instaluje PGE Dystrybucja S.A. Układy pomiarowo-rozliczeniowe powinny spełniać wymagania dla kategorii C2 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRiESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytucznych do budowy systemów elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A.”. Należy zamontować zabezpieczenie przedlicznikowe dla odbiorcy w postaci wyłącznika nadmiarowo-prądowego S303 C63A (myjnia samochodowa), S303 C32A (obwód ADM). Wszystkie elementy członów zasilających oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układów pomiarowych energii elektrycznej muszą być przystosowane do plombowania. Za licznikami należy zamontować rozłączniki FR303 63A (myjnia samochodowa), FR303 40A (obwód ADM).

Złącza uziemić poprzez wykonanie uziomu pionowego. Wymagana rezystancja uziemienia $R_{uz} < 30 \text{ Ohm}$. W trakcie wykonywania uziomów wykonać pomiar kontrolny wartości uziemienia. W razie konieczności uzupełnić uziom bednarką Fe/Zn 30x4 tak, aby osiągnąć wymaganą wartość $R_{uz} < 30 \text{ Ohm}$. Należy zastosować obudowy projektowanych złączy wyposażone w zamknięcia typu Master Key, dodatkowo chronione przed promieniowaniem UV przez fabryczne polakierowanie – zgodnie ze standaryzacją PGE Dystrybucja S.A.

2.3. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym w układzie TN należy zastosować samoczynne wyłączenie zasilania oraz wyłączniki różnicowoprądowe. Zastosowane wyłączniki muszą zapewniać odłączenie napięcia w czasie określonym w PN. Wyżej wymieniona ochrona przeciwporażeniowa rozpoczyna się za układem pomiarowy w tablicy głównej budynku, która to nie wchodzi w skład niniejszego opracowania.

2.4. Wytuczne organizacyjne.

Roboty prowadzić zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykopy należy zabezpieczyć taśmą sygnalizacyjną oraz tabliczkami informacyjnymi. Wykop w miejscu zbliżeń do istniejących instalacji podziemnych wykonywać ręcznie. Ze

względu na możliwość porażenia prądem elektrycznym przy wykonywaniu prac elektroinstalacyjnych wszystkie prace muszą być wykonywane brygadami minimum dwuosobowymi.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych zapewnić wytyczenie trasy przez uprawnionego geodetę. Pracowników przed dopuszczeniem do pracy przeszkolić w zakresie BHP. Prace na wysokości mogą wykonywać jedynie pracownicy posiadający stosowne uprawnienia. Przy pracy stosować sprzęt zabezpieczający przed upadkiem z wysokości.

2.5. Harmonogram.

Prace należy wykonywać zgodnie z kolejnością:

- zagospodarowanie placu budowy,
- wymiana rozdzielnic nN,
- montaż złączy kablowo-pomiarowych,
- budowa przyłącza elektroenergetycznego,
- pomiary pomontażowe, dokumentacja powykonawcza, odbiory.

2.6. Producenti i typy zastosowanych materiałów i urządzeń.

Producentów oraz typy zastosowanych materiałów i urządzeń podano dla określenia wymaganego standardu instalacji i należy je traktować jako przykładowe.

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów, systemów i urządzeń równoważnych pod kątem rozwiązań technicznych i jakości zgodnie z procedurami Inwestora.

Należy stosować wyłącznie urządzenia, wyroby i materiały posiadające deklaracje właściwości użytkowych, krajowe deklaracje właściwości użytkowych, świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub świadectwo kwalifikacji jakości, względnie oznaczonych znakiem jakości lub znakiem bezpieczeństwa, wydanymi przez uprawnione jednostki kwalifikujące. Obowiązkiem Wykonawcy jest upewnienie się, że zastosowane w dokumentacji urządzenia mogą być dostarczone przez dostawców w wymaganym terminie. Wykonawca w żadnym wypadku nie może odstąpić od przestrzegania Prawa Budowlanego, odpowiednich norm czy postanowień umowy z Inwestorem.

3. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.

L.p.	NAZWA MATERIAŁU	
1.	Kabel 1 kV – YAKXS 4x240 mm ²	Lc = 363 mb. L = 334 mb.
2.	Złącze kablowe ZK3+PP (Z1) kompletne w obudowie termoutwardzalnej z fundamentem	1 kpl.
3.	Złącze kablowe ZK3+ZP2 (Z2) kompletne w obudowie termoutwardzalnej z fundamentem	1 kpl.
4.	Folia kalandrowana 0,4-0,6mm	215 mb.
5.	Rura ochronna SRS160 - przecisk	30 mb.
6.	Rura ochronna SRS160 - przewiert	89 mb.
7.	Rura ochronna DVK160	46 mb.
8.	Pasta antykorozyjno-przewodząca	1 szt.
9.	Bednarka Fe/Zn 30x4	Wg zapotrz.
10.	Oznaczniki kablowe	Wg zapotrz.
11.	Uziom głęboki „Galmar”	18 mb.
12.	Rozdzielnica nN, 15- polowa, typu RN-5, kompletna	1 kpl.
13.	Materiały budowlane (farby, tynki itp.)	Wg zapotrz.
14.	Połączenie kablowe typu 4x(2xYKXS 1x240)	8 mb.
15.	Zaciski TOGA	1 kpl.
16.	Końcówki oczkowe	Wg zapotrz.
17.	Przewody LgY 2,5, rury osłonowe typu RL, uchwyty montażowe	Wg zapotrz.
18.	Wkład uszczelniający zamykający typu APWZ-100	1 szt.
L.p.	MATERIAŁY ZDEMONTOWANE	
1.	Istniejąca rozdzielnica nN, most szynowy nN	1 kpl.
2.	Szafka układu pomiarowego	1 kpl.

4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV,

5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15 kV,

10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nie przekraczającym 30 kV,

15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającym 110 kV,

30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych: upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu), zasypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu), potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady wyposażone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0m od krawędzi wykopu.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0m, lecz nie większej od 2,0m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno – inżynierska.

Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy: roboty ziemne wykonywane są w gruncie nawodnionym, teren przy skarpie wykopu ma

być obciążony w pasie równym głębokości wykopu, grunt stanowią łył skłonne do pęcznienia, wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych, głębokość wykopu wynosi więcej niż 4,0 m.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0m.

Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez, co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione: w odległości mniejszej niż 0,60m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy, w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1kW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące: wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników, obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych, postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi, udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

5. Obliczenia techniczne

1. Bilans mocy.

Bilans mocy instalowanych urządzeń:		
Moc przyłączeniowa Z1	200,00	kW
Moc przyłączeniowa Z2	55,00	kW
Razem:	255,00	kW

2. Sprawdzanie obwodów na spadek napięcia.

Obwód	P [W]	l [m]	s [mm ²]	ΔU [%]	ΔU_{max} [%]
trafo - Z1	255 000	248	240	4,84	4,84
Z1 - Z2	55 000	115	240	0,48	0,48
$\Sigma \Delta U_{max}$				4,84 %	

$$\Delta U_{3f} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U^2}$$

Wniosek: Instalacja spełnia wymogi normy ze względu na dopuszczalny spadek napięcia $\Sigma \Delta U_{max} < 7\%$

3. Sprawdzanie aparatury na wytrzymałość zwarciovą.

Obliczanie prądów zwarciovych

R_T, X_T - rezystancja, reakcja transformatora w [mΩ]
 R_L, X_L - rezystancja, reakcja linii zasilającej w [mΩ]
 L_n - długość linii zasilającej w [m]
 s_n - przekrój linii zasilającej w [mm²]
 R_C, X_C - suma rezystancji, reakcji [mΩ]
 Z_S - impedancja pętli zwarcia (jednofazowego) w [mΩ]
 c - współczynnik napięciowy (0,95)
 I_Z - prąd zwarcia [A]

$$Z_S = \sqrt{\left(R_T + 2 \cdot \sum R_L\right)^2 + \left(X_T + 2 \cdot \sum X_L\right)^2}$$

$$I_Z = \frac{c \cdot U_f}{Z_S}$$

Obwód	R_T	X_T	L_1	s_1	R_{L1}	X_{L1}	L_2	s_2	R_{L2}	X_{L2}	R_C	X_C	Z_S [mΩ]	I_Z [A]
trafo - Z1	2,62	9,82	248	240	30,39	17,36					63,40	44,54	77,48	2819,90
Z1 - Z2	2,62	9,82	248	240	30,39	17,36	115	240	14,09	8,05	91,59	60,64	109,85	1989,16

Wniosek: można zastosować aparaturę rozdzielczą o wytrzymałości do 6kA.

4. Zabezpieczenie obwodów przed prądem przeciążeniowym.

P - znamionowa moc czynna urządzenia [kW]
 I_b - znamionowy prąd urządzenia w [A]
 I_n - znamionowy prąd zabezpieczenia w [A]
 I_Z - obciążalność długotrwała kabla w [A] zgodnie z normą PN-HD 603 S1:2006
 $\cos \phi = 0,93$

Obwód	P	I_b	I_n	I_Z
trafo - Z1	255,0	395,76	400	398
Z1 - Z2	55,0	85,36	160	398

$$I_b = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \phi}$$

$$I_b \leq I_n$$

5. Sprawdzanie skuteczności ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

I_n - znamionowy prąd zabezpieczenia w [A]
 I_a - prąd powodujący samoczynne zadziałanie zabezpieczenia [A] w czasie zależnym od napięcia znamionowego w czasie zgodnym z PN-IEC-60364-4-41 ($I_a \leq 0,4[s]$; $I_a \leq 5[s]$)

Obwód	I_n	I_a	I_Z	Skuteczność ochrony
trafo - Z1	400	1380	2819,90	Ochrona skuteczna
Z1 - Z2	160	925	1989,16	Ochrona skuteczna

Warunek skuteczności ochrony przeciwporażeniowej jest spełniony.

Wniosek: Obwody spełniają wymagania PN-HD-60364-4-41

6. OBLICZENIA REZYSTANCJI UZIOMU PIONOWEGO WG NORM: ZN-96 TP S.A.–037, PN-86/E-05003, PNE 62305

Lokalizacja uziomu	Typ uziomu	Średnica uziomu	Długość bednarki FeZn	Głębokość zakopania	Ilość uziomów pionowych	Głębokość pograżenia h=2...20m	Typ gruntu	Rezystywność gruntu	Rezystancja uziomu pionowego	Rezystancja uziomu taśmowego	Rezystancja wg wypadkowa	Rezystancja wg ZN-96	Rezystancja wg PN-86 05003
ZK3+PP (Z1)	Pionowy typu GALMAR typ 3/4 cali	0,017	-	-	1	9	Pasek gliniasty i płyty, pospółki, glęby bielcowe wytworzone z piasków słabo gliniastych i gliniastych	200	24,65	-	-	18,7	24,6
ZK3+ZP2 (Z2)	Pionowy typu GALMAR typ 3/4 cali	0,017	-	-	1	9	Pasek gliniasty i płyty, pospółki, glęby bielcowe wytworzone z piasków słabo gliniastych i gliniastych	200	24,65	-	-	18,7	24,6

Rezystancja uziomu taśmowego:

$$R = \frac{\rho}{2 \pi L} \ln \frac{L^2}{dh}$$

gdzie:

- R - rezystancja uziomu [Ω]
- ρ - rezystywność gruntu [Ω.m]
- L - długość uziomu pionowego [m]
- d - średnica uziomu pionowego [m]
- h - głębokość zakopania uziomu [m]

Rezystancja uziomu pionowego:

$$R = \frac{\rho}{2 \cdot \pi \cdot l} \ln \frac{l}{r}$$

gdzie:

- R - rezystancja uziomu [Ω]
- ρ - rezystywność gruntu [Ω.m]
- r - polewa największego wymiaru poprzecznego uziomu [m]
- l - długość uziomu [m]

7. Dobór przekładników prądowych w złączu.

7.1 Prąd strony pierwotnej przekładników prądowych

$$I_{Npobl} = \frac{P_N}{\sqrt{3} \cdot U_N \cdot \cos\varphi} = \frac{200kW}{\sqrt{3} \cdot 400V \cdot 0,93} = 310,40A$$

Dobiera się przekładniki o prądzie znamionowym strony pierwotnej 300 A.

7.2 Moc obciążenia przekładników

$$S_{obl} = S_p + S_l + S_s$$

Gdzie: S_p – moc strat w przewodach, S_l – moc strat licznika, S_s – moc strat na połączeniach

Zakłada się obciążenie mocą licznika na poziomie 0,01VA.

$$S_p = \frac{I_{Nw}^2 \cdot l}{\gamma \cdot S} = \frac{(5A)^2 \cdot 1m}{58,6 \cdot 10^6 \frac{1}{\Omega \cdot m} \cdot 2,5 \cdot 10^{-6} m^2} \approx 0,18VA$$

Zakłada się moc strat na połączeniach na poziomie 1,25VA.

$$S_{obl} = S_p + S_l + S_s = 0,18VA + 0,01VA + 1,25VA = 1,44VA$$

$$0,25 \cdot S_N \leq S_{obl} \leq S_N$$

$$0,25 \cdot 5 \leq 1,44 \leq 5$$

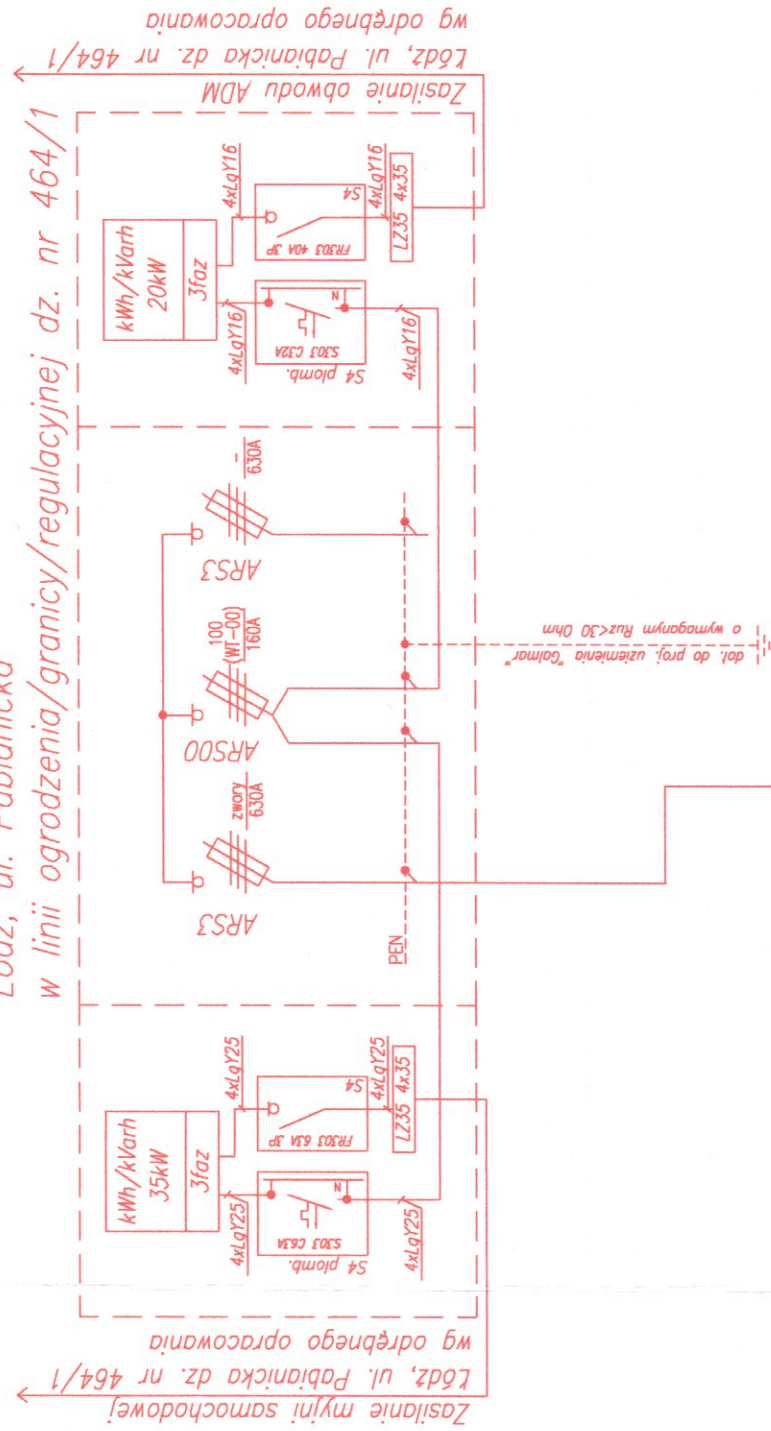
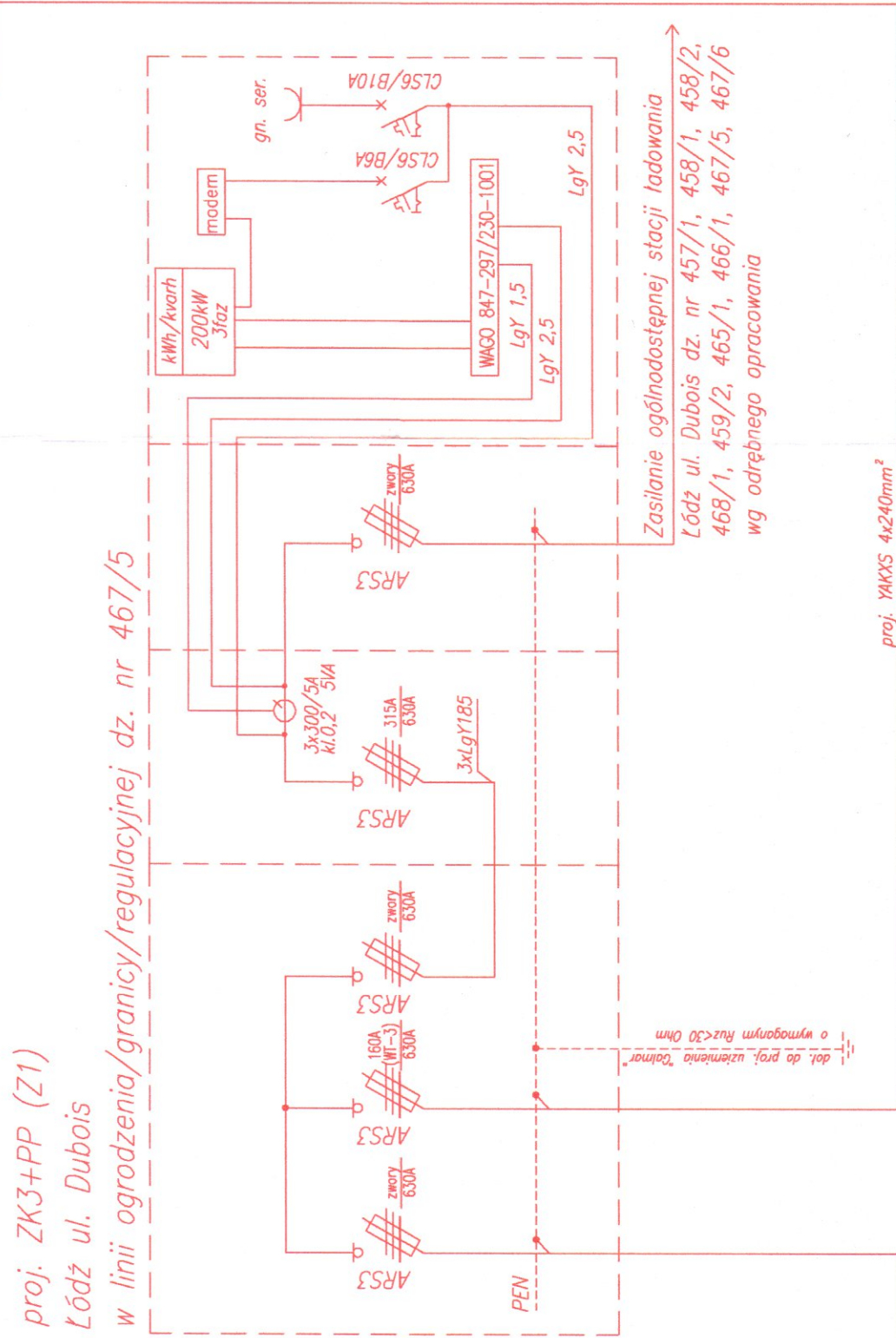
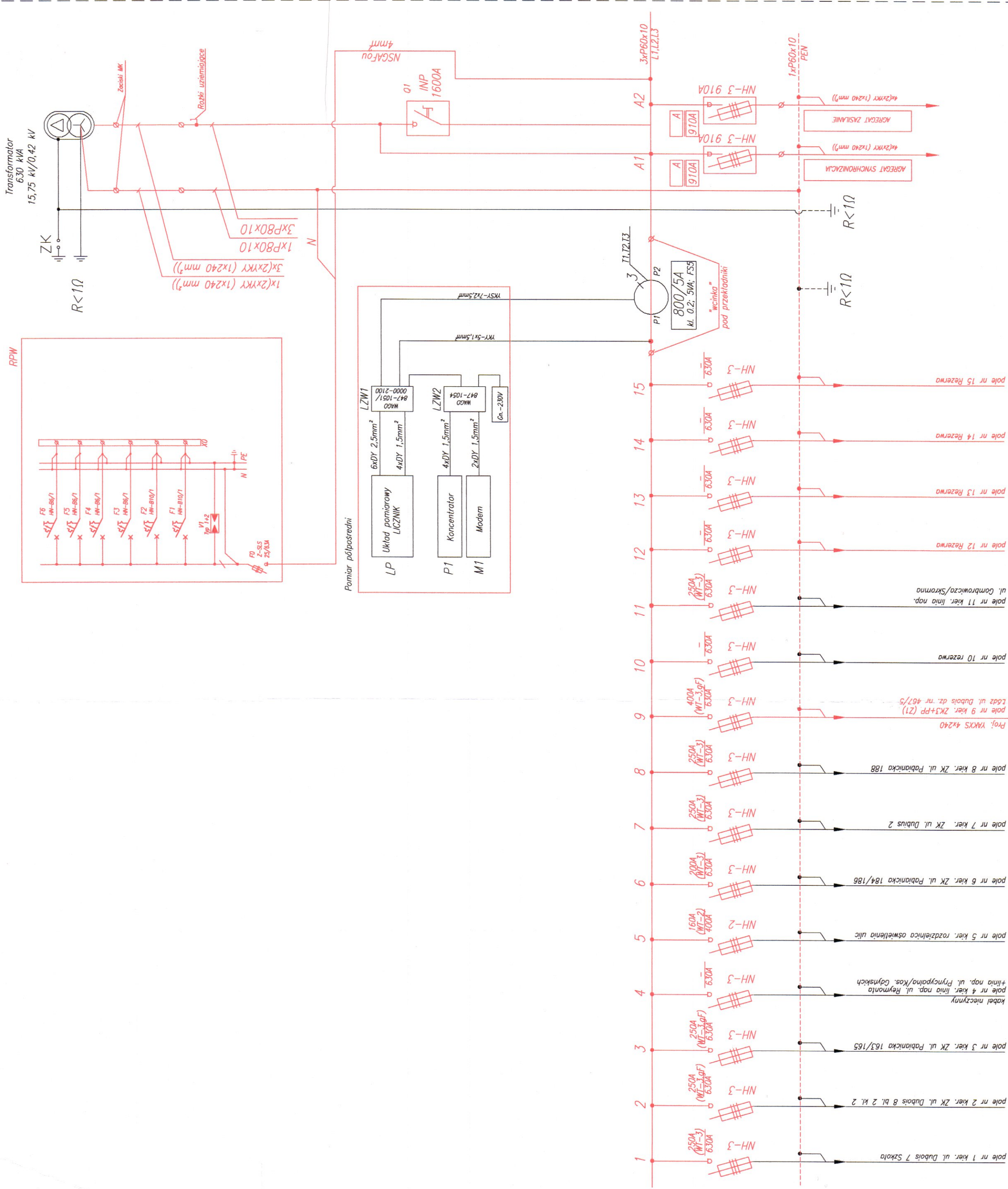
$$1,25 \leq 1,44 \leq 5$$

$$0,6 \cdot I_{Np} \leq I_{Npobl} \leq 1,2 \cdot I_{Np}$$

$$0,6 \cdot 300 \leq 310,40 \leq 1,2 \cdot 300$$

$$180 \leq 310,40 \leq 360$$

Dobiera się przekładniki prądowe klasy 0.2, przekładni 300/5A i mocy 5VA.

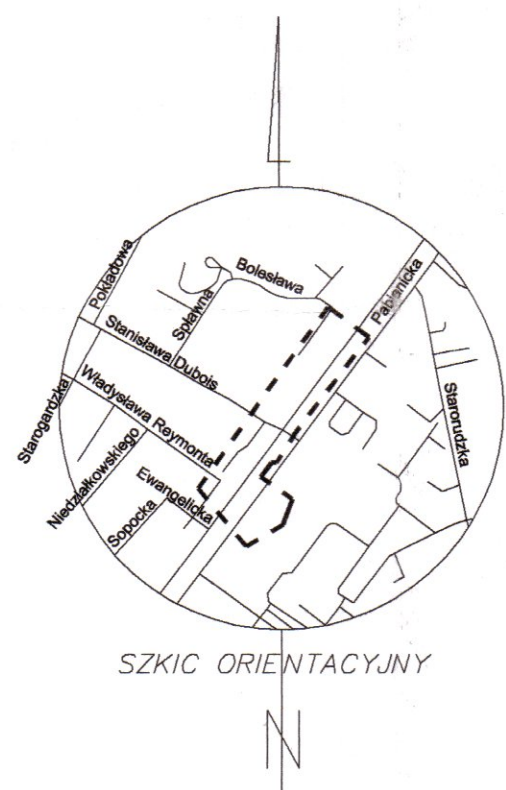


Proj. złącze kablowe ZK3+ZP2 (Z2)
Łódź, ul. Pabianicka

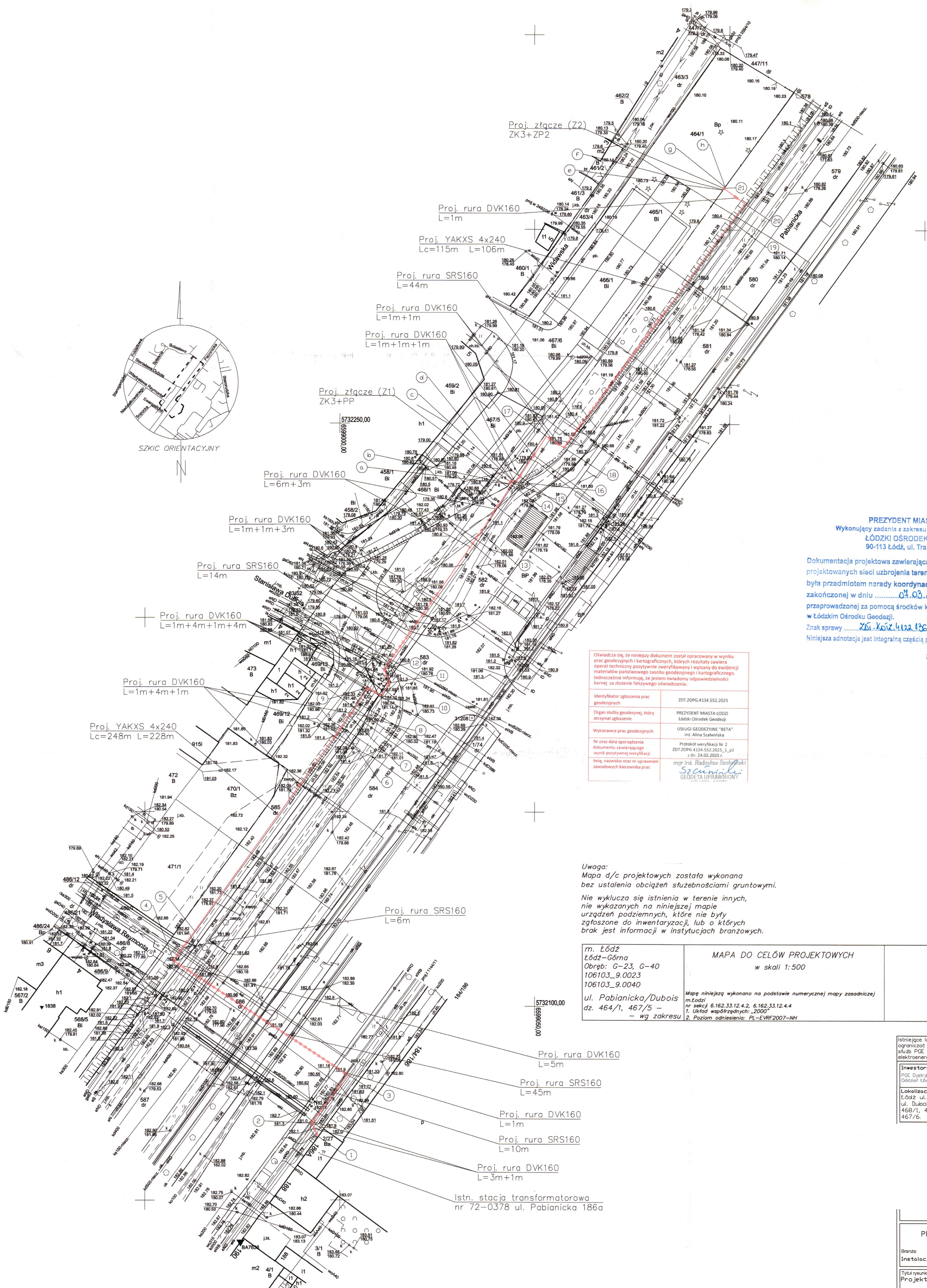
UKŁAD SIECI TN-C
Ochrona przed dotykiem pośrednim
– samoczynne wyłączenie zasilania
– wył. różnicowoprądowy 0,03A
– elementy istniejące

Wymagane zróżnicowanie kolorystyki przewodów fazowych zasilających oraz odpływowych

INWESTOR: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź	Adres: ul. Piotrkowska 48, nr. 464/1, Łódź, woj. łódzkie, 91-406 Lokalizacja: Lokalizacja: ul. Piłsudskiego 4, nr. 437/1, 459/1, 459/2, 468/1, 459/2, 465/1, 466/1, 467/3, 467/6.
Tytuł rysunku: Schemat główny zasilania	
Nazwa: Instalacje elektryczne	
Tytuł projektu: PROJEKT BUDOWLANY	
Do: to: 18.09.2024	Nr. rysunku: 21



SZKIC ORIENTACYJNY



PREZYDENT MIASTA ŁÓDZI
Wykonujący zadania z zakresu administracji rządowej
ŁÓDZKI OŚRODEK GEODEZJI
90-113 Łódź, ul. Traugutta 21/23

Dokumentacja projektowa zawierająca usytuowanie
projektowanych sieci uzbrojenia terenu
była przedmiotem narady koordynacyjnej
zakończonych w dniu 04.03.2025
przeprowadzonej za pomocą środków komunikacji elektronicznej
w Łódzkim Ośrodku Geodazji.
Znak sprawy: ZŁ.102.4122.136.1025
Niniejsza adnotacja jest integralną częścią protokołu z narady koordynacyjnej.

Z up. PREZYDENTA MIASTA ŁÓDZI

Małgorzata Zaleska
ZASTĘPCA DYREKTORA

Oświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany i wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	ZDT.ZOPG.4134.552.2025
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	PREZYDENT MIASTA ŁÓDZI Łódzki Ośrodek Geodazji
Wykonawca prac geodezyjnych	USŁUGI GEODEZYJNE "BETA" inż. Alina Szalwiska
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji Nr 2 ZDT.ZOPG.4134.552.2025_1_p2 z dn. 24.02.2025 r.
Imię, nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	mgr inż. Radosław Szalwiski Szczyński GEODETA UPRAWNIONY

Uwaga:
Mapa d/c projektowych została wykonana bez ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi.

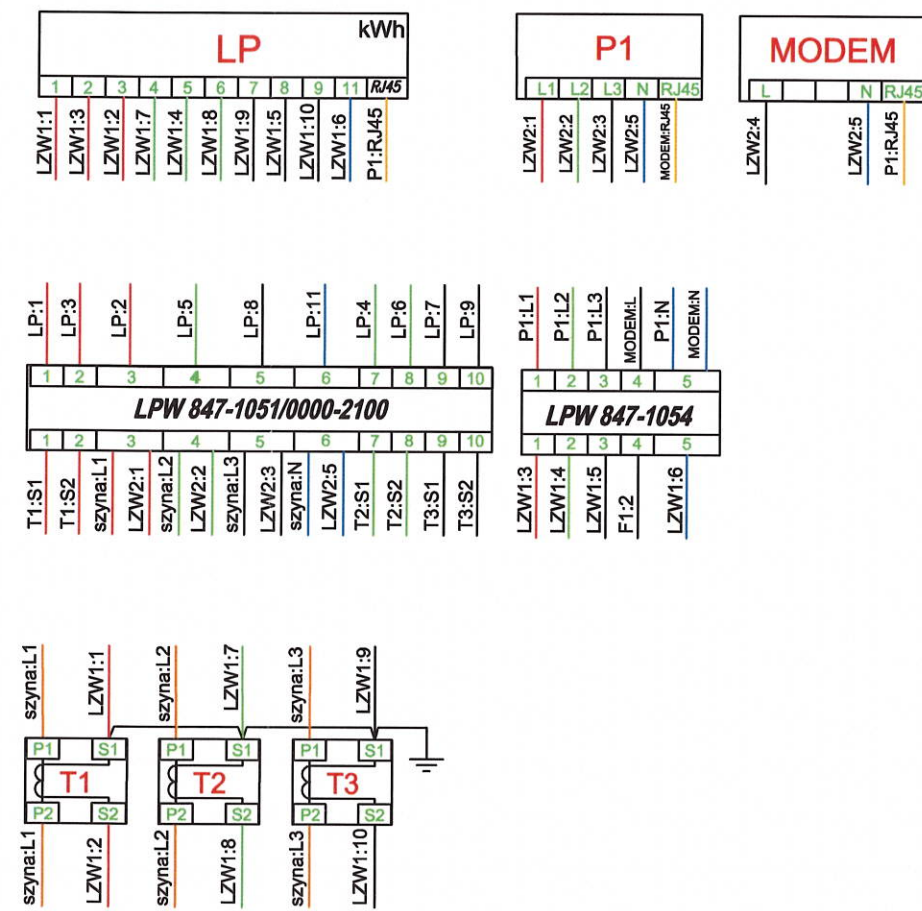
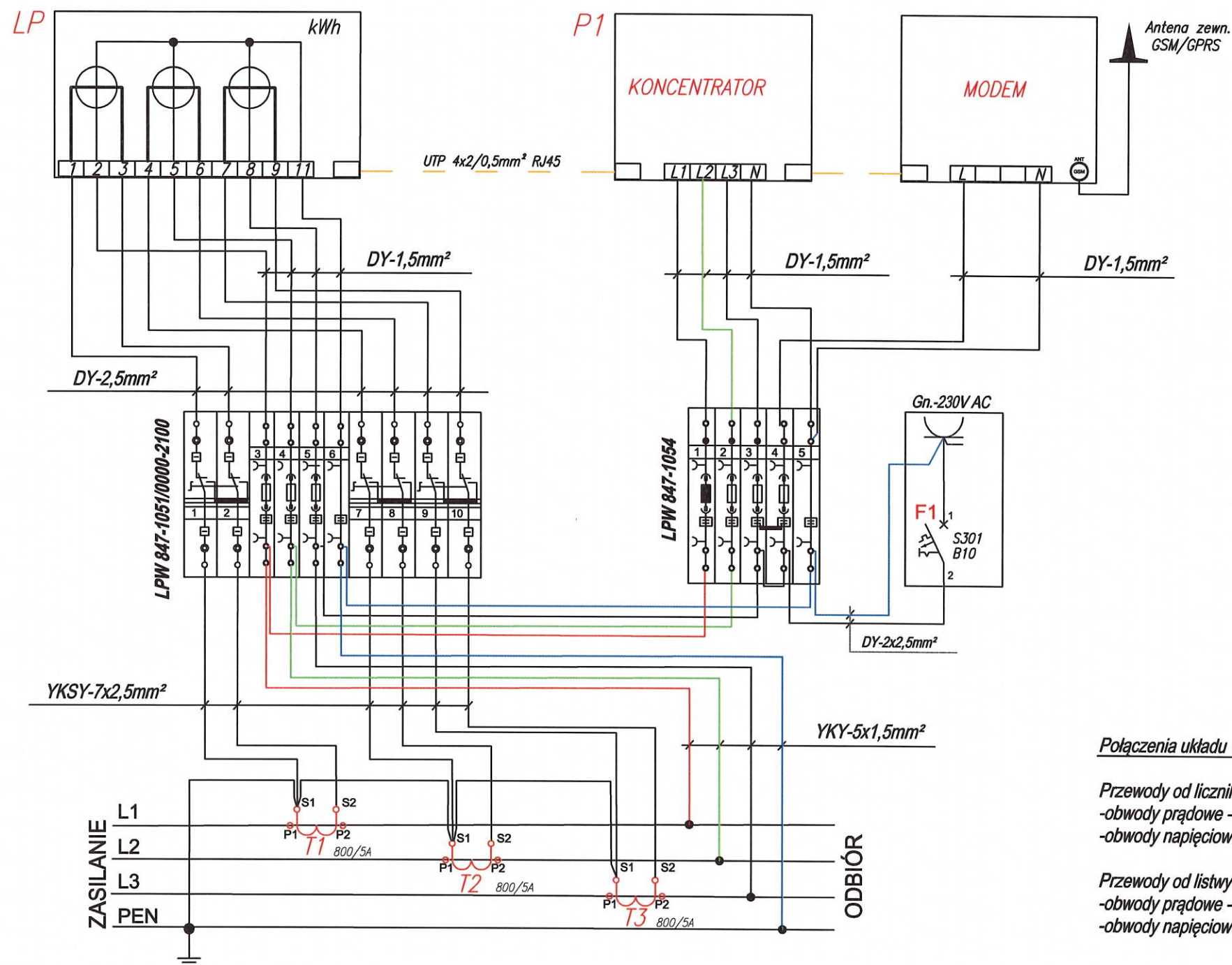
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji, lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

m. Łódź Łódź-Górn Obręb: G-23, G-40 106103_9.0023 106103_9.0040 ul. Pabianicka/Dubois dz. 464/1, 467/5 - - wg zakresu	MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH w skali 1:500	
	Mapę niniejszą wykonano na podstawie numerycznej mapy zasadniczej m.Łódź nr sekcji 6.162.33.12.4.2, 6.162.33.12.4.4 1. Układ współrzędnych: "2000" 2. Poziom odniesienia: PL-EVRF2007-NH	

Istniejące lub planowane ogrodzenie nie może ograniczać bezpośredniego, całodobowego dostępu służb PGE Dystrybucja S.A. do proj. złącza elektroenergetycznego.

Investor: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź
Lokalizacja: Łódź ul. Pabianicka dz. nr 464/1, ul. Dubois dz. nr 457/1, 458/1, 458/2, 468/1, 459/2, 465/1, 466/1, 467/5, 467/6.

PROJEKT BUDOWLANY		
Branża: Instalacje elektryczne		
Tytuł rysunku: Projekt zagospodarowania terenu		
Data: listopad 2024	Skala: 1:500	Nr rysunku: 01



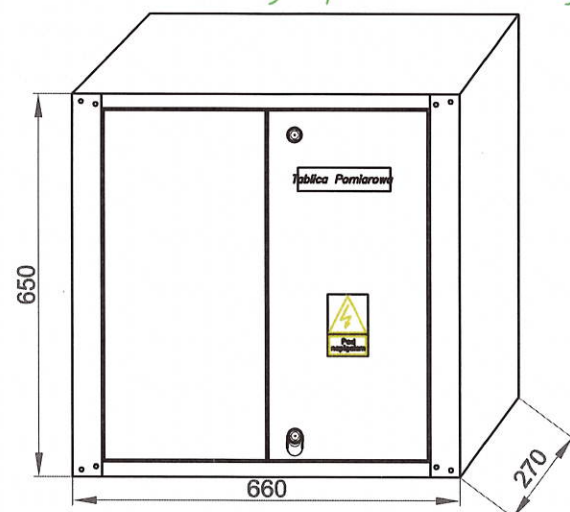
Połączenia układu wykonać z tyłu tablicy licznikowej

Przewody od licznika do listwy:
-obwody prądowe - DY 2,5mm²
-obwody napięciowe - DY 1,5mm²

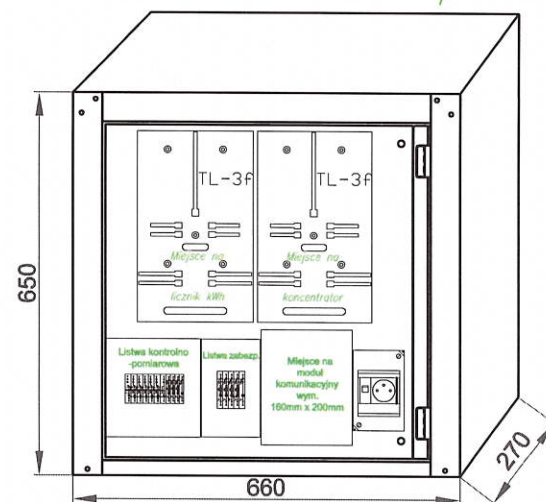
Przewody od listwy do przekładników:
-obwody prądowe - YKSY 7x2,5mm²
-obwody napięciowe - YKY 5x1,5mm²

Kolorystyka przewodów:
L1 - czerwony
L2 - zielony
L3 - czarny
N - niebieski

Widok tablicy pomiarowej



Rozmieszczenie aparatury



Inwestor:
PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Łódź

Lokalizacja:
Łódź ul. Pabianicka dz. nr 464/1,
ul. Dubois dz. nr 457/1, 458/1, 458/2, 468/1,
459/2, 465/1, 466/1, 467/5, 467/6.

PROJEKT BUDOWLANY

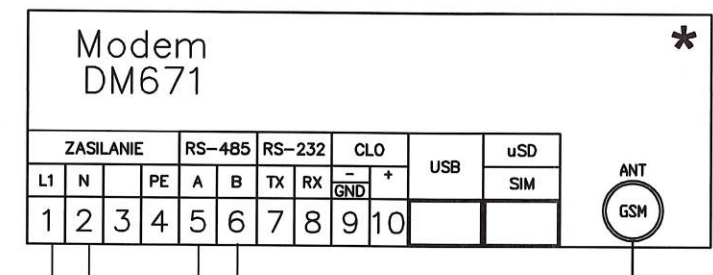
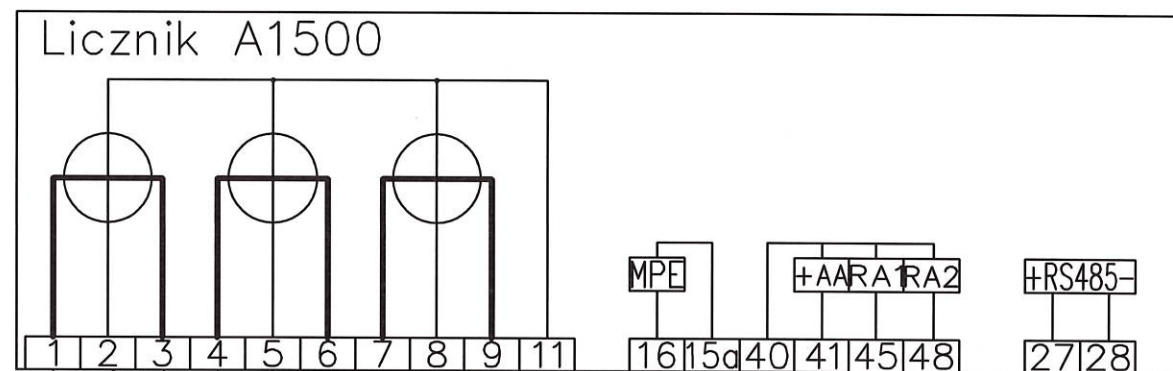
Branża:
Instalacje elektryczne

Tytuł rysunku:
Schemat układu pomiarowego
bilansowo - kontrolnego

Data:
listopad 2024

Skala:
b.s.

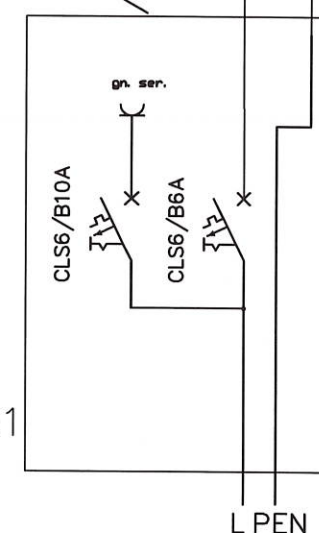
Nr rysunku:
2.2



Połączenia układu wykonać z tyłu tablicy licznikowej:
 - obwody prądowe - DY2,5mm²
 - obwody napięciowe - DY1,5mm²

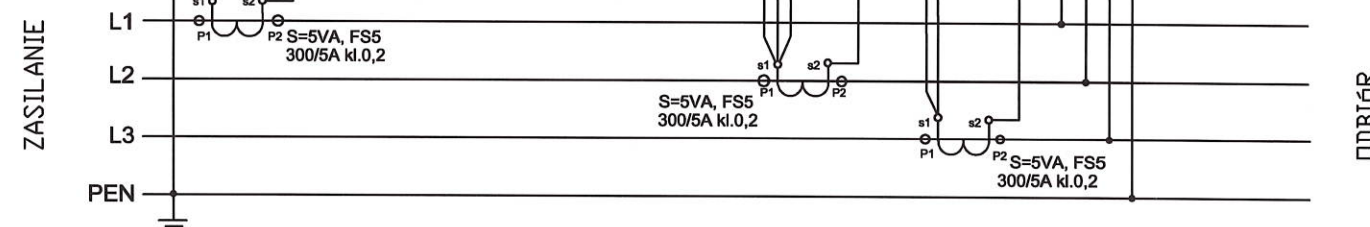
Wymagane zróżnicowanie kolorystyki przewodów w fazach

Obudowa S-6



ZASILANIE 230V AC
 z szyn prądowych
 przed przekładnikami

WAGO
 847-297/230-1001



Inwestor:
 PGE Dystrybucja S.A.
 Oddział Łódź

Lokalizacja:
 Łódź ul. Pabianicka dz. nr 464/1,
 ul. Dubois dz. nr 457/1, 458/1, 458/2, 468/1,
 459/2, 465/1, 466/1, 467/5, 467/6.

PROJEKT BUDOWLANY

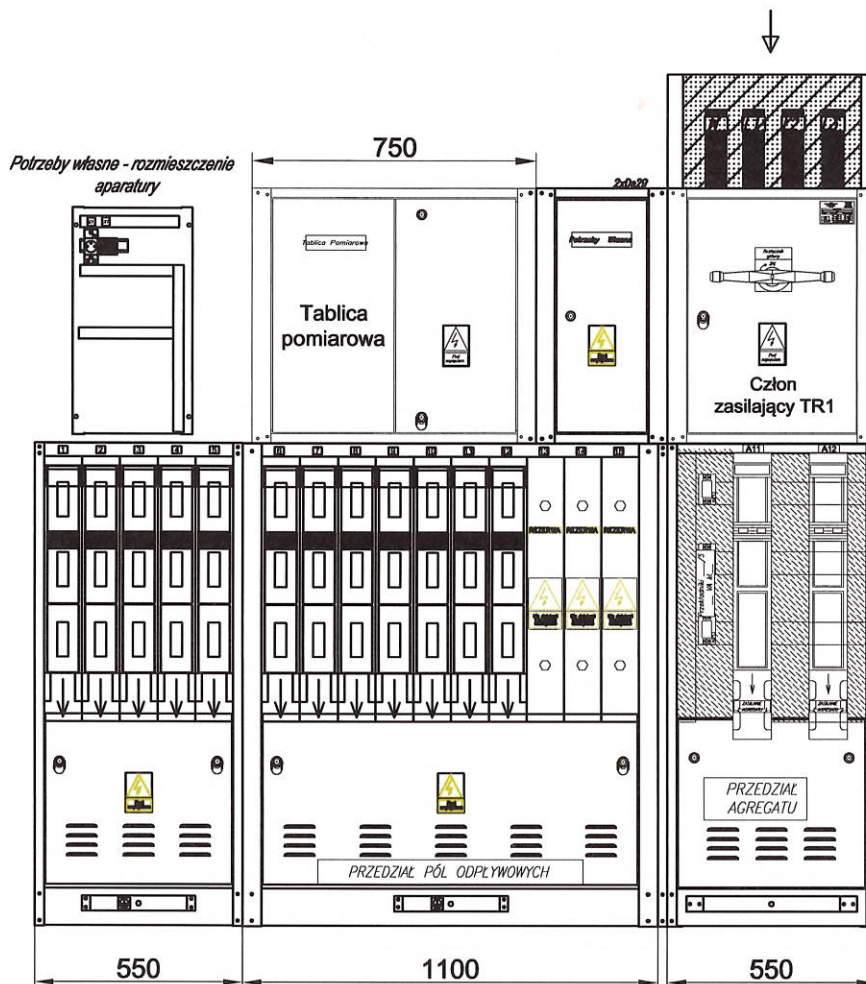
Branża:
 Instalacje elektryczne

Tytuł rysunku:
 Schemat układu pomiarowego
 w złączu ZK3+PP (Z1)

Data:
 listopad 2024

Skala:
 b.s.

Nr rysunku:
 2.3



Inwestor:
PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Łódź

Lokalizacja:
Łódź ul. Pabianicka dz. nr 464/1,
ul. Dubois dz. nr 457/1, 458/1, 458/2, 468/1,
459/2, 465/1, 466/1, 467/5, 467/6.

PROJEKT BUDOWLANY

Branża:
Instalacje elektryczne

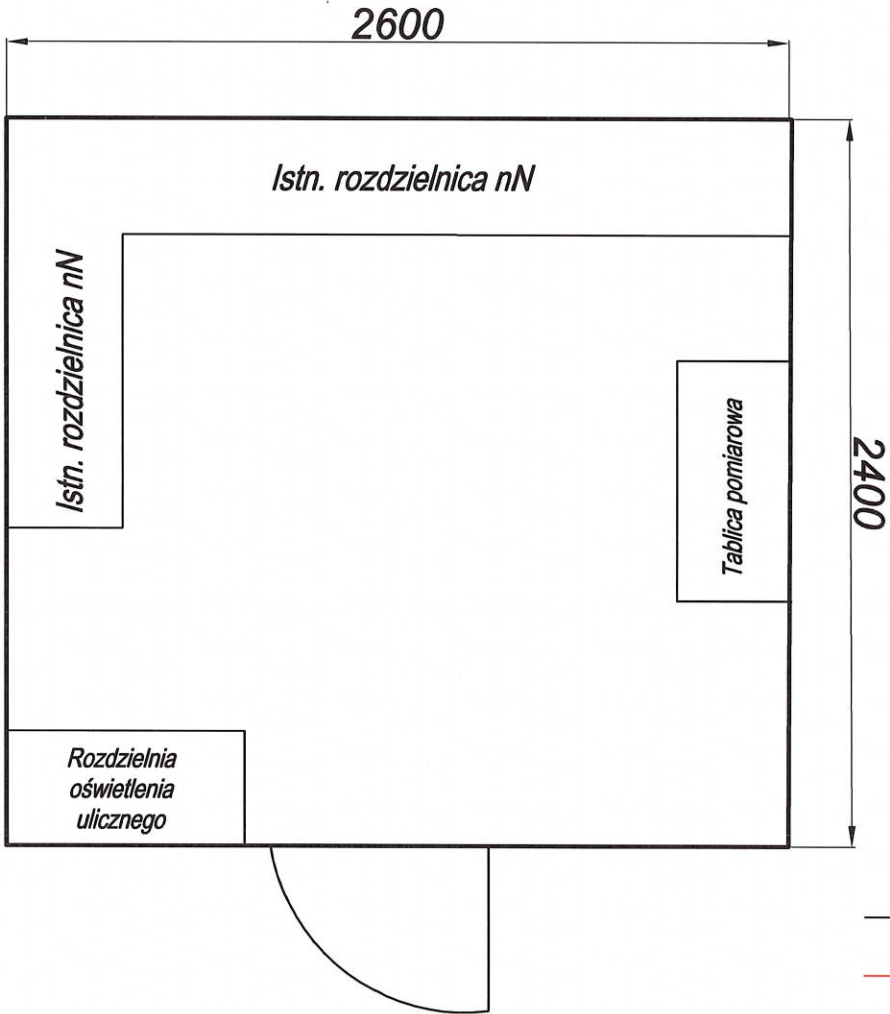
Tytuł rysunku:
Widok rozdzielnicznicy nN

Data:
listopad 2024

Skala:
b.s.

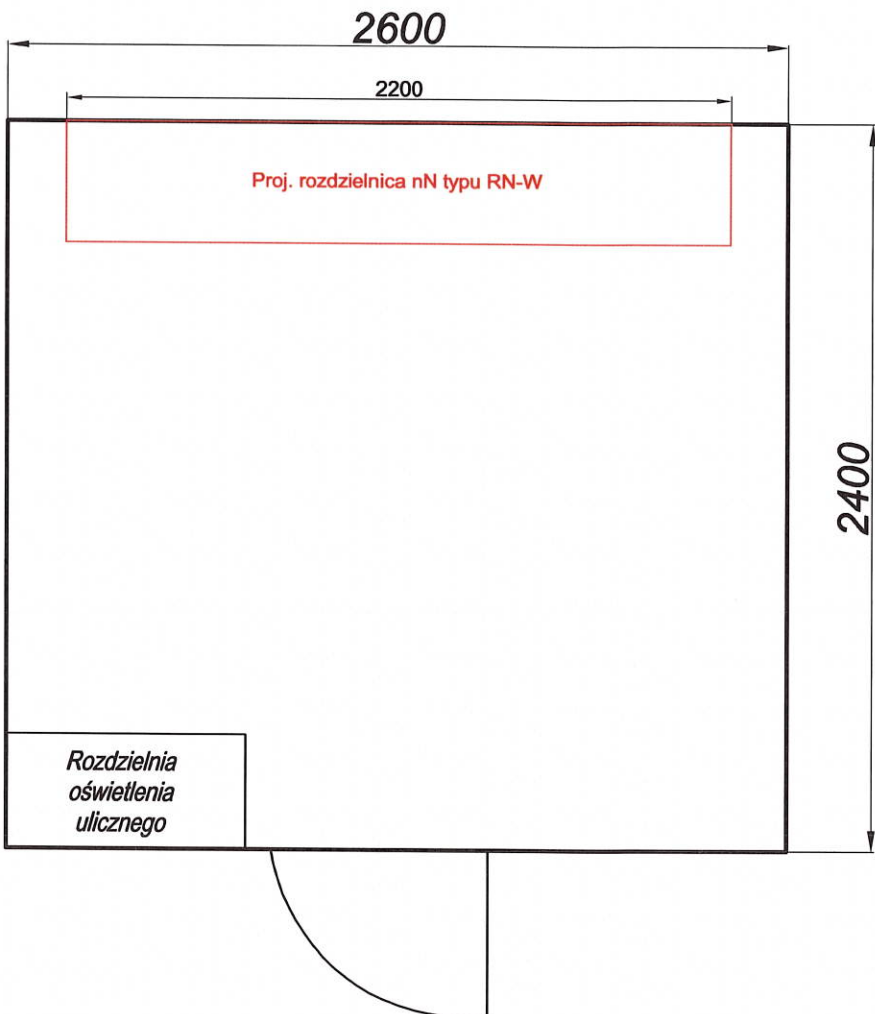
Nr rysunku:
3.1

Rozmieszczenie urządzeń w rozdzielni nN
- stan istniejący



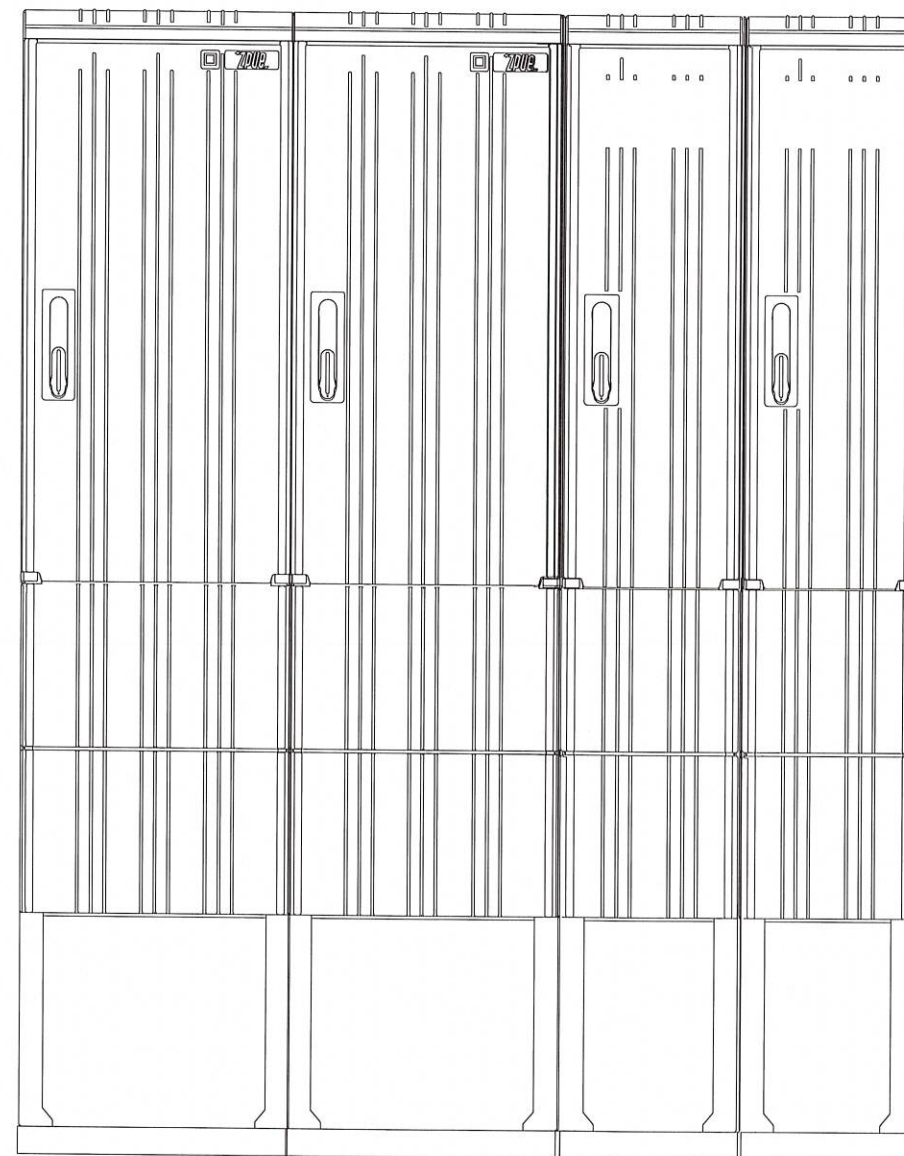
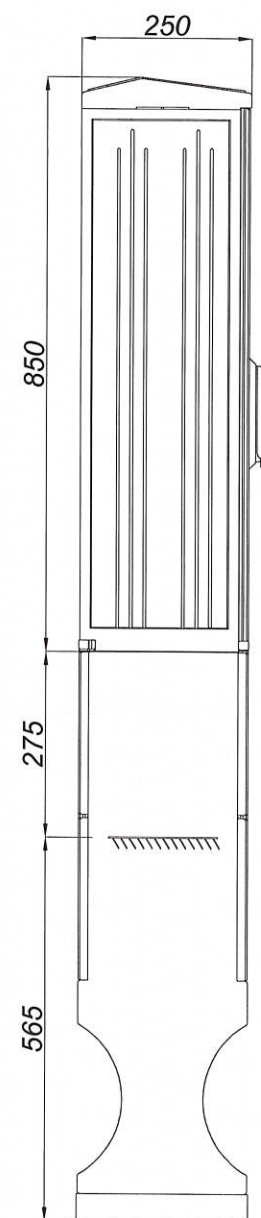
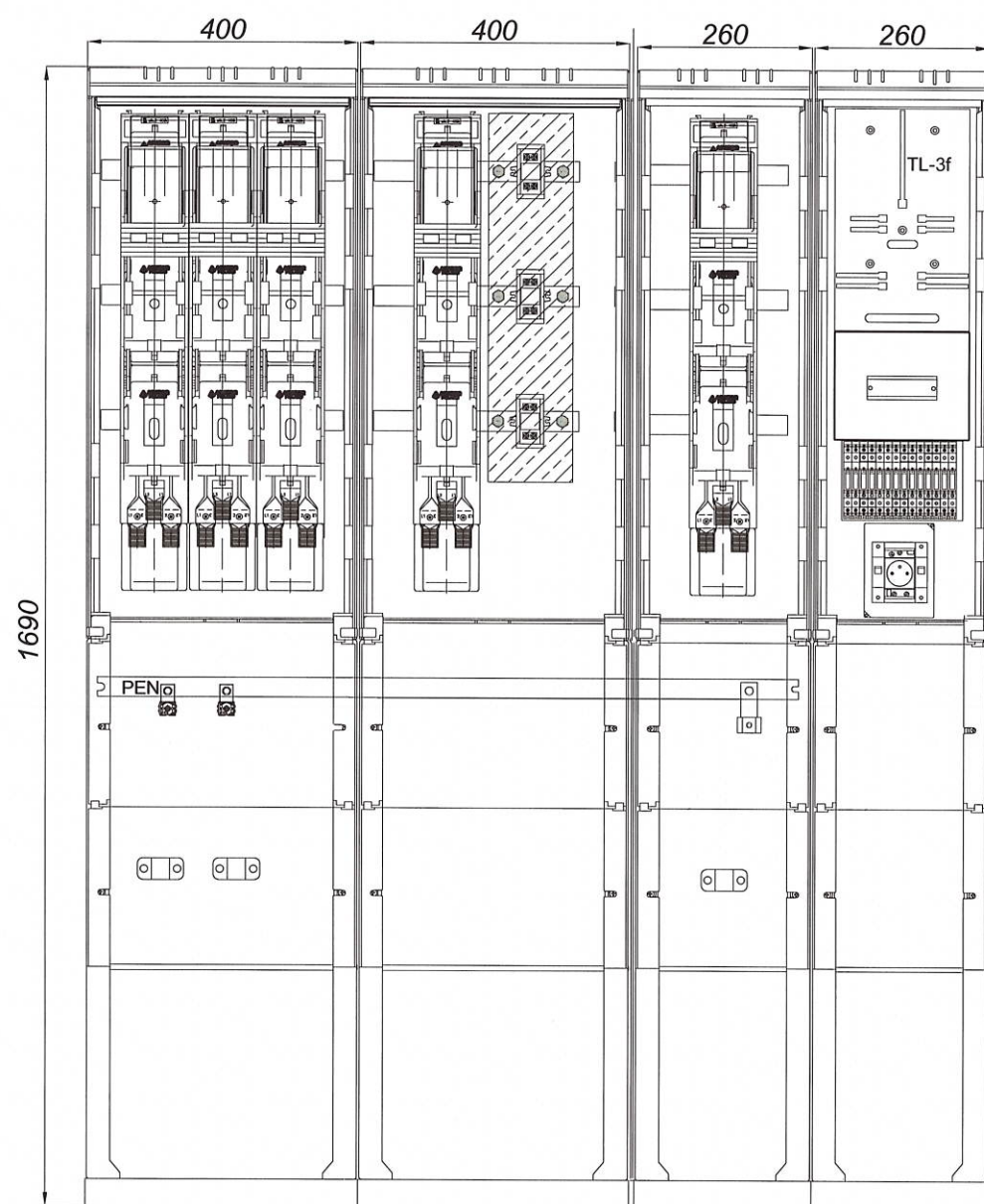
— elementy istniejące
— elementy projektowane

Rozmieszczenie urządzeń w rozdzielni nN
- stan projektowany



Inwestor: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź
Lokalizacja: Łódź ul. Pabianicka dz. nr 464/1, ul. Dubois dz. nr 457/1, 458/1, 458/2, 468/1, 459/2, 465/1, 466/1, 467/5, 467/6.

PROJEKT BUDOWLANY		
Branża: Instalacje elektryczne		
Tytuł rysunku: Rozdzielnia nN - widok z góry		
Data: listopad 2024	Skala: b.s.	Nr rysunku: 3.2



Inwestor:
PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Łódź

Lokalizacja:
Łódź ul. Pabianicka dz. nr 464/1,
ul. Dubois dz. nr 457/1, 458/1, 458/2, 468/1,
459/2, 465/1, 466/1, 467/5, 467/6.

PROJEKT BUDOWLANY

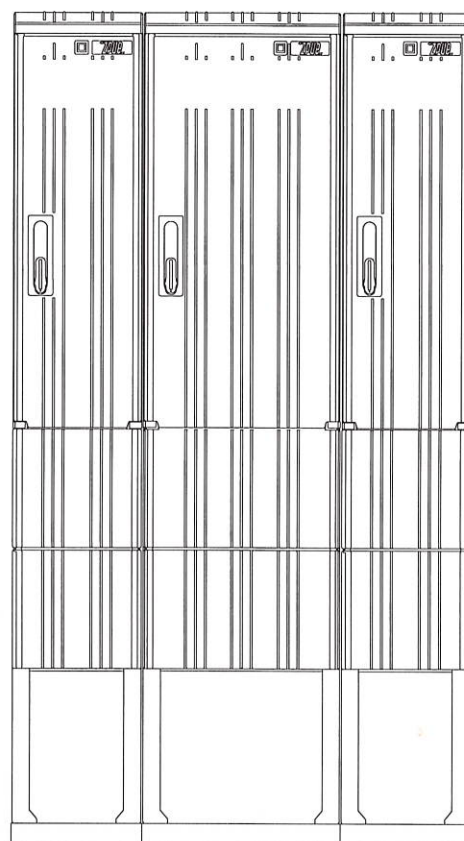
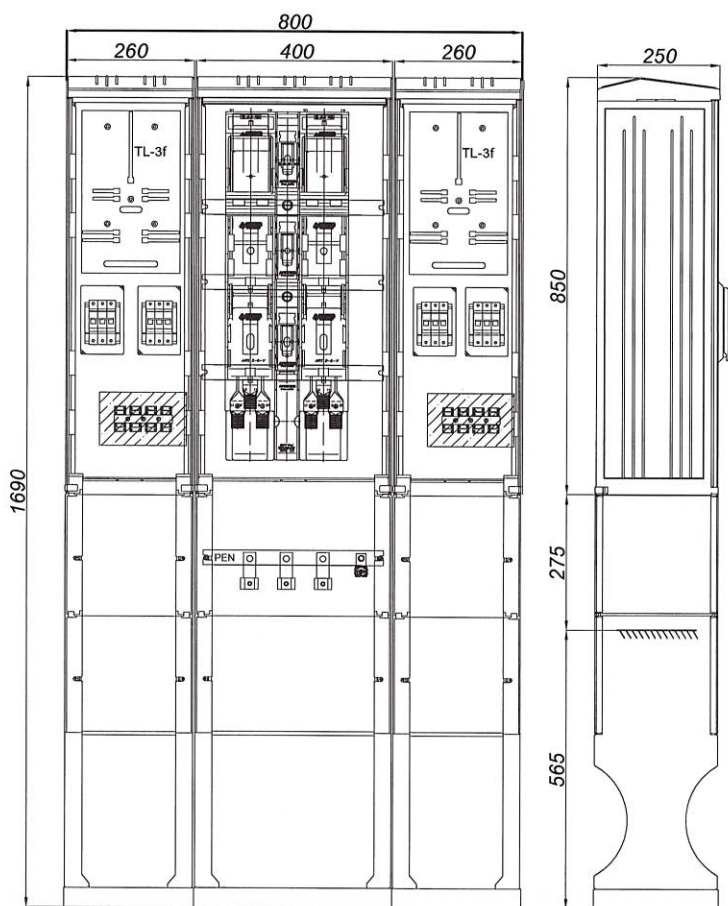
Branża:
Instalacje elektryczne

Tytuł rysunku:
Widok złącza ZK3+PP (Z1)

Data:
listopad 2024

Skala:
b.s.

Nr rysunku:
3.3



Inwestor:
PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Łódź

lizacja:
Łódź ul. Pabianicka dz. nr 464/1,
ul. Dubois dz. nr 457/1, 458/1, 458/2, 468/1,
459/2, 465/1, 466/1, 467/5, 467/6.

PROJEKT BUDOWLANY

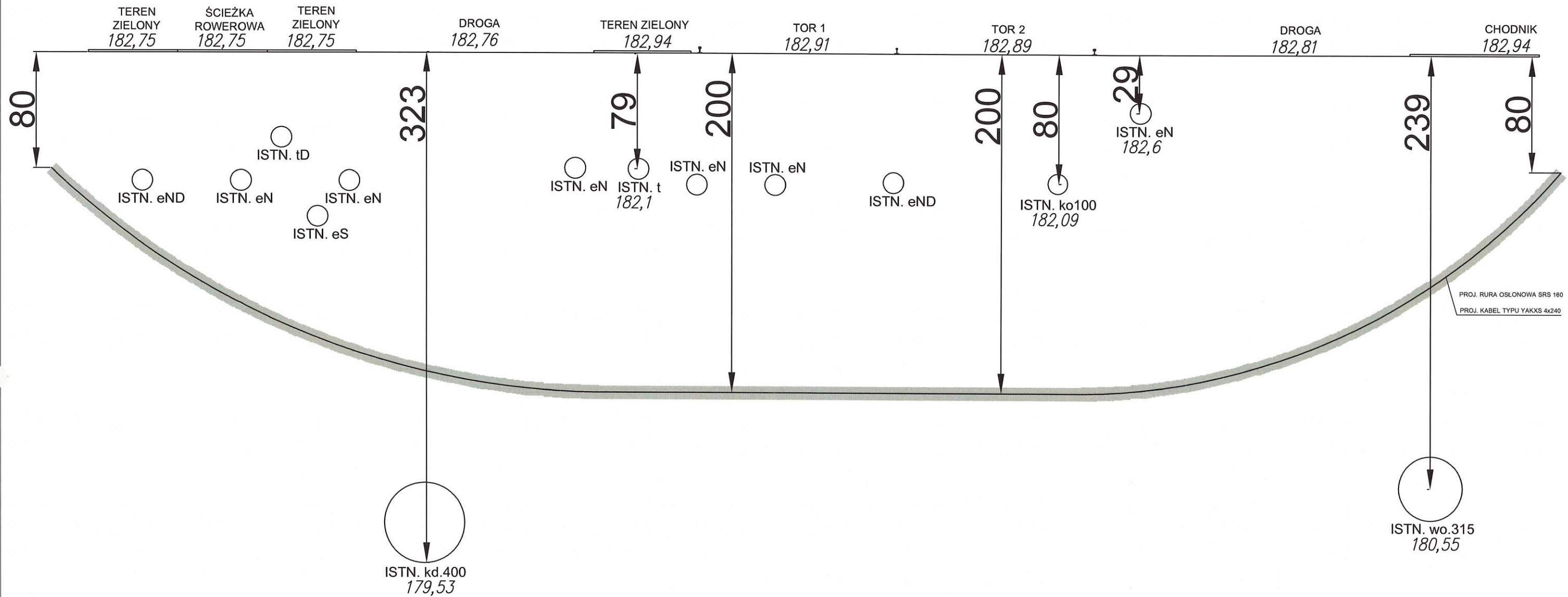
Branża:
Instalacje elektryczne

Tytuł rysunku:
Widok złącza ZK3+ZP2 (Z2)

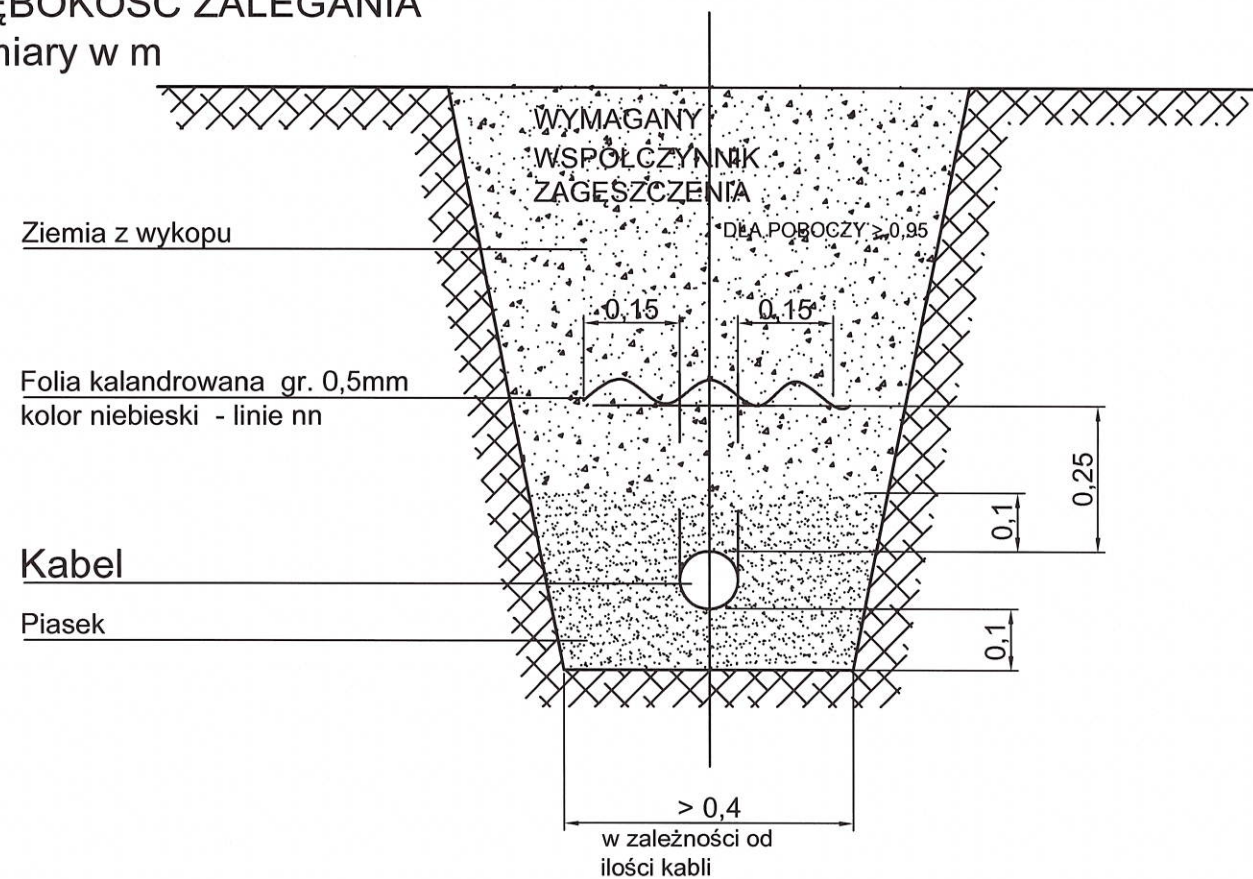
Data:
listopad 2024

Skala:
b.s.

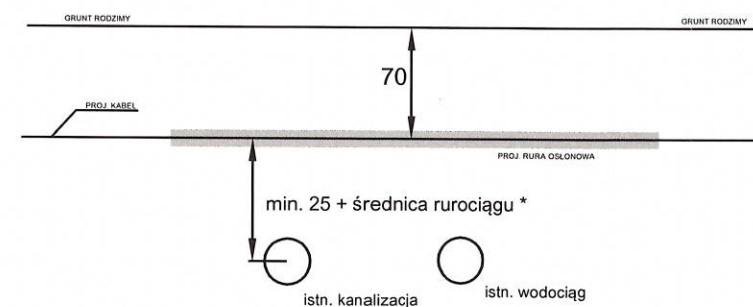
Nr rysunku:
3.4



GŁĘBOKOŚĆ ZALEGANIA wymiary w m



Rozmieszczenie wysokościowe w miejscach skrzyżowania z sieciami



N SEP-E-004

15

Tablica 2 – Odległości kabli elektroenergetycznych i sygnalizacyjnych ułożonych bezpośrednio w ziemi od innych urządzeń podziemnych

I.p.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]			
		kabli o napięciu znamionowym $U_N \leq 30$ kV		kabli o napięciu znamionowym 30 kV $< U_N \leq 110$ kV	
		pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu	pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
I	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłownicze, gazowe z gazami niepalnymi	25 + średnica rurociągu	25 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu

Inwestor:
PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Łódź

Lokalizacja:
Łódź ul. Pabianicka dz. nr 464/1,
ul. Dubois dz. nr 457/1, 458/1, 458/2, 468/1, 459/2,
465/1, 466/1, 467/5, 467/6.

PROJEKT BUDOWLANY

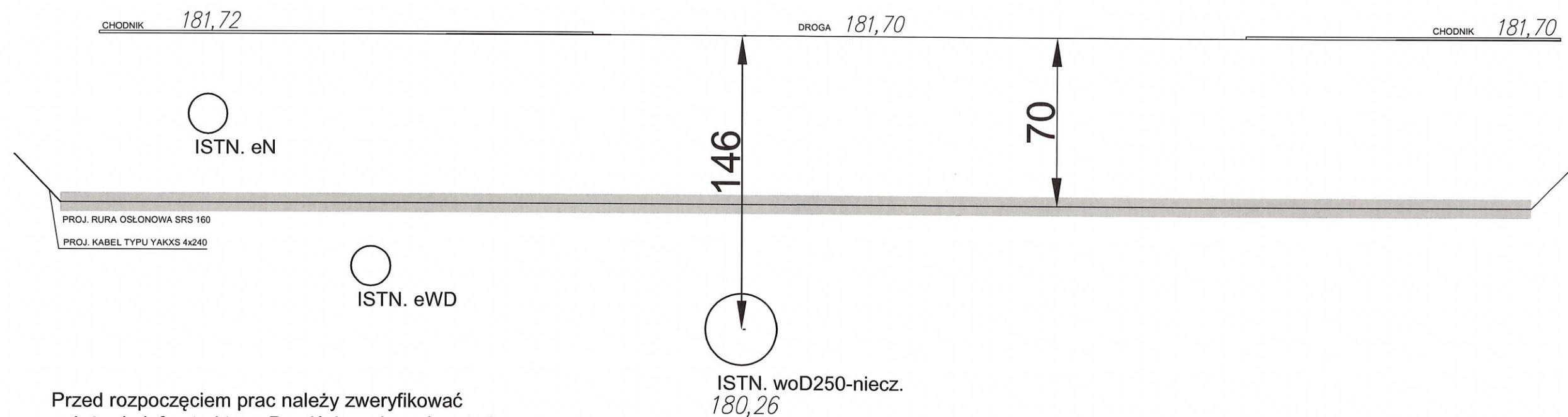
Branża:
Instalacje elektryczne

Tytuł rysunku:
Przekrój poprzeczny - ul. Pabianicka

Data:
listopad 2024

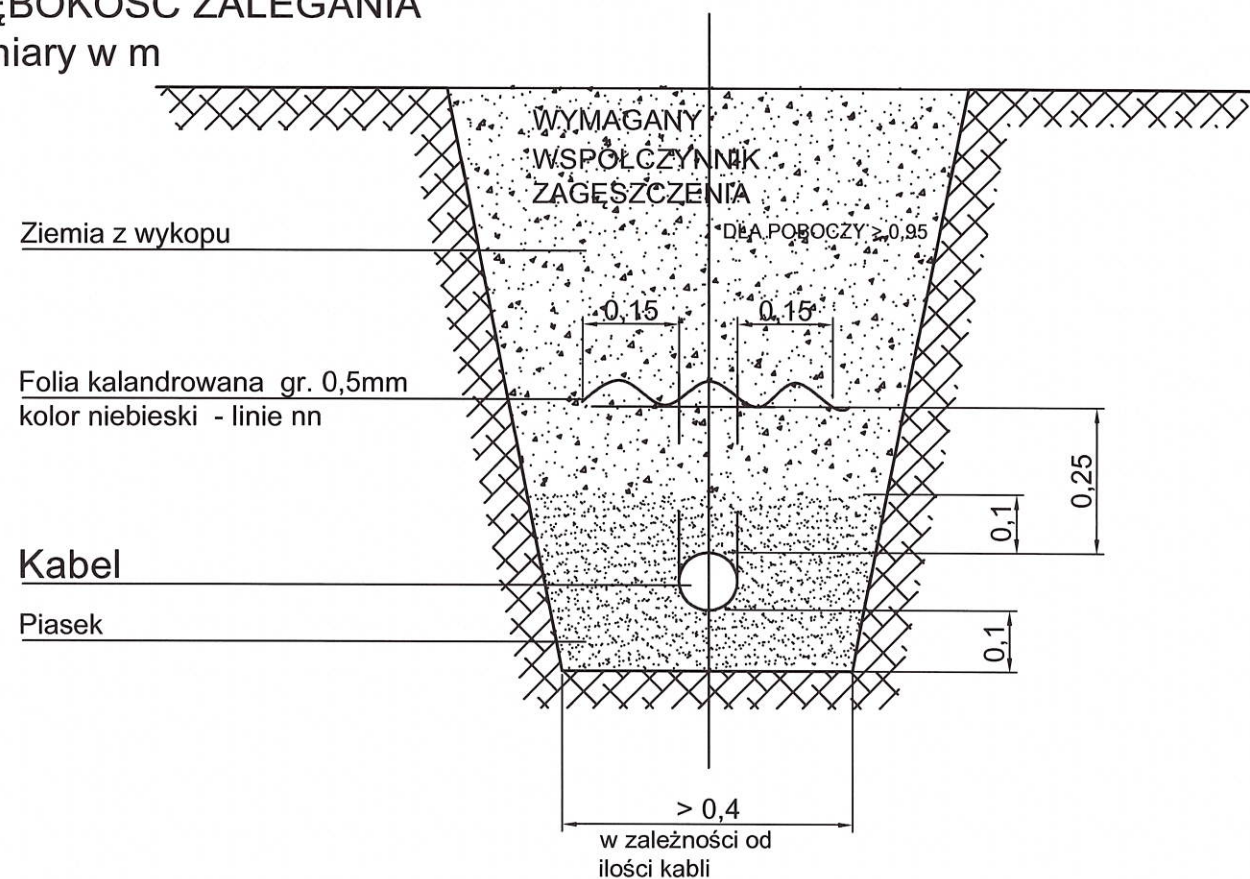
Skala:
b.s.

Nr rysunku:
4.1

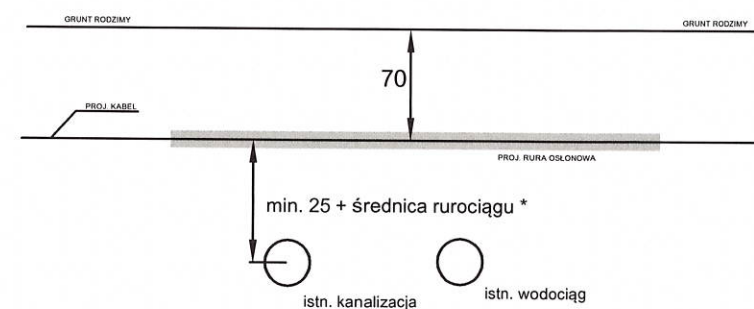


Przed rozpoczęciem prac należy zweryfikować położenie infrastruktury. Przejścia wykonać metodą bezwykopową - przecisk/przewiert sterowany.

GŁĘBOKOŚĆ ZALEGANIA wymiary w m



Rozmieszczenie wysokościowe w miejscach skrzyżowania z sieciami



N SEP-E-004

15

* Tablica 2 – Odległości kabli elektroenergetycznych i sygnalizacyjnych ułożonych bezpośrednio w ziemi od innych urządzeń podziemnych

Lp.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]			
		kabli o napięciu znamionowym $U_N \leq 30 \text{ kV}$		kabli o napięciu znamionowym $30 \text{ kV} < U_N \leq 110 \text{ kV}$	
		pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu	pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłownicze, gazowe z gazami niepalnymi	25 + średnica rurociągu	25 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu

Inwestor:
PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Łódź

Lokalizacja:
Łódź ul. Pabianicka dz. nr 464/1,
ul. Dubois dz. nr 457/1, 458/1, 458/2, 468/1, 459/2,
465/1, 466/1, 467/5, 467/6.

PROJEKT BUDOWLANY

Branża:
Instalacje elektryczne

Tytuł rysunku:
Przekrój poprzeczny - ul. Dubois

Data:
listopad 2024

Skala:
b.s.

Nr rysunku:
4.2

Łódź, 3 stycznia 2025 r.
L.dz.RE7/RM/CP/p.1171087/w.19974/2025
Egz. nr 1/2

ki

Na pismo znak: -1171087 (nr kancelaryjny) z dnia 02.12.2024 r. (zarejestrowany w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź w Łodzi w dniu 02.12.2024 r.)

Dotyczy: uzgodnienia projektu budowy przyłącza kablowego w Łodzi przy ul. Pabianickiej.

Uzgodnienie/~~Nieuzgodnienie~~ nr CP/10074/2024 r.

Nazwa obiektu:	Budowa przyłącza kablowego nN 0,4kV na potrzeby zasilania myjni samochodowej + obwodu ADM oraz ogólnodostępnej stacji ładowania pojazdów
Adres obiektu:	Łódź, ul. Pabianicka, dz. 464/1, 467/5; ul. Dubois
Inwestor:	PGE Dystrybucja S.A. Ul. Tuwima 58, 90-021 Łódź
Jednostka projektowa:	
Przedmiot projektu:	Budowa przyłącza kablowego nN 0,4kV oraz wymiana RnN w stacji transformatorowej nr 20378
Zakres projektu objęty uzgodnieniem:	- projekt zagospodarowania terenu (mapa) - urządzenia elektroenergetyczne - punkt pomiaru energii wraz z układem transmisji danych - parametry i dane techniczne - schematy elektryczne - karty katalogowe
Podstawa uzgodnienia:	Warunki przyłączenia znak (nr 24-D7/WP/01375, nr 24-D7/WP/00695) określone przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź w dniu 09.04.2024r. Notatka służbowa z dnia 15.11.2024 r. Opinia z Wydziału Usług Dystrybucyjnych z dnia 09.12.2024r. Opinia z Wydziału Układów Pomiarowych z dnia 09.12.2024r.
PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź Rejon Energetyczny Łódź po sprawdzeniu zgodności z ww. warunkami przyłączenia/ wytęczy mi zawartymi w SIWZ <u>uzgadnia/nie uzgadnia</u> przedłożony projekt	

Uwagi i zalecenia dla jednostki projektowej (w celu wprowadzenia zmian i uzupełnień w projekcie):

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Łódź
Rejon Energetyczny Łódź
91-231 Łódź, ul. Ratajska 5/7
tel.: (42) 675 10 00
fax: (42) 675 17 02
e-mail: lodz.odd@pgedystrybucja.pl

Ustalenia końcowe:

1. Uzgodnienie ważne jest 2 lata od daty wydania niniejszego pisma.
2. Za poprawność rozwiązania techniczno-ekonomicznego oraz zgodność z przepisami odpowiada jednostka projektowa.
3. Wykonane prace należy zgłosić do odbioru przez uprawnionego pracownika PGE Dystrybucji SA, Rejon Energetyczny Łódź.

Zalecenia do wykonania na etapie realizacji:

1. Przed rozpoczęciem robót zgłosić harmonogram wykonywanych prac do Rejonu Energetycznego Łódź, Wydział Majątku Sieciowego.
2. Wszelkie prace w pobliżu sieci energetycznej wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.
3. Złącze kablowe otrzymuje nr: 72-0378-09-01 – Z1 dz. nr 467/5
72-0378-09-02 – Z2 dz. nr 464/1

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Łódź
Rejon Energetyczny Łódź
Dyrektor
Sławomir Stępiński

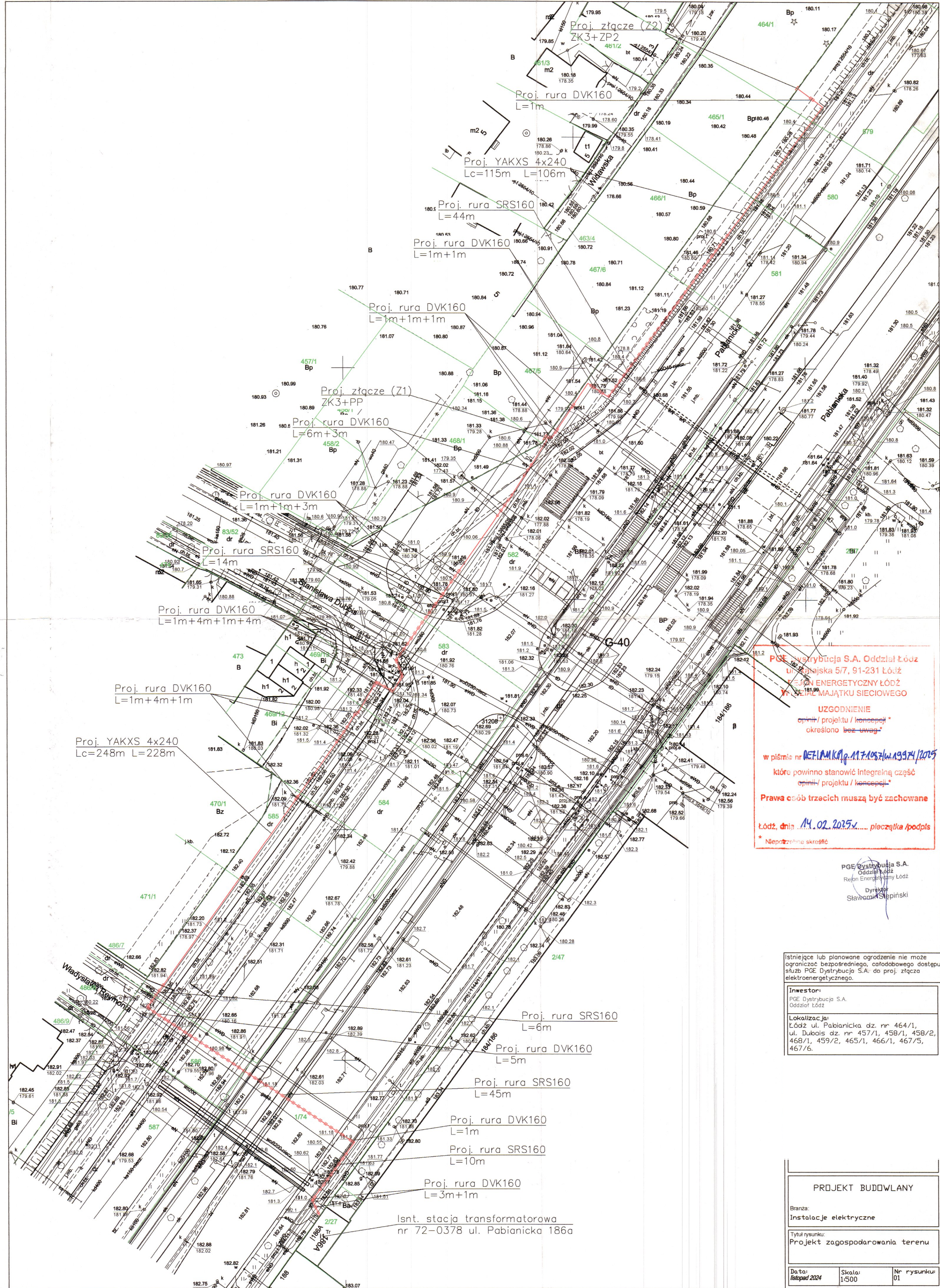
Załączniki:

1. Zał. nr 1 (Dokumentacja projektowa – 1 szt.)

Wykonano w 2 egzemplarzach

2. Egzemplarz nr 2 – a/a

Wykonał: Patryk Cekus, tel. (42) 675 14 36



PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź
ul. Pabianicka 5/7, 91-231 Łódź
REJON ENERGETYCZNY ŁÓDŹ
MIASTO MAJĄTKU SIECIOWEGO

UZGODNIENIE
opinii / projektu / koncepcji *
określono bez uwag *

w piśmie nr DEF/IA/K/Op.117/1037/14.09.24/2025
które powinno stanowić integralną część
opinii / projektu / koncepcji *

Prawa osób trzecich muszą być zachowane

Łódź, dnia 14.02.2025 pieczęćka /podpis
* Niepotrzebnie skreślić

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Łódź
Rejon Energetyczny Łódź
Dyrektor
Sławomir Kiepiński

Istniejące lub planowane ogrodzenie nie może ograniczać bezpośredniego, całodobowego dostępu służb PGE Dystrybucja S.A. do proj. złącza elektroenergetycznego.

Inwestor:
PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Łódź

Lokalizacja:
Łódź ul. Pabianicka dz. nr 464/1,
ul. Dubois dz. nr 457/1, 458/1, 458/2,
468/1, 459/2, 465/1, 466/1, 467/5,
467/6.

PROJEKT BUDOWLANY

Branża:
Instalacje elektryczne

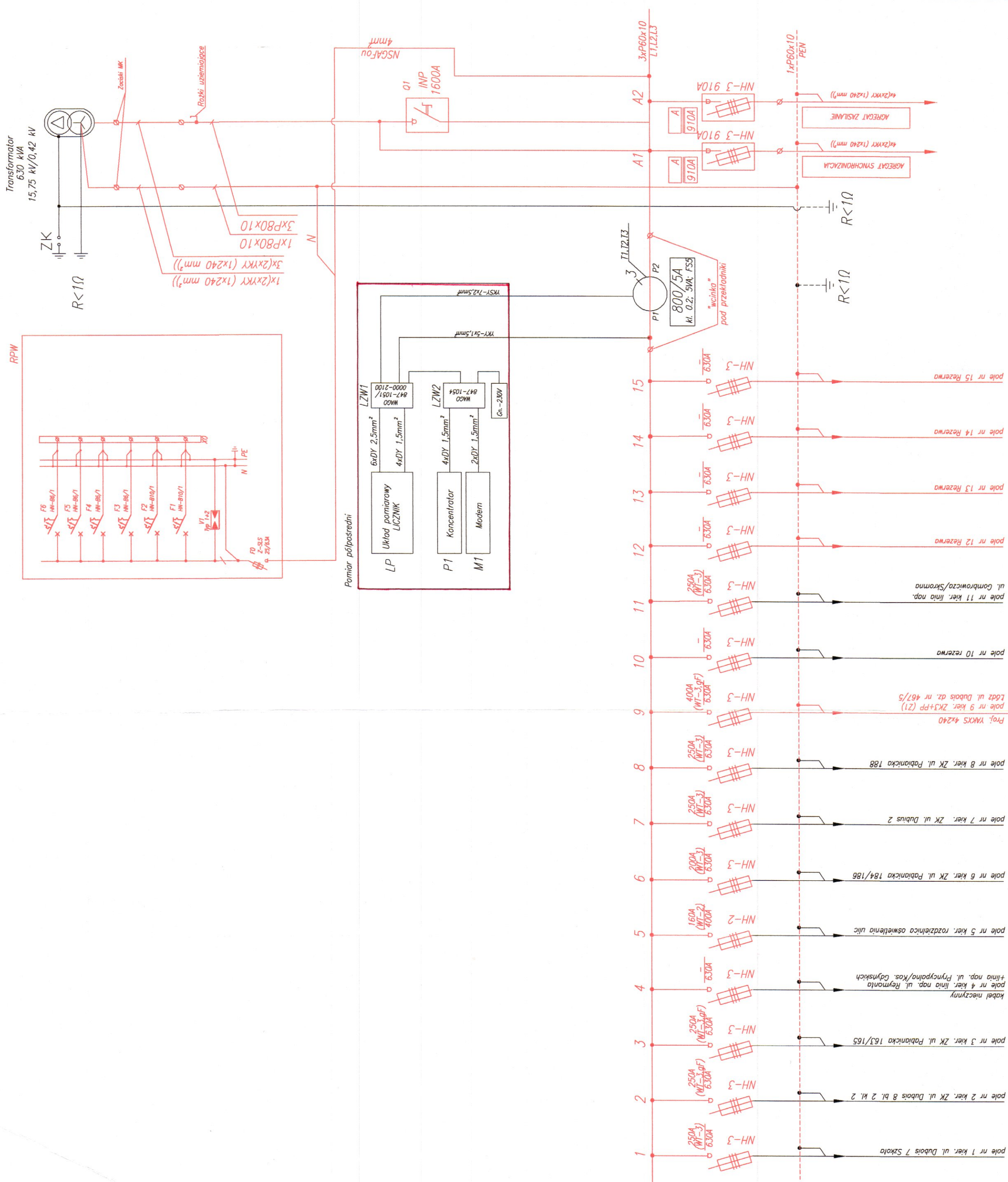
Tytuł rysunku:
Projekt zagospodarowania terenu

Data:
listopad 2024

Skala:
1:500

Nr rysunku:
01

Investor: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź	Lokalizacja: Łódź, ul. Pabianicka dz. nr 464/1, 458/1, 459/2, 466/1, 467/5, 468/1, 459/2, 465/1, 466/1, 467/5, 467/6.
Projekt Budowlany	
Branża: Instalacje elektryczne	
Tytuł projektu: Schemat główny zasilania	
Data: lipiec 2024	Skala: b.s.
Nr rysunku: 2.1	

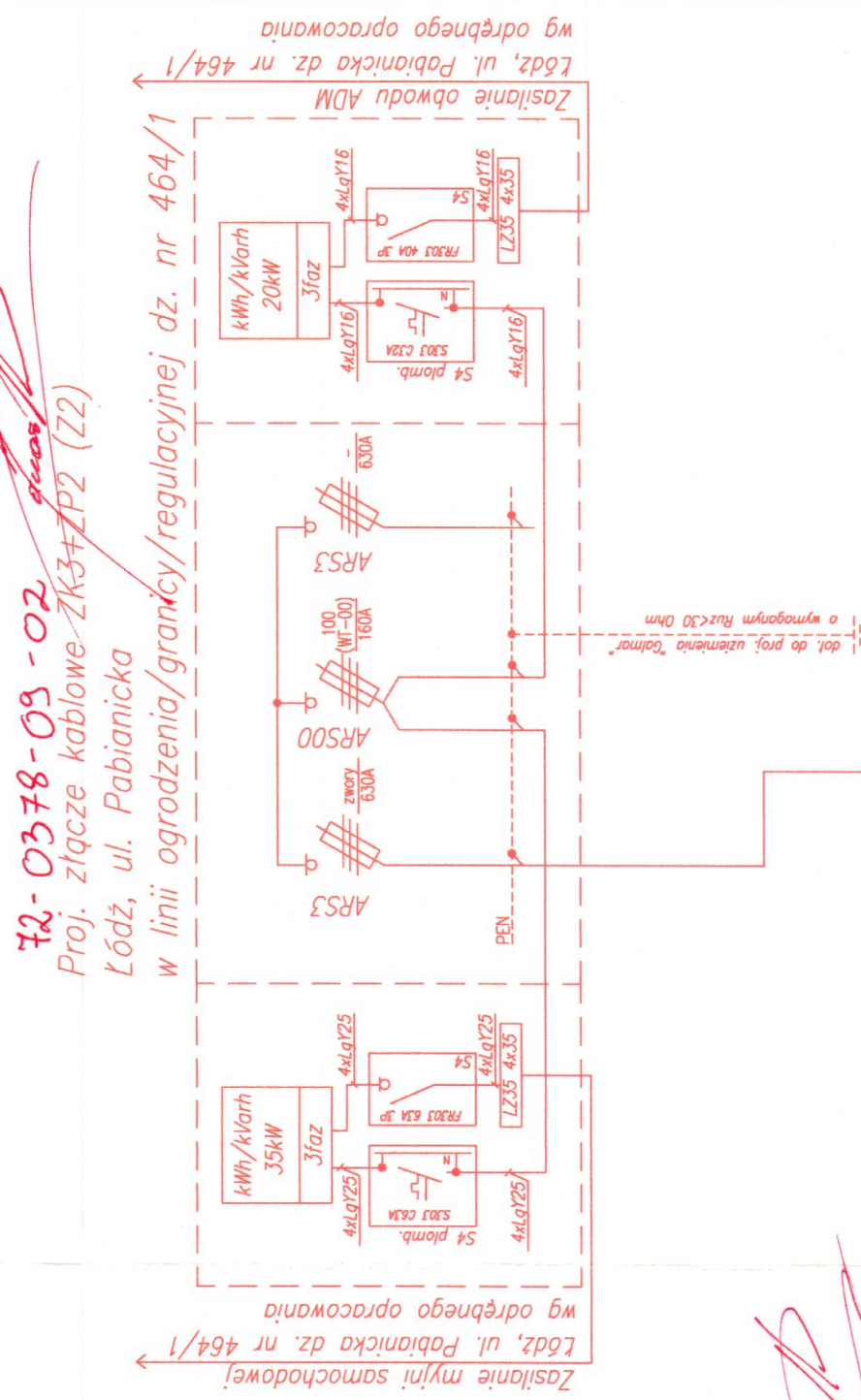


Logowanie z wykorzystaniem
PGE Dystrybucja
układy pomiarowe
aktywne
08.11.2024

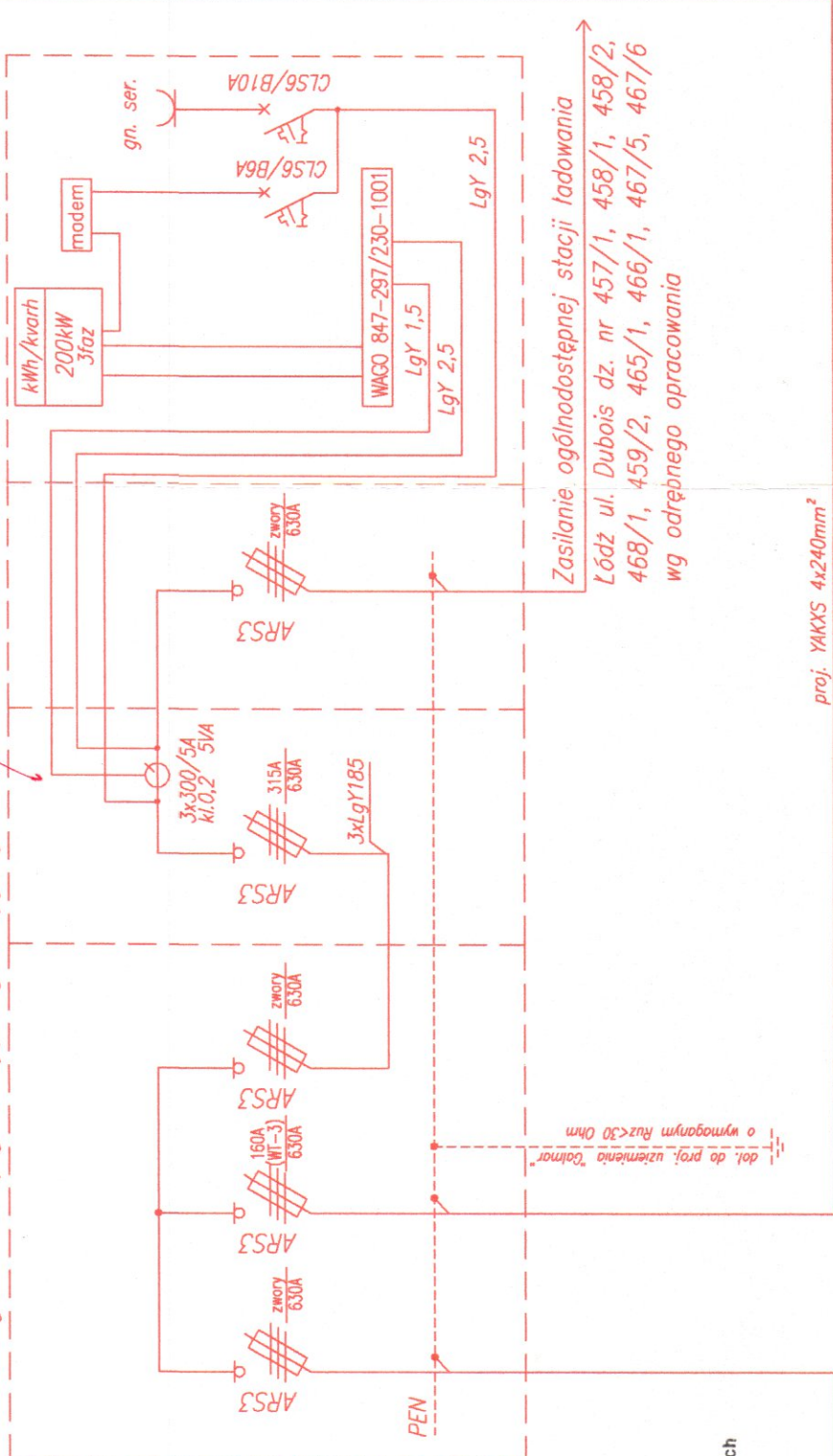
Rejon Energetyczny Łódź
Wydział Usług Dystrybucyjnych
Jan Drodzyk

proj. YMKXS 4x240mm²
Lc=248m L=228m

UKŁAD SIECI TN-C
Ochrona przed dotykiem pośrednim
- samoczynne wyłączenie zasilania
- wyl. różnicoprądowy 0,03A
- elementy istniejące
- elementy projektowane
Wymagane zróżnicowanie kolorystyki przewodów
fazowych zasilających oraz odpływowych



proj. ZK3+PP (Z1) 72-0378-09-01
Łódź ul. Dubois
w linii ogrodzenia/granicy/regulacyjnej dz. nr 467/5



proj. YMKXS 4x240mm²
Lc=115m L=106m

DECYZJA

Na podstawie art. 39 ust. 3, 3 a ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych /tekst jednolity Dz. U. z 2024 r., poz. 320/ oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego /tekst jednolity Dz.U. z 2024 r., poz. 572/, w oparciu o uchwałę Rady Miejskiej w Łodzi z dnia 5 marca 2003 r. nr VIII/104/03 w sprawie utworzenia jednostki budżetowej o nazwie Zarząd Dróg i Transportu /tekst jednolity Dz.U. Województwa Łódzkiego z 2019 r., poz. 683/

po rozpatrzeniu wniosku z dnia 3.01.2025 r. /data wpływu 3.01.2025 r./ złożonego przez _____, działającego w imieniu i na rzecz inwestora, PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, ulica Garbarska 21A, w imieniu której działa PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna Oddział Łódź z siedzibą w Łodzi, ulica Tuwima 58, w sprawie uzgodnienia lokalizacji przyłącza energetycznego nN w pasie drogowym **ulicy Pabianickiej** w Łodzi

ZEZWALA SIĘ

Inwestorowi, PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, ulica Garbarska 21A, w imieniu której działa PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna Oddział Łódź z siedzibą w Łodzi, ulica Tuwima 58, na lokalizację w pasie drogowym ulicy Pabianickiej /dz. nr 1/74, 586, 584, 585, 583, 582, 581, 580 i 579 w obrębie G-40/ przyłącza energetycznego dla potrzeb dz. nr 464/1, 457/1, 458/1, 458/2, 468/1, 459/2, 465/1, 466/1, 467/5 i 467/6 w obrębie G-23/, w miejscu zgodnie z mapą stanowiącą załącznik do niniejszego zezwolenia, pod następującymi warunkami:

1. Przejście poprzeczne pod jezdniami i drogą rowerową w ulicy Pabianickiej należy wykonać bez naruszenia ich nawierzchni.
2. Sposób przejścia i technologię prowadzenia prac budowlanych pod torowiskiem tramwajowym w ulicy Pabianickiej należy uzgodnić z MPK – Łódź Sp. z o.o.
3. Projektowane złącza należy zlokalizować poza pasem drogowym ulicy Pabianickiej.
4. Przed przystąpieniem do budowy urządzenia należy uzyskać decyzję na zajęcie pasa drogowego w celu prowadzenia robót stosownie do art. 40 ust. 1 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych.
5. Inwestor winien złożyć wniosek oraz uzyskać decyzję na umieszczenie urządzenia w pasie drogowym niezwiązanego z funkcjonowaniem drogi zgodnie z art. 40 ust. 1, ust. 2 pkt 2, ust. 3 i 5 ustawy o drogach publicznych.
6. Uzgodnione urządzenie należy wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych /Dz. U. z 2022 r., poz. 1518/.
7. Jeżeli budowa, przebudowa lub remont ulicy Pabianickiej wymagać będzie przełożenia projektowanego urządzenia, koszt tego przełożenia ponosi jego właściciel zgodnie z art. 39 ust. 5 ww. ustawy.
8. Po zakończeniu robót teren pasa drogowego, zgodnie z art. 40 ust. 15 ustawy o drogach publicznych, należy przywrócić do poprzedniego stanu użyteczności.
9. Realizacja i koszty budowy związane z wykonaniem powyższej inwestycji - w tym usunięcie powstałych kolizji w trakcie prowadzenia robót – należą do inwestora. W przypadku naruszenia praw osób trzecich, spowodowania awarii urządzeń obcych w trakcie prowadzenia robót, wypadków lub kolizji skutki ponosić będzie umieszczający uzgodnione powyżej urządzenie.
10. Utrzymaniem projektowanego urządzenia zajmował się będzie jego posiadacz zgodnie z art. 39 ust. 4 ustawy o drogach publicznych.

UZASADNIENIE

Zgodnie z art. 39 ust. 3 ustawy z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych /tekst jednolity Dz.U. z 2024 r., poz. 320/ w szczególnie uzasadnionych przypadkach lokalizacja obiektów

budowlanych lub urządzeń niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego może nastąpić wyłącznie za zezwoleniem właściwego zarządcy drogi, z zastrzeżeniem ust. 7, wydanym w drodze decyzji administracyjnej. Jednakże właściwy zarządca drogi może odmówić wydania zezwolenia na umieszczenie w pasie drogowym urządzeń i infrastruktury, o których mowa w ust. 1 a, wyłącznie jeśli ich umieszczenie spowodowałoby zagrożenie dla bezpieczeństwa ruchu drogowego, naruszenie wymagań wynikających z przepisów odrębnych lub miałyby doprowadzić do utraty uprawnień z tytułu gwarancji lub rękojmi w zakresie budowy, przebudowy lub remontu drogi.

W rozpatrywanej sprawie nie zachodzą przesłanki określone w art. 39 ust. 3 ustawy o drogach publicznych uzasadniające odmowę wydania zezwolenia na lokalizację w pasie drogowym ulicy Pabianickiej przyłącza energetycznego nN, a tym samym zarządca ulicy Pabianickiej zezwala na jego lokalizację w pasie drogowym ww. ulicy, w miejscu zgodnie z mapą stanowiącą załącznik do niniejszego zezwolenia.

Lokalizacja, o której mowa powyżej, nie powinna wpłynąć negatywnie na funkcjonowanie układu drogowego, pod warunkiem zachowania przez stronę wnioskującą ustaleń niniejszego zezwolenia.

POUCZENIE

Decyzja niniejsza stanowi o prawie dysponowania terenem pasa drogowego zgodnie z art. 3 pkt 11 ustawy prawo budowlane w zakresie objętym ustaleniami decyzji. Udzielone prawo dysponowania terenem pasa drogowego zachowuje ważność w czasie pozostawania decyzji w obrocie prawnym.

Decyzja niniejsza wywołuje skutki prawne pod warunkiem zgłoszenia robót do właściwego organu administracji architektoniczno-budowlanej lub zachowania trybu wynikającego z art. 29a ustawy Prawo Budowlane.

Realizacja uzgodnionej inwestycji powinna być zgodna z przepisami prawa powszechnie obowiązującego, w tym przepisami ustawy z dn. 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody /tekst jednolity Dz. U. z 2024 r., poz. 1478/.

Od niniejszej Decyzji stronie służy odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego za pośrednictwem Dyrektora Zarządu Dróg i Transportu w Łodzi w terminie 14 dni od jej doręczenia. Strona ma również prawo zrzeczenia się prawa do złożenia odwołania od decyzji zgodnie z art. 127a ustawy – Kodeks postępowania administracyjnego. Oświadczenie o zrzeczeniu się tego prawa wywiera skutek tylko wtedy, gdy dotrze ono do organu w terminie do złożenia środka zaskarżenia. W momencie jego złożenia w tym terminie powoduje, iż decyzja staje się z tym dniem ostateczna i prawomocna, a strona nie może złożyć skargi do sądu. Oświadczenie o zrzeczeniu się złożenia odwołania nie może zostać cofnięte.

Otrzymuje:

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna
Oddział Łódź
90-021 Łódź, ul. Tuwima 58

ZARZĄDCA DROG I TRANSPORTU
Wydział Uzgodnień Infrastruktury Nierodowej
Z-C
JUSZKA CHOJACKA

Zwolnione z opłaty skarbowej na podstawie
Część III ust 44 kol. 4 pkt. 9

Załącznika do ustawy z dnia 16.11.2006 r.

o opłacie skarbowej /Dz. U. z 2023 r., poz. 2111/

ZARZĄDCA DROG I TRANSPORTU
Wydział Uzgodnień Infrastruktury Nierodowej
SPECJALISTA
Marcin Sikora



Łódź, dnia 27 stycznia 2025 roku.

L.dz. WI-073-69/25


Dotyczy: Uzgodnienie trasy kablowego przyłącza elektroenergetycznego nn 0,4 kV – Łódź ul. Pabianicka dz. nr 464/1, ul. Dubois dz. 457/1, 458/1, 458/2, 468/1, 459/2, 465/1, 466/1, 467/5, 467/6

W odpowiedzi na pismo l.dz. DM/PabianickaDubois/003 z dnia 23 grudnia 2024 r. oraz korektę dokumentacji technicznej przekazanej w piśmie l.dz. DM/PabianickaDubois/002 z dnia 16 stycznia 2025 r. opiniujemy pozytywnie ww. dokumentację techniczną z następującymi warunkami:

- Przejście projektowanej infrastruktury pod torowiskiem należy wykonać na głębokości **min. 2 m** poniżej główki szyny;
- Wszystkie roboty w obrębie torowiska należy wykonać metodą bezwykopową;
- Bezwzględnie należy zabezpieczyć torowisko oraz system odwodnienia przed zanieczyszczeniem ziemią z wykopów. Nie można dopuścić do składowania lub wymywania ziemi na torowisko. Zanieczyszczenia nanoszone przez wiatr należy na bieżąco usuwać. Szczególną uwagę należy zwrócić na utrzymanie czystości rowków szyn;
- Roboty w sąsiedztwie tramwajowej sieci trakcyjnej należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami w zakresie projektowania i wykonawstwa;
- Niezbędne wykopy należy wykonywać w odległości nie mniejszej niż 2,5 m od główki szyny;
- W przypadku odsłonięcia kabli zasilających trakcję tramwajową należy zabezpieczyć je dwudzielnymi rurami osłonowymi fi 110 w miejscu kolizji z projektowaną infrastrukturą;
- Prace na torowisku należy prowadzić w godzinach nocnych, kiedy jest wstrzymany ruch tramwajowy;
- Nie później niż 7 dni przed przystąpieniem do robót należy powiadomić naszą firmę o planowanym terminie rozpoczęcia prac;
- Wykonawca przystępując do robót akceptuje fakt, że wszystkie interwencje służb naszej firmy, spowodowane jego działaniami, będą realizowane na jego koszt. Dotyczy to w szczególności przeglądów oraz czyszczenia i napraw torowisk.

W zakresie udzielnie prawa do dysponowania nieruchomością na cele budowlane właściwą jednostką jest Zarząd Dróg i Transportu w Łodzi.

Z poważaniem,

KIEROWNIK ZAKŁADU
TORÓW I SIECI

Michał Rutkowski